

SZENT ISTVÁN EGYETEM
YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR

DIPLOMATERV

PALKOVICS ZSOLT

2015



SZAKDOLGOZAT KIÍRÁS
2014

Palkovics Zsolt

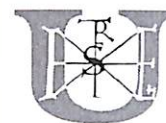
Nappali Építőmérnök szakos
hallgató részére

A feladat címe:	Logisztikai csarnok acélszerkezetének statikai tervezése
Belső konzulens:	Dr. Szalai József adjunktus
Külső konzulens:	-

A szakdolgozat beadási határideje: 2015. január 16., péntek 12⁰⁰

Budapest, 2015. január 12.

Dr. Dombay Gábor
intézetigazgató



Részletes feladatkiírás

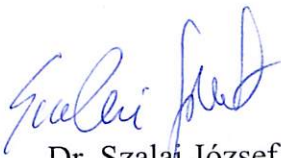
Palkovics Zsolt

Nappali Építőmérnök
hallgató részére

Logisztikai csarnok acélszerkezetének statikai tervezése
című szakdolgozatához

1. Készítsen tanulmányt acél logisztikai csarnokok lefedésének kialakítási lehetőségeiről
2. Vizsgáljon meg több különböző statikai modellt számításokkal, és az előnyök-hátrányok megfogalmazása után döntsön a szerkezet végleges statikai modelljéről
3. Tervezze meg részletesen az acél fő- és melléktartókat és a teherviselő oszlopokat, figyeljen oda az optimális kihasználtságokra
4. Tervezze meg a szükséges csomópontokat
5. Készítse el a megtervezett szerkezet részletes gyártmány- és kiviteli terveit

Budapest, 2015. január 12.


Dr. Szalai József
belső konzulens

Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar
Építőmérnöki Intézet
Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport

Logisztikai csarnok acélszerkezetének statikai tervezése
(Diplomaterv)

Palkovics Zsolt



Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar

Építőmérnöki Intézet

Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport

HALLGATÓI NYILATKOZAT

Alulírott **Palkovics Zsolt (LDJ4NE)** hallgató kijelentem, hogy a diplomatervem saját munkám eredménye, a felhasznált szakirodalmat és eszközöket azonosíthatóan közöltem. Az elkészült diplomatervben található eredményeket az egyetem és a feladatot kiíró intézmény saját célra térítés nélkül felhasználhatja, a titkosításra vonatkozó esetleges megkötések mellett.

Budapest, 2015. január 15.



hallgató aláírása

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani konzulensemnek, Dr. Szalai Józsefnek, aki észrevételeivel és tanácsaival segítette munkámat.

Végül de nem utolsó sorban szeretném hálásan megköszönni a Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar valamennyi oktatójának, dolgozójának azt a lelkiismeretes munkát, amivel a hallgatók képzését, tanulását és a versenyképes tudás megszerzését támogatják.

Tartalom

1.	Bevezető	1
2.	Tanulmány	4
2.1.	Nyeregtető.....	4
2.1.1.	Terhek meghatározása	5
2.2.	Rácsos dongatető	11
2.2.1.	Terhek meghatározása	11
2.3.	Dongatető.....	17
2.3.1.	Terhek meghatározása	17
2.4.	Tanulmány összegzése	29
3.	Síkbeli keret vizsgálata	30
3.1.	Terhek kiegészítése	31
3.2.	Síkbeli modell analízis.....	38
4.	Térbeli modell felépítése.....	44
4.1.	Terhek kiegészítése	46
4.2.	Térbeli modell analízis.....	49
4.2.1.	Keretgerendák vizsgálata	49
4.2.2.	Keretoszlopok vizsgálata	52
4.2.3.	Szélrács és hossz-kötés merevítő rendszer méretezése.....	53
4.2.4.	Z-szelemen méretezése.....	56
4.3.	Csomópontok méretezése	58
4.3.1.	Szélső keretállás	59
4.3.2.	Közbenső keretállások.....	62
5.	Összegzés.....	67

1. Bevezető

A bevezetőben rövidem leírom, hogy milyen épületeket értünk csarnokszerkezeteken, a főbb követelményeket, amikre figyeltem a szerkezet kialakítása során. Ezek után a logisztikai csarnokokról fogok írni röviden, mivel a diplomamunkám egy két hajós logisztikai csarnok tervezésének levezetése, bemutatása lesz különböző szoftverek alkalmazásával.

Csarnok kifejezésen azt az épülettípust értjük, amely közbenső födémmel általában nem rendelkezik csak tetőfödémmel.

Funkciók szerint az alábbi típusokat különböztetjük meg csarnok épületen belül. :

Elláthatnak ipari, tárolási célokat. Vásárterek kialakítására, kulturális és sportesemények megszervezésére szolgáló létesítmények is lehetnek. Gyártóüzemek környezetében rendszerint kialakításra kerülnek nagyméretű logisztikai csarnokok.

Anyagválasztásnál a két leggyakrabban szóba jövő anyag az acél és a vasbeton, ezen kívül fából, illetve az anyagok kombinációjával is kialakítható csarnok.

Csarnok építésének követelményei:

Nagyméretű tiszta terek kialakítása, hogy a csarnok belső tere a legoptimálisabban kihasználható legyen. Fontos szempont továbbá a fényviszonyok tervezése, így üzemeltetés során jelentősen csökken a működéshez szükséges energiamennyiség, és az ebből adódó költségek. Az épület hőveszteségét a gondosan kialakított, hőhídmentes csomópontokkal és hőszigeteléssel lehet csökkenteni.

A tervezési fázisban ügyelni kell, hogy a csarnok egyszerűen bővíthető legyen, a karbantartási költségek minimalizálására, illetve a gyors kivitelezhetőség is fontos szempont.

Két elterjedt lefedési módot, formát fogok összehasonlítani, a legelterjedtebb kialakítási formát a hagyományos nyeregtetős, keretszerkezetű megoldást az ívesen kialakított lefedési móddal. Tanulmánytervet számítással is fogom igazolni, amikor egy-egy keretállás statikai számítását végzem el egyenlő terheléssel.

Az acélról, mint anyagról a következőket lehet elmondani:

Nagyszámú profilválasztékot és anyagminőséget optimálisan lehet kombinálni a kívánt tulajdonság eléréséhez. Az anyag homogenitását a gyári előállítás, illetve a jó kontrollálhatóság biztosítja.

Az acél nagy szilárdságú, ezért kisebb keresztmetszettel is elérhető a kívánt teherbírás, illetve nagy fesztávok, nyílásközök kialakítását teszi lehetővé. A kivitelezés időtartama csökkenthető a gyors szerelhetőségével, melyet a helyszínen mindig csavarozott kötésekkel

végeznek el. Hátrányként említeném a korrózióérzékenységet, illetve a tűzzel szembeni csekély ellenálló képességet. A gyenge tűzállóságot a jó hővezetés eredményezi és az, hogy 500 °C felett rohamosan romlik az acél szilárdsága. A tűzállóság, hőhatásra habosodó festéssel, szórt bevonattal jelentősen növelhető.

Egy logisztikai ingatlan építésénél a következő főbb támpontokat kell figyelembe venni. :

- Az elvárt logisztikai követelmények
- Építési jog hatályos szabályozásai
- Tűzvédelmi előírások betartása
- Épületgépészet
- Beruházás és költségvetés
- Építésztervek és mérnöki tervek

Iránymutató méretek, melyeket a kialakításnál figyelembe kell venni.

Az épület magasságát úgy kell meghatározni, hogy a használható belsőtér magassága haladja meg a 10 m-es magasságot. Elképzelhető, hogy későbbiekben a tárolási kapacitás növelésére lesz szükség, melynek lehetséges módja a vertikális irányba történő raktározás. Határt szabhat a sprinkler tűzoltási rendszer előírásai.

A kezelőfelület, azaz ahol a tényleges funkcióját ellátja a csarnok, felosztható legyen. Berakodáshoz, kirakodáshoz elegendő mennyiségű kapuval kell ellátni az épületet. Ennek irányadó értéke $1000 \text{ m}^2 - 1500 \text{ m}^2 / 1 \text{ kapu}$. Biztosítani kell a dolgozóknak irodai és szociális helyiségeket.

Nyílásméret, és a támaszok rászterét a tárolási kapacitás maximalizálásával kell kialakítani.

A disztribúciós telephelyekhez tartozó infrastruktúra rendkívül fontos. Biztosítani kell az összeköttetést az országúti hálózathoz, illetve az adott telephelyen található más ingatlanok között.

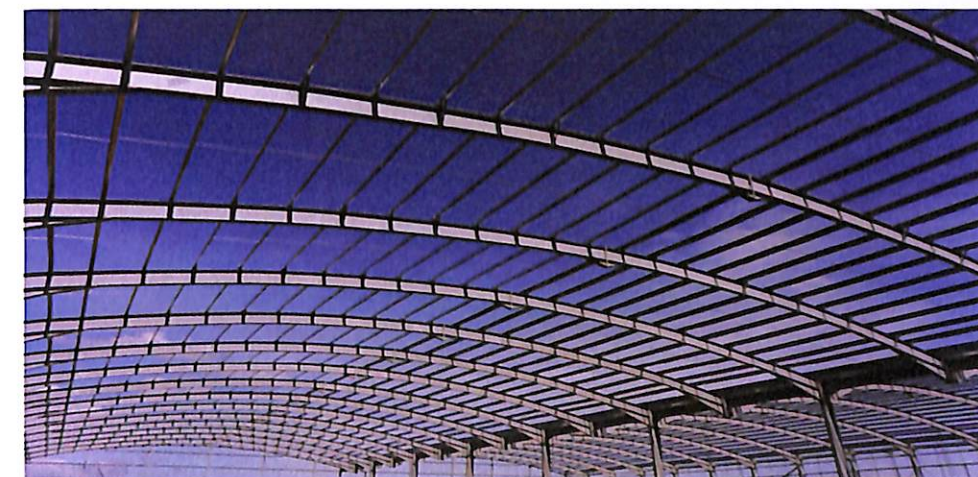
Tanulmányterv részét képezi, már megépült acélcsarnokok összegyűjtése és ezek rövid elemzése.

A következő képen acélgerendákból és oszlopokból kialakított csarnokszerkezet látható, mely az ívesen kialakított gerenda hosszanti tengelyének felezőpontjában oszloppal megtámasztott.



1. ábra Íves csarnokszerkezet

A keretállások távolsága 5-6 m, ami egy logisztikai csarnoknál lekorlátozza az anyagmozgatási területet, ezért ez a megoldás nem ideális. A közbenső oszlopok kiiktatásával ez a probléma kiküszöbölhető. Erre mutat egy példát a következő ábra. Itt a szerkezet erőjátékát is módosítani kellett, hogy egyes oszlopok elhagyhatóak legyenek.



2. ábra Íves lefedésű létesítmény

Azok a keretgerendáknak, amik a csarnok középső részén nem oszlopra támaszkodnak, megtámasztásukat egy közbenső gerenda biztosítja, ami a csarnok hosszanti tengelyében fut végig. Ezzel a megoldással növelni lehetett a középső szakaszon az oszloptámaszok távolságát, így nagyobb tér keletkezett, növelhettük a hasznos területet. Kutató munka során ezt a megoldást találtam ideálisnak azt is figyelembe véve, hogy ne a legegyszerűbb eset kerüljön kidolgozásra, ugyanis ennél az esetről találkozni fogunk érdekes ötletekkel, csomóponti kialakításokkal.

2. Tanulmány

Ebben a fejezetben vizsgálni fogom a különböző lefedési típusok közötti különbséget. Megnézem, hogy azonos tehernél, hogyan változnak az igénybevételek, következtetéseket fogok levonni, hogy melyik lefedés típust, és miért érdemes választani.

Majd látni fogjuk, hogy a keretállás távolságok, az áthidalt fesztávok, illetve a hasznos magasságokat a tanulmány során azonosnak választottam, hogy az ebből adódó különbségek ne jelentsenek előnyt vagy hátrányt a szerkezeteknek. 3 típuson fogok statikai számítást végezni, amiken megállapítom a maximális igénybevételeket. Vizsgálni fogok egy hagyományosnak tekinthető nyeregtetős kialakítást, egy rácsos tartóként kialakított dongatetős lefedést, majd egy íves keretgerendákkal kialakított tetőszerkezetű acélsarnok igénybevételeit.

2.1. Nyeregtető

Először a legelterjedtebb megoldást, egy nyeregtetős kialakítást vizsgáltam. Példaként mutatnék meg egy ilyen kialakítást, majd a geometriai adatok ismertetésével fogom folytatni.



3. ábra Nyeregtetős lefedés

Geometriai adatok

A tető hajlásszöge kisebb, mint 5° , ezt figyelembe kell venni, majd a szélteher meghatározása során, illetve a hőteher értékeinek számolásához is.

Tengerszint feletti magasság: 110 m

H (elméleti magasság): 10,85 m

d (hosszúság keresztirányban): 40 m

B (hosszúság hosszirányban): 84 m

2.1.1. Terhek meghatározása

Valamennyi típushoz az érvényes szabványokat alkalmaztam, ezek a következők.:

MSZ EN 1991-1-1 Eurocode 1: A tartószerkezeteket terhelő hatások. 1-1. rész:
Általános hatások – Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei

MSZ EN 1991-1-3 Eurocode 1: A tartószerkezeteket terhelő hatások. 1-3. rész:
Hóteher

MSZ EN 1991-1-4 Eurocode 1: A tartószerkezeteket terhelő hatások. 1-4. rész:
Szélhatás

Állandó terhek:

Önsúly teher:

Az önsúlyterhek értékét a Consteel szoftverrel határoztam meg. Ezt úgy tettem, hogy a programban beállítottam, melyik tehereset tartalmazza az önsúly terhét. Erre létrehoztam egy önsúly nevű teheresetet majd ezt állítottam be a szoftverben. A terhek elhelyezésének szemléltetéséhez, képeket illesztettem a dokumentumba, amiken a különböző tehereseteket szemléltetem.

Rétegrend:

külső trapézlemez	LTP 45	$g_{KTL}=0,068 \text{ kN/m}^2$
hőszigetelés	15 cm	$g_{HSZ}=0,12 \text{ kN/m}^2$
Z szelemen	Z200	$g_Z=0,0724 \text{ kN/m}^2$
párazáró fólia		$g_{PF}=0,014 \text{ kN/m}^2$
belső trapézlemez	LTP45	$g_{BTL}=0,068 \text{ kN/m}^2$
$g = 0,3424 \text{ kN/m}^2$		
terhelő sáv: 6,75 m		

$$\Sigma g = 6,75 \text{ m} * 0,3424 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} = 2,31 \text{ kN/m}$$

Meteorológia terhek:

Hóteher

$$s = \mu_i * C_e * C_t * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 1,25 = 1 \frac{kN}{m^2}$$

ahol

tető hóterhe vízszintes vetületre vonatkozta

alaki tényező

szélhatás tényező

hőmérsékleti tényező

hóteher karakterisztikus értéke

$$s \left[\frac{kN}{m^2} \right]$$

$$\mu_i = 0,8 \text{ lapos tetőnél}$$

$$C_e = 1 \text{ (szokásos terep)}$$

$$C_t = 1$$

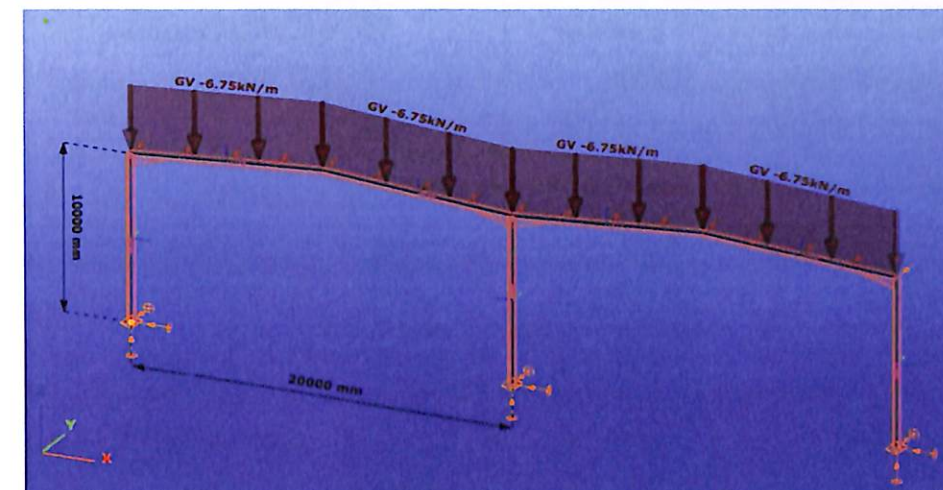
$$s_k \left[\frac{kN}{m^2} \right]$$

$$s_k = 0,25 * \left(1 + \frac{A}{100} \right) \text{ de } s_k \geq 1,25 \frac{kN}{m^2}$$

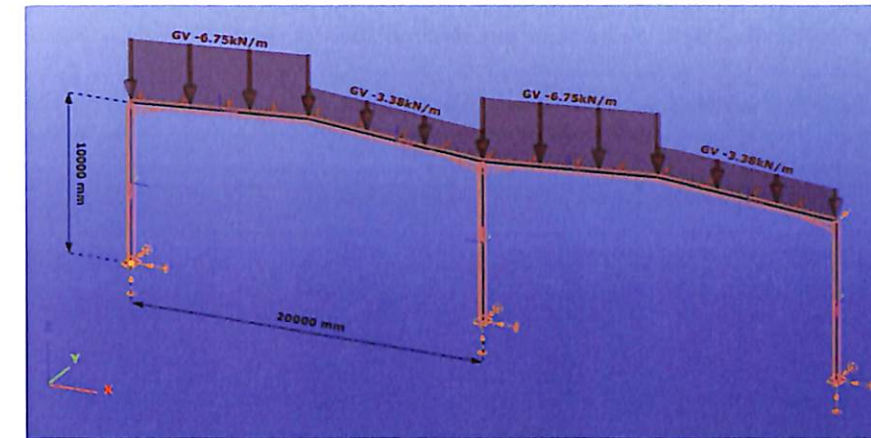
$$s = 1 \frac{kN}{m^2} * 6,75 \text{ m} = 6,75 \text{ kN/m}$$

$$t_{mező} = 6,75 \text{ m}$$

A hóteher elhelyezése totális és parciális módon történik.



4. ábra Totális hóteher



5. ábra Parciláis hóteher

„Összekapcsolt nyeregtetők felhalmozódás nélküli hóterhe tetősíkonként megegyezik a hasonló alakú önálló nyeregtető hóterhével.” A nyeregtetők közötti vágában azonban hózugteher jöhet létre.

Összekapcsolódó nyeregtetők teherelrendezései és alaki tényezői	
Összekapcsolt nyeregtetők felhalmozódás nélküli hóterhe tetősíkonként megegyezik a hasonló alakú, önálló nyeregtető hóterhével (1. eset). A hó átrendeződése következtében viszont a nyeregtetők közötti vágában hózugteher jöhet létre, ez a 2. eset szerinti teherelrendezés. Ha valamelyik tetősíkon $\alpha > 60^\circ$, további vizsgálat is szükséges.	
1. eset	2. eset
Felhalmozódás nélküli (a hóteher átrendeződése előtti) teherelrendezés és alaki tényezők	Felhalmozódást is tartalmazó, a hóteher átrendeződése utáni teherelrendezés és alaki tényezők
A $\mu_1(\alpha)$ és a $\mu_2(\alpha)$ tényezők értéke az ábra szerinti α szögek függvényében a 6.3. szakasz alapján vehető fel.	

6. ábra Hóteher alaki tényezők 1.

A hózugteher meghatározásához a μ_2 alaki tényezőt is ismernünk kell. Ezt a következő táblázat szerint tudjuk kiszámolni.

Formbeiwert	Dachneigung α		
	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	$\alpha > 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8 \cdot (60^\circ - \alpha) / 30^\circ$	0
μ_2	$0,8 + 0,8 \cdot \alpha / 30^\circ$	1,6	1,6

Die Formbeiwerte gelten, wenn der Schnee ungehindert vom Dach abrutschen kann. Wird das Abrutschen behindert (z. B. durch Schneefanggitter, Brüstungen o. Ä.) ist der Formbeiwert mindestens mit $\mu = 0,8$ anzusetzen.

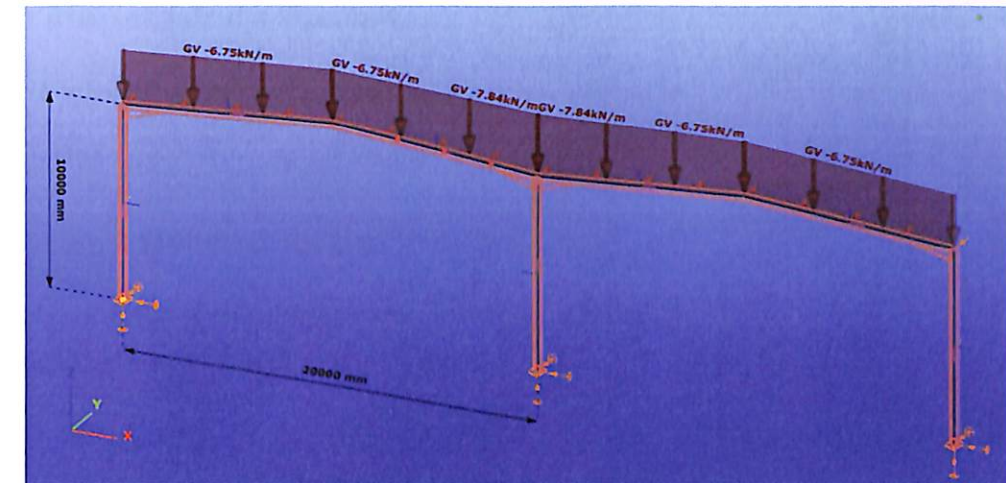
7. ábra Hóteher alaki tényezők 2.

$$\mu_2 = 0,8 + 0,8 \cdot \frac{\alpha}{30} = 0,93$$

$$\alpha = 4,8^\circ$$

$$s = \mu_2 * C_e * C_t * s_k = 0,93 * 1,25 = 1,16 \frac{kN}{m^2}$$

$$s = 1,16 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 7,84 \frac{kN}{m}$$



8. ábra Hózugteher

Szélteher

Beépítettség osztályt tekintve, hogy nem lakott területen, illetve az épület szomszédságában mezőgazdasági területek találhatóak a II. kategóriába esik.

A szélsősebesség alapértéke $v_b = 20,06 \frac{m}{s}$

A levegő sűrűsége $\rho = 1,25 \frac{kg}{m^3}$

Domborzati tényező $c_{0(z)} = 1$

Örvénylési tényező $k_l = 1$

Referencia magasság $z_c = 10,48 m$

Ezek az értékek alapján a Consteel szoftverrel meghatároztam a torlónyomás csúcserőértékét, melynek értéke:

$$q_{p(z)} = 0,605 \frac{kN}{m^2}$$

A külső nyomási tényezők értékét kézi számítással határoztam meg, figyelembe véve, hogy a szoftver lapos tetőként nem tudta a keretet kezelni. Fentebb említettem, hogy a tető hajlásszöge $4,8^\circ$ ezért a szabvány szerint lapos tetőre vonatkozó szabályok alapján kell a szélterhet meghatározni.

$$w_e = C_{pe,10} * q(z_e)$$

$C_{pe,10}$ – külső nyomási tényező lapos tető esetén

$q_{p(z)}$ – torlónyomás csúcsértéke

$e=b$ vagy $2 \cdot h$ értékek közül a kisebbik.

$$e = 2 \cdot h = 2 \cdot 10,854 \text{ m} = 21,7 \text{ m}$$

Külső keresztirányú szélteher meghatározása

$C_{pe,10}$ es értéket kellett alkalmaznom, mivel a csarnok maximális felülete meghaladja a 10m^2 -ert.

F zóna

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,F} = -1,8$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{F,szívás} = (-0,3 - 1,8) \cdot 0,605 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 6,75 \text{ m} = -8,58 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

H zóna

Külső nyomási tényező

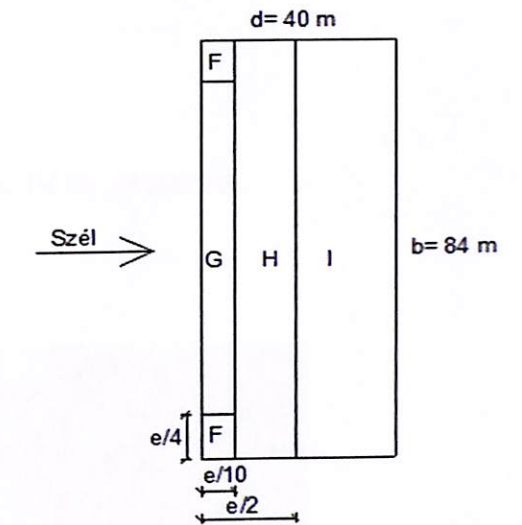
$$C_{pe,10,H} = -0,7$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{H,szívás} = (-0,3 - 0,7) \cdot 0,605 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 6,75 \text{ m} = -4,08 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$



9. ábra Külső keresztirányú szélteher zónái

I zóna

Külső nyomási tényező

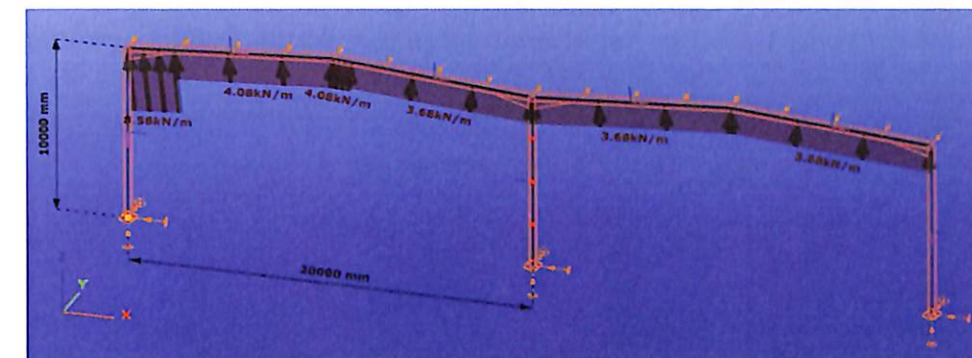
$$C_{pe,10,I} = -0,6$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{I,szívás} = (-0,3 - 0,6) * 0,605 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -3,68 \frac{kN}{m}$$



10. ábra Keresztirányú szélteher

Külső hosszirányú szélteher meghatározása

A vizsgált keretállás a H zónában található.

Külső nyomási tényező

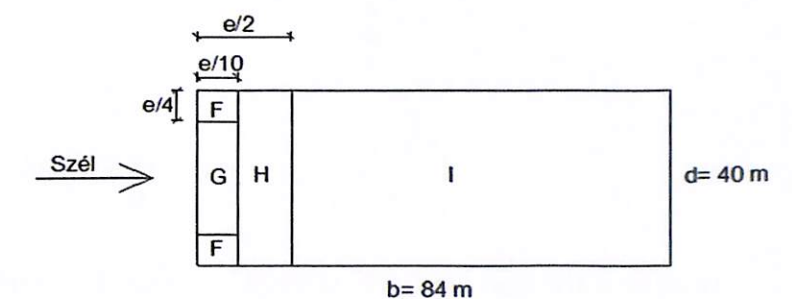
$$C_{pe,10,H} = -0,7$$

Belső nyomási tényező

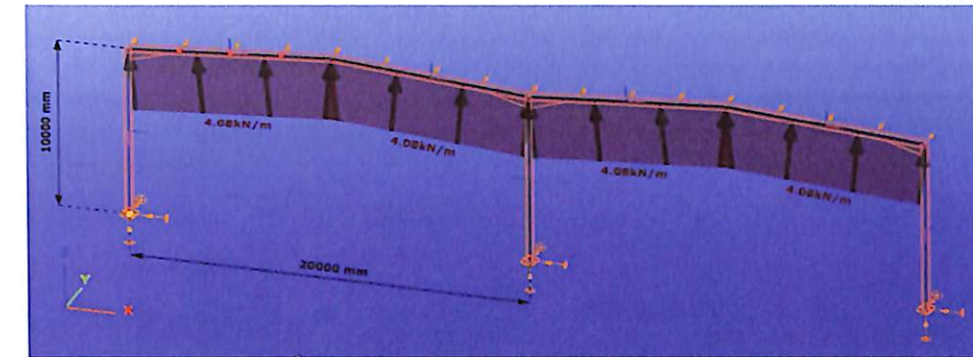
$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{H,szívás} = (-0,3 - 0,7) * 0,605 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -4,08 \frac{kN}{m}$$



11. ábra Külső hosszirányú szélteher zónái



12. ábra Hosszirányú szélteher

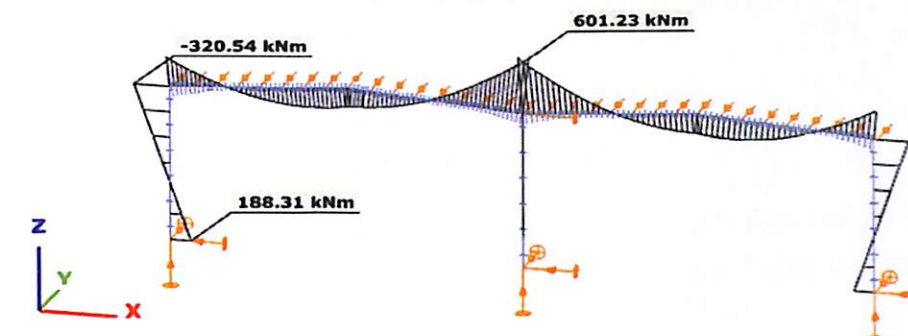
A teheresetektől a programban teherkombinációkat készítettem, majd analízis után a következő értékeket kaptam.

Nyeregteretős kialakítású keretállás igénybevételei:

$$M_y = -601,23 \text{ kNm}$$

$$N = -347,29 \text{ kN}$$

$$V_z = -161,32 \text{ kN}$$



13. ábra Nyomatéki igénybevételi ábra

2.2. Rácsos dongatető

A továbbiakban vizsgálni fogok egy rácsos szerkezetű, dongatetős lefedést. Terhek meghatározása az előzőekben leírtakkal megegyezően történt.

2.2.1. Terhek meghatározása

Állandó terhek

Önsúly teher

Az önsúly meghatározását a Consteel szoftverrel határoztam meg

Rétegrend:

külső trapézlemez	LTP 45	$g_{KTL}=0,068 \text{ kN/m}^2$
hőszigetelés	15 cm	$g_{HSZ}=0,12 \text{ kN/m}^2$
Z szelemen	Z200	$g_z=0,0724 \text{ kN/m}^2$
párazáró fólia		$g_{PF}=0,014 \text{ kN/m}^2$
belső trapézlemez	LTP45	$g_{BTL}=0,068 \text{ kN/m}^2$
$g = 0,3424 \text{ kN/m}^2$		

terhelő sáv: 6,75 m

$$\Sigma g = 6,75 \text{ m} * 0,3424 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} = 2,31 \text{ kN/m}$$

Meteorológia terhek

Hóteher

Donga tetők hóterhénél figyelembe vettem a hófelhalmozódás esetét is.

$$s = \mu_i * C_e * C_t * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 1,25 = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

ahol

tető hóterhe vízszintes vetületre vonatkozta

alaki tényező

szélhatás tényező

hőmérsékleti tényező

hóteher karakterisztikus értéke

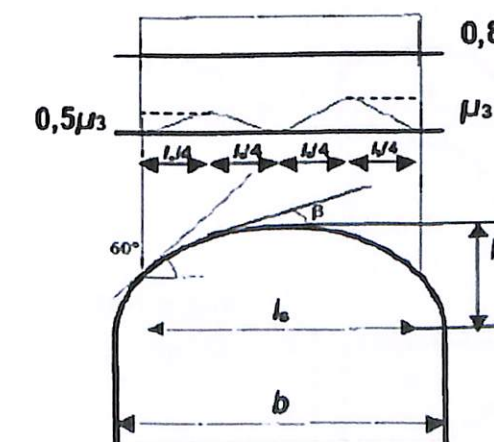
$$s \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$$

$$\mu_i = 0,8 \text{ dongatetőnél}$$

$$C_e = 1 \text{ (szokásos terep)}$$

$$C_t = 1$$

$$s_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$$

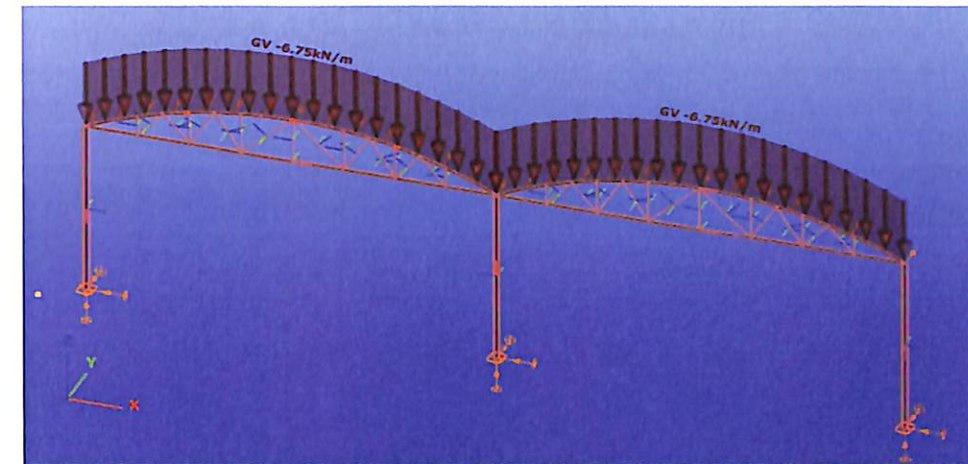


14. ábra Hóteher donga tetős lefedés

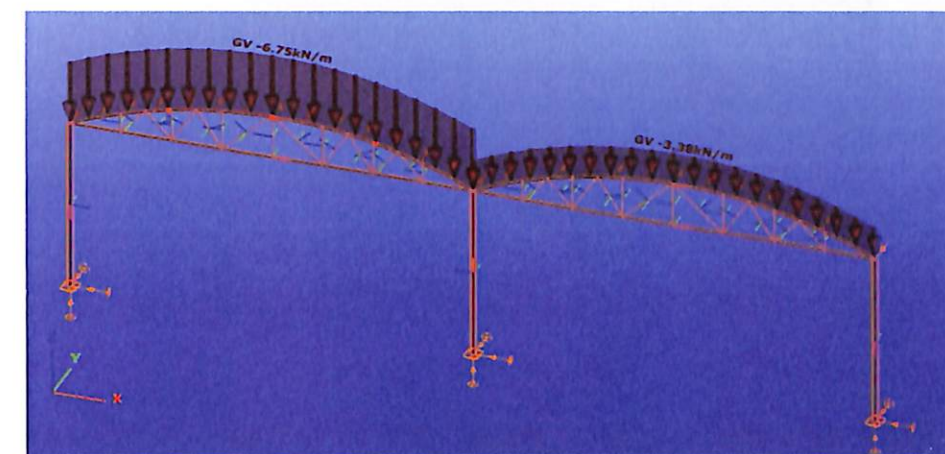
$$s_k = 0,25 * \left(1 + \frac{A}{100}\right) \text{ de } s_k \geq 1,25 \frac{kN}{m^2}$$

$$s = 1 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 6,75 \frac{kN}{m}$$

$$t_{mező} = 6,75 m$$



A hőteher elhelyezése totális és parciális módon történik.



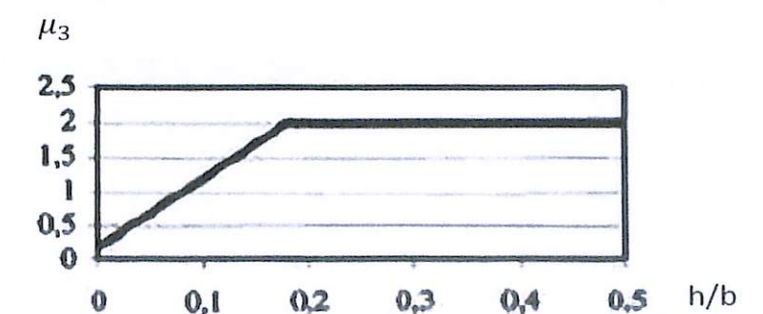
16. ábra Parciális hőteher

A μ_3 alakú tényezőt hófelhalmozódásnál alkalmazzuk. Meghatározása a következő összefüggés alapján történik.

	h/b	
	< 0,18	$0,2 + 10 \cdot \frac{h}{b}$
	$\geq 0,18$	2,0

A képletben a „b” érték a támaszok közötti távolság, a „h” pedig az ív magassága.

Illetve diagramról is leolvashatjuk értékét.



$$\frac{h}{b} = \frac{2,5}{20} = 0,125 < 0,18 \rightarrow \mu_3 = 0,2 + 10 * \frac{h}{b} = 0,2 + 10 * \frac{2,5}{20} = 1,45$$

A μ_3 tényező meghatározása után a terheket a 8. ábra alapján kell a szerkezeten elhelyezni.

$$s = \mu_3 * C_e * C_t * s_k = 1,45 * 1 * 1 * 1,25 = 1,81 \frac{kN}{m^2}$$

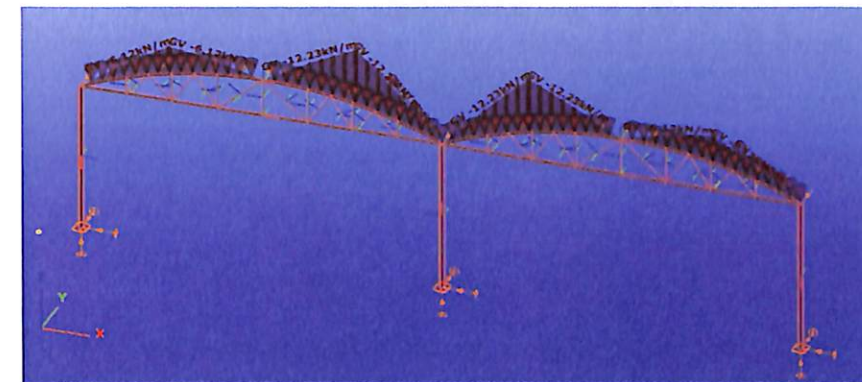
$$s = 1,81 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 12,23 kN/m$$

$$t_{mező} = 6,75 m$$

$$s = 0,5 * \mu_3 * C_e * C_t * s_k = 0,5 * 1,45 * 1 * 1 * 1,25 = 0,905 \frac{kN}{m^2}$$

$$s = 0,905 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 6,12 kN/m$$

A kiszámolt értékek után, a szerkezeten a következő ábra alapján kell elhelyezni a hófelhalmozódás terhét.



17. ábra Hófelhalmozódás terhe

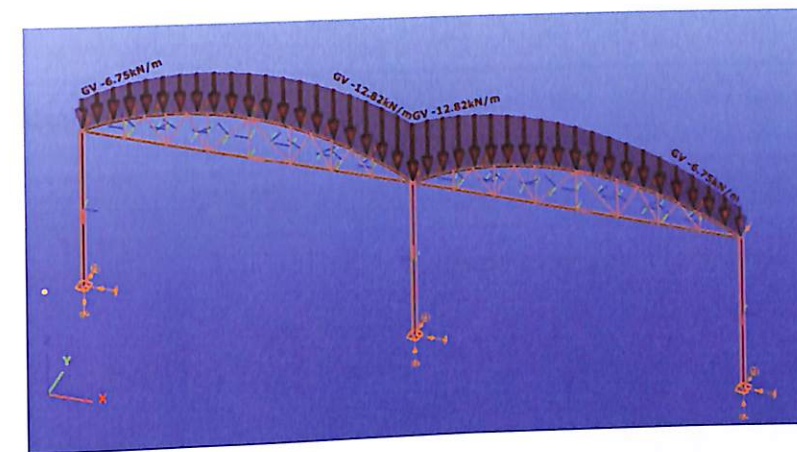
Szabvány nem rendelkezik egymás mellé építet donga alakú tetőknél a hózugteher alakulásáról, ezért a legjobb közelítésként a nyeregtetőnél ismertetett módon végzem a számítást.

$$\mu_2 = 0,8 + 0,8 * \frac{\alpha}{30} = 1,52$$

$$\alpha = 27^\circ$$

$$s = \mu_2 * C_e * C_t * s_k = 1,52 * 1,25 = 1,9 \frac{kN}{m^2}$$

$$s = 1,9 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 12,82 \frac{kN}{m}$$



18. ábra Hózugteher terhe

Szélteher

Szélteher külső keresztirányú

A szélesebbség alapértéke $v_b = 20,06 \frac{m}{s}$

A levegő sűrűsége $\rho = 1,25 \frac{kg}{m^3}$

Domborzati tényező $c_{0(z)} = 1$

Örvénylési tényező $k_l = 1$

Referencia magasság $z_c = 12,50 m$

Ezek az értékek alapján a Consteel szoftverrel meghatároztam a torlónyomást, melynek értéke:

$$q_{p(z)} = 0,628 \frac{kN}{m^2}$$

$$w_e = C_{pe,10} * q(z_e)$$

$C_{pe,10}$ – külső nyomási tényező

$q_{p(z)}$ – torlónyomás csúcserkéke

$e=b$ vagy $2 \cdot h$ értékek közül a kisebbik.

$$e = 2 * h = 2 * 12,5 m = 25,0 m$$

Külső keresztirányú szélteher meghatározása

F zóna

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,F} = -1,8$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{F,szívás} = (-0,3 - 1,8) * 0,628 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -8,9 \frac{kN}{m}$$

H zóna

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,H} = -0,7$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{H,szívás} = (-0,3 - 0,7) * 0,628 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -4,24 \frac{kN}{m}$$

I zóna

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,I} = -0,6$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{I,szívás} = (-0,3 - 0,6) * 0,628 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -3,82 \frac{kN}{m}$$

Külső hosszirányú szélteher meghatározása

A vizsgált keretállás a H zónában található.

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,H} = -0,7$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{H,szívás} = (-0,3 - 0,7) * 0,628 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -4,23 \frac{kN}{m}$$

Látható, hogy ennél a változatnál a hőteher és a szélteher értékei is nagyobbak, mivel a szerkezet H magasságát is szükséges nagyobbra választani, hogy ugyanazt a hatékony magasságot elérjük, ezért már ebben a fázisban, el tudtam dönteni, hogy nem a szerkezeti kialakítást fogom választani.

2.3. Dongatető

2.3.1. Terhek meghatározása

Állandó terhek

Rétegrend:

külső trapézlemez	LTP 45	$g_{KTL}=0,068 \text{ kN/m}^2$
hőszigetelés	15 cm	$g_{HSZ}=0,12 \text{ kN/m}^2$
Z szelemen	Z200	$g_Z=0,0724 \text{ kN/m}^2$
párazáró fólia		$g_{PF}=0,014 \text{ kN/m}^2$
belső trapézlemez	LTP45	$g_{BTL}=0,068 \text{ kN/m}^2$

$$g = 0,3424 \text{ kN/m}^2$$

terhelő sáv: 6,75 m

$$\Sigma g = 6,75m * 0,3424 \frac{kN}{m^2} = 2,31 \text{ kN/m}$$

A következőkben különböző nyílmagasságú tetőszerkezeteket fogok vizsgálni. Céлом az ideális ív nagyságának kiválasztása. 5 esetre fogok megnézni az igénybevételek alakulását.

Consteel programban, síkbeli keretekre ráhelyeztem a szabvány által meghatározott terheket. A terhek az ív magasságának függvényében változni fognak, így ez is befolyásolja az eredményeket.

1. Keret

$$H_{iv} = 2085 \text{ mm}$$

$$H_{keret} = 12085 \text{ mm}$$

Mértékadó tehereset az, amikor az állandó terhek mellett a húzugteher szerepel az esetleges terhek közül, így a vizsgálat során csak a húzugterhet fogom meghatározni az egyes keretekre, illetve a burkolat terhét, az önsúly terhét önálló teheresetként definiálom és a „teheresetek és tehercsoportok” menüben beállítottam, hogy az önsúly tehereset tartalmazza a szerkezet önsúlyának terhét.

Terhelő mező: 6,75 m

$$\text{Hóteher karakterisztikus értéke} \quad s_k = 1,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$\text{Alaki tényező értéke} \quad \mu_2 = 0,8 + 0,8 * \frac{21}{30} = 1,36$$

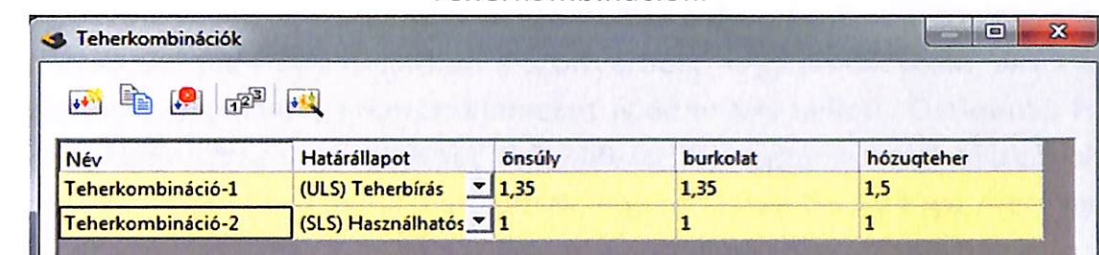
$$\alpha = 21^\circ$$

$$s = 1,36 * 1,25 * 6,75 = 11,475 \text{ kN/m}$$

A Consteel programban a „teheresetek és tehercsoportok” menüben meteorológiai teherként definiáltam a húzugterhet így 1,5-ös parciális tényezővel felszorozva lesz számításba véve. Minden hóterhet a programban globális vetületi rendszerben szükséges megadni.

A „teheresetek és tehercsoportok”-nál állandó teherként szerepel a szerkezet önsúlya és a burkolat önsúlya, mindekét teher 1,35-ös parciális tényezővel. A program segítségével automatikus teherkombináció generálást tudunk végrehajtani. Ez látható a lenti képen.

Teherkombinációk:



Név	Határállapot	önsúly	burkolat	hózugteher
Teherkombináció-1	(ULS) Teherbírás	1,35	1,35	1,5
Teherkombináció-2	(SLS) Használhatós	1	1	1

20. ábra Létrehozott teherkombinációk

Teherkombinációk automatikus létrehozása

Hatáskombinációk teherbírási határállapotban

☒ Tartós és ideiglenes tervezési helyzethez tartozó kombinációk - (6.10.)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

☐ Tartós és ideiglenes tervezési helyzethez tartozó kombinációk - (6.10. a,b)

$$\begin{cases} \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \\ \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \end{cases}$$

☐ Rendkívüli tervezési helyzethez tartozó kombinációk - (6.11. b)

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + A_d + (\psi_{1,1} \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

☐ Szeizmikus tervezési helyzethez tartozó kombinációk - (6.12. b)

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + A_{Ed} + \sum_{i \geq 1} \varphi \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Hatáskombinációk használhatósági határállapotban

☒ Karakterisztikus kombinációk (irreverzibilis használhatósági határállapotok esetén) - (6.14. b)

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

☐ Gyakori kombinációk (reverzibilis határállapotok esetén, pl. eltolódás, repedezettség) - (6.15. b)

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

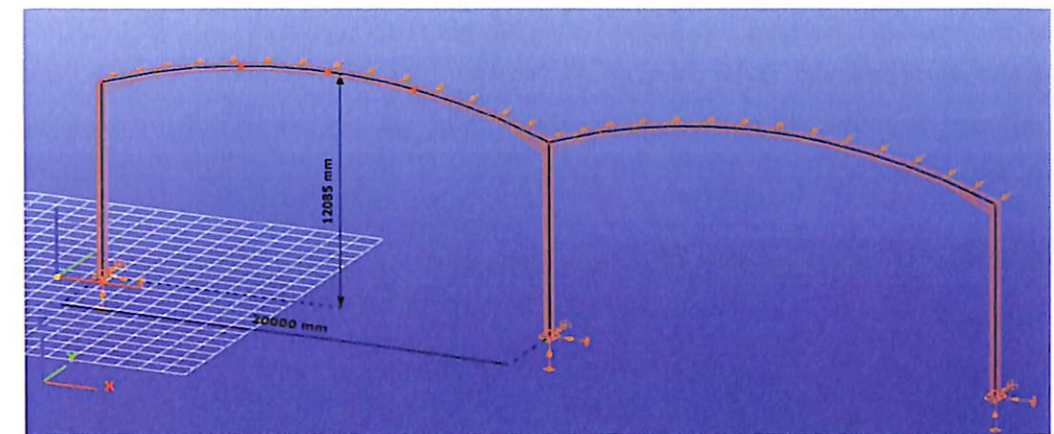
☐ Kvázi-állandó kombinációk (pl. alakváltozások, vasbeton szerkezetek repedéstágasága) - (6.16. b)

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Mégsem Alkalmaz

19. ábra Teherkombinációk automatikus létrehozása

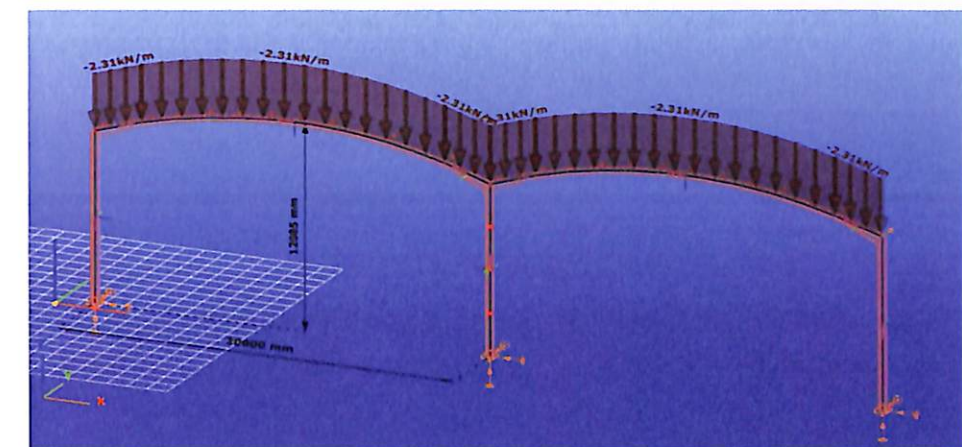
A keretet Autocadben rajzoltam meg először majd innen exportáltam Consteel-be, azért volt ezt szükséges végrehajtani, mivel a Consteel szerkesztőfelületén a meghatározott ívmagasságú keretek megrajzolása nehézségekbe ütközött volna. Az importált dxf file-t úgy forgattam a szoftverben, hogy annak oszlopai z tengellyel párhuzamosan álljanak. Szerkezeti elemeket is definiálni kellett. Oszlopnak HEA 340 szelvényt választottam, gerendának IPE 360-at. A megtámasztási viszonyokat úgy állítottam be, hogy az oszlopok befogottak, a gerendákra oldalirányú megtámasztást is elhelyeztem, melyek a későbbi térbeli modellnél már a szerkezeten lévő Z szelemeneket helyettesítik. Minden síkbeli kereten 2500 mm hosszúságú kiékelést is elhelyeztem. Így a következő szerkezet jött létre. :



21. ábra Szerkezeti kialakítás

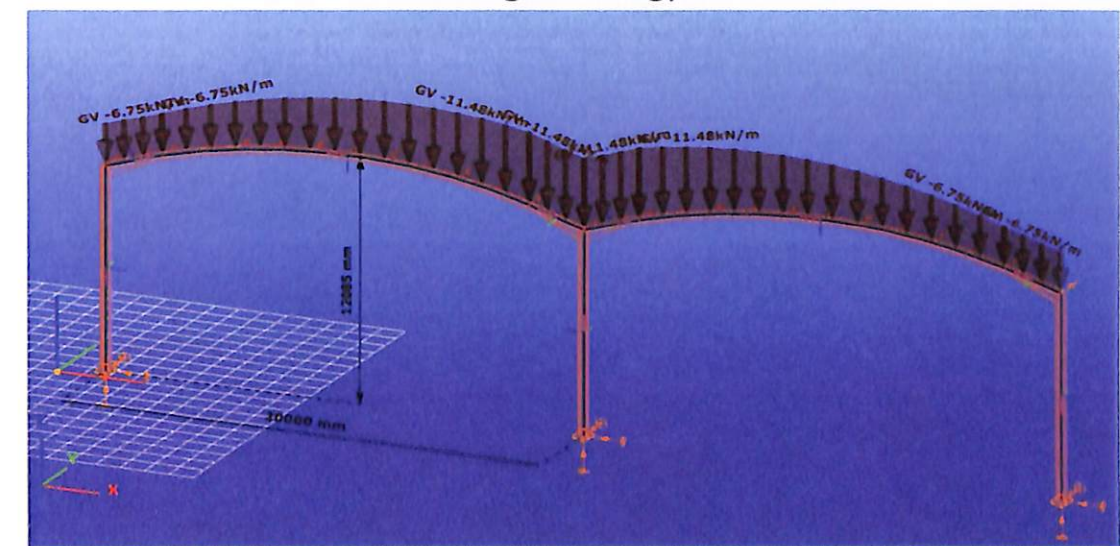
Burkolat terhe a rétegrendből:

$$\Sigma g = 6,75m * 0,3424 \frac{kN}{m^2} = 2,31 kN/m$$



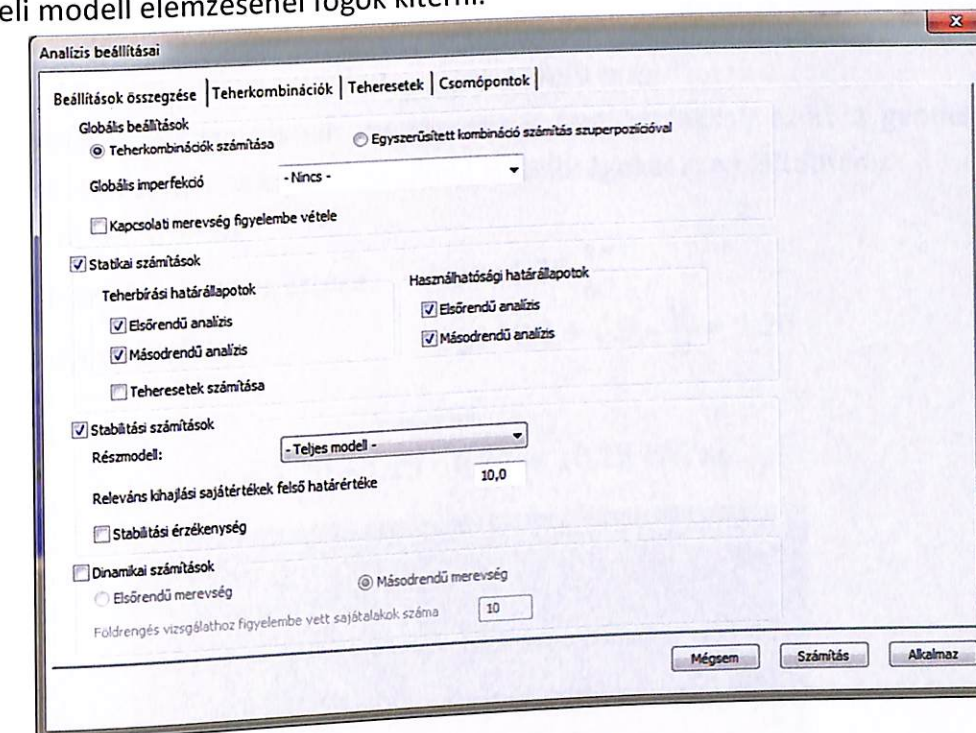
22. ábra Burkolat terhe

Hóteher a hózugterhet figyelembe véve:



23. ábra Hózugteher

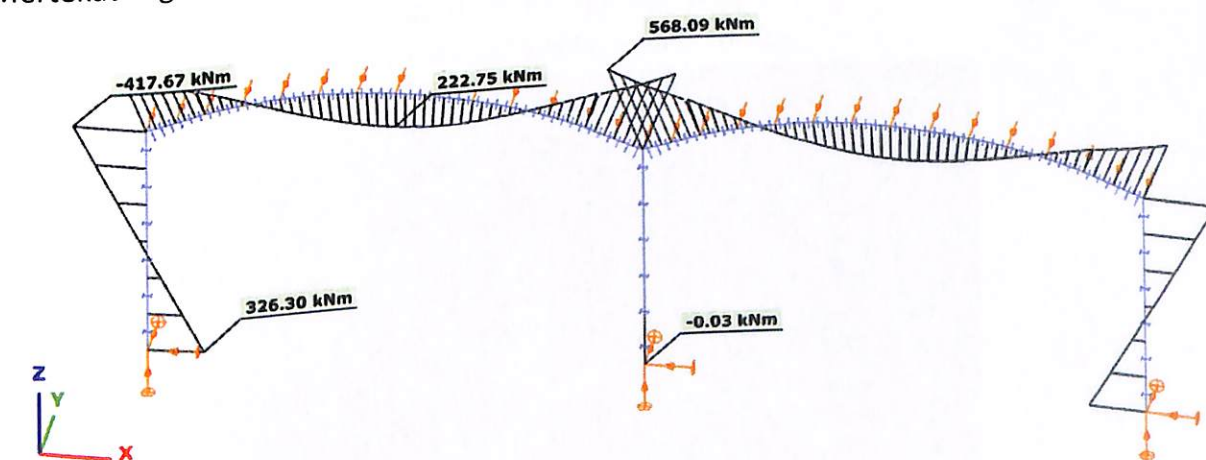
Ezután következik a szerkezet analízise. Statikai számításoknál elsőrendű és másodrendű analízist is futtattam, mind a teherbírási határállapotoknál mind a használhatósági határállapotoknál. Stabilitási számításokat teljes modellre végeztem el. Részmodellek alkalmazásának a későbbiekben lesz jelentősége, de erre majd a térbeli modell elemzésénél fogok kitérni.



23. ábra Analízis beállításai

Analízisből kapott értékeket grafikonon fogom ábrázolni az összes kerettel együtt, így könnyebben tudom szemléltetni az igénybevételek alakulását a nyílmagasság függvényében.

Mértékadó igénybevételek:



24. ábra Mértékadó igénybevételek

$$M_y = -568,09 \text{ kNm}$$

$$N = -413,6 \text{ kN (Normálerő esetében a középső oszlopban keletkező)}$$

erőt veszem figyelembe, mivel ezt az erőt a csarnok középvonalán végigfutó gerendának kell majd felvennie. Így már ennél a tervezési fázisnál is gondolni kell erre.)

$$V_z = -160,85 \text{ kN}$$

2. Keret

$$H_{iv} = 1459 \text{ mm}$$

$$H_{keret} = 11459 \text{ mm}$$

A vizsgálat teljes mértékben megegyezik a fent leírtakkal, ezért a geometriáját a keretnek és a terhek számításból adódó különbségeket szemléltetném.

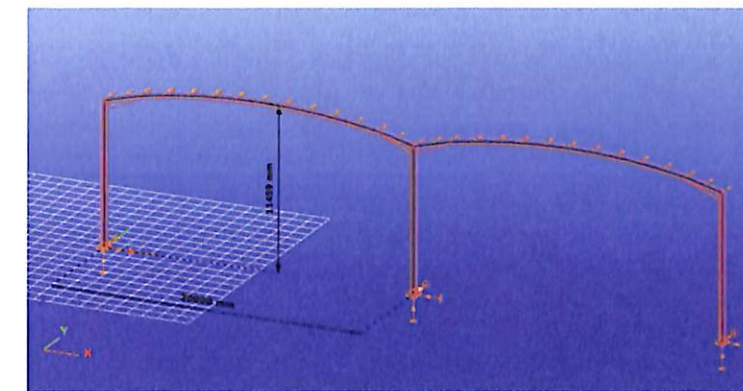
Terhelő mező: 6,75 m

$$\text{Hóteher karakterisztikus értéke} \quad s_k = 1,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$\text{Alaki tényező értéke} \quad \mu_2 = 0,8 + 0,8 * \frac{15}{30} = 1,20$$

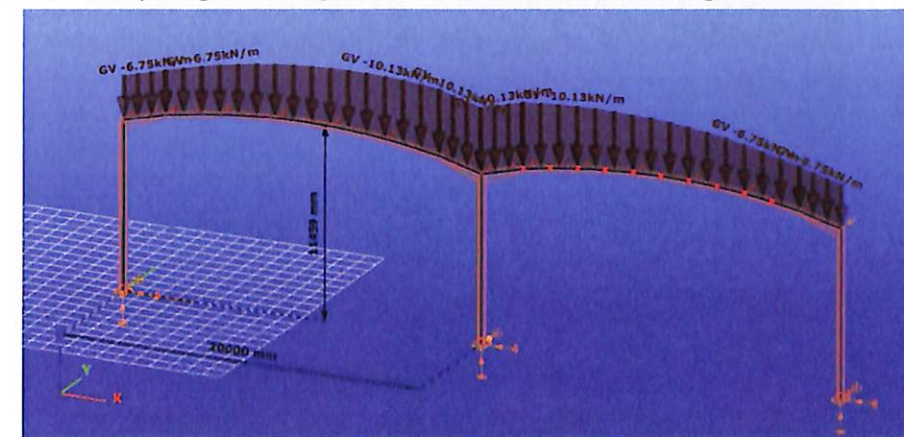
$$\alpha = 15^\circ$$

$$s = 1,20 * 1,25 * 6,75 = 10,13 \text{ kN/m}$$



25. ábra Szerkezeti kialakítás

Burkolat terhe változatlan, viszont az ívmagasság függvényében változik a μ_2 alaki tényező, ebből kifolyólag a hózugteher értéke is változni fog.



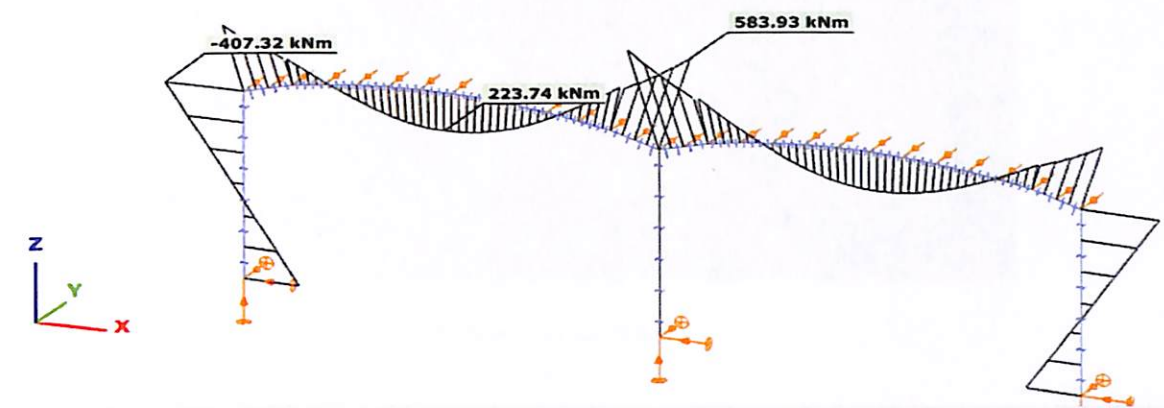
26. ábra Hózugteher

Mértékadó igénybevételek:

$$M_y = -583,93 \text{ kNm}$$

$$N = -386,29 \text{ kN}$$

$$V_z = -159,43 \text{ kN}$$



27. ábra Nyomatéki igénybevételi ábra

3. Keret

$$H_{iv} = 1264 \text{ mm}$$

$$H_{keret} = 11264 \text{ mm}$$

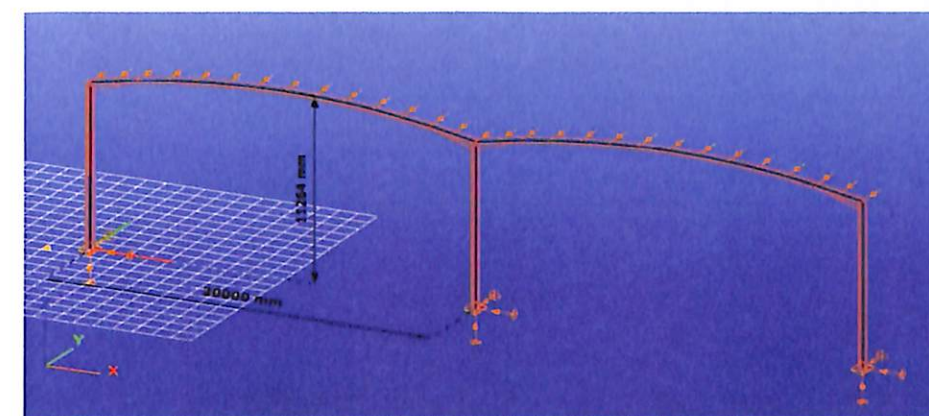
Terhelő mező: 6,75 m

Hóteher karakterisztikus értéke $s_k = 1,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

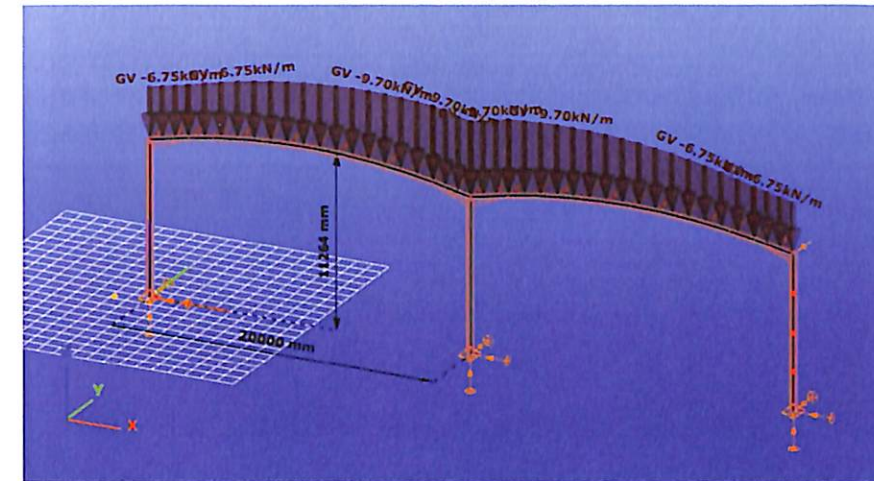
Alaki tényező értéke $\mu_2 = 0,8 + 0,8 * \frac{13}{30} = 1,15$

$$\alpha = 13^\circ$$

$$s = 1,15 * 1,25 * 6,75 = 9,87 \text{ kN/m}$$



28. ábra Szerkezeti kialakítás



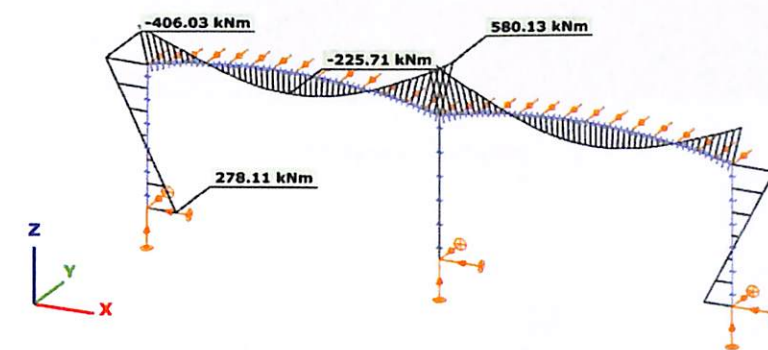
29. ábra Hózugteher

Mértékadó igénybevételek:

$$M_y = -580,13 \text{ kNm}$$

$$N = -376,81 \text{ kN}$$

$$V_z = -162,06 \text{ kN}$$



30. ábra Nyomatéki ábra

4. Keret

$$H_{iv} = 854 \text{ mm}$$

$$H_{keret} = 10854 \text{ mm}$$

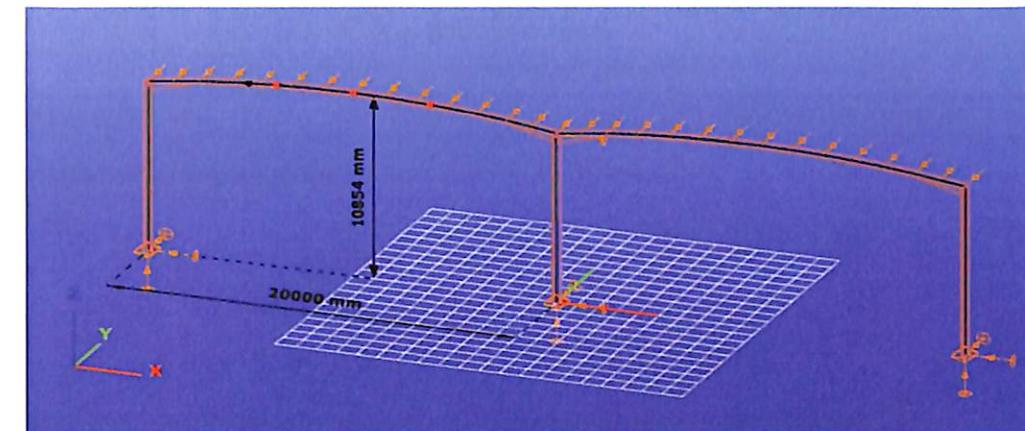
Terhelő mező: 6,75 m

$$\text{Hóteher karakterisztikus értéke} \quad s_k = 1,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

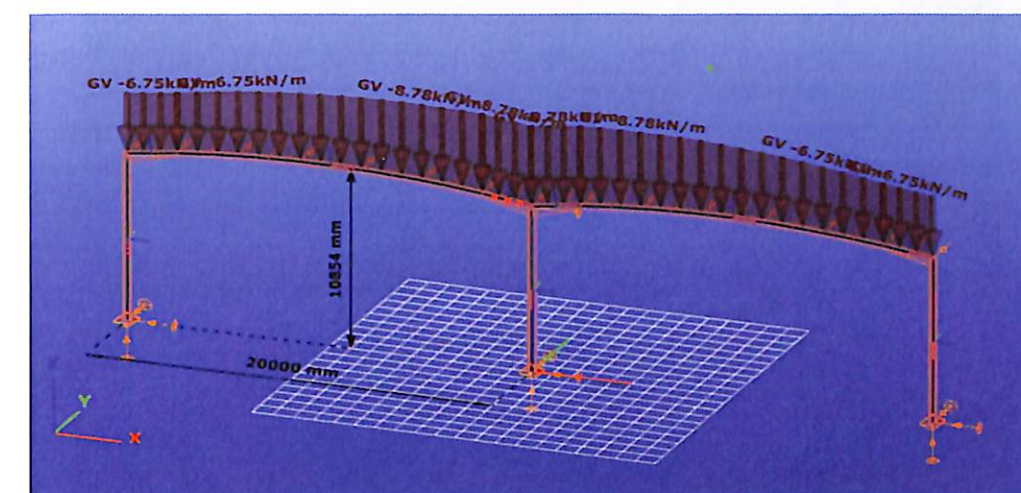
$$\text{Alaki tényező értéke} \quad \mu_2 = 0,8 + 0,8 * \frac{9}{30} = 1,04$$

$$\alpha = 9^\circ$$

$$s = 1,04 * 1,25 * 6,75 = 8,78 \text{ kN/m}$$



31. ábra Szerkezeti kialakítás



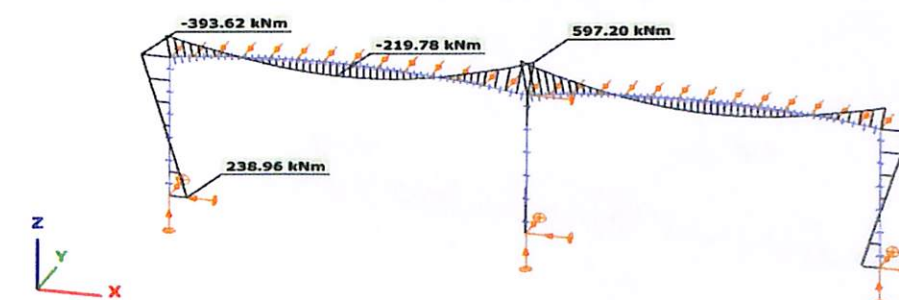
32. ábra Hózugteher

Mértékadó igénybevételek:

$$M_y = -597,20 \text{ kNm}$$

$$N = -358,99 \text{ kN}$$

$$V_z = -160,82 \text{ kN}$$



33. ábra Nyomatéki igénybevételi ábra

5. Keret

$$H_{iv} = 629 \text{ mm}$$

$$H_{keret} = 10629 \text{ mm}$$

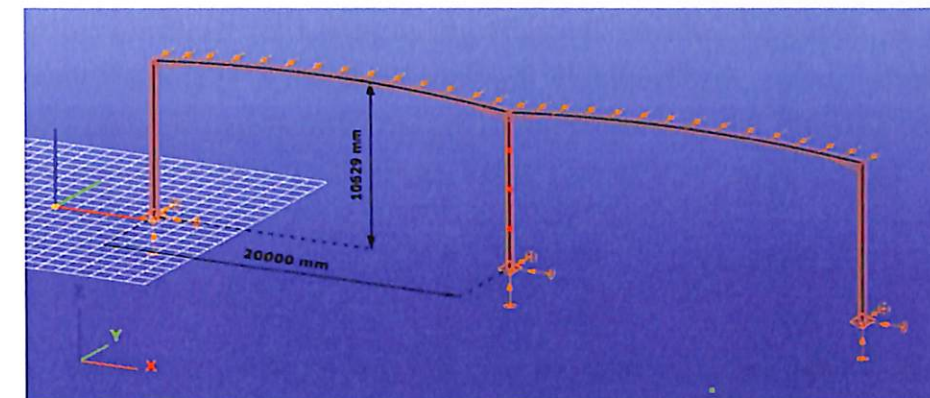
Terhelő mező: 6,75 m

Hóteher karakterisztikus értéke $s_k = 1,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

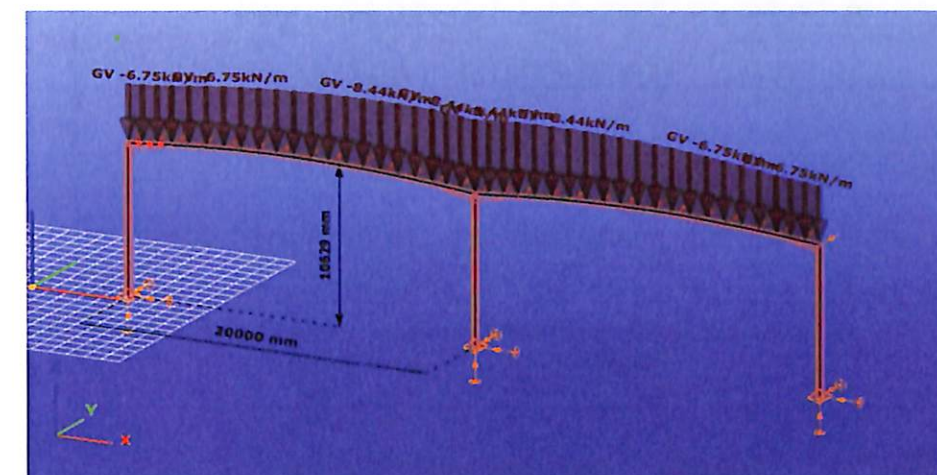
Alaki tényező értéke $\mu_2 = 0,8 + 0,8 * \frac{6}{30} = 1,00$

$$\alpha = 6^\circ$$

$$s = 1,00 * 1,25 * 6,75 = 8,44 \text{ kN/m}$$



34. ábra Szerkezeti kialakítás



35. ábra Hózugteher



36. ábra Nyomatéki igénybevételi ábra

Mértékadó igénybevételek:

$$M_y = -588,95 \text{ kNm}$$

$$N = -351,49 \text{ kN}$$

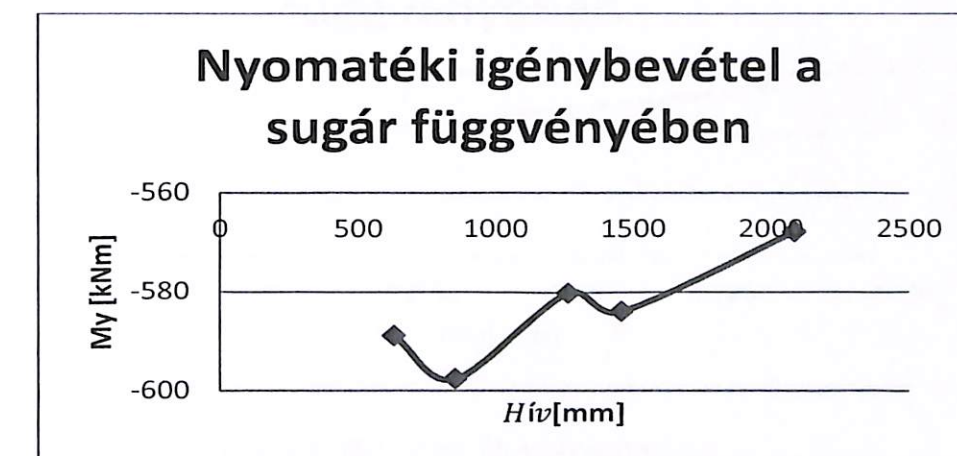
$$V_z = -161,26 \text{ kN}$$

Összegzés:

A következő pár oldalon összegezni fogom vizsgálataim eredményét. Összevetem a kapott igénybevételek értékeit az ívmagasság függvényében. Az értékelésnél figyelembe kell venni, hogy a síkbeli kerettel a térbeli modell viselkedését nem lehet teljes mértékben analízálni. A későbbi térbeli modellnél olyan fő tartószerkezeti elemek kerülnek beépítésre, aminek igénybevételeit illetve a szükséges keresztmetszeti méreteket nem lehet a síkbeli modell alapján meghatározni.

Nyomatéki igénybevételek alakulása.:

Valamennyi keretnél a legnagyobb nyomaték a középső oszlop feletti gerenda szakaszon keletkezett. Ezek a nyomatékok jól láthatók a korábban ábrázolt nyomatéki ábrákon.



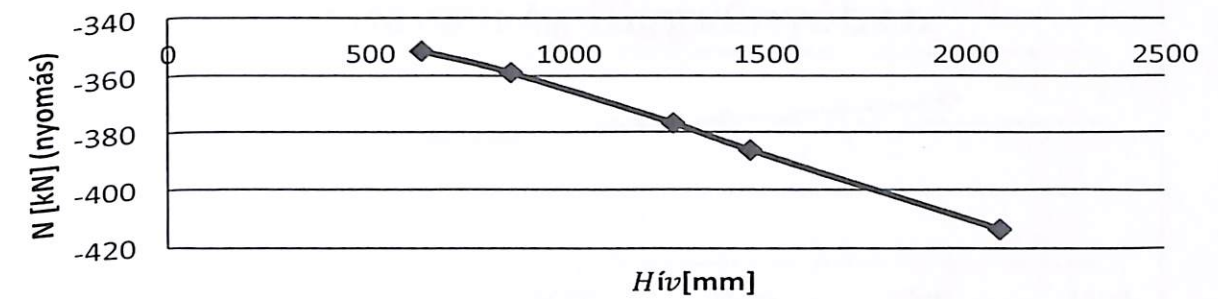
1. diagram Nyomatéki igénybevételi értékek

Lényegi különbség nem látható az y-tengely körüli nyomatékok között, a minimum és maximum érték között a különbség 29,75 kNm.

Normálerő alakulása a közbenső oszlopon.:

A középső oszlopsoron keletkező normálerő alapján lehet következtetni a középén végigfutó gerenda igénybevételeinek nagyságára. Minél nagyobb nyomás keletkezik az oszlopokban, annál nagyobb nyomaték keletkezik majd a gerendában. A szerkezetnél a középső oszlopsoron minden második oszlop elhagyásra kerül, hogy az így felszabaduló tér a csarnok hasznos területét növelje.

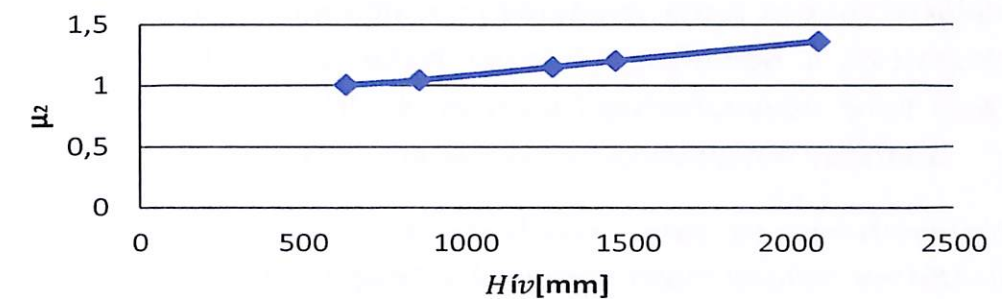
Normálerő alakulása az ívmagasság függvényében a középső oszlopokban



2. diagram Normálerő alakulása a középső keretoszlopokon

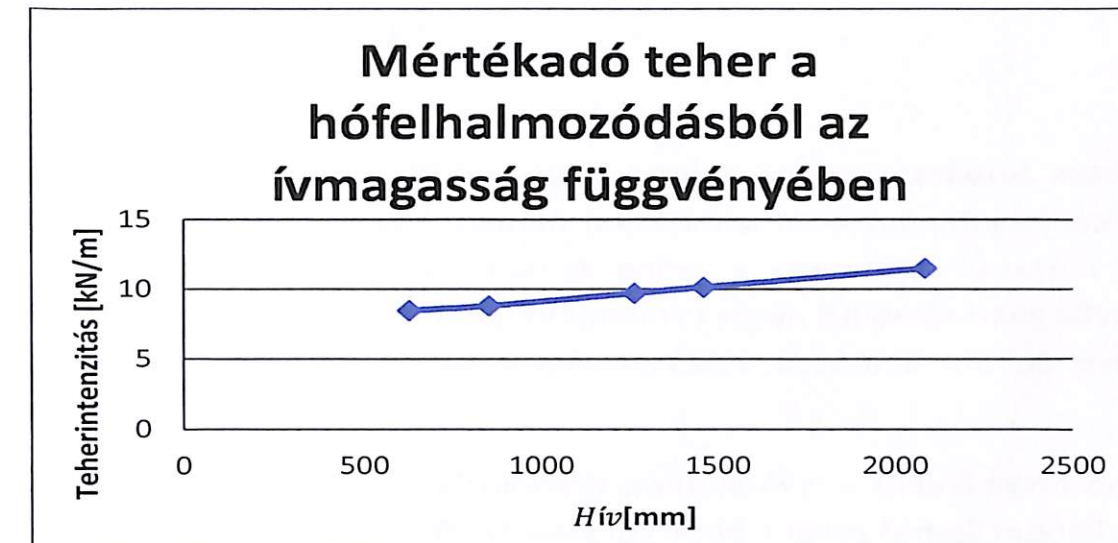
A diagramról a következő információkat tudjuk leolvasni. Az ívmagasság növekedésével növekszik a normálerő nagysága, vagyis egyre nagyobb nyomás keletkezik az oszlopokban. Ez azzal magyarázható a magasság függvényében a hógteher μ_2 alaki tényező növekszik. Magasabb ívhez nagyobb alaki tényező tartozik. Ezt olvashatjuk le a következő diagramról:

μ_2 alaki tényező az ívmagasság függvényében



3. diagram Alaki tényezők a hógteherhez

A normálerő alapján azt a következtetést tudjuk levonni, hogy nem érdemes túl nagy magasságú ívet választani, mivel a hógteher értéke a magassággal együtt folyamatosan növekszik. Így az ebből keletkező igénybevételek is hasonlóképpen egyre nagyobbak lesznek.



4. diagram Mértékadó terhek

2.4. Tanulmány összegzése

Az öt különböző ívmagasságú keret közül a 4. kerettel, a $H_{iv} = 854 \text{ mm}$ választottam ki és ezt a síkbeli keretet fogom a térbeli modellhez felhasználni. Mivel a nyomatékok lényegi különbséget nem mutatnak, hasonlóan a nyíróerők is közel azonos értékűek a különböző kereteknél, ezért a normálerő alakulását veszem figyelembe a kiválasztáshoz. Esztétikai szempontok is a 4. keret mellett állnak, mivel a legalacsonyabb ívnél csak kis mértékben érzékelhető az íves jelleg, így az e fajta kialakítás létjogosultságát vesztené.

A nyeregtetős változatról annyit mondanék, hogy az igénybevételei közel azonos nagyságúak, mint a fent említett negyedik keretnél, ezért szintén esztétikai szempontokra hivatkozva zárom ki az e-fajta kialakítás lehetőségét.

A rácsos-dongatetős változat hátránya abban rejlik, hogy a tervezési fázist bonyolultabbá teszi, összetettebb csomóponti rajzokat eredményez, illetve a szükséges dokumentációk előállítása nagyobb időráfordítást tesz szükségessé, mint a hasonlóan íves kialakítású keretállás.

3. Síkbeli keret vizsgálata

A gyakorlatban az esetek többségében a teljes térbeli szerkezet modellezése nem indokolt, mivel az elkülönítés elvén alapuló méretezési módszer elfogadható, megbízható eredményt szolgáltat a tervezőnek. Viszont ennél a csarnokszerkezetnél indokolt a 3 dimenziós térbeli modell felépítése. A diplomamunka során többször hangsúlyoztam, hogy a csarnok tengelyében végigfutó gerenda méretezésére a térbeli modell nyújt megfelelő megoldást.

Azonban előbb elvégzem az elkülönítés módszerével a síkbeli keret optimalizálását, majd az így kialakuló szelvényeket felhasználva fog majd a teljes térbeli modell elkészülni.

A keretszerkezet rövid ismertetése:

Az oszlopok alul befogottak, az oszlop-gerenda kapcsolat nyomatékbró homloklemezkes kapcsolattal kerül kialakításra. Két hajós kialakítással rendelkezik a csarnok, a két hajó szimmetrikus kialakítású. Egy-egy hajó 20 m fesztávolságú. A keretgerendák a két hajó szimmetrikus kialakítású. Egy-egy hajó 20 m fesztávolság nem oldható gyártásánál figyelembe kell venni a 12 m-es határt, ezért a 20 m fesztávolság nem oldható meg egy gerendával ezért „toldani kell”. A keretsarkoknál 2500 mm hosszúságú kiékelés kerül elhelyezésre, aminek kezdeti magassága megegyezik az adott keretgerenda magasságával, illetve öv és gerincméretei is azonosak. Az előtervezési fázisban nem veszem figyelembe a keret síkjára merőleges ható szélterhet. Ezt az oldalirányú erőt fogja a szerkezet merevítése felvenni, aminek méretezésére a térbeli modell lesz alkalmas. Annál a fázisnál kerülnek majd méretezésre a szélrácsok. A burkolat megtámasztását a Z tetőszelemennel fogom megoldani. Ezek a szelemenek oldalirányú támaszt jelentenek majd a gerendáknak. Ezt az előtervezés során y-irányú támaszokkal helyettesítem. Ezek a támaszok a gerenda felső övét fogják megtámasztani, ezért a gerenda magasságnak felével, el kell tolni őket z-tengely irányába.

3.1. Terhek kiegészítése

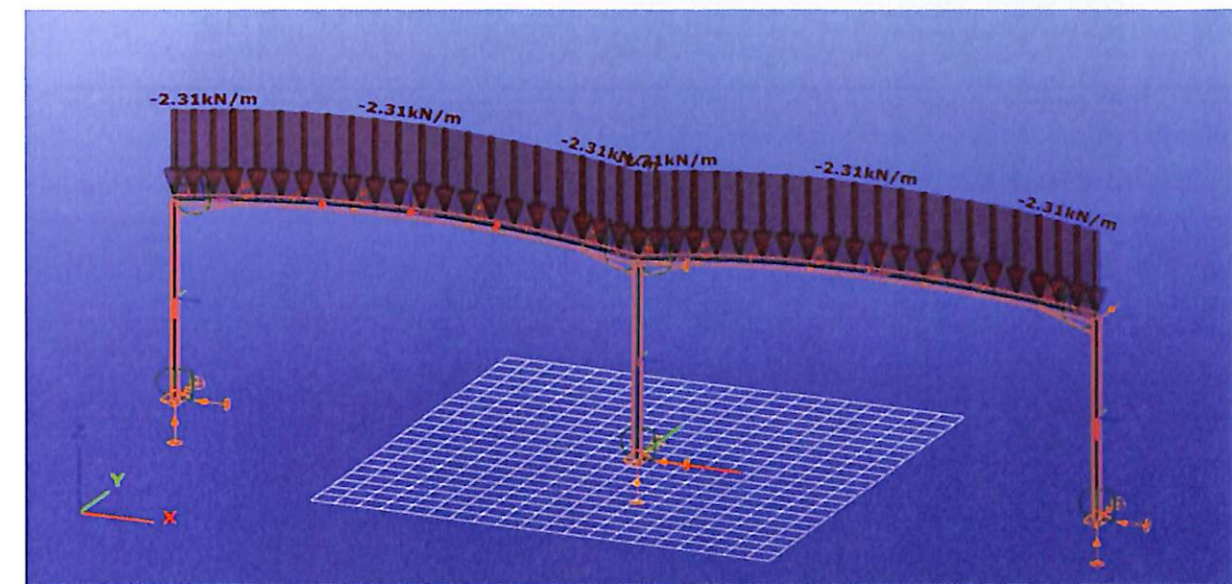
Önsúly:

A szerkezet önsúlyának terhét a programmal határoztam meg, önálló teheresetként szerepel a „teheresetek és tehercsoportoknál”.

Burkolat:

A burkolat terhe ismertetve volt már így ennek számítását nem részletezem ezen pontban. Értéke:

$$\Sigma g = 2,31 \text{ kN/m}$$



36. ábra Burkolat terhe

Hóteher:

A hóterhet teljes értékkel és parciálisan is elhelyezem a szerkezeten, azaz a szerkezet egyik hajóján 0,5-ös szorzóval ellátott érték szerepel.

$$s = \mu_i * C_e * C_t * s_k = 0,8 * 1 * 1 * 1,25 = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

ahol

tető hóterhe vízszintes vetületre vonatkozta

alaki tényező

szélhatás tényező

hőmérsékleti tényező

hóteher karakterisztikus értéke

$$s \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$$

$\mu_i = 0,8$ lapos tetőnél

$C_e = 1$ (szokásos terep)

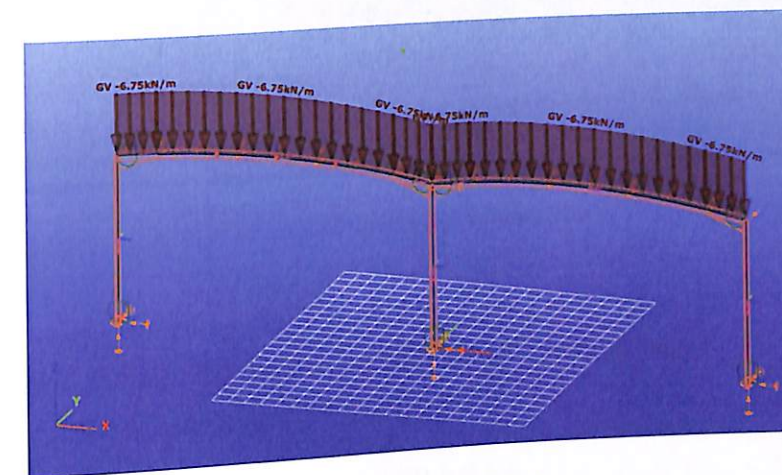
$C_t = 1$

$$s_k \left[\frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right]$$

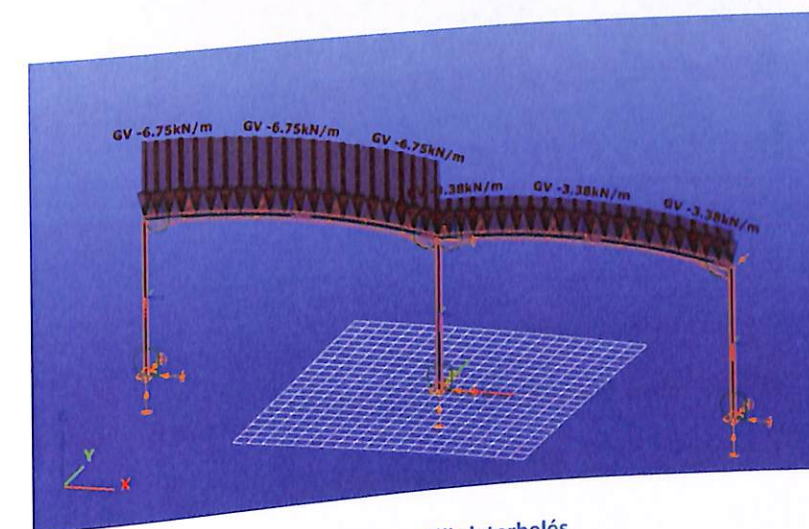
$$s_k = 0,25 * \left(1 + \frac{A}{100}\right) \text{ de } s_k \geq 1,25 \frac{kN}{m^2}$$

$$s = 1 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 6,75 kN/m$$

$$t_{mez\ddot{o}} = 6,75 m$$



37. ábra Teljes értékű hóteher



38. ábra Hóteher parciális leterhelés

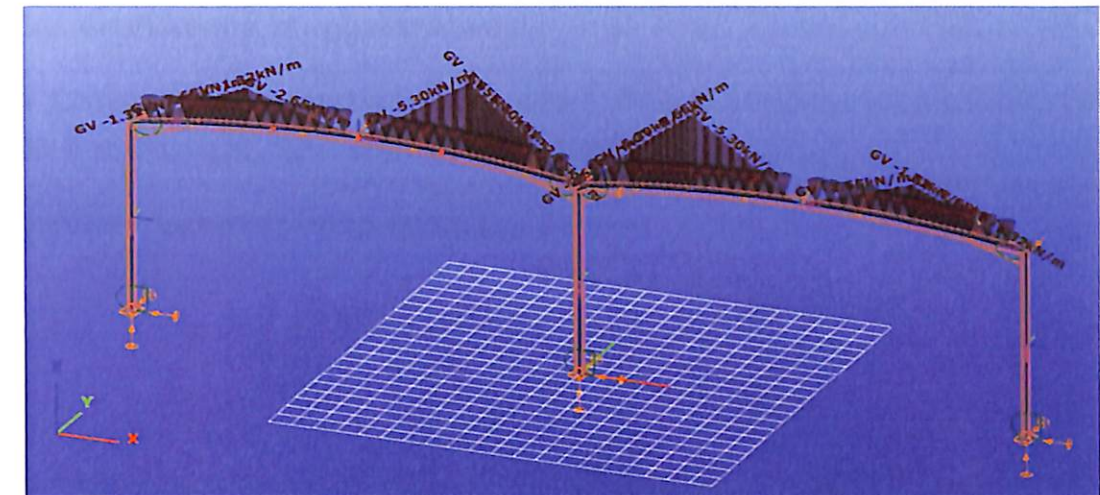
Hófelhalmozódás terhének meghatározása.:

$$\frac{h}{b} = \frac{0,854}{20} = 0,0427 < 0,18 \rightarrow \mu_3 = 0,2 + 10 * \frac{h}{b} = 0,2 + 10 * \frac{0,854}{20} = 0,624$$

$$s = \mu_3 * C_e * C_t * s_k = 0,624 * 1 * 1 * 1,25 = 0,78 \frac{kN}{m^2}$$

$$s = 0,78 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = 5,30 kN/m$$

$$t_{mez\ddot{o}} = 6,75 m$$

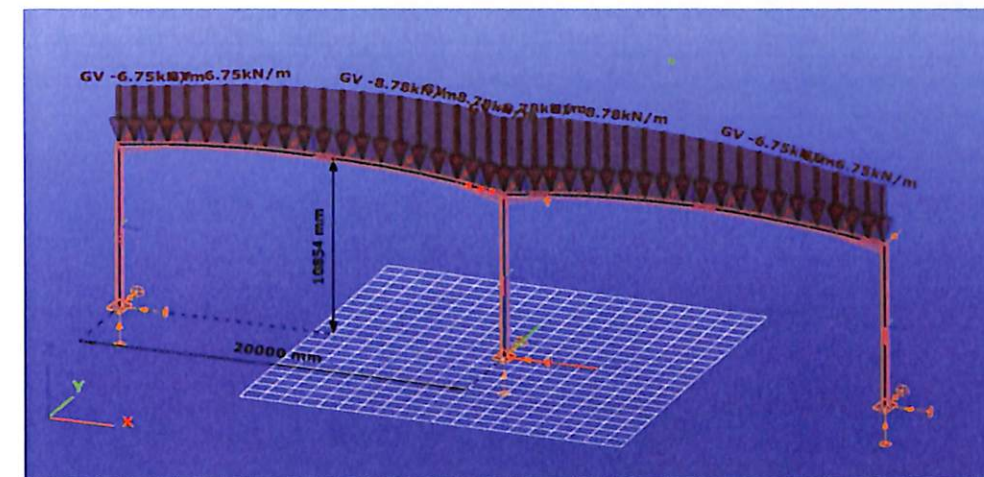


39. ábra Hófelhalmozódás

Hózugteher

Hózugteher meghatározását a különböző ívmagasságú keretek analízisének végeztem. Ebben a pontban nagyságát közlöm.

$$s = 8,78 \text{ kN/m}$$



40. ábra Hózugteher

Szélteher

Egymás mellé épített dongatetős lefedéssel rendelkező szerkezetről szabvány nem rendelkezik. Saját véleményem szerint legjobb közelítéssel a lapostetőkre vonatkozó előírások használhatóak, illetve konzulensem is ezt támasztotta alá.

Torlónyomás csúcs értékének meghatározása:

Az előzőekben a Consteel programban határoztam meg a torlónyomás csúcserőértékét, hogy igazoljam az érték helyességét, kézi számítással ellenőrzöm.

Szélső értékű szélesebességhez tartozó nyomás

$$q_p = C_e * q_b = 2,405 * 0,252 = 0,605 \frac{kN}{m^2}$$

ahol

Alap értékű szélesebességhez tartozó nyomás

q_b

helyszíntényező

C_e

$$q_b = \frac{1}{2} \rho * v_b^2 = 0,5 * 1,25 * 20,06^2 \frac{m}{s} = 0,252 \frac{kN}{m^2}$$

$$v_b = C_{dir} * C_{season} * v_{b,0} = 0,85 * 1 * 23,6 \frac{m}{s} = 20,06 \frac{m}{s}$$

$$C_r = k_r * \ln\left(\frac{h}{z_0}\right) = 0,19 * \ln\left(\frac{10,854}{0,05}\right) = 1,022$$

$$k_r = 0,19 * (z_0/z_{0II})^{0,07} = 0,19 * \left(\frac{0,05}{0,05}\right)^{0,07} = 0,19$$

$$C_e = (1 + 7 * I_v) * C_r^2 * C_0^2 = (1 + 7 * 0,186) * 1,022^2 * 1^2 = 2,405$$

$$I_v = \frac{k_I}{C_0 * \ln\left(\frac{h}{z_0}\right)} = \frac{1}{1 * \ln\left(\frac{10,854}{0,05}\right)} = 0,186$$

ahol

$\rho = 1,25 \frac{kg}{m^3}$

a levegő sűrűsége

v_m

a szélesebesség átlagos értéke

C_r

az érdességi tényező

C_0

a hegyszél tényező

v_b

az alap értékű szélesebesség

k_r

a tereptényező

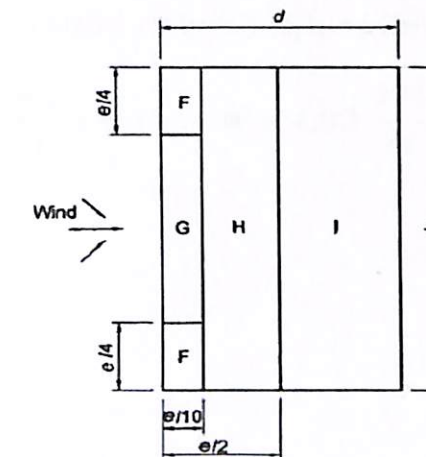
$$w_e = C_{pe,10} * q(z_e)$$

$C_{pe,10}$ – külső nyomási tényező lapos tető esetén

$q_p(z)$ – torlónyomás

Az „e” méret nagyságának a „b” méret, illetve a $2 \cdot h$ érték közül a kisebbiket választjuk. A „b” méret mindig a szél irányára merőleges alaprajzi méret. A „h” magasság pedig a szerkezet legmagasabb pontja. Ebben az esetben a $2 \cdot h$ szorzat értéke kisebb, ezért ez fogja az „e” értékét szolgáltatni.

$$e = 2 \cdot h = 2 \cdot 10,854 \text{ m} = 21,7 \text{ m}$$



41. ábra Szélteher zónái

Azt, hogy az egyes zónák hogyan alakulnak a szerkezeten, a terhek meghatározása után elhelyezett ábrán lesz látható, a terhek nagyságával együtt.

Külső keresztirányú szélteher meghatározása

F zóna

Az F zónához tartozó külső nyomási tényező értékének a biztonság javára való közelítésként a következőt választottam:

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,F} = -1,8$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{F,szívás} = (-0,3 - 1,8) \cdot 0,605 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 6,75 \text{ m} = -8,58 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

H zóna

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,H} = -0,7$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{H,szívás} = (-0,3 - 0,7) * 0,605 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -4,08 \frac{kN}{m}$$

I zóna

Külső nyomási tényező

$$C_{pe,10,I} = -0,6$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

$$w_{I,szívás} = (-0,3 - 0,6) * 0,605 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -3,68 \frac{kN}{m}$$

Oldalfalakra ható szélteher értékének meghatározása.

A külső nyomási tényezők értékét lineáris interpolációval a D és E zónához határoztam meg.

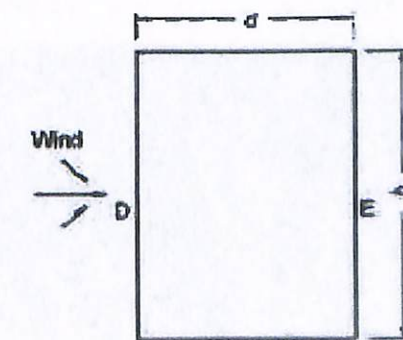
$$\frac{h}{d} = \frac{10,854 m}{40 m} = 0,271$$

$$C_{pe,10,D} = 0,703$$

$$C_{pe,10,E} = -0,305$$

$$w_D = 0,703 * 6,75 * 0,605 = 2,87 \frac{kN}{m}$$

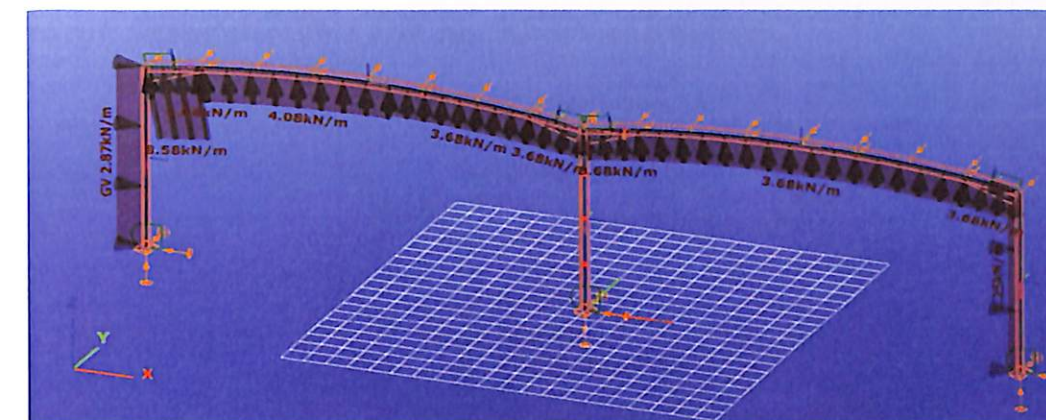
$$w_E = -0,305 * 6,75 * 0,605 = -1,25 \frac{kN}{m}$$



42. ábra Oldalfal szélterhe

Bereich	A		B		C		D		E	
h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
≥ 5	-1,4	-1,7	-0,8	-1,1	-0,5	-0,7	+0,8	+1,0	-0,5	-0,7
1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,7	+0,8	+1,0	-0,5	-0,7
$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,7	+0,7	+1,0	-0,3	-0,5

43.. ábra Külső nyomási tényezők



44. ábra Külső keresztirányú szélteher

Külső-hosszirányú szélteher meghatározása

A vizsgált keretállás a H zónában található.

Külső nyomási tényező

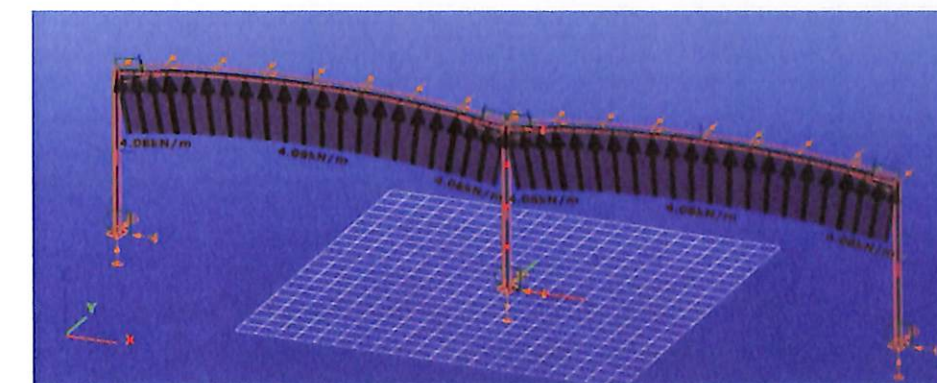
$$C_{pe,10,H} = -0,7$$

Belső nyomási tényező

$$C_{pi} = 0,3$$

A tetőfedésen keletkező szélteher a külső és belső nyomásból összegezve.

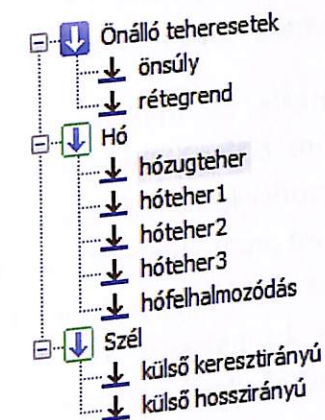
$$w_{H,szívás} = ((-0,3) + (-0,7)) * 0,605 \frac{kN}{m^2} * 6,75 m = -4,08 \frac{kN}{m}$$



45. ábra Külső hosszirányú szélteher

3.2. Síkbeli modell analízis

A létrehozott teheresetekből a Consteel automatikus teherkombináció generátorával (ULS) teherbírasi és (SLS) használhatósági teherkombinációkat együttvéve, összesen 54 teherkombinációt állítottam elő. A parciális tényezőkkel felszorozott értékekkel fogom az analízist lefuttatni. Szemléltetve a különböző tehereseteket:



46. ábra Teheresetek

Az önálló teheresetek teherbírasi határállapotban 1,35 parciális tényezővel rendelkeznek, a hó és szél teherként definiált teheresetek, esetleges tehernek számítanak ezért teherbírasi határállapotban 1,5 parciális tényezővel rendelkeznek. Használhatósági határállapotnál az állandó terhek parciális tényezője 1, az esetleges terhek parciális tényezője $\psi_{0,w} = 0,6$, hóteher tényezők függvényében alakul. Szélteher egyidejűségi tényezője $\psi_{0,s} = 0,5$. Teherkombinációk ULS és SLS állapotban. A képek 5-5 egyidejűségi tényezője $\psi_{0,s} = 0,5$. Teherkombinációk felépítésüket azonban ez nem az összes teherkombináció.

Név	Határállapot	önsúly	rétegrend	hófelhalmozódás	hóteher1	hóteher2	hóteher3	hófelhalmozódás	külső keresztirányú	külső hosszirányú
Teherkombináció-1	(ULS) Teherbírasi	1,35	1,35	1,5	0	0	0	0	0	0
Teherkombináció-2	(ULS) Teherbírasi	1,35	1,35	1,5	0	0	0	0	0,9	0
Teherkombináció-3	(ULS) Teherbírasi	1,35	1,35	1,5	0	0	0	0	0	0,9
Teherkombináció-4	(ULS) Teherbírasi	1,35	1,35	1,5	0	0	0	0	0,6	0
Teherkombináció-5	(ULS) Teherbírasi	1,35	1,35	1,5	0	0	0	0	0	0,6
Teherkombináció-28	(SLS) Használhatósági	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Teherkombináció-29	(SLS) Használhatósági	1	1	1	0	0	0	0	0,6	0
Teherkombináció-30	(SLS) Használhatósági	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Teherkombináció-31	(SLS) Használhatósági	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Teherkombináció-32	(SLS) Használhatósági	1	1	0	1	0	0	0	0	0

47. ábra Teherkombinációk

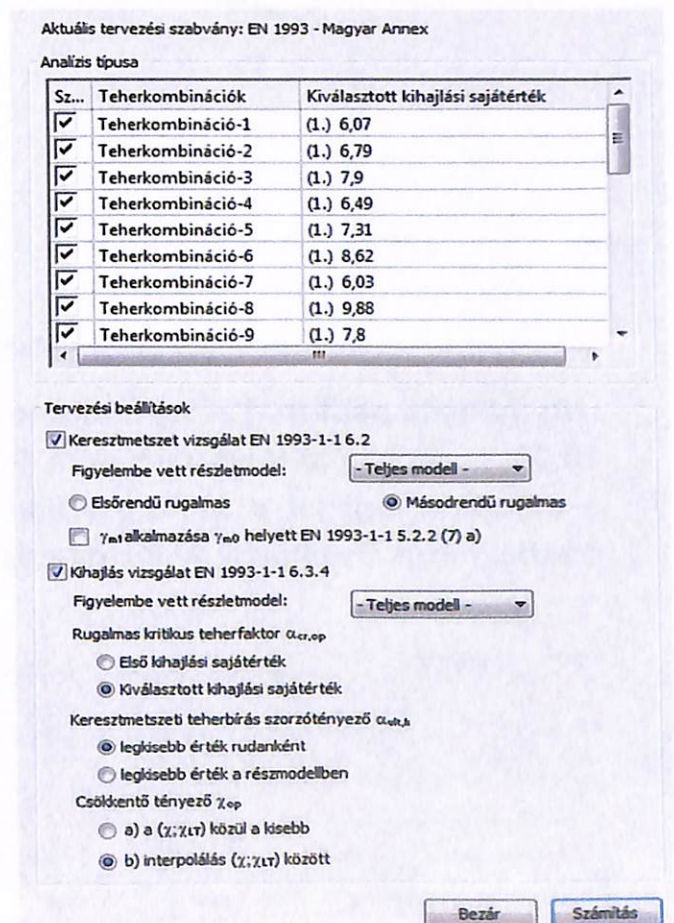
A vizsgálatok részletezése előtt ismertetném a szerkezeten végrehajtott változtatásokat. A Z-tengely irányú pontbeli támaszok távolságát 2500 mm-re változtattam. A szelemenek helyettesítő y-tengely irányú pontbeli támaszokat. Az elemek a gerendák felső övének biztosítanak oldalirányú támaszokat. Az elemek a gerendák felső övének biztosítanak oldalirányú támaszokat. Az elemek a gerendák felső övének biztosítanak oldalirányú támaszokat.

alsó övek megtámasztása is szükség van. Ezt a síkbeli keret vizsgálatánál szintén y-tengely irányú támaszok biztosítják. Szerkezeti megoldása az alsó öv megtámasztásának jól látható majd a térbeli modellen. Keretgerendának IPE550 szelvényt választottam. Szélső oszlopok majd a térbeli modellen. Keretgerendának IPE550 szelvényt választottam. Szélső oszlopok HEA300 szelvényűek, a közbelső oszlop pedig HEA360. A keretsarkok kiékelésének kezdeti magassága $h=550$ mm, hossza $l=2500$ mm, további méretek még a kiékelés övének vastagsága $t_f = 17,2$ mm, gerinc vastagság $t_w = 11,1$ mm, szélessége $b = 210$ mm. A középen végigfutó gerenda megtámasztást fog adni a közbelső oszlop-gerenda kapcsolatoknak, ezért ennél a fázisnál ezt egy pontbeli megtámasztással helyettesítem. Megtámasztási viszonyai y,xx. Ez azt jelenti, hogy y-tengely irányában nem engedi a csomópontot elmozdulni, és x-tengely körül pedig elfordulni.

Valamennyi teherkombinációra elvégeztem az elsőrendű, másodrendű, stabilitási és sajátérték számítási feladatokat. Elsőrendű analízis során a szerkezet kezdeti merevsége alapján számítja ki az igénybevételeket illetve alakváltozásokat. Másodrendű számítás során lehet figyelembe venni, hogy az alakváltozások után, terhelés hatására a szerkezet eltérően viselkedik, ezt a szoftver a kezdeti merevség terhelés hatására létrejövő változásként veszi figyelembe. Az analízist teljes modellre végeztem el. Releváns kihajlási sajátértékek felső határértéke alapján ki tudjuk választani a mértékadó teherkombinációt. Ahol ez az érték a legalacsonyabb az a kombináció lesz a mértékadó, amire a szükséges szelvényeket ki kell választanunk. Sajátérték számítás egy rugalmas kritikus terhelési szint, amit a szerkezet elérve elveszíti stabilitását. A szoftver a teljes szerkezetben lévő összes belső erőt figyelembe veszi és így határoz meg egy olyan kritikus teherszintet az adott kombinációra, amit ha elér akkor a szemléltetett alakkal rugalmas állapotban tönkremegy. Azonban fontos megjegyezni, hogy ez nem azt jelenti, hogy a szerkezet az adott teherkombináció ennyied szeresére megy tönkre, a tönkremenetel sokkal előbb bekövetkezik már, mert nem éri el a szerkezet a rugalmas kritikus teherszintet. Hogy pontosan mikor következik be az említett tönkremenetel, arra a globális teherbírás vizsgálatból következtethetünk, ahol a szerkezet százalékos kihasználtságát tudjuk meghatározni.

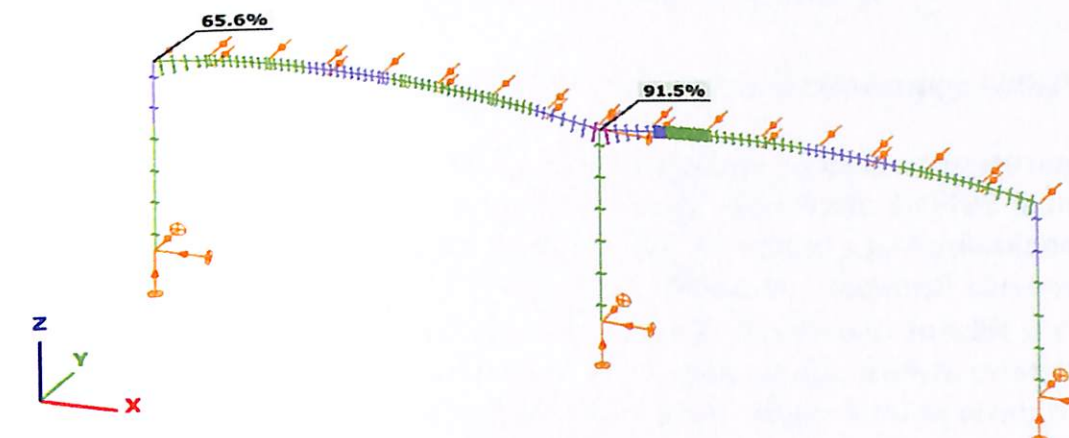
Az analízis menüben lehetőség van a mértékadó igénybevételeket táblázatos formában előhívni. Ezt az utolsó ikon segítségével tudjuk megtenni. Mértékadó igénybevételek ikon segítségével.

Analízis futtatás után, elindítottam egy globális stabilitási vizsgálatot. A program a EN 1993-1-1 6.3.4 fejezet (Általános módszer) szerint végzi a számításokat. Az összes teherkombinációt a teljes



48. ábra Globális vizsgálat

modellre megvizsgáltam. A keresztmetszet vizsgálatát másodrendű rugalmas alapon végeztem. A kapott eredmények megmutatják, hogy a létrehozott síkbeli keret, a kiválasztott szelvényekkel hány százalékos kihasználtságú. A képen látható, hogy a legnagyobb kihasználtság a tartó középső részén van, ennek értéke 91,5 %. Ez a gerendákra vonatkozik. A szélső oszlopok kihasználtsága 65,6 % a közbelső oszlopé 34,9 %. A gerendákon nem szükséges változtatni, azonban felmerülhet kérdésként, hogy az oszlop nagyobb szelvényű oszlop alkalmazását. Először, azzal, hogy a nagyobb szelvényű oszlopnak nagyobb szelvényű oszlop alkalmazását. Először, azzal, hogy a nagyobb szelvényű oszlopnak nagyobb a merevsége. Ez a keret erőjátékát úgy befolyásolja, hogy a gerendáról igénybevételeket „húz magára”. Nagyobb merevségű szerkezetekben nagyobb igénybevételek keletkeznek, mivel merevség gátolja az alakváltozást, ezért a gátolt alakváltozások belső igénybevételeket növelik a keresztmetszetben. Összegezve, ha nagyobb szelvényű oszlopot választok, akkor csökken a számunkra mértékadó nyomtató igénybevétel a gerendákban. Másodszor nehéz megmondani, hogy a beépítésre kerülő közepen végigfutó gerenda, milyen mértékben befolyásolja a kihasználtságok alakulását. A szelvények optimalizálása a térbeli modell felépítése után fog teljes mértékben megtörténni.



49. ábra Gerenda kihasználtság

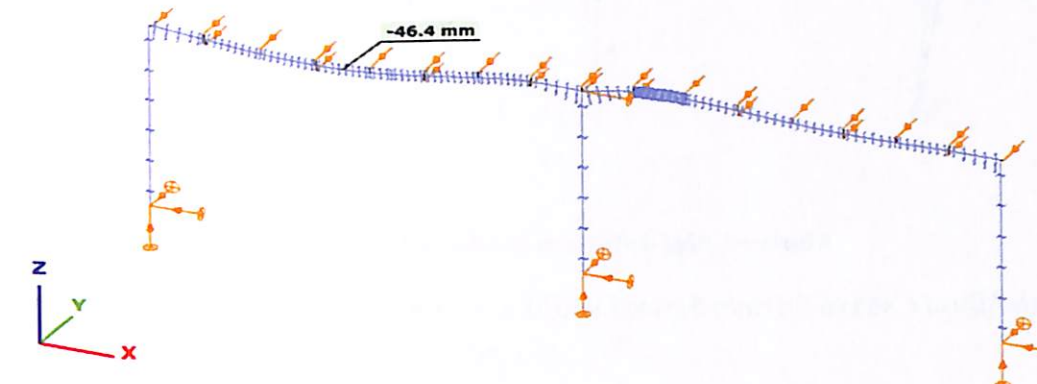
Lényeges, hogy a szerkezet alakváltozási értékeit már az előtervezés fázisában ellenőrizzük. Lehajlási határértéknek $L/300$ értéket választottam. 20 m-es fesztávolság esetén ez 66,67 mm-t eredményez. A maximális z-tengely irányú lehajlás értékét a legegyszerűbben, a mértékadó igénybevételek ikon segítségével lehet meghatározni. A következő ábrán látható a maximális lehajlás értéke.

Beállítások
 Határállapot: Szélső értékek:
 Használhatóság Abszolút Maximum
☒ Ha a mértékadó érték 0, akkor a táblázatba NE kerüljön be. ☒ Külön sorba

Megnevezés	Mértékadó	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	R _x [fok]	R _y [fok]	R _z [fok]	Teherkombináció
49	Z	-2,02	0,00	-46,42	0,00	0,01	0,00	Teherkombináció-34

50. ábra Mértékadó alakváltozás

A képen látható, hogy a 46,42 mm a maximális lehajlás. Fontos, hogy a lehajlás értékét használhatósági határállapotban kell vizsgálnunk, ezért ezt a programban be is kell állítanunk. Ez látható a képen az első legördülő menüpontban. Illetve az abszolút maximum értéket keressük. A 34. teherkombinációt megvizsgálva, pedig a lehajlási alakot is meg tudjuk nézni.



51. ábra Mértékadó alakváltozás 2

$$\frac{L}{300} = \frac{20000}{300} = 66,67 \text{ mm} > 46,4 \text{ mm}$$

A szerkezet használhatósági határállapotban megfelel!

A maximális alakváltozás érték meghatározása után, hasonló módon ismertetem a maximális a nyomaték, normálerő és nyíró erő értékét. Most is a mértékadó értékek ikon segítségével teszem ezt. Megnyitom a mértékadó értékeket, majd ott teherbírási határállapotot beállítva, az igénybevételek közül kiválasztom az $M_y [kNm]$ oszlopot, csökkenő sorrendbe állítva az értékeket megkapjuk a maximális nagyságú nyomatékokot. Egyéb információt is szolgáltat még ez a modul. Megnézhetjük melyik szelvényen keletkezik, annak melyik pontjában, ebben a pontban a normálerő, nyíróerő értékét is láthatjuk. A sor végén a teherkombináció szerepel, ami hatására kialakul az adott igénybevétel.

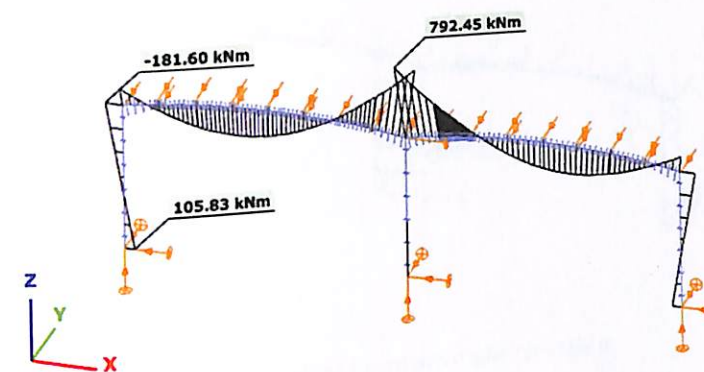
Beállítások

Határállapot: Teherbírás Szélső értékek: Abszolút Maximum Leválogatás: Rudanként Rúd vég: Mindkét vég

☒ Ha a mértékadó érték 0, akkor a táblázatba NE kerüljön be. ☐ Külön sorba

Megnevezés	Szelvény	Mértékadó	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	T [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	B [kNm ²]	Teherkombináció
R8	IPE 550	M _y [kNm]	-58,7	0,0	-193,4	0,0	792,5	0,0	0,0	Teherkombináció-1

52. ábra Mértékadó nyomatéki igénybevétel



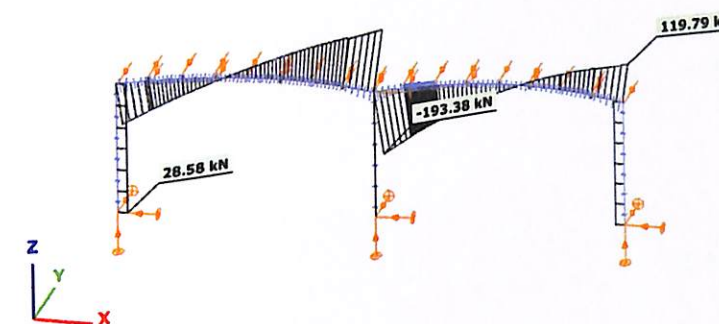
53. ábra Mértékadó nyomatéki igénybevétel 2

Hasonló módon eljárva lehetőségünk van a többi igénybevételi érték kigyűjtésére, illetve ábrázolására. Először a nyíróerővel teszem ezt.

Beállítások
 Határállapot: Teherbírási
 Szélső értékek: Abszolút Maximum
 Leválogatás: Rúdanként
 Rúdvég: A, B külön
☒ Ha a mértékadó érték 0, akkor a táblázatba NE kerüljön be. ☐ Külön sorba

Megnevezés	Szelvény	Mértékadó	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	T [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	B [kNm ²]	Teherkombináció
R8A vég	IPE 550	V _z [kN]	-58,7	0,0	-193,4	0,0	792,5	0,0	0,0	Teherkombináció-1

54. ábra Mértékadó nyírási igénybevétel



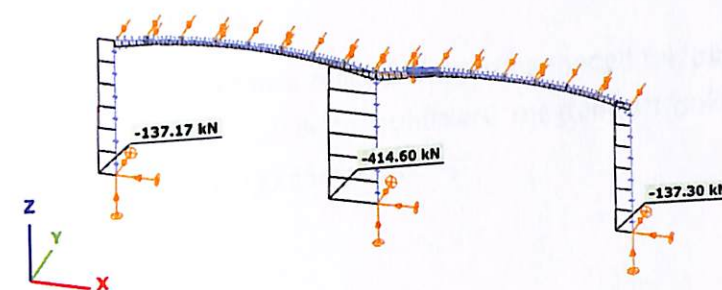
55. ábra Mértékadó nyírási igénybevétel 2

Nyíróerő értékek szemléltetése után következhetnek a normálerő értékek.

Beállítások
 Határállapot: Teherbírási
 Szélső értékek: Abszolút Maximum
 Leválogatás: Rúdanként
 Rúdvég: A, B külön
☒ Ha a mértékadó érték 0, akkor a táblázatba NE kerüljön be. ☐ Külön sorba

Megnevezés	Szelvény	Mértékadó	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	T [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	B [kNm ²]	Teherkombináció
R11B vég	HEA 360	N [kN]	-414,6	0,0	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	Teherkombináció-1

56. ábra Mértékadó normálerő igénybevétel



57. ábra Mértékadó normálerő igénybevétel 2

Jól látható, hogy mindhárom igénybevételnél az 1. teherkombináció a mértékadó. Kicsit részletezném ezt a teherkombinációt. A szerkezet önsúlyterhe 1,35-ös parciális tényezővel, a rétegrendből keletkező teher parciális tényezője szintén 1,35. Esetleges terhek közül pedig kiemelt teherként a hőzugteher terhe szerepel 1,5 parciális tényezővel. Ezzel bizonyítani tudom, hogy helyes volt az a feltételezésem, miszerint a különböző nyílmagasságú keretek vizsgálatánál, elegendő az állandó terheken kívül, a hőzugteher meghatározása.

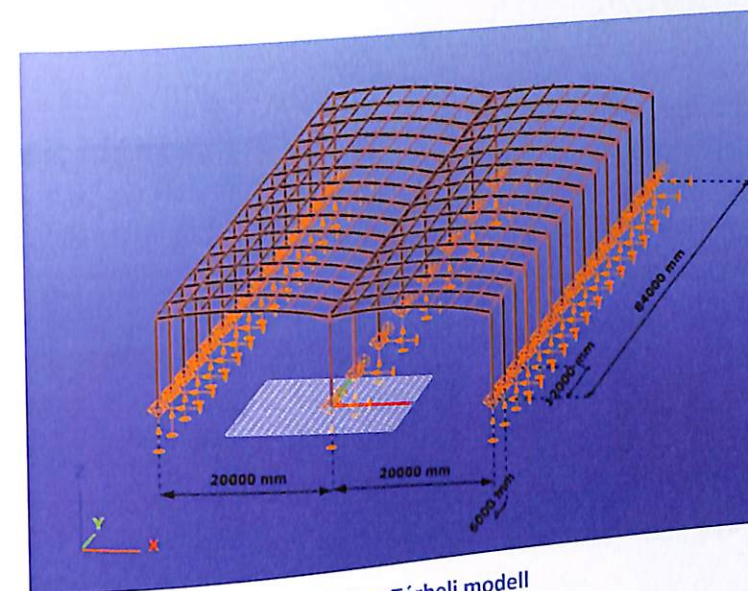
4. Térbeli modell felépítése.

A főtartó keret előtervezése után a teljes 3 dimenziós modell felépítése következik. Először eltávolítottam a gerendákon található pontszerű megtámasztásokat, beleértve a közbenső oszlop felső végén található y,xx támaszt is.

Geometriai adatok:

Főtartók kiosztása:	6,0 m
Csarnok elméleti hossza:	84,0 m
Csarnok elméleti szélessége:	40,0 m
Gerenda tengely legmagasabb pontja:	10,854m

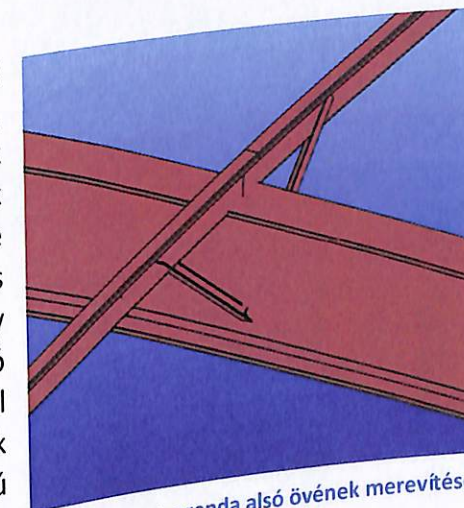
Az y-tengely irányú támaszok eltávolítása után, az egész szerkezetet kijelölve, lemásoltam a keretet y-tengely irányába 14 szer, egymástól 6,0 m-es távolságra. Így megkaptam az összes 15 keretállást. Az egyes keretállásaim nem azonosak, minden második állásnál elhagyom a közbenső oszlopot, ezzel növelni tudom a csarnok hasznos területét. Ezeket az oszlopokat letörölöm a modellből. Elhelyezem a középen végigfutó gerendát, amik alátámasztják az eltávolított oszlopok helyén található keretgerendákat. Ezenkívül, a többi keretállásnál, a középső szakaszon stabilizálják az oszlop-gerenda kapcsolatokat. Mint említettem ezt a stabilizáló hatást helyettesítettem a síkbeli modellnél az y,xx támasszal. Az oldalirányú támaszok a most elhelyezésre kerülő Z-szelemenek funkcióját látták el. A Z-szelemeneket egymástól 2500 mm-es távolságra, x-tengely irányában a keretállások közötti 6m-es szakaszokban helyeztem el. Ezután a megfelelő helyükre mozgattam őket, ami a gerenda felső övének volt. Ehhez kijelöltem valamennyi Z200-ast, majd a mozgatas funkcióval z-tengely irányába elmozgattam $550/2+200/2=+375$ mm-rel. Azonban ezzel megszüntettük a szelemenek együttműködését a gerendákkal. Szükséges egy úgynevezett kapcsolati elemet beállítanunk. Ezt a szerkezeti elemek föl alatt a kapcsolati elemek megadása ikonnal tudjuk megoldani. meg kell adnunk a kapcsolódás pozícióját, azaz, hogy a gerenda és a szelemen tengelyit összekötő függőleges egyenes melyik részén találkozik a két szelvény. Illetve a kapcsolat folytonosságát is definiálnunk kell, ez ebben az esetben zz folytonosságú, z-z síkban biztosít merevséget a gerendának. Majd az így keletkezett 17 szelement másoltam y-tengely irányában a szükséges számban. A könnyebb érthetőség érdekében szemléltetném is.



48. ábra Térbeli modell

A szelemenek valós viselkedésének vizsgálata a héjazat modellezése nélkül nem lehetséges, azonban a hájazat modellezésével nem kívánnék foglalkozni, így a szelemenek oldalirányú megtámasztást és távolságtartó funkciót lának el a térbeli modellnél, tervezésük nem a Consteel programban fog történni, hanem a Lindab cég által fejlesztett DimRoof szoftverrel. Később külön pontban fogok kitérni rá.

A Z-szelemenek a gerendák felső övén történő elhelyezésük, az alsó öv kifordulását elősegítik, továbbá kerültek a gerendák alsó pontjától. Ennek kiküszöbölésére merevítést építtek be, amik megtámasztják a gerendák alsó övét, ezzel növelve azok stabilitását. A későbbi analízisek és globális teherbírási ellenállások vizsgálatánál látni fogjuk, hogy a globális stabilitásvesztés lesz a mértékadó tönkremeneteli mód, így az egyszerű megoldással nagy mértékben tudjuk javítani a szerkezetünk ellenállását. Merevítő rudaknak L45x5 egyenlő szárú szögacélt alkalmaztam, az ábrán ezt szemléltetem.



A szögacél merevítésénél is kapcsolati elemeket kell alkalmaznunk, így tudjuk a szögacél alsó végét a gerenda tengelyére kötni. Ezt szeretném ábrázolni a következő képpel. Egy-egy szögacél 800 mm hosszúságú.

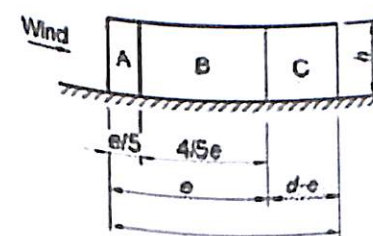
4.1. Terhek kiegészítése

Szélteher

A merevítő rendszer tervezése előtt ki kell egészíteni a szélterheket a megfelelő terhekkel. Először meghatározom a keresztirányú szélteherből az oromfalakra jutó értékeket. A széltámadta oldalon lévő szélteher értéket már meghatároztam a síkbeli keret vizsgálatánál. A számítást ábrákkal is magyaráznom.

Külső keresztirányú szélteher

Ansicht A für $e < d$



61. ábra Oldalfalra ható szélteher zónái

Ebben az esetben A, B, és C részekre osztjuk fel az oromfalat. Mindhárom részterületen szélszívás keletkezik. A külső nyomási tényező kiválasztása, majd a szélteher értékek meghatározása következett. A számításnál 6 m keretállás távolságot alkalmaztam.

A zóna

$$C_{pe,10,A} = -1,2$$

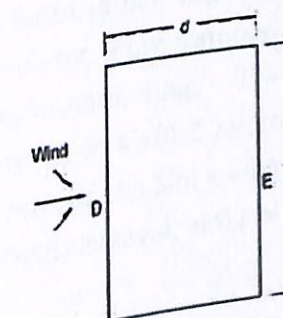
$$w_A = -1,2 * 0,605 * 6 = -4,37 \frac{kN}{m}$$

B zóna

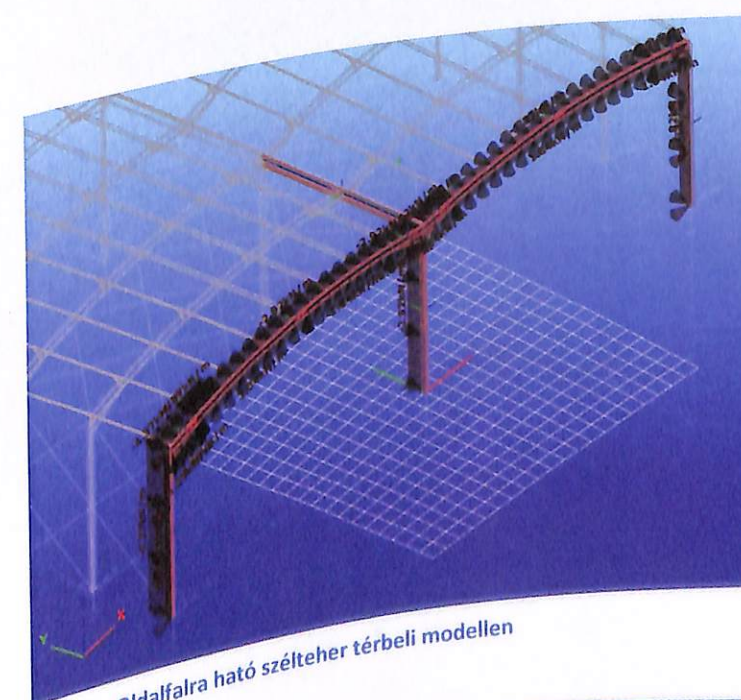
$$C_{pe,10,B} = -0,8$$

$$w_B = -0,8 * 0,605 * 6 = -2,92 \frac{kN}{m}$$

C zóna



62. ábra oldalfalra ható szélteher



63. ábra Oldalfalra ható szélteher térbeli modellen

$$C_{pe,10,C} = -0,5$$

$$w_C = -0,5 * 0,605 * 6 = -1,82 \frac{kN}{m}$$

Az egyes zónák méreteinek meghatározása:

$$e = 2 * h = 21,708 \text{ m} ; \frac{e}{5} = 4,34 \text{ m};$$

$$\frac{4}{5}e = 17,36 \text{ m} ; d = 40 \text{ m}$$

Miután a térbeli modellen történő elhelyezéshez minden adat adott volt, így ez következett. Természetesen mindkét szélső keretállásnál beállítottam a meghatározott terheket.

Külső hosszirányú szélteher kiegészítése

Ennél az esetről a szél iránya merőleges az oromfalra, a számítást úgy végeztem meghatároztam a külső nyomási tényezők értékét lineáris interpolációval a D és E zónára majd kiszámoltam a szél támadta felületet. Ezt Autocad-ben végeztem el, ahol besraffoztam a keretállás elméleti határoló vonalai közötti területet, a programban a sraffozott területet a tulajdonságok menüben le lehet olvasni. Megkaptam, hogy $T = 422,825 \text{ m}^2$ ezzel az értékkel megszoroztam a torlónyomás csúcserőértékét és a külső nyomási tényezőt. Azonban, hogy vonalmenti terhet kapjak, amit a szerkezeten definiálni tudok, el kellett osztanom a szélső keretállásnál lévő oszlopok és gerendák összhosszával, ami $l = 2 * 20,097 + 3 * 10 = 70,194 \text{ m}$.

Széltámadta oldal „D” zóna

$$C_{pe,10,D} = -0,703$$

$$w_D = (-0,703 * 0,605 * 422,825) / 70,194 = 2,56 \frac{kN}{m}$$

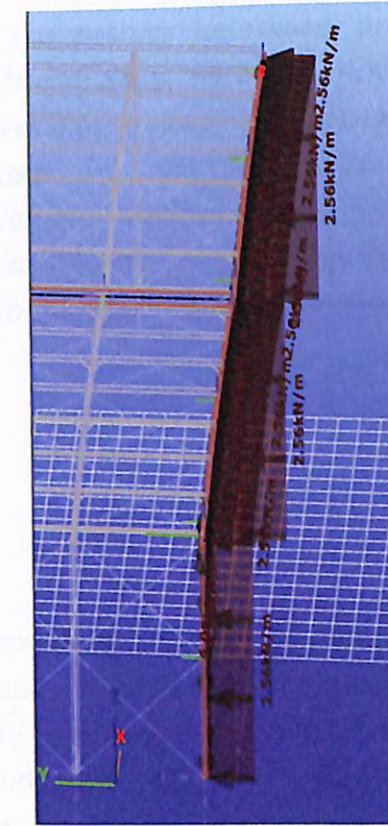
Szélszívás oldal „E” zóna

$$C_{pe,10,E} = -0,305$$

$$w_E = \frac{-0,305 * 0,605 * 422,825}{70,194} = -1,11 \frac{kN}{m}$$



64. ábra Külső hosszirányú szélteher



65. ábra Külső hosszirányú szélteher 2

Oldalfalakra jutó értékek

„A” zóna

$$C_{pe,10,A} = -1,2$$

$$w_A = -1,2 * 0,605 * 6 = -4,37 \frac{kN}{m}$$

„B” zóna

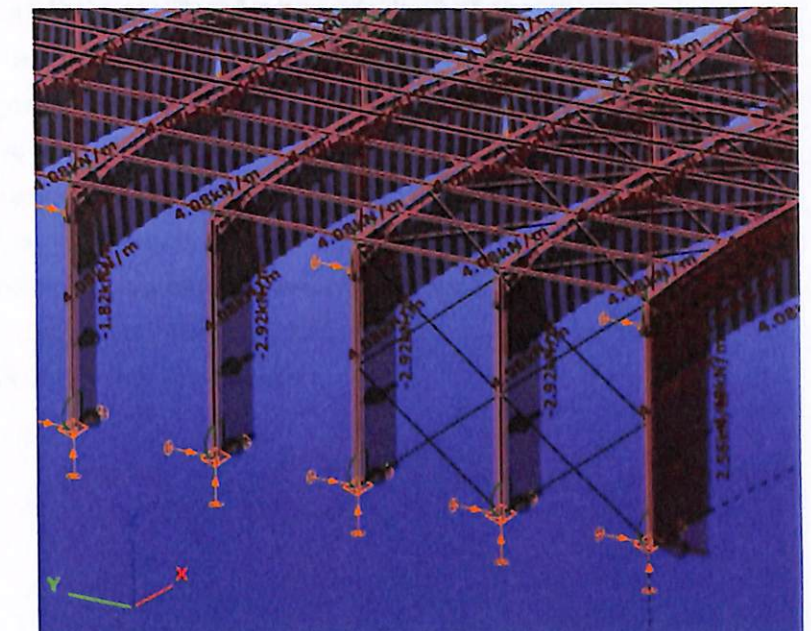
$$C_{pe,10,B} = -0,8$$

$$w_B = -0,8 * 0,605 * 6 = -2,92 \frac{kN}{m}$$

„C” zóna

$$C_{pe,10,C} = -0,5$$

$$w_C = -0,5 * 0,605 * 6 = -1,82 \frac{kN}{m}$$



66. ábra Keretállások szélterhe

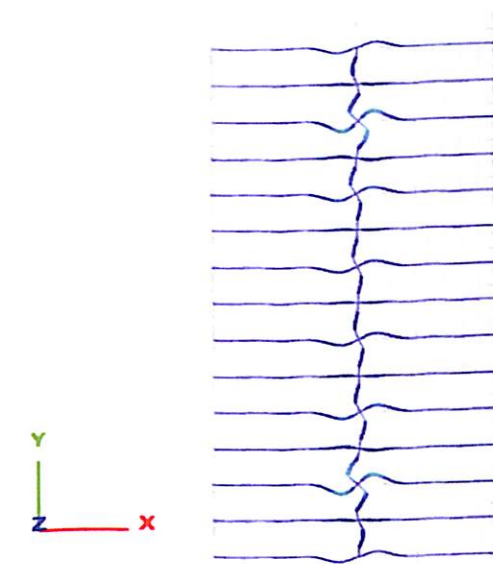
Elvégezhetjük ezek után a szélrácsok és hosszkötések méretezését. A szerkezeten x rácsozást alkalmaztam a tetősíkban és falsíkban is, A széleken a három szélső keretállás között helyeztem el merevítést, ezt azzal magyarázom, hogy a második keretállásnál a

közbenső oszlop elhagyásra került, így a szálrácsban keletkező erők átadásánál problémák merültek volna fel. A csarnok hosszúsága 84,0 m, indokolta, hogy a hosszúsági tengely felénél található két keretállás is kapjon merevítést. Először a tetősíkban található szélrácsokat helyeztem el. Miután a gerendatengelybe bekötöttem a köracélokat, valamennyi szelvénynek definiáltam egy külpontosságot, úgy, hogy a gerenda felső részébe kerüljön a szélrácsok bekötése. Így elkészült a teljes térbeli modell, a még szükséges terhekkal és merevítő rendszerekkel kiegészülve.

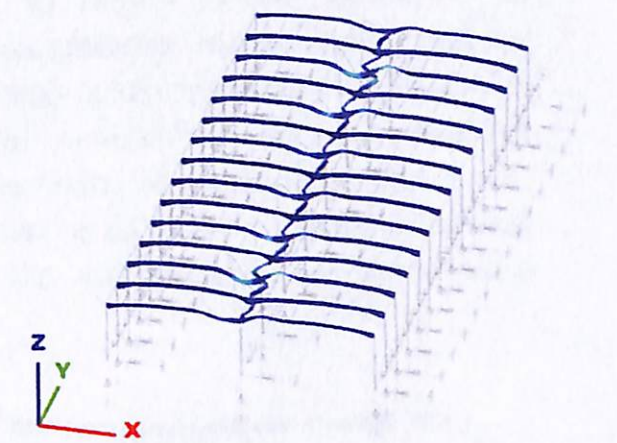
4.2. Térbeli modell analízis

4.2.1. Keretgerendák vizsgálata

A térbeli modell vizsgálatánál részletmodelleket kell alkalmazni, a gerendák vizsgálatához létrehoztam egy olyan részletmodellt, amibe az összes keretgerenda és a középvonalban található gerenda tartozik bele természetesen a kiékelésekkel együtt. A részletmodell neve „összes_gerenda”. Részletezném az analízis beállításait. Statikai számítást első és másodrendű módon futtatom. Stabilitási számításoknál, részmodellként az összes_gerenda részletet állítottam be. A számításokat teherbírási határállapot összes teherkombinációjára lefuttattam. Amit a síkbeli modellenél nem tudtam vizsgálni, az volt, hogy a középvonalban található gerenda beépítése, hogyan befolyásolja keretgerendák teherbírását, ezen a modellen tökéletesen megfigyelhető. Egy erős térbeli hatás érzékelhető a gerendák csatlakozási pontjainál. Ezt a fajta viselkedést nem lehet síkbeli modellen lekezelni. A közbenső gerenda plusz csavaró igénybevételeket ébreszt a keretgerendákban. Ahogy a közbenső gerenda elcsavarodik, úgy mond „viszi magával” a keretgerendákat. Az 1. teherkombináció bizonyult mértékadónak. Ennél a kombinációnál legkisebb a kihajlási sajátérték, 4,43. Az alakváltozások jól megfigyelhetők egy felülnézeti rajzon, a teljes értékű szemléltetéshez térbeli ábrát is felhasználok a szemléltetéshez.

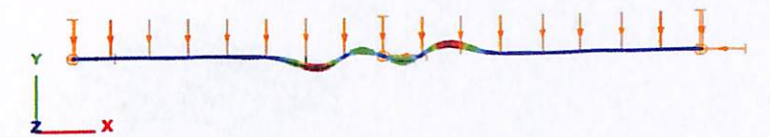


67. ábra Gerendák analízise



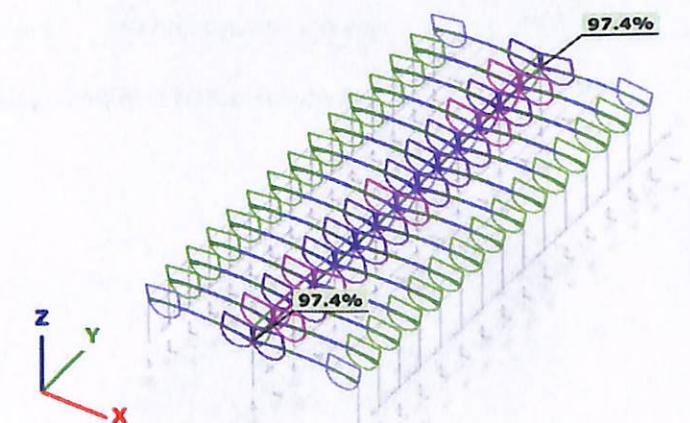
68. ábra Gerendák analízise 2

Síkbeli modellünk helyességét, azaz, hogy jól feltételeztük a megtámasztási viszonyokat, azzal tudjuk igazolni, hogy a kihajlási sajátértékek közel azonosak, illetve a kihajlási alakok egyformák. Összehasonlítás céljából megmutatnák egy kihajlási alakot a síkbeli modelltől, ugyanarra a teherkombinációra.



69. ábra Síkbeli gerenda alakváltozása

Síkbeli modellnél ugyanazt a kihajlási alakot kaptam, mint a térbeli modellnél, a kihajlási sajátérték viszont lényegesen magasabb érték 8,07, ez azért van mert a síkbeli modellnél feltételezett fix megtámasztások a valóságban és térbeli modellnél sem fixek, bizonyos mértékben el tudunk mozogni. Illetve a közbelső gerenda maximális kihasználtsága, és annak tönkremenetele hatással van a keretgerendák viselkedésére. Annak tönkremenetele segít a keretgerendák kifordulásának előidézésében. Ezért fordulhat elő az, hogy síkbeli modellnél 8,07 teher szintnél következik be ugyanaz a kifordulás, ami a térbeli modellnél már 4,43-as teher szintnél bekövetkezik.



70. ábra Szélső keretállás gerendáinak kihasználtsága

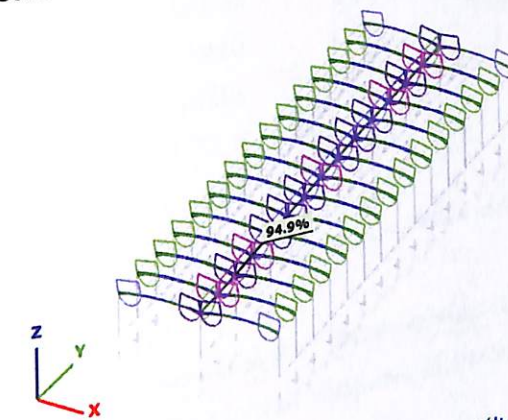
Analízis futtatása és értelmezése után, globális teherbírás vizsgálatot

végeztem. Fontos, hogy a vizsgálatot az analízis során meghatározott kihajlási értékkel futtassuk. Az én esetemben 4,43-as értékkel. Szintén arra a részletmodellre, amiben a keretgerendák és a közbenső gerenda található, így veszi a szoftver figyelembe az egymásra gyakorolt hatásukat. Keresztmetszet vizsgálatokat másodrendű rugalmas módon végzem. A kapott értékek megmutatják, hogy a keretgerenda és a közbenső gerenda, hány százalékos kihasználtságú. A szélső keretállások, ahol a terhek 0,5 szorzóval szerepelnek a terhelőmező kisebb értéke miatt, kihasználtságuk 97,4 %-os. Mértékadó ellenállása tönkremenetel szempontjából, az általános rugalmas szilárdsági ellenállása. Ezzel igazolom, hogy a választott IPE 400 keretgerenda teherbírása megfelel.

R141	530	k	Teherkombináció-1	Általános rugalmas szilárdsági ellenállás	97,4
			Teherkombináció-1	Általános rugalmas szilárdsági ellenállás	97,4
R7	4820	k	Teherkombináció-1		

71. ábra Szélső keretállás gerendáinak kihasználtsága 2

Keretgerenda ellenőrzését a közbenső keretállásoknál hasonlóképp hajtom végre. Keretgerenda ellenőrzését a közbenső keretállásoknál hasonlóképp hajtom végre. Maximális kihasználtsága 94,9 %-os. Globális stabilitás veszteséssel megy tönkre az 1. teherkombináció hatására. Tehát a választott IPE 550 szelvény megfelel.

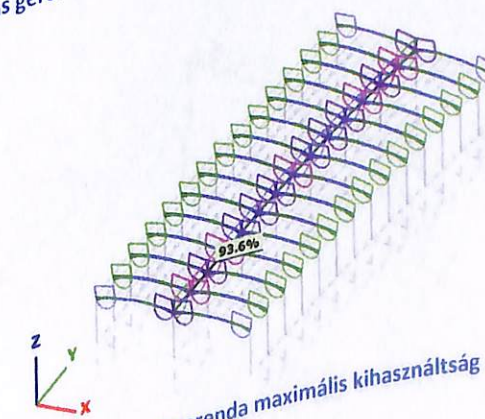


72. ábra Közbenső keretállás gerendáinak kihasználtsága

R116	1970	k	Teherkombináció-1	Globális stabilitási ellenállás	94,9
			Teherkombináció-1	Globális stabilitási ellenállás	94,9

73. ábra Közbenső keretállás gerendáinak kihasználtsága 2

Közbenső gerendának IPE 600 szelvényű gerendát választottam. Kihhasználtsága 93,6 %. Globális stabilitás veszteséssel megy tönkre az 1. teherkombináció hatására. Érthető módon mezőben a legnagyobb a kihasználtsága.



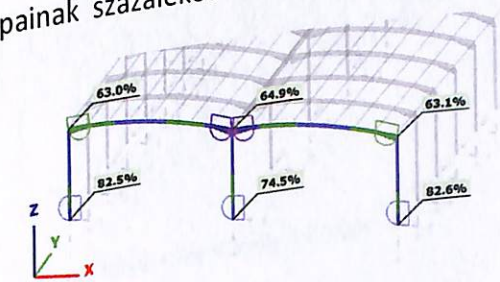
74. ábra Közbenső gerenda maximális kihasználtság

75. ábra Közbenső gerenda maximális kihasználtság 2

Keretszlopok vizsgálata

Az analízis a továbbiakban a keretszlopok vizsgálatával folytatom. Három fajta szelvényű oszlopot fogok megvizsgálni, a három szelvény különböző pontjaiban található a szerkezetnek. Először a szélső keretállások szélső oszlopait vizsgálatát mutatom be.

A főtartó_szélsőkeret nevű részlet tartalmazza a szélső kereteket, így ezen a részleten futattam, elsőrendű, másodrendű analízist és stabilitási számításokat, valamennyi teherkombinációra. Az eredmények megléte után globális vizsgálatot futtattam, ahol meghatároztam a szélső keretállás oszlopainak százalékos kihasználtságát. A szélső oszlopok szelvénye HEA 260 a közbelső szintén HEA260, ennek függvényében a következő eredményeket kaptam. Maximális kihasználtsága a szélső oszlopoknak 82,6 %, a közbelsőnek 74,5 %. Mindkét érték az alaptest felüli részén található az oszlopnak.

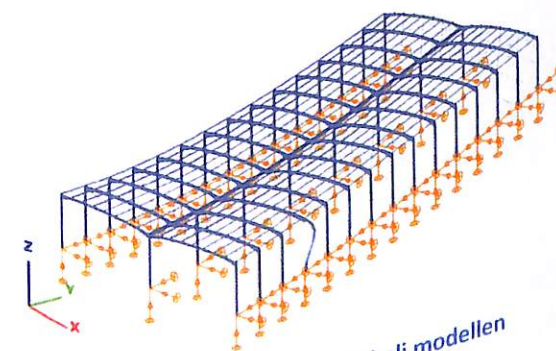


76. ábra Szélső keretállás oszlopainak kihasználtsága

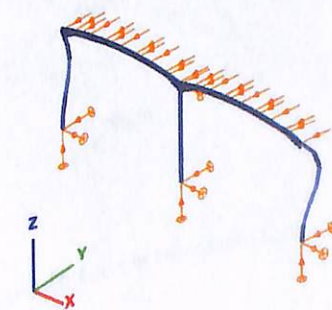
77. ábra Szélső keretállás oszlopainak kihasználtsága 2

Mértékadó a 19. teherkombináció bizonyult, amikor az esetleges terhek közül a külső hosszirányú szélteher van kiemelve és a hófelhalmozódás terhe szerepel az egyidejűségi tényezővel.

4.2.2. Keretszlopok vizsgálata



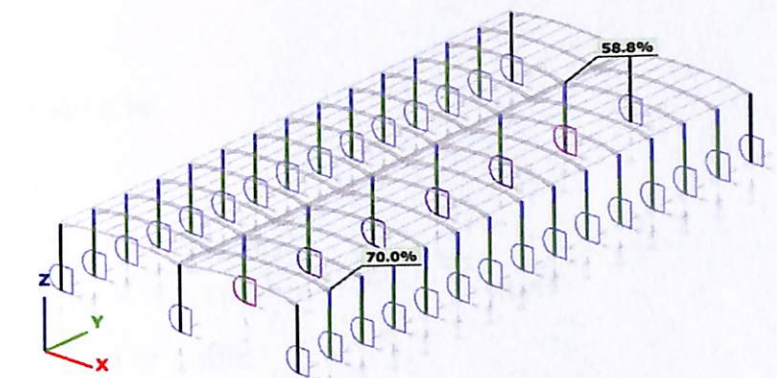
78. ábra Kihajlási alak a térbeli modellen



79. ábra Kihajlási alak a síkbeli modellen

A tervezést az közbenső keretek oszlopaival folytattam. Várható volt, hogy nagyobb szelvények lesznek szükségesek mind a közbenső keretállások szélső oszlopainak, mind a közbenső oszlopainak egyaránt. Itt mis, mint a gerendák vizsgálatánál összehasonlítottam a kihajlási értékeket és kihajlási alakokat, közel azonos értéket kaptam. Síkbeli keretnél 6,23 teherszintnél látható az a kihajlási alak, ami a térbeli modellnél 6,97. Kihajlási alakul is megegyező. Tehát a térbeli modelletem helyesen építettem fel.

Százalékos kihasználtsága a keretoszlopoknak. A szélső oszlopok közül a maximális kihasználtság 70 %-os, a közbenső oszlopoknál 58,8 %. A következő képen a térbeli modellen láthatjuk ezeket az értékeket megjelölve.

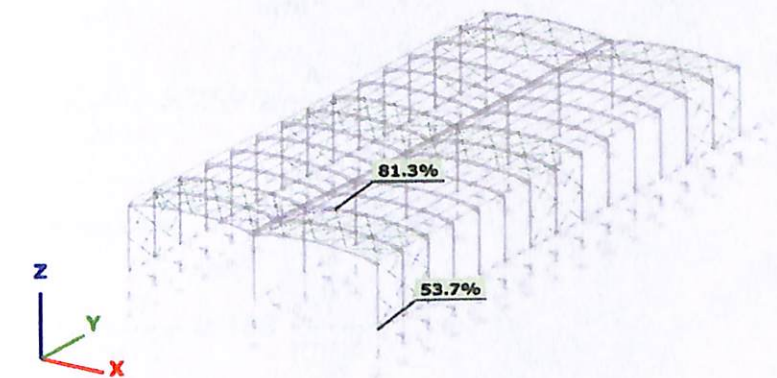


80. ábra Oszlopok kihasználtsága

4.2.3. Szélrács és hossz-kötés merevítő rendszer méretezése

A gyakorlatban, ha a keretállások nem változnak a szerkezetben, akkor nem indokolt teljes térbeli modell felépítése a fő tartószerkezet tervezéséhez. Azonban abban az esetben is a merevítőrendszer méretezéséhez segítségül hívhatjuk a 3 dimenziós modellezést. A merevítések feladata a szélteher erőinek felvétele és ezen erők levezetése az a alapokig. Ezenkívül az egyes tartószerkezeti elemek stabilitásának biztosítása és a nyomott övek oldalirányú megtámasztása. Csökkenti az alakváltozást növeli a térbeli merevséget. Pótátlós rendszerű

elrendezést választottam. A merevítőrendszert meg kell feszíteni, hogy ne csak ne csak a merevítendő szerkezet túlzott alakváltozása esetén tudjon dolgozni. Választott



81. ábra Merevítőrendszer kihasználtsága

szélrács keresztmetszete a tetősíkban $\phi 40$ átmérő köracél, a fal síkjában található hosszkötések $\phi 30$ mm köracél szelvényűek. Maximális kihasználtságuk 81,3 % és 53,7 %.

Szélrács és hosszkötések bekötéseinek méretezése. A legnagyobb igénybevételt kiválasztottam a merevítőrendszerben, ez egy 91,1 kN-os húzás. Erre méreteztem a köracélok bekötését.

Először a szélrács varratainak méretezését végzem el.

Mértékadó erő, amit a varratoknak szükséges felvenni.

$$F_{ed} = 91,1 \text{ kN}$$

Ezt az erőt négy oldali sarokvarrat veszi fel.

Egy varratban keletkező feszültség:

$$\tau_{párhuzamos} = \frac{F}{4 * A_w} = \frac{91,1 \text{ kN}}{4 * 168 \text{ mm}^2} = 135,57 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$a = 4 \text{ mm}$$

$$l_0 = 50 \text{ mm}$$

$$l_{eff} = 42 \text{ mm}$$

$$A_w = a * l = 4 * 42 = 168 \text{ mm}^2$$

$$\sqrt{3 * \tau_{párhuzamos}^2} \leq \frac{f_u}{\gamma_{m2*0,8}}$$

$$\frac{f_u}{\gamma_{m2*0,8}} = 360 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$0,9 * \frac{f_u}{\gamma_{m2}} = 259,2 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$\sqrt{3 * \tau_{párhuzamos}^2} = 234,81 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$234,81 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < 360 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$< 259,2 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

Megfelel!

Szélrács bekötés csavarrögzítésnek ellenőrzése. :

$$N_{ed} = 91,1 \text{ kN}$$

Alkalmazott csavar: M16

Csavarminőség: 10.9

$$f_{ub} = 1000 \frac{N}{mm^2}$$

Acélminőség S235

$$f_u = 360 \frac{N}{mm^2}$$

$$d_0 = 18 \text{ mm}$$

Minimális távolság $e_1, e_2 = 1,2 * d_0 = 1,2 * 18 = 21,6 \text{ mm}$

Alkalmazott távolság $e_1, e_2 = 50 \text{ mm}$

Csavar keresztmetszeti területe $A = 201 \text{ mm}^2$

Csomólemez vastagsága: 16 mm

Heveder vastagság: 16 mm

Csavar nyírási ellenállása:

$$F_{vrd} = n * 0,6 * f_{ub} * \frac{A}{\gamma_{m2}} = 1 * 0,6 * 201 * \frac{1000}{1,25} = 96,48 \text{ kN}$$

$$F_{brd} = k_1 * \alpha_b * f_u * \frac{d * t}{\gamma_{m2}} = 2,5 * 1 * 360 * 16 * \frac{16}{1,25} = 512 \text{ kN}$$

Szerkesztési szabályokat betartva $k_1 = 2,5$, $\alpha_b = 1$ alkalmazható.

$$F_{vrd} > N_{ed}$$

$$F_{brd} > N_{ed}$$

Megfelel!

Falvázoszlop méretezése

A falvázoszlop méretezését kézi számítással végeztem el. Először normálerőre vizsgáltam.

Normálerőre

$$p_{burkolat} = (t * (g_{kTl} + g_{bTl} + g_{Hsz} + g_{sz})) + (a * g_z)$$

$$\Sigma G_k = g_{oszlop} + (n * g_{burkolat})$$

$$p_{burkolat} = 14,95 * 3 * (0,068 + 0,0680 + 0,12 + 0,014) + (14,95 * 0,0247) = 12,47 \text{ kN}$$

$$\Sigma G_k = g_{oszlop} + (n * g_{burkolat})$$

$$\Sigma G_k = 4,57 + 4 * 12,47 = 54,45 \text{ kN}$$

$$N_{pl,Rd} = A * f_y = 5384 * 235 = 1265,24 \text{ kN}$$

$$N_{pl,Rd} > \Sigma G_k * 1,35$$

Megfelel!

Szélteherre

$$M_{ED} = \frac{p_{w,d} * h^2}{8}$$

$$w_{ek} = q_p * c_{pe,10,D}$$

$$p_{w,ek} = w_{ek} * a$$

$$a = 14,95 \text{ m}$$

$$c_{pe,10,D} = 0,8$$

$$w_{ek} = 0,605 * 0,8 = 0,484 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$p_{w,ek} = 0,484 * 14,95 = 7,24 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$M_{ED} = 1,5 * 7,24 * \frac{10,524}{8} = 14,286 \text{ kNm}$$

$$M_{pl,Rd} = 388,63 * 10^3 * 235 = 91,32 \text{ kNm}$$

$$M_{pl,Rd} > M_{ED}$$

Megfelel!

4.2.4. Z-szelemen méretezése

A Z-szelemen méretezését DIMROOF szoftverrel végeztem el. Támaszközök távolságát a keretállások távolsága adja, terhelő mezők távolságát a Z-szelemenek közötti maximális távolságot választottam, teherbírási határállapotra és használhatósági határállapotra is ellenőriztem a szelvényt. Tehernek a hőterhet és a burkolat terhet vettem figyelembe.

Hőteher

$$s = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} * 2,425 \text{ m} = 2,425 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Burkolat

$$g = 0,27 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} * 2,425 \text{ m} = 0,655 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

A szoftver figyelembe veszi azt hogy a szelemenek, milyen széles gerendákra fekszenek el és, hogy az átlapolásuk is bizonyos mértékben növeli a teherbírásukat. A következő értékeket kaptam Z 200-as szelemenre.

Teherbírási határállapotra a maximális kihasználtság 95 %. Használhatósági határállapotra 48 %. tehát a Z 200 szelvény 2,5 mm-es falvastagsággal a széleken megfelel.

Alapbeállítások

Funkció: Z-gerenda
Ország: Magyarország
Szalvány: Eurocode
Biztonsági osztály: 1
Megtámasztó rudak: 1

Szerkezeti beállítások

Statikai rendszer: Átfedésses Standard
Oldalsó támasz: Felső öv
Lemez: Szelvény
Vastagság: 2,5
Csavar: LTP 45
Táv: 0,6
Lemez: 4,8
Átfedés: 4,8
Támasz: 5,5
Táv: Minden második völgyben

Geometria

No.	Posztó [mm]	Típus	Scsész [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	No.	Méret [mm]	Vtg. 1 [mm]	Vtg. 2 [mm]	Vtg. [mm]
9	48000	O	210	600	600	9	6000	2,0	-	-
10	54000	O	210	600	600	10	6000	2,0	-	-
11	60000	O	210	600	600	11	6000	2,0	-	-
12	66000	O	210	600	600	12	6000	2,0	-	-
13	72000	O	210	600	600	13	6000	2,0	-	-
14	78000	O	210	1200	600	14	6000	2,5	-	-
15	84000	H	210	-	-					

Térhek

No.	Típus	Kezdőp.	Végp.	Kezdőp. [mm]	Végp. [mm]	Széless.	ULS
1	U					3,63	ULS
2	U					0,88	ULS
3	U					2,42	SLS
4	U					0,65	SLS

Eredmények

ULS: 95% SLS: 48%

82. ábra Z-szelemen méretezése Dimroof programmal

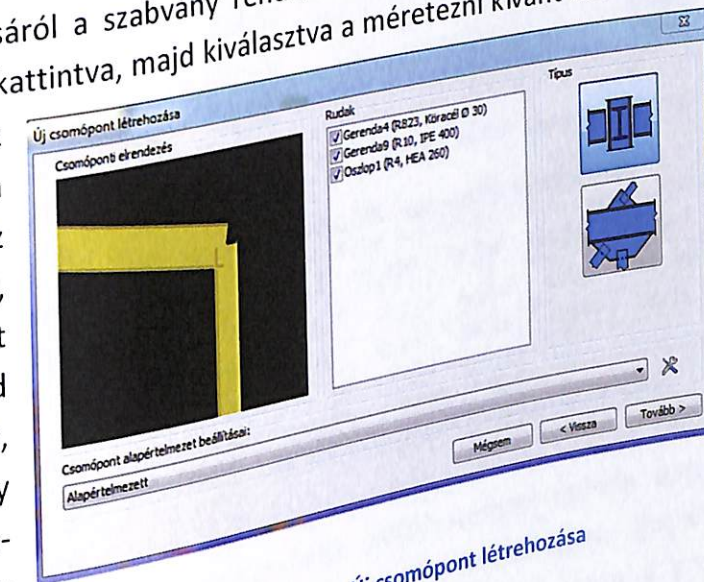
4.3. Csomópontok méretezése

Csomópontok méretezéséhez a Consteel acélszerkezeti csomópont méretező modulját a csJoint-tot használtam. Méretezéshez az Eurocode EN 1993-1-8 szabványt alkalmazza. A csomópontokat létrehozhatjuk automatikus felismerő segítségével vagy önállóan, a saját modellünktől függetlenül. Egy új analízis számítása után a csomópontok is automatikusan újraszámolódnak.

A teljes térbeli modell felépítése után lehetőségem volt a csomópontok automatikus felismerése funkciót alkalmazni, mivel a csarnokszerkezetem olyan csomópontokat tartalmaz, amik számításáról a szabvány rendelkezik. A modell térbeli nézeténél, a csomópont felismerésre kattintva, majd kiválasztva a méretezni kívánt csomópontot, a

következő ablak jelenik meg. Lehetőségünk van kiválasztani, hogy az adott csomópontnál, melyik szelvényeket vegye figyelembe. Majd további lépés után, kiválaszthatjuk, hogy jelen esetben egy oszlop-gerenda csatlakozás során, milyen módon akarjuk megoldani, például hegesztett,

egyszerű nyírt homloklemez, nyomatékbró homloklemez, bekötőlemez, gerendagerinc kapcsolatok közül. A továbbiakban végigmegyek a csarnokszerkezetem ahol bemutatom a megoldások típusait, fontos megjegyezni, hogy a csomópontok alkalmazott csomópontokon, ahol összehangoltan kell végezni. Ugyanis az kinézetüket, illetve kihasználtságukat. Fontos megjegyezni, hogy a számítások során, vizsgálatát a térbeli modell vizsgálatával összefüggésben veszi a számítások során, így a globális vizsgálatok eredményeit is befolyásolja.

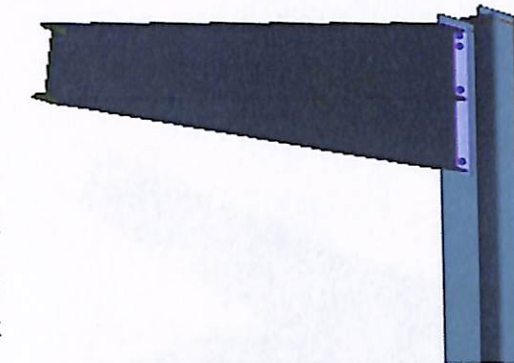


83. ábra Új csomópont létrehozása

4.3.1. Szélső keretállás

Oszlop-gerenda kapcsolat, szélső oszlop

Erre a csomópontra egy nyomaték-bíró homloklemez-es kapcsolatot választottam, HEA 260 szelvényű oszlop és egy IPE 400 gerenda összekapcsolását kellett megoldani 400 mm kezdeti magasságú kiékeléssel együtt. A csomóponti terheket lehetőségünk van manuálisan is megadni, illetve a csomópont elhelyezés után futtatott analízis során az ébredő igénybevételeket a szoftver automatikusan figyelembe veszi. Az utóbbi módot választottam a pontosabb vizsgálatok érdekében. Analízis futtatása után, megkaptam a maximális kihasználtságot a



84. ábra Oszlop-Gerenda kapcsolat

nyomatéki, nyírási, és mértékadó varrat igénybevételek alapján. Lehetőségem volt a homloklemez vastagságán változtatni, amivel a nyomatéki kihasználtságot

Csomóponti terhek - a bekötő rudak rúdvégi igénybevételei

Elem neve	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Jobb öv	-39,728	0,21	63,69	-0,165	107,74	0,81
Oszlop lent	-69,058	-0,13	-16,81	0,044	116,31	-0,51

85. ábra Csomóponti igénybevétel táblázata

tudtam csökkenteni, a csavarok elrendezésének változtatásával szintén tudtam a nyomatéki kihasználtságot csökkenteni, illetve a a nyírási értékeket is. Varratoknál kiválasztottam az automatikus varratoptimalizálás funkciót, ami során a program figyelembe veszi a minimális varrat méret megléte mellett, hogy a varrat megfeleljen ezt a funkciót nem minden esetben tudtam alkalmazni.

Ezt figyelembe véve a következő szelvényeket, csavarokat, csavarminőségeket választottam. :

Homloklemez:

Szélesség: 200 mm
Magasság: 840 mm
Vastagság: 20 mm
Anyagminőség: S235

Csavarok:

Mindkét oldalon alátétet helyeztem el, a csavarfej és az anya alatt is. Részletes megoldás a kiviteli terveken, csomóponti rajzokon lesznek láthatóak.

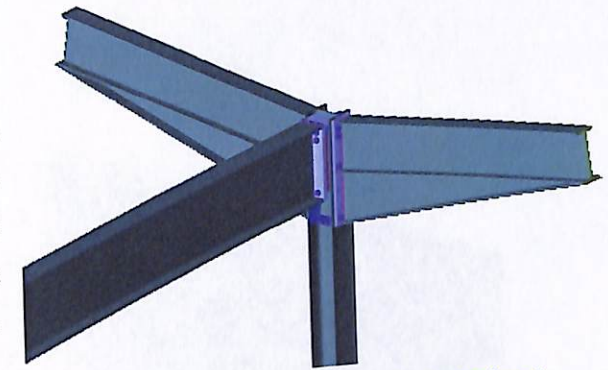
Jelölés: M20 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	47 %
Nyírási kihasználtság:	7 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	37 %

Oszlop-gerenda kapcsolat, közbenső oszlop

Ennél a csomópontnál kétfajta kapcsolattípust is alkalmazni kellett a két IPE 400 övgerenda bekötését nyomatékálló homloklemez kapcsolattal, az oszlop gerincére csatlakozó IPE 600 szelvényű közbenső gerendát csomólemezes kapcsolattal rögzítettem a HEA 260 oszlopra. Az övgerendák bekötése azonos.



86. ábra Szélső keretállás közepső oszlopi csomópont

Övgerendák bekötése:

Homloklemez:

Szélesség:	200 mm
Magasság:	850 mm
Vastagság:	20 mm
Anyagminőség:	S235

Csavarok:

Jelölés: M24 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	89 %
Nyírási kihasználtság:	8 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	87 %

Közbenső gerenda bekötése:
A bekötés lemezeiről részletes rajzok a csomóponti terveken található.

Homloklemez:

Szélesség:	220 mm
Magasság:	600 mm
Vastagság:	24 mm
Anyagminőség:	S235

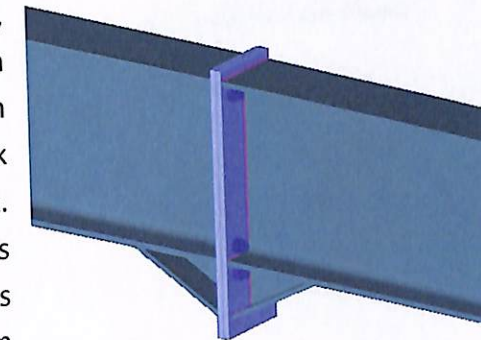
Csavarok:
Jelölés: M24 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	89 %
Nyírási kihasználtság:	8 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	87 %

Keretgerendák illesztése

Keretgerendák illesztésére, azért volt szükség, mert a gerendákat nem lehetett egy darabban legyártani, mivel hosszuk meghaladja a 12 m méteres szállítási határt, ezért a csarnok hajóinak középvonalaiban toldottam őket. Szintén nyomatékbíró homloklemez-es kapcsolatot alkalmaztam. Automatikus csomópont felismerő ennél a kapcsolatnál nem működött, mivel ténylegesen a térbeli modellnél nem két részből áll a gerenda, hanem



87. ábra Keretgerenda illesztés

egyéből. A terheket is táblázatos módon kellett megadnom a szoftvernek.

és Normálerőre kellett nyomatékra méreteznem a kapcsolatot, kis mértékű nyírás is megjelenik a gerenda ezen részén azonban ez nem mértékadó. Ez azzal magyarázható, hogy a támaszközből van a pozitív nyomatéki maximum, és itt vált előjelet a nyíróerő ábrája is.

Csomóponti terhek - a bekötő rudak rúdvégi igénybevételei

Elem neve	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Bal öv	-49,02	0	-7,56	0	-150,8	0
Jobb öv	-49,02	0	7,56	0	-150,8	0

88. ábra Keretgerenda illesztés, csomóponti igénybevételek

Oszlop-alaptest

HEA 260 szelvényű oszlopot, talplemezes kapcsolattal rögzítem az alaptesthez.

Homloklemez:

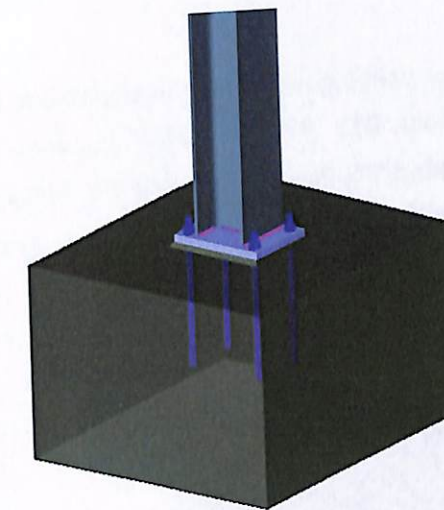
Szélesség:	280 mm
Magasság:	500 mm
Vastagság:	30 mm
Anyagminőség:	S235

Csavarok:

Jelölés: M24 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	73 %
Normálerő kihasználtság:	73 %
Nyírási kihasználtság:	2 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	39 %



89. ábra Oszlop-Alaptest csomópont

4.3.2. Közbenső keretállások

Oszlop-gerenda kapcsolat, szélső oszlop

HEA 300-as oszlop csatlakozik az IPE 550-es gerenda. Kapcsolat típusa, nyomatékbíró homloklemezes kapcsolat.

Homloklemez:

Szélesség:	210 mm
Magasság:	1150 mm
Vastagság:	20 mm
Anyagminőség:	S235

Csavarok:

Jelölés: M20 10.9

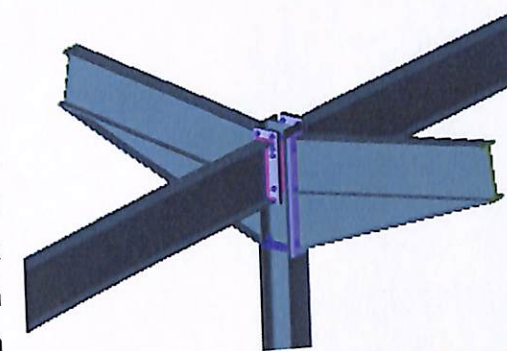
Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	44 %
Nyírási kihasználtság:	13 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	33 %

Oszlop-gerenda kapcsolat, közbenső oszlop

Az csarnokszerkezet legösszetettebb csomópontjának tartom, ezt a megoldást, mikor a csarnok tengelyében található HEA 360-as oszlopra beköt két IPE 550 szelvényű övgerenda, ezenkívül az oszlop gerincére még kettő IPE 600-as közbenső gerenda.

Az övgerendák bekötésével nem volt túl nagy a problémám, azonban a közbenső gerendák csomólemezes bekötésével adódtak problémák. Először úgy próbáltam a szerkezetet kialakítani, hogy valamennyi csavar a gerenda felső öve alatt helyezkedjen el. Viszont ebben az esetben nem sikerült olyan nagy szelvényű homloklemez választanom, hogy a kihasználtságok ne érhék el a százszázalékos szintet. Ezenkívül még a csavarok átmérőjének növelésével tudtam volna az értékeket javítani, azonban a



90. ábra Oszlop-Gerenda kapcsolat, közbenső oszlop

szerkesztési szabályok mindig határt állítottak elém. Ezért olyan megoldást kellett választanom, mikor a gerenda felső öve fölé is helyeztem egy csavarpárt.

Az övgerendák bekötése azonos.

Övgerendák bekötése:

Homloklemez:

Szélesség:	220 mm
Magasság:	1200 mm
Vastagság:	30 mm
Anyagminőség:	S235

Csavarok:

Jelölés: M24 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	92 %
Nyírási kihasználtság:	18 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	99 %

Közbenső gerendák bekötése:

Az övgerendák bekötése azonos. A bekötés lemezeiről részletes rajzok a csomóponti terveken található.

Homloklemez:

Szélesség:	290 mm
Magasság:	720 mm
Vastagság:	30 mm
Anyagminőség:	S355 M/ML

Csavarok:

Jelölés: M27 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	92 %
Nyírási kihasználtság:	18 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	99 %

Oszlop-alaptest, szélső oszlop

HEA 300 szelvényű oszlopot, talplemezes kapcsolattal rögzítem az alaptesthez.

Homloklemez:

Szélesség:	360 mm
Magasság:	500 mm
Vastagság:	35 mm
Anyagminőség:	S235

Csavarok:

Jelölés: M30 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	74 %
Normálerő kihasználtság:	74 %
Nyírási kihasználtság:	7 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	50 %

Oszlop-alaptest, közbenső oszlop

HEA 360 szelvényű oszlopot, talplemezes kapcsolattal rögzítem az alaptesthez.

Homloklemez:

Szélesség: 360 mm
Magasság: 600 mm
Vastagság: 40 mm
Anyagminőség: S355

Csavarok:

Jelölés: M30 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság: 93 %
Normálerő kihasználtság: 93 %
Nyírási kihasználtság: 5 %
Mértékadó varrat kihasználtság: 54 %

Keretgerendák illesztése

Táblázatos formába írtam azokat az igénybevételek amikre a kapcsolatot méreteztem.

Csomóponti terhek - a bekötő rudak rúdvégi igénybevételei

Elem neve	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Bal öv	-33,568	0	0,54	0	-354,09	0
Jobb öv	-33,568	0	0,54	0	-354,09	0

91. ábra Keretgerenda illesztés, csomóponti igénybevételek

Homloklemez:

Szélesség: 220 mm
Magasság: 800 mm
Vastagság: 20 mm
Anyagminőség: S235 M/ML

Csavarok:

Jelölés: M22 10.9

Maximális kihasználtságok:

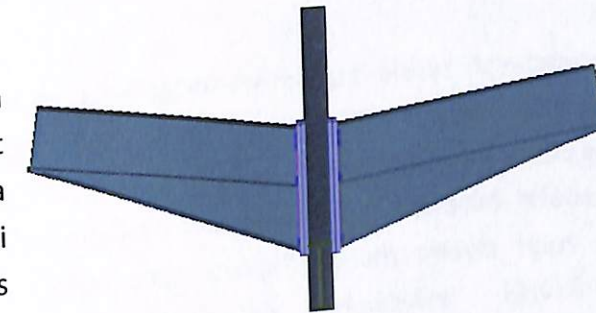
Nyomatéki kihasználtság:	95 %
Nyírási kihasználtság:	9 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	99 %

Gerenda-gerenda kapcsolat

Ezt a fajta kialakítást, azokon a helyeken alkalmaztam, ahol a közbenső oszlopok elhagyásra kerültek. Ilyenkor a főtartó gerenda gerincére csatlakozik a két keretgerenda.

Bekötőlemezeket hegesztéssel csatlakoztatjuk a főtartó gerenda gerincére, majd ezekre a bekötőlemezekre szintén hegesztett kötéssel egy homloklemez. Erre a homloklemezre már ki tudtam alakítani a nyomatékbíró homloklemez bekötést. Főtartó, közbenső gerenda

IPE 600, övgerendák IPE 550 szelvénnel rendelkeznek. A főtartó két oldalán található két oldalán található kapcsolat azonos.



92. ábra Keretgerendák bekötése a közbenső gerendába

Homloklemez:

Szélesség:	270 mm
Magasság:	1200 mm
Vastagság:	40 mm
Anyagminőség:	S460 M/ML

Csavarok:

Jelölés: M36 10.9

Maximális kihasználtságok:

Nyomatéki kihasználtság:	92 %
Nyírási kihasználtság:	8 %
Mértékadó varrat kihasználtság:	59 %

5. Összegzés

Ebben a fejezetben ismertetném a diplomamunkám során megállapított eredményeket, milyen következtetéseket vontam le a kapott eredményekből és a tervezési feladat során előforduló problémákat.

Feladatomból az volt, hogy egy két hajós logisztikai csarnokot tervezek. Helyszínnek Győr ipari területét választottam. A tervezés előkészítésének ideje alatt Győr városában dolgoztam és éltem, így kézenfekvőnek tűnt, hogy a lakóhelyemhez közeli területet válasszak. Logisztikai csarnokok építésére a körzetben mindig lesz szükség az Audi győri jelenléte miatt.

A helyszín kiválasztása után meghatároztam a befoglaló méreteket, ehhez figyelembe vettem, hogy a szükséges feladatok ellátásához, illetve a gazdaságos üzemeltetéshez mekkora alapterületű csarnokra lenne szükség. Ezek alapján választottam 84 méteres hosszirányú és 40 m-es keresztirányú hosszúságot a csarnoknak. Különböző lefedés típusokat is megvizsgáltam. Az volt a célom, hogy megállapítsam melyik típus a legideálisabb ugyanakkora hasznos magasságú tér lefedésére. Elsőként hagyományosnak tekinthető nyeregtetős kialakítást vizsgáltam. Meghatároztam a környezettől függő esetleges terheket, az állandó terheket, és mértékadó igénybevételeket. Második esetben, rácsos tartóként kialakított dongatetős lefedést vizsgáltam. Ennél a szerkezetnél megállapítottam, hogy egyenlő hasznos magasság biztosításához, összességében nagyobb magasságú szerkezet szükséges. Így az esetleges terhek növekedni fognak, és az igénybevételek is. Harmadik esetben szintén dongatetős lefedést alkalmaztam, azonban nem rácsos kialakítással, hanem keretgerendás megoldással. Ennél a szerkezetnél is meghatároztam a mértékadó igénybevételeket. Azt sikerült megállapítanom, hogy lényeges különbség nem adódik a típusok között esztétikai indokokra hivatkozva választottam a 3 változatot.

A dongatetős kialakítású keretgerendás lefedés ideális ívmagasságának meghatározásához, 5 különböző magasságú ívet vizsgáltam meg. Legnagyobb igénybevételek abból a teherkombinációból származtak, amikor az állandó terhek mellett a húzgteher szerepelt az esetleges terhek közül kiemeltként. Vizsgálataim végén azt az eredményt kaptam, hogy nyomtérképi értékek közel azonosak, nyírási igénybevételek szintén. A középső keretoszlopon keletkező normálerő viszont az ívmagasság növekedésével, folyamatosan növekszik. Szerkezetem tulajdonságai miatt ez volt a döntő tényező. Középső keretoszlopok, minden második keretállásnál eltávolításra kerültek. Erre azért volt szükség, mert így tudtam a hasznos területet a csarnoknak növelni. Azonban az eltávolított oszlopokban keletkező normálerők, függőleges terhekként adódtak át a középvonalon végigfutó középső gerendákra. Túlzott igénybevételek esetén nagyobb szelvényű gerenda lett volna szükséges, ennek elkerülésére választottam egy olyan magasságú ívet, mikor az íves kialakítás még jól

érzékelhető és ezzel egyidejűleg a középső oszlop normál irányú igénybevételének növekedése még nem jelentkezik.

Síkbeli keret modellén meghatároztam a szükséges szelvényeket. Optimalizáltam a szerkezetet. A csomópontokat itt még nem tudtam kialakítani, illetve méretezni. Erre a térbeli modellnél volt lehetőségem. Síkbeli keret optimalizálása után felépítettem a teljes térbeli modellemet. Térbeli modell vizsgálatánál megállapítottam, hogy az oszlopok esetén a kihajlási alakok hasonlóan bizonyultak a síkbeli modellnél kapott alakokhoz, és a kihajlási értékek is közel esnek egymáshoz. Gerendáknál befolyásoló tényezőként jelent meg a középvonalban végigfutó közbenső gerenda. Kihajlási alakok megegyezők, azonban a kihajlási értékeknél lényeges különbség adódott, ezt azzal magyaráztam, hogy a közbenső gerenda tönkremenetele hatással van a keretgerendák viselkedésére, elősegíti azok tönkremenetelét. Ezt a viselkedést csak térbeli modellen tudtam megvizsgálni, ezért is volt szükség a 3 dimenziós modell felépítésére.

Összességében a térbeli modell létjogosultságnak igazolása miatt is hasznosnak találtam a befektetett időt. A végelelemes méretezést is elsajátítottam, érdekes csomóponti megoldásokkal találkoztam. megtapasztaltam, hogyan segítheti egy mérnök munkáját a rendelkezésére álló szoftverek, azonban a kapott értékeket minden esetben meg kell vizsgálni, nem szabad vakon bízni a programok által szolgáltatott eredményekben.

Irodalomjegyzék:

- [1] Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure. 21. Auflage. Bundesanzeiger, Köln 2014, ISBN 978-3-8041-5257-1.
- [2] <http://www.lindab.com/hu/pro/pages/default.aspx>, Termékek és rendszerek bemutatása, letöltve: 2014. október 15.
- [3] Dulácska Endre: Acélszerkezetek, Tervezés az Eurocode Alapján, Általános eljárások, Ádám János Kiadó, Budapest, 2010
- [4] <http://www.csarnokepito.hu/csarnokepites-lepesei.php>, 4 fontos lépés a kész csarnoképülethez, letöltve: 2014. október 16.
- [5] <http://www.steelconstruction.info/Sainsbury%E2%80%99s%20distribution%20centre%20Basingstoke>, Distribution centre Basingstoke, letöltve: 2014 október 17.
- [6] Dr. Papp Ferenc: Csarnokszerkezetek térbeli (3D-s) modellezés.pdf, letöltve: 2014. október 21.
- [7] Horváth Katalin: Magasépítési Acélszerkezetek, Budapest, 2011, ISBN 978-963-89164-2-6
- [8] www.consteelsoftware.com, Consteel 6.1 Felhasználói kézikönyv Eurocode kiadás, letöltve: 2014. november 6
- [9] Dr. Pattantyús-Ábrahám Ádám: Csarnoképületek, Könnyűszerkezetek, Hefop, Budapest, 2007
- [10] Varga Géza: Magasépítési acélszerkezet, Budapesti Műszaki Egyetem, Budapest, 2002

Ábrák hivatkozásai:

1. 1. ábra: http://www.stahlbau-hagen.de/images/stories/referenzen/industrie/ref_ind_3XL.jpg,
letöltés dátuma: 2014. október 4.
2. 2. ábra: <http://www.steelconstruction.info/Design>, letöltés dátuma: 2014. október 5.
3. 3. ábra: http://www.glamana.hu/csarnokepites-images/astron-csarnok-cikkek/astron-csarnokepites-cikkek-nagy-fesztavolsagu-acelszerkezetu-csarnokepites_3.jpg, letöltés dátuma: 2014. november 3.
4. 6. ábra: Erdélyi Tamás, Dr Visnovitz György: A tartószerkezeti méretezés alapjai terhek és hatások, Budapest, 2006
5. 7. Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure. 21. Auflage. Bundesanzeiger, Köln 2014, ISBN 978-3-8041-5257-1.
6. ugyanaz, mint 5.

Ábrák hivatkozásai:

1. 1. ábra: http://www.stahlbau-hagen.de/images/stories/referenzen/industrie/ref_ind_3XL.jpg,
letöltés dátuma: 2014. október 4.
2. 2. ábra: <http://www.steelconstruction.info/Design>, letöltés dátuma: 2014. október 5.
3. 3. ábra: http://www.glamana.hu/csarnokepites-images/astron-csarnok-cikkek/astron-csarnokepites-cikkek-nagy-fesztavolsagu-acelszerkezetu-csarnokepites_3.jpg, letöltés dátuma: 2014. november 3.
4. 6. ábra: Erdélyi Tamás, Dr Visnovitz György: A tartószerkezeti méretezés alapjai terhek és hatások, Budapest, 2006
5. 7. Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure. 21. Auflage. Bundesanzeiger, Köln 2014, ISBN 978-3-8041-5257-1.
6. ugyanaz, mint 5.

Mellékletek

Számítási mellékletek:

Consteel dokumentáció a térbeli modellről
Consteel dokumentáció a csomópontok méretezéséről
Alapozási terv

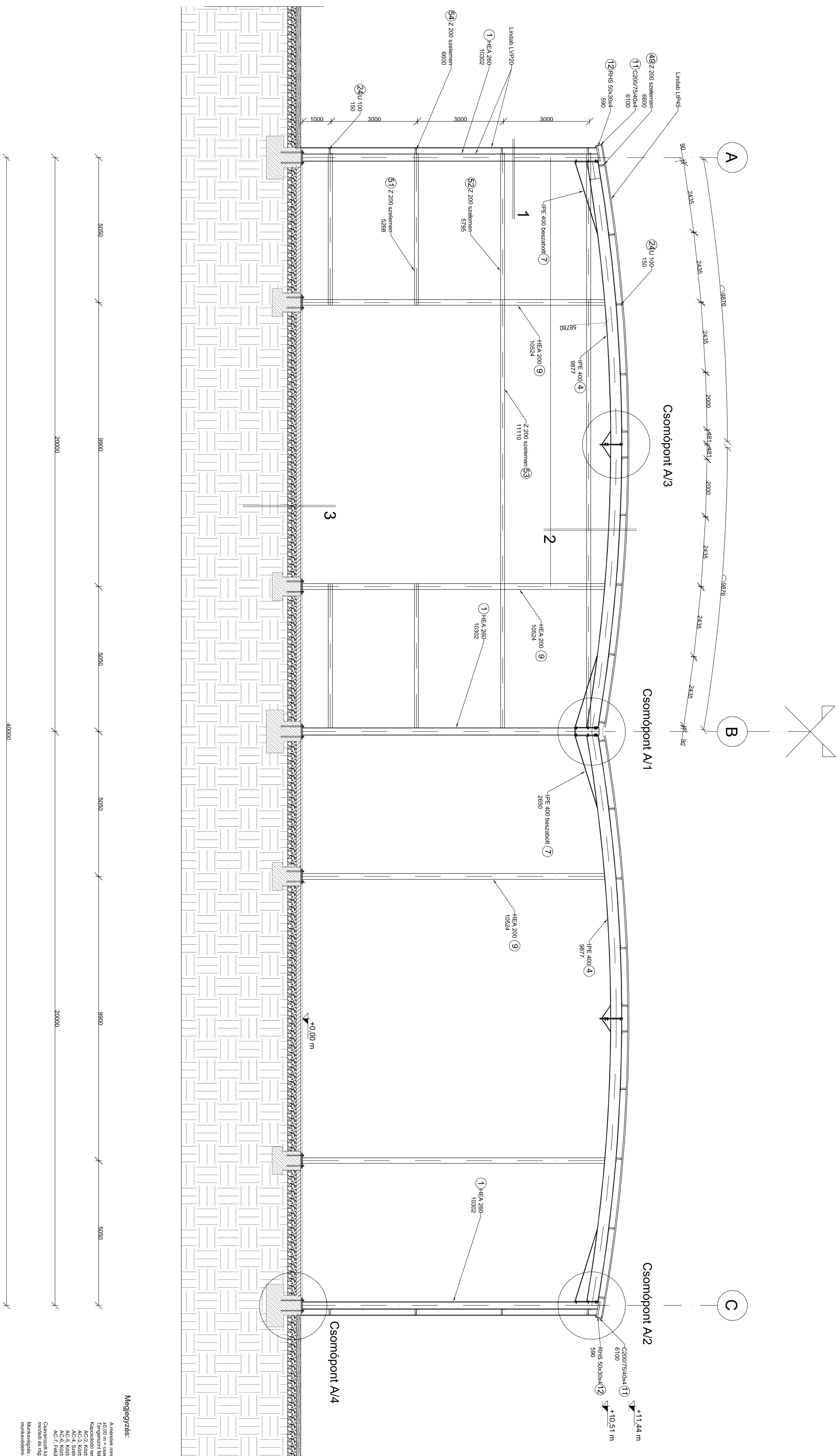
Rajzi mellékletek:

AC-1 Szélső keretállás keresztmetszet A-A metszet
AC-2 Közbenső keretállás keresztmetszet B-B metszet
AC-3 Közbenső keretállás keresztmetszet C-C metszet
AC-4 Szélső keretállás csomópontok A-A metszet helyén
AC-5 Közbenső keretállás csomópontok B-B metszet helyén
AC-6 Közbenső keretállás csomópontok B-B metszet helyén
AC-7 Közbenső keretállás csomópontok C-C metszet helyén
AC-8 Felülnézet, Oldalnézet

Egyéb mellékletek:

Anyagkimutatás

Szélső kertállás A-A metszet



Megjegyzés:

[illegible]

Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar	
Építőmérnöki Intézet, Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport	
Szakirányú Diplomamunka	
Projekt: Kétlábos logisztikai csarnok tervezése	
Témav:	Méretarány $M = 1:50$
Szösző keretállás készsétszetszet A-A métszetszet	Dátum: 2015. 01. 10.
Név:	Konzultás: Dr Szalai József

Munka:

Tervező:

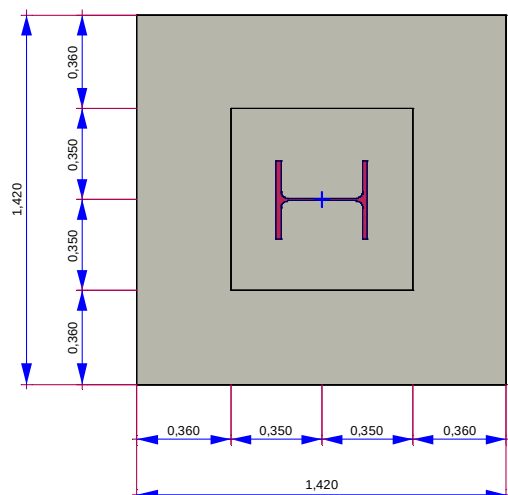
Modell: **alapozás.aks**

2015.01.12.

1. oldal

Pontalap tervezéseSzabvány: **Eurocode [H]****Talajjellemzők**

Név	Leírás	Felső szint z_i [cm]	Vastagság h_i [cm]	Sűrűség ρ_s [kg / m ³]	Súrlódási szög φ [°]	Kohézió c [kN / m ²]	Rugalmassági modulus E_0 [kN / m ²]	μ
CST	Tömör, száraz homok	0	200,0	2000	35,00	–	63000	0,2
AST	Tömör, száraz kavics	-200,0	400,0	2000	40,00	–	146667	0,1
KK7	Kemény, közepes agyag (e = 0,7)	-600,0	200,0	1800	17,00	205	8288,8	0,18
LK7	Sodorható, kövér agyag (e = 0,7)	-800,0	200,0	1800	16,00	225	7200	0,2

Alaptest**Geometria:****Anyagok**

Beton: C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ N / mm}^2$$

$$\text{Sűrűség: } \rho_C = 2200 \text{ kg / m}^3$$

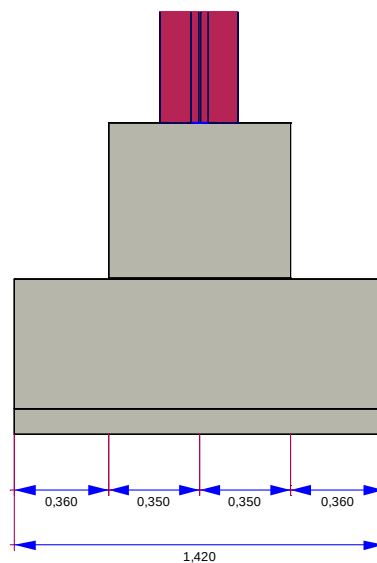
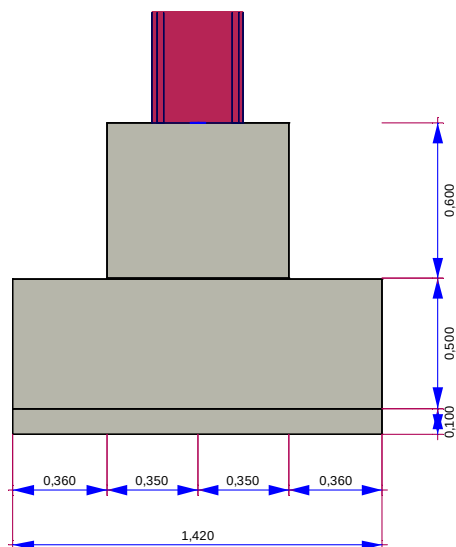
Vasbeton

$$\text{Sűrűség: } \rho_{RC} = 2500 \text{ kg / m}^3$$

Betonacél:

B500A

$$f_{yk} = 500 \text{ N / mm}^2$$

Takarási mélység: $D = 0,5 \text{ m}$

Az anyagok térfogatsúlyának karakterisztikus értéke:

Beton:

$$\gamma_{C,k} = \rho_C \cdot g \cdot 10^{-3} = 2200 \cdot 9,810 \cdot 10^{-3} = 21,582 \text{ kN / m}^3$$

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

2. oldal

Vasbeton:

$$\gamma_{RC,k} = \rho_{RC} \cdot g \cdot 10^{-3} = 2500 \cdot 9,810 \cdot 10^{-3} = 24,525 \text{ kN/m}^3$$

Pontalap szélessége: $B = 1,42 \text{ m}$ Pontalap hossza: $L = 1,42 \text{ m}$

Lemezvastagság:

$$h_1 = 0,5 \text{ m}$$

A lépcső magassága: $h_2 = 0,6 \text{ m}$ Az alapfelület hajlása: $\alpha = 0^\circ$ Az alaptest térfogata: $V_f = 1,3022 \text{ m}^3$ Az alaptest súlyának karakterisztikus értéke: $G_{f,k} = V_f \cdot \gamma_{RC,k} = 1,3022 \cdot 24,525 = 31,936 \text{ kN}$

A súly központossága a megtámasztott elem tengelyéhez képest:

$$e_{f,x} = 0 \text{ m} \quad e_{f,y} = 0 \text{ m}$$

A szerelőbetonA szerelőbeton vastagsága: $h_b = 0,1 \text{ m}$

A szerelőbeton súlyának karakterisztikus értéke:

$$G_{b,k} = B \cdot L \cdot h_b \cdot \gamma_{C,k} = 1,42 \cdot 1,42 \cdot 0,1 \cdot 21,582 = 4,3518 \text{ kN}$$

A súly központossága a megtámasztott elem tengelyéhez képest:

$$e_{b,x} = 0 \text{ m}$$

$$e_{b,y} = 0 \text{ m}$$

A talajtörési ellenállás vizsgálata**2. tervezési módszer Kombináció : {A1 "+" M1 "+" R2}** (Mértékadó)Parciális tényezők [MSZ EN 1997-1 A melléklet](#)

Parciális tényezők			
A1	Tartós, kedvezőtlen hatások	γ_G	1,35
	Tartós, kedvező hatások	$\gamma_{G, fav}$	1,00
	Változó, kedvezőtlen hatások	γ_Q	1,50
	Változó, kedvező hatások	$\gamma_{Q, fav}$	0,00
M1	Hatékony súrlódási szög	$\gamma_{\varphi'}$	1,00
	Hatékony kohézió	$\gamma_{c'}$	1,00
	Drénezetlen nyírószilárdság	γ_{cu}	1,00
	Egyirányú nyomószilárdság	γ_{qu}	1,00
	Térfogatsúly	γ_γ	1,00
R2	Talajtörési ellenállás	$\gamma_{R,v}$	1,40
	Elcsúszási ellenállás	$\gamma_{R,h}$	1,10

Az alapsík alatti talaj paramétereinek tervezési értéke

A talajréteg sűrűsége:

$$\rho_t = 2000 \text{ kg/m}^3$$

A talajréteg sűrűsége:

$$\gamma_t = \rho_t \cdot g \cdot \gamma_\gamma \cdot 10^{-3} = 2000 \cdot 9,810 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 19,62 \text{ kN/m}^3$$

Súrlódási szög:

$$\varphi'_k = 35,00^\circ$$

Hatékony súrlódási szög:

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

3. oldal

$$\varphi' = \arctg \frac{\operatorname{tg} \varphi'_k}{\gamma_{\varphi'}} = \arctg \frac{\operatorname{tg} 35,00}{1} = 35,00^\circ$$

Kohézió:

$$c'_k = 0 \text{ kN/m}^2$$

Hatékony kohézió:

$$c' = \frac{c'_k}{\gamma_{c'}} = \frac{0}{1} = 0 \text{ kN/m}^2$$

A terhek tervezési értéke

Oktatási változat

Tehereset: **ST1****1. csp. támasz**

A terhek tervezési értéke az alaptest tetején: Csomóponti támaszerők

$$F_x = 0 \text{ kN}$$

$$F_y = -26,67 \text{ kN}$$

$$F_z = -925,91 \text{ kN} (\downarrow)$$

$$M_x = -4,43542 \cdot 10^{-21} \text{ kNm}$$

$$M_y = 80,05 \text{ kNm}$$

A terhek tervezési értéke az alapsík szintjén

$$V_d = -F_z + (G_{f,k} + G_{b,k}) \cdot \gamma_G = -(-925,91) + (31,936 + 4,3518) \cdot 1,35 = 963,16 \text{ kN}$$

A függőleges teher külpontossága a megtámasztott elem tengelyéhez képest:

$$e_x = \frac{M_y + F_x \cdot (h_b + h_1 + h_2) + (G_{f,k} \cdot e_{f,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,y}) \cdot \gamma_G}{V_d} =$$

$$= \frac{80,05 + 0 \cdot (0,1 + 0,5 + 0,6) + (31,936 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0) \cdot 1,35}{963,16} = 0,0831 \text{ m}$$

$$e_y = - \frac{M_x - F_y \cdot (h_b + h_1 + h_2) + (G_{f,k} \cdot e_{f,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,x}) \cdot \gamma_G}{V_d} =$$

$$= - \frac{(-4,43542 \cdot 10^{-21}) - (-26,67) \cdot (0,1 + 0,5 + 0,6) + (31,936 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0) \cdot 1,35}{963,16} = -0,0332 \text{ m}$$

$$H_B = 0 \text{ kN}$$

$$H_L = -26,67 \text{ kN}$$

$$H = \sqrt{H_B^2 + H_L^2} = \sqrt{0^2 + (-26,67)^2} = 26,67 \text{ kN}$$

Az alap átlós sarokpontjainak koordinátái:

$$p_{1x} = -0,71 \text{ m}$$

$$p_{1y} = -0,71 \text{ m}$$

$$p_{2x} = 0,71 \text{ m}$$

$$p_{2y} = 0,71 \text{ m}$$

Az alap középpontjának koordinátái:

$$O_x = \frac{p_{1x} + p_{2x}}{2} = \frac{(-0,71) + 0,71}{2} = 0 \text{ m}$$

$$O_y = \frac{p_{1y} + p_{2y}}{2} = \frac{(-0,71) + 0,71}{2} = 0 \text{ m}$$

A függőleges teher külpontossága a megtámasztott elem tengelyéhez képest:

$$e_{x0} = e_x - O_x = 0,0831 - 0 = 0,083 \text{ m}$$

$$e_{y0} = e_y - O_y = (-0,0332) - 0 = -0,033 \text{ m}$$

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

4. oldal

Az alap hatékony szélessége: $B' = b_x - 2 \cdot |e_{x0}| = 1,42 - 2 \cdot |0,083| = 1,254 \text{ m}$

Az alap hatékony hosszúsága: $L' = b_y - 2 \cdot |e_{y0}| = 1,42 - 2 \cdot |(-0,033)| = 1,354 \text{ m}$

Az alap hatékony területe:

$$A' = B' \cdot L' = 1,254 \cdot 1,354 = 1,697 \text{ m}^2$$

A hatékony takarási nyomás tervezési értéke az alapsík szintjén:

$$q' = \gamma_\gamma \cdot \gamma_{G,inf} \cdot g \cdot \sum \rho_{s,i} \cdot h_i$$

$$q' = \gamma_\gamma \cdot \gamma_{G,inf} \cdot g \cdot (\rho_{s,1} \cdot h_{s,d}) = 1 \cdot 0,9 \cdot 9,810 \cdot (2000 \cdot 0,5) = 8,829 \text{ kN/m}^2$$

Drénezett viszonyok**Dimenziótlan tényezők a számításhoz**

Oktatási változat
MSZ EN 1997-1 D melléklet D.4

A talajtörési ellenállás tényezői:

$$N_q = e^{\pi \cdot \operatorname{tg} \varphi'} \cdot \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ + \frac{\varphi'}{2} \right) = e^{3,1416 \cdot \operatorname{tg} 35,00} \cdot \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ + \frac{35,00}{2} \right) = 33,296$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \operatorname{ctg} \varphi' = (33,296 - 1) \cdot \operatorname{ctg} 35,00 = 46,124$$

$$N_\gamma = 2 \cdot (N_q - 1) \cdot \operatorname{tg} \varphi' = 2 \cdot (33,296 - 1) \cdot \operatorname{tg} 35,00 = 45,228$$

Az alap alaki tényezői:

$$k = 0,3$$

$$s_q = 1 + \frac{B'}{L'} \cdot \sin \varphi' = 1 + \frac{1,254}{1,354} \cdot \sin 35,00 = 1,5313$$

$$s_c = \frac{s_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1} = \frac{1,5313 \cdot 33,296 - 1}{33,296 - 1} = 1,5477$$

$$s_\gamma = 1 - \frac{k \cdot B'}{L'} = 1 - \frac{0,3 \cdot 1,254}{1,354} = 0,72211$$

Az alapfelület lejtésének tényezői:

$$b_q = (1 - \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi')^2 = (1 - 0 \cdot \operatorname{tg} 35,00)^2 = 1$$

$$b_c = \frac{b_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1} = \frac{1 \cdot 33,296 - 1}{33,296 - 1} = 1$$

$$b_\gamma = b_q = (1 - \alpha \cdot \operatorname{tg} \varphi')^2 = (1 - 0 \cdot \operatorname{tg} 35,00)^2 = 1$$

A teher ferdeségének tényezői:

$$f = \frac{H}{V} + B' \cdot L' \cdot c' \cdot \operatorname{ctg} \varphi' = \frac{26,67}{963,16} + 1,254 \cdot 1,354 \cdot 0 \cdot \operatorname{ctg} 35,00 = 0,02769$$

$$m_B = \frac{2 + \frac{B'}{L'}}{1 + \frac{B'}{L'}} = \frac{2 + \frac{1,254}{1,354}}{1 + \frac{1,254}{1,354}} = 1,5191$$

$$m_L = \frac{2 + \frac{L'}{B'}}{1 + \frac{L'}{B'}} = \frac{2 + \frac{1,354}{1,254}}{1 + \frac{1,354}{1,254}} = 1,4809$$

$$m = m_B \cdot \left(\frac{H_B}{H} \right)^2 + m_L \cdot \left(\frac{H_L}{H} \right)^2 = 1,5191 \cdot \left(\frac{0}{26,67} \right)^2 + 1,4809 \cdot \left(\frac{(-26,67)}{26,67} \right)^2 = 1,4809$$

$$i_q = (1 - f)^m = (1 - 0,02769)^{1,4809} = 0,95927$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \tan \varphi'} = 0,95927 - \frac{1 - 0,95927}{46,124 \cdot \tan 35,00} = 0,95801$$

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

5. oldal

$$i_\gamma = (1 - f)^{m+1} = (1 - 0,02769)^{1,4809+1} = 0,93271$$

Szorzók		Kohézió c	Önsúly γ	Talajnyomás q
A talajtörési ellenállás tényezői	N	46,124	45,228	33,296
Az alap alaki tényezői	s	1,5477	0,72211	1,5313
Az alapfelület lejtésének tényezői	d	1	1	1
A teher ferdeségének tényezői	i	0,95801	0,93271	0,95927

$$q_{Rd} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \gamma_t \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma + q' \cdot N_q \cdot s_q \cdot b_q \cdot i_q + c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot b_c \cdot i_c}{\gamma_{R,v}} =$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot 19,62 \cdot 1,254 \cdot 45,228 \cdot 1 \cdot 0,72211 \cdot 0,93271 + 8,829 \cdot 33,296 \cdot 1,5313 \cdot 1 \cdot 0,95927 + 0 \cdot 46,124 \cdot 1,5477 \cdot 1 \cdot 0,95801}{1,4} =$$

$$= 576,06 \text{ kN / m}^2$$

Talajtörési ellenállás:

$$R_d = A' \cdot q_{Rd} = 1,697 \cdot 576,06 = 977,6 \text{ kN}$$

Kihasználatosság talajtörésre:

$$\Lambda_{R,v} = \frac{V_d}{R_d} = \frac{963,16}{977,6} = 0,98522$$

Elcsúszás vizsgálata**Az alap elcsúszása a talajon****2. tervezési módszer Kombináció : {A1 "+" M1 "+" R2}** (Mértékadó)Parciális tényezők **MSZ EN 1997-1 A melléklet**

Parciális tényezők			
A1	Tartós, kedvezőtlen hatások	γ_G	1,35
	Tartós, kedvező hatások	$\gamma_{G,fav}$	1,00
	Változó, kedvezőtlen hatások	γ_Q	1,50
	Változó, kedvező hatások	$\gamma_{Q,fav}$	0,00
M1	Hatékony súrlódási szög	$\gamma_{\phi'}$	1,00
	Hatékony kohézió	$\gamma_{c'}$	1,00
	Drénezetlen nyírószilárdság	γ_{cu}	1,00
	Egyirányú nyomószilárdság	γ_{qu}	1,00
	Térfogatsúly	γ_γ	1,00
R2	Talajtörési ellenállás	$\gamma_{R,v}$	1,40
	Elcsúszási ellenállás	$\gamma_{R,h}$	1,10

Tehereset: **ST1****1. csp. támasz**

A terhek tervezési értéke az alaptest tetején: Csomóponti támaszerők

$$F_x = 0 \text{ kN}$$

$$F_y = -26,67 \text{ kN}$$

$$F_z = -925,91 \text{ kN } (\downarrow)$$

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

6. oldal

$$M_x = -4,43542 \cdot 10^{-21} \text{ kNm}$$

$$M_y = 80,05 \text{ kNm}$$

A terhek tervezési értéke az alapsík szintjén:

$$H_d = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{0^2 + (-26,67)^2} = 26,67 \text{ kN}$$

$$V_d = F_z - (G_{f,k} + G_{b,k}) \cdot \gamma_{G, fav} = (-925,91) - (31,936 + 4,3518) \cdot 1 = -963,16 \text{ kN} (\downarrow)$$

$$e_x = - \frac{M_y + F_x \cdot (h_b + h_1 + h_2) + (G_{f,k} \cdot e_{f,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,y}) \cdot \gamma_{G, fav}}{V_d} =$$

$$= - \frac{80,05 + 0 \cdot (0,1 + 0,5 + 0,6) + (31,936 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0) \cdot 1}{(-963,16)} = 0,0831 \text{ m}$$

$$e_y = \frac{M_x - F_y \cdot (h_b + h_1 + h_2) + (G_{f,k} \cdot e_{f,y} + G_{b,k} \cdot e_{b,y}) \cdot \gamma_{G, fav}}{V_d} =$$

$$= \frac{(-4,43542 \cdot 10^{-21}) - (-26,67) \cdot (0,1 + 0,5 + 0,6) + (31,936 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0) \cdot 1}{(-963,16)} = -0,0332 \text{ m}$$

Drénezett csúszási ellenállás

A kritikus állapothoz tartozó súrlódási szög

$$\varphi_{cv} = 32,00^\circ$$

$$k = 1$$

$$\delta_k = k \cdot \varphi_{cv} = 1 \cdot 32,00 = 32,00^\circ$$

A tartószerkezet és a talaj közötti súrlódási szög tervezett értéke:

$$\delta_d = \arctan \left(\frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\varphi'}} \right) = \arctan \left(\frac{\tan 32,00}{1} \right) = 32,00^\circ$$

Elcsúszási ellenállás:

$$R_d = -V_d \cdot \tan \delta_d = -(-963,16) \cdot \tan 32,00 = 601,85 \text{ kN} \quad \text{MSZ EN 1997-1 6.5.3 (8)P (6.3a)}$$

$$R_d \leq 0,4 \cdot V_d = 0,4 \cdot 963,16 = 385,26 \text{ kN} \rightarrow R_d = 385,26 \text{ kN} \quad \text{MSZ EN 1997-1 6.5.3 (12)P (6.5)}$$

Csúszási kihasználtság:

$$\Lambda_{R, h, s} = \frac{H_d}{R_d} = \frac{26,67}{385,26} = 0,069 \leq 1 \quad \text{megfelel!}$$

Az alap elcsúszása a szerelőbetonon**2. tervezési módszer Kombináció : {A1 "+" M1 "+" R2} (Mértékadó)**Parciális tényezők [MSZ EN 1997-1 A melléklet](#)

Parciális tényezők			
A1	Tartós, kedvezőtlen hatások	γ_G	1,35
	Tartós, kedvező hatások	$\gamma_{G, fav}$	1,00
	Változó, kedvezőtlen hatások	γ_Q	1,50
	Változó, kedvező hatások	$\gamma_{Q, fav}$	0,00
M1	Hatékony súrlódási szög	$\gamma_{\varphi'}$	1,00
	Hatékony kohézió	$\gamma_{c'}$	1,00
	Drénezetlen nyírószilárdság	γ_{cu}	1,00
	Egyirányú nyomószilárdság	γ_{qu}	1,00
	Térfogatsúly	γ_γ	1,00

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

7. oldal

R2	Talajtörési ellenállás	$\gamma_{R,v}$	1,40
	Elcsúszási ellenállás	$\gamma_{R,h}$	1,10

Tehereset: **ST1****1. csp. támasz**

A terhek tervezési értéke az alaptest tetején: Csomóponti támaszerők

$$F_x = 0 \text{ kN}$$

$$F_y = -26,67 \text{ kN}$$

$$F_z = -925,91 \text{ kN} (\downarrow)$$

$$M_x = -4,43542 \cdot 10^{-21} \text{ kNm}$$

$$M_y = 80,05 \text{ kNm}$$

Oktatási változat

A terhek tervezési értéke a szerelőbeton tetején:

$$H_d = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = \sqrt{0^2 + (-26,67)^2} = 26,67 \text{ kN}$$

$$V_d = F_z - G_{f,k} \cdot \gamma_{G,fav} = (-925,91) - 31,936 \cdot 1 = -957,28 \text{ kN} (\downarrow)$$

$$e_x = - \frac{M_y + F_x \cdot (h_1 + h_2) + G_{f,k} \cdot e_{f,x} \cdot \gamma_{G,fav}}{V_d} = - \frac{80,05 + 0 \cdot (0,5 + 0,6) + 31,936 \cdot 0 \cdot 1}{(-957,28)} = 0,083622 \text{ m}$$

$$e_y = \frac{M_x - F_y \cdot (h_1 + h_2) + G_{f,k} \cdot e_{f,y} \cdot \gamma_{G,fav}}{V_d} = \frac{(-4,43542 \cdot 10^{-21}) - (-26,67) \cdot (0,5 + 0,6) + 31,936 \cdot 0 \cdot 1}{(-957,28)} = -0,030646 \text{ m}$$

Súrlódási tényező az alaptest és a szerelőbeton között:

$$\mu = 0,7$$

Az elemek közti súrlódás parciális tényezője:

$$\gamma_\mu = 2$$

Elcsúszási ellenállás:

$$R_d = -V_d \cdot \frac{\mu}{\gamma_\mu} = -(-957,28) \cdot \frac{0,7}{2} = 335,05 \text{ kN}$$

Csúszási kihasználtság:

$$\Lambda_{R,h,b} = \frac{H_d}{R_d} = \frac{26,67}{335,05} = 0,0796 \leq 1 \text{ megfelel!}$$

Az alaptest szerkezeti vizsgálata**A vasalás tervezése**

$$d_{x1} = h_1 + h_2 - u_{xa} = 0,5 + 0,6 - 0,04 = 1,06 \text{ m}$$

$$d_{x2} = h_1 - u_{xa} = 0,5 - 0,04 = 0,46 \text{ m}$$

$$d_{y1} = h_1 + h_2 - u_{ya} = 0,5 + 0,6 - 0,06 = 1,04 \text{ m}$$

$$d_{y2} = h_1 - u_{ya} = 0,5 - 0,06 = 0,44 \text{ m}$$

Hosszvasalás

	X	Y
Felső	Ø 20mm (3,14cm ²)	Ø 20mm (3,14cm ²)
Alsó	Ø 20mm (3,14cm ²)	Ø 20mm (3,14cm ²)

Hajlítónyomatéki vasalás tervezése

$$\varepsilon_{cu} = -3,500$$

A nyomott zóna magasságát meghatározó tényező:

$$\lambda = 0,8 \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 3.1.7 (3.19)}$$

A hatékony szilárdságot meghatározó tényező:

Munka:

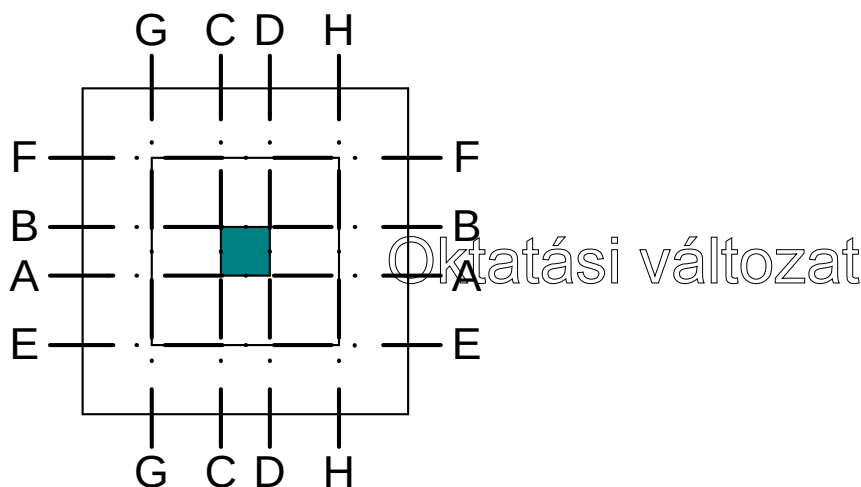
Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

8. oldal

$$\eta = 1 \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 3.1.7 (3.21)}$$



Nyomatékok a vizsgált keresztmetszetekben:

	Vizsgált keresztmetszet	m_d [kNm / m]	Tehereset
1.	A-A	85,503	ST1
2.	B-B	66,414	ST1
3.	C-C	37,079	ST1
4.	D-D	78,04	ST1
5.	E-E	35,336	ST1
6.	F-F	23,494	ST1
7.	G-G	10,238	ST1
8.	H-H	35,336	ST1

Tervezési állapot:

Tartós és ideiglenes

$$f_{ck} = 25 \text{ N / mm}^2 \quad \gamma_c = 1,5 \quad f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25}{1,5} = 16,667 \text{ N / mm}^2$$

$$f_{yk} = 500 \text{ N / mm}^2 \quad \gamma_s = 1,15 \quad f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ N / mm}^2$$

$$\xi_0 = \frac{\varepsilon_{cu}}{\varepsilon_{cu} - \frac{f_{yd}}{E_s}} \cdot \lambda = \frac{(-0,0035)}{(-0,0035) - \frac{434,78}{200000}} \cdot 0,8 = 0,49349$$

Hosszvasalás tervezése M_y hajlítónyomatéokra**Vizsgálat a megtámasztott elem peremén - C-C és D-D keresztmetszet****Húzott vasalás x irányban**

$$m_{d,(C-C)} = 37,079 \text{ kNm / m} < m_{d,(D-D)} = 78,04 \text{ kNm / m} \rightarrow m_d = 78,04 \text{ kNm / m}$$

$$m_d = 78,04 \text{ kNm / m}$$

$$x_{c0} = d \cdot \xi_0 = 1,06 \cdot 0,49349 = 0,5231 \text{ m}$$

$$x_c = d - \sqrt{d^2 - \frac{2 \cdot m_d}{\eta \cdot f_{cd}}} = 1,06 - \sqrt{1,06^2 - \frac{2 \cdot 78,04}{1 \cdot 16667}} = 0,0044266 \text{ m} \leq x_{c0} = 0,5231 \text{ m}$$

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

9. oldal

Húzott vaskeresztmetszet:

$$a_{s1} = \frac{\eta \cdot f_{cd} \cdot x_c}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 16667 \cdot 0,0044266}{434783} = 0,00016969 \text{ m}^2 / \text{m} = 170 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$\rho_{l,min} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm}}{f_{yk}} \geq 0,0015 = \frac{0,26 \cdot 2565}{500000} \geq 0,0015 = 0,0015 \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.2.1.1 (1)}$$

Minimális húzott hosszavasálás:

$$a_{s,min} = \rho_{l,min} \cdot d = 0,0015 \cdot 1,06 = 0,00159 \text{ m}^2 / \text{m} = 1590 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

A minimális húzott hosszavasálás nincs figyelembe véve.

$$s_{max,slabs} = 2 \cdot h \leq 0,25 = 2 \cdot 1,1 \leq 0,25 = 0,25 \text{ m} \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.3.1.1 (3)}$$

$$s = \frac{A_s}{a_{s,min}} = \frac{0,00031416}{0,0012566} = 0,25 \text{ m} > s_{max,slabs} = 0,25 \text{ m} \rightarrow s = 0,25 \text{ m} = 250 \text{ mm}$$

Hosszavasálás: Ø 20/250mm ($a_{s,1x1} = 1257 \text{ mm}^2 / \text{m}$)**Vizsgálat a lépcső szélénél - G-G és E-E keresztmetszet****Húzott vasalás x irányban**

$$m_{d,(G-G)} = 10,238 \text{ kNm/m} < m_{d,(H-H)} = 35,336 \text{ kNm/m} \rightarrow m_d = 35,336 \text{ kNm/m}$$

$$m_d = 35,336 \text{ kNm/m}$$

$$x_{c0} = d \cdot \xi_0 = 0,46 \cdot 0,49349 = 0,227 \text{ m}$$

$$x_c = d - \sqrt{d^2 - \frac{2 \cdot m_d}{\eta \cdot f_{cd}}} = 0,46 - \sqrt{0,46^2 - \frac{2 \cdot 35,336}{1 \cdot 16667}} = 0,0046323 \text{ m} \leq x_{c0} = 0,227 \text{ m}$$

Húzott vaskeresztmetszet:

$$a_{s1,c} = \frac{\eta \cdot f_{cd} \cdot x_c}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 16667 \cdot 0,0046323}{434783} = 0,00017757 \text{ m}^2 / \text{m} = 178 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$\rho_{l,min} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm}}{f_{yk}} \geq 0,0015 = \frac{0,26 \cdot 2565}{500000} \geq 0,0015 = 0,0015 \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.2.1.1 (1)}$$

Minimális húzott hosszavasálás:

$$a_{s,min} = \rho_{l,min} \cdot d = 0,0015 \cdot 0,46 = 0,00069 \text{ m}^2 / \text{m} = 690 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$a_{s,min} > a_{s1,c} \rightarrow a_{s1} = a_{s,min} = 690 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$s_{max,slabs} = 2 \cdot h \leq 0,25 = 2 \cdot 0,5 \leq 0,25 = 0,25 \text{ m} \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.3.1.1 (3)}$$

$$s = \frac{A_s}{a_{s,min}} = \frac{0,00031416}{0,0012566} = 0,25 \text{ m} > s_{max,slabs} = 0,25 \text{ m} \rightarrow s = 0,25 \text{ m} = 250 \text{ mm}$$

Hosszavasálás: Ø 20/250mm ($a_{s,1x1} = 1257 \text{ mm}^2 / \text{m}$)**Hosszvasalás tervezése M_x hajlítónyomatékra****Vizsgálat a megtámasztott elem peremén - A-A és B-B keresztmetszet****Húzott vasalás y irányban**

$$m_{d,(A-A)} = 85,503 \text{ kNm/m} \geq m_{d,(B-B)} = 66,414 \text{ kNm/m} \rightarrow m_d = 85,503 \text{ kNm/m}$$

$$m_d = 85,503 \text{ kNm/m}$$

$$x_{c0} = d \cdot \xi_0 = 1,04 \cdot 0,49349 = 0,51323 \text{ m}$$

$$x_c = d - \sqrt{d^2 - \frac{2 \cdot m_d}{\eta \cdot f_{cd}}} = 1,04 - \sqrt{1,04^2 - \frac{2 \cdot 85,503}{1 \cdot 16667}} = 0,0049446 \text{ m} \leq x_{c0} = 0,51323 \text{ m}$$

Húzott vaskeresztmetszet:

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

10. oldal

$$a_{s1} = \frac{\eta \cdot f_{cd} \cdot x_c}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 16667 \cdot 0,0049446}{434783} = 0,00018954 \text{ m}^2 / \text{m} = 190 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$\rho_{l,min} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm}}{f_{yk}} \geq 0,0015 = \frac{0,26 \cdot 2565}{500000} \geq 0,0015 = 0,0015 \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.2.1.1 (1)}$$

Minimális húzott hosszavasalás:

$$a_{s,min} = \rho_{l,min} \cdot d = 0,0015 \cdot 1,04 = 0,00156 \text{ m}^2 / \text{m} = 1560 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

A minimális húzott hosszavasalás nincs figyelembe véve.

$$s_{max,slabs} = 2 \cdot h \leq 0,25 = 2 \cdot 1,1 \leq 0,25 = 0,25 \text{ m} \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.3.1.1 (3)}$$

$$s = \frac{A_s}{a_{s,min}} = \frac{0,00031416}{0,0012566} = 0,25 \text{ m} > s_{max,slabs} = 0,25 \text{ m} \rightarrow s = 0,25 \text{ m} = 250 \text{ mm}$$

Hosszvasalás: Ø 20/250mm ($a_{s,ly1} = 1257 \text{ mm}^2 / \text{m}$)**Vizsgálat a lépcső szélénél - H-H és F-F keresztmetszet****Húzott vasalás y irányban**

$$m_{d,(E-E)} = 35,336 \text{ kNm} / \text{m} \geq m_{d,(F-F)} = 23,494 \text{ kNm} / \text{m} \rightarrow m_d = 35,336 \text{ kNm} / \text{m}$$

$$m_d = 35,336 \text{ kNm} / \text{m}$$

$$x_{c0} = d \cdot \zeta_0 = 0,44 \cdot 0,49349 = 0,21713 \text{ m}$$

$$x_c = d - \sqrt{d^2 - \frac{2 \cdot m_d}{\eta \cdot f_{cd}}} = 0,44 - \sqrt{0,44^2 - \frac{2 \cdot 35,336}{1 \cdot 16667}} = 0,0048452 \text{ m} \leq x_{c0} = 0,21713 \text{ m}$$

Húzott vaskeresztmetszet:

$$a_{s1,c} = \frac{\eta \cdot f_{cd} \cdot x_c}{f_{yd}} = \frac{1 \cdot 16667 \cdot 0,0048452}{434783} = 0,00018573 \text{ m}^2 / \text{m} = 186 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$\rho_{l,min} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm}}{f_{yk}} \geq 0,0015 = \frac{0,26 \cdot 2565}{500000} \geq 0,0015 = 0,0015 \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.2.1.1 (1)}$$

Minimális húzott hosszavasalás:

$$a_{s,min} = \rho_{l,min} \cdot d = 0,0015 \cdot 0,44 = 0,00066 \text{ m}^2 / \text{m} = 660 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$a_{s,min} > a_{s1,c} \rightarrow a_{s1} = a_{s,min} = 660 \text{ mm}^2 / \text{m}$$

$$s_{max,slabs} = 2 \cdot h \leq 0,25 = 2 \cdot 0,5 \leq 0,25 = 0,25 \text{ m} \quad \text{MSZ EN 1992-1-1 9.3.1.1 (3)}$$

$$s = \frac{A_s}{a_{s,min}} = \frac{0,00031416}{0,0012566} = 0,25 \text{ m} > s_{max,slabs} = 0,25 \text{ m} \rightarrow s = 0,25 \text{ m} = 250 \text{ mm}$$

Hosszvasalás: Ø 20/250mm ($a_{s,ly1} = 1257 \text{ mm}^2 / \text{m}$)

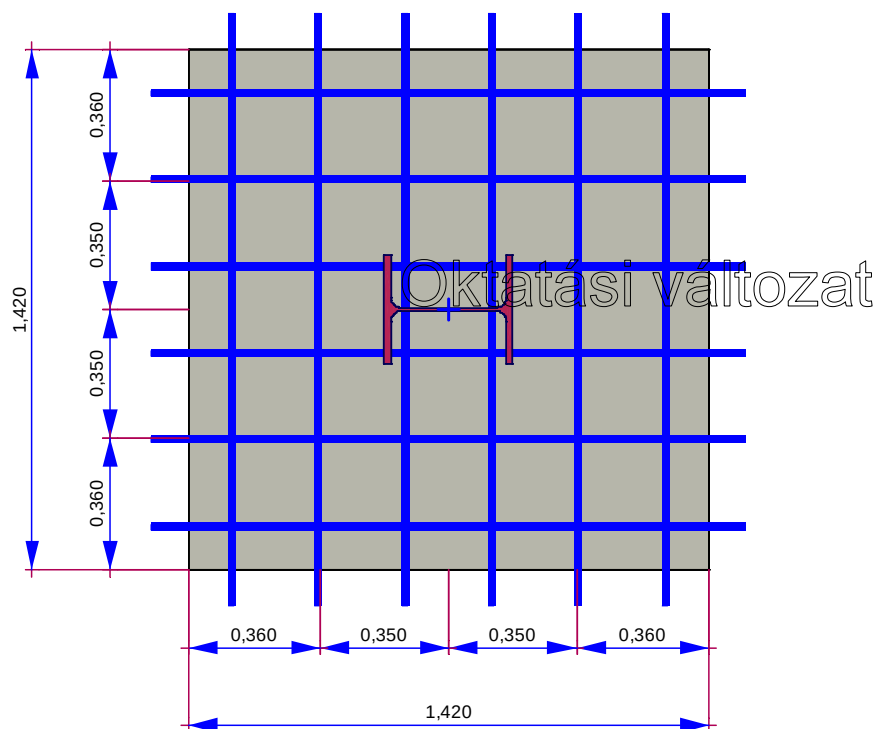
Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

11. oldal

**Süllyedésszámítás****Feszültség-alakváltozás módszer**[MSZ EN 1997-1 F melléklet](#)**2. tervezési módszer Kombináció : {A1 "+" M1 "+" R2}** (Mértékadó)

Parciális tényezők

[MSZ EN 1997-1 A melléklet](#)

Parciális tényezők			
A1	Tartós, kedvezőtlen hatások	γ_G	1,35
	Tartós, kedvező hatások	$\gamma_{G, fav}$	1,00
	Változó, kedvezőtlen hatások	γ_Q	1,50
	Változó, kedvező hatások	$\gamma_{Q, fav}$	0,00
M1	Hatékony súrlódási szög	$\gamma_{\phi'}$	1,00
	Hatékony kohézió	$\gamma_{c'}$	1,00
	Drénezetlen nyírószilárdság	γ_{cu}	1,00
	Egyirányú nyomószilárdság	γ_{qu}	1,00
	Térfogatsúly	γ_γ	1,00
R2	Talajtörési ellenállás	$\gamma_{R,v}$	1,40
	Elcsúszási ellenállás	$\gamma_{R,h}$	1,10

Tehereset: **ST1****1. csp. támasz**

A terhek tervezési értéke az alaptest tetején: Csomóponti támaszerők

$$F_x = 0 \text{ kN}$$

$$F_y = -26,67 \text{ kN}$$

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

12. oldal

$$F_z = -925,91 \text{ kN } (\downarrow)$$

$$M_x = -4,43542 \cdot 10^{-21} \text{ kNm}$$

$$M_y = 80,05 \text{ kNm}$$

A terhek tervezési értéke az alapsík szintjén:

$$H_{x,d} = 0 \text{ kN}$$

$$H_{y,d} = -26,67 \text{ kN}$$

$$H_d = \sqrt{H_{x,d}^2 + H_{y,d}^2} = \sqrt{0^2 + (-26,67)^2} = 26,67 \text{ kN}$$

$$V_d = -F_z + (G_{f,k} + G_{b,k}) \cdot \gamma_{G,fav} = -(-925,91) + (31,936 + 4,3518) \cdot 1 = 963,16 \text{ kN}$$

$$e_x = \frac{M_y + F_x \cdot (h_b + h_1 + h_2) + (G_{f,k} \cdot e_{f,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,y}) \cdot \gamma_G}{V_d} =$$

$$= \frac{80,05 + 0 \cdot (0,1 + 0,5 + 0,6) + (31,936 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0) \cdot 1,35}{963,16} = 0,0831 \text{ m}$$

$$e_y = - \frac{M_x - F_y \cdot (h_b + h_1 + h_2) + (G_{f,k} \cdot e_{f,x} + G_{b,k} \cdot e_{b,x}) \cdot \gamma_G}{V_d} =$$

$$= - \frac{(-4,43542 \cdot 10^{-21}) - (-26,67) \cdot (0,1 + 0,5 + 0,6) + (31,936 \cdot 0 + 4,3518 \cdot 0) \cdot 1,35}{963,16} = -0,0332 \text{ m}$$

Az alap hatékony szélessége: $B' = 1,2538 \text{ m}$ Az alap hatékony hosszúsága: $L' = 1,3535 \text{ m}$

Az alap hatékony területe:

$$A' = B' \cdot L' = 1,2538 \cdot 1,3535 = 1,697 \text{ m}^2$$

$$\Delta H = \sum \frac{\Delta q_i}{E_{si}}$$

$$E_s = \frac{1}{m_v} = \frac{(1 - \mu) \cdot E_{s,tr}}{(1 + \mu) \cdot (1 - 2 \cdot \mu)}$$

A terhelőfelület egy sarokpontja alatt z mélységben ébredő normálfeszültség:

$$\sigma_z = \frac{p}{2 \cdot \pi} \cdot \left[\arctan \left(\frac{b}{z} \cdot \frac{a \cdot (a^2 + b^2) - 2 \cdot a \cdot z \cdot (r - z)}{z \cdot (a^2 + b^2) \cdot (r - z) - z \cdot (r - z)^2} \right) \right] + \left[\frac{b \cdot z}{b^2 + z^2} \cdot \frac{a \cdot (r^2 + z^2)}{(a^2 + z^2) \cdot r} \right]$$

Steinbrenner után

ahol:

 p a terhelőfelületen egyenletesen megoszló terhelés a és b a téglalap alakú terhelőfelület oldalhossza és szélessége

$$r = \sqrt{a^2 + b^2 + z^2}$$

Az eredeti függőleges hatékony önsúlyfeszültség az alapsík szintjén:

$$q' = \gamma_\gamma \cdot \gamma_{G,inf} \cdot g \cdot \sum \rho_{s,i} \cdot h_i$$

$$q' = 11,772 \text{ kN/m}^2$$

Az alap terheléséből származó hatékony függőleges feszültség az alapsík szintjén:

$$q_{Ed} = \frac{V_d}{A'} = \frac{963,16}{1,697} = 567,55 \text{ kN/m}^2$$

$$p = q_{Ed} - q' = 567,55 - 11,772 = 555,78 \text{ kN/m}^2$$

Az alap terheléséből származó hatékony függőleges feszültség a határmélység szintjén:

$$\sigma_{D,lim} = 18,044 \text{ kN/m}^2$$

Az eredeti függőleges hatékony önsúlyfeszültség a határmélység szintjén:

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

13. oldal

$$q_{D_{lim}} = 90,218 \text{ kN/m}^2$$

Határmélység:

$$D_{lim} = -4,4983 \text{ m}$$

Ez a mélység ott vehető fel, ahol az alap terheléséből származó hatékony függőleges feszültség egyenlő az eredeti függőleges hatékony önsúlyfeszültség 20%-ával:

$$\text{Süllyedés: } s = \sum s_i = \sum s_i = 8,4432 \text{ mm}$$

i	z_0 [m]	h_i [m]	$h_{i,eq}$ [m]	σ_z [kN/m ²]	q' [kN/m ²]	σ_z/q' [%]	s_i [mm]	$\sum s_i$ [mm]
0.	0,1	-0,1	0	0	0	-	0	0
1.	0	0,1	0,1	0	1,962	0	0	0
2.	-0,1	0,1	0,1	0	3,924	0	0	0
3.	-0,2	0,1	0,1	0	5,886	0	0	0
4.	-0,3	0,1	0,1	0	7,848	0	0	0
5.	-0,4	0,1	0,1	0	9,81	0	0	0
6.	-0,5	0,1	0,1	555,78	11,772	4721,2	0	0
7.	-0,6	0,1	0,1	554,3	13,734	4036	0,79292	0,79292
8.	-0,7	0,1	0,1	544,97	15,696	3472	0,78519	1,5781
9.	-0,8	0,1	0,1	523,88	17,658	2966,8	0,76346	2,3416
10.	-0,9	0,1	0,1	491,95	19,62	2507,4	0,72559	3,0672
11.	-1	0,1	0,1	452,87	21,582	2098,4	0,67487	3,742
12.	-1,1	0,1	0,1	410,82	23,544	1744,9	0,61692	4,359
13.	-1,2	0,1	0,1	369,08	25,506	1447	0,55707	4,916
14.	-1,3	0,1	0,1	329,75	27,468	1200,5	0,49916	5,4152
15.	-1,4	0,1	0,1	293,88	29,43	998,56	0,44544	5,8607
16.	-1,5	0,1	0,1	261,83	31,392	834,08	0,39694	6,2576
17.	-1,6	0,1	0,1	233,57	33,354	700,28	0,35386	6,6114
18.	-1,7	0,1	0,1	208,82	35,316	591,29	0,31599	6,9274
19.	-1,8	0,1	0,1	187,22	37,278	502,21	0,28288	7,2103
20.	-1,9	0,1	0,1	168,38	39,24	429,1	0,254	7,4643
21.	-2	0,1	0,13564	146,6	41,202	355,82	0,10499	7,5693
22.	-2,1	0,1	0,13564	128,45	43,164	297,57	0,091683	7,661
23.	-2,2	0,1	0,13564	113,23	45,126	250,91	0,080557	7,7416
24.	-2,3	0,1	0,13564	100,4	47,088	213,22	0,071209	7,8128
25.	-2,4	0,1	0,13564	89,522	49,05	182,51	0,063307	7,8761
26.	-2,5	0,1	0,13564	80,24	51,012	157,3	0,056587	7,9327
27.	-2,6	0,1	0,13564	72,272	52,974	136,43	0,050837	7,9835
28.	-2,7	0,1	0,13564	65,392	54,936	119,03	0,045888	8,0294
29.	-2,8	0,1	0,13564	59,418	56,898	104,43	0,041603	8,071
30.	-2,9	0,1	0,13564	54,203	58,86	92,088	0,037874	8,1089
31.	-3	0,1	0,13564	49,627	60,822	81,594	0,03461	8,1435
32.	-3,1	0,1	0,13564	45,593	62,784	72,619	0,03174	8,1752
33.	-3,2	0,1	0,13564	42,021	64,746	64,901	0,029205	8,2044

Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

14. oldal

34.	- 3,3	0,1	0,13564	38,844	66,708	58,23	0,026955	8,2314
35.	- 3,4	0,1	0,13564	36,007	68,67	52,435	0,02495	8,2563
36.	- 3,5	0,1	0,13564	33,465	70,632	47,38	0,023157	8,2795
37.	- 3,6	0,1	0,13564	31,179	72,594	42,949	0,021548	8,301
38.	- 3,7	0,1	0,13564	29,115	74,556	39,051	0,020098	8,3211
39.	- 3,8	0,1	0,13564	27,247	76,518	35,608	0,018787	8,3399
40.	- 3,9	0,1	0,13564	25,55	78,48	32,557	0,017599	8,3575
41.	- 4	0,1	0,13564	24,006	80,442	29,842	0,016519	8,374
42.	- 4,1	0,1	0,13564	22,595	82,404	27,42	0,015534	8,3896
43.	- 4,2	0,1	0,13564	21,304	84,366	25,252	0,014633	8,4042
44.	- 4,3	0,1	0,13564	20,12	86,328	23,306	0,013808	8,418
45.	- 4,4	0,1	0,13564	19,03	88,29	21,554	0,01305	8,4311
46.	- 4,5	0,1	0,13564	18,026	90,252	19,973	0,012352	8,4434
47.	- 4,6	0,1	0,13564	17,099	92,214	18,543	0,011708	8,4551
48.	- 4,7	0,1	0,13564	16,241	94,176	17,245	0,011113	8,4662
49.	- 4,8	0,1	0,13564	15,445	96,138	16,066	0,010562	8,4768
50.	- 4,9	0,1	0,13564	14,706	98,1	14,991	0,01005	8,4868
51.	- 5	0,1	0,13564	14,018	100,06	14,01	0,0095748	8,4964
52.	- 5,1	0,1	0,13564	13,378	102,02	13,112	0,009132	8,5055

ahol

 z_0 : Mélység h_i : A talajszelvény vastagsága $h_{i,eq}$: Az azonos merevséget adó helyettesítő vastagság

$$h_{i,eq} = h_i \cdot \left(\frac{E_{s,i} \cdot \rho}{E_s \cdot \rho_i} \right)^{\frac{1}{2,5}}$$

ahol

 ρ_i : A talajréteg sűrűsége $E_{s,i}$: A talajréteg összenyomódási modulusa E_s : A referencia talajréteg összenyomódási modulusa

$$E_s = \frac{E_0}{1 - \frac{2 \cdot \mu^2}{1 - \mu}}$$

 ρ : A referencia talajréteg sűrűsége σ_z : Az alap terheléséből származó hatékony függőleges feszültség q : Az eredeti függőleges hatékony önsúlyfeszültség s_i : A talajréteg összenyomódása s_z : Összenyomódás az adott mélyséig

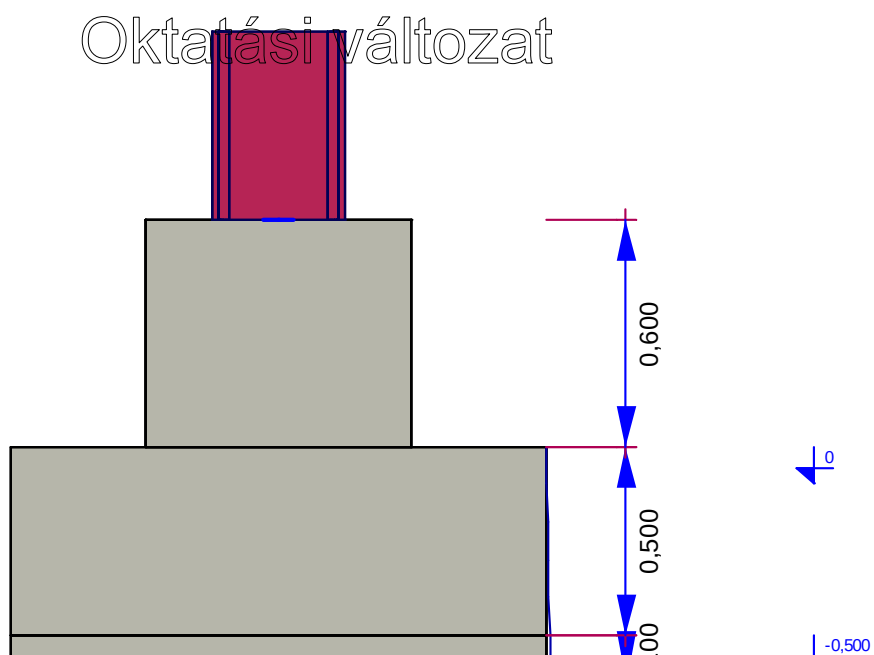
Munka:

Tervező:

Modell: **alapozás.axs**

2015.01.12.

15. oldal



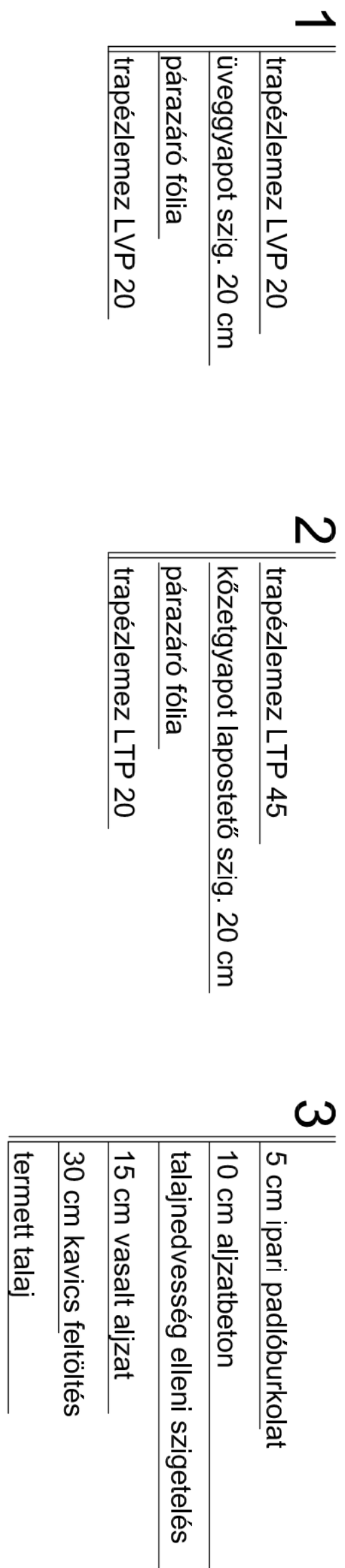
Anyagkimutató

Tétel szám	Megnevezés	Darab	Szelvény méret	Hossz		Egységnyi súly	Összes súly	Megjegyzés
				/db	összes			
				mm (mm2)	m (m2)	kg/m (kg/m2)	kg	
Anyagminőség: S235 / MSZ EN 10025								
1	keret oszlop	6	HEA260	10302	61,81	68,2	4216	méretre vágni
2	keret oszlop	26	HEA300	10302	267,85	88,3	23651	méretre vágni
3	keret oszlop	6	HEA360	10454	62,72	112,1	7031	méretre vágni
4	keret gerenda	4	IPE400	9877	39,51	66,3	2619	méretre vágni
5	keret gerenda	26	IPE550	9877	256,80	105,5	27093	méretre vágni
6	gerenda	7	IPE600	11580	81,06	124,8	10116	méretre vágni
7	keret gerenda kiékelés	8	IPE400	2650	21,20	66,3	1406	leszabási terv szerint
8	keret gerenda kiékelés	52	IPE550	2650	137,80	105,5	14538	leszabási terv szerint
9	falvázoszlop	8	HEA200	10524	84,19	42,3	3561	méretre vágni
10	kiékelés oszlop	7	HEB220	560	3,92	71,5	280	méretre vágni
11	tető konzol	14	C200/75/40x4	6100	85,40	12,67	1082	
12	tető konzol	14	RHS 50x30x4	590	8,26	4,39	36	
13	szélrács	48	φ40 köracél	7715	370,32	9,86	3651	
14	szélrács	96	φ40 köracél	7778	746,69	9,86	7362	
15	szélrács	48	φ40 köracél	7652	367,30	9,86	3622	
16	szélrács	96	φ30 köracél	7810	749,76	5,55	4161	
24	szelemen rögzítés	300	U 100 150	150	45,00	10,6	477	
49	Z-szelemen (tető)	40	Z200	6600	264,00	6,9	1822	
50	Z-szelemen (tető)	240	Z200	7200	1728,00	6,9	11923	
51	Z-szelemen (fal)	16	Z200	5268	84,29	6,9	582	
52	Z-szelemen (fal)	16	Z200	5795	92,72	6,9	640	
53	Z-szelemen (fal)	16	Z200	11110	177,76	6,9	1227	
54	Z-szelemen (fal)	40	Z200	6600	264,00	6,9	1822	
55	Z-szelemen (fal)	240	Z200	7200	1728,00	6,9	11923	
59	kiékelés	52	IPE550	240	12,48	105,5	1317	
60	kiékelés	8	IPE400	445	3,56	66,3	236	

Szélső keretálláshoz								
17	Homlokvég homloklemez	4	220x25	610	2,44	43,18	105,3592	
18	Homlokvég bekötőlemez	2	150x20	600	1,2	23,55	28,26	
19	Homlokvég bekötőlemez	4	150x19	225	0,9	22,37	20,133	
20	Gerendabekötés homlokl.	4	200x20	850	3,4	31,4	106,76	
21	Merevítő borda	4	150x25	225	0,9	29,44	26,496	beszabni
22	M24 10.9 cs.+2xalát.+a.	12						
23	M24 10.9 cs.+2xalát.+a.	32						
25	M20 10.9 cs.+2xalát.+a.	32						
26	Gerendabekötés homlokl.	4	200x20	840	3,36	31,4	105,504	
27	Alaptest homloklemez	6	280x30	500	3	65,94	197,82	
28	M30 10.9 cs.+2xalát.+a.	24						
29	Gerendaillesztés homlokl.	8	220x20	600	4,8	34,54	165,792	
30	M22 10.9 cs.+2xalát.+a.	24						
Közbenső keretállítás								
31	Homlokvég homloklemez	24	290x30	720	17,28	68,3	1180,224	S355 M/ML
32	Homlokvég bekötőlemez	12	150x20	600	7,2	23,55	169,56	S355 M/ML
33	Homlokvég bekötőlemez	12	126x30	316	3,792	29,67	112,50864	S355 M/ML
34	M27 10.9 cs.+2x alát.+a.	96						
35	Gerendabekötés homlokl.	12	220x30	1200	14,4	51,81	746,064	
36	M24 10.9 cs.+2xalát.+a.	96						
37	Gerendaillesztés homlokl.	52	220x20	800	41,6	34,54	1436,864	
38	M22 10.9 cs.+2xalát.+a.	156						
39	Gerendabekötés homlokl.	26	210x20	1150	29,9	32,97	985,803	
40	M20 10.9 cs.+2xalát.+a.	208						
41	Alaptest homloklemez	26	360x35	500	13	98,91	1285,83	
42	M30 10.9 cs.+2xalát.+a.	104						
43	Alaptest homloklemez	6	360x40	600	3,6	113,04	406,944	S355 M/ML
44	M30 10.9 cs.+2xalát.+a.	24						
45	Gerendabekötés homlokl.	28	270x40	1200	33,6	84,78	2848,608	S460 M/ML
46	M30 10.9 cs.+2xalát.+a.	112						
47	Gerendabekötő lemez	14	80x20	600	8,4	12,56	105,504	S460 M/ML
48	Merevítő borda	14	210x17	104	1,456	28,02	40,79712	S460 M/ML
56	Gerenda alsó öv merevítés	224	L45x5	800	179,2	8,97	1607,424	
57	Bekötő lemez	224	90x10	106	23,744	11,2	265,9328	
58	M16 10.9 cs.+2xalát.+a.	672						

Az épület össz acél mennyiségéből származó tömeg (kg):

158342



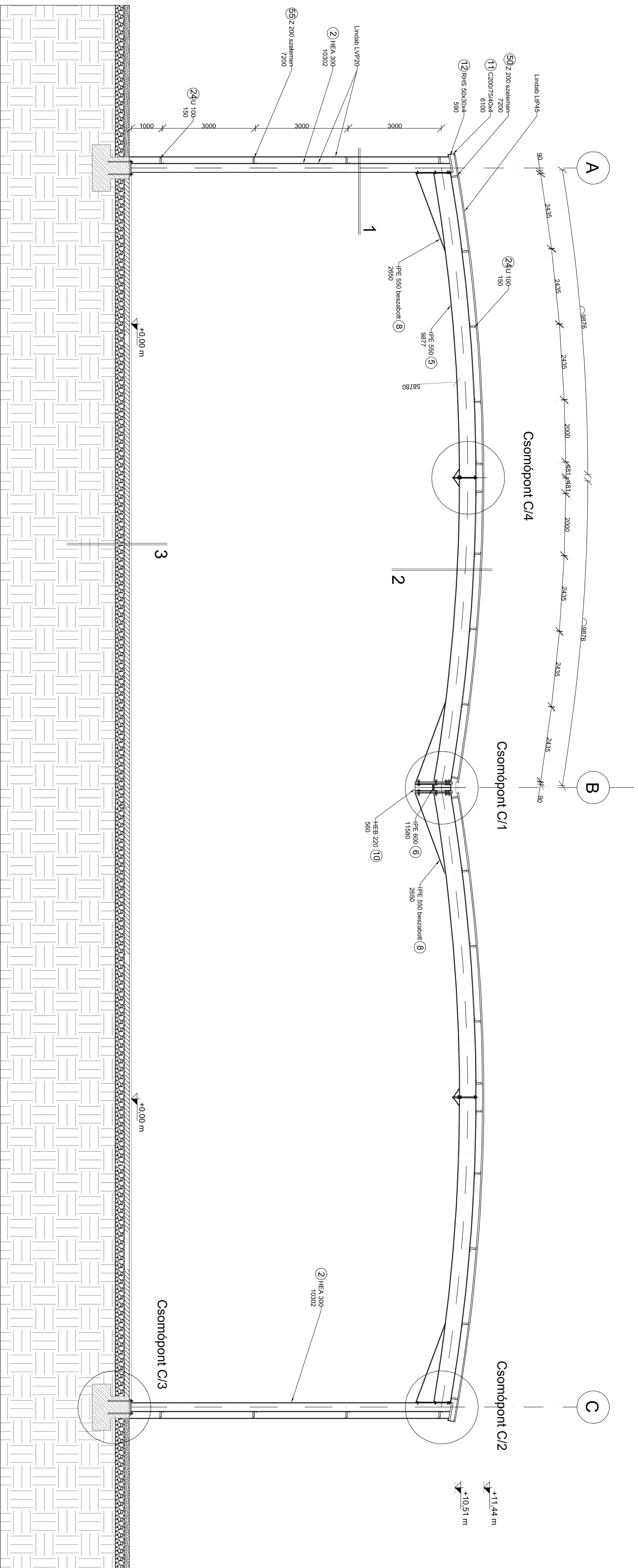
A merelek mm-ben értendők.
 $\pm 0,00$ m = csarnok padlóvonalának szintje
 Tengersizint feletti magasság: 110 mBf.
 Kapcsolódó tervek:

Munkavégzés során a vonatkozó balesetvédelem biztonságtechnikai és műszaki előírásait és útmutatóit alaposan be kell tanulni.

100

Dr Szalai József

Közbenső kertállás C-C metszet



Megjegyzés

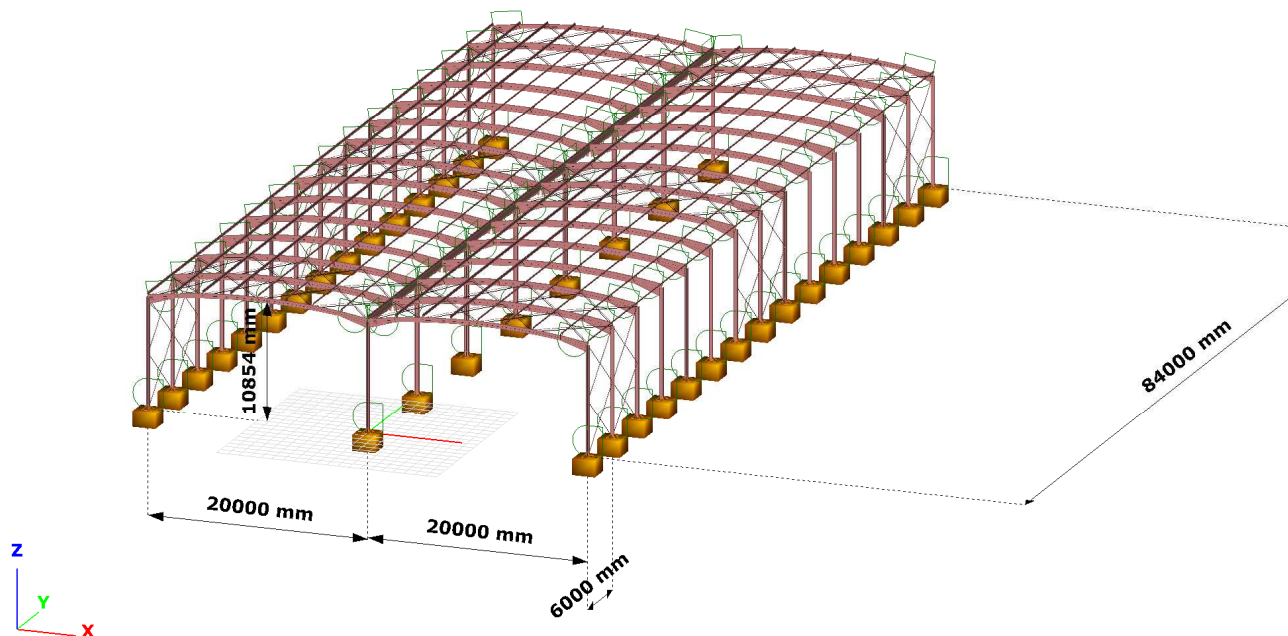
[illegible]

Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar	
Építőmérnöki Intézet, Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport	
Szakirányú Diplomamunka	Régió száma:
Projekt: Kéthajlós logisztikai csarnok tervezése	Méretarány
Téma: Közbeszég keretállás keresztmetszet C-C metszet	Dátum: 2015.01.10.
Név: Palkovics Zsolt	Konzultans: Dr Szalai József

Statikai dokumentáció

Kéthajós logisztikai csarnok

Projekt:	Diplomaterv térbeli
Modell:	r_60000_csomópontok
Tervező:	Palkovics Zsolt
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



1.1 Főbb adatok

1.1.1 Acél szelvényű rudak

Rúd szelvénye	Hossz/db [m]	Mennyiség [db]	Felület [m²]	Súly [t]
HEA 260	10,000	6	89,136	4,089
HEA 300	10,000	26	446,854	22,967
HEA 360	10,000	6	110,140	6,724
IPE 400	2,500	8	45,031	1,982
IPE 400	15,098	4	88,675	4,004
IPE 550	2,500	52	374,698	20,606
IPE 550	15,098	26	737,360	41,420
IPE 600	12,000	7	169,394	10,286
Körcél Ø 30	7,810	48	35,791	2,110
Körcél Ø 40	7,798	3	2,978	0,234
Körcél Ø 40	7,814	1	0,995	0,078
Körcél Ø 40	7,817	34	33,833	2,660
Körcél Ø 40	7,819	1	0,995	0,078
Körcél Ø 40	7,823	9	8,963	0,705
Körcél Ø 40	7,827	9	8,967	0,705
Körcél Ø 40	7,831	1	0,997	0,078
Körcél Ø 40	7,833	34	33,902	2,665
Körcél Ø 40	7,836	1	0,998	0,078
Körcél Ø 40	7,852	3	2,999	0,236
L 45x5	0,801	224	31,218	0,607
Z 200x66x74 x 2.5	6,000	238	1068,154	10,392
Összesen:	170,057	741	3292,077	132,706

[illegible][illegible]

Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p60	55,775	64,796	10,380
p61	48,246	64,796	-49,146
p62	20,717	64,796	10,380
p63	35,775	64,796	10,380
p64	28,246	64,796	-49,146
p65	55,775	64,796	10,380
p66	58,246	64,796	10,000
p67	38,246	64,796	10,000
p68	40,717	64,796	10,380
p69	35,775	64,796	10,380
p70	38,246	64,796	10,000
p71	18,246	64,796	10,000
p72	20,717	64,796	10,380
p73	58,246	64,796	10,000
p74	58,246	64,796	0,000
p75	18,246	64,796	10,000
p76	18,246	64,796	0,000
p77	40,717	58,796	10,380
p78	55,775	58,796	10,380
p79	48,246	58,796	-49,146
p80	20,717	58,796	10,380
p81	35,775	58,796	10,380
p82	28,246	58,796	-49,146
p83	38,246	58,796	10,000
p84	38,246	58,796	0,000
p85	55,775	58,796	10,380
p86	58,246	58,796	10,000
p87	38,246	58,796	10,000
p88	40,717	58,796	10,380
p89	35,775	58,796	10,380
p90	38,246	58,796	10,000
p91	18,246	58,796	10,000
p92	20,717	58,796	10,380
p93	58,246	58,796	10,000
p94	58,246	58,796	0,000
p95	18,246	58,796	10,000
p96	18,246	58,796	0,000
p97	40,717	52,796	10,380
p98	55,775	52,796	10,380
p99	48,246	52,796	-49,146
p100	20,717	52,796	10,380
p101	35,775	52,796	10,380
p102	28,246	52,796	-49,146
p103	55,775	52,796	10,380
p104	58,246	52,796	10,000
p105	38,246	52,796	10,000
p106	40,717	52,796	10,380
p107	35,775	52,796	10,380
p108	38,246	52,796	10,000
p109	18,246	52,796	10,000
p110	20,717	52,796	10,380
p111	58,246	52,796	10,000
p112	58,246	52,796	0,000
p113	18,246	52,796	10,000
p114	18,246	52,796	0,000
p115	40,717	46,796	10,380
p116	55,775	46,796	10,380
p117	48,246	46,796	-49,146
p118	20,717	46,796	10,380
p119	35,775	46,796	10,380
p120	28,246	46,796	-49,146
p121	38,246	46,796	10,000



Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p184	38,246	28,796	10,000
p185	18,246	28,796	10,000
p186	20,717	28,796	10,380
p187	58,246	28,796	10,000
p188	58,246	28,796	0,000
p189	18,246	28,796	10,000
p190	18,246	28,796	0,000
p191	40,717	22,796	10,380
p192	55,775	22,796	10,380
p193	48,246	22,796	-49,146
p194	20,717	22,796	10,380
p195	35,775	22,796	10,380
p196	28,246	22,796	-49,146
p197	38,246	22,796	10,000
p198	38,246	22,796	0,000
p199	55,775	22,796	10,380
p200	58,246	22,796	10,000
p201	38,246	22,796	10,000
p202	40,717	22,796	10,380
p203	35,775	22,796	10,380
p204	38,246	22,796	10,000
p205	18,246	22,796	10,000
p206	20,717	22,796	10,380
p207	58,246	22,796	10,000
p208	58,246	22,796	0,000
p209	18,246	22,796	10,000
p210	18,246	22,796	0,000
p211	40,717	16,796	10,380
p212	55,775	16,796	10,380
p213	48,246	16,796	-49,146
p214	20,717	16,796	10,380
p215	35,775	16,796	10,380
p216	28,246	16,796	-49,146
p217	55,775	16,796	10,380
p218	58,246	16,796	10,000
p219	38,246	16,796	10,000
p220	40,717	16,796	10,380
p221	35,775	16,796	10,380
p222	38,246	16,796	10,000
p223	18,246	16,796	10,000
p224	20,717	16,796	10,380
p225	58,246	16,796	10,000
p226	58,246	16,796	0,000
p227	18,246	16,796	10,000
p228	18,246	16,796	0,000
p229	40,717	10,796	10,380
p230	55,775	10,796	10,380
p231	48,246	10,796	-49,146
p232	20,717	10,796	10,380
p233	35,775	10,796	10,380
p234	28,246	10,796	-49,146
p235	38,246	10,796	10,000
p236	38,246	10,796	0,000
p237	55,775	10,796	10,380
p238	58,246	10,796	10,000
p239	38,246	10,796	10,000
p240	40,717	10,796	10,380
p241	35,775	10,796	10,380
p242	38,246	10,796	10,000
p243	18,246	10,796	10,000
p244	20,717	10,796	10,380
p245	58,246	10,796	10,000



Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p432	35,775	16,796	10,730
p433	20,717	16,796	10,730
p434	20,717	22,796	10,730
p435	43,219	16,796	10,993
p436	43,219	22,796	10,993
p437	28,246	28,796	11,204
p438	28,246	22,796	11,204
p439	55,775	28,796	10,730
p440	55,775	22,796	10,730
p441	40,717	22,796	10,730
p442	40,717	28,796	10,730
p443	48,246	28,796	11,204
p444	48,246	22,796	11,204
p445	25,730	22,796	11,151
p446	25,730	28,796	11,151
p447	33,273	28,796	10,993
p448	33,273	22,796	10,993
p449	18,246	22,796	10,350
p450	18,246	28,796	10,350
p451	45,730	22,796	11,151
p452	45,730	28,796	11,151
p453	53,273	28,796	10,993
p454	53,273	22,796	10,993
p455	30,761	28,796	11,151
p456	30,761	22,796	11,151
p457	38,246	22,796	10,350
p458	38,246	28,796	10,350
p459	23,219	22,796	10,993
p460	23,219	28,796	10,993
p461	50,761	28,796	11,151
p462	50,761	22,796	11,151
p463	58,246	28,796	10,350
p464	58,246	22,796	10,350
p465	35,775	28,796	10,730
p466	35,775	22,796	10,730
p467	20,717	22,796	10,730
p468	20,717	28,796	10,730
p469	43,219	22,796	10,993
p470	43,219	28,796	10,993
p471	28,246	34,796	11,204
p472	28,246	28,796	11,204
p473	55,775	34,796	10,730
p474	55,775	28,796	10,730
p475	40,717	28,796	10,730
p476	40,717	34,796	10,730
p477	48,246	34,796	11,204
p478	48,246	28,796	11,204
p479	25,730	28,796	11,151
p480	25,730	34,796	11,151
p481	33,273	34,796	10,993
p482	33,273	28,796	10,993
p483	18,246	28,796	10,350
p484	18,246	34,796	10,350
p485	45,730	28,796	11,151
p486	45,730	34,796	11,151
p487	53,273	34,796	10,993
p488	53,273	28,796	10,993
p489	30,761	34,796	11,151
p490	30,761	28,796	11,151
p491	38,246	28,796	10,350
p492	38,246	34,796	10,350
p493	23,219	28,796	10,993



Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p494	23,219	34,796	10,993
p495	50,761	34,796	11,151
p496	50,761	28,796	11,151
p497	58,246	34,796	10,350
p498	58,246	28,796	10,350
p499	35,775	34,796	10,730
p500	35,775	28,796	10,730
p501	20,717	28,796	10,730
p502	20,717	34,796	10,730
p503	43,219	28,796	10,993
p504	43,219	34,796	10,993
p505	28,246	40,796	11,204
p506	28,246	34,796	11,204
p507	55,775	40,796	10,730
p508	55,775	34,796	10,730
p509	40,717	34,796	10,730
p510	40,717	40,796	10,730
p511	48,246	40,796	11,204
p512	48,246	34,796	11,204
p513	25,730	34,796	11,151
p514	25,730	40,796	11,151
p515	33,273	40,796	10,993
p516	33,273	34,796	10,993
p517	18,246	34,796	10,350
p518	18,246	40,796	10,350
p519	45,730	34,796	11,151
p520	45,730	40,796	11,151
p521	53,273	40,796	10,993
p522	53,273	34,796	10,993
p523	30,761	40,796	11,151
p524	30,761	34,796	11,151
p525	38,246	34,796	10,350
p526	38,246	40,796	10,350
p527	23,219	34,796	10,993
p528	23,219	40,796	10,993
p529	50,761	40,796	11,151
p530	50,761	34,796	11,151
p531	58,246	40,796	10,350
p532	58,246	34,796	10,350
p533	35,775	40,796	10,730
p534	35,775	34,796	10,730
p535	20,717	34,796	10,730
p536	20,717	40,796	10,730
p537	43,219	34,796	10,993
p538	43,219	40,796	10,993
p539	28,246	46,796	11,204
p540	28,246	40,796	11,204
p541	55,775	46,796	10,730
p542	55,775	40,796	10,730
p543	40,717	40,796	10,730
p544	40,717	46,796	10,730
p545	48,246	46,796	11,204
p546	48,246	40,796	11,204
p547	25,730	40,796	11,151
p548	25,730	46,796	11,151
p549	33,273	46,796	10,993
p550	33,273	40,796	10,993
p551	18,246	40,796	10,350
p552	18,246	46,796	10,350
p553	45,730	40,796	11,151
p554	45,730	46,796	11,151
p555	53,273	46,796	10,993



Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p1238	48,246	76,796	10,854
p1239	48,246	76,796	10,854
p1240	53,222	82,796	10,647
p1241	38,246	76,796	10,000
p1242	33,247	82,796	10,645
p1243	33,247	82,796	10,645
p1244	28,246	76,796	10,854
p1245	28,246	76,796	10,854
p1246	23,237	82,796	10,645
p1247	18,246	82,796	10,000
p1248	23,239	76,796	10,645
p1249	23,239	76,796	10,645
p1250	28,246	82,796	10,854
p1251	28,246	82,796	10,854
p1252	33,253	76,796	10,645
p1253	33,253	76,796	10,645
p1254	38,246	82,796	10,000
p1255	33,253	-1,204	10,645
p1256	38,246	4,796	10,000
p1257	28,246	4,796	10,854
p1258	33,253	-1,204	10,645
p1259	23,239	-1,204	10,645
p1260	28,246	4,796	10,854
p1261	18,246	4,796	10,000
p1262	23,239	-1,204	10,645
p1263	23,239	4,796	10,645
p1264	18,246	-1,204	10,000
p1265	28,246	-1,204	10,854
p1266	23,239	4,796	10,645
p1267	33,253	4,796	10,645
p1268	28,246	-1,204	10,854
p1269	38,246	-1,204	10,000
p1270	33,253	4,796	10,645
p1271	48,246	-1,204	10,854
p1272	53,268	4,796	10,644
p1273	43,239	4,796	10,645
p1274	48,246	-1,204	10,854
p1275	38,246	-1,204	10,000
p1276	43,239	4,796	10,645
p1277	43,239	-1,204	10,645
p1278	38,246	4,796	10,000
p1279	48,246	4,796	10,854
p1280	43,239	-1,204	10,645
p1281	53,268	-1,204	10,644
p1282	48,246	4,796	10,854
p1283	53,268	-1,204	10,644
p1284	58,246	4,796	10,000
p1285	58,246	-1,204	10,000
p1286	53,268	4,796	10,644
p1287	58,246	4,796	10,000
p1288	53,222	10,796	10,647
p1289	53,268	4,796	10,644
p1290	58,246	10,796	10,000
p1291	53,268	4,796	10,644
p1292	48,246	10,796	10,854
p1293	48,246	10,796	10,854
p1294	43,239	4,796	10,645
p1295	43,239	4,796	10,645
p1296	38,246	10,796	10,000
p1297	38,246	4,796	10,000
p1298	43,239	10,796	10,645
p1299	43,239	10,796	10,645

Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p1300	48,246	4,796	10,854
p1301	48,246	4,796	10,854
p1302	53,222	10,796	10,647
p1303	38,246	4,796	10,000
p1304	33,253	10,796	10,645
p1305	33,253	10,796	10,645
p1306	28,246	4,796	10,854
p1307	28,246	4,796	10,854
p1308	23,239	10,796	10,645
p1309	23,239	10,796	10,645
p1310	18,246	4,796	10,000
p1311	18,246	10,796	10,000
p1312	23,239	4,796	10,645
p1313	23,239	4,796	10,645
p1314	28,246	10,796	10,854
p1315	28,246	10,796	10,854
p1316	33,253	4,796	10,645
p1317	33,253	4,796	10,645
p1318	38,246	10,796	10,000
p1319	33,253	70,796	10,645
p1320	38,246	76,796	10,000
p1321	28,246	76,796	10,854
p1322	33,253	70,796	10,645
p1323	23,239	70,796	10,645
p1324	28,246	76,796	10,854
p1325	18,246	76,796	10,000
p1326	23,239	70,796	10,645
p1327	23,239	76,796	10,645
p1328	18,246	70,796	10,000
p1329	28,246	70,796	10,854
p1330	23,239	76,796	10,645
p1331	33,253	76,796	10,645
p1332	28,246	70,796	10,854
p1333	38,246	70,796	10,000
p1334	33,253	76,796	10,645
p1335	48,246	70,796	10,854
p1336	53,268	76,796	10,644
p1337	43,239	76,796	10,645
p1338	48,246	70,796	10,854
p1339	38,246	70,796	10,000
p1340	43,239	76,796	10,645
p1341	43,239	70,796	10,645
p1342	38,246	76,796	10,000
p1343	48,246	76,796	10,854
p1344	43,239	70,796	10,645
p1345	53,268	70,796	10,644
p1346	48,246	76,796	10,854
p1347	53,268	70,796	10,644
p1348	58,246	76,796	10,000
p1349	58,246	70,796	10,000
p1350	53,268	76,796	10,644
p1351	48,246	34,796	10,854
p1352	53,268	40,796	10,644
p1353	58,246	34,796	10,000
p1354	53,268	40,796	10,644
p1355	33,253	40,796	10,645
p1356	38,246	46,796	10,000
p1357	28,246	46,796	10,854
p1358	33,253	40,796	10,645
p1359	23,239	40,796	10,645
p1360	28,246	46,796	10,854
p1361	18,246	46,796	10,000



Sorszám	X [m]	Y [m]	Z [m]
p1486	18,246	40,796	10,000
p1487	18,246	40,796	0,000
p1488	18,246	34,796	5,000
p1489	18,246	40,796	10,000
p1490	18,246	34,796	5,000
p1491	18,246	40,796	5,000
p1492	18,246	34,796	10,000
p1493	18,246	34,796	0,000
p1494	18,246	40,796	5,000
p1495	58,246	34,796	0,000
p1496	58,246	40,796	5,000
p1497	58,246	40,796	5,000
p1498	58,246	34,796	10,000
p1499	58,246	40,796	10,000
p1500	58,246	34,796	5,000
p1501	58,246	34,796	5,000
p1502	58,246	40,796	0,000
p1503	58,246	40,796	0,000
p1504	58,246	46,796	5,000
p1505	58,246	40,796	10,000
p1506	58,246	46,796	5,000
p1507	58,246	46,796	10,000
p1508	58,246	40,796	5,000
p1509	58,246	40,796	5,000
p1510	58,246	46,796	0,000
p1511	18,246	76,796	10,000
p1512	23,237	82,796	10,645

1.3 Vonalak

Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v1	egyenes	p1, p2	10,000
v2	egyenes	p3, p4	10,000
v3	körív	p5, p6, p7	0,000
v4	egyenes	p8, p9	2,500
v5	egyenes	p10, p11	2,500
v6	egyenes	p12, p13	2,500
v7	körív	p14, p15, p16	0,000
v8	egyenes	p17, p18	2,500
v9	egyenes	p19, p20	10,000
v10	körív	p21, p22, p23	0,000
v11	körív	p24, p25, p26	0,000
v12	egyenes	p27, p28	2,500
v13	egyenes	p29, p30	2,500
v14	egyenes	p31, p32	2,500
v15	egyenes	p33, p34	2,500
v16	egyenes	p35, p36	10,000
v17	egyenes	p37, p38	10,000
v18	körív	p39, p40, p41	0,000
v19	körív	p42, p43, p44	0,000
v20	egyenes	p45, p46	10,000
v21	egyenes	p47, p48	2,500
v22	egyenes	p49, p50	2,500
v23	egyenes	p51, p52	2,500
v24	egyenes	p53, p54	2,500
v25	egyenes	p55, p56	10,000
v26	egyenes	p57, p58	10,000
v27	körív	p59, p60, p61	0,000
v28	körív	p62, p63, p64	0,000
v29	egyenes	p65, p66	2,500

Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v30	egyenes	p67, p68	2,500
v31	egyenes	p69, p70	2,500
v32	egyenes	p71, p72	2,500
v33	egyenes	p73, p74	10,000
v34	egyenes	p75, p76	10,000
v35	körív	p77, p78, p79	0,000
v36	körív	p80, p81, p82	0,000
v37	egyenes	p83, p84	10,000
v38	egyenes	p85, p86	2,500
v39	egyenes	p87, p88	2,500
v40	egyenes	p89, p90	2,500
v41	egyenes	p91, p92	2,500
v42	egyenes	p93, p94	10,000
v43	egyenes	p95, p96	10,000
v44	körív	p97, p98, p99	0,000
v45	körív	p100, p101, p102	0,000
v46	egyenes	p103, p104	2,500
v47	egyenes	p105, p106	2,500
v48	egyenes	p107, p108	2,500
v49	egyenes	p109, p110	2,500
v50	egyenes	p111, p112	10,000
v51	egyenes	p113, p114	10,000
v52	körív	p115, p116, p117	0,000
v53	körív	p118, p119, p120	0,000
v54	egyenes	p121, p122	10,000
v55	egyenes	p123, p124	2,500
v56	egyenes	p125, p126	2,500
v57	egyenes	p127, p128	2,500
v58	egyenes	p129, p130	2,500
v59	egyenes	p131, p132	10,000
v60	egyenes	p133, p134	10,000
v61	körív	p135, p136, p137	0,000
v62	körív	p138, p139, p140	0,000
v63	egyenes	p141, p142	2,500
v64	egyenes	p143, p144	2,500
v65	egyenes	p145, p146	2,500
v66	egyenes	p147, p148	2,500
v67	egyenes	p149, p150	10,000
v68	egyenes	p151, p152	10,000
v69	körív	p153, p154, p155	0,000
v70	körív	p156, p157, p158	0,000
v71	egyenes	p159, p160	10,000
v72	egyenes	p161, p162	2,500
v73	egyenes	p163, p164	2,500
v74	egyenes	p165, p166	2,500
v75	egyenes	p167, p168	2,500
v76	egyenes	p169, p170	10,000
v77	egyenes	p171, p172	10,000
v78	körív	p173, p174, p175	0,000
v79	körív	p176, p177, p178	0,000
v80	egyenes	p179, p180	2,500
v81	egyenes	p181, p182	2,500
v82	egyenes	p183, p184	2,500
v83	egyenes	p185, p186	2,500
v84	egyenes	p187, p188	10,000
v85	egyenes	p189, p190	10,000
v86	körív	p191, p192, p193	0,000
v87	körív	p194, p195, p196	0,000
v88	egyenes	p197, p198	10,000
v89	egyenes	p199, p200	2,500
v90	egyenes	p201, p202	2,500



Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v91	egyenes	p203, p204	2,500
v92	egyenes	p205, p206	2,500
v93	egyenes	p207, p208	10,000
v94	egyenes	p209, p210	10,000
v95	körív	p211, p212, p213	0,000
v96	körív	p214, p215, p216	0,000
v97	egyenes	p217, p218	2,500
v98	egyenes	p219, p220	2,500
v99	egyenes	p221, p222	2,500
v100	egyenes	p223, p224	2,500
v101	egyenes	p225, p226	10,000
v102	egyenes	p227, p228	10,000
v103	körív	p229, p230, p231	0,000
v104	körív	p232, p233, p234	0,000
v105	egyenes	p235, p236	10,000
v106	egyenes	p237, p238	2,500
v107	egyenes	p239, p240	2,500
v108	egyenes	p241, p242	2,500
v109	egyenes	p243, p244	2,500
v110	egyenes	p245, p246	10,000
v111	egyenes	p247, p248	10,000
v112	körív	p249, p250, p251	0,000
v113	körív	p252, p253, p254	0,000
v114	egyenes	p255, p256	2,500
v115	egyenes	p257, p258	2,500
v116	egyenes	p259, p260	2,500
v117	egyenes	p261, p262	2,500
v118	egyenes	p263, p264	10,000
v119	egyenes	p265, p266	10,000
v120	egyenes	p267, p268	10,000
v121	egyenes	p269, p270	10,000
v122	egyenes	p271, p272	2,500
v123	egyenes	p273, p274	2,500
v124	egyenes	p275, p276	2,500
v125	egyenes	p277, p278	2,500
v126	egyenes	p279, p280	10,000
v127	körív	p281, p282, p283	0,000
v128	körív	p284, p285, p286	0,000
v129	egyenes	p287, p288	12,000
v130	egyenes	p289, p290	12,000
v131	egyenes	p291, p292	12,000
v132	egyenes	p293, p294	12,000
v133	egyenes	p295, p296	12,000
v134	egyenes	p297, p298	12,000
v135	egyenes	p299, p300	12,000
v136	egyenes	p301, p302	6,000
v137	egyenes	p303, p304	6,000
v138	egyenes	p305, p306	6,000
v139	egyenes	p307, p308	6,000
v140	egyenes	p309, p310	6,000
v141	egyenes	p311, p312	6,000
v142	egyenes	p313, p314	6,000
v143	egyenes	p315, p316	6,000
v144	egyenes	p317, p318	6,000
v145	egyenes	p319, p320	6,000
v146	egyenes	p321, p322	6,000
v147	egyenes	p323, p324	6,000
v148	egyenes	p325, p326	6,000
v149	egyenes	p327, p328	6,000
v150	egyenes	p329, p330	6,000
v151	egyenes	p331, p332	6,000



Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v152	egyenes	p333, p334	6,000
v153	egyenes	p335, p336	6,000
v154	egyenes	p337, p338	6,000
v155	egyenes	p339, p340	6,000
v156	egyenes	p341, p342	6,000
v157	egyenes	p343, p344	6,000
v158	egyenes	p345, p346	6,000
v159	egyenes	p347, p348	6,000
v160	egyenes	p349, p350	6,000
v161	egyenes	p351, p352	6,000
v162	egyenes	p353, p354	6,000
v163	egyenes	p355, p356	6,000
v164	egyenes	p357, p358	6,000
v165	egyenes	p359, p360	6,000
v166	egyenes	p361, p362	6,000
v167	egyenes	p363, p364	6,000
v168	egyenes	p365, p366	6,000
v169	egyenes	p367, p368	6,000
v170	egyenes	p369, p370	6,000
v171	egyenes	p371, p372	6,000
v172	egyenes	p373, p374	6,000
v173	egyenes	p375, p376	6,000
v174	egyenes	p377, p378	6,000
v175	egyenes	p379, p380	6,000
v176	egyenes	p381, p382	6,000
v177	egyenes	p383, p384	6,000
v178	egyenes	p385, p386	6,000
v179	egyenes	p387, p388	6,000
v180	egyenes	p389, p390	6,000
v181	egyenes	p391, p392	6,000
v182	egyenes	p393, p394	6,000
v183	egyenes	p395, p396	6,000
v184	egyenes	p397, p398	6,000
v185	egyenes	p399, p400	6,000
v186	egyenes	p401, p402	6,000
v187	egyenes	p403, p404	6,000
v188	egyenes	p405, p406	6,000
v189	egyenes	p407, p408	6,000
v190	egyenes	p409, p410	6,000
v191	egyenes	p411, p412	6,000
v192	egyenes	p413, p414	6,000
v193	egyenes	p415, p416	6,000
v194	egyenes	p417, p418	6,000
v195	egyenes	p419, p420	6,000
v196	egyenes	p421, p422	6,000
v197	egyenes	p423, p424	6,000
v198	egyenes	p425, p426	6,000
v199	egyenes	p427, p428	6,000
v200	egyenes	p429, p430	6,000
v201	egyenes	p431, p432	6,000
v202	egyenes	p433, p434	6,000
v203	egyenes	p435, p436	6,000
v204	egyenes	p437, p438	6,000
v205	egyenes	p439, p440	6,000
v206	egyenes	p441, p442	6,000
v207	egyenes	p443, p444	6,000
v208	egyenes	p445, p446	6,000
v209	egyenes	p447, p448	6,000
v210	egyenes	p449, p450	6,000
v211	egyenes	p451, p452	6,000
v212	egyenes	p453, p454	6,000

Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v335	egyenes	p699, p700	6,000
v336	egyenes	p701, p702	6,000
v337	egyenes	p703, p704	6,000
v338	egyenes	p705, p706	6,000
v339	egyenes	p707, p708	6,000
v340	egyenes	p709, p710	6,000
v341	egyenes	p711, p712	6,000
v342	egyenes	p713, p714	6,000
v343	egyenes	p715, p716	6,000
v344	egyenes	p717, p718	6,000
v345	egyenes	p719, p720	6,000
v346	egyenes	p721, p722	6,000
v347	egyenes	p723, p724	6,000
v348	egyenes	p725, p726	6,000
v349	egyenes	p727, p728	6,000
v350	egyenes	p729, p730	6,000
v351	egyenes	p731, p732	6,000
v352	egyenes	p733, p734	6,000
v353	egyenes	p735, p736	6,000
v354	egyenes	p737, p738	6,000
v355	egyenes	p739, p740	6,000
v356	egyenes	p741, p742	6,000
v357	egyenes	p743, p744	6,000
v358	egyenes	p745, p746	6,000
v359	egyenes	p747, p748	6,000
v360	egyenes	p749, p750	6,000
v361	egyenes	p751, p752	6,000
v362	egyenes	p753, p754	6,000
v363	egyenes	p755, p756	6,000
v364	egyenes	p757, p758	6,000
v365	egyenes	p759, p760	6,000
v366	egyenes	p761, p762	6,000
v367	egyenes	p763, p764	6,000
v368	egyenes	p765, p766	6,000
v369	egyenes	p767, p768	6,000
v370	egyenes	p769, p770	6,000
v371	egyenes	p771, p772	6,000
v372	egyenes	p773, p774	6,000
v373	egyenes	p775, p776	6,000
v374	egyenes	p777, p778	0,801
v375	egyenes	p779, p780	0,801
v376	egyenes	p781, p782	0,801
v377	egyenes	p783, p784	0,801
v378	egyenes	p785, p786	0,801
v379	egyenes	p787, p788	0,801
v380	egyenes	p789, p790	0,801
v381	egyenes	p791, p792	0,801
v382	egyenes	p793, p794	0,801
v383	egyenes	p795, p796	0,801
v384	egyenes	p797, p798	0,801
v385	egyenes	p799, p800	0,801
v386	egyenes	p801, p802	0,801
v387	egyenes	p803, p804	0,801
v388	egyenes	p805, p806	0,801
v389	egyenes	p807, p808	0,801
v390	egyenes	p809, p810	0,801
v391	egyenes	p811, p812	0,801
v392	egyenes	p813, p814	0,801
v393	egyenes	p815, p816	0,801
v394	egyenes	p817, p818	0,801
v395	egyenes	p819, p820	0,801



Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v396	egyenes	p821, p822	0,801
v397	egyenes	p823, p824	0,801
v398	egyenes	p825, p826	0,801
v399	egyenes	p827, p828	0,801
v400	egyenes	p829, p830	0,801
v401	egyenes	p831, p832	0,801
v402	egyenes	p833, p834	0,801
v403	egyenes	p835, p836	0,801
v404	egyenes	p837, p838	0,801
v405	egyenes	p839, p840	0,801
v406	egyenes	p841, p842	0,801
v407	egyenes	p843, p844	0,801
v408	egyenes	p845, p846	0,801
v409	egyenes	p847, p848	0,801
v410	egyenes	p849, p850	0,801
v411	egyenes	p851, p852	0,801
v412	egyenes	p853, p854	0,801
v413	egyenes	p855, p856	0,801
v414	egyenes	p857, p858	0,801
v415	egyenes	p859, p860	0,801
v416	egyenes	p861, p862	0,801
v417	egyenes	p863, p864	0,801
v418	egyenes	p865, p866	0,801
v419	egyenes	p867, p868	0,801
v420	egyenes	p869, p870	0,801
v421	egyenes	p871, p872	0,801
v422	egyenes	p873, p874	0,801
v423	egyenes	p875, p876	0,801
v424	egyenes	p877, p878	0,801
v425	egyenes	p879, p880	0,801
v426	egyenes	p881, p882	0,801
v427	egyenes	p883, p884	0,801
v428	egyenes	p885, p886	0,801
v429	egyenes	p887, p888	0,801
v430	egyenes	p889, p890	0,801
v431	egyenes	p891, p892	0,801
v432	egyenes	p893, p894	0,801
v433	egyenes	p895, p896	0,801
v434	egyenes	p897, p898	0,801
v435	egyenes	p899, p900	0,801
v436	egyenes	p901, p902	0,801
v437	egyenes	p903, p904	0,801
v438	egyenes	p905, p906	0,801
v439	egyenes	p907, p908	0,801
v440	egyenes	p909, p910	0,801
v441	egyenes	p911, p912	0,801
v442	egyenes	p913, p914	0,801
v443	egyenes	p915, p916	0,801
v444	egyenes	p917, p918	0,801
v445	egyenes	p919, p920	0,801
v446	egyenes	p921, p922	0,801
v447	egyenes	p923, p924	0,801
v448	egyenes	p925, p926	0,801
v449	egyenes	p927, p928	0,801
v450	egyenes	p929, p930	0,801
v451	egyenes	p931, p932	0,801
v452	egyenes	p933, p934	0,801
v453	egyenes	p935, p936	0,801
v454	egyenes	p937, p938	0,801
v455	egyenes	p939, p940	0,801
v456	egyenes	p941, p942	0,801



Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v457	egyenes	p943, p944	0,801
v458	egyenes	p945, p946	0,801
v459	egyenes	p947, p948	0,801
v460	egyenes	p949, p950	0,801
v461	egyenes	p951, p952	0,801
v462	egyenes	p953, p954	0,801
v463	egyenes	p955, p956	0,801
v464	egyenes	p957, p958	0,801
v465	egyenes	p959, p960	0,801
v466	egyenes	p961, p962	0,801
v467	egyenes	p963, p964	0,801
v468	egyenes	p965, p966	0,801
v469	egyenes	p967, p968	0,801
v470	egyenes	p969, p970	0,801
v471	egyenes	p971, p972	0,801
v472	egyenes	p973, p974	0,801
v473	egyenes	p975, p976	0,801
v474	egyenes	p977, p978	0,801
v475	egyenes	p979, p980	0,801
v476	egyenes	p981, p982	0,801
v477	egyenes	p983, p984	0,801
v478	egyenes	p985, p986	0,801
v479	egyenes	p987, p988	0,801
v480	egyenes	p989, p990	0,801
v481	egyenes	p991, p992	0,801
v482	egyenes	p993, p994	0,801
v483	egyenes	p995, p996	0,801
v484	egyenes	p997, p998	0,801
v485	egyenes	p999, p1000	0,801
v486	egyenes	p1001, p1002	0,801
v487	egyenes	p1003, p1004	0,801
v488	egyenes	p1005, p1006	0,801
v489	egyenes	p1007, p1008	0,801
v490	egyenes	p1009, p1010	0,801
v491	egyenes	p1011, p1012	0,801
v492	egyenes	p1013, p1014	0,801
v493	egyenes	p1015, p1016	0,801
v494	egyenes	p1017, p1018	0,801
v495	egyenes	p1019, p1020	0,801
v496	egyenes	p1021, p1022	0,801
v497	egyenes	p1023, p1024	0,801
v498	egyenes	p1025, p1026	0,801
v499	egyenes	p1027, p1028	0,801
v500	egyenes	p1029, p1030	0,801
v501	egyenes	p1031, p1032	0,801
v502	egyenes	p1033, p1034	0,801
v503	egyenes	p1035, p1036	0,801
v504	egyenes	p1037, p1038	0,801
v505	egyenes	p1039, p1040	0,801
v506	egyenes	p1041, p1042	0,801
v507	egyenes	p1043, p1044	0,801
v508	egyenes	p1045, p1046	0,801
v509	egyenes	p1047, p1048	0,801
v510	egyenes	p1049, p1050	0,801
v511	egyenes	p1051, p1052	0,801
v512	egyenes	p1053, p1054	0,801
v513	egyenes	p1055, p1056	0,801
v514	egyenes	p1057, p1058	0,801
v515	egyenes	p1059, p1060	0,801
v516	egyenes	p1061, p1062	0,801
v517	egyenes	p1063, p1064	0,801



Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v640	egyenes	p1309, p1310	7,833
v641	egyenes	p1311, p1312	7,833
v642	egyenes	p1313, p1314	7,817
v643	egyenes	p1315, p1316	7,817
v644	egyenes	p1317, p1318	7,833
v645	egyenes	p1319, p1320	7,833
v646	egyenes	p1321, p1322	7,817
v647	egyenes	p1323, p1324	7,817
v648	egyenes	p1325, p1326	7,833
v649	egyenes	p1327, p1328	7,833
v650	egyenes	p1329, p1330	7,817
v651	egyenes	p1331, p1332	7,817
v652	egyenes	p1333, p1334	7,833
v653	egyenes	p1335, p1336	7,827
v654	egyenes	p1337, p1338	7,817
v655	egyenes	p1339, p1340	7,833
v656	egyenes	p1341, p1342	7,833
v657	egyenes	p1343, p1344	7,817
v658	egyenes	p1345, p1346	7,827
v659	egyenes	p1347, p1348	7,823
v660	egyenes	p1349, p1350	7,823
v661	egyenes	p1351, p1352	7,827
v662	egyenes	p1353, p1354	7,823
v663	egyenes	p1355, p1356	7,833
v664	egyenes	p1357, p1358	7,817
v665	egyenes	p1359, p1360	7,817
v666	egyenes	p1361, p1362	7,833
v667	egyenes	p1363, p1364	7,833
v668	egyenes	p1365, p1366	7,817
v669	egyenes	p1367, p1368	7,817
v670	egyenes	p1369, p1370	7,833
v671	egyenes	p1371, p1372	7,798
v672	egyenes	p1373, p1374	7,817
v673	egyenes	p1375, p1376	7,833
v674	egyenes	p1377, p1378	7,833
v675	egyenes	p1379, p1380	7,817
v676	egyenes	p1381, p1382	7,827
v677	egyenes	p1383, p1384	7,823
v678	egyenes	p1385, p1386	7,852
v679	egyenes	p1387, p1388	7,823
v680	egyenes	p1389, p1390	7,827
v681	egyenes	p1391, p1392	7,817
v682	egyenes	p1393, p1394	7,833
v683	egyenes	p1395, p1396	7,833
v684	egyenes	p1397, p1398	7,817
v685	egyenes	p1399, p1400	7,833
v686	egyenes	p1401, p1402	7,817
v687	egyenes	p1403, p1404	7,817
v688	egyenes	p1405, p1406	7,833
v689	egyenes	p1407, p1408	7,833
v690	egyenes	p1409, p1410	7,817
v691	egyenes	p1411, p1412	7,817
v692	egyenes	p1413, p1414	7,833
v693	egyenes	p1415, p1416	7,810
v694	egyenes	p1417, p1418	7,810
v695	egyenes	p1419, p1420	7,810
v696	egyenes	p1421, p1422	7,810
v697	egyenes	p1423, p1424	7,810
v698	egyenes	p1425, p1426	7,810
v699	egyenes	p1427, p1428	7,810
v700	egyenes	p1429, p1430	7,810



Sorszám	Vonal típusa	Pontok sorszáma	Hossz [m]
v701	egyenes	p1431, p1432	7,810
v702	egyenes	p1433, p1434	7,810
v703	egyenes	p1435, p1436	7,810
v704	egyenes	p1437, p1438	7,810
v705	egyenes	p1439, p1440	7,810
v706	egyenes	p1441, p1442	7,810
v707	egyenes	p1443, p1444	7,810
v708	egyenes	p1445, p1446	7,810
v709	egyenes	p1447, p1448	7,810
v710	egyenes	p1449, p1450	7,810
v711	egyenes	p1451, p1452	7,810
v712	egyenes	p1453, p1454	7,810
v713	egyenes	p1455, p1456	7,810
v714	egyenes	p1457, p1458	7,810
v715	egyenes	p1459, p1460	7,810
v716	egyenes	p1461, p1462	7,810
v717	egyenes	p1463, p1464	7,810
v718	egyenes	p1465, p1466	7,810
v719	egyenes	p1467, p1468	7,810
v720	egyenes	p1469, p1470	7,810
v721	egyenes	p1471, p1472	7,810
v722	egyenes	p1473, p1474	7,810
v723	egyenes	p1475, p1476	7,810
v724	egyenes	p1477, p1478	7,810
v725	egyenes	p1479, p1480	7,810
v726	egyenes	p1481, p1482	7,810
v727	egyenes	p1483, p1484	7,810
v728	egyenes	p1485, p1486	7,810
v729	egyenes	p1487, p1488	7,810
v730	egyenes	p1489, p1490	7,810
v731	egyenes	p1491, p1492	7,810
v732	egyenes	p1493, p1494	7,810
v733	egyenes	p1495, p1496	7,810
v734	egyenes	p1497, p1498	7,810
v735	egyenes	p1499, p1500	7,810
v736	egyenes	p1501, p1502	7,810
v737	egyenes	p1503, p1504	7,810
v738	egyenes	p1505, p1506	7,810
v739	egyenes	p1507, p1508	7,810
v740	egyenes	p1509, p1510	7,810
v741	egyenes	p1511, p1512	7,831

1.4.1 Acél

Sorsz.	Jelölés	Rug. mod. [N/mm ²]	Poisson	Fajsúly [kg/m ³]	Hőtágulási eh. [1/°C]	Fy1 [N/mm ²]	Vtg. Hat. [mm]	Fy2 [N/mm ²]	Fu1 [N/mm ²]	Vtg. Hat. [mm]	Fu2 [N/mm ²]
a1	S 235 EN 10025-2	210000	0,30	7850	0,0000120	235,00	40	215,00	360,00	40	360,00

1.5.1 Acél szelvényű rudak

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R1	v1	1	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R4	v2	1	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R5	v3	4	állandó	270.0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R6	v4	4	kiékelt (27)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R7	v5	4	kiékelt (20)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R8	v6	4	kiékelt (28)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R9	v7	4	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R10	v8	4	kiékelt (6)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R11	v9	1	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R12	v10	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R13	v11	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R15	v12	5	kiékelt (30)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R16	v13	5	kiékelt (32)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R17	v14	5	kiékelt (34)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R18	v15	5	kiékelt (35)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R19	v16	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R20	v17	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R21	v18	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R22	v19	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R23	v20	3	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R24	v21	5	kiékelt (42)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R25	v22	5	kiékelt (44)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R26	v23	5	kiékelt (46)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R27	v24	5	kiékelt (47)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R28	v25	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R29	v26	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R30	v27	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R31	v28	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R33	v29	5	kiékelt (52)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R34	v30	5	kiékelt (53)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R35	v31	5	kiékelt (54)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R36	v32	5	kiékelt (55)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R37	v33	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R38	v34	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R39	v35	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R40	v36	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R41	v37	3	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R42	v38	5	kiékelt (60)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R43	v39	5	kiékelt (1)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R44	v40	5	kiékelt (2)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R45	v41	5	kiékelt (3)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R46	v42	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R47	v43	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R48	v44	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R49	v45	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R51	v46	5	kiékelt (12)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R52	v47	5	kiékelt (14)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R53	v48	5	kiékelt (15)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R54	v49	5	kiékelt (16)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R55	v50	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R56	v51	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R57	v52	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R58	v53	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R59	v54	3	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R60	v55	5	kiékelt (22)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R61	v56	5	kiékelt (23)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R62	v57	5	kiékelt (24)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R63	v58	5	kiékelt (25)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R64	v59	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R65	v60	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R66	v61	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R67	v62	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R69	v63	5	kiékelt (36)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R70	v64	5	kiékelt (37)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R71	v65	5	kiékelt (38)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R72	v66	5	kiékelt (39)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R73	v67	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R74	v68	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R75	v69	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R76	v70	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R77	v71	3	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R78	v72	5	kiékelt (48)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R79	v73	5	kiékelt (49)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R80	v74	5	kiékelt (50)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R81	v75	5	kiékelt (51)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R82	v76	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R83	v77	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R84	v78	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R85	v79	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R87	v80	5	kiékelt (56)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R88	v81	5	kiékelt (57)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R89	v82	5	kiékelt (58)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R90	v83	5	kiékelt (59)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R91	v84	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R92	v85	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R93	v86	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R94	v87	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R95	v88	3	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R96	v89	5	kiékelt (4)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R97	v90	5	kiékelt (5)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R98	v91	5	kiékelt (7)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R99	v92	5	kiékelt (9)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R100	v93	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R101	v94	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R102	v95	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R103	v96	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R105	v97	5	kiékelt (17)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R106	v98	5	kiékelt (18)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R107	v99	5	kiékelt (19)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R108	v100	5	kiékelt (21)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R109	v101	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R110	v102	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R111	v103	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R112	v104	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R113	v105	3	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R114	v106	5	kiékelt (26)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R115	v107	5	kiékelt (29)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R116	v108	5	kiékelt (31)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R117	v109	5	kiékelt (33)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R118	v110	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R119	v111	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R120	v112	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R121	v113	5	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R123	v114	5	kiékelt (40)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R124	v115	5	kiékelt (41)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R125	v116	5	kiékelt (43)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R126	v117	5	kiékelt (45)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R127	v118	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R128	v119	2	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R138	v120	1	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R139	v121	1	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R140	v122	4	kiékelt (8)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R141	v123	4	kiékelt (10)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R142	v124	4	kiékelt (11)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R143	v125	4	kiékelt (13)	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R144	v126	1	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R145	v127	4	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R146	v128	4	állandó	270,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R147	v129	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R148	v130	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R149	v131	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R151	v132	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R153	v133	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R154	v134	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R155	v135	6	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R156	v136	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R157	v137	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R158	v138	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R159	v139	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R160	v140	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R161	v141	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R162	v142	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R163	v143	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R164	v144	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R165	v145	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R166	v146	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R167	v147	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R168	v148	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R169	v149	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R170	v150	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R171	v151	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R172	v152	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R173	v153	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R174	v154	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R175	v155	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R176	v156	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R177	v157	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R178	v158	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R179	v159	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R180	v160	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R181	v161	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R182	v162	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R183	v163	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R184	v164	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R185	v165	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R186	v166	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R187	v167	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R188	v168	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R189	v169	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R190	v170	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R191	v171	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R192	v172	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R193	v173	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R194	v174	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R195	v175	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R196	v176	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R197	v177	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R198	v178	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R199	v179	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R200	v180	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R201	v181	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R202	v182	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R203	v183	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R204	v184	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R205	v185	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R206	v186	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R207	v187	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R208	v188	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R209	v189	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R210	v190	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R211	v191	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R212	v192	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R213	v193	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R214	v194	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R215	v195	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R216	v196	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R217	v197	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R218	v198	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R219	v199	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R220	v200	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R221	v201	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R222	v202	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R223	v203	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R224	v204	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R225	v205	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R226	v206	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R227	v207	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R228	v208	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R229	v209	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R230	v210	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R231	v211	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R232	v212	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R233	v213	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R234	v214	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R235	v215	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R236	v216	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R237	v217	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R238	v218	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R239	v219	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R240	v220	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R241	v221	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R242	v222	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R243	v223	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R244	v224	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R245	v225	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R246	v226	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R247	v227	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R248	v228	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R249	v229	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R250	v230	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R251	v231	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R252	v232	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R253	v233	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R254	v234	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R255	v235	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R256	v236	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R257	v237	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R258	v238	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R259	v239	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R260	v240	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R261	v241	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R262	v242	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R263	v243	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R264	v244	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R265	v245	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R266	v246	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R267	v247	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R268	v248	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R269	v249	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R270	v250	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R271	v251	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R272	v252	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R273	v253	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R274	v254	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R275	v255	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R276	v256	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R277	v257	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R278	v258	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R279	v259	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R280	v260	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R281	v261	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R282	v262	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R283	v263	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R284	v264	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R285	v265	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R286	v266	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R287	v267	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R288	v268	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R289	v269	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R290	v270	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R291	v271	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R292	v272	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R293	v273	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R294	v274	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R295	v275	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R296	v276	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R297	v277	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R298	v278	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R299	v279	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R300	v280	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R301	v281	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R302	v282	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R303	v283	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R304	v284	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R305	v285	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R306	v286	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R307	v287	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R308	v288	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R309	v289	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R310	v290	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R311	v291	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R312	v292	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R313	v293	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R314	v294	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R315	v295	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R316	v296	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R317	v297	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R318	v298	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R319	v299	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R320	v300	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R321	v301	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R322	v302	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R323	v303	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R324	v304	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R325	v305	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R326	v306	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R327	v307	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R328	v308	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R329	v309	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R330	v310	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R331	v311	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R332	v312	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R333	v313	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R334	v314	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R335	v315	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R336	v316	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R337	v317	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R338	v318	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R339	v319	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R340	v320	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R341	v321	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R342	v322	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R343	v323	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R344	v324	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R345	v325	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R346	v326	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R347	v327	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R348	v328	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R349	v329	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R350	v330	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R351	v331	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R352	v332	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R353	v333	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R354	v334	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R355	v335	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R356	v336	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R357	v337	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R358	v338	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R359	v339	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R360	v340	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R361	v341	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R362	v342	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R363	v343	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R364	v344	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R365	v345	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R366	v346	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R367	v347	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R368	v348	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R369	v349	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R370	v350	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R371	v351	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R372	v352	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R373	v353	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R374	v354	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R375	v355	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R376	v356	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R377	v357	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R378	v358	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R379	v359	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R380	v360	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R381	v361	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R382	v362	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R383	v363	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R384	v364	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R385	v365	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R386	v366	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R387	v367	10	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R388	v368	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R389	v369	10	állandó	-4,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R390	v370	10	állandó	-10,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R391	v371	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R392	v372	10	állandó	-8,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R393	v373	10	állandó	-6,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R394	v374	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R396	v375	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R397	v376	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R398	v377	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R399	v378	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R400	v379	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R401	v380	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R402	v381	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R403	v382	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R406	v383	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R407	v384	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R410	v385	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R411	v386	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R414	v387	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R415	v388	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R418	v389	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R419	v390	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R422	v391	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R423	v392	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R426	v393	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R427	v394	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R430	v395	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R431	v396	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R434	v397	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R435	v398	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R438	v399	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R439	v400	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R442	v401	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R443	v402	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R446	v403	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R447	v404	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R450	v405	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R451	v406	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R454	v407	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R455	v408	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R458	v409	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R459	v410	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R462	v411	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R463	v412	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R466	v413	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R467	v414	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R470	v415	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R471	v416	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R474	v417	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R475	v418	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R478	v419	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R479	v420	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R482	v421	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R483	v422	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R486	v423	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R487	v424	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R490	v425	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R491	v426	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R494	v427	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R495	v428	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R498	v429	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R499	v430	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R502	v431	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R503	v432	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R506	v433	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R515	v434	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R516	v435	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R517	v436	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R518	v437	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R519	v438	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R520	v439	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R521	v440	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R522	v441	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R523	v442	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R524	v443	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R525	v444	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R526	v445	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R527	v446	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R528	v447	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R529	v448	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R530	v449	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R531	v450	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R532	v451	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R533	v452	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R534	v453	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R535	v454	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R536	v455	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R537	v456	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R538	v457	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R539	v458	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R540	v459	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R541	v460	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R542	v461	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R543	v462	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R544	v463	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R545	v464	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R546	v465	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R547	v466	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R548	v467	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R549	v468	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R550	v469	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R551	v470	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R552	v471	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R553	v472	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R554	v473	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R555	v474	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R556	v475	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R557	v476	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R558	v477	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R559	v478	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R560	v479	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R561	v480	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R562	v481	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R563	v482	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R564	v483	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R565	v484	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R566	v485	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R573	v486	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R574	v487	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R575	v488	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R576	v489	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R577	v490	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R578	v491	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R579	v492	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R580	v493	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R581	v494	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R582	v495	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R583	v496	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R584	v497	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R585	v498	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R586	v499	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R587	v500	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R588	v501	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R589	v502	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R590	v503	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R591	v504	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R592	v505	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R593	v506	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R594	v507	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R595	v508	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R596	v509	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R597	v510	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R598	v511	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R599	v512	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R600	v513	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R601	v514	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R602	v515	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R603	v516	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R604	v517	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R605	v518	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R606	v519	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R607	v520	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R608	v521	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R609	v522	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R610	v523	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R611	v524	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R612	v525	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R613	v526	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R614	v527	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R615	v528	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R616	v529	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R617	v530	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R618	v531	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R619	v532	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R620	v533	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R621	v534	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R622	v535	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R623	v536	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R624	v537	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R625	v538	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R626	v539	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R627	v540	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R628	v541	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R629	v542	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R630	v543	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R631	v544	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R632	v545	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R633	v546	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R634	v547	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R635	v548	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R636	v549	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R637	v550	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R638	v551	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R639	v552	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R640	v553	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R641	v554	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R642	v555	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R643	v556	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R644	v557	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R645	v558	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R646	v559	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R647	v560	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R648	v561	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R649	v562	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R650	v563	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R651	v564	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R652	v565	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R653	v566	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R654	v567	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R655	v568	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R656	v569	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R657	v570	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R658	v571	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R659	v572	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R660	v573	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R661	v574	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R662	v575	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R663	v576	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R664	v577	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R665	v578	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R666	v579	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R667	v580	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R668	v581	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R669	v582	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R670	v583	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R671	v584	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R672	v585	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R673	v586	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R674	v587	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R675	v588	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R676	v589	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R685	v590	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R686	v591	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R687	v592	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R688	v593	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R689	v594	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R690	v595	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R691	v596	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R692	v597	9	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R695	v598	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R696	v599	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R697	v600	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R699	v601	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R717	v614	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R718	v615	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R719	v616	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R720	v617	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R721	v618	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R722	v619	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R723	v620	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R724	v621	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R725	v622	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R726	v623	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R727	v624	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R728	v625	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R729	v626	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R730	v627	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R731	v628	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R736	v629	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R737	v630	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R738	v631	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R739	v632	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R740	v633	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R741	v634	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R742	v635	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R743	v636	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R744	v637	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R745	v638	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R746	v639	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R747	v640	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R748	v641	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R749	v642	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R750	v643	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R751	v644	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R756	v645	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R757	v646	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R758	v647	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R759	v648	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R760	v649	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R761	v650	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R762	v651	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R763	v652	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R764	v653	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R765	v654	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R766	v655	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R767	v656	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R768	v657	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R769	v658	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R770	v659	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R771	v660	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R774	v661	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R775	v662	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R778	v663	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R779	v664	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R780	v665	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R781	v666	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R782	v667	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R783	v668	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R784	v669	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R785	v670	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R786	v671	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R787	v672	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R788	v673	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R789	v674	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-

Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R790	v675	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R791	v676	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R792	v677	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R793	v678	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R798	v679	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R799	v680	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R800	v681	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R801	v682	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R802	v683	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R803	v684	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R804	v685	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R805	v686	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R806	v687	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R807	v688	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R808	v689	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R809	v690	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R810	v691	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R811	v692	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-
R814	v693	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R815	v694	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R816	v695	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R817	v696	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R818	v697	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R819	v698	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R820	v699	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R821	v700	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R822	v701	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R823	v702	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R824	v703	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R825	v704	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R826	v705	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R827	v706	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R828	v707	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R829	v708	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R830	v709	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R831	v710	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R832	v711	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R833	v712	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R834	v713	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R835	v714	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R836	v715	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R837	v716	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R838	v717	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R839	v718	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R840	v719	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R841	v720	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R842	v721	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R843	v722	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R844	v723	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R845	v724	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R846	v725	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R847	v726	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R848	v727	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R849	v728	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R850	v729	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R851	v730	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R852	v731	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R853	v732	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R854	v733	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R855	v734	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R856	v735	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-



Jelölés	Vonal sorsz.	K.m. sorsz.	Szerk. típus	Elforgatás [°]	Külp. [mm]		Folytonosság (sorsz.)		csoport (sorsz.)	kezdeti görbeség
					y	z	kezdőp.	végpont		
R857	v736	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R858	v737	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R859	v738	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R860	v739	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R861	v740	7	állandó	0,0	0,0	0,0	1	1	-	-
R862	v741	8	állandó	0,0	0,0	170,0	1	1	-	-

1.5.2 Keresztmetszetek

Sorsz.	Név	Paraméterek felsorolása	Anyag(ok) (sorszám)	A [$\cdot 10^2 \text{ mm}^2$]	ly [$\cdot 10^4 \text{ mm}^4$]	lz [$\cdot 10^4 \text{ mm}^4$]	lt [$\cdot 10^4 \text{ mm}^4$]
1	HEA 260	h=250; bf=260; tw=7.5; tf=12.5; r=24	a1	86,82	10454,5414	3667,6865	52,3747
2	HEA 300	h=290; bf=300; tw=8.5; tf=14; r=27	a1	112,53	18262,8062	6309,7569	85,1731
3	HEA 360	h=350; bf=300; tw=10; tf=17.5; r=27	a1	142,76	33088,9245	7887,0462	148,8211
4	IPE 400	h=400; bf=180; tw=8.6; tf=13.5; r=21	a1	84,46	23127,8470	1317,8994	51,0755
5	IPE 550	h=550; bf=210; tw=11.1; tf=17.2; r=24	a1	134,42	67115,4700	2667,7173	123,2358
6	IPE 600	h=600; bf=220; tw=12; tf=19; r=24	a1	155,98	92082,2648	3387,4762	165,4167
7	Köracél Ø 30	d=30	a1	7,17	4,0923	4,0923	8,1845
8	Köracél Ø 40	d=40	a1	12,75	12,9335	12,9335	25,8670
9	L 45x5	h=45; b=45; tw=5; tf=5; r1=7; r2=3.5	a1	4,31	7,8186	7,8186	0,4356
10	Z 200x66x74 x 2.5	h=200; b1=66; b2=74; c1=24.4; c2=24.4; t=2.5; r=3	a1	9,27	558,0927	99,8048	0,1929

1.5.3 Kiékelések paramétere

Sorsz.	Hossz [mm]	h [mm]	t _w [mm]	b [mm]	t _i [mm]	Pozíció	Hely [mm]	Írány
1	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
2	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
3	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
4	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
5	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
6	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	2500,00	vissza
7	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
8	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	0,00	előre
9	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
10	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	2500,00	vissza
11	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	0,00	előre
12	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
13	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	2500,00	vissza
14	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
15	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
16	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
17	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
18	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
19	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
20	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	2500,00	vissza
21	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
22	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
23	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
24	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
25	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	0,00	előre
26	2500,00	550,00	11,10	210,00	17,20	alul	2500,00	vissza
27	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	0,00	előre
28	2500,00	400,00	8,60	180,00	13,50	alul	0,00	előre

1.5.4 Rúdvég-folytonosságok (csuklók)

1.6 Pontszerű támaszok

1.6.1 Típusok

1.6.2 Elhelyezési adatok

Név	Megtámasztott pont (sorszám)	Típus jelölése	Támasz koordináta rendszere					
			X tengely irányvektora			Y tengely irányvektora		
			x	y	z	x	y	z
P1	p2	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P3	p4	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P33	p20	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P124	p266	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P125	p264	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P145	p236	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P153	p248	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P154	p246	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P182	p228	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00



Név	Megtámasztott pont (sorszám)	Típus jelölése	Támasz koordináta rendszere					
			X tengely irányvektora			Y tengely irányvektora		
			x	y	z	x	y	z
P183	p226	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P203	p198	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P211	p210	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P212	p208	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P240	p190	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P241	p188	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P261	p160	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P269	p172	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P270	p170	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P298	p152	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P299	p150	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P319	p122	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P327	p134	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P328	p132	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P356	p114	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P357	p112	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P377	p84	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P385	p96	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P386	p94	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P414	p76	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P415	p74	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P435	p46	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P443	p58	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P444	p56	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P472	p38	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P473	p36	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P493	p280	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P501	p268	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
P502	p270	Befogott	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00

1.7 Kapcsolati elemek

1.7.1 Kapcsolati elemekben alkalmazott folytonosságok (csuklók)

Sorsz.	Név	Eltolódási komponensek [kN/m]			Elfordulási komponensek [kNm/rad]		
		x	y	z	xx	yy	zz
1	Folytonos	FIX	FIX	FIX	FIX	FIX	FIX

1.7.2 Pont-pont kapcsolati elemek

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
1			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
2		R120(112), 249	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
3	R174(154), 337	R111(103), 230	40,0%, 140,0 mm	zz
4		R121(113), 253	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
5			40,0%, 140,0 mm	zz
6		R111(103), 229	40,0%, 140,0 mm	zz
7		R112(104), 233	40,0%, 140,0 mm	zz
8		R121(113), 252	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
9		R12(10), 21	40,0%, 140,0 mm	zz
10		R16(13), 29	40,0%, 140,0 mm	zz
11		R13(11), 25	40,0%, 140,0 mm	zz
12	R195(175), 379		40,0%, 139,5 mm	zz
13	R188(168), 366	R112(104), 232	40,0%, 140,0 mm	zz
14	R199(179), 387		40,0%, 139,9 mm	zz
15	R288(268), 565	R60(55), 124	40,0%, 140,0 mm	zz
16	R194(174), 378		40,0%, 139,9 mm	zz
17	R278(258), 545		40,0%, 140,0 mm	zz

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
18	R218(198), 425		40,0%, 139,6 mm	zz
19			40,0%, 140,0 mm	zz
20			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
21	R285(265), 560	R59(54), 121	40,0%, 140,0 mm	zz
22			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
23		R102(95), 211	40,0%, 140,0 mm	zz
24		R106(98), 219	40,0%, 140,0 mm	zz
25			40,0%, 140,0 mm	zz
26		R103(96), 215	40,0%, 140,0 mm	zz
27	R281(261), 552	R63(58), 129	40,0%, 140,0 mm	zz
28		R51(46), 104	40,0%, 140,0 mm	zz
29		R48(44), 98	40,0%, 140,0 mm	zz
30	R212(192), 413		40,0%, 139,5 mm	zz
31	R216(196), 421		40,0%, 139,9 mm	zz
32	R211(191), 412		40,0%, 139,9 mm	zz
33	R235(215), 459		40,0%, 139,6 mm	zz
34			40,0%, 140,0 mm	zz
35			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
36			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
37		R49(45), 100	40,0%, 140,0 mm	zz
38		R54(49), 109	40,0%, 140,0 mm	zz
39		R111(103), 230	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
40		R111(103), 229	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
41		R112(104), 233	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
42	R229(209), 447		40,0%, 139,5 mm	zz
43	R233(213), 455		40,0%, 139,9 mm	zz
44	R361(341), 711	R12(10), 22	40,0%, 140,0 mm	zz
45		R112(104), 232	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
46	R228(208), 446		40,0%, 139,9 mm	zz
47	R252(232), 493		40,0%, 139,6 mm	zz
48	R362(342), 714	R12(10), 21	40,0%, 140,0 mm	zz
49			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
50		R13(11), 25	40,0%, 140,0 mm	zz
51			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
52	R375(355), 740	R13(11), 24	40,0%, 140,0 mm	zz
53	R191(171), 371	R102(95), 212	40,0%, 140,0 mm	zz
54			40,0%, 139,7 mm	zz
55			40,0%, 140,0 mm	zz
56	R246(226), 481		40,0%, 139,5 mm	zz
57	R192(172), 374	R102(95), 211	40,0%, 140,0 mm	zz
58		R103(96), 215	40,0%, 140,0 mm	zz
59	R250(230), 489		40,0%, 139,9 mm	zz
60		R142(124), 276	40,0%, 140,0 mm	zz
61		R141(123), 274	40,0%, 140,0 mm	zz
62		R141(123), 273	40,0%, 140,0 mm	zz
63	R245(225), 480		40,0%, 139,9 mm	zz
64	R205(185), 400	R103(96), 214	40,0%, 140,0 mm	zz
65	R269(249), 527		40,0%, 139,6 mm	zz
66	R389(369), 767		40,0%, 139,9 mm	zz
67			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
68	R305(285), 599	R51(46), 104	40,0%, 140,0 mm	zz
69	R384(364), 758		40,0%, 140,0 mm	zz
70			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
71	R393(373), 776		40,0%, 139,5 mm	zz
72			40,0%, 140,0 mm	zz
73	R295(275), 579		40,0%, 140,0 mm	zz
74	R302(282), 594	R52(47), 105	40,0%, 140,0 mm	zz
75		R93(86), 191	40,0%, 140,0 mm	zz
76		R95(88), 197	40,0%, 140,0 mm	zz
77		R94(87), 195	40,0%, 140,0 mm	zz
78			40,0%, 140,0 mm	zz

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
79	R298(278), 586	R54(49), 109	40,0%, 140,0 mm	zz
80		R102(95), 212	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
81		R42(38), 86	40,0%, 140,0 mm	zz
82	R263(243), 515		40,0%, 139,5 mm	zz
83		R39(35), 78	40,0%, 140,0 mm	zz
84	R267(247), 523		40,0%, 139,9 mm	zz
85		R102(95), 211	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
86	R262(242), 514		40,0%, 139,9 mm	zz
87		R103(96), 215	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
88	R286(266), 561		40,0%, 139,6 mm	zz
89			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
90			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
91		R103(96), 214	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
92			40,0%, 140,0 mm	zz
93		R40(36), 80	40,0%, 140,0 mm	zz
94		R45(41), 91	40,0%, 140,0 mm	zz
95	R280(260), 549		40,0%, 139,5 mm	zz
96	R284(264), 557		40,0%, 139,9 mm	zz
97	R279(259), 548		40,0%, 139,9 mm	zz
98	R303(283), 595		40,0%, 139,6 mm	zz
99			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
100			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
101	R297(277), 583		40,0%, 139,5 mm	zz
102	R208(188), 405	R93(86), 192	40,0%, 140,0 mm	zz
103	R301(281), 591		40,0%, 139,9 mm	zz
104	R296(276), 582		40,0%, 139,9 mm	zz
105	R209(189), 408	R93(86), 191	40,0%, 140,0 mm	zz
106		R94(87), 195	40,0%, 140,0 mm	zz
107		R93(86), 192	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
108	R320(300), 629		40,0%, 139,6 mm	zz
109			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
110	R222(202), 434	R94(87), 194	40,0%, 140,0 mm	zz
111			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
112		R93(86), 191	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
113		R94(87), 195	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
114	R322(302), 633	R42(38), 86	40,0%, 140,0 mm	zz
115			40,0%, 140,0 mm	zz
116	R312(292), 613		40,0%, 140,0 mm	zz
117		R94(87), 194	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
118	R319(299), 628	R41(37), 83	40,0%, 140,0 mm	zz
119		R84(78), 173	40,0%, 140,0 mm	zz
120		R88(81), 181	40,0%, 140,0 mm	zz
121	R314(294), 617		40,0%, 139,5 mm	zz
122		R85(79), 177	40,0%, 140,0 mm	zz
123			40,0%, 140,0 mm	zz
124	R318(298), 625		40,0%, 139,9 mm	zz
125	R315(295), 620	R45(41), 91	40,0%, 140,0 mm	zz
126		R33(29), 66	40,0%, 140,0 mm	zz
127	R313(293), 616		40,0%, 139,9 mm	zz
128		R30(27), 60	40,0%, 140,0 mm	zz
129	R337(317), 663		40,0%, 139,6 mm	zz
130			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
131			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
132	R156(136), 302	R4(2), 3	40,0%, 140,0 mm	zz
133	R163(143), 315	R8(6), 13	40,0%, 140,0 mm	zz
134	R165(145), 320	R7(5), 10	40,0%, 140,0 mm	zz
135	R166(146), 322		40,0%, 139,5 mm	zz
136			40,0%, 140,0 mm	zz
137	R167(147), 324		40,0%, 139,9 mm	zz
138	R168(148), 326		40,0%, 140,0 mm	zz
139	R169(149), 327		40,0%, 139,9 mm	zz

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
140	R331(311), 651		40,0%, 139,5 mm	zz
141	R170(150), 329		40,0%, 139,6 mm	zz
142		R31(28), 62	40,0%, 140,0 mm	zz
143	R172(152), 333	R1(1), 1	40,0%, 140,0 mm	zz
144		R36(32), 71	40,0%, 140,0 mm	zz
145	R335(315), 659		40,0%, 139,9 mm	zz
146	R157(137), 303	R120(112), 250	40,0%, 140,0 mm	zz
147	R330(310), 650		40,0%, 139,9 mm	zz
148	R160(140), 309		40,0%, 140,0 mm	zz
149	R354(334), 697		40,0%, 139,6 mm	zz
150	R164(144), 318	R124(115), 257	40,0%, 140,0 mm	zz
151			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
152			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
153		R84(78), 174	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
154	R171(151), 332	R121(113), 252	40,0%, 140,0 mm	zz
155		R84(78), 173	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
156		R85(79), 177	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
157	R348(328), 685		40,0%, 139,5 mm	zz
158	R352(332), 693		40,0%, 139,9 mm	zz
159		R85(79), 176	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
160	R347(327), 684		40,0%, 139,9 mm	zz
161	R225(205), 439	R84(78), 174	40,0%, 140,0 mm	zz
162	R371(351), 731		40,0%, 139,6 mm	zz
163			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
164	R226(206), 442	R84(78), 173	40,0%, 140,0 mm	zz
165		R85(79), 177	40,0%, 140,0 mm	zz
166			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
167	R239(219), 468	R85(79), 176	40,0%, 140,0 mm	zz
168	R339(319), 667	R33(29), 66	40,0%, 140,0 mm	zz
169			40,0%, 140,0 mm	zz
170	R329(309), 647		40,0%, 140,0 mm	zz
171	R365(345), 719		40,0%, 139,5 mm	zz
172	R369(349), 727		40,0%, 139,9 mm	zz
173	R336(316), 662	R34(30), 67	40,0%, 140,0 mm	zz
174		R75(69), 153	40,0%, 140,0 mm	zz
175		R77(71), 159	40,0%, 140,0 mm	zz
176	R364(344), 718		40,0%, 139,9 mm	zz
177		R76(70), 157	40,0%, 140,0 mm	zz
178			40,0%, 140,0 mm	zz
179	R388(368), 765		40,0%, 139,6 mm	zz
180	R332(312), 654	R36(32), 71	40,0%, 140,0 mm	zz
181		R24(21), 48	40,0%, 140,0 mm	zz
182			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
183		R21(18), 40	40,0%, 140,0 mm	zz
184	R156(136), 301	R123(114), 256	40,0%, 140,0 mm	zz
185			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
186	R160(140), 309		40,0%, 140,0 mm	zz
187	R164(144), 318	R124(115), 257	40,0%, 140,0 mm	zz
188	R165(145), 319	R121(113), 253	40,0%, 140,0 mm	zz
189	R168(148), 325		40,0%, 140,0 mm	zz
190		R75(69), 154	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
191	R382(362), 753		40,0%, 139,5 mm	zz
192	R172(152), 334	R126(117), 261	40,0%, 140,0 mm	zz
193		R114(106), 238	40,0%, 140,0 mm	zz
194			40,0%, 140,0 mm	zz
195	R386(366), 761		40,0%, 139,9 mm	zz
196		R111(103), 230	40,0%, 140,0 mm	zz
197		R75(69), 153	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
198	R381(361), 752		40,0%, 139,9 mm	zz
199		R22(19), 42	40,0%, 140,0 mm	zz
200		R76(70), 157	0,0%, 0,0 mm	Folytonos

Típus sorszám	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
201		R27(24), 53	40,0%, 140,0 mm	zz
202	R388(368), 766		40,0%, 139,6 mm	zz
203			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
204			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
205		R76(70), 156	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
206			40,0%, 140,0 mm	zz
207		R112(104), 232	40,0%, 140,0 mm	zz
208		R117(109), 243	40,0%, 140,0 mm	zz
209	R242(222), 473	R75(69), 154	40,0%, 140,0 mm	zz
210	R243(223), 476	R75(69), 153	40,0%, 140,0 mm	zz
211		R76(70), 157	40,0%, 140,0 mm	zz
212	R256(236), 502	R76(70), 156	40,0%, 140,0 mm	zz
213	R356(336), 701	R24(21), 48	40,0%, 140,0 mm	zz
214			40,0%, 140,0 mm	zz
215	R346(326), 681		40,0%, 140,0 mm	zz
216		R66(61), 136	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
217		R66(61), 135	40,0%, 140,0 mm	zz
218	R353(333), 696	R23(20), 45	40,0%, 140,0 mm	zz
219		R70(64), 143	40,0%, 140,0 mm	zz
220		R67(62), 139	40,0%, 140,0 mm	zz
221			40,0%, 140,0 mm	zz
222		R66(61), 135	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
223	R349(329), 688	R27(24), 53	40,0%, 140,0 mm	zz
224		R67(62), 139	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
225		R15(12), 28	40,0%, 140,0 mm	zz
226		R12(10), 22	40,0%, 140,0 mm	zz
227	R186(166), 361	R114(106), 238	40,0%, 140,0 mm	zz
228	R176(156), 341		40,0%, 140,0 mm	zz
229		R67(62), 138	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
230	R183(163), 356	R113(105), 235	40,0%, 140,0 mm	zz
231	R173(153), 335		40,0%, 140,0 mm	zz
232	R179(159), 348	R117(109), 243	40,0%, 140,0 mm	zz
233		R105(97), 218	40,0%, 140,0 mm	zz
234		R102(95), 212	40,0%, 140,0 mm	zz
235			40,0%, 140,0 mm	zz
236		R13(11), 24	40,0%, 140,0 mm	zz
237		R18(15), 33	40,0%, 140,0 mm	zz
238	R407(384), 797	R120(112), 249	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
239	R406(383), 795	R121(113), 253	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
240	R403(382), 793	R121(113), 252	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
241	R516(435), 899		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
242	R515(434), 897		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
243			40,0%, 140,0 mm	zz
244	R542(461), 951		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
245	R541(460), 949		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
246		R103(96), 214	40,0%, 140,0 mm	zz
247		R108(100), 223	40,0%, 140,0 mm	zz
248	R685(590), 1209	R143(125), 277	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
249	R688(593), 1215		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
250	R689(594), 1217		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
251	R690(595), 1219	R142(124), 276	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
252	R691(596), 1221	R141(123), 273	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
253		R57(52), 116	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
254	R259(239), 507	R66(61), 136	40,0%, 140,0 mm	zz
255	R260(240), 510	R66(61), 135	40,0%, 140,0 mm	zz
256		R57(52), 115	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
257		R67(62), 139	40,0%, 140,0 mm	zz
258		R58(53), 119	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
259	R273(253), 536	R67(62), 138	40,0%, 140,0 mm	zz
260		R58(53), 118	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
261	R373(353), 735	R15(12), 28	40,0%, 140,0 mm	zz

Típus sorszám	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
262			40,0%, 140,0 mm	ZZ
263	R363(343), 715		40,0%, 140,0 mm	ZZ
264		R57(52), 115	40,0%, 140,0 mm	ZZ
265	R370(350), 730	R16(13), 29	40,0%, 140,0 mm	ZZ
266		R59(54), 121	40,0%, 140,0 mm	ZZ
267		R58(53), 119	40,0%, 140,0 mm	ZZ
268			40,0%, 140,0 mm	ZZ
269	R366(346), 722	R18(15), 33	40,0%, 140,0 mm	ZZ
270		R139(121), 269	40,0%, 140,0 mm	ZZ
271		R143(125), 277	40,0%, 140,0 mm	ZZ
272	R203(183), 395	R105(97), 218	40,0%, 140,0 mm	ZZ
273	R193(173), 375		40,0%, 140,0 mm	ZZ
274	R200(180), 390	R106(98), 219	40,0%, 140,0 mm	ZZ
275			40,0%, 140,0 mm	ZZ
276	R196(176), 382	R108(100), 223	40,0%, 140,0 mm	ZZ
277		R96(89), 200	40,0%, 140,0 mm	ZZ
278		R93(86), 192	40,0%, 140,0 mm	ZZ
279			40,0%, 140,0 mm	ZZ
280		R140(122), 272	40,0%, 140,0 mm	ZZ
281		R138(120), 267	40,0%, 140,0 mm	ZZ
282	R181(161), 352		40,0%, 140,0 mm	ZZ
283	R159(139), 307		40,0%, 139,9 mm	ZZ
284		R48(44), 98	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
285	R161(141), 312		40,0%, 139,9 mm	ZZ
286	R162(142), 314		40,0%, 139,5 mm	ZZ
287			40,0%, 140,0 mm	ZZ
288		R48(44), 97	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
289			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
290		R49(45), 101	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
291			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
292		R94(87), 194	40,0%, 140,0 mm	ZZ
293		R99(92), 205	40,0%, 140,0 mm	ZZ
294		R49(45), 100	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
295	R198(178), 386		40,0%, 140,0 mm	ZZ
296	R276(256), 541	R57(52), 116	40,0%, 140,0 mm	ZZ
297	R202(182), 394		40,0%, 139,9 mm	ZZ
298	R197(177), 383		40,0%, 139,9 mm	ZZ
299	R277(257), 544	R57(52), 115	40,0%, 140,0 mm	ZZ
300		R58(53), 119	40,0%, 140,0 mm	ZZ
301	R189(169), 368		40,0%, 139,5 mm	ZZ
302			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
303			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
304	R290(270), 570	R58(53), 118	40,0%, 140,0 mm	ZZ
305			40,0%, 140,0 mm	ZZ
306		R48(44), 97	40,0%, 140,0 mm	ZZ
307	R215(195), 420		40,0%, 140,0 mm	ZZ
308		R52(47), 105	40,0%, 140,0 mm	ZZ
309		R49(45), 101	40,0%, 140,0 mm	ZZ
310	R219(199), 428		40,0%, 139,9 mm	ZZ
311	R214(194), 417		40,0%, 139,9 mm	ZZ
312	R206(186), 402		40,0%, 139,5 mm	ZZ
313	R220(200), 429	R96(89), 200	40,0%, 140,0 mm	ZZ
314			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
315	R210(190), 409		40,0%, 140,0 mm	ZZ
316		R39(35), 78	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
317			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
318	R217(197), 424	R95(88), 197	40,0%, 140,0 mm	ZZ
319			40,0%, 140,0 mm	ZZ
320		R39(35), 77	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
321		R40(36), 81	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
322	R213(193), 416	R99(92), 205	40,0%, 140,0 mm	ZZ

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
323		R87(80), 180	40,0%, 140,0 mm	zz
324		R84(78), 174	40,0%, 140,0 mm	zz
325	R232(212), 454		40,0%, 140,0 mm	zz
326		R40(36), 80	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
327	R236(216), 462		40,0%, 139,9 mm	zz
328	R231(211), 451		40,0%, 139,9 mm	zz
329	R223(203), 436		40,0%, 139,5 mm	zz
330			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
331			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
332			40,0%, 140,0 mm	zz
333		R85(79), 176	40,0%, 140,0 mm	zz
334		R90(83), 185	40,0%, 140,0 mm	zz
335	R249(229), 488		40,0%, 140,0 mm	zz
336	R253(233), 496		40,0%, 139,9 mm	zz
337	R248(228), 485		40,0%, 139,9 mm	zz
338	R293(273), 575	R48(44), 98	40,0%, 140,0 mm	zz
339	R240(220), 470		40,0%, 139,5 mm	zz
340			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
341			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
342	R294(274), 578	R48(44), 97	40,0%, 140,0 mm	zz
343		R49(45), 101	40,0%, 140,0 mm	zz
344	R307(287), 604	R49(45), 100	40,0%, 140,0 mm	zz
345		R30(27), 60	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
346	R266(246), 522		40,0%, 140,0 mm	zz
347			40,0%, 140,0 mm	zz
348		R30(27), 59	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
349	R270(250), 530		40,0%, 139,9 mm	zz
350		R31(28), 63	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
351	R265(245), 519		40,0%, 139,9 mm	zz
352		R39(35), 77	40,0%, 140,0 mm	zz
353		R41(37), 83	40,0%, 140,0 mm	zz
354		R40(36), 81	40,0%, 140,0 mm	zz
355	R257(237), 504		40,0%, 139,5 mm	zz
356		R31(28), 62	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
357			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
358			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
359	R237(217), 463	R87(80), 180	40,0%, 140,0 mm	zz
360	R227(207), 443		40,0%, 140,0 mm	zz
361	R234(214), 458	R88(81), 181	40,0%, 140,0 mm	zz
362			40,0%, 140,0 mm	zz
363	R283(263), 556		40,0%, 140,0 mm	zz
364	R230(210), 450	R90(83), 185	40,0%, 140,0 mm	zz
365	R287(267), 564		40,0%, 139,9 mm	zz
366		R78(72), 162	40,0%, 140,0 mm	zz
367		R75(69), 154	40,0%, 140,0 mm	zz
368	R282(262), 553		40,0%, 139,9 mm	zz
369	R274(254), 538		40,0%, 139,5 mm	zz
370			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
371			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
372			40,0%, 140,0 mm	zz
373		R76(70), 156	40,0%, 140,0 mm	zz
374		R81(75), 167	40,0%, 140,0 mm	zz
375	R300(280), 590		40,0%, 140,0 mm	zz
376	R304(284), 598		40,0%, 139,9 mm	zz
377		R21(18), 40	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
378	R299(279), 587		40,0%, 139,9 mm	zz
379		R10(8), 17	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
380	R291(271), 572		40,0%, 139,5 mm	zz
381		R21(18), 39	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
382			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
383		R22(19), 43	0,0%, 0,0 mm	Folytonos

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
384			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
385	R310(290), 609	R39(35), 78	40,0%, 140,0 mm	zz
386	R311(291), 612	R39(35), 77	40,0%, 140,0 mm	zz
387		R22(19), 42	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
388		R40(36), 81	40,0%, 140,0 mm	zz
389	R324(304), 638	R40(36), 80	40,0%, 140,0 mm	zz
390	R317(297), 624		40,0%, 140,0 mm	zz
391	R321(301), 632		40,0%, 139,9 mm	zz
392	R396(375), 779		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
393	R316(296), 621		40,0%, 139,9 mm	zz
394			40,0%, 140,0 mm	zz
395	R308(288), 606		40,0%, 139,5 mm	zz
396	R157(137), 304	R10(8), 17	40,0%, 140,0 mm	zz
397			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
398	R158(138), 306		40,0%, 140,0 mm	zz
399		R30(27), 59	40,0%, 140,0 mm	zz
400	R159(139), 308		40,0%, 139,9 mm	zz
401		R34(30), 67	40,0%, 140,0 mm	zz
402			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
403	R160(140), 310		40,0%, 140,0 mm	zz
404		R31(28), 63	40,0%, 140,0 mm	zz
405	R410(385), 799	R120(112), 250	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
406	R161(141), 311		40,0%, 139,9 mm	zz
407	R162(142), 313		40,0%, 139,5 mm	zz
408	R164(144), 317	R7(5), 11	40,0%, 140,0 mm	zz
409	R397(376), 781		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
410	R254(234), 497	R78(72), 162	40,0%, 140,0 mm	zz
411	R171(151), 331	R6(4), 9	40,0%, 140,0 mm	zz
412	R244(224), 477		40,0%, 140,0 mm	zz
413	R156(136), 301	R123(114), 256	40,0%, 140,0 mm	zz
414	R334(314), 658		40,0%, 140,0 mm	zz
415	R251(231), 492	R77(71), 159	40,0%, 140,0 mm	zz
416	R338(318), 666		40,0%, 139,9 mm	zz
417	R398(377), 783	R8(6), 13	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
418			40,0%, 140,0 mm	zz
419	R399(378), 785	R7(5), 10	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
420	R163(143), 316	R120(112), 249	40,0%, 140,0 mm	zz
421	R333(313), 655		40,0%, 139,9 mm	zz
422	R165(145), 319	R121(113), 253	40,0%, 140,0 mm	zz
423	R247(227), 484	R81(75), 167	40,0%, 140,0 mm	zz
424		R69(63), 142	40,0%, 140,0 mm	zz
425	R325(305), 640		40,0%, 139,5 mm	zz
426		R66(61), 136	40,0%, 140,0 mm	zz
427	R168(148), 325		40,0%, 140,0 mm	zz
428			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
429		R12(10), 22	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
430			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
431	R172(152), 334	R126(117), 261	40,0%, 140,0 mm	zz
432	R400(379), 787		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
433		R12(10), 21	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
434		R13(11), 25	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
435			40,0%, 140,0 mm	zz
436	R401(380), 789		0,0%, 0,0 mm	Folytonos
437	R351(331), 692		40,0%, 140,0 mm	zz
438		R13(11), 24	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
439	R355(335), 700		40,0%, 139,9 mm	zz
440		R67(62), 138	40,0%, 140,0 mm	zz
441		R72(66), 147	40,0%, 140,0 mm	zz
442	R350(330), 689		40,0%, 139,9 mm	zz
443	R342(322), 674		40,0%, 139,5 mm	zz
444	R402(381), 791	R6(4), 9	0,0%, 0,0 mm	Folytonos

Típus sorszáma	Összekapcsolt elemek, kapcsolódási pont		Illesztés helye [% , mm]	Illesztés típusa (folytonosság)
	1. elem, pont	2. elem, pont		
445			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
446			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
447	R327(307), 643	R30(27), 60	40,0%, 140,0 mm	zz
448	R328(308), 646	R30(27), 59	40,0%, 140,0 mm	zz
449		R31(28), 63	40,0%, 140,0 mm	zz
450	R368(348), 726		40,0%, 140,0 mm	zz
451	R372(352), 734		40,0%, 139,9 mm	zz
452	R341(321), 672	R31(28), 62	40,0%, 140,0 mm	zz
453	R367(347), 723		40,0%, 139,9 mm	zz
454	R359(339), 708		40,0%, 139,5 mm	zz
455	R157(137), 303	R120(112), 250	40,0%, 140,0 mm	zz
456			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
457			40,0%, 140,0 mm	zz
458			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
459	R163(143), 316	R120(112), 249	40,0%, 140,0 mm	zz
460		R21(18), 39	40,0%, 140,0 mm	zz
461		R23(20), 45	40,0%, 140,0 mm	zz
462		R22(19), 43	40,0%, 140,0 mm	zz
463	R171(151), 332	R121(113), 252	40,0%, 140,0 mm	zz
464	R271(251), 531	R69(63), 142	40,0%, 140,0 mm	zz
465	R385(365), 760		40,0%, 140,0 mm	zz
466	R389(369), 768		40,0%, 139,9 mm	zz
467	R261(241), 511		40,0%, 140,0 mm	zz
468			40,0%, 140,0 mm	zz
469	R384(364), 757		40,0%, 139,9 mm	zz
470	R268(248), 526	R70(64), 143	40,0%, 140,0 mm	zz
471		R111(103), 229	40,0%, 140,0 mm	zz
472	R376(356), 742		40,0%, 139,5 mm	zz
473		R113(105), 235	40,0%, 140,0 mm	zz
474			40,0%, 140,0 mm	zz
475		R112(104), 233	40,0%, 140,0 mm	zz
476			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
477	R264(244), 518	R72(66), 147	40,0%, 140,0 mm	zz
478			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
479		R60(55), 124	40,0%, 140,0 mm	zz
480		R57(52), 116	40,0%, 140,0 mm	zz
481	R178(158), 346		40,0%, 139,5 mm	zz
482	R167(147), 323		40,0%, 139,9 mm	zz
483			40,0%, 140,0 mm	zz
484	R177(157), 343		40,0%, 139,9 mm	zz
485	R170(150), 330		40,0%, 139,6 mm	zz
486		R58(53), 118	40,0%, 140,0 mm	zz
487		R63(58), 129	40,0%, 140,0 mm	zz
488			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
489			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
490	R344(324), 677	R21(18), 40	40,0%, 140,0 mm	zz
491	R178(158), 345		40,0%, 139,5 mm	zz
492	R182(162), 353		40,0%, 139,9 mm	zz
493	R345(325), 680	R21(18), 39	40,0%, 140,0 mm	zz
494	R177(157), 344		40,0%, 139,9 mm	zz
495		R22(19), 43	40,0%, 140,0 mm	zz
496		R120(112), 250	0,0%, 0,0 mm	Folytonos
497	R201(181), 391		40,0%, 139,6 mm	zz
498			0,0%, 0,0 mm	Folytonos
499	R358(338), 706	R22(19), 42	40,0%, 140,0 mm	zz



1.8 Terhek

1.8.1 Teheresetek és tehercsoportok

1.8.1.1 Állandó terhek

Tehercsoport	Tehereset	Biztonsági t.: $\gamma_{Gj,Sup}$	Biztonsági t.: $\gamma_{Gj,Inf}$
Önálló teheresetek	önsúly	1,35	1,00
	rétegrend	1,35	1,00

1.8.1.2 Szél

Tehercsoport	Tehereset	Biztonsági t.: γ_Q	Kombinációs t.:		
			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Szél	külső keresztirányú	1,50	0,60	0,20	0,00
	külső hosszirányú	1,50	0,60	0,20	0,00

1.8.1.3 Hó

Tehercsoport	Tehereset	Biztonsági t.: γ_Q	Kombinációs t.:		
			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Hó	hófélhalmozódás	1,50	0,70	0,50	0,30
	hóteher1	1,50	0,70	0,50	0,30
	hóteher2	1,50	0,70	0,50	0,30
	hóteher3	1,50	0,70	0,50	0,30

1.8.2 Teherkombinációk

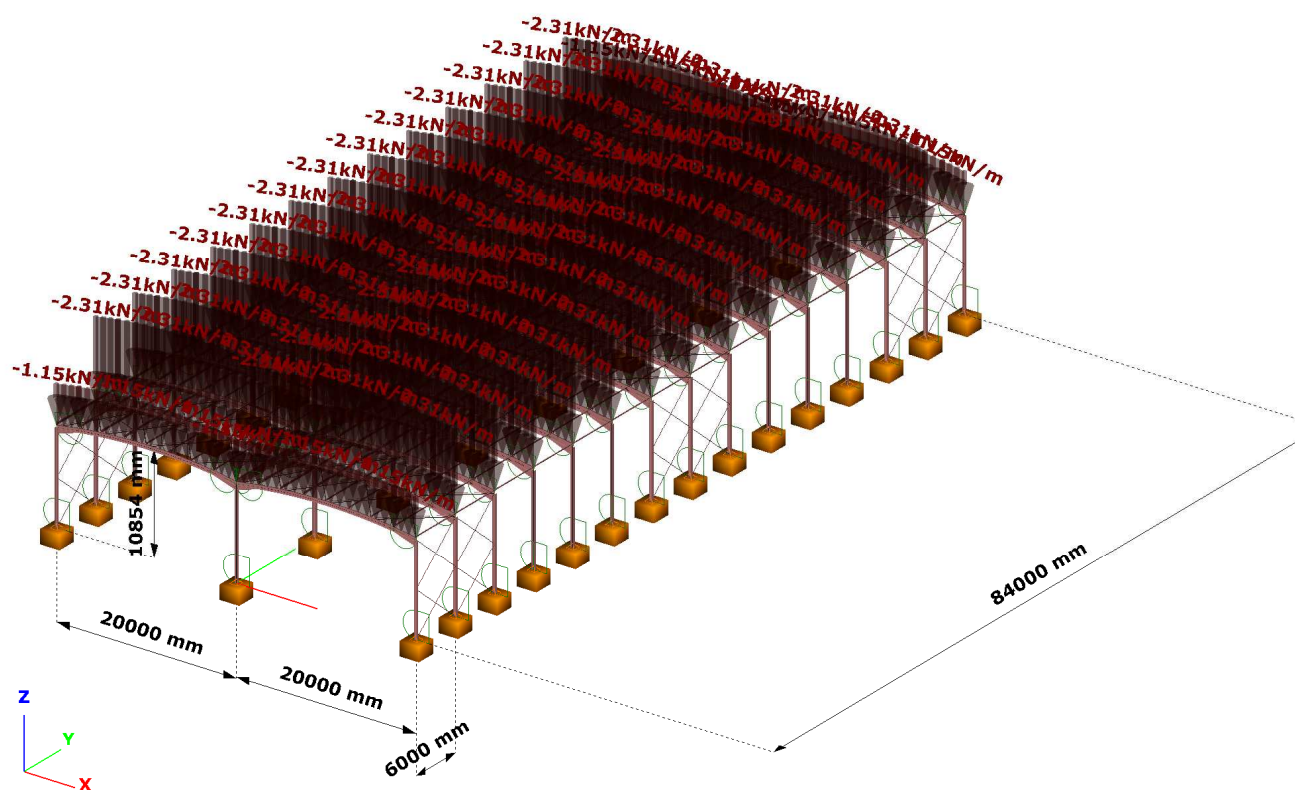
Sorsz.,Név	Határállapot	Teheresetek szorzófaktora
1, Teherkombináció-1	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{hőfelhalmozódás}$
2, Teherkombináció-2	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{hőfelhalmozódás} + 0,90 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,35 \cdot \text{rétegtend}$
3, Teherkombináció-3	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 0,90 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{hőfelhalmozódás}$
4, Teherkombináció-4	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{hőteher1}$
5, Teherkombináció-5	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{hőteher1} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 0,90 \cdot \text{külső keresztirányú}$
6, Teherkombináció-6	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{hőteher1} + 0,90 \cdot \text{külső hosszirányú}$
7, Teherkombináció-7	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{hőteher2}$
8, Teherkombináció-8	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{hőteher2} + 0,90 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,35 \cdot \text{rétegtend}$
9, Teherkombináció-9	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 0,90 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{hőteher2}$
10, Teherkombináció-10	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{hőteher3}$
11, Teherkombináció-11	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{hőteher3} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 0,90 \cdot \text{külső keresztirányú}$
12, Teherkombináció-12	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{hőteher3} + 0,90 \cdot \text{külső hosszirányú}$
13, Teherkombináció-13	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{külső keresztirányú}$
14, Teherkombináció-14	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,05 \cdot \text{hőfelhalmozódás} + 1,50 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,35 \cdot \text{rétegtend}$
15, Teherkombináció-15	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,05 \cdot \text{hőteher1} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{külső keresztirányú}$
16, Teherkombináció-16	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,05 \cdot \text{hőteher2} + 1,50 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,35 \cdot \text{rétegtend}$
17, Teherkombináció-17	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,05 \cdot \text{hőteher3} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,50 \cdot \text{külső keresztirányú}$
18, Teherkombináció-18	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{külső hosszirányú}$
19, Teherkombináció-19	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,05 \cdot \text{hőfelhalmozódás}$
20, Teherkombináció-20	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,05 \cdot \text{hőteher1} + 1,50 \cdot \text{külső hosszirányú}$

Sorsz.,Név	Határállapot	Teheresetek szorzófaktorai
21, Teherkombináció-21	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,50 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,05 \cdot \text{hóteher2}$
22, Teherkombináció-22	Teherbírás	$1,35 \cdot \text{önsúly} + 1,35 \cdot \text{rétegtend} + 1,05 \cdot \text{hóteher3} + 1,50 \cdot \text{külső hosszirányú}$
23, Teherkombináció-23	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{hófelhalmozódás}$
24, Teherkombináció-24	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{hófelhalmozódás} + 0,60 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,00 \cdot \text{rétegtend}$
25, Teherkombináció-25	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 0,60 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{hófelhalmozódás}$
26, Teherkombináció-26	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{hóteher1}$
27, Teherkombináció-27	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{hóteher1} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 0,60 \cdot \text{külső keresztirányú}$
28, Teherkombináció-28	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{hóteher1} + 0,60 \cdot \text{külső hosszirányú}$
29, Teherkombináció-29	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{hóteher2}$
30, Teherkombináció-30	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{hóteher2} + 0,60 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,00 \cdot \text{rétegtend}$
31, Teherkombináció-31	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 0,60 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{hóteher2}$
32, Teherkombináció-32	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{hóteher3}$
33, Teherkombináció-33	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{hóteher3} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 0,60 \cdot \text{külső keresztirányú}$
34, Teherkombináció-34	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{hóteher3} + 0,60 \cdot \text{külső hosszirányú}$
35, Teherkombináció-35	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{külső keresztirányú}$
36, Teherkombináció-36	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 0,70 \cdot \text{hófelhalmozódás} + 1,00 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,00 \cdot \text{rétegtend}$
37, Teherkombináció-37	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 0,70 \cdot \text{hóteher1} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{külső keresztirányú}$
38, Teherkombináció-38	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 0,70 \cdot \text{hóteher2} + 1,00 \cdot \text{külső keresztirányú} + 1,00 \cdot \text{rétegtend}$
39, Teherkombináció-39	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 0,70 \cdot \text{hóteher3} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{külső keresztirányú}$
40, Teherkombináció-40	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{külső hosszirányú}$
41, Teherkombináció-41	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 0,70 \cdot \text{hófelhalmozódás}$
42, Teherkombináció-42	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 0,70 \cdot \text{hóteher1} + 1,00 \cdot \text{külső hosszirányú}$
43, Teherkombináció-43	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{rétegtend} + 1,00 \cdot \text{külső hosszirányú} + 1,00 \cdot \text{önsúly} + 0,70 \cdot \text{hóteher2}$
44, Teherkombináció-44	Használhatóság	$1,00 \cdot \text{önsúly} + 1,00 \cdot \text{rétegtend} + 0,70 \cdot \text{hóteher3} + 1,00 \cdot \text{külső hosszirányú}$



1.8.3 A szerkezetre ható terhek

1.8.3.1 Tehereset (2): rétegrend



2. kép Rétegrend

Tehercsoport: Önálló teheresetek, Jelleg: Állandó

1.8.3.1.1 Vonal mentén megoszló terhek

Hely (vonall [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v10 [R12]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v11 [R13]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v12 [R15]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v13 [R16]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v14 [R17]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v15 [R18]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v18 [R21]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v19 [R22]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v21 [R24]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v22 [R25]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v23 [R26]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v24 [R27]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v27 [R30]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v28 [R31]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v29 [R33]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v30 [R34]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v31 [R35]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v32 [R36]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v35 [R39]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v36 [R40]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v38 [R42]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v39 [R43]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v40 [R44]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális



Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v41 [R45]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v44 [R48]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v45 [R49]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v46 [R51]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v47 [R52]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v48 [R53]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v49 [R54]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v52 [R57]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v53 [R58]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v55 [R60]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v56 [R61]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v57 [R62]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v58 [R63]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v61 [R66]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v62 [R67]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v63 [R69]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v64 [R70]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v65 [R71]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v66 [R72]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v69 [R75]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v70 [R76]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v72 [R78]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v73 [R79]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v74 [R80]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v75 [R81]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v78 [R84]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v79 [R85]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v80 [R87]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v81 [R88]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v82 [R89]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v83 [R90]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v86 [R93]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v87 [R94]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v89 [R96]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v90 [R97]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v91 [R98]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v92 [R99]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v95 [R102]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v96 [R103]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v97 [R105]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v98 [R106]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v99 [R107]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v100 [R108]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v103 [R111]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v104 [R112]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v106 [R114]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v107 [R115]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v108 [R116]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v109 [R117]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v112 [R120]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v113 [R121]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v114 [R123]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v115 [R124]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v116 [R125]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v117 [R126]	A-0	B-0	0	0	-2,31	0	0	-2,31	globális
v3 [R5]	A-0	B-0	0	0	-1,15	0	0	-1,15	globális
v4 [R6]	A-0	B-0	0	0	-1,15	0	0	-1,15	globális
v5 [R7]	A-0	B-0	0	0	-1,15	0	0	-1,15	globális
v6 [R8]	A-0	B-0	0	0	-1,15	0	0	-1,15	globális
v7 [R9]	A-0	B-0	0	0	-1,15	0	0	-1,15	globális
v8 [R10]	A-0	B-0	0	0	-1,15	0	0	-1,15	globális

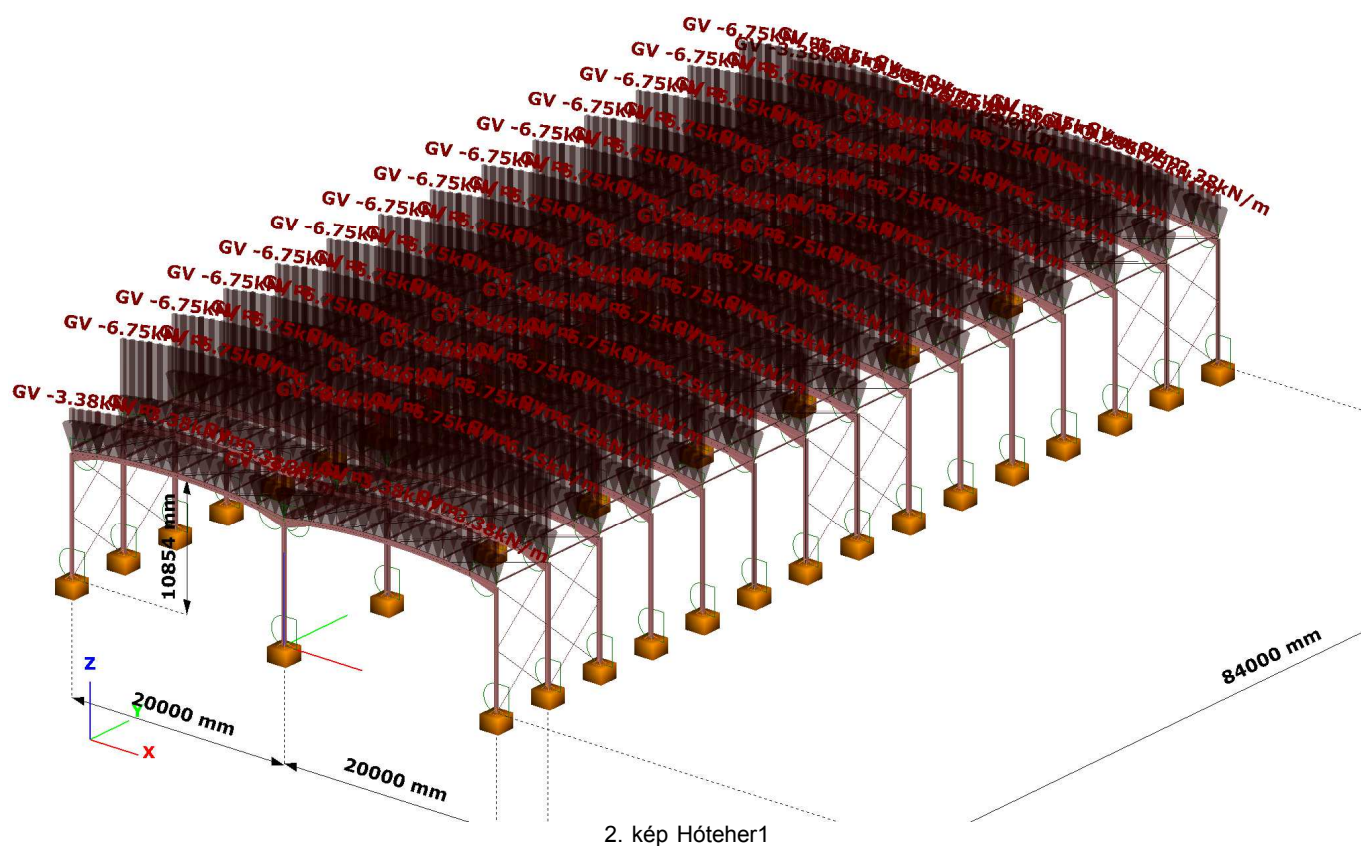
1.8.3.2.1 Vonal mentén megoszló terhek

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v39 [R43]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v40 [R44]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v90 [R97]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v91 [R98]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v47 [R52]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v48 [R53]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v98 [R106]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v99 [R107]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v56 [R61]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v57 [R62]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v107 [R115]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v108 [R116]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v13 [R16]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v14 [R17]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v64 [R70]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi
v65 [R71]	A-0	B-0	0	0	-8,780	0	0	-8,780	vetületi



Hely (vonall [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v38 [R42]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v123 [R141]	A-0	B-0	0	0	-4,390	0	0	-4,390	vetületi
v124 [R142]	A-0	B-0	0	0	-4,390	0	0	-4,390	vetületi
v5 [R7]	A-0	B-0	0	0	-4,390	0	0	-4,390	vetületi
v6 [R8]	A-0	B-0	0	0	-4,390	0	0	-4,390	vetületi
v128 [R146]	A-0	B-0	0	0	-4,375	0	0	-3,375	vetületi
v7 [R9]	A-0	B-0	0	0	-4,375	0	0	-3,375	vetületi
v127 [R145]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-4,350	vetületi
v3 [R5]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-4,350	vetületi
v122 [R140]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v125 [R143]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v4 [R6]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v8 [R10]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi

1.8.3.3 Tehereset (4): hóteher1



Tehercsoport: Hó, Jelleg: Hó

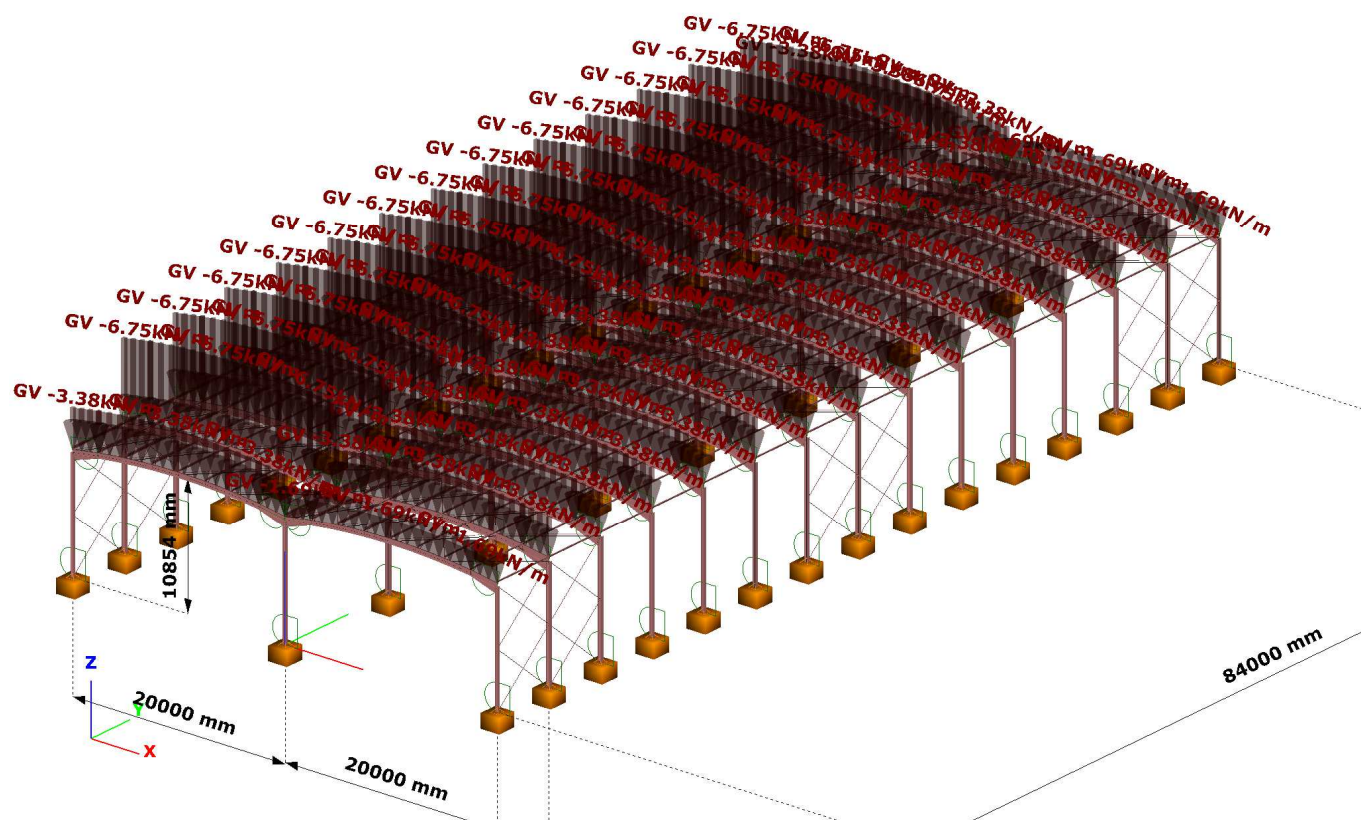
1.8.3.3.1 Vonall mentén megoszló terhek

Hely (vonall [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v87 [R94]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v40 [R44]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v41 [R45]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v89 [R96]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v90 [R97]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v44 [R48]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v91 [R98]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v92 [R99]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v45 [R49]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi



Hely (vonall [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v81 [R88]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v35 [R39]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v82 [R89]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v83 [R90]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v36 [R40]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v38 [R42]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v86 [R93]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v39 [R43]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v122 [R140]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v123 [R141]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v124 [R142]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v125 [R143]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v127 [R145]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v128 [R146]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v3 [R5]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v4 [R6]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v5 [R7]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v6 [R8]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v7 [R9]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v8 [R10]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi

1.8.3.4 Tehereset (5): hőteher2



2. kép Hőteher2

Tehercsoport: Hó, Jelleg: Hó

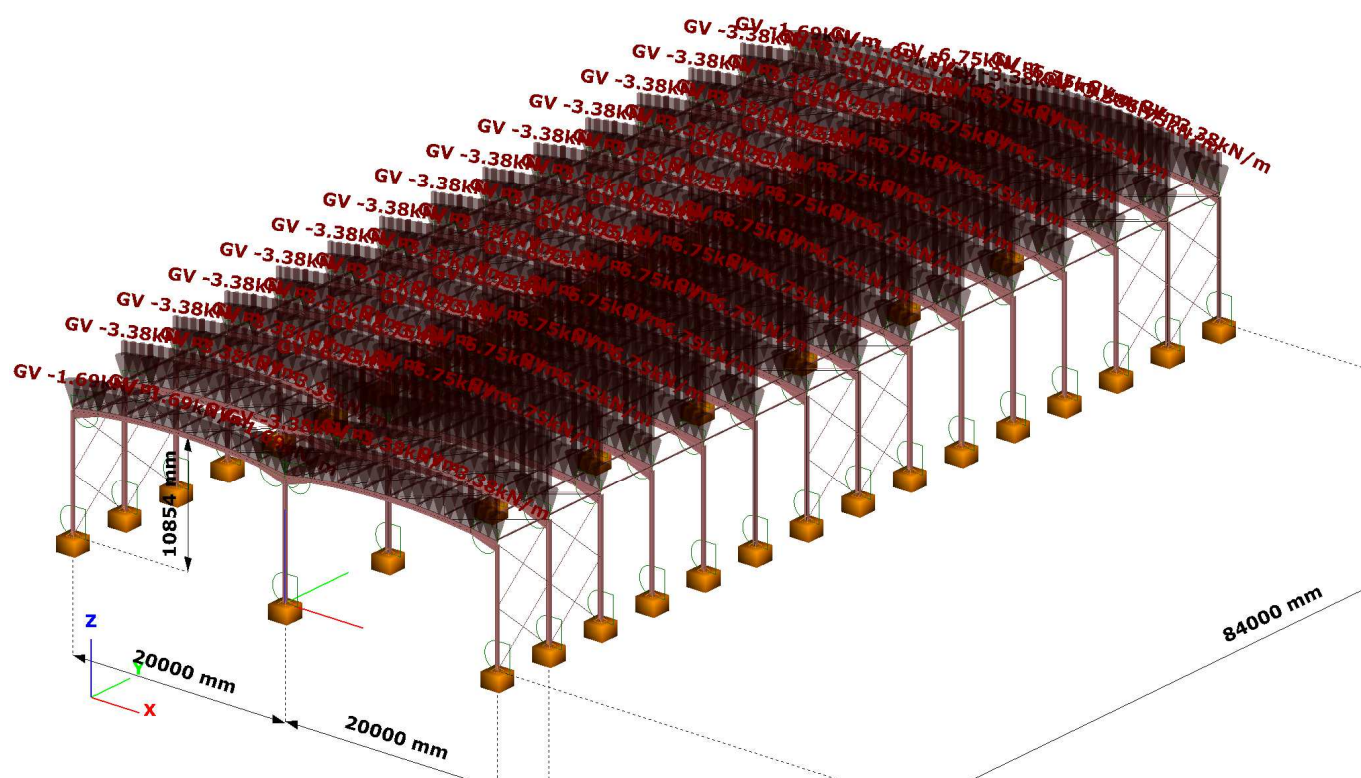
1.8.3.4.1 Vonall mentén megoszló terhek

Hely (vonall [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v87 [R94]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v40 [R44]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi



Hely (vonalelem)	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v13 [R16]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v63 [R69]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v112 [R120]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v64 [R70]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v18 [R21]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v114 [R123]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v115 [R124]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v21 [R24]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v69 [R75]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v22 [R25]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v72 [R78]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v73 [R79]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v27 [R30]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v29 [R33]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v78 [R84]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v30 [R34]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v80 [R87]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v81 [R88]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v35 [R39]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v38 [R42]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v86 [R93]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v6 [R8]	A-0	B-0	0	0	-1,688	0	0	-1,688	vetületi
v7 [R9]	A-0	B-0	0	0	-1,688	0	0	-1,688	vetületi
v8 [R10]	A-0	B-0	0	0	-1,688	0	0	-1,688	vetületi
v124 [R142]	A-0	B-0	0	0	-1,688	0	0	-1,688	vetületi
v125 [R143]	A-0	B-0	0	0	-1,688	0	0	-1,688	vetületi
v128 [R146]	A-0	B-0	0	0	-1,688	0	0	-1,688	vetületi

1.8.3.5 Tehereset (6): hóteher3



2. kép Hóteher3

Tehercsoport: Hó, Jellemző: Hó



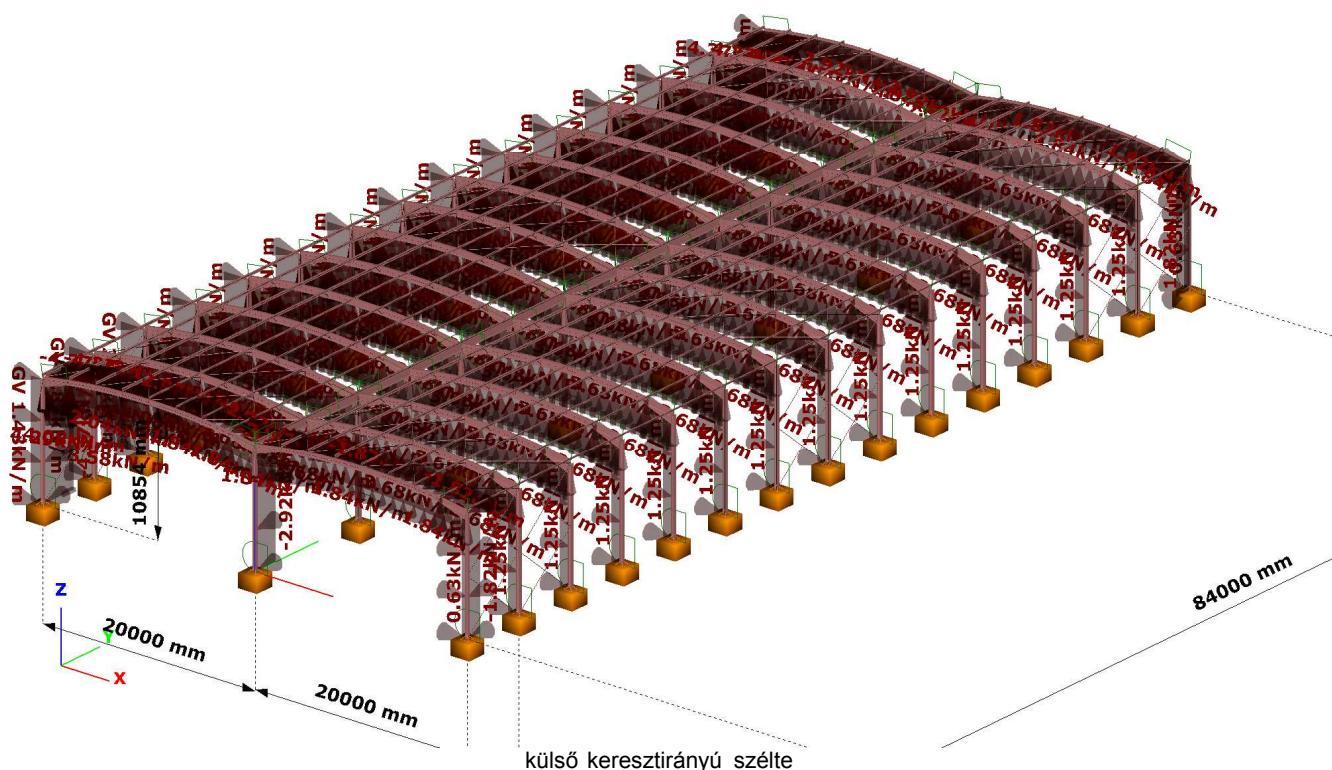
1.8.3.5.1 Vonal mentén megoszló terhek

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v39 [R43]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v89 [R96]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v90 [R97]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v44 [R48]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v46 [R51]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v95 [R102]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v47 [R52]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v97 [R105]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v98 [R106]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v52 [R57]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v55 [R60]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v103 [R111]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v56 [R61]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v10 [R12]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v106 [R114]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v107 [R115]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v12 [R15]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v61 [R66]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v13 [R16]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v63 [R69]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v112 [R120]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v64 [R70]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v18 [R21]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v114 [R123]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v115 [R124]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v21 [R24]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v69 [R75]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v22 [R25]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v72 [R78]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v73 [R79]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v27 [R30]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v29 [R33]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v78 [R84]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v30 [R34]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v80 [R87]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v81 [R88]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v35 [R39]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v38 [R42]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v86 [R93]	A-0	B-0	0	0	-6,750	0	0	-6,750	vetületi
v87 [R94]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v40 [R44]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v41 [R45]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v91 [R98]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v45 [R49]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v92 [R99]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v96 [R103]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v48 [R53]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v49 [R54]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v99 [R107]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v53 [R58]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v100 [R108]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v104 [R112]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v57 [R62]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v11 [R13]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v58 [R63]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v108 [R116]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v62 [R67]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v109 [R117]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v14 [R17]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v15 [R18]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v113 [R121]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v65 [R71]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v19 [R22]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v66 [R72]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v116 [R125]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v70 [R76]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v117 [R126]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v23 [R26]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v24 [R27]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v74 [R80]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v28 [R31]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v75 [R81]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v79 [R85]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v31 [R35]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v32 [R36]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v82 [R89]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v36 [R40]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v83 [R90]	A-0	B-0	0	0	-3,380	0	0	-3,380	vetületi
v6 [R8]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v7 [R9]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v8 [R10]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v124 [R142]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v125 [R143]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v128 [R146]	A-0	B-0	0	0	-3,375	0	0	-3,375	vetületi
v3 [R5]	A-0	B-0	0	0	-1,690	0	0	-1,690	vetületi
v4 [R6]	A-0	B-0	0	0	-1,690	0	0	-1,690	vetületi
v5 [R7]	A-0	B-0	0	0	-1,690	0	0	-1,690	vetületi
v122 [R140]	A-0	B-0	0	0	-1,690	0	0	-1,690	vetületi
v123 [R141]	A-0	B-0	0	0	-1,690	0	0	-1,690	vetületi
v127 [R145]	A-0	B-0	0	0	-1,690	0	0	-1,690	vetületi



1.8.3.6 Tehereset (7): külső keresztirányú



Tehercsoport: Szél, Jelleg: Szél

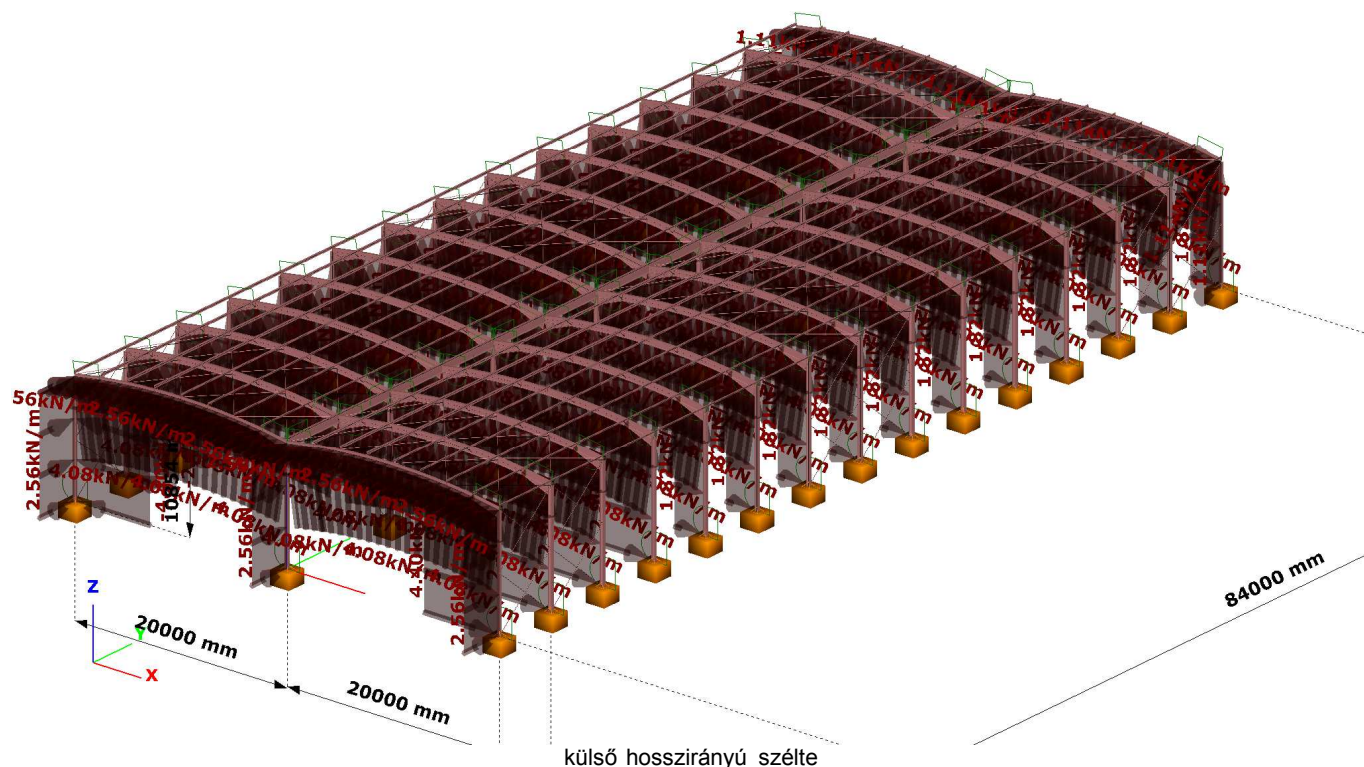
1.8.3.6.1 Vonal mentén megoszló terhek

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v4 [R6]	A-0	B-0	0,000	-4,37	-0,000	0,000	-4,37	-0,000	globális
v3 [R5]	A-0	B-13300	0,000	-4,37	-0,000	0,000	-4,37	-0,000	globális
v1 [R1]	A-0	B-0	0,000	-4,37	-0,000	0,000	-4,37	-0,000	globális
v9 [R11]	A-0	B-0	0,000	-2,92	-0,000	0,000	-2,92	-0,000	globális
v3 [R5]	A-1800	B-0	0,000	-2,92	-0,000	0,000	-2,92	-0,000	globális
v5 [R7]	A-0	B-0	0,000	-2,92	-0,000	0,000	-2,92	-0,000	globális
v6 [R8]	A-0	B-800	0,000	-2,92	-0,000	0,000	-2,92	-0,000	globális
v6 [R8]	A-1700	B-0	0,000	-1,82	-0,000	0,000	-1,82	-0,000	globális
v7 [R9]	A-0	B-0	0,000	-1,82	-0,000	0,000	-1,82	-0,000	globális
v8 [R10]	A-0	B-0	0,000	-1,82	-0,000	0,000	-1,82	-0,000	globális
v2 [R4]	A-0	B-0	0,000	-1,82	-0,000	0,000	-1,82	-0,000	globális
v121 [R139]	A-0	B-0	0,000	0,00	0,625	0,000	0,00	0,625	lokális
v2 [R4]	A-0	B-0	0,000	0,00	0,625	0,000	0,00	0,625	lokális
v42 [R46]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v93 [R100]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v50 [R55]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v101 [R109]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v59 [R64]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v110 [R118]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v16 [R19]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v67 [R73]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v118 [R127]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v25 [R28]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v76 [R82]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális
v33 [R37]	A-0	B-0	0,000	0,00	1,250	0,000	0,00	1,250	lokális

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v4 [R6]	A-0	B-329	0,000	0,00	4,290	0,000	0,00	4,290	lokális
v41 [R45]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v92 [R99]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v49 [R54]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v100 [R108]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v58 [R63]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v109 [R117]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v15 [R18]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v66 [R72]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v117 [R126]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v24 [R27]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v75 [R81]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v32 [R36]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v83 [R90]	A-0	B-329	0,000	0,00	8,580	0,000	0,00	8,580	lokális
v128 [R146]	A-0	B-0	-0,000	1,82	0,000	-0,000	1,82	0,000	globális
v125 [R143]	A-0	B-0	-0,000	1,82	0,000	-0,000	1,82	0,000	globális
v121 [R139]	A-0	B-0	0,000	1,82	-0,000	0,000	1,82	-0,000	globális
v126 [R144]	A-0	B-0	0,000	2,92	-0,000	0,000	2,92	-0,000	globális
v127 [R145]	A-1840	B-0	-0,000	2,92	0,000	-0,000	2,92	0,000	globális
v123 [R141]	A-0	B-0	-0,000	2,92	0,000	-0,000	2,92	0,000	globális
v124 [R142]	A-0	B-800	-0,000	2,92	0,000	-0,000	2,92	0,000	globális
v127 [R145]	A-0	B-13260	0,000	4,37	-0,000	0,000	4,37	-0,000	globális
v122 [R140]	A-0	B-0	-0,000	4,37	0,000	-0,000	4,37	0,000	globális
v120 [R138]	A-0	B-0	0,000	4,37	-0,000	0,000	4,37	-0,000	globális
v120 [R138]	A-0	B-0	1,435	0,00	-0,000	1,435	0,00	-0,000	vetületi
v1 [R1]	A-0	B-0	1,435	0,00	-0,000	1,435	0,00	-0,000	vetületi
v43 [R47]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v94 [R101]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v51 [R56]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v102 [R110]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v60 [R65]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v111 [R119]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v17 [R20]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v68 [R74]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v119 [R128]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v26 [R29]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v77 [R83]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v34 [R38]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi
v85 [R92]	A-0	B-0	2,870	0,00	-0,000	2,870	0,00	-0,000	vetületi



1.8.3.7 Tehereset (8): külső hosszirányú



Tehercsoport: Szél, Jelleg: Szél

1.8.3.7.1 Vonal mentén megoszló terhek

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v1 [R1]	A-0	B-0	-4,40	0,00	-0,0	-4,40	0,00	-0,0	globális
v102 [R110]	A-0	B-0	-2,92	0,00	-0,0	-2,92	0,00	-0,0	globális
v111 [R119]	A-0	B-0	-2,92	0,00	-0,0	-2,92	0,00	-0,0	globális
v119 [R128]	A-0	B-0	-2,92	0,00	-0,0	-2,92	0,00	-0,0	globális
v17 [R20]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v26 [R29]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v34 [R38]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v43 [R47]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v51 [R56]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v60 [R65]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v68 [R74]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v77 [R83]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v85 [R92]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v94 [R101]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v120 [R138]	A-0	B-0	-1,82	0,00	-0,0	-1,82	0,00	-0,0	globális
v87 [R94]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v40 [R44]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v41 [R45]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v89 [R96]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v90 [R97]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v44 [R48]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v91 [R98]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v122 [R140]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v92 [R99]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v45 [R49]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális



Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v123 [R141]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v124 [R142]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v46 [R51]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v95 [R102]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v125 [R143]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v47 [R52]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v96 [R103]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v48 [R53]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v127 [R145]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v49 [R54]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v97 [R105]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v128 [R146]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v98 [R106]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v52 [R57]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v99 [R107]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v100 [R108]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v53 [R58]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v55 [R60]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v103 [R111]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v56 [R61]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v3 [R5]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v10 [R12]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v4 [R6]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v5 [R7]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v6 [R8]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v7 [R9]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v8 [R10]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v104 [R112]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v57 [R62]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v11 [R13]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v58 [R63]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v106 [R114]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v107 [R115]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v12 [R15]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v61 [R66]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v108 [R116]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v13 [R16]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v109 [R117]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v62 [R67]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v14 [R17]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v15 [R18]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v63 [R69]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v112 [R120]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v64 [R70]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v18 [R21]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v113 [R121]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v65 [R71]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v66 [R72]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v19 [R22]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v114 [R123]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v115 [R124]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v21 [R24]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v69 [R75]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v116 [R125]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v22 [R25]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v117 [R126]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v70 [R76]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v23 [R26]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v24 [R27]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v72 [R78]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v73 [R79]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális

Hely (vonal [elem])	Pozíció		Intenzitás [kN/m]			Intenzitás [kN/m]			Írány
	f1 [mm]	f2 [mm]	f1x	f1y	f1z	f2x	f2y	f2z	
v27 [R30]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v74 [R80]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v75 [R81]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v28 [R31]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v29 [R33]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v78 [R84]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v30 [R34]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v79 [R85]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v31 [R35]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v32 [R36]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v80 [R87]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v81 [R88]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v35 [R39]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v82 [R89]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v83 [R90]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v36 [R40]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v38 [R42]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v86 [R93]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v39 [R43]	A-0	B-0	0,00	0,00	4,1	0,00	0,00	4,1	lokális
v120 [R138]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v121 [R139]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v126 [R144]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v122 [R140]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v123 [R141]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v124 [R142]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v125 [R143]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v127 [R145]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v128 [R146]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v723 [R844]	A-0	B-0	0,00	1,11	-0,0	0,00	1,11	-0,0	globális
v2 [R4]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	0,0	globális
v9 [R11]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v3 [R5]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v4 [R6]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v5 [R7]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v6 [R8]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v7 [R9]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v8 [R10]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	-0,0	globális
v1 [R1]	A-0	B-0	0,00	2,56	-0,0	0,00	2,56	0,0	globális
v16 [R19]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális
v25 [R28]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális
v33 [R37]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális
v42 [R46]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális
v50 [R55]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális
v59 [R64]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális
v67 [R73]	A-0	B-0	1,82	0,00	-0,0	1,82	0,00	-0,0	globális



2.1 Mértékadó rúdvégi igénybevételek rudanként

R6 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-34,1	0,0	-8,2	1,0	-0,3	-45,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-34,1	0,0	-8,2	1,0	-0,3	-45,3	Teherkombináció-1

R7 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-110,4	-1,1	385,1	-9,8	6,2	98,4	Teherkombináció-1

R8 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-110,9	1,0	385,9	-8,5	-5,7	-98,6	Teherkombináció-1

R8 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-107,4	0,1	185,8	5,6	-5,7	-75,6	Teherkombináció-1

R9 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-105,3	0,1	185,6	6,9	5,4	-77,0	Teherkombináció-1

R9 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-32,7	0,0	-8,1	1,1	-0,8	46,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-32,7	0,0	-8,1	1,1	-0,8	46,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-32,7	0,0	-8,1	1,1	-0,8	46,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-32,7	0,0	-8,1	1,1	-0,8	46,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-32,7	0,0	-8,1	1,1	-0,8	46,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-32,7	0,0	-8,1	1,1	-0,8	46,1	Teherkombináció-1

R10 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-37,1	-0,1	123,2	0,4	0,3	64,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-37,1	-0,1	123,2	0,4	0,3	64,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-37,1	-0,1	123,2	0,4	0,3	64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-37,1	-0,1	123,2	0,4	0,3	64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-37,1	-0,1	123,2	0,4	0,3	64,6	Teherkombináció-1

R15 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-48,1	0,1	-53,2	-0,2	-0,1	89,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,1	0,1	-53,2	-0,2	-0,1	89,6	Teherkombináció-1

R16 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-22,2	0,2	335,4	1,2	-1,6	-143,6	Teherkombináció-1

R16 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-29,0	0,5	743,5	-2,9	-1,6	-188,3	Teherkombináció-1

R17 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-23,3	-0,2	336,1	1,2	2,0	143,2	Teherkombináció-1

R17 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-30,1	-0,6	742,8	-3,8	2,0	187,8	Teherkombináció-1

R18 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-47,9	-0,1	-53,6	-0,2	0,1	-89,4	Teherkombináció-1

R18 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-53,7	-0,1	204,6	0,0	0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-53,7	-0,1	204,6	0,0	0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-53,7	-0,1	204,6	0,0	0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-53,7	-0,1	204,6	0,0	0,1	-126,7	Teherkombináció-1



R19 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-135,5	0,0	216,7	0,0	0,0	-34,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-135,5	0,0	216,7	0,0	0,0	-34,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-135,5	0,0	216,7	0,0	0,0	-34,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-135,5	0,0	216,7	0,0	0,0	-34,0	Teherkombináció-1

R20 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-135,4	0,0	-216,1	0,1	0,0	33,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-135,4	0,0	-216,1	0,1	0,0	33,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-135,4	0,0	-216,1	0,1	0,0	33,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-135,4	0,0	-216,1	0,1	0,0	33,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-135,4	0,0	-216,1	0,1	0,0	33,9	Teherkombináció-1

R21 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-112,8	0,1	399,3	6,1	5,6	-159,9	Teherkombináció-1

R22 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,2	0,0	-72,6	-0,5	-0,2	-87,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,2	0,0	-72,6	-0,5	-0,2	-87,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,2	0,0	-72,6	-0,5	-0,2	-87,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,2	0,0	-72,6	-0,5	-0,2	-87,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-41,2	0,0	-72,6	-0,5	-0,2	-87,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,2	0,0	-72,6	-0,5	-0,2	-87,4	Teherkombináció-1

2015.01.11



R23 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-905,3	0,0	-0,7	11,6	1,7	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-905,3	0,0	-0,7	11,6	1,7	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-905,3	0,0	-0,7	11,6	1,7	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-905,3	0,0	-0,7	11,6	1,7	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-905,3	0,0	-0,7	11,6	1,7	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-905,3	0,0	-0,7	11,6	1,7	0,1	Teherkombináció-1

R24 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-44,0	0,0	-72,3	-0,4	-0,2	87,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-44,0	0,0	-72,3	-0,4	-0,2	87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-44,0	0,0	-72,3	-0,4	-0,2	87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-44,0	0,0	-72,3	-0,4	-0,2	87,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-44,0	0,0	-72,3	-0,4	-0,2	87,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-44,0	0,0	-72,3	-0,4	-0,2	87,3	Teherkombináció-1

R25 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-117,1	0,3	399,7	4,9	-3,2	-160,2	Teherkombináció-1

R26 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-115,9	-0,3	400,0	4,9	3,5	160,0	Teherkombináció-1

R27 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,6	-0,1	180,5	0,2	0,3	-124,4	Teherkombináció-1

R27 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,9	0,0	-72,6	-0,5	0,3	-87,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,9	0,0	-72,6	-0,5	0,3	-87,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,9	0,0	-72,6	-0,5	0,3	-87,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,9	0,0	-72,6	-0,5	0,3	-87,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,9	0,0	-72,6	-0,5	0,3	-87,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,9	0,0	-72,6	-0,5	0,3	-87,0	Teherkombináció-1

R28 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-133,3	0,0	191,9	-0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-133,3	0,0	191,9	-0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-133,3	0,0	191,9	-0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-133,3	0,0	191,9	-0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-133,3	0,0	191,9	-0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1

R28 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-145,6	0,0	-110,2	-0,2	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-145,6	0,0	-110,2	-0,2	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-145,6	0,0	-110,2	-0,2	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-145,6	0,0	-110,2	-0,2	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-145,6	0,0	-110,2	-0,2	0,0	-30,2	Teherkombináció-1

R29 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-133,2	0,0	-191,2	-0,3	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-133,2	0,0	-191,2	-0,3	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-133,2	0,0	-191,2	-0,3	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-133,2	0,0	-191,2	-0,3	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-133,2	0,0	-191,2	-0,3	0,0	30,1	Teherkombináció-1

R29 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-145,4	0,0	109,8	-0,2	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-145,4	0,0	109,8	-0,2	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-145,4	0,0	109,8	-0,2	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-145,4	0,0	109,8	-0,2	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-145,4	0,0	109,8	-0,2	0,0	30,1	Teherkombináció-1

R30 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-48,7	-0,1	350,8	0,5	0,5	-146,8	Teherkombináció-1

R30 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,2	0,0	-61,7	-0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,2	0,0	-61,7	-0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1



R35 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-61,4	0,0	750,8	0,4	0,0	187,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-61,4	0,0	750,8	0,4	0,0	187,8	Teherkombináció-1
Hátfőtás - My	-61,4	0,0	750,8	0,4	0,0	187,8	Teherkombináció-1



R36 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-44,0	0,0	-61,9	-0,3	0,2	-84,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-44,0	0,0	-61,9	-0,3	0,2	-84,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-44,0	0,0	-61,9	-0,3	0,2	-84,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-44,0	0,0	-61,9	-0,3	0,2	-84,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-44,0	0,0	-61,9	-0,3	0,2	-84,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-44,0	0,0	-61,9	-0,3	0,2	-84,3	Teherkombináció-1

R37 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-128,5	0,0	195,5	0,0	0,0	-30,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-128,5	0,0	195,5	0,0	0,0	-30,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-128,5	0,0	195,5	0,0	0,0	-30,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-128,5	0,0	195,5	0,0	0,0	-30,7	Teherkombináció-1

R38 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-128,4	0,0	-195,2	0,0	0,0	30,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-128,4	0,0	-195,2	0,0	0,0	30,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-128,4	0,0	-195,2	0,0	0,0	30,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-128,4	0,0	-195,2	0,0	0,0	30,7	Teherkombináció-1

R39 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-48,8	0,0	392,2	0,0	0,2	-156,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,8	0,0	392,2	0,0	0,2	-156,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-48,8	0,0	392,2	0,0	0,2	-156,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-48,8	0,0	392,2	0,0	0,2	-156,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-48,8	0,0	392,2	0,0	0,2	-156,1	Teherkombináció-1

R40 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-40,6	0,0	-71,9	-0,3	0,0	-86,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-40,6	0,0	-71,9	-0,3	0,0	-86,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-40,6	0,0	-71,9	-0,3	0,0	-86,3	Teherkombináció-1

R44 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-52,5	-0,1	392,8	0,0	-0,5	157,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-52,5	-0,1	392,8	0,0	-0,5	157,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-52,5	-0,1	392,8	0,0	-0,5	157,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-52,5	-0,1	392,8	0,0	-0,5	157,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-52,5	-0,1	392,8	0,0	-0,5	157,2	Teherkombináció-1

R45 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,1	0,0	178,5	0,1	0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,1	0,0	178,5	0,1	0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,1	0,0	178,5	0,1	0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,1	0,0	178,5	0,1	0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,1	0,0	178,5	0,1	0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,1	0,0	178,5	0,1	0,1	-123,2	Teherkombináció-1

R46 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1

R47 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-129,8	0,0	-189,1	0,0	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-129,8	0,0	-189,1	0,0	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-129,8	0,0	-189,1	0,0	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-129,8	0,0	-189,1	0,0	0,0	29,8	Teherkombináció-1

R48 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,2	0,0	344,0	-0,2	-0,1	-145,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,2	0,0	344,0	-0,2	-0,1	-145,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,2	0,0	344,0	-0,2	-0,1	-145,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,2	0,0	344,0	-0,2	-0,1	-145,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,2	0,0	344,0	-0,2	-0,1	-145,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,2	0,0	344,0	-0,2	-0,1	-145,8	Teherkombináció-1

R48 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,8	0,0	-59,4	-0,1	0,0	85,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,8	0,0	-59,4	-0,1	0,0	85,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mv	-41,8	0,0	-59,4	-0,1	0,0	85,9	Teherkombináció-1

R53 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-55,1	0,0	344,3	-0,1	-0,1	142,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-55,1	0,0	344,3	-0,1	-0,1	142,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-55,1	0,0	344,3	-0,1	-0,1	142,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-55,1	0,0	344,3	-0,1	-0,1	142,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-55,1	0,0	344,3	-0,1	-0,1	142,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-55,1	0,0	344,3	-0,1	-0,1	142,0	Teherkombináció-1

R58 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-41,2	0,0	-72,5	-0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,2	0,0	-72,5	-0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,2	0,0	-72,5	-0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,2	0,0	-72,5	-0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,2	0,0	-72,5	-0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1

R59 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-852,1	0,0	0,5	-1,0	0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-852,1	0,0	0,5	-1,0	0,3	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-852,1	0,0	0,5	-1,0	0,3	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-852,1	0,0	0,5	-1,0	0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-852,1	0,0	0,5	-1,0	0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-852,1	0,0	0,5	-1,0	0,3	0,1	Teherkombináció-1

R60 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,9	0,0	-72,2	-0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,9	0,0	-72,2	-0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,9	0,0	-72,2	-0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,9	0,0	-72,2	-0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,9	0,0	-72,2	-0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1

R61 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-88,8	-0,3	398,6	-2,0	0,4	-159,6	Teherkombináció-1

R61 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1

R62 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-87,9	0,3	398,8	-2,0	-0,4	159,3	Teherkombináció-1



R63 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,5	0,0	180,3	0,0	0,0	-124,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,5	0,0	180,3	0,0	0,0	-124,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,5	0,0	180,3	0,0	0,0	-124,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,5	0,0	180,3	0,0	0,0	-124,2	Teherkombináció-1

R64 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-131,8	0,0	191,6	0,0	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-131,8	0,0	191,6	0,0	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-131,8	0,0	191,6	0,0	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-131,8	0,0	191,6	0,0	0,0	-30,2	Teherkombináció-1

R65 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-131,7	0,0	-191,0	0,0	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-131,7	0,0	-191,0	0,0	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-131,7	0,0	-191,0	0,0	0,0	30,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-131,7	0,0	-191,0	0,0	0,0	30,1	Teherkombináció-1

R66 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-46,4	0,0	354,6	0,0	0,0	-147,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-46,4	0,0	354,6	0,0	0,0	-147,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-46,4	0,0	354,6	0,0	0,0	-147,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-46,4	0,0	354,6	0,0	0,0	-147,9	Teherkombináció-1

R67 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-42,4	0,0	-62,2	0,0	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-42,4	0,0	-62,2	0,0	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-42,4	0,0	-62,2	0,0	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-42,4	0,0	-62,2	0,0	0,0	-87,3	Teherkombináció-1

R73 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-145,2	0,0	-114,6	0,0	0,0	-31,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-145,2	0,0	-114,6	0,0	0,0	-31,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-145,2	0,0	-114,6	0,0	0,0	-31,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-145,2	0,0	-114,6	0,0	0,0	-31,5	Teherkombináció-1

R74 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-145,1	0,0	114,4	0,0	0,0	31,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-145,1	0,0	114,4	0,0	0,0	31,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-145,1	0,0	114,4	0,0	0,0	31,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-145,1	0,0	114,4	0,0	0,0	31,5	Teherkombináció-1

R75 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-84,4	0,1	398,2	2,5	2,9	-159,0	Teherkombináció-1

R75 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,2	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,2	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,2	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,2	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,2	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,6	Teherkombináció-1

R76 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,2	0,0	-72,5	0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,2	0,0	-72,5	0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,2	0,0	-72,5	0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,2	0,0	-72,5	0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,2	0,0	-72,5	0,1	0,0	-87,3	Teherkombináció-1

R76 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-83,7	-0,1	398,5	2,5	-2,9	158,6	Teherkombináció-1

R77 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-837,2	0,0	-0,8	-1,9	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-837,2	0,0	-0,8	-1,9	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-837,2	0,0	-0,8	-1,9	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-837,2	0,0	-0,8	-1,9	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-837,2	0,0	-0,8	-1,9	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-837,2	0,0	-0,8	-1,9	-0,3	0,1	Teherkombináció-1

R77 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-852,1	0,0	0,5	1,0	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-852,1	0,0	0,5	1,0	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-852,1	0,0	0,5	1,0	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-852,1	0,0	0,5	1,0	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-852,1	0,0	0,5	1,0	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-852,1	0,0	0,5	1,0	-0,3	0,1	Teherkombináció-1

R78 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,9	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,9	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,9	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,9	0,0	-72,2	0,1	0,0	87,1	Teherkombináció-1



R78 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,6	0,0	180,8	0,0	0,0	124,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,6	0,0	180,8	0,0	0,0	124,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,6	0,0	180,8	0,0	0,0	124,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,6	0,0	180,8	0,0	0,0	124,3	Teherkombináció-1

R79 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-95,6	0,3	831,8	1,1	-0,4	-204,3	Teherkombináció-1

R80 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-94,7	-0,3	831,5	1,1	0,3	204,0	Teherkombináció-1

R81 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,8	0,0	-72,5	0,1	0,0	-86,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,8	0,0	-72,5	0,1	0,0	-86,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,8	0,0	-72,5	0,1	0,0	-86,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,8	0,0	-72,5	0,1	0,0	-86,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,8	0,0	-72,5	0,1	0,0	-86,9	Teherkombináció-1

2015.01.11

R87 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-50,4	0,0	187,8	0,0	0,1	122,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-50,4	0,0	187,8	0,0	0,1	122,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-50,4	0,0	187,8	0,0	0,1	122,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-50,4	0,0	187,8	0,0	0,1	122,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-50,4	0,0	187,8	0,0	0,1	122,2	Teherkombináció-1

R88 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-61,3	0,0	741,4	-0,2	-0,1	-187,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-61,3	0,0	741,4	-0,2	-0,1	-187,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-61,3	0,0	741,4	-0,2	-0,1	-187,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-61,3	0,0	741,4	-0,2	-0,1	-187,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-61,3	0,0	741,4	-0,2	-0,1	-187,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-61,3	0,0	741,4	-0,2	-0,1	-187,0	Teherkombináció-1

R89 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-55,1	0,0	344,3	0,1	0,1	142,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-55,1	0,0	344,3	0,1	0,1	142,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-55,1	0,0	344,3	0,1	0,1	142,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-55,1	0,0	344,3	0,1	0,1	142,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-55,1	0,0	344,3	0,1	0,1	142,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-55,1	0,0	344,3	0,1	0,1	142,0	Teherkombináció-1

R89 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-62,0	0,0	741,0	-0,2	0,1	186,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-62,0	0,0	741,0	-0,2	0,1	186,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-62,0	0,0	741,0	-0,2	0,1	186,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-62,0	0,0	741,0	-0,2	0,1	186,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-62,0	0,0	741,0	-0,2	0,1	186,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-62,0	0,0	741,0	-0,2	0,1	186,6	Teherkombináció-1

R90 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-50,4	0,0	187,8	0,0	-0,1	-122,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-50,4	0,0	187,8	0,0	-0,1	-122,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-50,4	0,0	187,8	0,0	-0,1	-122,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-50,4	0,0	187,8	0,0	-0,1	-122,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-50,4	0,0	187,8	0,0	-0,1	-122,1	Teherkombináció-1

R90 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-44,6	0,0	-59,5	0,1	-0,1	-84,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-44,6	0,0	-59,5	0,1	-0,1	-84,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-44,6	0,0	-59,5	0,1	-0,1	-84,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-44,6	0,0	-59,5	0,1	-0,1	-84,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-44,6	0,0	-59,5	0,1	-0,1	-84,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-44,6	0,0	-59,5	0,1	-0,1	-84,7	Teherkombináció-1

R91 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-129,0	0,0	198,9	0,0	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-129,0	0,0	198,9	0,0	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-129,0	0,0	198,9	0,0	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-129,0	0,0	198,9	0,0	0,0	-31,2	Teherkombináció-1

R91 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-140,6	0,0	-113,5	0,1	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-140,6	0,0	-113,5	0,1	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-140,6	0,0	-113,5	0,1	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-140,6	0,0	-113,5	0,1	0,0	-31,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-140,6	0,0	-113,5	0,1	0,0	-31,2	Teherkombináció-1

R92 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-128,9	0,0	-198,7	0,0	0,0	31,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-128,9	0,0	-198,7	0,0	0,0	31,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-128,9	0,0	-198,7	0,0	0,0	31,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-128,9	0,0	-198,7	0,0	0,0	31,2	Teherkombináció-1



R96 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,2	0,0	178,9	0,0	0,1	123,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,2	0,0	178,9	0,0	0,1	123,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,2	0,0	178,9	0,0	0,1	123,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,2	0,0	178,9	0,0	0,1	123,3	Teherkombináció-1



R97 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-60,2	0,0	828,6	-1,1	-0,4	-202,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-60,2	0,0	828,6	-1,1	-0,4	-202,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-60,2	0,0	828,6	-1,1	-0,4	-202,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-60,2	0,0	828,6	-1,1	-0,4	-202,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-60,2	0,0	828,6	-1,1	-0,4	-202,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-60,2	0,0	828,6	-1,1	-0,4	-202,2	Teherkombináció-1

R98 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-59,4	0,0	828,2	-1,2	0,5	201,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-59,4	0,0	828,2	-1,2	0,5	201,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-59,4	0,0	828,2	-1,2	0,5	201,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-59,4	0,0	828,2	-1,2	0,5	201,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-59,4	0,0	828,2	-1,2	0,5	201,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-59,4	0,0	828,2	-1,2	0,5	201,9	Teherkombináció-1

R99 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,1	0,0	178,5	0,0	-0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,1	0,0	178,5	0,0	-0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,1	0,0	178,5	0,0	-0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,1	0,0	178,5	0,0	-0,1	-123,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,1	0,0	178,5	0,0	-0,1	-123,2	Teherkombináció-1

R100 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-129,9	0,0	189,7	0,0	0,0	-29,9	Teherkombináció-1

R101 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-129,8	0,0	-189,1	0,0	0,0	29,8	Teherkombináció-1



R101 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-141,5	0,0	108,7	0,2	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-141,5	0,0	108,7	0,2	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-141,5	0,0	108,7	0,2	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-141,5	0,0	108,7	0,2	0,0	29,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-141,5	0,0	108,7	0,2	0,0	29,8	Teherkombináció-1

R102 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,2	0,0	-61,8	0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,2	0,0	-61,8	0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,2	0,0	-61,8	0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,2	0,0	-61,8	0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,2	0,0	-61,8	0,3	0,0	85,5	Teherkombináció-1

R103 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,3	0,0	-61,8	0,3	0,0	-85,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,3	0,0	-61,8	0,3	0,0	-85,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,3	0,0	-61,8	0,3	0,0	-85,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,3	0,0	-61,8	0,3	0,0	-85,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,3	0,0	-61,8	0,3	0,0	-85,2	Teherkombináció-1

R105 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,8	0,0	184,6	-0,1	0,1	121,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,8	0,0	184,6	-0,1	0,1	121,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,8	0,0	184,6	-0,1	0,1	121,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,8	0,0	184,6	-0,1	0,1	121,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,8	0,0	184,6	-0,1	0,1	121,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,8	0,0	184,6	-0,1	0,1	121,7	Teherkombináció-1

2015.01.11

R110 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-140,1	0,0	111,8	0,2	0,0	30,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-140,1	0,0	111,8	0,2	0,0	30,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-140,1	0,0	111,8	0,2	0,0	30,7	Teherkombináció-1



R111 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-112,8	-0,1	399,3	-6,1	-5,6	-159,9	Teherkombináció-1

R112 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,3	0,0	-72,7	0,4	0,1	-87,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,3	0,0	-72,7	0,4	0,1	-87,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,3	0,0	-72,7	0,4	0,1	-87,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,3	0,0	-72,7	0,4	0,1	-87,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-41,3	0,0	-72,7	0,4	0,1	-87,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,3	0,0	-72,7	0,4	0,1	-87,4	Teherkombináció-1

R113 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-905,3	0,0	-0,7	-11,6	-1,7	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-905,3	0,0	-0,7	-11,6	-1,7	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-905,3	0,0	-0,7	-11,6	-1,7	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-905,3	0,0	-0,7	-11,6	-1,7	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-905,3	0,0	-0,7	-11,6	-1,7	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-905,3	0,0	-0,7	-11,6	-1,7	0,1	Teherkombináció-1

R114 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,7	-0,1	181,0	-0,2	0,2	124,5	Teherkombináció-1

2015.01.11



R115 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-117,1	-0,3	399,7	-4,9	3,2	-160,2	Teherkombináció-1

R116 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-115,9	0,3	400,0	-4,9	-3,5	160,0	Teherkombináció-1

R117 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,9	0,0	-72,6	0,4	-0,2	-87,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,9	0,0	-72,6	0,4	-0,2	-87,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,9	0,0	-72,6	0,4	-0,2	-87,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,9	0,0	-72,6	0,4	-0,2	-87,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,9	0,0	-72,6	0,4	-0,2	-87,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,9	0,0	-72,6	0,4	-0,2	-87,0	Teherkombináció-1

R118 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-133,3	0,0	191,9	0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-133,3	0,0	191,9	0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-133,3	0,0	191,9	0,3	0,0	-30,2	Teherkombináció-1

R123 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-48,1	0,0	-53,2	0,2	0,1	89,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,1	0,0	-53,2	0,2	0,1	89,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-48,1	0,0	-53,2	0,2	0,1	89,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-48,1	0,0	-53,2	0,2	0,1	89,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-48,1	0,0	-53,2	0,2	0,1	89,6	Teherkombináció-1



R123 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-53,8	-0,1	204,9	0,0	0,1	126,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-53,8	-0,1	204,9	0,0	0,1	126,8	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-53,8	-0,1	204,9	0,0	0,1	126,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-53,8	-0,1	204,9	0,0	0,1	126,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-53,8	-0,1	204,9	0,0	0,1	126,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-53,8	-0,1	204,9	0,0	0,1	126,8	Teherkombináció-1

R124 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-22,2	-0,2	335,4	-1,2	1,6	-143,6	Teherkombináció-1

R125 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-23,2	0,2	336,1	-1,2	-2,0	143,2	Teherkombináció-1

R126 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-53,7	0,1	204,6	0,0	-0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-53,7	0,1	204,6	0,0	-0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-53,7	0,1	204,6	0,0	-0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-53,7	0,1	204,6	0,0	-0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-53,7	0,1	204,6	0,0	-0,1	-126,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-53,7	0,1	204,6	0,0	-0,1	-126,7	Teherkombináció-1

2015.01.11

R140 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-37,1	-0,1	123,1	-0,4	0,1	-64,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-37,1	-0,1	123,1	-0,4	0,1	-64,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-37,1	-0,1	123,1	-0,4	0,1	-64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-37,1	-0,1	123,1	-0,4	0,1	-64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-37,1	-0,1	123,1	-0,4	0,1	-64,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-37,1	-0,1	123,1	-0,4	0,1	-64,6	Teherkombináció-1



R140 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-34,1	-0,1	-8,2	-0,6	0,1	-45,3	Teherkombináció-1

R141 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-110,4	1,1	385,1	9,8	-6,2	98,4	Teherkombináció-1

R142 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-107,4	0,0	185,8	-5,6	5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-107,4	0,0	185,8	-5,6	5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-107,4	0,0	185,8	-5,6	5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-107,4	0,0	185,8	-5,6	5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-107,4	0,0	185,8	-5,6	5,7	-75,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-107,4	0,0	185,8	-5,6	5,7	-75,6	Teherkombináció-1

R143 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-37,1	0,1	123,2	-0,4	-0,3	64,6	Teherkombináció-1

R147 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Húzás	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1

R154 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-28,3	0,0	697,2	-0,1	0,0	214,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-28,3	0,0	697,2	-0,1	0,0	214,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-28,3	0,0	697,2	-0,1	0,0	214,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-28,3	0,0	697,2	-0,1	0,0	214,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-28,3	0,0	697,2	-0,1	0,0	214,3	Teherkombináció-1



R159 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,1	0,0	-0,6	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,1	0,0	-0,6	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,1	0,0	-0,6	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,1	0,0	-0,6	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,1	0,0	-0,6	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R163 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-16,1	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-16,1	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,1	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,1	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-16,1	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1

R167 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,8	0,0	-1,4	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,8	0,0	-1,4	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,8	0,0	-1,4	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,8	0,0	-1,4	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,8	0,0	-1,4	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1



R167 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,4	0,0	0,4	-0,4	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,4	0,0	0,4	-0,4	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,4	0,0	0,4	-0,4	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,4	0,0	0,4	-0,4	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,4	0,0	0,4	-0,4	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,4	0,0	0,4	-0,4	0,3	-2,0	Teherkombináció-1

R168 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-14,3	0,0	-1,2	0,4	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,3	0,0	-1,2	0,4	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,3	0,0	-1,2	0,4	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,3	0,0	-1,2	0,4	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,3	0,0	-1,2	0,4	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,3	0,0	-1,2	0,4	0,2	0,3	Teherkombináció-1

R168 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-14,3	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,3	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,3	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,3	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,3	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,3	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1

R169 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R169 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,8	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,8	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,8	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,8	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,8	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R170 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,3	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,3	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,3	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,3	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,3	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,3	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R170 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,4	Teherkombináció-1

R171 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R175 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,2	0,0	2,3	-1,8	1,0	-5,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,2	0,0	2,3	-1,8	1,0	-5,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,2	0,0	2,3	-1,8	1,0	-5,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,2	0,0	2,3	-1,8	1,0	-5,0	Teherkombináció-1



R179 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1



R183 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-16,8	0,0	7,6	-2,3	0,8	3,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-16,8	0,0	7,6	-2,3	0,8	3,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,8	0,0	7,6	-2,3	0,8	3,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,8	0,0	7,6	-2,3	0,8	3,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-16,8	0,0	7,6	-2,3	0,8	3,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-16,8	0,0	7,6	-2,3	0,8	3,0	Teherkombináció-1

R184 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1

R185 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1

R185 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,5	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Húzás	1,5	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,5	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,5	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,5	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,5	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1

R186 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,0	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1

R186 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,0	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,0	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,0	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,0	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,0	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R187 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-14,7	0,0	-2,8	1,8	-0,9	3,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,7	0,0	-2,8	1,8	-0,9	3,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,7	0,0	-2,8	1,8	-0,9	3,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,7	0,0	-2,8	1,8	-0,9	3,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,7	0,0	-2,8	1,8	-0,9	3,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,7	0,0	-2,8	1,8	-0,9	3,4	Teherkombináció-1

R187 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	2,3	-1,8	-0,9	5,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,0	0,0	2,3	-1,8	-0,9	5,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,0	0,0	2,3	-1,8	-0,9	5,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	2,3	-1,8	-0,9	5,0	Teherkombináció-1

R188 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1



R192 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-2,7	0,0	-1,4	0,9	-0,5	1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	-1,4	0,9	-0,5	1,8	Teherkombináció-1

R193 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	-1,3	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	-1,3	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,8	0,0	-1,3	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,8	0,0	-1,3	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,8	0,0	-1,3	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,8	0,0	-1,3	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1

R193 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	2,0	-0,6	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	2,0	-0,6	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,8	0,0	2,0	-0,6	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,8	0,0	2,0	-0,6	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,8	0,0	2,0	-0,6	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,8	0,0	2,0	-0,6	0,2	0,8	Teherkombináció-1

R194 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,9	0,0	0,6	-0,5	-0,2	1,3	Teherkombináció-1
Húzás	1,9	0,0	0,6	-0,5	-0,2	1,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,9	0,0	0,6	-0,5	-0,2	1,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,9	0,0	0,6	-0,5	-0,2	1,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,9	0,0	0,6	-0,5	-0,2	1,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,9	0,0	0,6	-0,5	-0,2	1,3	Teherkombináció-1

R194 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,0	0,0	-0,6	0,3	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,6	0,3	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,6	0,3	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,6	0,3	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	-0,6	0,3	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,6	0,3	-0,2	0,4	Teherkombináció-1

R195 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	14,5	0,0	-1,5	0,6	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	14,5	0,0	-1,5	0,6	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	14,5	0,0	-1,5	0,6	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	14,5	0,0	-1,5	0,6	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	14,5	0,0	-1,5	0,6	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R195 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	14,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Húzás	14,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	14,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	14,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	14,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	14,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	Teherkombináció-1

R196 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1

R196 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,3	0,0	0,2	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,3	0,0	0,2	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,3	0,0	0,2	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,3	0,0	0,2	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,3	0,0	0,2	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1



R197 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,6	0,0	1,0	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Húzás	3,6	0,0	1,0	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,6	0,0	1,0	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,6	0,0	1,0	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,6	0,0	1,0	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,6	0,0	1,0	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1

R198 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1

R199 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,1	0,0	1,1	-0,7	0,3	-1,3	Teherkombináció-1
Húzás	3,1	0,0	1,1	-0,7	0,3	-1,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,1	0,0	1,1	-0,7	0,3	-1,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,1	0,0	1,1	-0,7	0,3	-1,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,1	0,0	1,1	-0,7	0,3	-1,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,1	0,0	1,1	-0,7	0,3	-1,3	Teherkombináció-1

R200 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,4	0,0	3,8	-1,1	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,4	0,0	3,8	-1,1	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,4	0,0	3,8	-1,1	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	10,4	0,0	3,8	-1,1	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	10,4	0,0	3,8	-1,1	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,4	0,0	3,8	-1,1	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1

2015.01.11

R205 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyomás	0,0	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,0	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,6	Teherkombináció-1

R209 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,2	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,2	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,2	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,2	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,2	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,2	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1

R210 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1

R210 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1

R211 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1

R211 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R212 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1

R212 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1

R213 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R217 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,9	0,0	3,1	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,9	0,0	3,1	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,9	0,0	3,1	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1

R221 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,0	0,0	-1,5	1,0	-0,5	1,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,0	0,0	-1,5	1,0	-0,5	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,0	0,0	-1,5	1,0	-0,5	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,0	0,0	-1,5	1,0	-0,5	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,0	0,0	-1,5	1,0	-0,5	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,0	0,0	-1,5	1,0	-0,5	1,7	Teherkombináció-1

R226 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,6	2,8	Teherkombináció-1
Húzás	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,6	2,8	Teherkombináció-1

R230 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,0	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,0	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R234 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,8	0,0	4,0	-1,2	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,8	0,0	4,0	-1,2	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-3,8	0,0	4,0	-1,2	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-3,8	0,0	4,0	-1,2	-0,4	-1,5	Teherkombináció-1

R238 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-3,1	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,1	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-3,1	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-3,1	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-3,1	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1



R238 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	5,6	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Húzás	5,6	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,6	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,6	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,6	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,6	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1

R239 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1

R239 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R240 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,1	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	13,1	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,1	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,1	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,1	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,1	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R240 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,1	0,0	-1,9	0,7	-0,3	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,1	0,0	-1,9	0,7	-0,3	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,1	0,0	-1,9	0,7	-0,3	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,1	0,0	-1,9	0,7	-0,3	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,1	0,0	-1,9	0,7	-0,3	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,1	0,0	-1,9	0,7	-0,3	-0,5	Teherkombináció-1

R241 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1

R241 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1

R242 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1



R246 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	0,9	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	0,9	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	0,9	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	0,9	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	0,9	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	0,9	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1



R250 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,0	0,0	-1,1	0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-1,1	0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-1,1	0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-1,1	0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	-1,1	0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-1,1	0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1

R251 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,9	0,0	4,1	-1,2	0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,9	0,0	4,1	-1,2	0,4	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,9	0,0	4,1	-1,2	0,4	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,9	0,0	4,1	-1,2	0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,9	0,0	4,1	-1,2	0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,9	0,0	4,1	-1,2	0,4	1,6	Teherkombináció-1

R252 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,1	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,1	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R252 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R253 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,9	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,9	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,9	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,9	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1

R253 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

R254 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,9	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,9	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,9	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,9	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R254 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R255 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4.8	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Húzás	4.8	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4.8	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1



R259 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1



R259 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1

R260 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Húzás	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1

R260 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,5	0,0	-1,8	1,1	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,5	0,0	-1,8	1,1	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,5	0,0	-1,8	1,1	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,5	0,0	-1,8	1,1	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,5	0,0	-1,8	1,1	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,5	0,0	-1,8	1,1	-0,6	2,0	Teherkombináció-1

R261 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,1	0,0	2,2	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	2,2	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	2,2	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	2,2	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	2,2	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	2,2	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1

R261 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,1	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1

R262 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

R262 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,1	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1

2015.01.11

R267 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,7	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,7	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,7	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,7	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,7	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,7	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,7	Teherkombináció-1



R271 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R275 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1

R279 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1



R280 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-20,6	0,0	5,7	-1,6	-0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,6	0,0	5,7	-1,6	-0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,6	0,0	5,7	-1,6	-0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,6	0,0	5,7	-1,6	-0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,6	0,0	5,7	-1,6	-0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,6	0,0	5,7	-1,6	-0,4	-1,9	Teherkombináció-1

R281 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R282 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,9	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,9	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,9	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,9	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,9	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,9	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1

R283 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 146 / 532 oldal



R284 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,6	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,6	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,6	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,6	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,6	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,6	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1

R285 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,9	0,0	-3,0	1,0	0,3	0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,9	0,0	-3,0	1,0	0,3	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,9	0,0	-3,0	1,0	0,3	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,9	0,0	-3,0	1,0	0,3	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,9	0,0	-3,0	1,0	0,3	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,9	0,0	-3,0	1,0	0,3	0,8	Teherkombináció-1

R286 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R287 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 147 / 532 oldal



R288 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,9	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R288 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,9	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R289 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1

R289 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Húzás	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,0	0,0	1,7	-1,3	-0,6	3,3	Teherkombináció-1

R290 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R290 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1

R291 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-20,6	0,0	-3,7	1,2	0,5	1,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,6	0,0	-3,7	1,2	0,5	1,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,6	0,0	-3,7	1,2	0,5	1,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,6	0,0	-3,7	1,2	0,5	1,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,6	0,0	-3,7	1,2	0,5	1,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,6	0,0	-3,7	1,2	0,5	1,3	Teherkombináció-1

R291 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-20,6	0,0	5,7	-1,6	0,4	1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,6	0,0	5,7	-1,6	0,4	1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,6	0,0	5,7	-1,6	0,4	1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,6	0,0	5,7	-1,6	0,4	1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,6	0,0	5,7	-1,6	0,4	1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,6	0,0	5,7	-1,6	0,4	1,9	Teherkombináció-1

R292 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1

R293 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1

R293 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R294 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,9	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Húzás	4,9	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4,9	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,9	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,9	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,9	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,3	Teherkombináció-1

R294 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,0	0,0	-1,6	1,1	-0,5	2,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,0	0,0	-1,6	1,1	-0,5	2,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-3,0	0,0	-1,6	1,1	-0,5	2,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-3,0	0,0	-1,6	1,1	-0,5	2,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-3,0	0,0	-1,6	1,1	-0,5	2,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,0	0,0	-1,6	1,1	-0,5	2,1	Teherkombináció-1

R295 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1

R295 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,5	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,5	0,6	0,2	0,3	Teherkombináció-1

R296 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2.0	0.0	0.6	-0.4	-0.2	1.1	Teherkombináció-1

R296 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1

R297 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	0,9	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	0,9	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	0,9	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	0,9	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	0,9	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	0,9	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1

R297 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,4	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,2	Teherkombináció-1

R298 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,0	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,0	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,0	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,0	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,0	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R298 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,0	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,0	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,0	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,0	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,0	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,0	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R299 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,4	0,0	0,8	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Húzás	4,4	0,0	0,8	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4,4	0,0	0,8	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,4	0,0	0,8	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,4	0,0	0,8	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,4	0,0	0,8	-0,6	-0,2	1,7	Teherkombináció-1

R299 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,3	0,0	-0,9	0,7	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	-0,9	0,7	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,3	0,0	-0,9	0,7	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,3	0,0	-0,9	0,7	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,3	0,0	-0,9	0,7	-0,2	1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,3	0,0	-0,9	0,7	-0,2	1,7	Teherkombináció-1

R300 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,4	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,0	0,0	-0,4	0,3	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R300 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,0	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R301 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1

R301 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,5	Teherkombináció-1

R302 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,9	0,0	4,1	-1,2	-0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,9	0,0	4,1	-1,2	-0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,9	0,0	4,1	-1,2	-0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,9	0,0	4,1	-1,2	-0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,9	0,0	4,1	-1,2	-0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,9	0,0	4,1	-1,2	-0,4	-1,6	Teherkombináció-1

R302 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,9	0,0	-3,6	1,2	-0,4	-1,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,9	0,0	-3,6	1,2	-0,4	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,9	0,0	-3,6	1,2	-0,4	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,9	0,0	-3,6	1,2	-0,4	-1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,9	0,0	-3,6	1,2	-0,4	-1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,9	0,0	-3,6	1,2	-0,4	-1,0	Teherkombináció-1

R303 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	1,0	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R303 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R304 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,0	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,0	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,0	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,0	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,0	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,0	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1



R308 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1

R312 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1

R316 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	5,3	0,0	0,8	-0,6	0,3	-2,2	Teherkombináció-1
Húzás	5,3	0,0	0,8	-0,6	0,3	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,3	0,0	0,8	-0,6	0,3	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,3	0,0	0,8	-0,6	0,3	-2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,3	0,0	0,8	-0,6	0,3	-2,2	Teherkombináció-1

R320 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,1	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R325 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13.1	0.0	-1.9	0.7	0.3	0.5	Teherkombináció-1

R329 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1

R329 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	-1,2	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,2	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,2	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,2	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,2	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,2	0,5	0,2	0,2	Teherkombináció-1

R330 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

R330 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,4	Teherkombináció-1

R331 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1

R331 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,0	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,4	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,4	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,0	Teherkombináció-1

R332 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R332 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R333 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,0	0,0	0,9	-0,6	-0,2	2,2	Teherkombináció-1
Húzás	5,0	0,0	0,9	-0,6	-0,2	2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,0	0,0	0,9	-0,6	-0,2	2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,0	0,0	0,9	-0,6	-0,2	2,2	Teherkombináció-1

R337 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R338 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1

R338 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R339 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	Teherkombináció-1

R339 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R340 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Húzás	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1

R340 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1

R341 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,3	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,3	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,3	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,3	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,3	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,3	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1

R341 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,7	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1



R342 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,5	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Húzás	13,5	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,5	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,5	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,5	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,5	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,0	Teherkombináció-1

R343 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,8	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,8	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,8	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,8	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1

R344 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,8	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R345 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,8	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,8	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,8	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,8	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,8	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,8	Teherkombináció-1

2015.01.11



R350 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-1,8	0,0	-0,8	0,6	0,2	-1,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,8	0,0	-0,8	0,6	0,2	-1,4	Teherkombináció-1
Hátfőlítés - My	-1,8	0,0	-0,8	0,6	0,2	-1,4	Teherkombináció-1



R358 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,6	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,6	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,6	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1



R362 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-14,4	0,0	-2,7	1,7	-0,9	3,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,4	0,0	-2,7	1,7	-0,9	3,3	Teherkombináció-1

R363 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,3	0,0	3,2	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	3,2	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,3	0,0	3,2	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	3,2	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,3	0,0	3,2	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,3	0,0	3,2	-0,9	0,3	1,2	Teherkombináció-1

R363 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1

R364 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1

R364 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,4	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Húzás	1,4	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,4	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,4	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,4	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,4	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,4	Teherkombináció-1

R365 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,4	0,0	-6,1	1,9	0,7	2,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,4	0,0	-6,1	1,9	0,7	2,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,4	0,0	-6,1	1,9	0,7	2,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,4	0,0	-6,1	1,9	0,7	2,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-41,4	0,0	-6,1	1,9	0,7	2,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,4	0,0	-6,1	1,9	0,7	2,1	Teherkombináció-1

R365 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-41,4	0,0	8,2	-2,4	0,7	2,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,4	0,0	8,2	-2,4	0,7	2,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,4	0,0	8,2	-2,4	0,7	2,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,4	0,0	8,2	-2,4	0,7	2,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-41,4	0,0	8,2	-2,4	0,7	2,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,4	0,0	8,2	-2,4	0,7	2,7	Teherkombináció-1

R366 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,2	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,2	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,2	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,2	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,2	0,0	0,0	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R366 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	-0,4	Teherkombináció-1

R370 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-16,8	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-3,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-16,8	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-3,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,8	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-3,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,8	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-3,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-16,8	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-3,0	Teherkombináció-1

R374 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-14,9	0,0	-2,8	1,8	0,9	-3,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,9	0,0	-2,8	1,8	0,9	-3,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,9	0,0	-2,8	1,8	0,9	-3,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,9	0,0	-2,8	1,8	0,9	-3,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,9	0,0	-2,8	1,8	0,9	-3,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,9	0,0	-2,8	1,8	0,9	-3,5	Teherkombináció-1

R375 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyomás	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R376 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,4	0,0	8,2	-2,4	-0,7	-2,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,4	0,0	8,2	-2,4	-0,7	-2,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,4	0,0	8,2	-2,4	-0,7	-2,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,4	0,0	8,2	-2,4	-0,7	-2,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-41,4	0,0	8,2	-2,4	-0,7	-2,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,4	0,0	8,2	-2,4	-0,7	-2,7	Teherkombináció-1

R376 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-41,4	0,0	-6,1	1,9	-0,7	-2,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,4	0,0	-6,1	1,9	-0,7	-2,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,4	0,0	-6,1	1,9	-0,7	-2,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,4	0,0	-6,1	1,9	-0,7	-2,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-41,4	0,0	-6,1	1,9	-0,7	-2,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,4	0,0	-6,1	1,9	-0,7	-2,1	Teherkombináció-1

R377 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-14,3	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,3	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,3	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,3	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,3	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,3	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1

R377 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-14,3	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,3	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,3	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,3	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,3	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,3	0,0	-1,2	0,4	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1

R378 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,4	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R378 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,4	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,4	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,4	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,4	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,4	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R379 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-16,3	0,0	-2,4	1,5	0,7	-3,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-16,3	0,0	-2,4	1,5	0,7	-3,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,3	0,0	-2,4	1,5	0,7	-3,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,3	0,0	-2,4	1,5	0,7	-3,3	Teherkombináció-1



R383 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1



R383 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R384 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,3	0,0	0,3	-0,3	0,2	-1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,3	0,0	0,3	-0,3	0,2	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,3	0,0	0,3	-0,3	0,2	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,3	0,0	0,3	-0,3	0,2	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,3	0,0	0,3	-0,3	0,2	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,3	0,0	0,3	-0,3	0,2	-1,9	Teherkombináció-1

R385 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,4	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,4	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,4	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,4	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,4	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,4	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R386 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,4	0,0	0,4	-0,4	-0,3	2,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,4	0,0	0,4	-0,4	-0,3	2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,4	0,0	0,4	-0,4	-0,3	2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,4	0,0	0,4	-0,4	-0,3	2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,4	0,0	0,4	-0,4	-0,3	2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,4	0,0	0,4	-0,4	-0,3	2,0	Teherkombináció-1

2015.01.11

R388 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,4	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,4	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,4	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,4	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,4	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,4	0,0	0,1	0,1	0,1	-0,2	Teherkombináció-1

R388 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,4	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,4	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,4	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,4	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,4	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,4	Teherkombináció-1

R389 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,4	Teherkombináció-1

R389 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,1	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,1	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,1	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,1	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,1	0,0	-0,6	0,3	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R390 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,2	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R390 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,2	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,2	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,2	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,2	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,2	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R391 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,0	0,0	0,9	-1,0	-0,7	3,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,0	0,0	0,9	-1,0	-0,7	3,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,0	0,0	0,9	-1,0	-0,7	3,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,0	0,0	0,9	-1,0	-0,7	3,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,0	0,0	0,9	-1,0	-0,7	3,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,0	0,0	0,9	-1,0	-0,7	3,7	Teherkombináció-1

R391 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-16,6	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-16,6	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,6	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,6	0,0	-2,5	1,5	-0,7	3,2	Teherkombináció-1

R398 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R399 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,5	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R399 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R400 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R400 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R401 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R401 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R402 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R402 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R403 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R403 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R406 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	8,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	8,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	8,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	8,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	8,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R406 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	8,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	8,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	8,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	8,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R419 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R422 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R423 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R426 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R427 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R430 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1

R431 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 176 / 532 oldal

R435 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R435 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R438 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R438 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R439 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R439 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R442 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R442 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R443 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R443 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R446 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,6	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,6	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,6	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,6	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R446 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R447 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,8	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,8	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R459 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R474 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R487 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R499 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R518 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R518 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R519 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R520 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Húzás	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R521 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R522 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R523 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R524 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

2015.01.11

R526 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R527 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R528 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R529 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R530 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R531 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

184 / 532 oldal

R539 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1



R539 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R540 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R541 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R542 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	5,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	5,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R543 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R544 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R545 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R546 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1



R547 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R548 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R549 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R550 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,9	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R551 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R552 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R553 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

2015.01.11



R554 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R555 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R556 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R557 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R558 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R559 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R560 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R561 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R561 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R562 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R562 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R563 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R563 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
R564 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
R564 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
R565 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyomás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R565 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyomás	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R566 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
R566 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
R573 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R573 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R574 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
R574 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,7	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1



R581 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R582 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R583 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-11,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-11,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-11,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-11,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R584 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R585 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R586 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R587 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1



R587 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,3	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,3	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,3	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,3	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,3	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R588 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R589 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R590 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R591 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R592 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R593 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

2015.01.11





R602 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R603 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R604 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R605 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R606 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,9	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,9	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,9	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,9	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,9	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R607 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,8	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,8	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,8	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,8	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R608 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R608 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R609 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R610 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R611 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R612 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R613 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R614 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R615 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R623 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	4,7	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,7	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R630 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-7,8	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,8	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1



R636 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R637 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R638 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,7	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R639 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,6	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R640 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R641 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R642 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R643 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R643 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
R644 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R644 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R645 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R645 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R646 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
R646 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,7	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
R647 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
R647 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	Teherkombináció-1
R648 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R648 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R649 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
R649 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
R650 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R657 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R665 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R665 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R666 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R667 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R668 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R669 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R670 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	8,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	8,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	8,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	8,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	8,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R671 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	7,8	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R672 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,3	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	5,3	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,3	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,3	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R672 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	5,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	5,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R673 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R673 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R674 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R674 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R675 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R675 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R676 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R676 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R685 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R685 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R686 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,8	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R687 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R688 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R689 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R690 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R690 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R691 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,6	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R691 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R695 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R695 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R696 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R697 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R699 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R699 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R700 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	Teherkombináció-1

R700 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R701 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R701 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R702 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R702 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R703 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R703 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R704 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R704 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	74,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R716 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R717 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R718 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R719 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R720 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R721 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R722 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	23,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R723 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R724 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

2015.01.11. *Diplomaterv térbeli* 208 / 532 oldal

R726 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R726 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R727 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R727 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R728 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R728 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R729 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R729 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R730 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R730 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R731 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R731 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R736 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R736 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R737 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R737 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R738 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R738 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R739 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R739 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R740 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R740 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R741 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R741 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R742 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R742 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R743 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R743 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R744 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
R744 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
R745 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1



R745 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R746 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R747 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R748 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	Teherkombináció-1

R749 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R750 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R751 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R756 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	85,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

Student version Student version Student version Student version Student version Student version Student version



R765 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R779 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R779 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R780 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R781 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R782 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R783 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R784 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R785 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R785 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	51,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R786 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R787 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R787 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1



R788 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R789 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R790 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R791 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R792 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R793 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R798 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R799 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R800 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R809 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1



R810 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R811 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	50,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R814 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R815 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R816 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R817 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R818 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R819 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1



R827 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	Teherkombináció-1



R834 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	Teherkombináció-1

R835 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R836 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R836 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R837 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R837 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R838 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R838 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R839 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1.8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	1.8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1.8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R839 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R840 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R840 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R841 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R841 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R842 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R842 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

[illegible]



R851 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R852 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R853 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R854 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R855 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R856 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R857 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R858 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1



R862 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

IPE 550	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-124,0	1,1	828,2	-3,2	-3,2	-204,9	Teherkombináció-1

IPE 550	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyomás	-124,0	1,1	828,2	-3,2	-3,2	-204,9	Teherkombináció-1
Csavarás	-122,7	1,1	828,2	3,9	-3,5	204,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-95,6	-0,3	831,9	-1,1	0,4	-204,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-111,8	0,1	399,6	-6,1	5,6	159,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-111,8	0,1	399,6	-6,1	5,6	159,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-124,0	1,1	828,2	-3,2	-3,2	-204,9	Teherkombináció-1

IPE 600	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	54,4	0,0	39,9	0,7	0,1	-128,8	Teherkombináció-1
Húzás	54,4	0,0	39,9	0,7	0,1	-128,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-28,3	0,0	697,2	-0,1	0,0	214,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	54,4	0,0	39,9	0,7	0,1	-128,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,9	0,0	716,1	0,4	-0,1	243,2	Teherkombináció-1

Köracél Ø 30	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

Köracél Ø 40	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	85,3	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

L 45x5	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	8,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-11,5	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-11,4	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-11,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-11,4	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-11,3	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

Z 200x66x74 x 2.5	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-48,0	0,0	-5,1	1,6	0,6	1,7	Teherkombináció-1
Húzás	14,6	0,0	0,3	0,1	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,0	0,0	-5,1	1,6	0,6	1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,8	0,0	-8,4	2,7	0,8	2,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,8	0,0	-8,4	2,7	0,8	2,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,1	0,0	2,3	-1,8	1,0	-5,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	2,3	-1,8	-0,9	5,0	Teherkombináció-1

2.3 Mértékadó támaszreakciók támaszonként teherkombinációkra

Támasz neve: P1	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	20.54	-1.52	78.61	0.57	75.35	0.00	Teherkombináció-1

Támasz neve: P3	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-20.57	-1.49	78.66	0.56	-75.44	0.00	Teherkombináció-1

Támasz neve: P33	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,09	4,08	369,23	-13,58	0,31	0,00	Teherkombináció-1

Támasz neve: P124	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	33.93	-0.12	148.72	0.61	123.24	0.01	Teherkombináció-1

Támasz neve: P125	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Ex. Fv. Fz. Mx. My. Mz	-34.02	-0.12	148.84	0.60	-123.52	-0.01	Teherkombináció-1

Támasz neve: P145	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx. Fy. Fz. Mx. My	0.11	-1.74	920.12	5.85	0.41	0.00	Teherkombináció-1

Támasz neve: P153	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	30,11	0,01	145,75	0,16	109,81	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P154	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	-30,21	0,01	145,86	0,16	-110,15	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P182	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	30,70	-0,02	140,08	0,24	111,76	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P183	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-30,72	-0,02	140,15	0,24	-111,68	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P203	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,13	0,41	830,68	-1,34	0,53	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P211	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	29,78	-0,02	141,48	0,18	108,72	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P212	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-29,86	-0,02	141,62	0,18	-108,93	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P240	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	31,23	-0,01	140,57	0,12	113,61	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P241	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-31,24	-0,01	140,64	0,12	-113,48	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P261	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,12	-0,29	852,07	0,97	0,47	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P269	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	30,08	0,00	144,27	0,05	109,76	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P270	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	-30,17	0,00	144,41	0,05	-110,04	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P298	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, My	31,45	0,00	145,68	0,00	114,42	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P299	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, My	-31,52	0,00	145,78	0,00	-114,62	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P319	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,13	0,29	852,07	-0,99	0,51	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P327	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	30,08	0,00	144,27	-0,05	109,78	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P328	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	-30,17	0,00	144,40	-0,05	-110,02	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P356	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	31,23	0,01	140,57	-0,11	113,62	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P357	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-31,24	0,01	140,64	-0,12	-113,48	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P377	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,13	-0,40	830,69	1,32	0,53	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P385	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	29,78	0,02	141,48	-0,17	108,72	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P386	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-29,86	0,02	141,62	-0,17	-108,93	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P414	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	30,70	0,02	140,08	-0,24	111,76	0,00	Teherkombin

2.4.1 Teherkombinációk

2015.01.11



Statikai dokumentáció

Támasz neve	Teherkombinációk	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
P444	Teherkombináció-1	-30,21	-0,01	145,87	-0,16	-110,16	0,01
P472	Teherkombináció-1	33,94	0,12	148,74	-0,60	123,26	-0,01
P473	Teherkombináció-1	-34,02	0,12	148,85	-0,60	-123,51	0,01
P493	Teherkombináció-1	0,09	-4,07	369,24	13,57	0,34	0,00
P501	Teherkombináció-1	20,54	1,52	78,61	-0,56	75,35	-0,01
P502	Teherkombináció-1	-20,57	1,49	78,65	-0,56	-75,44	0,00



3. Másodrendű analízis eredmények

3.1 Mértékadó rúdvégi igénybevételek rudanként

R1 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-70,0	0,0	-130,5	-0,3	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-70,0	0,0	-130,5	-0,3	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-70,0	0,0	-130,5	-0,3	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-70,0	0,0	-130,5	-0,3	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-70,0	0,0	-130,5	-0,3	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-70,0	0,0	-130,5	-0,3	-0,1	20,6	Teherkombináció-1

R1 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-79,6	0,0	76,6	0,6	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-79,6	0,0	76,6	0,6	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-79,6	0,0	76,6	0,6	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-79,6	0,0	76,6	0,6	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-79,6	0,0	76,6	0,6	-0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-79,6	0,0	76,6	0,6	-0,1	20,6	Teherkombináció-1

R4 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1

R4 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-79,6	0,0	-76,7	0,6	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-79,6	0,0	-76,7	0,6	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-79,6	0,0	-76,7	0,6	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-79,6	0,0	-76,7	0,6	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-79,6	0,0	-76,7	0,6	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-79,6	0,0	-76,7	0,6	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1

R5 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-105,4	0,1	187,9	7,0	-4,9	76,5	Teherkombináció-1

R5 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-33,0	0,0	-8,9	1,1	0,8	-45,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-33,0	0,0	-8,9	1,1	0,8	-45,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-33,0	0,0	-8,9	1,1	0,8	-45,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-33,0	0,0	-8,9	1,1	0,8	-45,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-33,0	0,0	-8,9	1,1	0,8	-45,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-33,0	0,0	-8,9	1,1	0,8	-45,9	Teherkombináció-1

R6 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-37,3	0,1	123,6	0,3	-0,3	-64,6	Teherkombináció-1

R7 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1

R8 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-111,4	1,2	388,3	-8,3	-6,7	-98,2	Teherkombináció-1

R8 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-107,9	0,1	188,2	5,6	-6,7	-75,3	Teherkombináció-1

R9 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-105,9	-0,1	188,0	6,9	4,9	-76,8	Teherkombináció-1

R9 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-32,9	0,0	-8,7	1,1	-0,9	46,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-32,9	0,0	-8,7	1,1	-0,9	46,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-32,9	0,0	-8,7	1,1	-0,9	46,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-32,9	0,0	-8,7	1,1	-0,9	46,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-32,9	0,0	-8,7	1,1	-0,9	46,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-32,9	0,0	-8,7	1,1	-0,9	46,0	Teherkombináció-1

R10 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-37,3	-0,1	123,7	0,3	0,3	64,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-37,3	-0,1	123,7	0,3	0,3	64,6	Teherkombináció-1

R13 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-17,6	0,1	338,5	1,5	-0,8	147,6	Teherkombináció-1

R16 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-21,8	0,2	337,4	1,2	-2,0	-144,5	Teherkombináció-1

R16 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-28,7	0,7	747,9	-2,7	-2,0	-189,2	Teherkombináció-1

R17 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-22,9	-0,2	338,0	1,1	2,3	144,1	Teherkombináció-1

R17 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-29,8	-0,7	747,2	-3,7	2,3	188,7	Teherkombináció-1

R18 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-47,8	-0,1	-55,1	-0,2	0,1	-89,1	Teherkombináció-1

R18 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-53.5	-0.1	204,1	0.1	0,1	-126.5	Teherkombináció-1



R22 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-112.2	0.3	402.1	6.2	-5.4	159.6	Teherkombináció-1

R23 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1

R23 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-921,9	0,0	0,4	-6,7	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-921,9	0,0	0,4	-6,7	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-921,9	0,0	0,4	-6,7	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-921,9	0,0	0,4	-6,7	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-921,9	0,0	0,4	-6,7	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-921,9	0,0	0,4	-6,7	1,6	0,1	Teherkombináció-1

R24 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,9	0,0	-73,8	-0,3	-0,2	87,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,9	0,0	-73,8	-0,3	-0,2	87,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,9	0,0	-73,8	-0,3	-0,2	87,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,9	0,0	-73,8	-0,3	-0,2	87,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,9	0,0	-73,8	-0,3	-0,2	87,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,9	0,0	-73,8	-0,3	-0,2	87,1	Teherkombináció-1

R24 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,6	0,1	180,4	0,2	-0,2	124,3	Teherkombináció-1

R25 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-117,4	0,3	402,2	4,9	-3,9	-160,3	Teherkombináció-1

R25 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1

R26 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-116,2	-0,3	402,5	4,9	4,2	160,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-116,2	-0,3	402,5	4,9	4,2	160,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-116,2	-0,3	402,5	4,9	4,2	160,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-116,2	-0,3	402,5	4,9	4,2	160,0	Teherkombináció-1

R26 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-123,1	-1,2	831,4	-4,2	4,2	204,7	Teherkombináció-1

R27 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,5	-0,1	179,9	0,2	0,3	-124,2	Teherkombináció-1

R27 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-43,7	0,0	-74,1	-0,4	0,3	-86,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,7	0,0	-74,1	-0,4	0,3	-86,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,7	0,0	-74,1	-0,4	0,3	-86,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,7	0,0	-74,1	-0,4	0,3	-86,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,7	0,0	-74,1	-0,4	0,3	-86,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,7	0,0	-74,1	-0,4	0,3	-86,9	Teherkombináció-1

R28 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-133,2	0,0	191,3	-0,3	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-133,2	0,0	191,3	-0,3	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-133,2	0,0	191,3	-0,3	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-133,2	0,0	191,3	-0,3	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-133,2	0,0	191,3	-0,3	0,0	-30,1	Teherkombináció-1

R28 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-145,5	0,0	-111,3	-0,1	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-145,5	0,0	-111,3	-0,1	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-145,5	0,0	-111,3	-0,1	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-145,5	0,0	-111,3	-0,1	0,0	-30,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-145,5	0,0	-111,3	-0,1	0,0	-30,1	Teherkombináció-1

R29 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-133,1	0,0	-190,6	-0,3	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-133,1	0,0	-190,6	-0,3	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-133,1	0,0	-190,6	-0,3	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-133,1	0,0	-190,6	-0,3	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-133,1	0,0	-190,6	-0,3	0,0	30,0	Teherkombináció-1

R29 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-145,4	0,0	111,0	-0,1	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-145,4	0,0	111,0	-0,1	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-145,4	0,0	111,0	-0,1	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-145,4	0,0	111,0	-0,1	0,0	30,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-145,4	0,0	111,0	-0,1	0,0	30,0	Teherkombináció-1

R30 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-48,5	-0,2	352,9	0,5	0,5	-147,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,5	-0,2	352,9	0,5	0,5	-147,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-48,5	-0,2	352,9	0,5	0,5	-147,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-48,5	-0,2	352,9	0,5	0,5	-147,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-48,5	-0,2	352,9	0,5	0,5	-147,0	Teherkombináció-1

R35 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-54,4	0,0	353,2	0,4	-0,1	143,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-54,4	0,0	353,2	0,4	-0,1	143,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-54,4	0,0	353,2	0,4	-0,1	143,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-54,4	0,0	353,2	0,4	-0,1	143,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-54,4	0,0	353,2	0,4	-0,1	143,4	Teherkombináció-1

R39 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-40,5	0,0	-73,1	-0,2	0,0	86,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-40,5	0,0	-73,1	-0,2	0,0	86,4	Teherkombináció-1



R43 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-53.3	0.1	394.7	0.0	0.5	-157.8	Teherkombináció-1

R44 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-59,3	0,1	831,3	1,2	-0,6	202,2	Teherkombináció-1

R45 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-48,9	-0,1	177,9	0,1	0,1	-123,0	Teherkombináció-1

R45 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-43,2	0,0	-73,3	-0,2	0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,2	0,0	-73,3	-0,2	0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,2	0,0	-73,3	-0,2	0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,2	0,0	-73,3	-0,2	0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,2	0,0	-73,3	-0,2	0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,2	0,0	-73,3	-0,2	0,1	-85,7	Teherkombináció-1

R46 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-129,7	0,0	189,0	0,0	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-129,7	0,0	189,0	0,0	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-129,7	0,0	189,0	0,0	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-129,7	0,0	189,0	0,0	0,0	-29,7	Teherkombináció-1

R46 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-141,4	0,0	-110,0	-0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-141,4	0,0	-110,0	-0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-141,4	0,0	-110,0	-0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-141,4	0,0	-110,0	-0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-141,4	0,0	-110,0	-0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1

R47 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-129,6	0,0	-188,4	0,0	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-129,6	0,0	-188,4	0,0	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-129,6	0,0	-188,4	0,0	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-129,6	0,0	-188,4	0,0	0,0	29,7	Teherkombináció-1

R47 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-141,3	0,0	109,8	-0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-141,3	0,0	109,8	-0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-141,3	0,0	109,8	-0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-141,3	0,0	109,8	-0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1

R48 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-41,6	0,0	-61,0	-0,1	0,0	85,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,6	0,0	-61,0	-0,1	0,0	85,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,6	0,0	-61,0	-0,1	0,0	85,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,6	0,0	-61,0	-0,1	0,0	85,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,6	0,0	-61,0	-0,1	0,0	85,7	Teherkombináció-1

R49 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,8	0,0	346,5	-0,1	0,1	145,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,8	0,0	346,5	-0,1	0,1	145,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,8	0,0	346,5	-0,1	0,1	145,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,8	0,0	346,5	-0,1	0,1	145,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,8	0,0	346,5	-0,1	0,1	145,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,8	0,0	346,5	-0,1	0,1	145,6	Teherkombináció-1

R51 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-50,2	0,0	187,2	0,0	-0,1	121,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-50,2	0,0	187,2	0,0	-0,1	121,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-50,2	0,0	187,2	0,0	-0,1	121,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-50,2	0,0	187,2	0,0	-0,1	121,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-50,2	0,0	187,2	0,0	-0,1	121,9	Teherkombináció-1

R52 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-54,3	0,0	345,6	-0,1	0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-54,3	0,0	345,6	-0,1	0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-54,3	0,0	345,6	-0,1	0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-54,3	0,0	345,6	-0,1	0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-54,3	0,0	345,6	-0,1	0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-54,3	0,0	345,6	-0,1	0,1	-142,5	Teherkombináció-1



R53 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-61,8	0,0	743,5	0,2	-0,1	186,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-61,8	0,0	743,5	0,2	-0,1	186,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-61,8	0,0	743,5	0,2	-0,1	186,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-61,8	0,0	743,5	0,2	-0,1	186,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-61,8	0,0	743,5	0,2	-0,1	186,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-61,8	0,0	743,5	0,2	-0,1	186,8	Teherkombináció-1

R53 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-55,0	0,0	346,2	-0,1	-0,1	142,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-55,0	0,0	346,2	-0,1	-0,1	142,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-55,0	0,0	346,2	-0,1	-0,1	142,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-55,0	0,0	346,2	-0,1	-0,1	142,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-55,0	0,0	346,2	-0,1	-0,1	142,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-55,0	0,0	346,2	-0,1	-0,1	142,1	Teherkombináció-1

R54 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-44,4	0,0	-61,0	-0,2	0,1	-84,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-44,4	0,0	-61,0	-0,2	0,1	-84,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-44,4	0,0	-61,0	-0,2	0,1	-84,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-44,4	0,0	-61,0	-0,2	0,1	-84,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-44,4	0,0	-61,0	-0,2	0,1	-84,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-44,4	0,0	-61,0	-0,2	0,1	-84,5	Teherkombináció-1

R54 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-50,2	0,0	187,1	0,0	0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-50,2	0,0	187,1	0,0	0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-50,2	0,0	187,1	0,0	0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-50,2	0,0	187,1	0,0	0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-50,2	0,0	187,1	0,0	0,1	-121,9	Teherkombináció-1

R55 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-128,7	0,0	198,2	0,0	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-128,7	0,0	198,2	0,0	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-128,7	0,0	198,2	0,0	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-128,7	0,0	198,2	0,0	0,0	-31,1	Teherkombináció-1

R55 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-140,4	0,0	-114,6	-0,1	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-140,4	0,0	-114,6	-0,1	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-140,4	0,0	-114,6	-0,1	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-140,4	0,0	-114,6	-0,1	0,0	-31,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-140,4	0,0	-114,6	-0,1	0,0	-31,1	Teherkombináció-1

R56 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-128,6	0,0	-197,9	0,0	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-128,6	0,0	-197,9	0,0	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-128,6	0,0	-197,9	0,0	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-128,6	0,0	-197,9	0,0	0,0	31,1	Teherkombináció-1

R56 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-140,3	0,0	114,8	-0,1	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-140,3	0,0	114,8	-0,1	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-140,3	0,0	114,8	-0,1	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-140,3	0,0	114,8	-0,1	0,0	31,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-140,3	0,0	114,8	-0,1	0,0	31,1	Teherkombináció-1

R57 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-84,4	0,1	400,5	-2,5	-2,9	-159,2	Teherkombináció-1

R61 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-95,7	-0,3	835,0	-0,8	0,5	-204,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-95,7	-0,3	835,0	-0,8	0,5	-204,4	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-95,7	-0,3	835,0	-0,8	0,5	-204,4	Teherkombináció-1

R66 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-46.4	0.0	356.8	0.0	0.0	-148.3	Teherkombináció-1



R66 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-42,2	0,0	-63,5	0,0	0,0	87,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-42,2	0,0	-63,5	0,0	0,0	87,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-42,2	0,0	-63,5	0,0	0,0	87,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-42,2	0,0	-63,5	0,0	0,0	87,4	Teherkombináció-1

R67 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-47,1	0,0	357,3	0,0	0,0	147,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-47,1	0,0	357,3	0,0	0,0	147,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-47,1	0,0	357,3	0,0	0,0	147,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-47,1	0,0	357,3	0,0	0,0	147,9	Teherkombináció-1

R69 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-45,0	0,0	-63,6	0,0	0,0	86,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-45,0	0,0	-63,6	0,0	0,0	86,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-45,0	0,0	-63,6	0,0	0,0	86,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-45,0	0,0	-63,6	0,0	0,0	86,4	Teherkombináció-1

R70 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-51,7	0,0	356,4	0,0	0,0	-144,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-51,7	0,0	356,4	0,0	0,0	-144,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-51,7	0,0	356,4	0,0	0,0	-144,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-51,7	0,0	356,4	0,0	0,0	-144,6	Teherkombináció-1

R71 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-59,0	0,0	760,4	0,0	0,0	189,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-59,0	0,0	760,4	0,0	0,0	189,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-59,0	0,0	760,4	0,0	0,0	189,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-59,0	0,0	760,4	0,0	0,0	189,0	Teherkombináció-1

2015.01.11

R77 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-838,2	0,0	-0,8	-1,6	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-838,2	0,0	-0,8	-1,6	-0,3	0,1	Teherkombináció-1
Háilitás - My	-838,2	0,0	-0,8	-1,6	-0,3	0,1	Teherkombináció-1



R81 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,4	0,0	179,7	0,0	0,0	-124,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,4	0,0	179,7	0,0	0,0	-124,1	Teherkombináció-1

R85 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-49,8	0,0	346,5	0,1	-0,1	145,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,8	0,0	346,5	0,1	-0,1	145,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,8	0,0	346,5	0,1	-0,1	145,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,8	0,0	346,5	0,1	-0,1	145,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,8	0,0	346,5	0,1	-0,1	145,6	Teherkombináció-1



R87 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-44,5	0,0	-61,0	0,1	0,1	84,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-44,5	0,0	-61,0	0,1	0,1	84,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-44,5	0,0	-61,0	0,1	0,1	84,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-44,5	0,0	-61,0	0,1	0,1	84,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-44,5	0,0	-61,0	0,1	0,1	84,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-44,5	0,0	-61,0	0,1	0,1	84,7	Teherkombináció-1

R88 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-54,3	0,0	345,6	0,1	-0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-54,3	0,0	345,6	0,1	-0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-54,3	0,0	345,6	0,1	-0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-54,3	0,0	345,6	0,1	-0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-54,3	0,0	345,6	0,1	-0,1	-142,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-54,3	0,0	345,6	0,1	-0,1	-142,5	Teherkombináció-1

R89 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-55,0	0,0	346,2	0,1	0,1	142,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-55,0	0,0	346,2	0,1	0,1	142,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-55,0	0,0	346,2	0,1	0,1	142,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-55,0	0,0	346,2	0,1	0,1	142,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-55,0	0,0	346,2	0,1	0,1	142,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-55,0	0,0	346,2	0,1	0,1	142,1	Teherkombináció-1

R90 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-50,2	0,0	187,1	0,0	-0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-50,2	0,0	187,1	0,0	-0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-50,2	0,0	187,1	0,0	-0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-50,2	0,0	187,1	0,0	-0,1	-121,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-50,2	0,0	187,1	0,0	-0,1	-121,9	Teherkombináció-1

2015.01.11

R95 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-816,2	0,0	-0,8	2,3	0,4	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-816,2	0,0	-0,8	2,3	0,4	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-816,2	0,0	-0,8	2,3	0,4	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-816,2	0,0	-0,8	2,3	0,4	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-816,2	0,0	-0,8	2,3	0,4	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-816,2	0,0	-0,8	2,3	0,4	0,1	Teherkombináció-1

R96 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-43,3	0,0	-73,1	0,2	0,1	85,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,3	0,0	-73,1	0,2	0,1	85,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,3	0,0	-73,1	0,2	0,1	85,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,3	0,0	-73,1	0,2	0,1	85,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,3	0,0	-73,1	0,2	0,1	85,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,3	0,0	-73,1	0,2	0,1	85,9	Teherkombináció-1

R96 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-49,0	-0,1	178,3	-0,1	0,1	123,1	Teherkombináció-1

R97 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-60,2	0,1	831,7	-1,0	-0,5	-202,5	Teherkombináció-1

R97 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-53,3	-0,1	394,7	0,0	-0,5	-157,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-53,3	-0,1	394,7	0,0	-0,5	-157,8	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-53,3	-0,1	394,7	0,0	-0,5	-157,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-53,3	-0,1	394,7	0,0	-0,5	-157,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-53,3	-0,1	394,7	0,0	-0,5	-157,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-53,3	-0,1	394,7	0,0	-0,5	-157,8	Teherkombináció-1

R98 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-59,3	-0,1	831,3	-1,2	0,6	202,2	Teherkombináció-1

R98 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-52,5	0,1	394,9	0,0	0,6	157,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-52,5	0,1	394,9	0,0	0,6	157,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-52,5	0,1	394,9	0,0	0,6	157,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-52,5	0,1	394,9	0,0	0,6	157,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-52,5	0,1	394,9	0,0	0,6	157,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-52,5	0,1	394,9	0,0	0,6	157,5	Teherkombináció-1

R99 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-48,9	0,0	177,9	-0,1	-0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,9	0,0	177,9	-0,1	-0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-48,9	0,0	177,9	-0,1	-0,1	-123,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-48,9	0,0	177,9	-0,1	-0,1	-123,0	Teherkombináció-1



R99 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-43,2	0,0	-73,3	0,2	-0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,2	0,0	-73,3	0,2	-0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-43,2	0,0	-73,3	0,2	-0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-43,2	0,0	-73,3	0,2	-0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-43,2	0,0	-73,3	0,2	-0,1	-85,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-43,2	0,0	-73,3	0,2	-0,1	-85,7	Teherkombináció-1

R100 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-141,4	0,0	-110,0	0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-141,4	0,0	-110,0	0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-141,4	0,0	-110,0	0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-141,4	0,0	-110,0	0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-141,4	0,0	-110,0	0,2	0,0	-29,7	Teherkombináció-1

R101 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-141,3	0,0	109,9	0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-141,3	0,0	109,9	0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-141,3	0,0	109,9	0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-141,3	0,0	109,9	0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-141,3	0,0	109,9	0,2	0,0	29,7	Teherkombináció-1

R102 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-41,0	0,0	-63,3	0,2	0,0	85,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-41,0	0,0	-63,3	0,2	0,0	85,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-41,0	0,0	-63,3	0,2	0,0	85,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-41,0	0,0	-63,3	0,2	0,0	85,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-41,0	0,0	-63,3	0,2	0,0	85,3	Teherkombináció-1

R103 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-41,1	0,0	-63,4	0,2	0,0	-85,0	Teherkombináció-1



R108 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-43,8	0,0	-63,4	0,2	-0,1	-84,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-43,8	0,0	-63,4	0,2	-0,1	-84,1	Teherkombináció-1

R112 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1



R116 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-123,1	1,2	831,4	4,2	-4,2	204,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-123,1	1,2	831,4	4,2	-4,2	204,7	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-123,1	1,2	831,4	4,2	-4,2	204,7	Teherkombináció-1

R120 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-16,3	0,1	337,9	-1,5	-0,8	-148,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-16,3	0,1	337,9	-1,5	-0,8	-148,0	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-16,3	0,1	337,9	-1,5	-0,8	-148,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-16,3	0,1	337,9	-1,5	-0,8	-148,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-16,3	0,1	337,9	-1,5	-0,8	-148,0	Teherkombináció-1

R121 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-17,6	-0,1	338,5	-1,5	0,8	147,6	Teherkombináció-1

R123 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-53,6	-0,1	204,4	-0,1	0,1	126,5	Teherkombináció-1

R124 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-28,7	-0,7	747,9	2,7	2,0	-189,2	Teherkombináció-1

R124 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-21,8	-0,2	337,4	-1,2	2,0	-144,5	Teherkombináció-1

R125 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-29,8	0,7	747,2	3,7	-2,4	188,7	Teherkombináció-1

R126 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-53,5	0,1	204,1	-0,1	-0,1	-126,4	Teherkombináció-1

R127 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-148,0	0,0	-125,0	0,6	-0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-148,0	0,0	-125,0	0,6	-0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-148,0	0,0	-125,0	0,6	-0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-148,0	0,0	-125,0	0,6	-0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-148,0	0,0	-125,0	0,6	-0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-148,0	0,0	-125,0	0,6	-0,1	-33,9	Teherkombináció-1

R128 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-147,8	0,0	124,7	0,6	-0,1	33,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-147,8	0,0	124,7	0,6	-0,1	33,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-147,8	0,0	124,7	0,6	-0,1	33,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-147,8	0,0	124,7	0,6	-0,1	33,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-147,8	0,0	124,7	0,6	-0,1	33,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-147,8	0,0	124,7	0,6	-0,1	33,8	Teherkombináció-1

R138 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-70,0	0,0	-130,5	0,4	0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-70,0	0,0	-130,5	0,4	0,1	20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-70,0	0,0	-130,5	0,4	0,1	20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-70,0	0,0	-130,5	0,4	0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-70,0	0,0	-130,5	0,4	0,1	20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-70,0	0,0	-130,5	0,4	0,1	20,6	Teherkombináció-1

R139 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1

R139 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-79,6	0,0	-76,7	-0,6	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-79,6	0,0	-76,7	-0,6	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-79,6	0,0	-76,7	-0,6	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-79,6	0,0	-76,7	-0,6	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-79,6	0,0	-76,7	-0,6	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-79,6	0,0	-76,7	-0,6	0,1	-20,6	Teherkombináció-1

R140 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-37,3	-0,2	123,5	-0,3	0,1	-64,5	Teherkombináció-1

R140 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-34,3	-0,1	-8,8	-0,6	0,1	-45,2	Teherkombináció-1

R141 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-107,4	0,1	188,1	-5,6	-7,2	75,2	Teherkombináció-1

R141 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-110,9	1,3	387,6	9,6	-7,2	98,1	Teherkombináció-1

R142 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1

R143 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-34,4	0,0	-8,7	-1,0	-0,3	45,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-34,4	0,0	-8,7	-1,0	-0,3	45,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-34,4	0,0	-8,7	-1,0	-0,3	45,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-34,4	0,0	-8,7	-1,0	-0,3	45,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-34,4	0,0	-8,7	-1,0	-0,3	45,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-34,4	0,0	-8,7	-1,0	-0,3	45,4	Teherkombináció-1

R144 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-359,9	0,0	-0,6	-22,9	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-359,9	0,0	-0,6	-22,9	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-359,9	0,0	-0,6	-22,9	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-359,9	0,0	-0,6	-22,9	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-359,9	0,0	-0,6	-22,9	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-359,9	0,0	-0,6	-22,9	-3,8	0,1	Teherkombináció-1

R144 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1

R145 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-105,4	-0,1	187,9	-6,9	4,8	76,6	Teherkombináció-1

R145 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-32,9	0,0	-8,8	-0,6	-0,7	-45,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-32,9	0,0	-8,8	-0,6	-0,7	-45,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-32,9	0,0	-8,8	-0,6	-0,7	-45,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-32,9	0,0	-8,8	-0,6	-0,7	-45,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-32,9	0,0	-8,8	-0,6	-0,7	-45,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-32,9	0,0	-8,8	-0,6	-0,7	-45,9	Teherkombináció-1

R146 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Csavarás - Mx	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-105,9	0,1	188,0	-6,9	-4,9	-76,8	Teherkombináció-1

R147 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Húzás	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1

R147 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Húzás	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1

R148 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	193,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	193,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	193,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	193,7	Teherkombináció-1

R148 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	-214,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	-214,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	-214,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	-214,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	-214,8	Teherkombináció-1

R149 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	-201,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	-201,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	-201,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	-201,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	-201,7	Teherkombináció-1

R149 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-14,6	0,0	593,9	0,1	-0,1	204,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,6	0,0	593,9	0,1	-0,1	204,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,6	0,0	593,9	0,1	-0,1	204,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,6	0,0	593,9	0,1	-0,1	204,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,6	0,0	593,9	0,1	-0,1	204,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,6	0,0	593,9	0,1	-0,1	204,0	Teherkombináció-1

R151 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	-197,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	-197,4	Teherkombináció-1



R151 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	-197,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	-197,4	Teherkombináció-1

R151 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	197,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	197,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	197,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-17,1	0,0	591,5	0,0	0,0	197,4	Teherkombináció-1

R153 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	201,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	201,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	201,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	201,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-13,8	0,0	580,0	0,1	0,0	201,7	Teherkombináció-1

R153 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-14,6	0,0	594,0	0,1	0,0	-204,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,6	0,0	594,0	0,1	0,0	-204,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,6	0,0	594,0	0,1	0,0	-204,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,6	0,0	594,0	0,1	0,0	-204,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,6	0,0	594,0	0,1	0,0	-204,0	Teherkombináció-1

R154 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	-193,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	-193,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	-193,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-21,3	0,0	576,0	0,0	0,0	-193,7	Teherkombináció-1

R154 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	214,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	214,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	214,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	214,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	214,8	Teherkombináció-1

R155 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	56,4	0,0	35,5	0,7	-0,1	129,1	Teherkombináció-1
Húzás	56,4	0,0	35,5	0,7	-0,1	129,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	56,4	0,0	35,5	0,7	-0,1	129,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	56,4	0,0	35,5	0,7	-0,1	129,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	56,4	0,0	35,5	0,7	-0,1	129,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	56,4	0,0	35,5	0,7	-0,1	129,1	Teherkombináció-1

R155 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,0	0,0	718,0	0,4	0,2	-244,4	Teherkombináció-1
Húzás	5,0	0,0	718,0	0,4	0,2	-244,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,0	0,0	718,0	0,4	0,2	-244,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,0	0,0	718,0	0,4	0,2	-244,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,0	0,0	718,0	0,4	0,2	-244,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,0	0,0	718,0	0,4	0,2	-244,4	Teherkombináció-1

R156 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R156 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	1,1	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R160 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-14,7	0,0	2,1	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,7	0,0	2,1	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,7	0,0	2,1	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,7	0,0	2,1	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,7	0,0	2,1	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,7	0,0	2,1	-0,6	0,2	0,9	Teherkombináció-1



R164 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-46,3	0,0	-4,3	1,5	-0,6	-1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-46,3	0,0	-4,3	1,5	-0,6	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-46,3	0,0	-4,3	1,5	-0,6	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-46,3	0,0	-4,3	1,5	-0,6	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-46,3	0,0	-4,3	1,5	-0,6	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-46,3	0,0	-4,3	1,5	-0,6	-1,2	Teherkombináció-1



R168 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-14,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-14,5	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1

R170 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,5	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,5	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,5	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,5	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,5	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,5	0,0	0,1	0,1	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R171 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,5	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,5	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,5	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,5	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R171 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,4	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R172 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,4	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,4	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,4	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,4	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,4	0,0	1,1	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R172 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,4	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,4	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,4	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,4	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,4	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R173 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,2	0,0	3,0	-0,8	-0,3	-1,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,2	0,0	3,0	-0,8	-0,3	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,2	0,0	3,0	-0,8	-0,3	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,2	0,0	3,0	-0,8	-0,3	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,2	0,0	3,0	-0,8	-0,3	-1,1	Teherkombináció-1

R177 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,6	Teherkombináció-1

R181 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,3	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R185 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,7	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,5	Teherkombináció-1
Húzás	1,7	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,7	0,0	0,7	-0,5	-0,2	1,5	Teherkombináció-1

R189 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-42,1	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-42,1	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-42,1	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-42,1	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-42,1	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-42,1	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1



R194 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2.1	0.0	0.7	-0.5	-0.2	1.2	Teherkombináció-1

R198 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	1,3	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	1,3	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	1,3	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	1,3	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	1,3	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1



R198 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	-0,4	0,2	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	-0,4	0,2	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	-0,4	0,2	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	-0,4	0,2	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	-0,4	0,2	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R199 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,5	0,0	-0,9	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,5	0,0	-0,9	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,5	0,0	-0,9	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,5	0,0	-0,9	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,5	0,0	-0,9	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,5	0,0	-0,9	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1

R200 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,6	0,0	-3,3	1,1	-0,4	-0,9	Teherkombináció-1
Húzás	10,6	0,0	-3,3	1,1	-0,4	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,6	0,0	-3,3	1,1	-0,4	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	10,6	0,0	-3,3	1,1	-0,4	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	10,6	0,0	-3,3	1,1	-0,4	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,6	0,0	-3,3	1,1	-0,4	-0,9	Teherkombináció-1

R201 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	0,3	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,3	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

2015.01.11

R203 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,4	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,4	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,4	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,4	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,4	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,4	0,0	0,2	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R203 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,4	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,4	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,4	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,4	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R204 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,9	0,0	1,5	-0,9	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Húzás	4,9	0,0	1,5	-0,9	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4,9	0,0	1,5	-0,9	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,9	0,0	1,5	-0,9	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,9	0,0	1,5	-0,9	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,9	0,0	1,5	-0,9	0,5	-2,3	Teherkombináció-1

R204 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,6	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,6	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,6	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,6	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,6	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,6	0,0	-1,4	0,9	0,5	-1,9	Teherkombináció-1

R205 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,2	0,0	0,2	-0,2	-0,1	0,6	Teherkombináció-1

R205 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R206 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	14,9	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Húzás	14,9	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	14,9	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	14,9	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	14,9	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1

R206 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	14,9	0,0	-1,5	0,5	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	14,9	0,0	-1,5	0,5	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	14,9	0,0	-1,5	0,5	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	14,9	0,0	-1,5	0,5	-0,1	0,0	Teherkombináció-1



R207 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1

R207 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	-1,1	0,4	-0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,1	0,4	-0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,1	0,4	-0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,1	0,4	-0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,1	0,4	-0,1	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,1	0,4	-0,1	-0,2	Teherkombináció-1

R208 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R208 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1

R209 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,1	0,0	-1,5	1,0	0,5	-1,8	Teherkombináció-1

R209 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Húzás	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,5	0,0	1,5	-1,0	0,5	-2,5	Teherkombináció-1

R210 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,2	0,5	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1

R210 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	1,9	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	1,9	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	1,9	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	1,9	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	1,9	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	1,9	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1



R215 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R219 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,0	Teherkombináció-1

R223 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,7	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	13,7	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,7	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,7	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,7	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,7	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,4	Teherkombináció-1



R227 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0.4	0.0	2.0	-0.5	0.2	0.9	Teherkombináció-1



R231 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-1,0	0,0	-1,0	0,7	-0,3	1,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-1,0	0,7	-0,3	1,7	Teherkombináció-1

R235 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R239 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1



R240 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,3	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	13,3	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,3	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,3	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,3	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,3	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R240 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,3	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,3	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,3	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,3	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,3	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,3	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,5	Teherkombináció-1

R241 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1

R241 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1

R242 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R242 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1

R243 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,2	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,2	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-3,2	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-3,2	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-3,2	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,2	0,0	-1,6	1,1	0,5	-2,2	Teherkombináció-1

R243 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,0	0,0	1,4	-0,9	0,5	-2,4	Teherkombináció-1
Húzás	5,0	0,0	1,4	-0,9	0,5	-2,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,0	0,0	1,4	-0,9	0,5	-2,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,0	0,0	1,4	-0,9	0,5	-2,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,0	0,0	1,4	-0,9	0,5	-2,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,0	0,0	1,4	-0,9	0,5	-2,4	Teherkombináció-1

R244 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,6	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Húzás	0,6	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,6	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,6	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,6	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,6	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1

R245 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,8	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1

R245 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,1	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,1	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,1	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,1	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,1	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,1	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R246 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,6	0,0	0,8	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	13,6	0,0	0,8	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,6	0,0	0,8	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,6	0,0	0,8	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,6	0,0	0,8	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,6	0,0	0,8	-0,1	-0,1	-0,8	Teherkombináció-1

R246 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,6	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	13,6	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,6	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,6	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,6	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,6	0,0	-2,0	0,7	-0,2	-0,2	Teherkombináció-1

R247 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R247 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R248 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1.3	0.0	-0.9	0.7	0.3	-1.7	Teherkombináció-1



R256 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1



R260 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,5	0,0	-1,8	1,2	-0,6	2,0	Teherkombináció-1



R264 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1



R265 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,5	0,0	1,0	-0,8	-0,3	3,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,5	0,0	1,0	-0,8	-0,3	3,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,5	0,0	1,0	-0,8	-0,3	3,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,5	0,0	1,0	-0,8	-0,3	3,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,5	0,0	1,0	-0,8	-0,3	3,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,5	0,0	1,0	-0,8	-0,3	3,0	Teherkombináció-1

R266 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	1,0	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R267 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,4	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,4	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,4	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,4	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,4	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,4	0,0	-1,2	0,8	0,4	-1,6	Teherkombináció-1

R268 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	3,6	-1,0	-0,4	-1,4	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	3,6	-1,0	-0,4	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,8	0,0	3,6	-1,0	-0,4	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,8	0,0	3,6	-1,0	-0,4	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,8	0,0	3,6	-1,0	-0,4	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,8	0,0	3,6	-1,0	-0,4	-1,4	Teherkombináció-1

2015.01.11

R269 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R270 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,0	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1

R270 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,9	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,9	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,9	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,9	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,9	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,9	0,0	0,6	-0,4	0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R271 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R271 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R272 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,5	0,0	1,8	-1,3	0,6	-3,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,5	0,0	1,8	-1,3	0,6	-3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,5	0,0	1,8	-1,3	0,6	-3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,5	0,0	1,8	-1,3	0,6	-3,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,5	0,0	1,8	-1,3	0,6	-3,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,5	0,0	1,8	-1,3	0,6	-3,2	Teherkombináció-1

R272 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6.6	0,0	-1,8	1,2	0,6	-2,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6.6	0,0	-1,8	1,2	0,6	-2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6.6	0,0	-1,8	1,2	0,6	-2,0	Teherkombináció-1



Statikai dokumentáció

R272 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - Mz	-6,6	0,0	-1,8	1,2	0,6	-2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,6	0,0	-1,8	1,2	0,6	-2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,6	0,0	-1,8	1,2	0,6	-2,0	Teherkombináció-1

R273 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1

R273 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R274 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-20,8	0,0	5,6	-1,6	-0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,8	0,0	5,6	-1,6	-0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,8	0,0	5,6	-1,6	-0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,8	0,0	5,6	-1,6	-0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,8	0,0	5,6	-1,6	-0,5	-1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,8	0,0	5,6	-1,6	-0,5	-1,8	Teherkombináció-1

R274 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1

R275 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,1	0,0	2,1	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	2,1	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	2,1	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	2,1	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	2,1	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	2,1	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1

R275 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1

R276 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,7	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1

R276 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R280 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,8	0,0	-3,8	1,3	-0,5	-1,2	Teherkombináció-1



R281 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R282 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,6	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,6	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,6	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,6	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,6	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,6	0,0	-1,1	0,8	0,3	-1,9	Teherkombináció-1

R283 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R284 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,3	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,3	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-4,3	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-4,3	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-4,3	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,3	0,0	-1,2	0,8	-0,4	1,6	Teherkombináció-1

2015.01.11

R285 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	3,6	-1,0	0,4	1,4	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	3,6	-1,0	0,4	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,8	0,0	3,6	-1,0	0,4	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,8	0,0	3,6	-1,0	0,4	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,8	0,0	3,6	-1,0	0,4	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,8	0,0	3,6	-1,0	0,4	1,4	Teherkombináció-1

R286 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R286 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,3	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,3	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	-0,4	0,2	0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R287 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,0	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

R287 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,0	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,7	0,4	-0,2	0,5	Teherkombináció-1

R288 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	Teherkombináció-1

R288 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R289 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6.5	0.0	-1.8	1.2	-0.6	2.0	Teherkombináció-1

R289 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,7	0,0	1,7	-1,2	-0,6	3,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,7	0,0	1,7	-1,2	-0,6	3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,7	0,0	1,7	-1,2	-0,6	3,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,7	0,0	1,7	-1,2	-0,6	3,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,7	0,0	1,7	-1,2	-0,6	3,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,7	0,0	1,7	-1,2	-0,6	3,2	Teherkombináció-1

R290 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,3	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R290 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1

R291 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-20,8	0,0	-3,8	1,3	0,5	1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,8	0,0	-3,8	1,3	0,5	1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,8	0,0	-3,8	1,3	0,5	1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,8	0,0	-3,8	1,3	0,5	1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,8	0,0	-3,8	1,3	0,5	1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,8	0,0	-3,8	1,3	0,5	1,2	Teherkombináció-1

R291 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-20,8	0,0	5,6	-1,6	0,5	1,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-20,8	0,0	5,6	-1,6	0,5	1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-20,8	0,0	5,6	-1,6	0,5	1,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-20,8	0,0	5,6	-1,6	0,5	1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-20,8	0,0	5,6	-1,6	0,5	1,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-20,8	0,0	5,6	-1,6	0,5	1,8	Teherkombináció-1

R292 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,5	0,0	1,8	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	1,8	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	1,8	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	1,8	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	1,8	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	1,8	-0,5	0,2	0,8	Teherkombináció-1

R292 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,5	0,0	-1,4	0,5	0,2	0,3	Teherkombináció-1

R293 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,7	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1

R294 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	5,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,5	Teherkombináció-1
Húzás	5,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,1	0,0	1,4	-0,9	-0,5	2,5	Teherkombináció-1

R295 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,6	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Húzás	0,6	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,6	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,6	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,6	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,6	0,0	2,0	-0,5	0,2	0,9	Teherkombináció-1

R296 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,1	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

R297 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,6	0,0	0,8	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Húzás	13,6	0,0	0,8	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,6	0,0	0,8	-0,1	0,1	0,8	Teherkombináció-1



R301 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,0	0,0	1,0	-0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1

R305 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,1	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R309 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,4	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Húzás	0,4	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,4	0,0	1,8	-0,5	-0,2	-0,8	Teherkombináció-1

R310 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,6	0,0	0,1	-0,1	-0,1	0,5	Teherkombináció-1

R310 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,2	0,0	-0,2	0,1	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R311 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,0	0,0	-1,6	1,1	0,6	-2,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,0	0,0	-1,6	1,1	0,6	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-3,0	0,0	-1,6	1,1	0,6	-2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-3,0	0,0	-1,6	1,1	0,6	-2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-3,0	0,0	-1,6	1,1	0,6	-2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,0	0,0	-1,6	1,1	0,6	-2,2	Teherkombináció-1

R311 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,7	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Húzás	5,7	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,7	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,7	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,7	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,7	0,0	1,5	-1,0	0,6	-2,8	Teherkombináció-1

R312 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,4	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Húzás	0,4	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,4	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,4	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,4	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,4	0,0	2,0	-0,5	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1

R312 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,4	0,0	-1,5	0,6	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1

R313 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,5	Teherkombináció-1

R313 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,9	0,0	0,5	-0,4	0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,9	0,0	0,5	-0,4	0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,9	0,0	0,5	-0,4	0,2	-1,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,9	0,0	0,5	-0,4	0,2	-1,0	Teherkombináció-1



R314 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	13,2	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Húzás	13,2	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,2	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,2	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,2	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,2	0,0	2,6	-0,7	-0,2	-1,1	Teherkombináció-1

R315 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5,2	0,0	0,3	0,0	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R316 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,7	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-1,0	0,7	0,3	-1,7	Teherkombináció-1

R317 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

2015.01.11



R322 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-5,2	0,0	0,3	0,1	0,1	-0,3	Teherkombináció-1

R323 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,0	0,0	-1,7	1,1	-0,6	2,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,0	0,0	-1,7	1,1	-0,6	2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-3,0	0,0	-1,7	1,1	-0,6	2,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-3,0	0,0	-1,7	1,1	-0,6	2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-3,0	0,0	-1,7	1,1	-0,6	2,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,0	0,0	-1,7	1,1	-0,6	2,2	Teherkombináció-1

R323 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,5	2,8	Teherkombináció-1
Húzás	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,5	2,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,5	2,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,5	2,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,5	2,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,8	0,0	1,5	-1,0	-0,5	2,8	Teherkombináció-1

R324 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R324 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,5	0,0	0,1	-0,1	0,1	-0,5	Teherkombináció-1

R325 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,3	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,3	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,3	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,3	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,3	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,3	0,0	-2,0	0,7	0,2	0,5	Teherkombináció-1

R325 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,3	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	13,3	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,3	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,3	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	13,3	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,3	0,0	2,6	-0,7	0,2	1,1	Teherkombináció-1

R326 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0.5	0.0	1.8	-0.5	0.1	0.8	Teherkombináció-1
Húzás	0.5	0.0	1.8	-0.5	0.1	0.8	Teherkombináció-1

R330 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,9	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Húzás	1,9	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1
Hátfítás - My	1,9	0,0	0,6	-0,4	-0,2	1,1	Teherkombináció-1

R334 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R335 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,8	0,0	-1,0	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,8	0,0	-1,0	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,8	0,0	-1,0	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,8	0,0	-1,0	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,8	0,0	-1,0	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,8	0,0	-1,0	0,6	0,3	-1,2	Teherkombináció-1

R335 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,7	0,0	1,0	-0,7	0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Húzás	4,7	0,0	1,0	-0,7	0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	4,7	0,0	1,0	-0,7	0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	4,7	0,0	1,0	-0,7	0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	4,7	0,0	1,0	-0,7	0,4	-1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,7	0,0	1,0	-0,7	0,4	-1,9	Teherkombináció-1

R336 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,9	0,0	3,1	-0,9	-0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,9	0,0	3,1	-0,9	-0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,9	0,0	3,1	-0,9	-0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,9	0,0	3,1	-0,9	-0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,9	0,0	3,1	-0,9	-0,3	-1,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,9	0,0	3,1	-0,9	-0,3	-1,2	Teherkombináció-1

R336 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,9	0,0	-2,2	0,8	-0,3	-0,6	Teherkombináció-1
Húzás	2,9	0,0	-2,2	0,8	-0,3	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,9	0,0	-2,2	0,8	-0,3	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,9	0,0	-2,2	0,8	-0,3	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,9	0,0	-2,2	0,8	-0,3	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,9	0,0	-2,2	0,8	-0,3	-0,6	Teherkombináció-1

R337 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,9	-0,2	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R337 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	-0,3	0,2	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R338 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,7	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,7	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,7	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,7	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,7	0,0	-0,6	0,4	0,2	-0,4	Teherkombináció-1

R338 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1.9	0.0	0.6	-0.4	0.2	-1.0	Teherkombináció-1

R342 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,7	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Húzás	13,7	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,7	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	13,7	0,0	-1,4	0,5	-0,2	-0,4	Teherkombináció-1

R346 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	0,9	0,0	-1,3	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Húzás	0,9	0,0	-1,3	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,9	0,0	-1,3	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,9	0,0	-1,3	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,9	0,0	-1,3	0,5	-0,2	-0,3	Teherkombináció-1



R347 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,0	0,0	-0,5	0,3	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,0	0,0	-0,5	0,3	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,0	0,0	-0,5	0,3	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,0	0,0	-0,5	0,3	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,0	0,0	-0,5	0,3	0,2	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,0	0,0	-0,5	0,3	0,2	-0,4	Teherkombináció-1

R348 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	14,7	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Húzás	14,7	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	14,7	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	14,7	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	14,7	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1

R349 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5.5	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-5.5	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-5.5	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-5.5	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	Teherkombináció-1

R350 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,7	0,0	-0,8	0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,7	0,0	-0,8	0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-1,7	0,0	-0,8	0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-1,7	0,0	-0,8	0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-1,7	0,0	-0,8	0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-1,7	0,0	-0,8	0,6	0,3	-1,4	Teherkombináció-1

R351 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	1,3	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1



R351 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	-0,4	0,2	-0,1	0,0	Teherkombináció-1

R352 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,3	0,0	1,1	-0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Húzás	3,3	0,0	1,1	-0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	3,3	0,0	1,1	-0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	3,3	0,0	1,1	-0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	3,3	0,0	1,1	-0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,3	0,0	1,1	-0,7	-0,3	1,4	Teherkombináció-1

R353 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,6	0,0	3,7	-1,1	0,4	1,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,6	0,0	3,7	-1,1	0,4	1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,6	0,0	3,7	-1,1	0,4	1,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	10,6	0,0	3,7	-1,1	0,4	1,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	10,6	0,0	3,7	-1,1	0,4	1,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,6	0,0	3,7	-1,1	0,4	1,5	Teherkombináció-1

R354 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	1,2	-0,3	0,1	0,6	Teherkombináció-1

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 308 / 532 oldal

R359 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	14.8	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6	Teherkombináció-1

R363 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,3	0,0	-2,4	0,9	0,3	0,6	Teherkombináció-1



R364 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,0	0,0	-0,6	0,4	-0,2	0,6	Teherkombináció-1

R365 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-42,2	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-42,2	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-42,2	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-42,2	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-42,2	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-42,2	0,0	-6,1	2,1	0,8	1,9	Teherkombináció-1

R366 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,4	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,4	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,4	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-7,4	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-7,4	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,4	0,0	-0,1	0,2	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R367 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,0	0,0	1,2	-1,1	-0,4	4,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,0	0,0	1,2	-1,1	-0,4	4,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	2,0	0,0	1,2	-1,1	-0,4	4,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	2,0	0,0	1,2	-1,1	-0,4	4,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	2,0	0,0	1,2	-1,1	-0,4	4,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,0	0,0	1,2	-1,1	-0,4	4,0	Teherkombináció-1

2015.01.11

R368 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,3	0,0	-0,9	0,4	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	-0,9	0,4	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,3	0,0	-0,9	0,4	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,3	0,0	-0,9	0,4	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,3	0,0	-0,9	0,4	0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	-0,9	0,4	0,1	0,1	Teherkombináció-1

R369 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,3	0,0	1,5	-1,2	0,6	-3,7	Teherkombináció-1
Húzás	1,3	0,0	1,5	-1,2	0,6	-3,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	1,3	0,0	1,5	-1,2	0,6	-3,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	1,3	0,0	1,5	-1,2	0,6	-3,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	1,3	0,0	1,5	-1,2	0,6	-3,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,3	0,0	1,5	-1,2	0,6	-3,7	Teherkombináció-1

R369 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,6	0,0	-1,3	1,0	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,6	0,0	-1,3	1,0	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,6	0,0	-1,3	1,0	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,6	0,0	-1,3	1,0	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,6	0,0	-1,3	1,0	0,5	-2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,6	0,0	-1,3	1,0	0,5	-2,3	Teherkombináció-1

R370 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-17,0	0,0	-8,4	2,8	-0,8	-2,3	Teherkombináció-1
Nyomás	-17,0	0,0	-8,4	2,8	-0,8	-2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-17,0	0,0	-8,4	2,8	-0,8	-2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-17,0	0,0	-8,4	2,8	-0,8	-2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-17,0	0,0	-8,4	2,8	-0,8	-2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-17,0	0,0	-8,4	2,8	-0,8	-2,3	Teherkombináció-1

R370 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-17,0	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-2,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-17,0	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-2,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-17,0	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-2,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-17,0	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-2,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-17,0	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-2,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-17,0	0,0	7,6	-2,3	-0,8	-2,9	Teherkombináció-1

R371 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,4	0,0	1,2	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Húzás	0,4	0,0	1,2	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,4	0,0	1,2	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,4	0,0	1,2	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,4	0,0	1,2	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,4	0,0	1,2	-0,3	-0,1	-0,6	Teherkombináció-1

R371 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,4	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	0,4	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,4	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,4	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,4	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,4	0,0	-0,9	0,4	-0,1	-0,1	Teherkombináció-1

R373 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyomás	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-7,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1

R374 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1

R375 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,2	-0,1	-0,1	0,4	Teherkombináció-1

R376 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-42,1	0,0	8,1	-2,5	-0,7	-2,5	Teherkombináció-1
Nyomás	-42,1	0,0	8,1	-2,5	-0,7	-2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-42,1	0,0	8,1	-2,5	-0,7	-2,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-42,1	0,0	8,1	-2,5	-0,7	-2,5	Teherkombináció-1



R380 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-14,7	0,0	2,1	-0,6	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-14,7	0,0	2,1	-0,6	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-14,7	0,0	2,1	-0,6	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-14,7	0,0	2,1	-0,6	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,7	0,0	2,1	-0,6	-0,2	-0,9	Teherkombináció-1

R384 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,3	0,0	-1,2	0,8	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,3	0,0	-1,2	0,8	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,3	0,0	-1,2	0,8	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,3	0,0	-1,2	0,8	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,3	0,0	-1,2	0,8	0,3	-2,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,3	0,0	-1,2	0,8	0,3	-2,0	Teherkombináció-1



R388 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,5	0,0	0,9	-0,2	0,0	0,4	Teherkombináció-1

R393 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-48.8	0.0	-5.2	1.8	0.7	1.6	Teherkombináció-1

R399 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7,9	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1



R410 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R426 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1



R426 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R427 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R430 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R431 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,7	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,7	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,7	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,7	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,7	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R434 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R435 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R438 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R451 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R454 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R455 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R458 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R459 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R462 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R463 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,1	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R466 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

Student version Student version Student version Student version Student version Student version



R467 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R470 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R471 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R474 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R475 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R478 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-5,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-5,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-5,9	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R479 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

Student version Student version Student version Student version Student version Student version Student version

R494 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-10,7	0,0	0,0	-0,1	0,2	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-10,7	0,0	0,0	-0,1	0,2	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-10,7	0,0	0,0	-0,1	0,2	0,0	Teherkombináció-1

R506 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R522 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R529 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R537 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R537 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyomás	-8,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,7	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R537 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,6	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,2	Teherkombináció-1

R538 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R538 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R539 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R539 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R540 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R540 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R541 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R541 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R542 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R542 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R543 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R543 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R551 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R559 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R560 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R561 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R562 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R563 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R564 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R565 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R566 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R573 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R580 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1



R586 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R587 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-8,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-8,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-8,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-8,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-8,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-8,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R588 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R589 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R590 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R591 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R592 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R593 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

2015.01.11. *Diplomaterv térbeli* 336 / 532 oldal



R594 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R595 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R596 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R597 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R598 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R599 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-6,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	Teherkombináció-1

R600 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

2015.01.11



R601 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R602 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R603 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R604 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R605 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R606 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R607 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R608 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R608 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R609 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R609 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R610 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R610 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R611 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R611 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R612 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R612 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R613 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R613 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R614 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-6,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R614 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-6,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-6,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-6,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,1	Teherkombináció-1

R615 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

2015.01.11



R623 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	Teherkombináció-1



R623 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R624 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R625 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R626 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R627 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R628 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R629 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R630 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-7.5	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.2	Teherkombináció-1

R636 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R644 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R651 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R652 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R653 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R654 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R655 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R656 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R657 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R658 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R659 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1



R667 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1



R667 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	Teherkombináció-1

R668 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R669 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1
Nyomás	-0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Teherkombináció-1

R670 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R671 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	7,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Húzás	7,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	7,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	7,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	7,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	Teherkombináció-1

R672 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R673 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Húzás	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1



R689 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1
Nyomás	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Teherkombináció-1

R700 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1



R701 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	74,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Húzás	74,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	74,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	74,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	Teherkombináció-1

R702 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R703 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R704 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	74,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Húzás	74,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	74,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	74,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1

R705 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R706 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

2015.01.11

R718 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R725 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	23,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	23,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	23,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	23,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1



R726 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R727 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	74,3	0,0	0,6	0,0	0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Húzás	74,3	0,0	0,6	0,0	0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	74,3	0,0	0,6	0,0	0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	74,3	0,0	0,6	0,0	0,1	-0,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	74,3	0,0	0,6	0,0	0,1	-0,6	Teherkombináció-1

R728 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R729 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R730 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R731 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	10,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	10,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	10,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	10,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,4	Teherkombináció-1

R736 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R737 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R738 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R739 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R740 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R741 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1
Húzás	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1

R742 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R743 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R744 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,8	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Húzás	85,8	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,8	0,0	0,1	0,0	0,1	-0,4	Teherkombináció-1



R756 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	85,8	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	85,8	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,8	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,4	Teherkombináció-1



R765 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	13,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	13,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1



R765 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R766 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R767 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	85,9	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,4	Teherkombináció-1
Húzás	85,9	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,9	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	85,9	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	85,9	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	85,9	0,0	0,1	-0,1	0,1	0,4	Teherkombináció-1

R768 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R769 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R770 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R771 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R774 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R778 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R778 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R779 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R779 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R780 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R780 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R781 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R781 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R782 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R782 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R783 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R783 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R784 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R784 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R785 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,1	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R785 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	51,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R786 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R787 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R788 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	51,3	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,3	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,3	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,3	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R788 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R789 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R789 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R790 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R790 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R791 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R791 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R792 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R792 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R793 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R793 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R798 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R798 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R799 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1



R800 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R801 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R802 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R803 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R804 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R805 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R806 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R807 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

2015.01.11. *Diplomaterv térbeli* 360 / 532 oldal



R808 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R809 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R810 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R811 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Húzás	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	51,3	0,0	0,4	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

R814 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R815 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R816 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R817 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 361 / 532 oldal

R819 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R819 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R820 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R820 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R821 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R821 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R822 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R822 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R823 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R823 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R824 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R824 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R825 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R825 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R826 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	Teherkombináció-1



R834 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálterő	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	Teherkombináció-1



R841 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1



R842 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R843 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R844 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R845 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R846 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R847 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R848 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R849 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1



R850 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R851 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R852 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R853 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R854 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R855 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R856 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R857 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R858 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R859 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R859 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R860 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R860 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R861 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Húzás	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

R861 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1

R862 - A vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	Teherkombináció-1

R862 - B vég	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	Teherkombináció-1

3.2 Mértékadó rúdvégi igénybevételek szelvénytípusonként

HEA 260	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-368,9	0,0	0,4	15,0	-3,8	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-70,0	0,0	130,7	0,3	0,1	-20,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-359,9	0,0	-0,6	22,9	3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-359,9	0,0	-0,6	22,9	3,8	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-70,0	0,0	130,7	-0,3	-0,1	-20,6	Teherkombináció-1

HEA 300	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-148,0	0,0	-124,9	-0,6	0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-148,0	0,0	-124,9	-0,6	0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-135,2	0,0	216,1	-0,1	0,0	-33,9	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-148,0	0,0	-124,9	-0,6	0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-148,0	0,0	-124,9	-0,6	0,1	-33,9	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-135,2	0,0	216,1	0,1	0,0	-33,9	Teherkombináció-1

HEA 360	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérfő	-921,9	0,0	0,4	6,7	-1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-921,9	0,0	0,4	6,7	-1,6	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-816,2	0,0	-0,8	-2,3	-0,4	0,1	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-907,0	0,0	-0,7	9,6	1,6	0,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-816,2	0,0	-0,8	-2,3	-0,4	0,1	Teherkombináció-1

IPE 400	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normál erő	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Nyomás	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Csavarás	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1



IPE 400	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Hajlítás - My	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-110,9	-1,3	387,6	-9,6	7,2	98,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-107,3	-0,1	188,1	5,6	7,2	75,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-111,4	-1,2	388,4	8,3	6,7	-98,2	Teherkombináció-1

IPE 550	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Nyomás	-124,3	1,1	831,4	-3,4	-3,9	-204,9	Teherkombináció-1
Csavarás	-123,1	1,2	831,4	4,2	-4,2	204,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-95,7	-0,3	835,0	-0,8	0,5	-204,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-112,1	-0,3	402,1	-6,2	5,4	159,6	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-124,3	-1,1	831,5	3,4	3,9	-204,9	Teherkombináció-1

IPE 600	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Húzás	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-29,1	0,0	701,1	-0,1	0,0	214,8	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	56,4	0,0	35,5	0,7	0,1	-129,1	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	5,0	0,0	718,0	0,4	-0,2	244,4	Teherkombináció-1

Körcél Ø 30	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	Teherkombináció-1

Köracél Ø 40	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálérő	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1
Húzás	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	85,9	0,0	0,7	0,0	0,1	0,7	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	74,3	0,0	0,0	0,1	0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	74,2	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,4	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	86,0	0,0	0,7	0,0	-0,1	0,7	Teherkombináció-1

L 45x5	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-11,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,2	Teherkombináció-1
Húzás	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	Teherkombináció-1
Nyomás	-11,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-10,8	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,2	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-10,8	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-10,8	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-11,0	0,0	0,1	0,1	-0,2	0,3	Teherkombináció-1

Z 200x66x74 x 2.5	N [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Vy [kN]	Vz [kN]	Teherkombinációk
Normálerő	-48,8	0,0	-5,2	1,8	0,7	1,6	Teherkombináció-1
Húzás	14,9	0,0	0,1	0,1	0,0	-0,6	Teherkombináció-1
Nyomás	-48,8	0,0	-5,2	1,8	0,7	1,6	Teherkombináció-1
Hajlítás - My	-17,0	0,0	-8,4	2,8	0,8	2,3	Teherkombináció-1
Hajlítás - Mz	-17,0	0,0	-8,4	2,8	0,8	2,3	Teherkombináció-1
Nyírás - Vy	-14,8	0,0	-2,9	1,8	-1,0	3,2	Teherkombináció-1
Nyírás - Vz	-0,9	0,0	2,5	-1,8	0,9	-4,8	Teherkombináció-1

3.3 Mértékadó támaszreakciók támaszonként teherkombinációkra

Támasz neve: P1	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	20,59	-1,62	78,58	0,59	76,60	-0,01	Teherkombináció-1

Támasz neve: P3	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	-20.62	-1.60	78.63	0.59	-76.69	0.01	Teherkombináció-1

Támasz neve: P33	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,09	3,79	368,88	-15,04	0,34	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P124	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	33,82	-0,12	148,43	0,62	124,70	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P125	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	-33,91	-0,12	148,54	0,62	-124,97	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P145	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,11	-1,61	921,88	6,69	0,44	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P153	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	29,98	0,02	145,67	0,14	111,01	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P154	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz	-30,08	0,02	145,78	0,14	-111,33	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P182	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	30,55	-0,02	139,84	0,26	112,84	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P183	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-30,58	-0,02	139,92	0,26	-112,76	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P203	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,13	0,39	831,01	-1,54	0,57	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P211	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	29,65	-0,02	141,30	0,19	109,85	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P212	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-29,73	-0,02	141,44	0,19	-110,04	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P240	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	31,09	-0,01	140,34	0,13	114,76	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P241	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-31,11	-0,01	140,41	0,13	-114,63	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P261	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,12	-0,26	853,01	1,06	0,50	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P269	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	29,95	0,00	144,10	0,06	110,92	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P270	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	-30,04	0,00	144,23	0,06	-111,19	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P298	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, My	31,32	0,00	145,46	0,00	115,65	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P299	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, My	-31,39	0,00	145,56	0,00	-115,84	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P319	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	0,13	0,26	853,01	-1,08	0,55	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P327	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	29,95	0,00	144,10	-0,05	110,94	0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P328	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fz, Mx, My, Mz	-30,04	0,00	144,23	-0,06	-111,17	-0,01	Teherkombináció-1
Támasz neve: P356	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	31,09	0,01	140,34	-0,12	114,77	0,00	Teherkombináció-1
Támasz neve: P357	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	Teherkombinációk
Fx, Fy, Fz, Mx, My	-31,10	0,01	140,41	-0,12	-114,62	0,00	Te

Támasz neve	Teherkombinációk	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
P1	Teherkombináció-1	20,59	-1,62	78,58	0,59	76,60	-0,01
P3	Teherkombináció-1	-20,62	-1,60	78,63	0,59	-76,69	0,01
P33	Teherkombináció-1	0,09	3,79	368,88	-15,04	0,34	0,00
P124	Teherkombináció-1	33,82	-0,12	148,43	0,62	124,70	0,01
P125	Teherkombináció-1	-33,91	-0,12	148,54	0,62	-124,97	-0,01
P145	Teherkombináció-1	0,11	-1,61	921,88	6,69	0,44	0,00
P153	Teherkombináció-1	29,98	0,02	145,67	0,14	111,01	0,01
P154	Teherkombináció-1	-30,08	0,02	145,78	0,14	-111,33	-0,01
P182	Teherkombináció-1	30,55	-0,02	139,84	0,26	112,84	0,00
P183	Teherkombináció-1	-30,58	-0,02	139,92	0,26	-112,76	0,00
P203	Teherkombináció-1	0,13	0,39	831,01	-1,54	0,57	0,00
P211	Teherkombináció-1	29,65	-0,02	141,30	0,19	109,85	0,00
P212	Teherkombináció-1	-29,73	-0,02	141,44	0,19	-110,04	0,00
P240	Teherkombináció-1	31,09	-0,01	140,34	0,13	114,76	0,00
P241	Teherkombináció-1	-31,11	-0,01	140,41	0,13	-114,63	0,00
P261	Teherkombináció-1	0,12	-0,26	853,01	1,06	0,50	0,00
P269	Teherkombináció-1	29,95	0,00	144,10	0,06	110,92	-0,01
P270	Teherkombináció-1	-30,04	0,00	144,23	0,06	-111,19	0,01
P298	Teherkombináció-1	31,32	0,00	145,46	0,00	115,65	0,00
P299	Teherkombináció-1	-31,39	0,00	145,56	0,00	-115,84	0,00
P319	Teherkombináció-1	0,13	0,26	853,01	-1,08	0,55	0,00

Támasz neve	Teherkombinációk	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
P327	Teherkombináció-1	29,95	0,00	144,10	-0,05	110,94	0,01
P328	Teherkombináció-1	-30,04	0,00	144,23	-0,06	-111,17	-0,01
P356	Teherkombináció-1	31,09	0,01	140,34	-0,12	114,77	0,00
P357	Teherkombináció-1	-31,10	0,01	140,41	-0,12	-114,62	0,00
P377	Teherkombináció-1	0,13	-0,39	831,02	1,52	0,57	0,00
P385	Teherkombináció-1	29,65	0,02	141,30	-0,19	109,84	0,00
P386	Teherkombináció-1	-29,73	0,02	141,44	-0,19	-110,04	0,00
P414	Teherkombináció-1	30,55	0,02	139,85	-0,25	112,83	0,00
P415	Teherkombináció-1	-30,58	0,02	139,92	-0,26	-112,76	0,00
P435	Teherkombináció-1	0,11	1,61	921,88	-6,71	0,41	0,00
P443	Teherkombináció-1	29,98	-0,02	145,65	-0,14	110,99	-0,01
P444	Teherkombináció-1	-30,08	-0,02	145,78	-0,14	-111,34	0,01
P472	Teherkombináció-1	33,83	0,12	148,47	-0,62	124,72	-0,01
P473	Teherkombináció-1	-33,90	0,12	148,54	-0,62	-124,96	0,01
P493	Teherkombináció-1	0,09	-3,79	368,89	15,03	0,37	0,00
P501	Teherkombináció-1	20,59	1,62	78,56	-0,61	76,59	0,00
P502	Teherkombináció-1	-20,62	1,59	78,63	-0,59	-76,69	-0,01



4. Keresztmetszet mellékletek

Keresztmetszet dokumentáció

KöracélØ40_R756_0mm_VE1401j

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



M1.1.1 Keresztmetszet méretei



M1.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M1.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

2015.01.11.



Tervezési normálfeszültség kistengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{Mz,Ed}$	0,0 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség torzulásból származó komponense	$\sigma_{B,Ed}$	0,0 N/mm ²
Tervezési nyírófeszültség	τ_{Ed}	0,1 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M1.1.4.2 Teherkombináció-1 (másodrendű)

M1.1.4.2.1 Összegzés

A keresztmetszet megfelel az EN 1993-1-1 szabvány szerinti ellenőrzésre.	
Maximális kihasználtság	77,4 %
Mértékadó vizsgálat	Általános rugalmas szilárdsági ellenállás
Mértékadó formula	Általános rugalmas szilárdsági ellenállás
Vizsgált teherkombináció	Teherkombináció-1 (másodrendű)

M1.1.4.2.2 Vizsgált keresztmetszet helye

rúdelem neve	R756	Szerkezeti elem
Távolság		0 mm
Végeselem		1401
Végeselem csomópont		i

M1.1.4.2.3 Általános rugalmas szilárdsági vizsgálat

Általános rugalmas szilárdsági kihasználtság	Kihasználtság	77,4 %
Alkalmazott szabványrész		6.2.1 (4)-(5) - (6.1) formula
Tervezési normálfeszültség	$\sigma_{x,Ed}$	181,8 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség normálerőből származó komponense	$\sigma_{N,Ed}$	67,4 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség nagytengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{My,Ed}$	114,4 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség kistengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{Mz,Ed}$	0,0 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség torzulásból származó komponense	$\sigma_{B,Ed}$	0,0 N/mm ²
Tervezési nyírófeszültség	τ_{Ed}	0,2 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

Keresztmetszet dokumentáció

Szelvény1464_R116_2500mm_VE1970k

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



M2.1.1 Keresztmetszet méretei



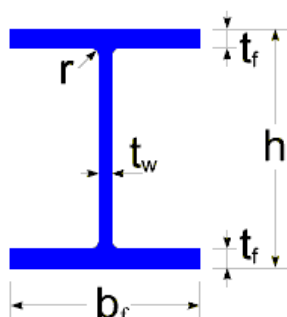
2015.01.11. Diplomáturv térbeli 380 / 532 oldal



M2.2 Vékonyfalú szelvénymodell

M2.2.1 Geometriai adatok

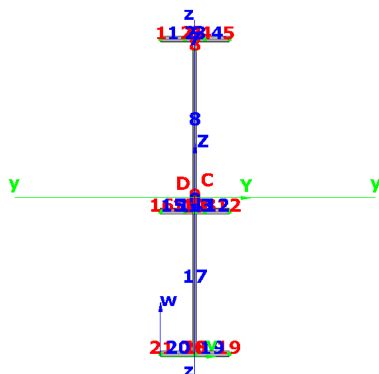
M2.2.1.1 Keresztmetszet méretei



M2.2.1.2 A szelvény geometriai paramétereit

h	550 mm
b _f	210 mm
t _w	11,1 mm
t _f	17,2 mm
r	24 mm

M2.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M2.2.1.3.1 Alapjellemzők

Súlypont a szerkesztő rendszerben	v_s	105,0 mm
Súlypont a szerkesztő rendszerben	w_s	490,4 mm
Főtengely szöge	α	0,0 fok
Terület	A	21 938 mm ²

M2.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

Főtehetetlenségi nyomaték	I_y	2 601 082 105 mm ⁴
Főtehetetlenségi nyomaték	I_z	39 822 303 mm ⁴
Inercia sugár	i_y	344,3 mm
Inercia sugár	i_z	42,6 mm
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,y}^1$	5 206 372 mm ³
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,z}^1$	379 260 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,v}^2$	5 303 956 mm ³



M2.2.1.3.3 Általános jellemzők a súlypontba eltoló szerkesztő rendszerben (Y,Z)

M2.2.1.3.4 Csavarási és nyírási jellemzők

Csavarási középpont a főtengelyek rendszerében	y_0	0,0 mm
Csavarási középpont a főtengelyek rendszerében	z_0	-10,9 mm
Csavarási középpont a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben	Y_0	0,0 mm
Csavarási középpont a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben	Z_0	-10,9 mm
St. Venant csavarási állandó	I_t	1 232 359 mm ⁴
Gátolt csavarási állandó	I_w	6,300 x 10 ¹² mm ⁶

Nyírási felület a főtengelyek rendszerében	A_{sy}	10 836 mm ²
Nyírási felület a főtengelyek rendszerében	A_{sz}	11 102 mm ²
Nyírási felület a súlypontba eltolt szerkesztői rendszerben	A_{sY}	10 836 mm ²
Nyírási felület a súlypontba eltolt szerkesztői rendszerben	A_{sZ}	11 102 mm ²

M2.2.2.1 Teherkombináció-1 (másodrendű)

A keresztmetszet megfelel az EN 1993-1-1 szabvány szerinti ellenőrzésre.	
Maximális kihasználtság	94,9 %
Mértékadó vizsgálat	Globális stabilitási ellenállás
Mértékadó formula	Globális stabilitási ellenállás
Vizsgált teherkombináció	Teherkombináció-1 (másodrendű)

rúdelem neve	R116	Szerkezeti elem
Távolság		2 500 mm
Végeselem		1970
Végeselem csomópont		k

Általános rugalmas szilárdsági kihasználtság	Kihasználtság	73,7 %
Alkalmazott szabványrész		6.2.1 (4)-(5) - (6.1) formula
Keresztmetszeti lemez		1



Keresztmetszeti pont		Kezdőpont
Tervezési normálfeszültség	$\sigma_{x,Ed}$	173,1 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség normálerőből származó komponense	$\sigma_{N,Ed}$	-5,9 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség nagytengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{My,Ed}$	154,7 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség kistengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{Mz,Ed}$	10,9 N/mm ²
Tervezési normálfeszültség torzulásból származó komponense	$\sigma_{B,Ed}$	13,4 N/mm ²
Tervezési nyírófeszültség	τ_{Ed}	0,0 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M2.2.2.1.4 Tiszta igénybevételi ellenállások

M2.2.2.1.4.1 Nyomás

Kihasználtság		2,5 %
Keresztmetszet osztálya		3
Alkalmazott szabványrész		6.2.4 (1)-(2) - (6.9-6.11) formula
Nyomóerő tervezési értéke	N_{Ed}	-128,6 kN
Tervezési ellenállás értéke	$N_{c,Rd}$	5 155,3 kN
A keresztmetszet területe	A	21 937,6 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M2.2.2.1.4.2 Nagytengely körüli hajlítás

Kihasználtság		65,8 %
Keresztmetszet osztálya		3
Alkalmazott szabványrész		6.2.5 (1)-(3) - (6.12-6.15) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	805,2 kNm
Tervezési ellenállás értéke	$M_{y,c,Rd}$	1 223,5 kNm
Rugalmas keresztmetszeti tényező - nagytengely	$W_{el,y,min}$	5 206 372,3 mm ³
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M2.2.2.1.4.3 Kistengely körüli hajlítás

Kihasznátltság		4,7 %
Keresztmetszet osztálya		3
Alkalmazott szabványrész		6.2.5 (1)-(3) - (6.12-6.15) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	4,2 kNm
Tervezési ellenállás értéke	$M_{z,c,Rd}$	89,1 kNm
Rugalmas keresztmetszeti tényező - kistengely	$W_{el,z,min}$	379 260,0 mm ³
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M2.2.2.1.4.4 Nagytengely irányú nyírás

Kihasznátltság		0,4 %
Keresztmetszet osztálya		3
Alkalmazott szabványrész		6.2.6 (4) - (6.19) formula
Kritikus lemezelem		2
Kritikus pont a lemezelemen		Végpont
Tervezési nyírófeszültség	$\tau_{y,Ed}$	0,6 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00



	Student version	Student version	Student version	Student version
	Student version	Student version	Student version	Student version
	Student version	Student version	Student version	Student version
	Student version	Student version	Student version	Student version

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 385 / 532 oldal

Keresztmetszet dokumentáció

IPE600_R147_6000mm_VE3361k

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



M3.1.1 Keresztmetszet méretei



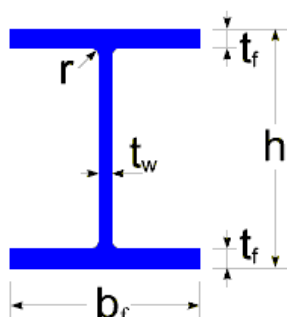
2015.01.11. Diplomaterv térbeli 388 / 532 oldal



M3.2 Vékonyfalú szelvénymodell

M3.2.1 Geometriai adatok

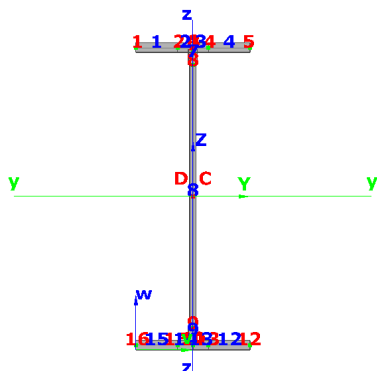
M3.2.1.1 Keresztmetszet méretei



M3.2.1.2 A szelvény geometriai paramétere

h	600 mm
b _f	220 mm
t _w	12 mm
t _f	19 mm
r	24 mm

M3.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M3.2.1.3.1 Alapjellemzők

Súlypont a szerkesztő rendszerben	v_s	110,0 mm
Súlypont a szerkesztő rendszerben	w_s	300,0 mm
Főtengely szöge	α	0,0 fok
Terület	A	15 598 mm ²

M3.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

Főtehetetlenségi nyomaték	I_y	920 614 707 mm ⁴
Főtehetetlenségi nyomaték	I_z	33 718 668 mm ⁴
Inercia sugár	i_y	242,9 mm
Inercia sugár	i_z	46,5 mm
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,y}^1$	3 068 716 mm ³
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,z}^1$	306 533 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,v}^2$	3 068 716 mm ³



M3.2.2.1.5.2 Nagytengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-708,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,V,Rd}$	825,4 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-119,8 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,Rd}$	1 136,8 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_y	0,00

M3.2.2.1.5.3 Nagytengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett(Mértékadó)

Kihasználtság		85,8 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-708,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	825,4 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,pl,Rd}$	825,4 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	54,6 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	3 665,6 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,01
A keresztmetszet területe	A	15 598 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	562,0 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	12,0 mm
Övlemez szélessége	b	220,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	19,0 mm
Gerinchányad	a	0,46
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00

M3.2.2.1.6 Konzervatív interakciós ellenállás

Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.	Megjegyzés	Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.
Kihasználtság		87,4 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.1(7) - (6.2) formula
Húzóerő tervezési értéke	N_{Ed}	54,6 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	N_{Rd}	3 665,6 kN
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-708,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,Rd}$	825,4 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	0,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,Rd}$	108,1 kNm
Öblösödési nyomaték tervezési értéke	B_{Ed}	0,0 kNm ²
Öblösödési nyomatéki tervezési ellenállás értéke	B_{Rd}	30,8 kNm ²
Minimum teherszorító, ahol az aktuális keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,146

M3.2.2.1.7 Globális stabilitási ellenállás

Kihasználtság		98,0 %
Alkalmazott szabványrész		6.3.4 (2)-(3), (4)b - (6.63, 6.64, 6.66) formula
A globális stabilitás vizsgálathoz szükséges minimum teherszorító, ahol a kritikus keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,137
Rugalmas kritikus teherszorító	$\alpha_{cr,op}$	4,810



Képlékeny tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	3 665,6 kN
A keresztmetszet területe	A	15 598,4 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M3.2.2.2.4.2 Nagytengely körüli hajlítás

Kihasználság		86,4 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.5 (1)-(3) - (6.12-6.15) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-713,1 kNm
Tervezési ellenállás értéke	$M_{y,c,Rd}$	825,4 kNm
Képlékeny keresztmetszeti tényező - nagytengely	$W_{pl,y,min}$	3 512 399,7 mm ³
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M3.2.2.2.4.3 Kistengely körüli hajlítás

Kihasznátltság		0,1 %
Keresztszmet osztyála		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.5 (1)-(3) - (6.12-6.15) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	0,0 kNm
Tervezési ellenállás értéke	$M_{z,c,Rd}$	108,1 kNm
Képlékeny keresztmetszeti tényező - kistengely	$W_{pl,z,min}$	459 800,0 mm ³
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M3.2.2.2.4.4 Kistengely irányú nyírás

Kihasznátltság		10,6 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.6 (1)-(3) - (6.17, 6.18) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-120,3 kN
Tervezési ellenállás értéke	$V_{z,c,Rd}$	1 136,8 kN
A keresztmetszet nyírás területe	A_z	8 378,4 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M3.2.2.2.4.5 Csavarás

Kihasználtság		0,2 %
Keresztmetszet osztálya		1
Kritikus lemezelem		1
Kritikus pont a lemezelemen		Kezdőpont
Alkalmazott szabványrész		6.2.7 (1)-(5) - (6.23, 6.24) formula
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,0 N/mm ²
Öblösödési nyírófeszültség	$\tau_{w,Ed}$	0,0 N/mm ²
Öblösödési normálfeszültség	$\sigma_{w,Ed}$	-0,4 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M3.2.2.2.5 Képlékeny interakció ellenállás

M3.2.2.2.5.1 Kistengely irányú nyírás + Csavarás - hengerelt és hegesztett I, H szelvény

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.7(9) - (6.25, 6.26) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-120,3 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,T,Rd}$	1 136,8 kN
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,0 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00
Nyíróerő tervezési ellenállás értéke	$V_{z,pl,Rd}$	1 136,8 kN



M3.2.2.2.5.2 Nagytengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-713,1 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,V,Rd}$	825,4 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-120,3 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,Rd}$	1 136,8 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_y	0,00

M3.2.2.2.5.3 Nagytengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett(Mértékadó)

Kihasználtság		86,4 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-713,1 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	825,4 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,pl,Rd}$	825,4 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	56,6 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	3 665,6 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,02
A keresztmetszet területe	A	15 598 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	562,0 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	12,0 mm
Övlemez szélessége	b	220,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	19,0 mm
Gerinchányad	a	0,46
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00

M3.2.2.2.6 Konzervatív interakciós ellenállás

Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.	Megjegyzés	Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.
Kihasználtság		88,2 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.1(7) - (6.2) formula
Húzóerő tervezési értéke	N_{Ed}	56,6 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	N_{Rd}	3 665,6 kN
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-713,1 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,Rd}$	825,4 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	0,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,Rd}$	108,1 kNm
Öblösödési nyomaték tervezési értéke	B_{Ed}	0,0 kNm ²
Öblösödési nyomatéki tervezési ellenállás értéke	B_{Rd}	30,8 kNm ²
Minimum teherszorzó, ahol az aktuális keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,137

M3.2.2.2.7 Globális stabilitási ellenállás

Kihasználtság		98,8 %
Alkalmazott szabványrész		6.3.4 (2)-(3), (4)b - (6.63, 6.64, 6.66) formula
A globális stabilitás vizsgálathoz szükséges minimum teherszorzó, ahol a kritikus keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,137
Rugalmas kritikus teherszorzó	$\alpha_{cr,op}$	4,810

Globális szerkezeti karcsúság	λ_{op}	0,486
Kihajlási imperfekciós tényező	α	0,340
Kihajlási segédtegyező	Φ	0,667
Kihajlási csökkentő tényező	X	0,890
Kifordulási imperfekciós tényező	α_{LT}	0,490
Kifordulási segédtegyező	Φ_{LT}	0,610
Határ karcsúság	λ_0	0,400
Módosító tényező	B	0,750
Kifordulási csökkentő tényező	X_{LT}	0,890
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	56,6 kN
Nagytegyelő körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	-713,1 kNm
Kistegely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	0,0 kNm
Tiszta nyomási ellenállás karakterisztikus értéke	N_{Rk}	3 665,6 kN
Tiszta nagytegyelő körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{y,Rk}$	825,4 kNm
Tiszta kistegely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{z,Rk}$	108,1 kNm
Parciális tényező	γ_{M1}	1,00

Keresztmetszet dokumentáció

HEA260_R4_0mm_VE4740j

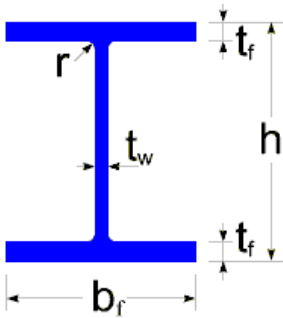
Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA

[illegible][illegible]



M4.1 Geometriai adatok

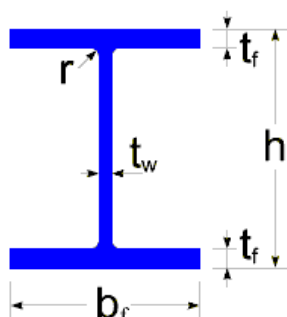
M4.1.1 Keresztmetszet méretei



M4.1.2 A szelvény geometriai paramétere

h	250 mm
b _f	260 mm
t _w	7,5 mm
t _f	12,5 mm
r	24 mm

M4.2.1.1 Keresztmetszet méretei



h	250 mm
b _f	260 mm
t _w	7,5 mm
t _f	12,5 mm
r	24 mm

Súlypont a szerkesztő rendszerben	v_s	130,0 mm
Súlypont a szerkesztő rendszerben	w_s	125,0 mm
Főtengely szöge	α	0,0 fok
Terület	A	8 682 mm ²

Főtehetetlenségi nyomaték	I_y	104 499 930 mm ⁴
Főtehetetlenségi nyomaték	I_z	36 616 668 mm ⁴
Inercia sugár	i_y	109,7 mm
Inercia sugár	i_z	64,9 mm
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,y}^1$	835 999 mm ³
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,z}^1$	281 667 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,y}^2$	835 999 mm ³



Keresztmetszeti pont		Kezdőpont
Tervezési normál feszültség	$\sigma_{x,Ed}$	-146,9 N/mm ²
Tervezési normál feszültség normálerőből származó komponense	$\sigma_{N,Ed}$	-8,0 N/mm ²
Tervezési normál feszültség nagy tengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{My,Ed}$	-138,9 N/mm ²
Tervezési normál feszültség kistengely körüli hajlításból származó komponense	$\sigma_{Mz,Ed}$	1,8 N/mm ²
Tervezési normál feszültség torzulásból származó komponense	$\sigma_{B,Ed}$	-1,9 N/mm ²
Tervezési nyírófeszültség	τ_{Ed}	0,8 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M4.2.2.1.4 Tiszta igénybevételi ellenállások

M4.2.2.1.4.1 Nyomás

Kihasználtság		3,4 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.4 (1)-(2) - (6.9-6.11) formula
Nyomóerő tervezési értéke	N_{Ed}	-69,0 kN
Tervezési ellenállás értéke	$N_{c,Rd}$	2 040,3 kN
A keresztmetszet területe	A	8 681,9 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M4.2.2.1.4.2 Nagy tengely körüli hajlítás

Kihasználtság		53,7 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.5 (1)-(3) - (6.12-6.15) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	116,1 kNm
Tervezési ellenállás értéke	$M_{y,c,Rd}$	216,1 kNm
Képlékeny keresztmetszeti tényező - nagy tengely	$W_{pl,y,min}$	919 771,1 mm ³
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M4.2.2.1.4.3 Kistengely körüli hajlítás

Kihasználtság		0,5 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.5 (1)-(3) - (6.12-6.15) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	0,0 kNm
Tervezési ellenállás értéke	$M_{z,c,Rd}$	99,3 kNm
Képlékeny keresztmetszeti tényező - kistengely	$W_{pl,z,min}$	422 500,0 mm ³
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M4.2.2.1.4.4 Kistengely irányú nyírás

Kihasználtság		4,3 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.6 (1)-(3) - (6.17, 6.18) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-16,7 kN
Tervezési ellenállás értéke	$V_{z,c,Rd}$	390,2 kN
A keresztmetszet nyírási területe	A_z	2 875,7 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00



M4.2.2.1.4.5 Csavarás

Kihasználtság		1,0 %
Keresztmetszet osztálya		1
Kritikus lemezelem		4
Kritikus pont a lemezelemen		Végpont
Alkalmazott szabványrész		6.2.7 (1)-(5) - (6.23, 6.24) formula
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,8 N/mm ²
Öblösödési nyírófeszültség	$\tau_{w,Ed}$	0,0 N/mm ²
Öblösödési normálfeszültség	$\sigma_{w,Ed}$	1,9 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00

M4.2.2.1.5 Képlékeny interakció ellenállás

M4.2.2.1.5.1 Kistengely irányú nyírás + Csavarás - hengerelt és hegesztett I, H szelvény

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.7(9) - (6.25, 6.26) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-16,7 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,T,Rd}$	389,6 kN
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,5 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00
Nyíróerő tervezési ellenállás értéke	$V_{z,pl,Rd}$	390,2 kN

M4.2.2.1.5.2 Nagytengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	116,1 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,V,Rd}$	216,1 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-16,7 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,Rd}$	389,6 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_y	0,00

M4.2.2.1.5.3 Nagytengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett(Mértékadó)

Kihasználtság		53,7 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	116,1 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	216,1 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,pl,Rd}$	216,1 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-69,0 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	2 040,3 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,03
A keresztmetszet területe	A	8 682 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	225,0 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	7,5 mm
Övlemez szélessége	b	260,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	12,5 mm
Gerinchányad	a	0,25
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00

Keresztmetszet dokumentáció

IPE550_R62_500mm_VE1592k

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



Tartalomjegyzék

M5.1 Geometriai adatok	407
M5.1.1 Keresztmetszet méretei	407
M5.1.2 A szelvény geometriai paraméterei	407
M5.2 Vékonyfalú szelvénymodell	408
M5.2.1 Geometriai adatok	408
M5.2.1.1 Keresztmetszet méretei	408
M5.2.1.2 A szelvény geometriai paraméterei	408
M5.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői	408
M5.2.1.3.1 Alapjellemzők	408
M5.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengetyvek rendszerében (y,z)	408
M5.2.1.3.3 Általános jellemzők a súlypontba eltoló szerkesztő rendszerben (Y,Z)	409
M5.2.1.3.4 Csavarási és nyírási jellemzők	409
M5.2.2 Tervezési eredmények	409
M5.2.2.1 Teherkombináció-1 (másodrendű)	409
M5.2.2.1.1 Összegzés	409
M5.2.2.1.2 Vizsgált keresztmetszet helye	409
M5.2.2.1.3 Általános rugalmas szilárdsági vizsgálat	409
M5.2.2.1.4 Tiszta igénybevételi ellenállások	410
M5.2.2.1.5 Képlékeny interakciós ellenállás	411
M5.2.2.1.6 Konzervatív interakciós ellenállás	412
M5.2.2.1.7 Globális stabilitási ellenállás	413



M5.1.1 Keresztmetszet méretei



2015.01.11. Diplomaterv térbeli 407 / 532 oldal

[illegible]

M5.2.1.1 Keresztmetszet méretei



M5.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M5.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

2015.01.11.



M5.2.2.1.4.5 Csavarás

Kihasználtság		1,1 %
Keresztmetszet osztálya		1
Kritikus lemezelem		1
Kritikus pont a lemezelemen		Kezdőpont
Alkalmazott szabványrész		6.2.7 (1)-(5) - (6.23, 6.24) formula
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,3 N/mm ²
Öblösödési nyírófeszültség	$\tau_{w,Ed}$	0,0 N/mm ²
Öblösödési normálfeszültség	$\sigma_{w,Ed}$	2,4 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00

M5.2.2.1.5 Képlékeny interakció ellenállás

M5.2.2.1.5.1 Kistengely irányú nyírás + Csavarás - hengerelt és hegesztett I, H szelvény

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.7(9) - (6.25, 6.26) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	167,6 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,T,Rd}$	980,9 kN
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,2 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{Mo}	1,00
Nyíróerő tervezési ellenállás értéke	$V_{z,pl,Rd}$	981,5 kN

M5.2.2.1.5.2 Nagytengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	460,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,V,Rd}$	654,9 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	167,6 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,Rd}$	980,9 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_y	0,00

M5.2.2.1.5.3 Kistengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	-2,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,V,Rd}$	89,1 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{y,Ed}$	0,0 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{y,pl,Rd}$	980,1 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_z	0,00

M5.2.2.1.5.4 Nagytengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	460,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	654,9 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,pl,Rd}$	654,9 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-91,8 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	3 158,8 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,03
A keresztmetszet területe	A	13 442 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	515,6 mm



Gerinclemez vastagsága	t_w	11,1 mm
Övlemez szélessége	b	210,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	17,2 mm
Gerinchányad	a	0,46
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M5.2.2.1.5.5 Kistengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	-2,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,N,Rd}$	89,1 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,pl,Rd}$	89,1 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-91,8 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	3 158,8 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,03
A keresztmetszet területe	A	13 442 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	515,6 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	11,1 mm
Övlemez szélessége	b	210,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	17,2 mm
Gerinchányad	a	0,46
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M5.2.2.1.5.6 Kétirányú hajlítás- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett(Mértékadó)

Kihasználtság		71,5 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.41) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	460,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	654,9 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	-2,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,N,Rd}$	89,1 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nagyteigely körüli hajlításhoz tartozó konstans	α	2,00
Kistengely körüli hajlításhoz tartozó konstans	β	1,00
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,03

M5.2.2.1.6 Konzervatív interakció ellenállás

Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.	Megjegyzés	Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.
Kihasznátság		76,2 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.1(7) - (6.2) formula
Nyomóerő tervezési értéke	N_{Ed}	-91,8 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	N_{Rd}	3 158,8 kN
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	460,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,Rd}$	654,9 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	-2,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,Rd}$	89,1 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	

A keresztmetszet kis tengely körüli hajlítást is tartalmaz, ezért a stabilitás vizsgálat, megfelelő globális szabványos vizsgálat hiányában, csak közelítésnek tekinthető!	Figyelmeztetés	A keresztmetszet kis tengely körüli hajlítást is tartalmaz, ezért a stabilitás vizsgálat, megfelelő globális szabványos vizsgálat hiányában, csak közelítésnek tekinthető!
Kihasználtság		82,7 %
Alkalmazott szabványrész		6.3.4 (2)-(3), (4)b - (6.63, 6.64, 6.66) formula
A globális stabilitás vizsgálatához szükséges minimum teherszorzó, ahol a kritikus keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,365
Rugalmas kritikus teherszorzó	$\alpha_{cr,op}$	4,430
Globális szerkezeti karcsúság	λ_{op}	0,555
Kihajlási imperfekciós tényező	α	0,340
Kihajlási segédtényező	Φ	0,714
Kihajlási csökkentő tényező	χ	0,859
Kifordulási imperfekciós tényező	α_{LT}	0,490
Kifordulási segédtényező	Φ_{LT}	0,654
Határ karcsúság	λ_0	0,400
Módosító tényező	B	0,750
Kifordulási csökkentő tényező	χ_{LT}	0,912
Normálterő tervezési értéke	N_{Ed}	-91,8 kN
Nagytengety körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	460,6 kNm
Kistengely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	-2,0 kNm
Tiszta nyomási ellenállás karakterisztikus értéke	N_{Rk}	3 158,8 kN
Tiszta nagytengety körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{y,Rk}$	654,9 kNm
Tiszta kistengely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{z,Rk}$	89,1 kNm
Parciális tényező	γ_{M1}	1,00

Keresztmetszet dokumentáció

HEA360_R23_0mm_VE2919j

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA

[illegible][illegible]



M6.1.1 Keresztmetszet méretei



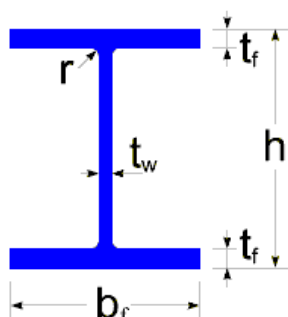
2015.01.11. Diplomaterv térbeli 416 / 532 oldal



M6.2 Vékonyfalú szelvénymodell

M6.2.1 Geometriai adatok

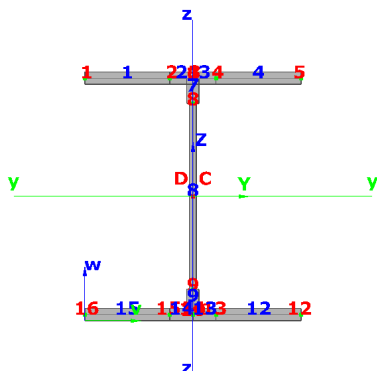
M6.2.1.1 Keresztmetszet méretei



M6.2.1.2 A szelvény geometriai paramétere

h	350 mm
b _f	300 mm
t _w	10 mm
t _f	17,5 mm
r	27 mm

M6.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M6.2.1.3.1 Alapjellemzők

Súlypont a szerkesztő rendszerben	v_s	150,0 mm
Súlypont a szerkesztő rendszerben	w_s	175,0 mm
Főtengely szöge	α	0,0 fok
Terület	A	14 276 mm ²

M6.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

Főtehetetlenségi nyomaték	I_y	330 684 074 mm ⁴
Főtehetetlenségi nyomaték	I_z	78 750 002 mm ⁴
Inercia sugár	i_y	152,2 mm
Inercia sugár	i_z	74,3 mm
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,y}^1$	1 889 623 mm ³
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,z}^1$	525 000 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,v}^2$	1 889 623 mm ³



Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,z}^2$	525 000 mm ³
Képlékeny keresztmetszeti modulus	$W_{pl,y}$	2 088 474 mm ³
Képlékeny keresztmetszeti modulus	$W_{pl,z}$	787 500 mm ³

M6.2.1.3.3 Általános jellemzők a súlypontba eltoló szerkesztő rendszerben (Y,Z)

Főtehetetlenségi nyomaték	I_Y	330 684 074 mm ⁴
Főtehetetlenségi nyomaték	I_Z	78 750 002 mm ⁴
Centrifugális nyomaték	I_{YZ}	0 mm ⁴
Inercia sugár	i_Y	152,2 mm
Inercia sugár	i_Z	74,3 mm
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,Y}^1$	1 889 623 mm ³
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,Z}^1$	525 000 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,Y}^2$	1 889 623 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,Z}^2$	525 000 mm ³
Képlékeny keresztmetszeti modulus	$W_{pl,Y}$	2 088 474 mm ³
Képlékeny keresztmetszeti modulus	$W_{pl,Z}$	787 500 mm ³

M6.2.1.3.4 Csavarási és nyírási jellemzők

M6.2.1.3.4.1 Csavarási jellemzők

Csavarási középpont a főtengelyek rendszerében	y_0	0,0 mm
Csavarási középpont a főtengelyek rendszerében	z_0	0,0 mm
Csavarási középpont a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben	Y_0	0,0 mm
Csavarási középpont a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben	Z_0	0,0 mm
St. Venant csavarási állandó	I_t	1 488 212 mm ⁴
Gátolt csavarási állandó	I_w	2,177 x 10 ¹² mm ⁶

M6.2.1.3.4.2 Nyírási jellemzők

Nyírási felület a főténgelyek rendszerében	A_{sy}	10 500 mm ²
Nyírási felület a főténgelyek rendszerében	A_{sz}	3 776 mm ²
Nyírási felület a súlypontba eltolt szerkesztői rendszerben	A_{sy}	10 500 mm ²
Nyírási felület a súlypontba eltolt szerkesztői rendszerben	A_{sz}	3 776 mm ²

M6.2.2 Tervezési eredmények

M6.2.2.1 Teherkombináció-1 (másodrendű)

M6.2.2.1.1 Összegzés

A keresztmetszet megfelel az EN 1993-1-1 szabvány szerinti ellenőrzésre.	
Maximális kihasználtság	50,6 %
Mértékadó vizsgálat	Globális stabilitási ellenállás
Mértékadó formula	Globális stabilitási ellenállás
Vizsgált teherkombináció	Teherkombináció-1 (másodrendű)

M6.2.2.1.2 Vizsgált keresztmetszet helye

rúdelem neve	R23	Szerkezeti elem
Távolság		0 mm
Végeselem		2919
Végeselem csomópont		i

M6.2.2.1.3 Általános rugalmas szilárdsági vizsgálat

Általános rugalmas szilárdsági kihasználtság	Kihasználtság	35,1 %
Alkalmazott szabványrész		6.2.1 (4)-(5) - (6.1) formula
Keresztmetszeti lemez		4



M6.2.2.1.5 Képlékeny interakciós ellenállás

M6.2.2.1.5.1 Kistengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	9,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,N,Rd}$	185,1 kNm
Megjegyzés	nyíróerő hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{y,Ed}$	0,0 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{y,pl,Rd}$	1 424,6 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_z	0,00

M6.2.2.1.5.2 Kistengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett(Mértékadó)

Kihasználtság		5,2 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	9,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,N,Rd}$	185,0 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása figyelembe véve	
Megjegyzés	nyíróerő hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,pl,Rd}$	185,1 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-910,8 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	3 354,8 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,27
A keresztmetszet területe	A	14 276 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	315,0 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	10,0 mm
Övlemez szélessége	b	300,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	17,5 mm
Gerinchányad	a	0,26
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M6.2.2.1.6 Konzervatív interakciós ellenállás

Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.	Megjegyzés	Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.
Kihasználtság		32,5 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.1(7) - (6.2) formula
Nyomóerő tervezési értéke	N_{Ed}	-910,8 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	N_{Rd}	3 354,8 kN
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	0,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,Rd}$	490,8 kNm
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	9,6 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,Rd}$	185,1 kNm
Megjegyzés	nyíróerő hatása elhanyagolva	
Öblösödési nyomaték tervezési értéke	B_{Ed}	-0,0 kNm ²
Öblösödési nyomatéki tervezési ellenállás értéke	B_{Rd}	30,4 kNm ²
Minimum teherszorító, ahol az aktuális keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	3,662

Keresztmetszet dokumentáció

IPE400_R9_0mm_VE4827j

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA

[illegible]

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 423 / 532 oldal



M7.1.1 Keresztmetszet méretei



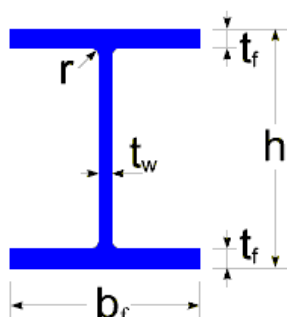
2015.01.11. Diplomaterv térbeli 424 / 532 oldal



M7.2 Vékonyfalú szelvénymodell

M7.2.1 Geometriai adatok

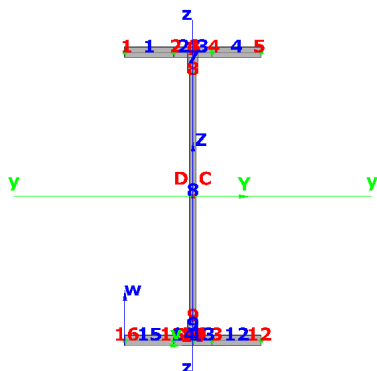
M7.2.1.1 Keresztmetszet méretei



M7.2.1.2 A szelvény geometriai paramétere

h	400 mm
b _f	180 mm
t _w	8,6 mm
t _f	13,5 mm
r	21 mm

M7.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M7.2.1.3.1 Alapjellemzők

Súlypont a szerkesztő rendszerben	v_s	90,0 mm
Súlypont a szerkesztő rendszerben	w_s	200,0 mm
Főtengely szöge	α	0,0 fok
Terület	A	8 446 mm ²

M7.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

Főtehetetlenségi nyomaték	I_y	231 229 269 mm ⁴
Főtehetetlenségi nyomaték	I_z	13 122 000 mm ⁴
Inercia sugár	i_y	165,5 mm
Inercia sugár	i_z	39,4 mm
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,y}^1$	1 156 146 mm ³
Minimális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,z}^1$	145 800 mm ³
Maximális rugalmas keresztmetszeti modulus	$W_{el,v}^2$	1 156 146 mm ³



M7.2.2.1.4.5 Kistengely irányú nyírás

Kihasználtság		13,3 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.6 (1)-(3) - (6.17, 6.18) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-76,9 kN
Tervezési ellenállás értéke	$V_{z,c,Rd}$	579,3 kN
A keresztmetszet nyírási területe	A_z	4 269,5 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M7.2.2.1.4.6 Csavarás

Kihasznátság		2,5 %
Keresztmetszet osztálya		1
Kritikus lemezelem		15
Kritikus pont a lemezelemen		Végpont
Alkalmazott szabványrész		6.2.7 (1)-(5) - (6.23, 6.24) formula
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	2,2 N/mm ²
Öblösödési nyírófeszültség	$\tau_{w,Ed}$	0,0 N/mm ²
Öblösödési normálfeszültség	$\sigma_{w,Ed}$	-4,4 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M7.2.2.1.5 Képlékeny interakció ellenállás

M7.2.2.1.5.1 Kistengely irányú nyírás + Csavarás - hengerelt és hegesztett I, H szelvény

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.7(9) - (6.25, 6.26) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-76,9 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,T,Rd}$	576,9 kN
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	1,4 N/mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00
Nyíróerő tervezési ellenállás értéke	$V_{z,pl,Rd}$	579,3 kN

M7.2.2.1.5.2 Nagytengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	181,3 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,V,Rd}$	307,2 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	-76,9 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{z,pl,Rd}$	576,9 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_V	0,00

M7.2.2.1.5.3 Kistengely körüli hajlítás + nyírás

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.8 (1)-(4) - (6.29) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	7,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,V,Rd}$	51,4 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{y,Ed}$	0,0 kN
Nyíróerő tervezési ellenállás módosított értéke	$V_{y,pl,Rd}$	659,4 kN
Folyáshatár csökkentő tényező	ρ_z	0,00

M7.2.2.1.5.4 Nagytengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett

Keresztmetszet osztálya		1
-------------------------	--	---



Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	181,3 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	307,2 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,pl,Rd}$	307,2 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-111,5 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	1 984,9 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,06
A keresztmetszet területe	A	8 446 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	373,0 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	8,6 mm
Övlemez szélessége	b	180,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	13,5 mm
Gerinchányad	a	0,42
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M7.2.2.1.5.5 Kistengely körüli hajlítás + Normálerő- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett

Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.33-6.36) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	7,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,N,Rd}$	51,4 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,pl,Rd}$	51,4 kNm
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-111,5 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	$N_{pl,Rd}$	1 984,9 kN
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,06
A keresztmetszet területe	A	8 446 mm ²
Gerinclemez magassága	h_w	373,0 mm
Gerinclemez vastagsága	t_w	8,6 mm
Övlemez szélessége	b	180,0 mm
Övlemez vastagsága	t_f	13,5 mm
Gerinchányad	a	0,42
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{MO}	1,00

M7.2.2.1.5.6 Kétirányú hajlítás- I, H szelvény hengerelt és 2x szimmetrikus hegesztett(Mértékadó)

Kihasználtság		66,2 %
Keresztmetszet osztálya		1
Alkalmazott szabványrész		6.2.9.1 - (6.31, 6.41) formula
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	181,3 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{y,N,Rd}$	307,2 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	7,0 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás módosított értéke	$M_{z,N,Rd}$	51,4 kNm
Megjegyzés	normálerő hatása elhanyagolva	
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Nagyteigely körüli hajlításhoz tartozó konstans	α	2,00
Kistengely körüli hajlításhoz tartozó konstans	β	1,00
Tiszta normálerő kihasználtság	n	0,06

M7.2.2.1.6 Konzervatív interakció ellenállás

Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.	Megjegyzés	Az öblösödés jelentős. Az öblösödési nyomaték figyelembe lett véve.
---	------------	---

A keresztmetszet kis tengely körüli hajlítást is tartalmaz, ezért a stabilitás vizsgálat, megfelelő globális szabványos vizsgálat hiányában, csak közelítésnek tekinthető!	Figyelmeztetés	A keresztmetszet kis tengely körüli hajlítást is tartalmaz, ezért a stabilitás vizsgálat, megfelelő globális szabványos vizsgálat hiányában, csak közelítésnek tekinthető!
Kihasznátltság		89,4 %
Alkalmazott szabványrész		6.3.4 (2)-(3), (4)b - (6.63, 6.64, 6.66) formula
A globális stabilitás vizsgálatához szükséges minimum teherszorzó, ahol a kritikus keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,547
Rugalmas kritikus teherszorzó	$\alpha_{cr,op}$	4,810
Globális szerkezeti karcsúság	λ_{op}	0,567
Kihajlási imperfekciós tényező	α	0,340
Kihajlási segédteényező	Φ	0,723
Kihajlási csökkentő tényező	X	0,853
Kifordulási imperfekciós tényező	α_{LT}	0,490
Kifordulási segédteényező	Φ_{LT}	0,662
Határ karcsúság	λ_{0}	0,400
Módosító tényező	B	0,750
Kifordulási csökkentő tényező	X_{LT}	0,853
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-111,5 kN
Nagyteengely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	181,3 kNm
Kistengely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	7,0 kNm
Tiszta nyomási ellenállás karakterisztikus értéke	N_{Rk}	1 984,9 kN
Tiszta nagyteengely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{y,Rk}$	307,2 kNm
Tiszta kistengely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{z,Rk}$	51,4 kNm
Parciális tényező	γ_{M1}	1,00

Keresztmetszet dokumentáció

Szelvény1478_R141_2500mm_VE530k

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



Tartalomjegyzék

M8.1 Geometriai adatok	433
M8.1.1 Keresztmetszet méretei	433
M8.1.2 A szelvény geometriai paraméterei	433
M8.2 Vékonyfalú szelvénymodell	434
M8.2.1 Geometriai adatok	434
M8.2.1.1 Keresztmetszet méretei	434
M8.2.1.2 A szelvény geometriai paraméterei	434
M8.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői	434
M8.2.1.3.1 Alapjellemzők	434
M8.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)	434
M8.2.1.3.3 Általános jellemzők a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben (Y,Z)	435
M8.2.1.3.4 Csavarási és nyírási jellemzők	435
M8.2.2 Tervezési eredmények	435
M8.2.2.1 Teherkombináció-1 (másodrendű)	435
M8.2.2.1.1 Összegzés	435
M8.2.2.1.2 Vizsgált keresztmetszet helye	435
M8.2.2.1.3 Általános rugalmas szilárdsági vizsgálat	435
M8.2.2.1.4 Tiszta igénybevételi ellenállások	436
M8.2.2.1.5 Konzervatív interakciós ellenállás	437
M8.2.2.1.6 Globális stabilitási ellenállás	437



M8.1.1 Keresztmetszet méretei



2015.01.11. Diplomaterv térbeli 433 / 532 oldal

[illegible]

M8.2.1.1 Keresztmetszet méretei



M8.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői



M8.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengelyek rendszerében (y,z)

2015.01.11.



M8.2.1.3.3 Általános jellemzők a súlypontba eltoló szerkesztő rendszerben (Y,Z)

M8.2.1.3.4 Csavarási és nyírési jellemzők

Csavarási középpont a főtengelyek rendszerében	y_0	0,0 mm
Csavarási középpont a főtengelyek rendszerében	z_0	-8,2 mm
Csavarási középpont a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben	Y_0	0,0 mm
Csavarási középpont a súlypontba eltolt szerkesztő rendszerben	Z_0	-8,2 mm
St. Venant csavarási állandó	I_t	510 755 mm ⁴
Gátolt csavarási állandó	I_w	1,642 x 10 ¹² mm ⁶

Nyírási felület a főtengelyek rendszerében	A_{sy}	7 290 mm ²
Nyírási felület a főtengelyek rendszerében	A_{sz}	6 338 mm ²
Nyírási felület a súlypontba eltolt szerkesztői rendszerben	A_{sy}	7 290 mm ²
Nyírási felület a súlypontba eltolt szerkesztői rendszerben	A_{sz}	6 338 mm ²

M8.2.2.1 Teherkombináció-1 (másodrendű)

A keresztmetszet megfelel az EN 1993-1-1 szabvány szerinti ellenőrzésre.	
Maximális kihasználtság	97,5 %
Mértékadó vizsgálat	Általános rugalmas szilárdsági ellenállás
Mértékadó formula	Általános rugalmas szilárdsági ellenállás
Vizsgált teherkombináció	Teherkombináció-1 (másodrendű)

rúdelem neve	R141	Szerkezeti elem
Távolság		2 500 mm
Végelem		530
Végelem csomópont		k

2015.01.11. Diplomaterv térbeli 435 / 532 oldal



M8.2.2.1.4.5 Kistengely irányú nyírás

Kihasználtság		11,4 %
Keresztmetszet osztálya		2
Alkalmazott szabványrész		6.2.6 (1)-(3) - (6.17, 6.18) formula
Nyíróerő tervezési értéke	$V_{z,Ed}$	98,0 kN
Tervezési ellenállás értéke	$V_{z,c,Rd}$	860,0 kN
A keresztmetszet nyírási területe	A_z	6 338,4 mm ²
Folyáshatár karakterisztikus értéke	f_y	235,0 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M8.2.2.1.4.6 Csavarás

Kihasználtság		15,9 %
Keresztmetszet osztálya		2
Kritikus lemezelem		1
Kritikus pont a lemezelemen		Kezdőpont
Alkalmazott szabványrész		6.2.7 (1)-(5) - (6.23, 6.24) formula
St.Venant csavarási nyírófeszültség	$\tau_{t,Ed}$	0,1 N/mm ²
Öblösödési nyírófeszültség	$\tau_{w,Ed}$	0,0 N/mm ²
Öblösödési normálfeszültség	$\sigma_{w,Ed}$	37,3 N/mm ²
Parciális tényező	γ_{M0}	1,00

M8.2.2.1.5 Konzervatív interakciós ellenállás

Kihasználtság		72,5 %
Keresztmetszet osztálya		2
Alkalmazott szabványrész		6.2.1(7) - (6.2) formula
Nyomóerő tervezési értéke	N_{Ed}	-116,6 kN
Normálerő tervezési ellenállás értéke	N_{Rd}	3 202,7 kN
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	380,2 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{y,Rd}$	670,7 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	9,4 kNm
Hajlítónyomaték tervezési ellenállás értéke	$M_{z,Rd}$	77,1 kNm
Megjegyzés	nyíróerő és csavarás hatása elhanyagolva	
Minimum teherszorzó, ahol az aktuális keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,658

M8.2.2.1.6 Globális stabilitási ellenállás

A keresztmetszet kis tengely körüli hajlítást is tartalmaz, ezért a stabilitás vizsgálat, megfelelő globális szabványos vizsgálat hiányában, csak közelítésnek tekinthető!	Figyelmeztetés	A keresztmetszet kis tengely körüli hajlítást is tartalmaz, ezért a stabilitás vizsgálat, megfelelő globális szabványos vizsgálat hiányában, csak közelítésnek tekinthető!
Kihasználtság		90,9 %
Alkalmazott szabványrész		6.3.4 (2)-(3), (4)b - (6.63, 6.64, 6.66) formula
A globális stabilitás vizsgálatához szükséges minimum teherszorzó, ahol a kritikus keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,290
Rugalmas kritikus teherszorzó	$\alpha_{cr,op}$	4,810
Globális szerkezeti karcsúság	λ_{op}	0,518
Kihajlási imperfekciós tényező	α	0,760
Kihajlási segédtényező	Φ	0,755
Kihajlási csökkentő tényező	X	0,767
Kifordulási imperfekciós tényező	α_{LT}	0,760
Kifordulási segédtényező	Φ_{LT}	0,755
Kifordulási csökkentő tényező	X_{LT}	0,767
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-116,6 kN



Keresztmetszet dokumentáció

Nagy tengely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	380,2 kNm
Kis tengely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	9,4 kNm
Tiszta nyomási ellenállás karakterisztikus értéke	N_{Rk}	3 202,7 kN
Tiszta nagy tengely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{y,Rk}$	670,7 kNm
Tiszta kis tengely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{z,Rk}$	77,1 kNm
Parciális tényező	γ_{M1}	1,00

Keresztmetszet dokumentáció

HEA300_R127_0mm_VE3276j

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA



Tartalomjegyzék

M9.1 Geometriai adatok	441
M9.1.1 Keresztmetszet méretei	441
M9.1.2 A szelvény geometriai paraméterei	441
M9.2 Vékonyfalú szelvénymodell	442
M9.2.1 Geometriai adatok	442
M9.2.1.1 Keresztmetszet méretei	442
M9.2.1.2 A szelvény geometriai paraméterei	442
M9.2.1.3 Keresztmetszet rugalmas jellemzői	442
M9.2.1.3.1 Alapjellemzők	442
M9.2.1.3.2 Általános jellemzők a főtengek rendszerében (y,z)	442
M9.2.1.3.3 Általános jellemzők a súlypontba eltoló szerkesztő rendszerben (Y,Z)	443
M9.2.1.3.4 Csavarási és nyírási jellemzők	443
M9.2.2 Tervezési eredmények	443
M9.2.2.1 Teherkombináció-1 (másodrendű)	443
M9.2.2.1.1 Összegzés	443
M9.2.2.1.2 Vizsgált keresztmetszet helye	443
M9.2.2.1.3 Általános rugalmas szilárdsági vizsgálat	443
M9.2.2.1.4 Tiszta igénybevételi ellenállások	444
M9.2.2.1.5 Képlékeny interakciós ellenállás	445
M9.2.2.1.6 Konzervatív interakciós ellenállás	445
M9.2.2.1.7 Globális stabilitási ellenállás	446



M9.1.1 Keresztmetszet méretei



2015.01.11. Diplomaterv térbeli 441 / 532 oldal



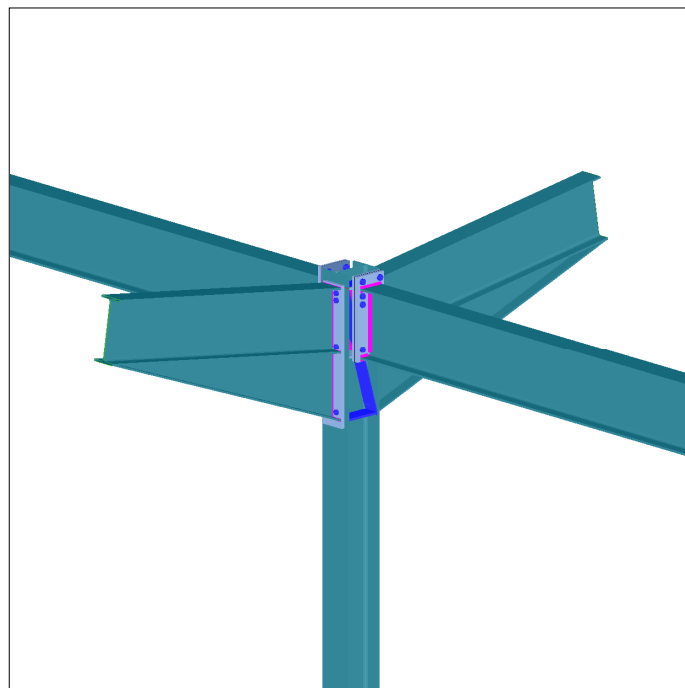
Öblösödési nyomatóteki tervezési ellenállás értéke	B_{Rd}	20,2 kNm ²
Minimum teherszorzó, ahol az aktuális keresztmetszetben az igénybevételek elérik a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,577

M9.2.2.1.7 Globális stabilitási ellenállás

Kihasználtság		70,0 %
Alkalmazott szabványrész		6.3.4 (2)-(3), (4)b - (6.63, 6.64, 6.66) formula
A globális stabilitás vizsgálathoz szükséges minimum teherszorzó, ahol a kritikus keresztmetszetben az igénybevételek eléri a karakterisztikus ellenállást	$\alpha_{ult,k}$	1,577
Rugalmas kritikus teherszorzó	$\alpha_{cr,op}$	4,430
Globális szerkezeti karcsúság	λ_{op}	0,597
Kihajlási imperfekciós tényező	α	0,490
Kihajlási segédtegyező	Φ	0,775
Kihajlási csökkentő tényező	χ	0,787
Kifordulási imperfekciós tényező	α_{LT}	0,340
Kifordulási segédtegyező	Φ_{LT}	0,667
Határ karcsúság	λ_0	0,400
Módosító tényező	B	0,750
Kifordulási csökkentő tényező	χ_{LT}	0,919
Normálerő tervezési értéke	N_{Ed}	-134,5 kN
Nagytegyelő körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{y,Ed}$	189,7 kNm
Kistegely körüli hajlítónyomaték tervezési értéke	$M_{z,Ed}$	0,0 kNm
Tiszta nyomási ellenállás karakterisztikus értéke	N_{Rk}	2 644,4 kN
Tiszta nagytegyelő körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{y,Rk}$	325,1 kNm
Tiszta kistegely körüli hajlítási ellenállás karakterisztikus értéke	$M_{z,Rk}$	148,1 kNm
Parciális tényező	γ_{M1}	1,00



5. Csomópont mellékletek



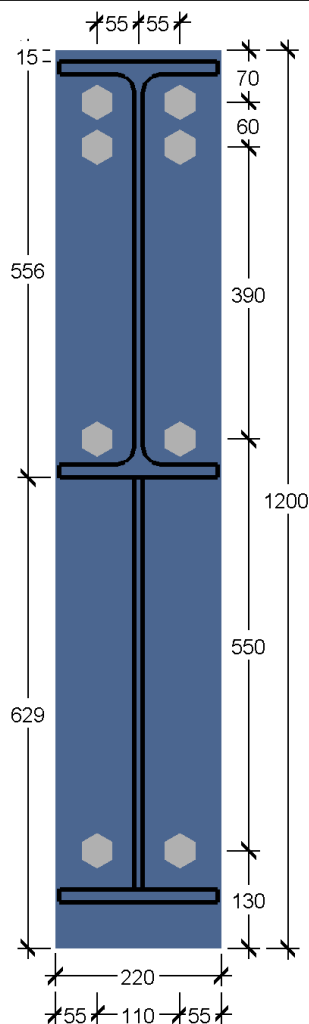
Csomópont dokumentáció

4gerenda_oszlop

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszlop-gerenda csomópont (felső csomópont)

Gerenda:	IPE 550 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 360 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 100 mm

Homloklemez:	bp= 220,0 mm hp= 1200,0 mm tp= 30,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= -15,0 mm
Csavarok:	M24 (ISO 7412) 10.9 w1= 55 mm csavarfej a lemez felőli oldalon alátét a csavarfej alatt alátét az anya alatt
Varratok:	körbefutó sarokvarrat aw.fu= 3 mm aw.w= 3 mm aw.fl= 3 mm
Alsó kiékelés	kiékelés övlemezzel Lw= 2458 mm hw= 550 mm tw= 11 mm aw.w= 3 mm bf= 210 mm tf= 17 mm aw.f= 3 mm
Felső gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Alsó gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Z nyírási merevítő:	ts= 10 mm aw= 4 mm Normál elhelyezés





M10.1.2 Eredmények

M10.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M10.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 926,01 \text{ kNm}$$

Normálterő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 1498,51 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 1089,67 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (82,7%)

Szilárdsági osztály:

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$F_{t1,Rd} = 410,34 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

M10.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

Nem releváns!

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

Nem releváns!

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Kiéltelt gerenda gerincének nyomása (6.2.6.7 (3)):

$$F_{c,wb,Rd} = 594,03 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 1051 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 419,34 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 410,34 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 508,32 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 560,59 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 410,34 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 991 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 419,34 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 413,24 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 508,32 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 659,88 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 674,92 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 726,53 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 928,40 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 935,00 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 264,58 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása



M10.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{ww,Rd} = 1276,62 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{wfu,Rd} = 275,61 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{wfl,Rd} = 275,61 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Alsó kiékelés övvarratának ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{whl,Rd} = 305,79 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

M10.1.2.1.6 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:

Nem releváns!

Nem releváns!

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 3,78 \text{ mm}$$

$$k_4 = 29,70 \text{ mm}$$

$$k_5 = 41,65 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,1} = 2,22 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 3,92 \text{ mm}$$

$$k_4 = 30,78 \text{ mm}$$

$$k_5 = 38,92 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,2} = 2,26 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 4,79 \text{ mm}$$

$$k_4 = 37,58 \text{ mm}$$

$$k_5 = 47,93 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,3} = 2,59 \text{ mm}$$

4. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 4,79 \text{ mm}$$

$$k_4 = 37,58 \text{ mm}$$

$$k_5 = 68,28 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,4} = 2,64 \text{ mm}$$

Ekvivalens erőkar (6.31):

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$z_{eq} = 896,35 \text{ mm}$$

$$k_{eq} = 6,99 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{i,ini} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

$$S_{i,sec} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

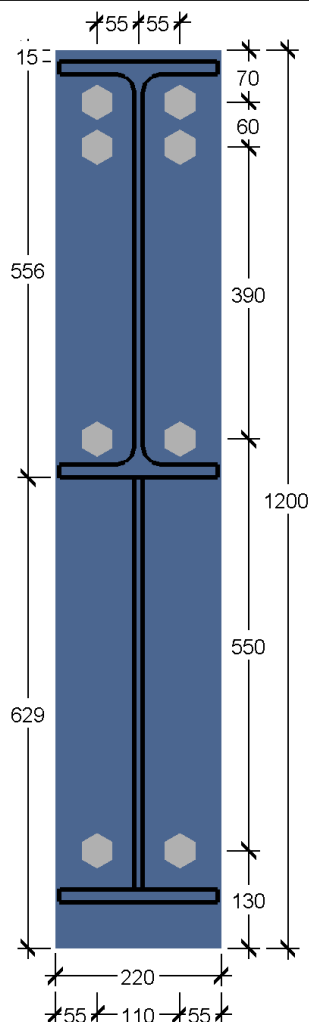


Merevségi osztály:

Félmerev (82,7%)

Gerenda:	IPE 550 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 360 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 100 mm

Homloklemez:	bp= 220,0 mm hp= 1200,0 mm tp= 30,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= -15,0 mm
Csavarok:	M24 (ISO 7412) 10.9 w1= 55 mm csavarfej a lemez felőli oldalon alátét a csavarfej alatt alátét az anya alatt
Varratok:	körbefutó sarokvarrat aw.fu= 3 mm aw.w= 3 mm aw.fl= 3 mm
Alsó kiékelés	kiékelés övlemezzel Lw= 2458 mm hw= 550 mm tw= 11 mm aw.w= 3 mm bf= 210 mm tf= 17 mm aw.f= 3 mm
Felső gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Alsó gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Z nyírási merevítő:	ts= 10 mm aw= 4 mm Normál elhelyezés





M10.2.2 Eredmények

M10.2.2.1 Mértékadó terhelési eset

M10.2.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 926,01 \text{ kNm}$$

Normálterő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 1498,51 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 1089,67 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (82,7%)

Szilárdsági osztály:

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$F_{t1,Rd} = 410,34 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

M10.2.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

Nem releváns!

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

Nem releváns!

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Kiéltelt gerenda gerincének nyomása (6.2.6.7 (3)):

$$F_{c,wb,Rd} = 594,03 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 1051 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 419,34 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 410,34 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 508,32 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 560,59 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 410,34 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 991 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 419,34 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 413,24 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 508,32 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 659,88 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 674,92 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 726,53 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 928,40 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 935,00 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 264,58 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása



M10.2.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{ww,Rd} = 1276,62 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{wfu,Rd} = 275,61 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{wfl,Rd} = 275,61 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Alsó kiékelés övvarratának ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{whl,Rd} = 305,79 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

M10.2.2.1.6 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:

Nem releváns!

Nem releváns!

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 3,78 \text{ mm}$$

$$k_4 = 29,70 \text{ mm}$$

$$k_5 = 41,65 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,1} = 2,22 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 3,92 \text{ mm}$$

$$k_4 = 30,78 \text{ mm}$$

$$k_5 = 38,92 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,2} = 2,26 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 4,79 \text{ mm}$$

$$k_4 = 37,58 \text{ mm}$$

$$k_5 = 47,93 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,3} = 2,59 \text{ mm}$$

4. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 4,79 \text{ mm}$$

$$k_4 = 37,58 \text{ mm}$$

$$k_5 = 68,28 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 7,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,4} = 2,64 \text{ mm}$$

Ekvivalens erőkar (6.31):

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$z_{eq} = 896,35 \text{ mm}$$

$$k_{eq} = 6,99 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{i,ini} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$

$$S_{i,sec} = 1179364,42 \text{ kNm/rad}$$



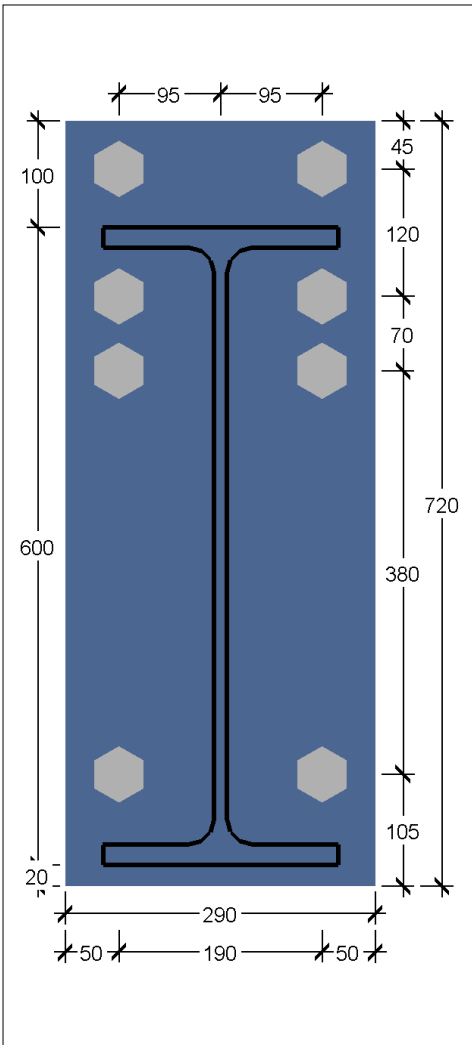
Merevségi osztály:

Félmerev (82,7%)

A 3D model of a welded joint. A vertical blue column is connected to a horizontal blue beam. A yellow gusset plate is attached to the side of the column, and a red weld is shown connecting the gusset plate to the beam. The joint is shown in a perspective view.

Gerenda:	IPE 600 S 235 EN 10025-2 Lb= 12000 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 0,00 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 360 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 100 mm

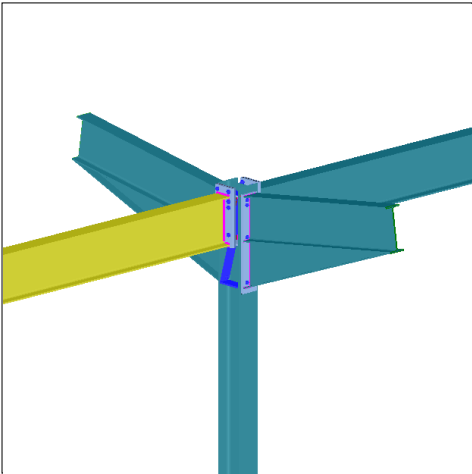
Felső gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Alsó gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Z nyírási merevítő:	ts= 10 mm aw= 4 mm Normál elhelyezés



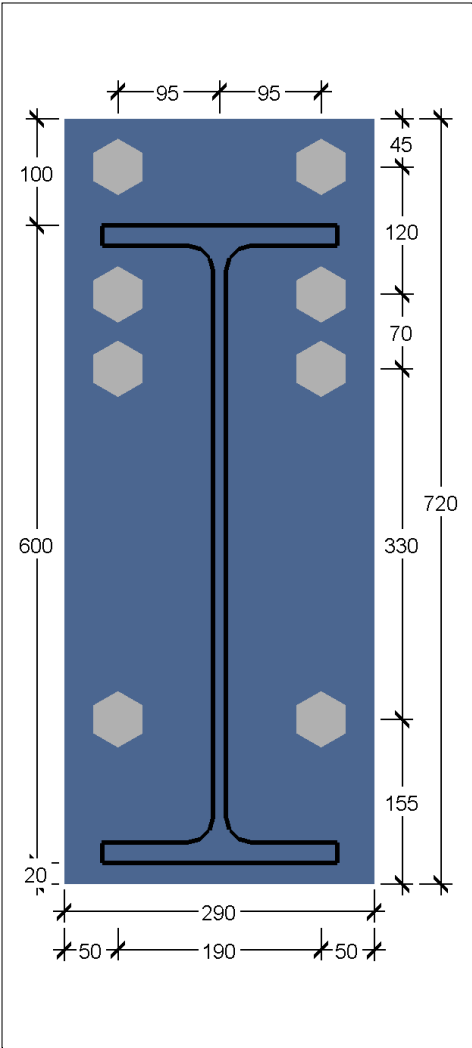


M10.4 Gerinc elől homlok vég: Csavarozott homloklemez

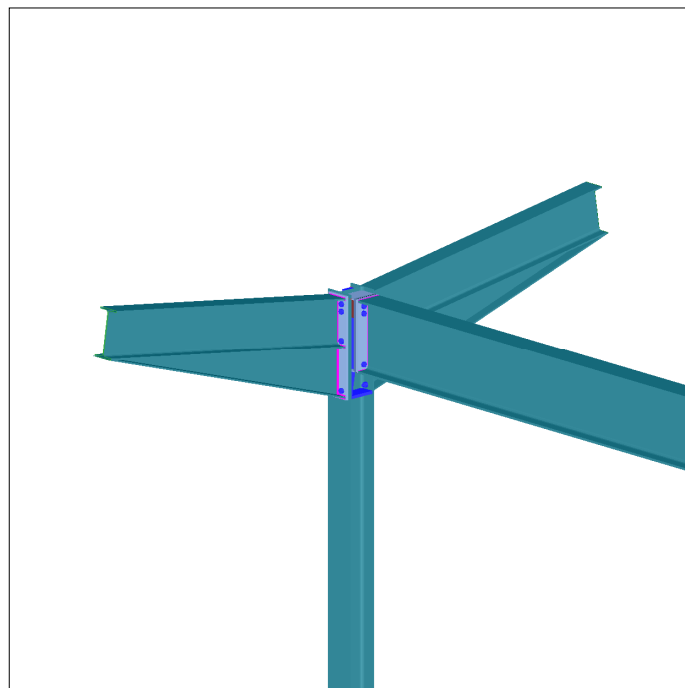
M10.4.1 Kapcsolati kialakítás



Általános adatok:	
Gerenda:	IPE 600 S 235 EN 10025-2 Lb= 12000 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 0,00 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 360 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 100 mm



Komponensek:	
Felső gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Alsó gerinc merevítő:	ts= 20 mm aw= 4 mm
Z nyírási merevítő:	ts= 10 mm aw= 4 mm Normál elhelyezés



Csomópont dokumentáció

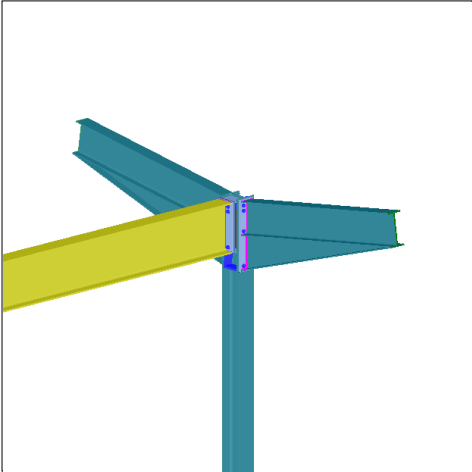
oszlop_3gerenda_szélsőkeret

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszlop-gerenda csomópont (felső csomópont)

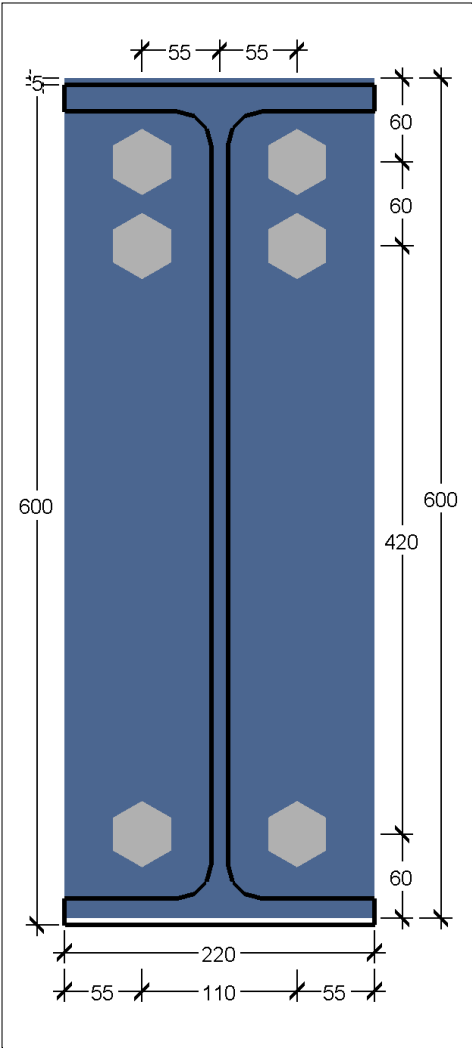


M11.1 Gerinc elől homlok vég: Csavarozott homloklemezkes bekötés

M11.1.1 Kapcsolati kialakítás



Általános adatok:	
Gerenda:	IPE 600 S 235 EN 10025-2 Lb= 12000 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 0,00 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 260 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 30 mm



Komponensek:	
Alsó gerinc merevítő:	ts= 25 mm aw= 5 mm
Morris nyírási merevítő:	ts= 10 mm aw= 4 mm Ls= 90 mm Normál elhelyezés



M11.1.2 Eredmények

M11.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M11.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 434,11 \text{ kNm}$$

Normálterő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 1263,98 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 531,52 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 463897,32 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 463897,32 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Merev

Szilárdsági osztály:

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1420,68 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$F_{t1,Rd} = 479,77 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

M11.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

Nem releváns!

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

Nem releváns!

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1420,68 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 536 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 994,79 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 487,24 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 479,77 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 577,73 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 479,77 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 476 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 956,43 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 464,11 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 446,86 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 708,31 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 1360,20 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 823,22 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 798,02 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 1015,44 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 318,26 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Homloklemez keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása



3. csavarsor

Erőkar:

$$z_3 = 56 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 994,79 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 475,51 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 465,96 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 754,92 \text{ kN}$$

2-3 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 2990,45 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 1016,64 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 1016,64 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 1972,77 \text{ kN}$$

1-3 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 3394,22 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 1492,06 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 1377,56 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 2279,91 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t3,Rd} = 465,96 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 434,11 \text{ kNm}$$

Szilárdsági osztály:

Teljes szilárdságú**M11.1.2.1.3 Normálerő ellenállás**

Húzási ellenállás

Húzott csavarsorok száma:

3

Mértékadó húzott komponensek:

1. csavarsor:

$$F_{t1,Rd} = 479,77 \text{ kN}$$

2. csavarsor:

$$F_{t2,Rd} = 318,26 \text{ kN}$$

3. csavarsor:

$$F_{t3,Rd} = 465,96 \text{ kN}$$

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 1263,98 \text{ kN}$$

M11.1.2.1.4 Nyírási ellenállás

Csavarok nyírása (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Húzott és nyírt csavarok interakciós ellenállása:

$$F_{v,Rd} = 531,52 \text{ kN}$$

Palástnyomás (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Palástnyomás az oszlop övéen:

$$F_{b,fc,Rd} = 1741,29 \text{ kN}$$

Palástnyomás a homloklemezen:

$$F_{b,ep,Rd} = 1898,14 \text{ kN}$$

Varratok ellenállása (MSZ EN 1993-1-8 4.5)

Gerincvarrat nyírási ellenállása:

$$F_{wv,Rd} = 641,02 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 531,52 \text{ kN}$$

M11.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:

$$F_{wv,Rd} = 641,02 \text{ kN}$$

Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő



Csomópont dokumentáció

Mértékadó húzott komponensek:

1. csavarsor:
2. csavarsor:
3. csavarsor:

$$F_{t1,Rd} = 479,77 \text{ kN}$$

$$F_{t2,Rd} = 318,26 \text{ kN}$$

$$F_{t3,Rd} = 465,96 \text{ kN}$$

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 1263,98 \text{ kN}$$

M11.1.2.1.9 Nyírási ellenállás

Csavarok nyírása (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Húzott és nyírt csavarok interakciós ellenállása:

$$F_{v,Rd} = 531,52 \text{ kN}$$

Palástnyomás (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Palástnyomás az oszlop övéen:

$$F_{b,fc,Rd} = 1741,29 \text{ kN}$$

Palástnyomás a homloklemezen:

$$F_{b,ep,Rd} = 1898,14 \text{ kN}$$

Varratok ellenállása (MSZ EN 1993-1-8 4.5)

Gerincvarrat nyírási ellenállása:

$$F_{vw,Rd} = 641,02 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 531,52 \text{ kN}$$

M11.1.2.1.10 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:

Nem releváns!

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:

Nem releváns!

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

$$k_3 = 31,21 \text{ mm}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$k_4 = 51,31 \text{ mm}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$k_5 = 21,31 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

$$k_{10} = 7,68 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,1} = 4,37 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

$$k_3 = 26,08 \text{ mm}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$k_4 = 42,88 \text{ mm}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$k_5 = 20,41 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

$$k_{10} = 7,68 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,2} = 4,15 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

$$k_3 = 41,90 \text{ mm}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$k_4 = 68,89 \text{ mm}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$k_5 = 35,11 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

$$k_{10} = 7,68 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,3} = 5,08 \text{ mm}$$

Ekvivalens erőkar (6.31):

$$z_{eq} = 480,33 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

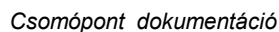
$$k_{eq} = 9,57 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 463897,32 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

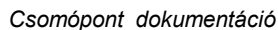
$$S_{j,sec} = 463897,32 \text{ kNm/rad}$$


$$k_{10} = 7,68 \text{ mm}$$
$$k_{\text{eff},2} = 4,15 \text{ mm}$$

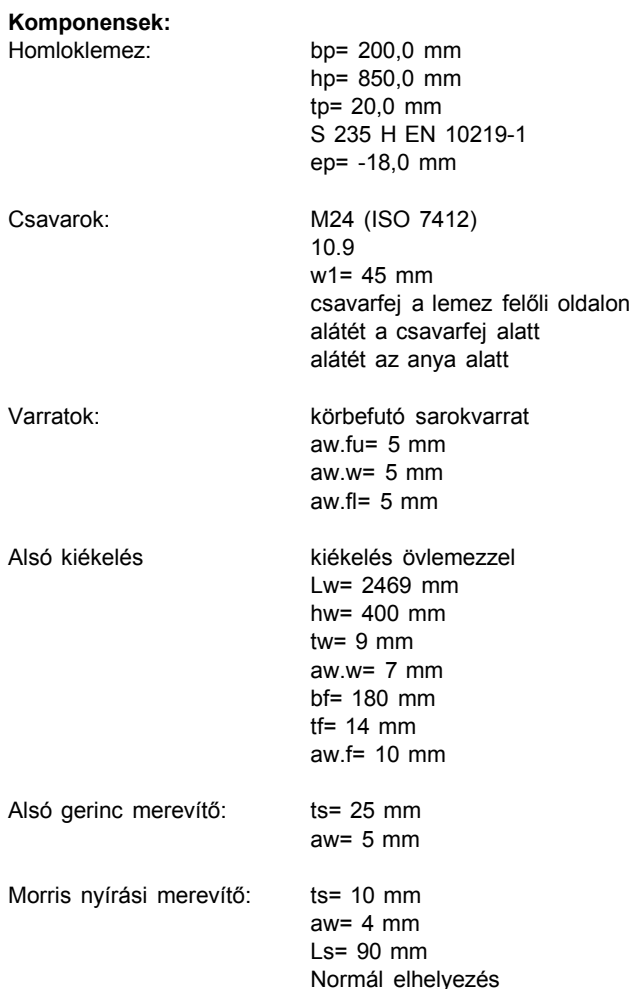
Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_3 = 31,21 \text{ mm}$$
$$k_4 = 51,31 \text{ mm}$$
$$k_5 = 21,31 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,68 \text{ mm}$$
$$k_{\text{eff},3} = 4,37 \text{ mm}$$
$$z_{eq} = 440,91 \text{ mm}$$
$$k_{eq} = 7,50 \text{ mm}$$
$$S_{j,ini} = 305989,46 \text{ kNm/rad}$$
$$S_{j,sec} = 305989,46 \text{ kNm/rad}$$

Félmerev (76,0%)

[illegible]

Gerenda:	IPE 400 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 260 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 30 mm





M11.2.2 Eredmények

M11.2.2.1 Mértékadó terhelési eset

M11.2.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

Normálerő ellenállás:

Nyírási ellenállás:

Kezdeti merevség:

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$M_{j,Rd} = 429,71 \text{ kNm}$$

$$N_{j,Rd} = 1005,06 \text{ kN}$$

$$V_{j,Rd} = 1301,56 \text{ kN}$$

$$S_{j,ini} = 465659,12 \text{ kNm/rad}$$

$$S_{j,sec} = 465659,12 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Szilárdsági osztály:

Félmerev (94,8%)

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 713,81 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$F_{t1,Rd} = 297,94 \text{ kN}$$

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

M11.2.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

Nem releváns!

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

Nem releváns!

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 713,81 \text{ kN}$$

Kiévelt gerenda gerincének nyomása (6.2.6.7 (3)):

$$F_{c,wb,Rd} = 424,56 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 753 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 340,12 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 297,94 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 396,28 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 415,04 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 297,94 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 693 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 354,93 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 310,91 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 377,44 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 477,81 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 445,87 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 390,58 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 681,64 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 672,00 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 92,64 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopöv keresztirányú hajlítása



Csomópont dokumentáció

Húzási ellenállás

Húzott csavarsorok száma:	4
Mértékadó húzott komponensek:	
1. csavarsor:	$F_{t1,Rd} = 297,94 \text{ kN}$
2. csavarsor:	$F_{t2,Rd} = 92,64 \text{ kN}$
3. csavarsor:	$F_{t3,Rd} = 310,91 \text{ kN}$
4. csavarsor:	$F_{t4,Rd} = 303,56 \text{ kN}$
Normálerő ellenállás:	$N_{j,Rd} = 1005,06 \text{ kN}$

M11.2.2.1.4 Nyírási ellenállás

Csavarok nyírása (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Húzott és nyírt csavarok interakciós ellenállása:	$F_{v,Rd} = 1301,56 \text{ kN}$
---	---------------------------------

Palástnyomás (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Palástnyomás az oszlop övén:	$F_{b,fc,Rd} = 1520,31 \text{ kN}$
Palástnyomás a homloklemezen:	$F_{b,ep,Rd} = 2361,60 \text{ kN}$

Varratok ellenállása (MSZ EN 1993-1-8 4.5)

Gerincvarrat nyírási ellenállása:	$F_{ww,Rd} = 1528,55 \text{ kN}$
-----------------------------------	----------------------------------

Nyírási ellenállás:	$V_{j,Rd} = 1301,56 \text{ kN}$
---------------------	---------------------------------

M11.2.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:	$F_{ww,Rd} = 1528,55 \text{ kN}$
Varrat kihasználtság:	0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása:	$F_{wfu,Rd} = 393,81 \text{ kN}$
Varrat kihasználtság:	0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása:	$F_{wfl,Rd} = 393,81 \text{ kN}$
Varrat kihasználtság:	0 % Megfelelő

Alsó kiékelés övvarratának ellenállása:	$F_{whl,Rd} = 844,13 \text{ kN}$
Varrat kihasználtság:	0 % Megfelelő

M11.2.2.1.6 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:	Nem releváns!
Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:	Nem releváns!

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor	
Oszlopgerinc keresztirányú húzása:	$k_3 = 3,32 \text{ mm}$
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:	$k_4 = 5,98 \text{ mm}$
Homloklemez keresztirányú hajlítása:	$k_5 = 12,82 \text{ mm}$
Húzott csavarok:	$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$
Hatékony merevségi tényező (6.30):	$k_{eff,1} = 1,54 \text{ mm}$
2. csavarsor	
Oszlopgerinc keresztirányú húzása:	$k_3 = 4,18 \text{ mm}$
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:	$k_4 = 7,53 \text{ mm}$

Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

$$k_{\text{eff},2} = 1,78 \text{ mm}$$

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_4 = 10,75 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

$$k_{\text{eff},3} = 2,36 \text{ mm}$$

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_4 = 10,50 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

$$k_{\text{eff},4} = 2,36 \text{ mm}$$
$$z_{eq} = 621,95 \text{ mm}$$
$$k_{eq} = 5,73 \text{ mm}$$
$$S_{i,ini} = 465659,12 \text{ kNm/rad}$$
$$S_{i,sec} = 465659,12 \text{ kNm/rad}$$

Félmerev (94,8%)

Gerenda:	IPE 400 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 260 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 30 mm

Homloklemez:	bp= 200,0 mm hp= 850,0 mm tp= 20,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= -18,0 mm
Csavarok:	M24 (ISO 7412) 10.9 w1= 45 mm csavarfej a lemez felőli oldalon alátét a csavarfej alatt alátét az anya alatt
Varratok:	körbefutó sarokvarrat aw.fu= 5 mm aw.w= 5 mm aw.fl= 5 mm
Alsó kiékelés	kiékelés övlemezzel Lw= 2469 mm hw= 400 mm tw= 9 mm aw.w= 7 mm bf= 180 mm tf= 14 mm aw.f= 10 mm
Alsó gerinc merevítő:	ts= 25 mm aw= 5 mm
Morris nyírási merevítő:	ts= 10 mm aw= 4 mm Ls= 90 mm Normál elhelyezés



M11.3.2 Eredmények

M11.3.2.1 Mértékadó terhelési eset

M11.3.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

Normálereő ellenállás:

Nyírási ellenállás:

Kezdeti merevség:

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$M_{j,Rd} = 459,04 \text{ kNm}$$

$$N_{j,Rd} = 1102,98 \text{ kN}$$

$$V_{j,Rd} = 1301,56 \text{ kN}$$

$$S_{j,ini} = 516955,10 \text{ kNm/rad}$$

$$S_{j,sec} = 516955,10 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Szilárdsági osztály:

Merev

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 713,81 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$F_{t1,Rd} = 310,91 \text{ kN}$$

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

M11.3.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

Nem releváns!

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

Nem releváns!

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 713,81 \text{ kN}$$

Kiévelt gerenda gerincének nyomása (6.2.6.7 (3)):

$$F_{c,wb,Rd} = 424,56 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 753 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 354,93 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 310,91 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 396,28 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 415,04 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 310,91 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 693 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 354,93 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 310,91 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 377,44 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 477,81 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 557,65 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 488,50 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 681,64 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 672,00 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 177,59 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopöv keresztirányú hajlítása



M11.3.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{ww,Rd} = 1528,55 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{wfu,Rd} = 393,81 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{wfl,Rd} = 393,81 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

Alsó kiékelés övvarratának ellenállása:

Varrat kihasználtság:

$$F_{whl,Rd} = 844,13 \text{ kN}$$

0 % Megfelelő

M11.3.2.1.6 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:

Nem releváns!

Nem releváns!

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 4,77 \text{ mm}$$

$$k_4 = 8,58 \text{ mm}$$

$$k_5 = 12,82 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,1} = 1,97 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 4,18 \text{ mm}$$

$$k_4 = 7,53 \text{ mm}$$

$$k_5 = 11,68 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,2} = 1,78 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 5,97 \text{ mm}$$

$$k_4 = 10,75 \text{ mm}$$

$$k_5 = 16,53 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,3} = 2,36 \text{ mm}$$

4. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

Homloklemez keresztirányú hajlítása:

Húzott csavarok:

$$k_3 = 5,83 \text{ mm}$$

$$k_4 = 10,50 \text{ mm}$$

$$k_5 = 18,13 \text{ mm}$$

$$k_{10} = 9,74 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{eff,4} = 2,36 \text{ mm}$$

Ekvivalens erőkar (6.31):

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$z_{eq} = 632,86 \text{ mm}$$

$$k_{eq} = 6,15 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

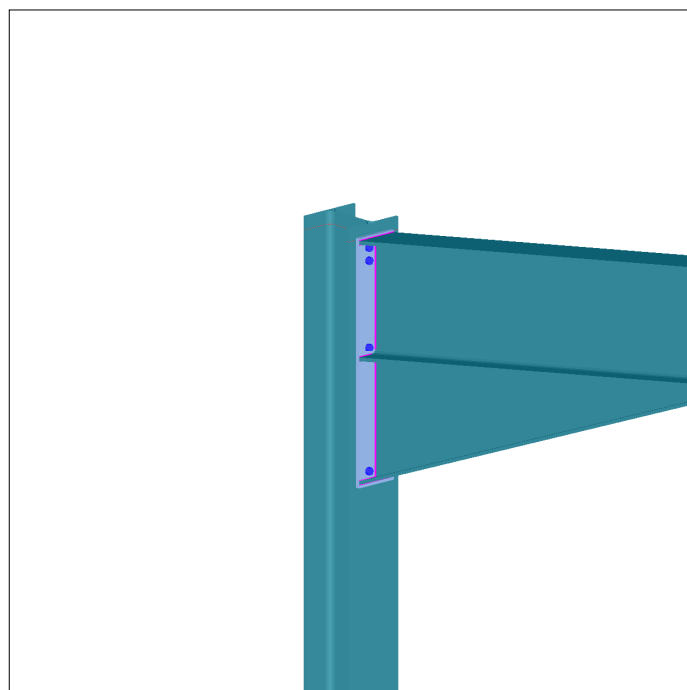
$$S_{i,ini} = 516955,10 \text{ kNm/rad}$$

$$S_{i,sec} = 516955,10 \text{ kNm/rad}$$



Student version

Merev



Csomópont dokumentáció

oszlop_gerenda_közbensőkeret

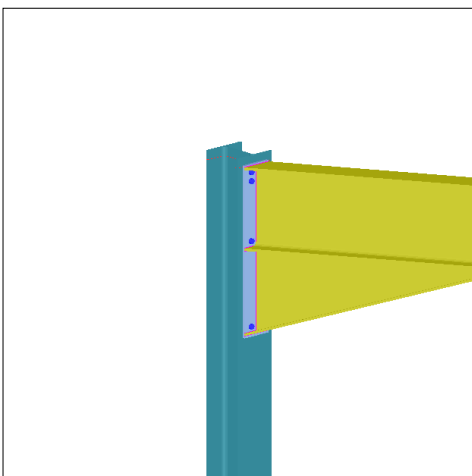
Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszlop-gerenda csomópont (felső csomópont)



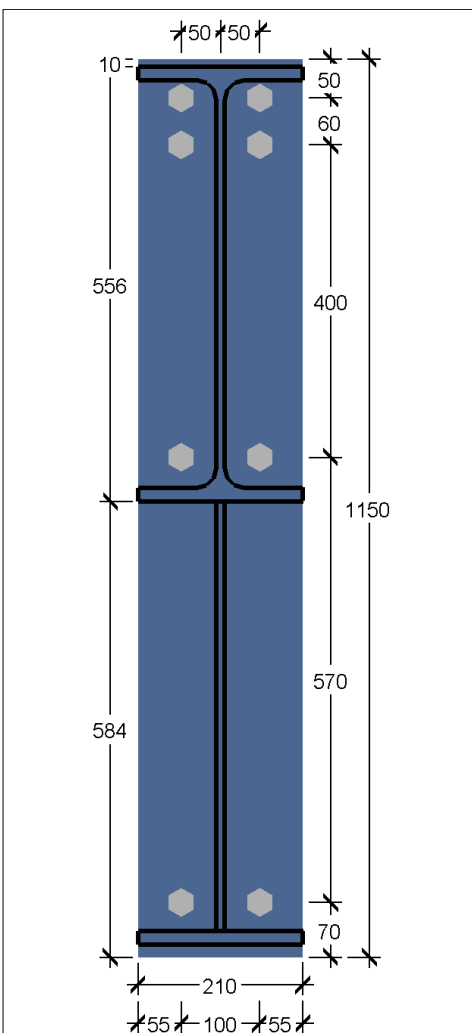
Tartalomjegyzék

M12.1 Jobb öv: Nyomatékbíró homloklemezes kapcsolat	487
M12.1.1 Kapcsolati kialakítás	487
M12.1.2 Eredmények	488
M12.1.2.1 Mértékadó terhelési eset	488
M12.1.2.1.1 Összefoglalás	488
M12.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás	488
M12.1.2.1.3 Normálerő ellenállás	489
M12.1.2.1.4 Nyírási ellenállás	489
M12.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása	489
M12.1.2.1.6 Merevség	489

M12.1.1 Kapcsolati kialakítás



Gerenda:	IPE 550 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 300 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 60 mm



Homloklemez:	bp= 210,0 mm hp= 1150,0 mm tp= 20,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= -10,0 mm
Csavarok:	M20 (ISO 7412) 10.9 w1= 55 mm csavarfej a lemez felőli oldalon alátét a csavarfej alatt alátét az anya alatt
Varratok:	körbefutó sarokvarrat aw.fu= 3 mm aw.w= 3 mm aw.fl= 3 mm
Alsó kiékelés	kiékelés övlemezzel Lw= 2458 mm hw= 550 mm tw= 11 mm aw.w= 3 mm bf= 210 mm tf= 17 mm aw.f= 3 mm



M12.1.2 Eredmények

M12.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M12.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 406,97 \text{ kNm}$$

Normálereő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 733,87 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 969,73 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 169928,66 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 169928,66 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (11,9%)

Szilárdsági osztály:

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

$$F_{c,wc,Rd} = 387,54 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:

$$F_{t1,Rd} = 281,95 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

M12.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

$$V_{wp,Rd} = 455,20 \text{ kN}$$

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

$$F_{c,wc,Rd} = 387,54 \text{ kN}$$

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Kiévelt gerenda gerincének nyomása (6.2.6.7 (3)):

$$F_{c,wb,Rd} = 594,03 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 1066 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 281,95 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 285,34 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 330,91 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 314,75 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 281,95 \text{ kN}$$

Oszlopgerinc keresztirányú húzása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 1006 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 281,95 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 289,92 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 314,53 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 607,71 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 442,30 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 506,77 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 589,64 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 806,84 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 105,60 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása



Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:
Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:

$$k_1 = 1,37 \text{ mm}$$
$$k_2 = 7,52 \text{ mm}$$

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 3,72 \text{ mm}$
 $k_4 = 22,79 \text{ mm}$
 $k_5 = 12,52 \text{ mm}$
 $k_{10} = 6,94 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},1} = 1,86 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 3,89 \text{ mm}$
 $k_4 = 23,82 \text{ mm}$
 $k_5 = 15,24 \text{ mm}$
 $k_{10} = 6,94 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}2} = 1,96 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 4,34 \text{ mm}$
 $k_4 = 26,61 \text{ mm}$
 $k_5 = 23,31 \text{ mm}$
 $k_{10} = 6,94 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}3} = 2,20 \text{ mm}$$

4. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 4,34 \text{ mm}$
 $k_4 = 26,61 \text{ mm}$
 $k_5 = 21,62 \text{ mm}$
 $k_{10} = 6,94 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}4} = 2,18 \text{ mm}$$

Ekvivalens erðkar (6.31):

$$z_{eq} = 915,12 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$k_{eq} = 5,88 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

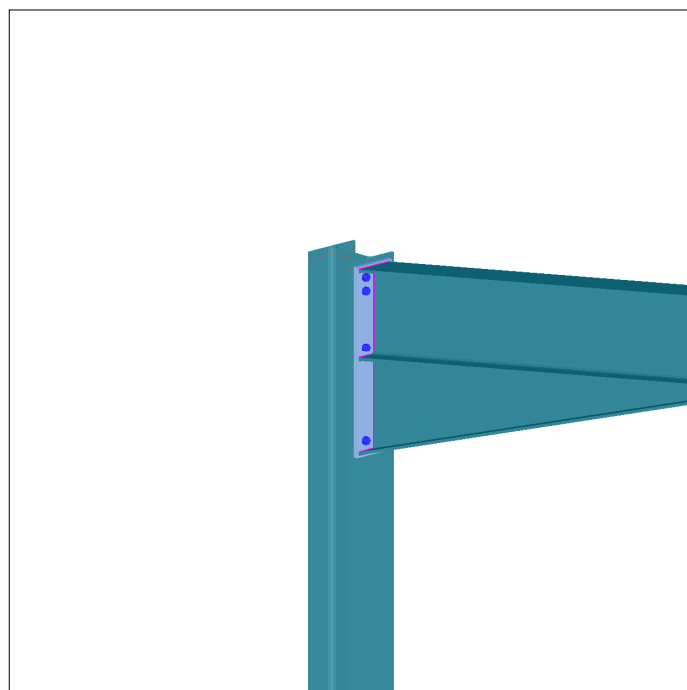
$$S_{i \text{ ini}} = 169928,66 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{i_{sec}} = 169928,66 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (11,9%)



Csomópont dokumentáció

oszlop_gerenda_szélsőkeret

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszlop-gerenda csomópont (felső csomópont)



Tartalomjegyzék

M13.1 Jobb öv: Nyomatékbíró homloklemezes kapcsolat	493
M13.1.1 Kapcsolati kialakítás	493
M13.1.2 Eredmények	494
M13.1.2.1 Mértékadó terhelési eset	494
M13.1.2.1.1 Összefoglalás	494
M13.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás	494
M13.1.2.1.3 Normálerő ellenállás	495
M13.1.2.1.4 Nyírási ellenállás	495
M13.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása	495
M13.1.2.1.6 Merevség	495

A diagram illustrating a beam-column joint. A yellow beam is shown extending horizontally from a blue column. The beam is connected to the column using three blue bolts. The joint is shown in a perspective view, with the beam's end flange and the column's face visible. The bolts are arranged vertically along the centerline of the beam's end flange.

Gerenda:	IPE 400 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Oszlop:	HEA 260 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm Lsr= 30 mm

Technical drawing of a reinforced concrete beam cross-section with an I-beel reinforcement layout. The drawing shows a blue rectangular concrete section with a black I-beel reinforcement profile. The reinforcement consists of three horizontal bars at the top and three horizontal bars at the bottom, connected by vertical bars. The dimensions are as follows:

- Overall Width:** 200
- Overall Height:** 840
- Top Flange Thickness:** 50
- Web Thickness:** 45
- Bottom Flange Thickness:** 70
- Clearance from Top:** 10
- Clearance from Bottom:** 425
- Clearance from Sides:** 45
- Clearance from Top Flange:** 50
- Clearance from Bottom Flange:** 70
- Clearance from Web:** 110
- Clearance from Top Flange (Inner):** 60
- Clearance from Bottom Flange (Inner):** 60

Homloklemez:	bp= 200,0 mm hp= 840,0 mm tp= 20,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= -10,0 mm
Csavarok:	M20 (ISO 7412) 10.9 w1= 45 mm csavarfej a lemez felőli oldalon alátét a csavarfej alatt alátét az anya alatt
Varratok:	körbefutó sarokvarrat aw.fu= 3 mm aw.w= 3 mm aw.fl= 3 mm
Alsó kiékelés	kiékelés övlemezzel Lw= 2469 mm hw= 400 mm tw= 9 mm aw.w= 3 mm bf= 180 mm tf= 14 mm aw.f= 3 mm



M13.1.2 Eredmények

M13.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M13.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 229,26 \text{ kNm}$$

Normálterő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 555,29 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 917,13 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 81530,07 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 81530,07 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (16,6%)

Szilárdsági osztály:

Teljes szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

$$F_{c,wc,Rd} = 304,71 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Oszlopöv keresztirányú hajlítása:

$$F_{t1,Rd} = 242,08 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

M13.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Oszlopgerinc keresztirányú nyírása (6.2.6.1):

$$V_{wp,Rd} = 351,15 \text{ kN}$$

Oszlopgerinc keresztirányú nyomása (6.2.6.2):

$$F_{c,wc,Rd} = 304,71 \text{ kN}$$

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 713,81 \text{ kN}$$

Kiévelt gerenda gerincének nyomása (6.2.6.7 (3)):

$$F_{c,wb,Rd} = 406,28 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 765 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 280,88 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 242,08 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 332,65 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 291,39 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 242,08 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 705 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 304,50 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 252,51 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 296,98 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 496,10 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,wc,Rd} = 345,23 \text{ kN}$$

Oszlopöv keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,fc,Rd} = 351,42 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 535,20 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 688,57 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 62,64 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Oszlopgerinc keresztirányú húzása



Oszlopgerinc keresztirányú nyírása:
Oszlopgerinc keresztirányú nyomása:

$$k_1 = 1,49 \text{ mm}$$
$$k_2 = 6,88 \text{ mm}$$

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 2,97 \text{ mm}$
 $k_4 = 5,34 \text{ mm}$
 $k_5 = 8,98 \text{ mm}$
 $k_{10} = 7,13 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},1} = 1,29 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 4,18 \text{ mm}$
 $k_4 = 7,53 \text{ mm}$
 $k_5 = 10,39 \text{ mm}$
 $k_{10} = 7,13 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}2} = 1,64 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 5,97 \text{ mm}$
 $k_4 = 10,75 \text{ mm}$
 $k_5 = 16,09 \text{ mm}$
 $k_{10} = 7,13 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}3} = 2,16 \text{ mm}$$

4. csavarsor

Oszlopgerinc keresztirányú húzása:
Oszlopöv keresztirányú hajlítása:
Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$k_3 = 5,97 \text{ mm}$
 $k_4 = 10,75 \text{ mm}$
 $k_5 = 17,65 \text{ mm}$
 $k_{10} = 7,13 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}4} = 2,19 \text{ mm}$$

Ekvivalens erðkar (6.31):

$$z_{eq} = 626,84 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

 $k_{eq} = 5,14 \text{ mm}$

Kezdeti merevség:

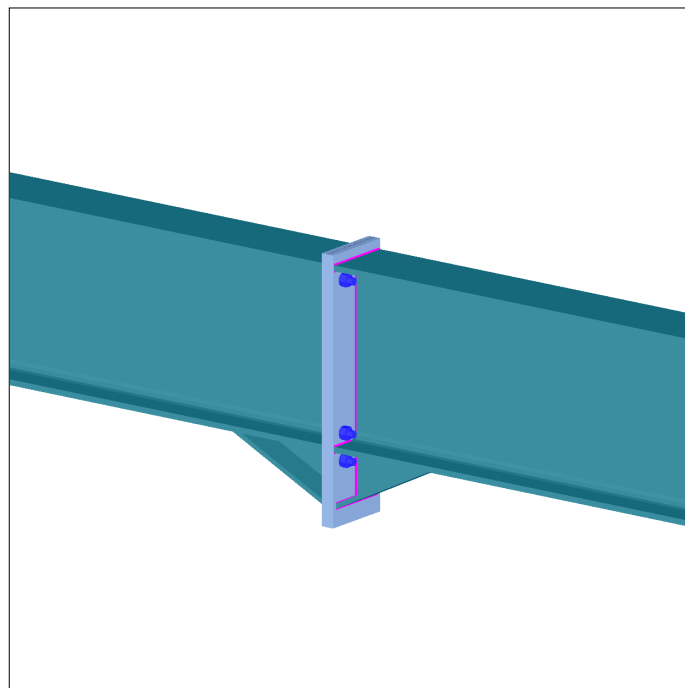
$$S_{i,ini} = 81530,07 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{i,sec} = 81530,07 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (16,6%)



Csomópont dokumentáció

gerenda_illesztés

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Gerendaillesztés



M14.1 Terhek táblázata

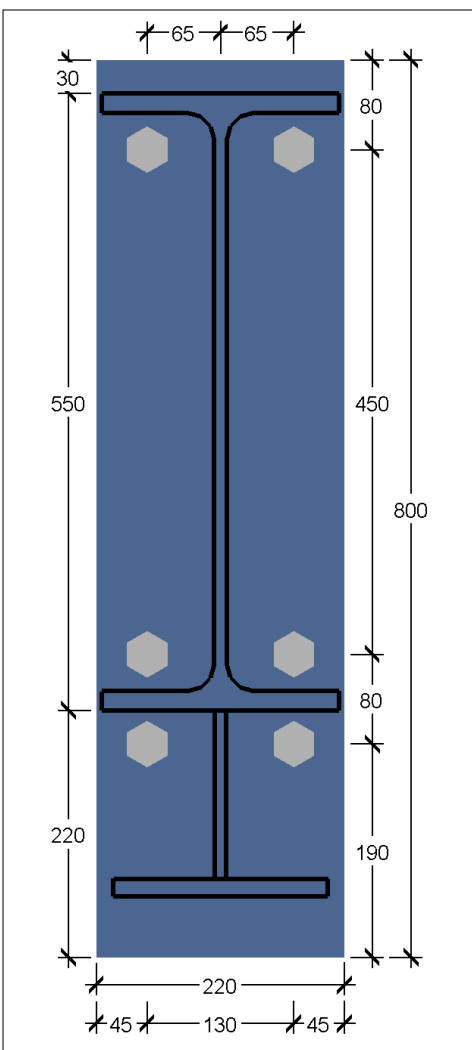
M14.1.1 1. Tehereset

Elem neve	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Bal öv	-33,57	0,00	0,54	0,00	-354,09	0,00
Jobb öv	-33,57	0,00	0,54	0,00	-354,09	0,00

A 3D perspective view of a beam-to-column joint. A blue I-beam is connected to a yellow I-beam using a vertical grey shear plate. Three blue bolts are shown passing through the shear plate and the flanges of both beams. The joint is shown in a cutaway view to reveal the internal components.

Gerenda helyzete: $L_x = 0 \text{ mm}$
 $a = 0,00 \text{ fok}$
 $b = 0,00 \text{ fok}$

Alsó kiékelés kiékelés övlemezével
Lw= 300 mm
hw= 150 mm
tw= 10 mm
aw.w= 3 mm
bf= 190 mm
tf= 16 mm
aw.f= 3 mm





M14.2.2 Eredmények

M14.2.2.1 Mértékadó terhelési eset

M14.2.2.1.1 Csomóponti terhek

Elem neve	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Bal öv	-33,57	0,00	0,54	0,00	-354,09	0,00
Jobb öv	-33,57	0,00	0,54	0,00	-354,09	0,00

M14.2.2.1.2 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 373,94 \text{ kNm}$$

Nyomatéki kihasználtság:

95 % Megfelelő

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 2679,00 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 5,92 \text{ kN}$$

Nyírási kihasználtság:

9 % Megfelelő

Mértékadó varrat komponens:

Gerincvarrat

Mértékadó varrat kihasználtság:

100 % Megfelelő

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 435665,62 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 168918,10 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (74,2%)

Szilárdsági osztály:

Részleges szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása

$$F_{t1,Rd} = 325,95 \text{ kN}$$

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

M14.2.2.1.3 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 571 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 325,95 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 392,85 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 325,95 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 491 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 352,28 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 481,95 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 352,28 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása

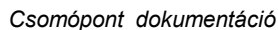
2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

3. csavarsor

1. csavarsor

$$k_5 = 6,64 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,58 \text{ mm}$$
$$k_{\text{eff},1} = 3,54 \text{ mm}$$
$$k_5 = 7,55 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,58 \text{ mm}$$
$$k_{\text{eff},2} = 3,78 \text{ mm}$$
$$k_5 = 7,55 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,58 \text{ mm}$$
$$k_{\text{eff},3} = 3,78 \text{ mm}$$
$$z_{eq} = 514,01 \text{ mm}$$
 $k_{eq} = 7,85 \text{ mm}$
$$S_{i,ini} = 435665,62 \text{ kNm/rad}$$
$$S_{j,sec} = 168918,10 \text{ kNm/rad}$$

Félmerev

[illegible]

A 3D perspective view of a beam-to-column joint. A blue beam is connected to a yellow column. A vertical shear plate, colored light blue, is positioned between them. Two blue bolts are shown passing through the shear plate and the column flange. The joint is shown in a cutaway view to reveal the internal components.

Gerenda: IPE 550
S 235 EN 10025-2
Lb= 6000 mm

Gerenda helyzete: $L_x = 0 \text{ mm}$
 $a = 0,00 \text{ fok}$
 $b = 0,00 \text{ fok}$



Homloklemmez: bp= 220,0 mm
 hp= 800,0 mm
 tp= 20,0 mm
 S 235 EN 10025-2
 ep= -30,0 mm

Csavarok: M22 (ISO 7412)
10.9
w1= 45 mm
csavaranya a lemez felőli oldalon
alátét a csavarfej alatt
alátét az anya alatt

Varratok: körbefutó sarokvarrat
aw.fu= 3 mm
aw.w= 3 mm
aw.fl= 3 mm

Alsó kiékelés kiékelés övlemezessel
Lw= 300 mm
hw= 150 mm
tw= 10 mm
aw.w= 3 mm
bf= 190 mm
tf= 16 mm
aw.f= 3 mm



M14.3.2 Eredmények

M14.3.2.1 Mértékadó terhelési eset

M14.3.2.1.1 Csomóponti terhek

Elem neve	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
Bal öv	-33,57	0,00	0,54	0,00	-354,09	0,00
Jobb öv	-33,57	0,00	0,54	0,00	-354,09	0,00

M14.3.2.1.2 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 373,94 \text{ kNm}$$

Nyomatéki kihasználtság:

95 % Megfelelő

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 2679,00 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 5,92 \text{ kN}$$

Nyírási kihasználtság:

9 % Megfelelő

Mértékadó varrat komponens:

Gerincvarrat

Mértékadó varrat kihasználtság:

100 % Megfelelő

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 435665,62 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 168918,10 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev (74,2%)

Szilárdsági osztály:

Részleges szilárdságú

Mértékadó nyomott komponens:

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása

$$F_{t1,Rd} = 325,95 \text{ kN}$$

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

M14.3.2.1.3 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 571 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 325,95 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 392,85 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 325,95 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása

1. tönkremeneteli mód: T-idom teljes megfolyása

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 491 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,ep,Rd} = 352,28 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 481,95 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 352,28 \text{ kN}$$

Homloklemez keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

3. csavarsor



Csomópont dokumentáció

1. csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_5 = 6,64 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,58 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},1} = 3,54 \text{ mm}$$

2. csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_5 = 7,55 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,58 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},2} = 3,78 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Homloklemez keresztirányú hajlítása:
Húzott csavarok:

$$k_5 = 7,55 \text{ mm}$$
$$k_{10} = 7,58 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},3} = 3,78 \text{ mm}$$

Ekvivalens erðir (6.31):

$$z_{eq} = 514,01 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$k_{eq} = 7,85 \text{ mm}$

Kezdeti merevség:

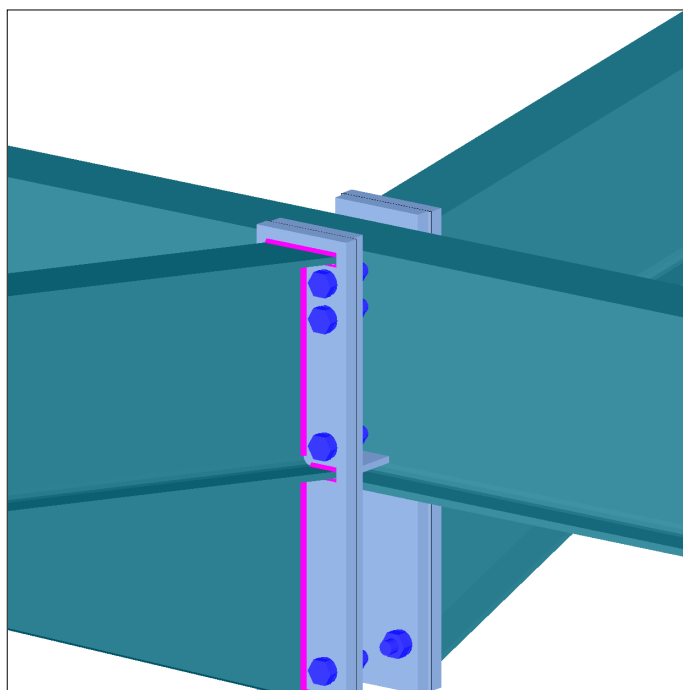
$$S_{i,ini} = 435665,62 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 168918,10 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev

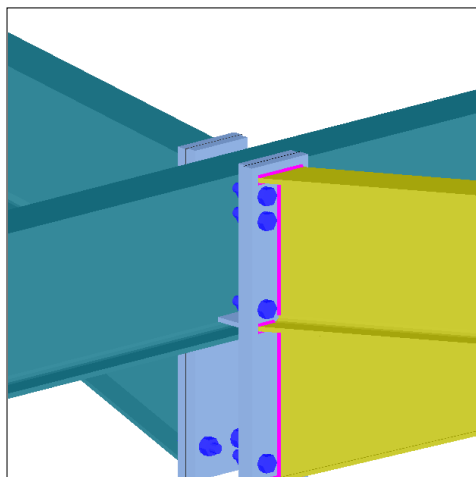


Csomópont dokumentáció

4gerenda

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Gerenda-gerenda csomópont

M15.1.1 Kapcsolati kialakítás

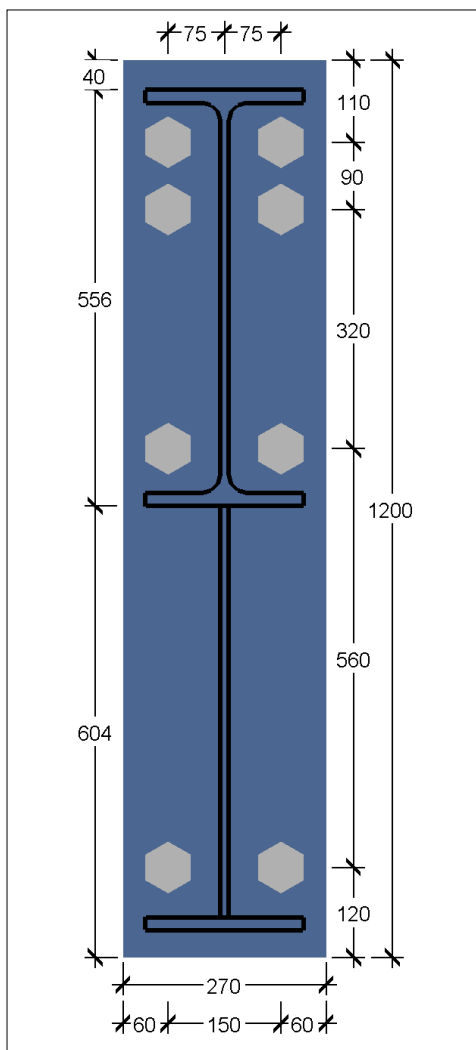


Általános adatok:

Gerenda: IPE 550
S 235 EN 10025-2
Lb= 2471 mm

Gerenda helyzete: $L_x = 0 \text{ mm}$
 $L_y = 0 \text{ mm}$
 $a = 8,74 \text{ fok}$
 $b = 0.00 \text{ fok}$

Főtartó IPE 600
S 235 EN 10025-2
Lg= 6000 mm



Komponentensek:

Homloklemmez: bp= 270,0 mm
hp= 1200,0 mm
tp= 40,0 mm
S 460 M/ML EN 10025-4
ep= -40,0 mm

Csavarok: M36 (ISO 7412)
10.9
w1= 60 mm
csavarfej a lemez felőli oldalon
alátét a csavarfej alatt
alátét az anya alatt

Varratok: körbefutó sarokvarrat
aw.fu= 7 mm
aw.w= 7 mm
aw.fl= 7 mm

Alsó kiékelés kiékelés övlemezessel
Lw= 2500 mm
hw= 550 mm
tw= 11 mm
aw.w= 7 mm
bf= 210 mm
tf= 17 mm
aw.f= 7 mm



M15.1.2 Eredmények

M15.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M15.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 837,55 \text{ kNm}$$

Normálterő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 1630,02 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 2978,90 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 3023676,54 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 3023676,54 \text{ kNm/rad}$$

Mértékadó nyomott komponens:

Gerincborda keresztirányú nyomása:

$$F_{c,ws,Rd} = 815,29 \text{ kN}$$

Mértékadó húzott komponens:

1. csavarsor

Gerendagerinc húzása:

$$F_{t1,Rd} = 732,27 \text{ kN}$$

3. tönkremeneteli mód: csavarszakadás

M15.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Nyomott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Gerendaöv és gerinc nyomása (6.2.6.7):

$$F_{c,fb,Rd} = 1061,03 \text{ kN}$$

Gerincborda keresztirányú nyomása (6.2.6.3):

$$F_{c,ws,Rd} = 815,29 \text{ kN}$$

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 1036 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,ws,Rd} = 795,23 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 732,27 \text{ kN}$$

Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,mp,Rd} = 1176,48 \text{ kN}$$

Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,bp,Rd} = 1176,48 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t1,Rd} = 732,27 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása

3. tönkremeneteli mód: csavarszakadás

2. csavarsor

Erőkar:

$$z_2 = 946 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,ws,Rd} = 797,14 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 837,65 \text{ kN}$$

Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,mp,Rd} = 1176,48 \text{ kN}$$

Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,bp,Rd} = 1176,48 \text{ kN}$$

1-2 csavarsor-csoport

Gerincborda keresztirányú húzása (6.2.6.3):

$$F_{t,ws,Rd} = 818,09 \text{ kN}$$

Gerendagerinc húzása (6.2.6.8):

$$F_{t,wb,Rd} = 1196,17 \text{ kN}$$

Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.4):

$$F_{t,mp,Rd} = 2352,96 \text{ kN}$$

Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,bp,Rd} = 2352,96 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő:

$$F_{t2,Rd} = 83,03 \text{ kN}$$



2. csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása:

$$k_3 = 53,88 \text{ mm}$$

Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$k_5 = 68,35 \text{ mm}$$

Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajtítása:

$$k_5 = 50,69 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

$$k_{10} = 11,08 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},2} = 6,98 \text{ mm}$$

3. csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása:

$$k_3 = 88,39 \text{ mm}$$

Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$k_5 = 112,14 \text{ mm}$$

Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása:

$$k_5 = 79,45 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

$$k_{10} = 11,08 \text{ mm}$$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}3} = 8,12 \text{ mm}$$

4. csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása:

$$k_3 = 81,28 \text{ mm}$$

Főtartó oldali homloklemez keresztirányvú hajtítása:

$k_F = 103.12 \text{ mm}$

Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása:

$k_5 = 85,96 \text{ mm}$

Húzott csavarok:

$k_{10} = 11,08 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff}4} = 8,07 \text{ mm}$$

Ekvivalens erðkar (6.31):

$$z_{eq} = 875,17 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$k_{eq} = 22,68 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 3023676,54 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{jsec} = 3023676,54 \text{ kNm/rad}$$

A 3D perspective view of a beam-column joint. A vertical reinforcement cage, consisting of blue vertical bars and horizontal cross-ties, is shown encircling the joint. The cage is positioned around a central vertical column, with its horizontal cross-ties extending into the horizontal beams above and below the joint. The beams are colored teal, and the column is light blue. A yellow rectangular plate is attached to the right side of the column, representing a shear wall or a formwork panel.

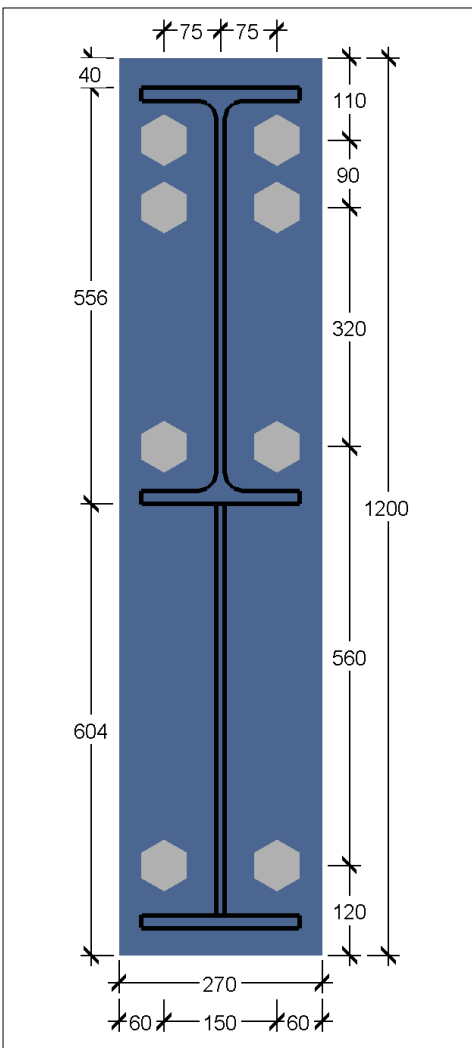
Gerenda:	IPE 550 S 235 EN 10025-2 Lb= 2471 mm
Gerenda helyzete:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 8,74 fok b= 0,00 fok
Főtartó	IPE 600 S 235 EN 10025-2 Lq= 6000 mm

Homloklemmez: bp= 270,0 mm
hp= 1200,0 mm
tp= 40,0 mm
S 460 M/ML EN 10025-4
ep= -40,0 mm

10.9
w1= 60 mm
csavarfej a lemez felőli oldalán
alátét a csavarfej alatt
alátét az anya alatt

Varratok: körbefutó sarokvarrat
aw.fu= 3 mm
aw.w= 3 mm
aw.fl= 3 mm

Alsó kiékelés kiékelés övlemezessel
Lw= 2500 mm
hw= 550 mm
tw= 11 mm
aw.w= 3 mm
bf= 210 mm
tf= 17 mm
aw.f= 3 mm





Csomópont dokumentáció

4. csavarsor

A csavarsorban a nyomott komponensek redukáló hatása miatt nem lép fel húzóerő!

Nyomatéki ellenállás: $M_{j,Rd} = 946,42 \text{ kNm}$

M15.2.2.1.3 Nyírási ellenállás

Csavarok nyírása (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Húzott és nyírt csavarok interakciós ellenállása: $F_{v,Rd} = 3279,17 \text{ kN}$

Palástnyomás (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Palástnyomás a főtartó oldali homloklemezén: $F_{b,mp,Rd} = 8274,22 \text{ kN}$
 Palástnyomás a főtartó oldali homloklemezén: $F_{b,bp,Rd} = 10760,12 \text{ kN}$

Varratok ellenállása (MSZ EN 1993-1-8 4.5)

Gerincvarrat nyírási ellenállása: $F_{ww,Rd} = 1276,67 \text{ kN}$

Nyírási ellenállás: $V_{j,Rd} = 1276,67 \text{ kN}$

M15.2.2.1.4 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása: $F_{ww,Rd} = 1276,67 \text{ kN}$
 Varrat kihasználtság: 0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása: $F_{wfu,Rd} = 275,61 \text{ kN}$
 Varrat kihasználtság: 0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása: $F_{wfl,Rd} = 275,61 \text{ kN}$
 Varrat kihasználtság: 0 % Megfelelő

Alsó kiékelés övvarratának ellenállása: $F_{whl,Rd} = 305,79 \text{ kN}$
 Varrat kihasználtság: 0 % Megfelelő

M15.2.2.1.5 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Gerincborda keresztirányú nyomása: Nem releváns!

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása: $k_3 = 81,28 \text{ mm}$
 Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása: $k_6 = 103,12 \text{ mm}$
 Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása: $k_5 = 73,00 \text{ mm}$
 Húzott csavarok: $k_{10} = 11,08 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30): $k_{eff,1} = 7,94 \text{ mm}$

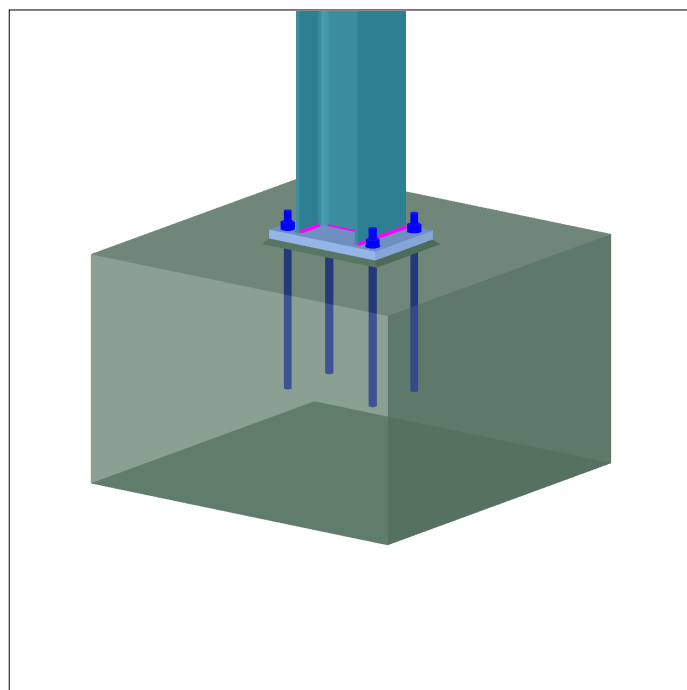
2. csavarsor

Gerincborda keresztirányú húzása: $k_3 = 81,20 \text{ mm}$
 Főtartó oldali homloklemez keresztirányú hajlítása: $k_6 = 103,02 \text{ mm}$
 Gerenda oldali homloklemez keresztirányú hajlítása: $k_5 = 69,90 \text{ mm}$
 Húzott csavarok: $k_{10} = 11,08 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30): $k_{eff,2} = 7,90 \text{ mm}$

3. csavarsor

$$k_3 = 53,88 \text{ mm}$$
 $k_5 = 68,35 \text{ mm}$
$$k_5 = 40,97 \text{ mm}$$
 $k_{10} = 11,08 \text{ mm}$
$$k_{\text{eff},3} = 6,76 \text{ mm}$$
$$k_3 = 63,26 \text{ mm}$$
 $k_5 = 80,26 \text{ mm}$ $k_5 = 48,88 \text{ mm}$ $k_{10} = 11,08 \text{ mm}$
$$k_{\text{eff.4}} = 7,19 \text{ mm}$$
$$z_{eq} = 776,10 \text{ mm}$$
$$k_{eq} = 17,23 \text{ mm}$$
$$S_{i,ini} = 2179716,48 \text{ kNm/rad}$$
$$S_{j,sec} = 2179716,48 \text{ kNm/rad}$$



Csomópont dokumentáció

alaptest_oszlop_belsőkeret

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszloptalp csomópont



Tartalomjegyzék

M16.1 Oszloptalp: Talplemezes kapcsolat	520
M16.1.1 Kapcsolati kialakítás	520
M16.1.2 Eredmények	521
M16.1.2.1 Mértékadó terhelési eset	521
M16.1.2.1.1 Összefoglalás	521
M16.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás	521
M16.1.2.1.3 Normálerő ellenállás	521
M16.1.2.1.4 Nyírási ellenállás	521
M16.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása	521
M16.1.2.1.6 Merevség	522

A 3D schematic of a microfluidic device. It features a yellow rectangular channel or tube that sits on a light blue rectangular platform. This platform is supported by four vertical blue pillars. The entire assembly is situated within a larger, dark green rectangular block, which represents the substrate. The perspective is from an isometric view, showing the top and side surfaces of the components.

Technical drawing of a square plate with a central I-beam profile and four hexagonal holes. The dimensions are as follows:

- Overall width: 360 mm
- Overall height: 500 mm
- Distance between the centers of the two hexagonal holes in the top row: 130 mm
- Distance between the centers of the two hexagonal holes in the bottom row: 130 mm
- Distance from the left edge to the center of the left hexagonal hole: 50 mm
- Distance from the right edge to the center of the right hexagonal hole: 50 mm
- Distance from the top edge to the center of the top hexagonal hole: 105 mm
- Distance from the bottom edge to the center of the bottom hexagonal hole: 105 mm
- Distance from the top edge to the top flange of the I-beam: 50 mm
- Distance from the bottom edge to the bottom flange of the I-beam: 50 mm
- Distance between the top flange and the bottom flange of the I-beam: 400 mm
- Distance between the two vertical webs of the I-beam: 260 mm

Technical drawing of a square plate with a central I-beam profile and four corner holes. The plate has a total width of 360 and a total height of 500. The central I-beam profile has a top flange width of 260, a bottom flange width of 260, and a web height of 290. The flange thickness is 105, and the web thickness is 50. There are four corner holes, each with a diameter of 50, located at the corners of the plate. The distance between the center of the top flange and the center of the top hole is 130. The distance between the center of the bottom flange and the center of the bottom hole is 130. The distance between the center of the left flange and the center of the left hole is 105. The distance between the center of the right flange and the center of the right hole is 105.



M16.1.2 Eredmények

M16.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M16.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 169,41 \text{ kNm}$$

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 0,00 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 435,66 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 69951,29 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 69951,29 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev

Mértékadó komponensek:

Bal oldal

Talplemez keresztirányú hajlítása:

$$F_{t,pl,Rd} = 536,28 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

Jobb oldal

Oszlopöv alatti beton nyomása (6.2.6.9):

$$F_{c,pl,Rd} = 501,22 \text{ kN}$$

M16.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Bal oldal

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 200 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc húzása (6.2.6.8):

Nem releváns!

Talplemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,pl,Rd} = 536,28 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő (6.2.6.5):

$$F_{t1,Rd} = 536,28 \text{ kN}$$

Talplemez keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

Egyedülálló csavarsor

Eredő mértékadó húzóerő:

$$F_{T,i,Rd} = 536,28 \text{ kN}$$

Eredő erőkar (6.2.8.1):

$$z_{T,i} = 200 \text{ mm}$$

Erőkar:

$$z = 338 \text{ mm}$$

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 169,41 \text{ kNm}$$

M16.1.2.1.3 Normálerő ellenállás

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 0,00 \text{ kN}$$

M16.1.2.1.4 Nyírási ellenállás

Varratok ellenállása (MSZ EN 1993-1-8 4.5)

Gerincvarratok nyírási ellenállása:

$$F_{ww,Rd} = 435,66 \text{ kN}$$

Palástnyomás (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Palástnyomás a talplemezen:

$$F_{b,pl,Rd} = 2275,64 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 435,66 \text{ kN}$$

M16.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:

$$F_{ww,Rd} = 435,66 \text{ kN}$$

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Erðkar (6.2.8.1): $z_{Gr} = 138 \text{ mm}$

Oszlopöv alatti beton nyomása: $k_{13} = 31,01 \text{ mm}$

Nyomási merevségi tényező: $k_{C,r} = 31,01 \text{ mm}$

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

1. csavarsor

Hajlított talplemez: $k_{15} = 30,63 \text{ mm}$

Húzott csavarok: $k_{16} = 3,60 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30): $k_{\text{eff},1} = 3,22 \text{ mm}$

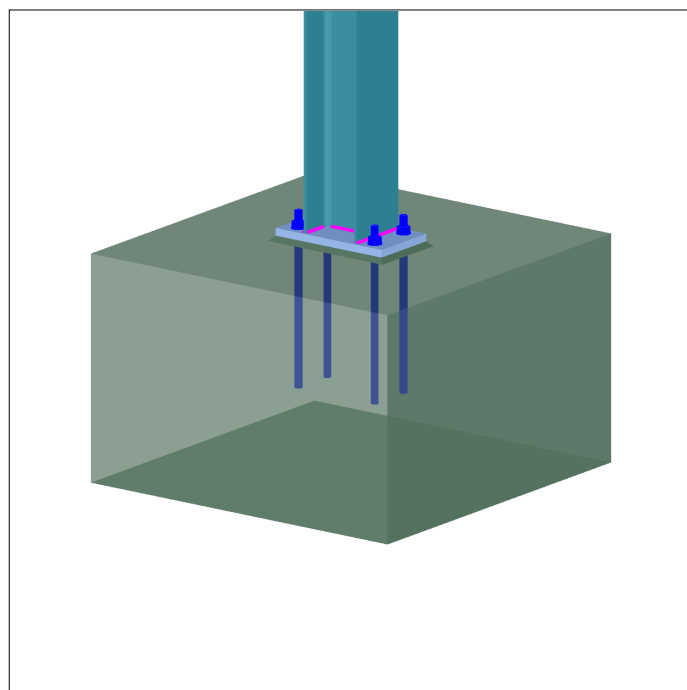
Ekvivalens erðkar (6.2.8.1): $z_T = 200 \text{ mm}$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29): $k_{T,I} = 3,22 \text{ mm}$

Kezdeti merevség: $S_{j,ini} = 69951,3 \text{ kNm/rad}$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség: $S_{j,sec} = 69951,3 \text{ kNm/rad}$

Merevségi osztály:	Félmerev
--------------------	----------



Csomópont dokumentáció

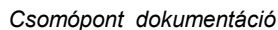
alaptest_oszlop_szélsőkeret

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszloptalp csomópont



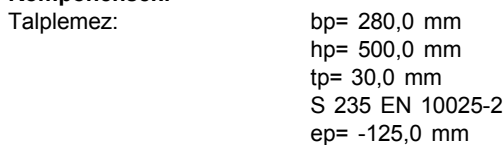
Tartalomjegyzék

M17.1 Oszloptalp: Talplemezes kapcsolat	525
M17.1.1 Kapcsolati kialakítás	525
M17.1.2 Eredmények	526
M17.1.2.1 Mértékadó terhelési eset	526
M17.1.2.1.1 Összefoglalás	526
M17.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás	526
M17.1.2.1.3 Normálerő ellenállás	526
M17.1.2.1.4 Nyírási ellenállás	526
M17.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása	526
M17.1.2.1.6 Merevség	527

[illegible]

A 3D perspective diagram showing a vertical pile foundation. A yellow cylindrical pile is shown extending downwards from a blue rectangular pile cap. The pile cap is embedded in a dark green, semi-transparent soil mass. Three blue vertical lines represent the pile shaft extending into the soil. The soil mass is depicted as a large, dark green block with a lighter green top surface.

Oszlop:	HEA 260 S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa:	Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete:	Lc= 10000 mm



Csavarok: M30 (700/100)
10.9
w1= 50 mm
csavaranya a lemez felőli oldalán
alátét az anya alatt

Varratok: körbefutó sarokvarrat
aw.fu= 7 mm
aw.w= 7 mm
aw.fl= 7 mm

Kiöntés: tg= 20 mm
C12/15 EN 1992-1-1:2010



M17.1.2 Eredmények

M17.1.2.1 Mértékadó terhelési eset

M17.1.2.1.1 Összefoglalás

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 93,95 \text{ kNm}$$

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 0,00 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 445,21 \text{ kN}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{j,ini} = 49935,93 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 49935,93 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev

Mértékadó komponensek:

Bal oldal

Talplemez keresztirányú hajlítása:

$$F_{t,pl,Rd} = 314,46 \text{ kN}$$

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

Jobb oldal

Oszlopöv alatti beton nyomása (6.2.6.9):

$$F_{c,pl,Rd} = 385,70 \text{ kN}$$

M17.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás

Húzott komponensek (MSZ EN 1993-1-8 6.2.6)

Bal oldal

1. csavarsor

Erőkar:

$$z_1 = 180 \text{ mm}$$

Egyedülálló csavarsor

Oszlopgerinc húzása (6.2.6.8):

Nem releváns!

Talplemez keresztirányú hajlítása (6.2.6.5):

$$F_{t,pl,Rd} = 314,46 \text{ kN}$$

Mértékadó húzóerő (6.2.6.5):

$$F_{t1,Rd} = 314,46 \text{ kN}$$

Talplemez keresztirányú hajlítása

2. tönkremeneteli mód: csavarszakadás és T-idom megfolyása

Egyedülálló csavarsor

Eredő mértékadó húzóerő:

$$F_{T1,Rd} = 314,46 \text{ kN}$$

Eredő erőkar (6.2.8.1):

$$z_{T1} = 180 \text{ mm}$$

Erőkar:

$$z = 299 \text{ mm}$$

Nyomatéki ellenállás:

$$M_{j,Rd} = 93,95 \text{ kNm}$$

M17.1.2.1.3 Normálerő ellenállás

Normálerő ellenállás:

$$N_{j,Rd} = 0,00 \text{ kN}$$

M17.1.2.1.4 Nyírási ellenállás

Varratok ellenállása (MSZ EN 1993-1-8 4.5)

Gerincvarratok nyírási ellenállása:

$$F_{ww,Rd} = 654,73 \text{ kN}$$

Palástnyomás (MSZ EN 1993-1-8 3.6)

Palástnyomás a talplemezen:

$$F_{b,pl,Rd} = 2212,36 \text{ kN}$$

Nyírási ellenállás:

$$V_{j,Rd} = 445,21 \text{ kN}$$

M17.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása

Gerincvarrat ellenállása:

$$F_{ww,Rd} = 654,73 \text{ kN}$$



Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása:

$$F_{wfu Rd} = 675,83 \text{ kN}$$

Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása:

$$F_{wfl Rd} = 675,83 \text{ kN}$$

Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő

M17.1.2.1.6 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Jobb oldal

Erőkar (6.2.8.1):

$$z_{Gr} = 119 \text{ mm}$$

Oszlopöv alatti beton nyomása:

$$k_{13} = 27,20 \text{ mm}$$

Nyomási merevségi tényező:

$$k_{Gr} = 27,20 \text{ mm}$$

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Bal oldal

1. csavarsor

Hajlított talplemez:

$$k_{15} = 15,39 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

 $k_{16} = 3,65 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},1} = 2,95 \text{ mm}$$

Ekvivalens erðir (6.2.8.1):

$$z_{T1} = 180 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$k_{T,l} = 2,95 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

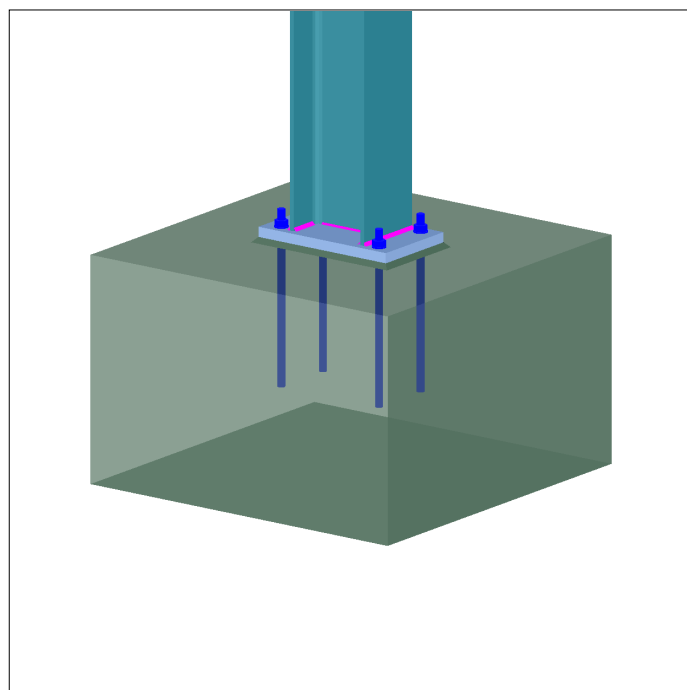
$$S_{i,ini} = 49935,9 \text{ kNm/rad}$$

Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 49935,9 \text{ kNm/rad}$$

Merevségi osztály:

Félmerev



Csomópont dokumentáció

alapterest_oszlopHEA360

Modell:	r_60000_csomópontok
Tervezési szabvány:	Eurocode
Használt nemzeti melléklet:	EN magyar NA
Keretszerkezet típusa:	merevítetlen
Csomóponti elrendezés:	Oszloptalp csomópont



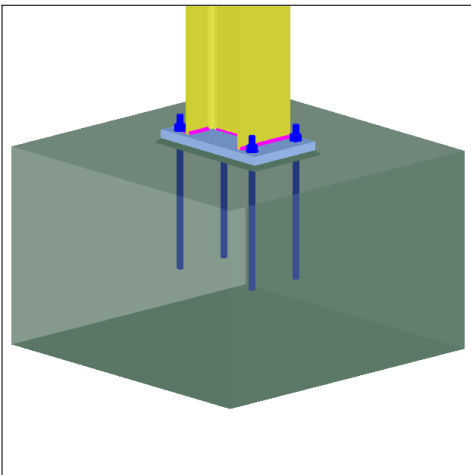
Tartalomjegyzék

M18.1 Oszloptalp: Talplemezes kapcsolat	530
M18.1.1 Kapcsolati kialakítás	530
M18.1.2 Eredmények	531
M18.1.2.1 Mértékadó terhelési eset	531
M18.1.2.1.1 Összefoglalás	531
M18.1.2.1.2 Nyomatéki ellenállás	531
M18.1.2.1.3 Normálerő ellenállás	531
M18.1.2.1.4 Nyírási ellenállás	531
M18.1.2.1.5 Hegesztési varratok ellenállása	531
M18.1.2.1.6 Merevség	532



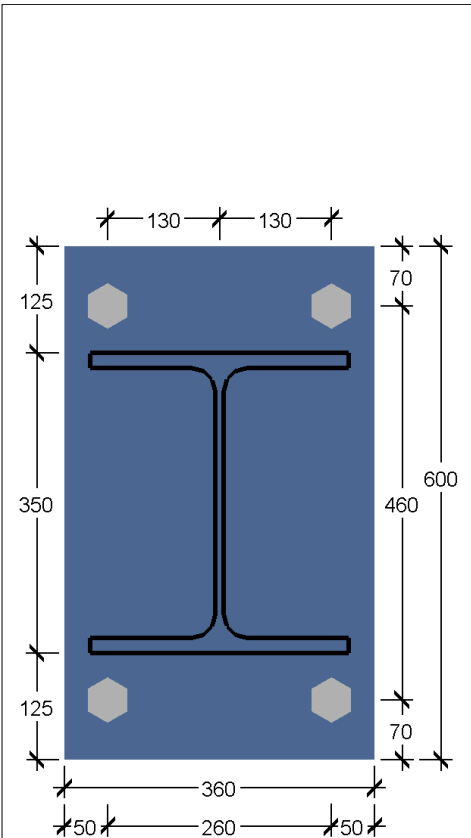
M18.1 Oszloptalp: Talplemezes kapcsolat

M18.1.1 Kapcsolati kialakítás



Általános adatok:

Oszlop: HEA 360
S 235 EN 10025-2
Szerkezeti elem típusa: Állandó keresztmetszet
Oszlop helyzete: Lc= 10000 mm



Komponensek:

Talplemez: bp= 360,0 mm
hp= 600,0 mm
tp= 40,0 mm
S 355 M/ML EN 10025-4
ep= -125,0 mm
Csavarok: M30 (700/100)
10.9
w1= 50 mm
csavaranya a lemez felőli oldalon
alátét az anya alatt
Varratok: körbefutó sarokvarrat
aw.fu= 9 mm
aw.w= 5 mm
aw.fl= 9 mm
Kiöntés: tg= 20 mm
C12/15 EN 1992-1-1:2010



Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő

Felső övvarrat ellenállása:

$$F_{wfu\,Bd} = 1002,68 \text{ kN}$$

Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő

Alsó övvarrat ellenállása:

$$F_{wfl,Rd} = 1002,68 \text{ kN}$$

Varrat kihasználtság:

0 % Megfelelő

M18.1.2.1.6 Merevség

Nyomott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Jobb oldal

Erőkar (6.2.8.1):

$$z_{Gr} = 166 \text{ mm}$$

Oszlopöv alatti beton nyomása:

$$k_{13} = 35,45 \text{ mm}$$

Nyomási merevségi tényező:

 $k_{Gr} = 35,45 \text{ mm}$

Húzott komponensek merevségi tényezői (MSZ EN 1993-1-8 6.3.2)

Bal oldal

1. csavarsor

Hajlított talplemez:

$$k_{15} = 54,39 \text{ mm}$$

Húzott csavarok:

 $k_{16} = 3,54 \text{ mm}$

Hatékony merevségi tényező (6.30):

$$k_{\text{eff},1} = 3,32 \text{ mm}$$

Ekvivalens erðir (6.2.8.1):

$$z_{T1} = 230 \text{ mm}$$

Ekvivalens merevségi tényező (6.29):

$$k_{T,I} = 3,32 \text{ mm}$$

Kezdeti merevség:

$$S_{i,ini} = 100182,6 \text{ kNm/rad}$$

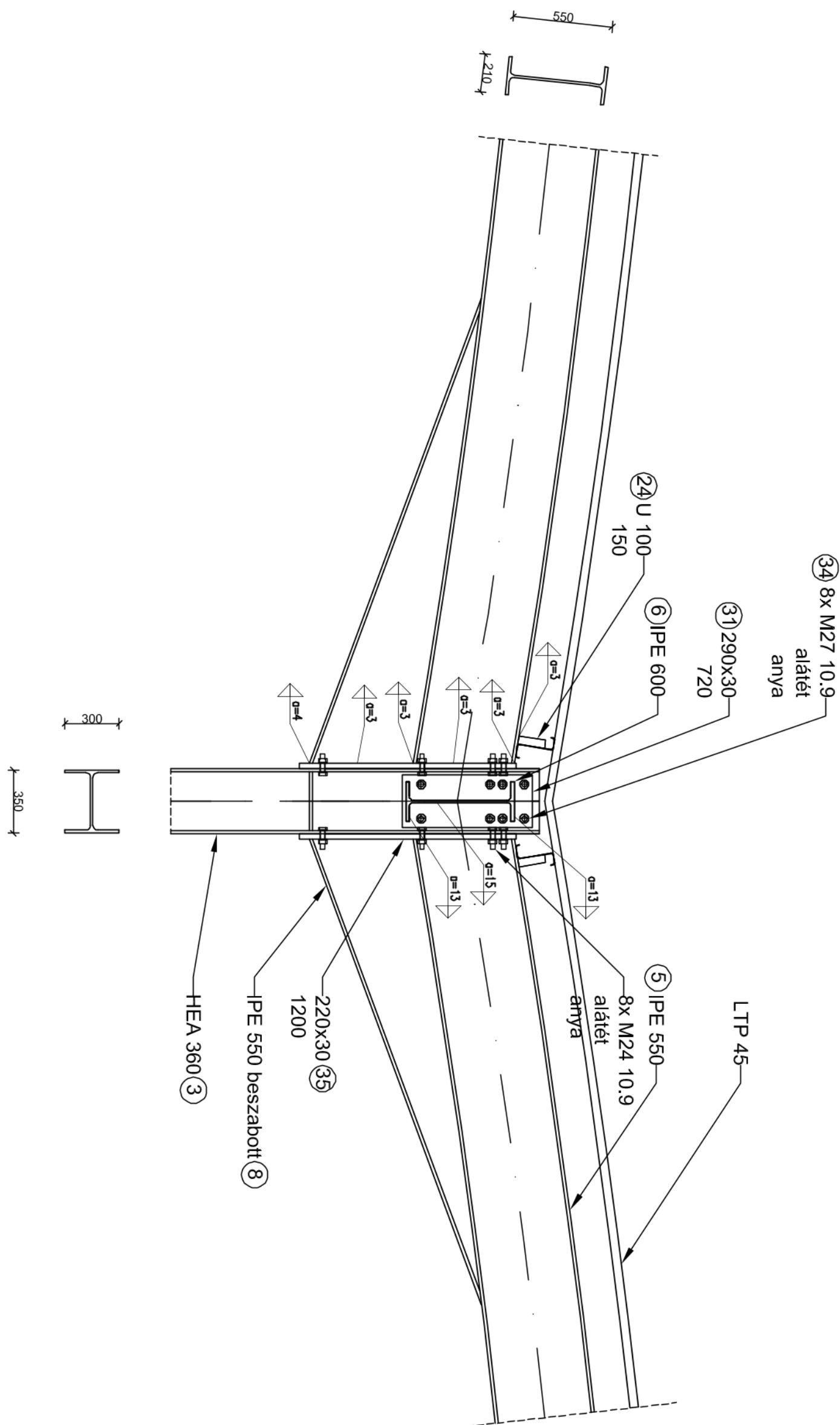
Aktuális nyomatékhoz tartozó szekáns merevség:

$$S_{j,sec} = 100182,6 \text{ kNm/rad}$$

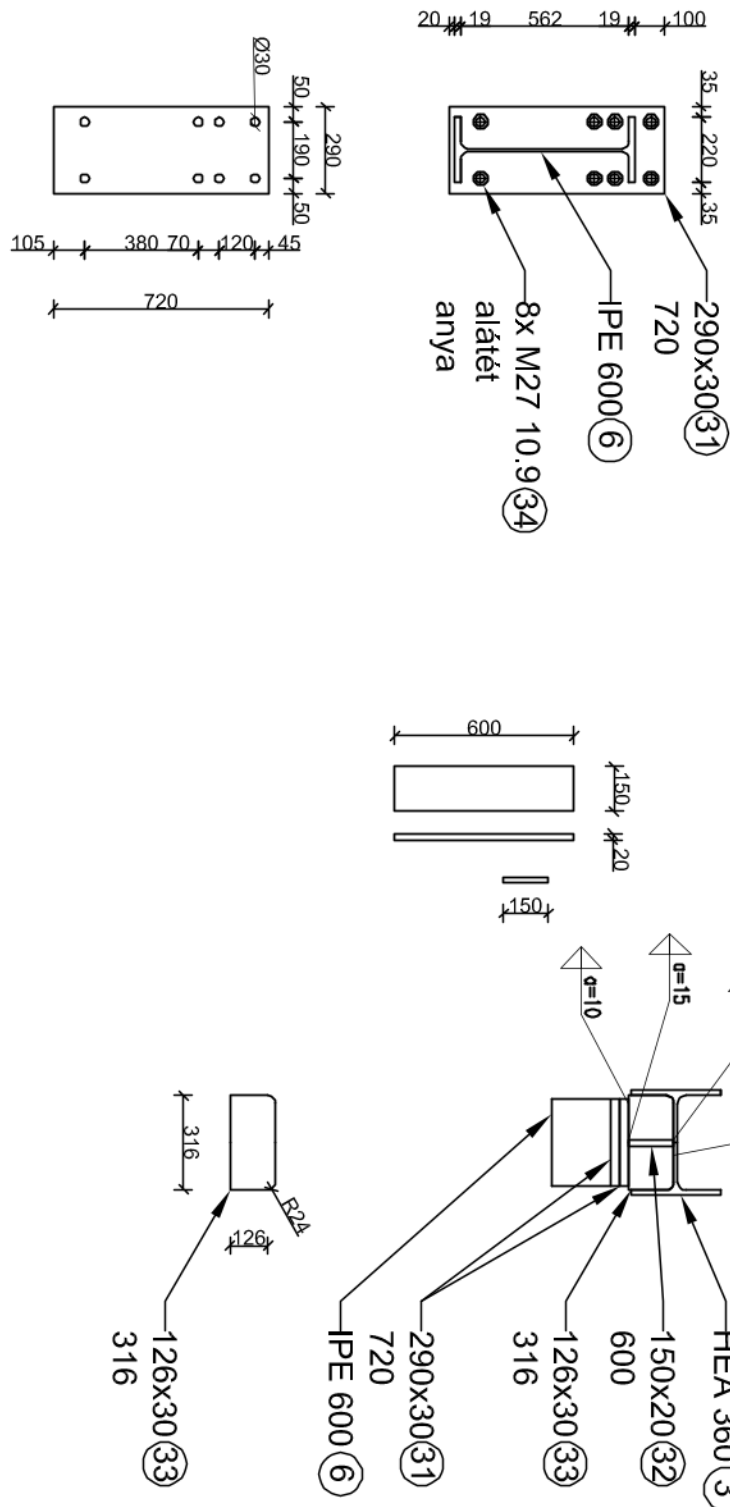
Merevségi osztály:

Félmerev

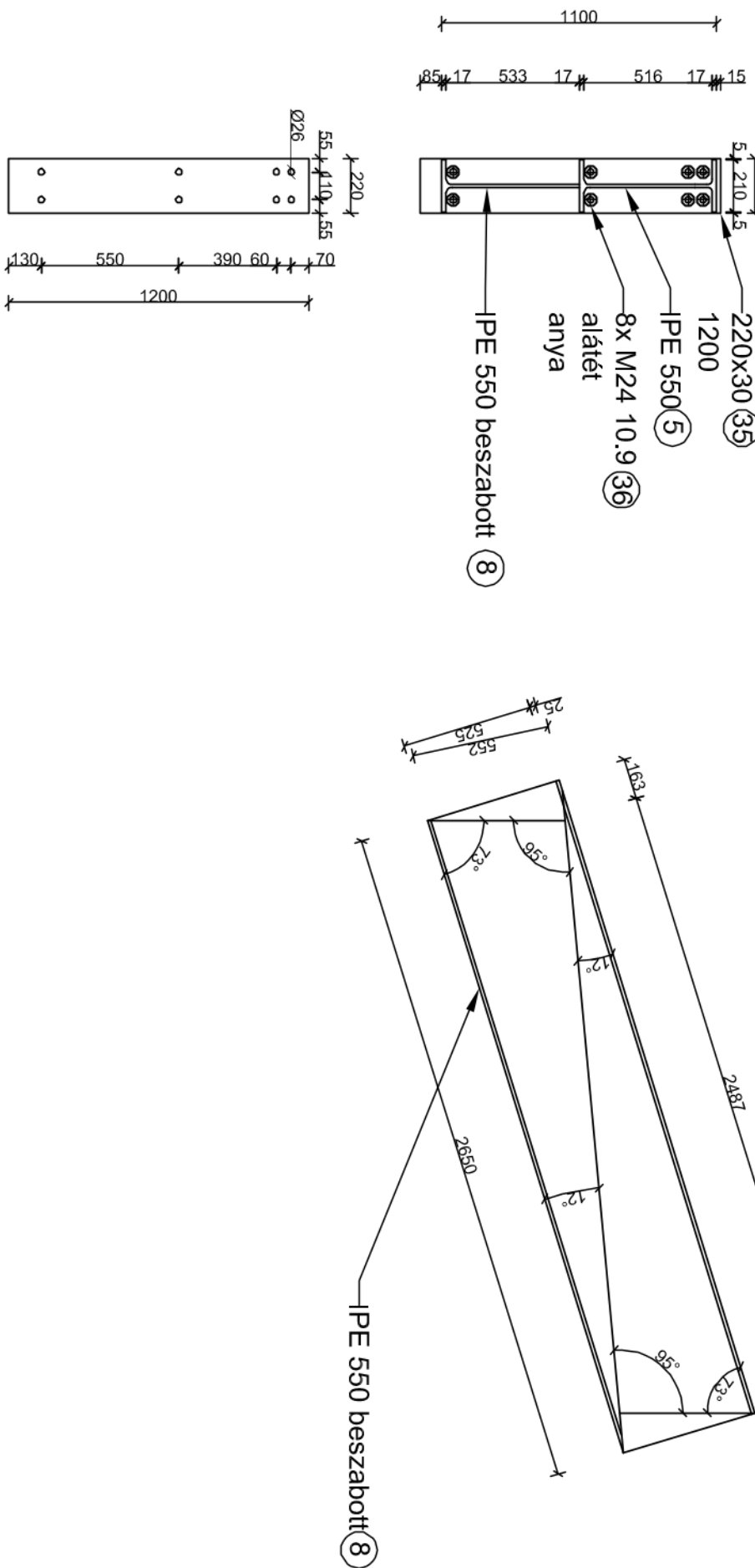
Csomópont B/1



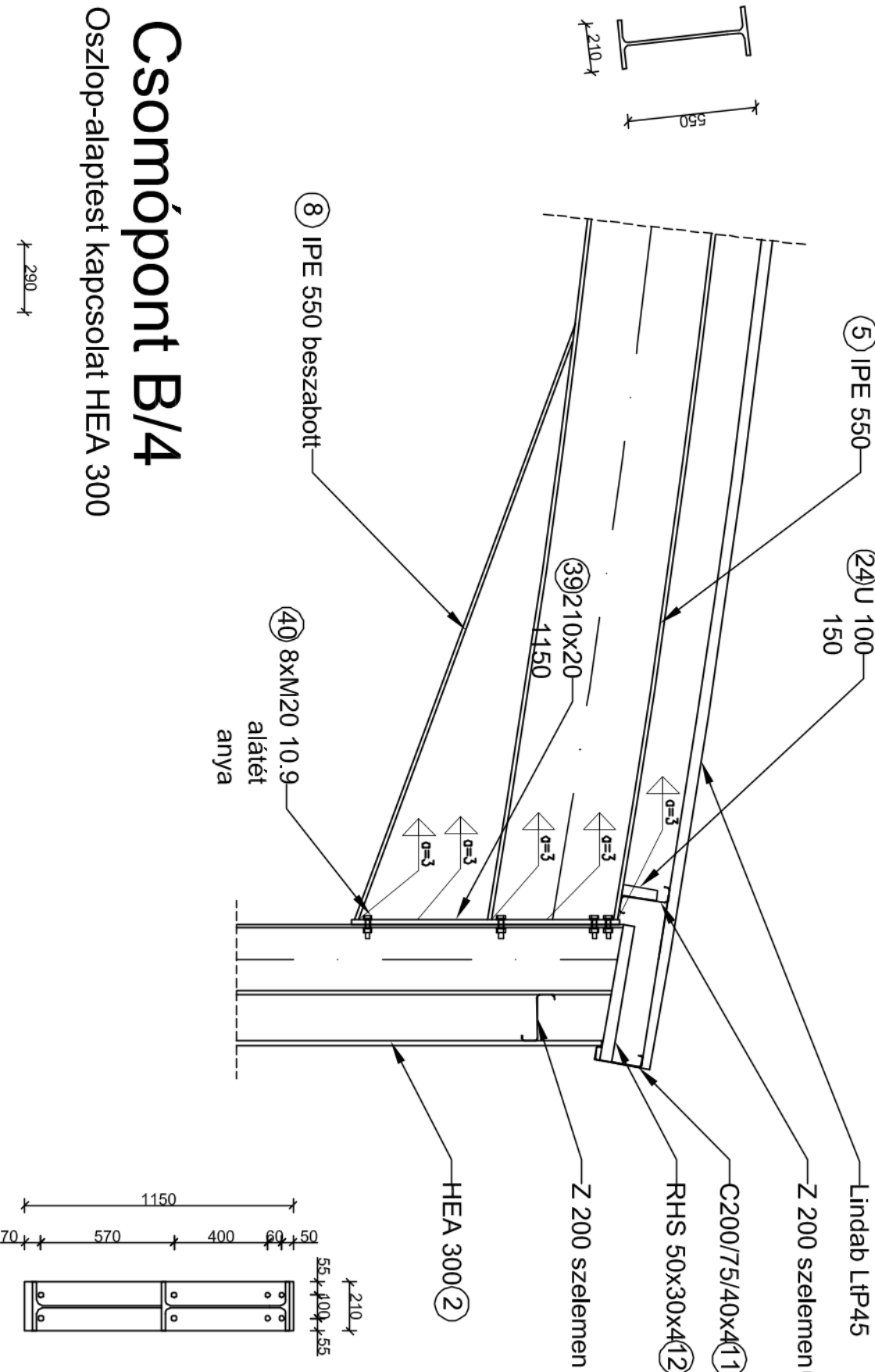
Homlokfőg csavarozott homloklemez bekötés



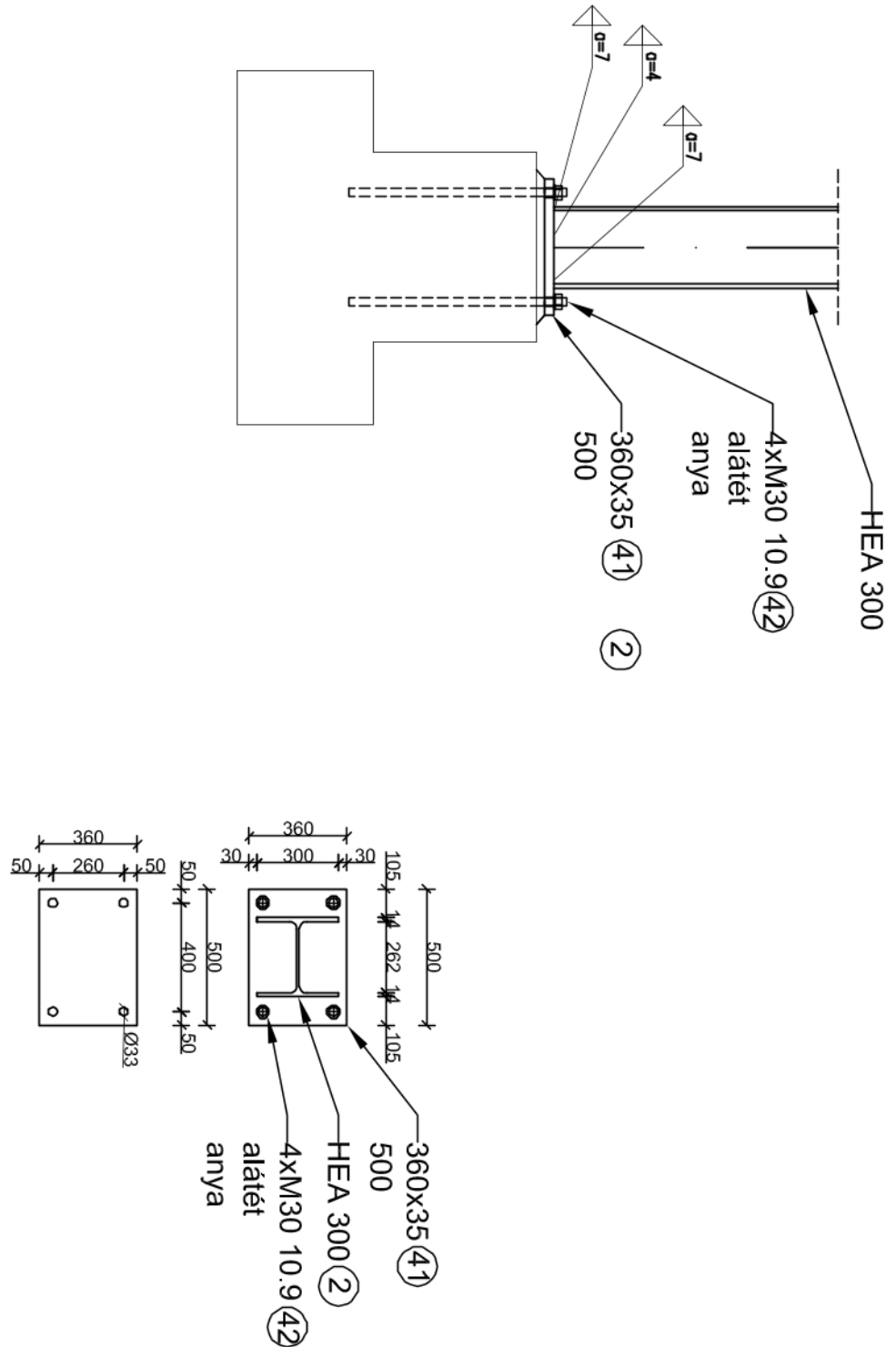
Öggerenda nyomatékbiró homloklemez bekötés



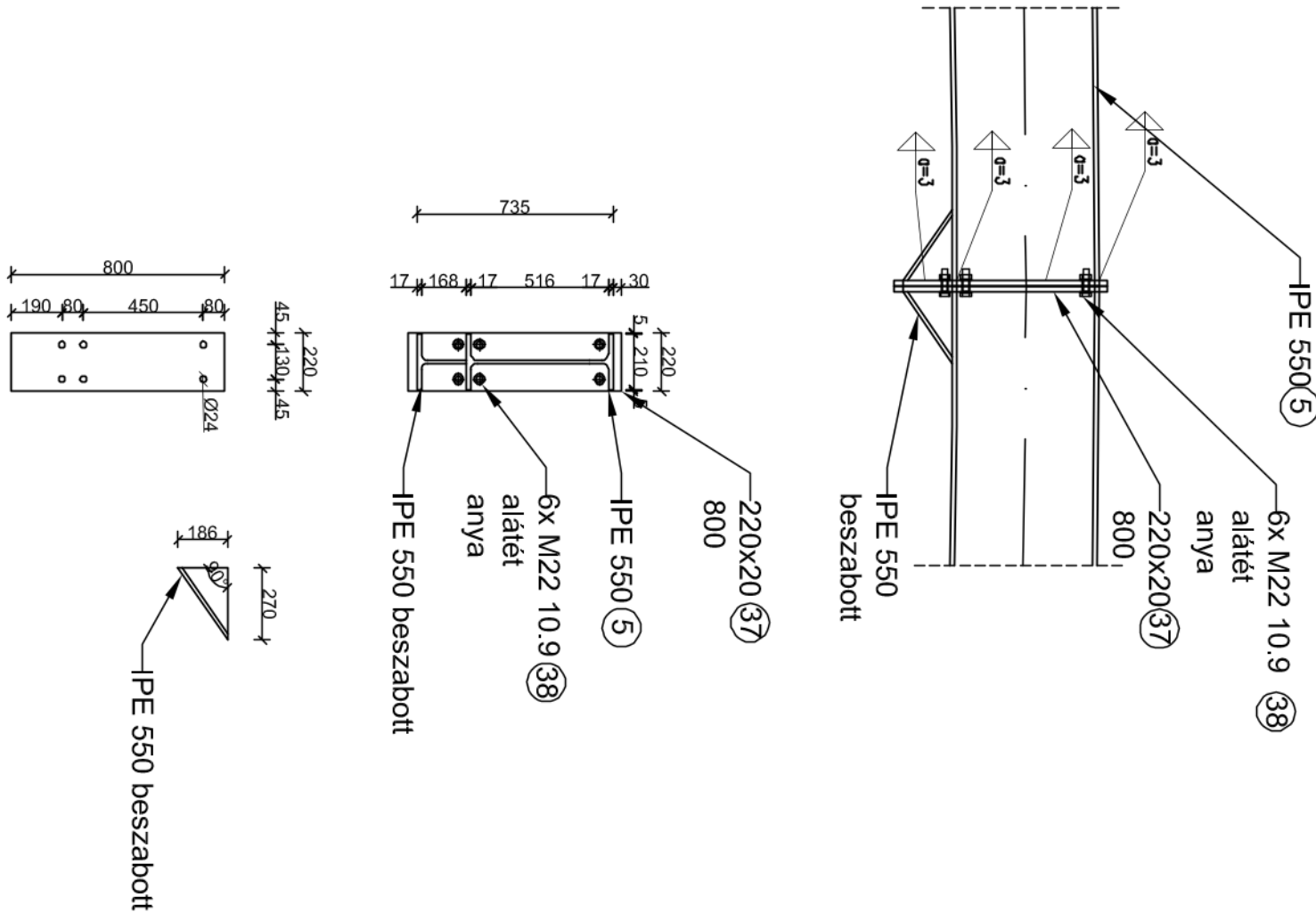
Csomópont B/2
Oszlop-gerenda kapcsolat



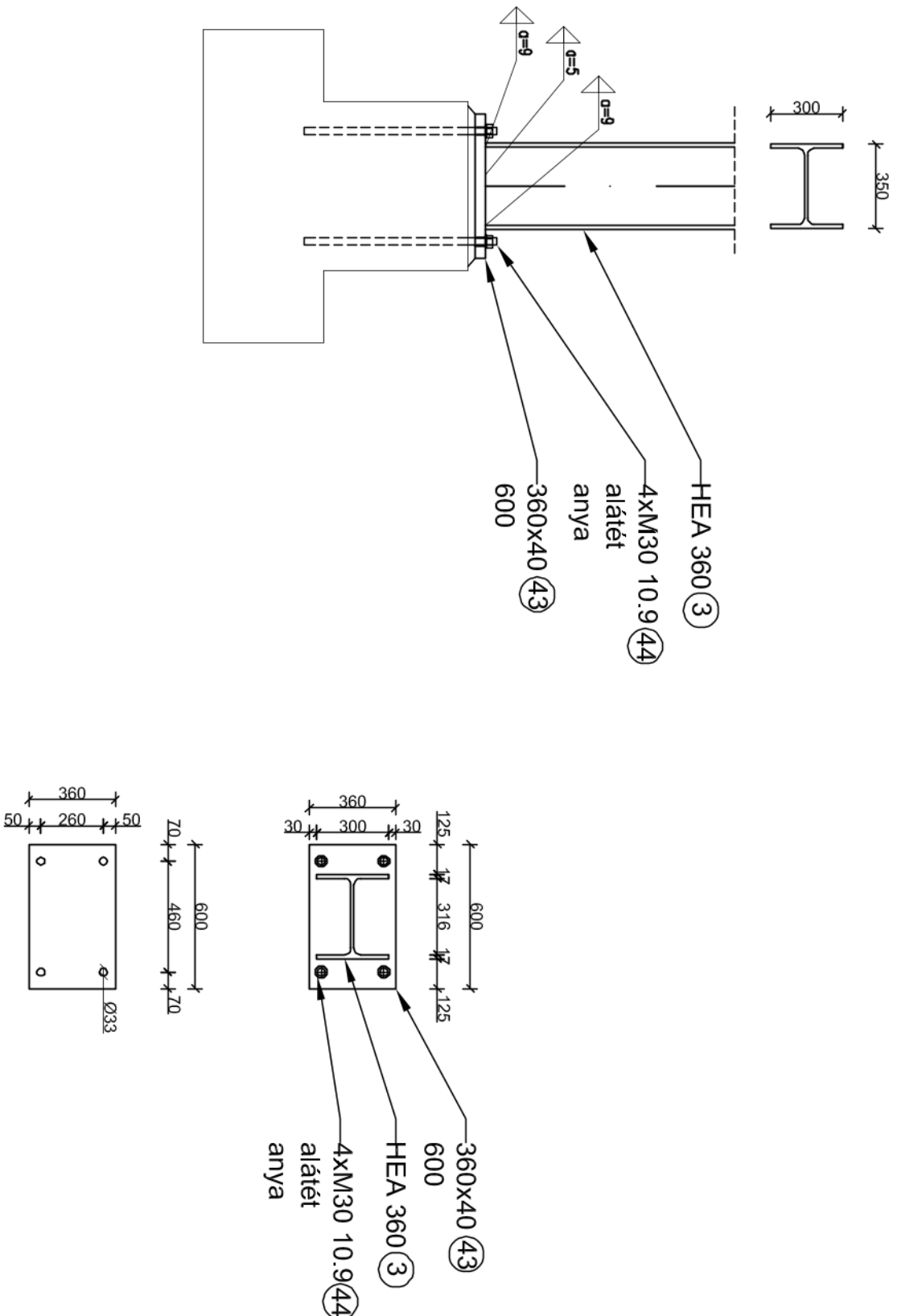
Csomópont B/4
Oszlop-alaptest kapcsolat HEA 300



Csomópont B/5
Gerenda illesztés



Csomópont B/3
Oszlop-alaptest kapcsolat HEA 360



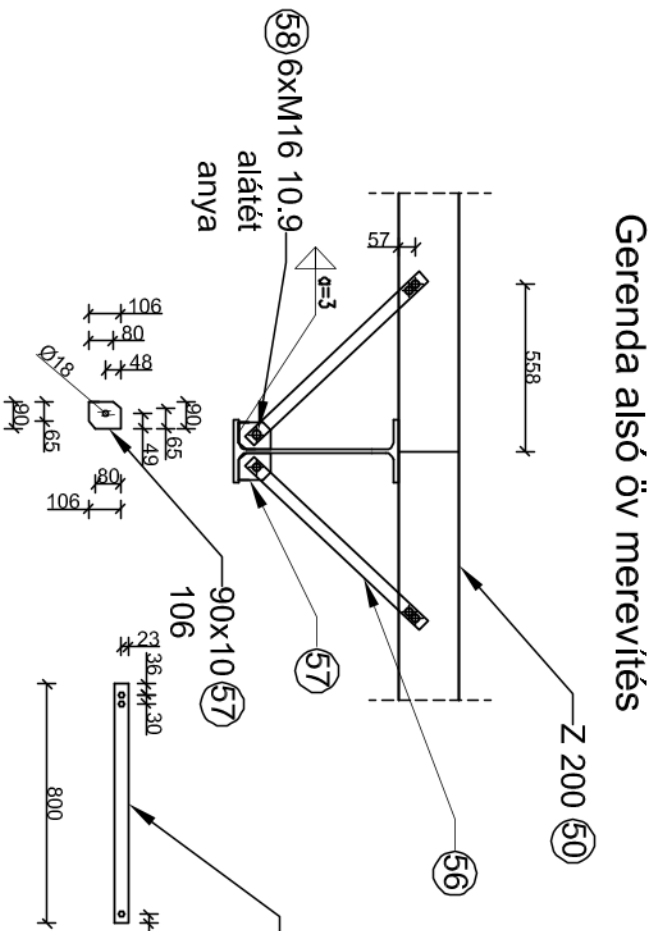
Megjegyzés:

±0,00 m = csarnok padlóvonalának szintje

Kapcsolódó tervek:

- AA-1 Szalag keretállás készítményzet AA metszet
- AC-2 Közbeső keretállás készítményzet B-B metszet
- AC-3 Közbeső keretállás készítményzet C-C metszet
- AC-4 Szalag keretállás csomópontok AA metszet
- AC-6 Közbeső keretállás csomópontok C-C metszet
- AC-7, Felülnézet, Oldalnézet

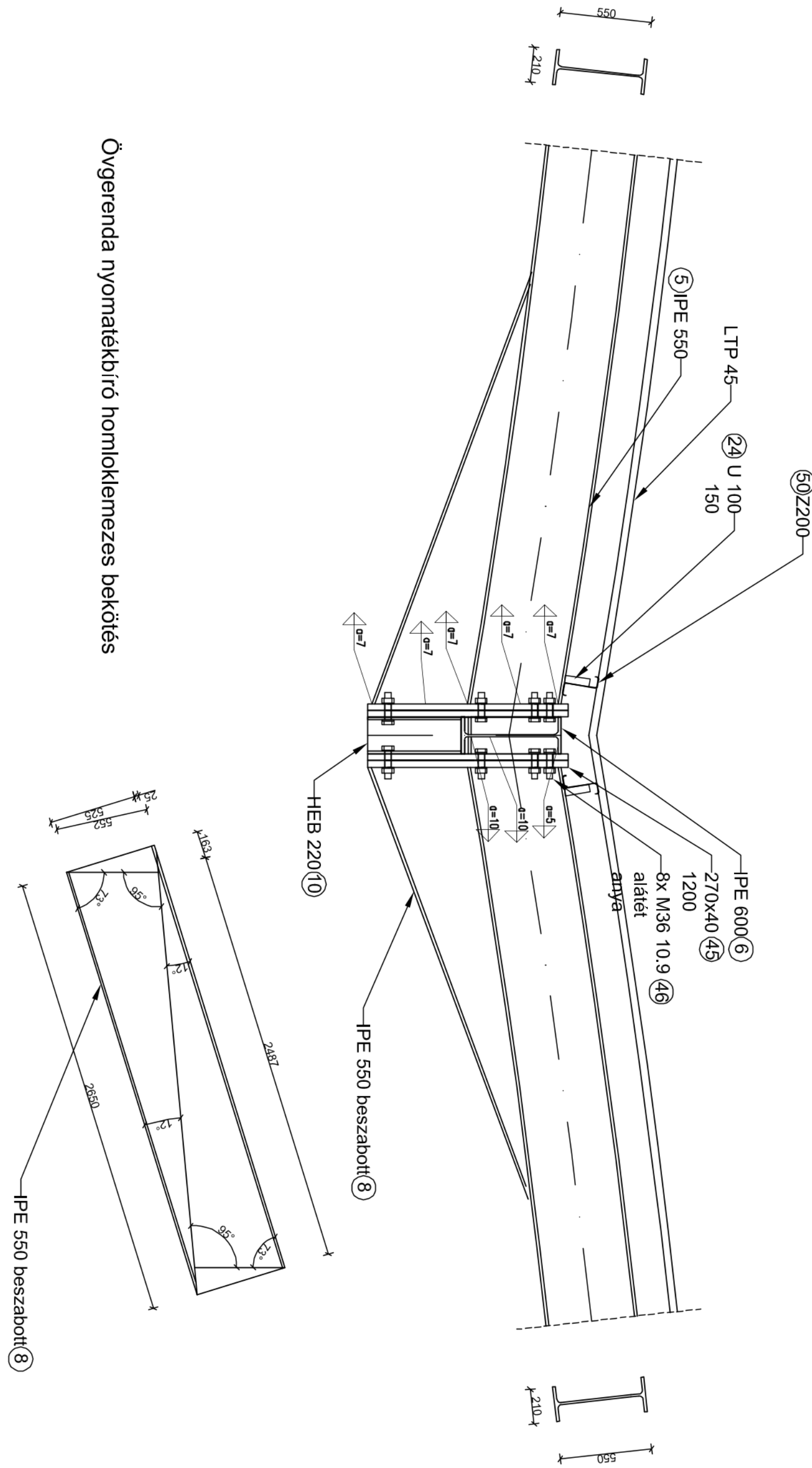
Csavarozott kapcsolatok megfeleléseit a műszaki ellenőr az építési naplóban minősíti és rögzíti.
Munkavégzés során a vonatkozó balesetvédelmi, biztonságtechnikai, munkavédelmi és tűzrendszereit előírásokat be kell tartani.



Gerenda alsó öv merevítés

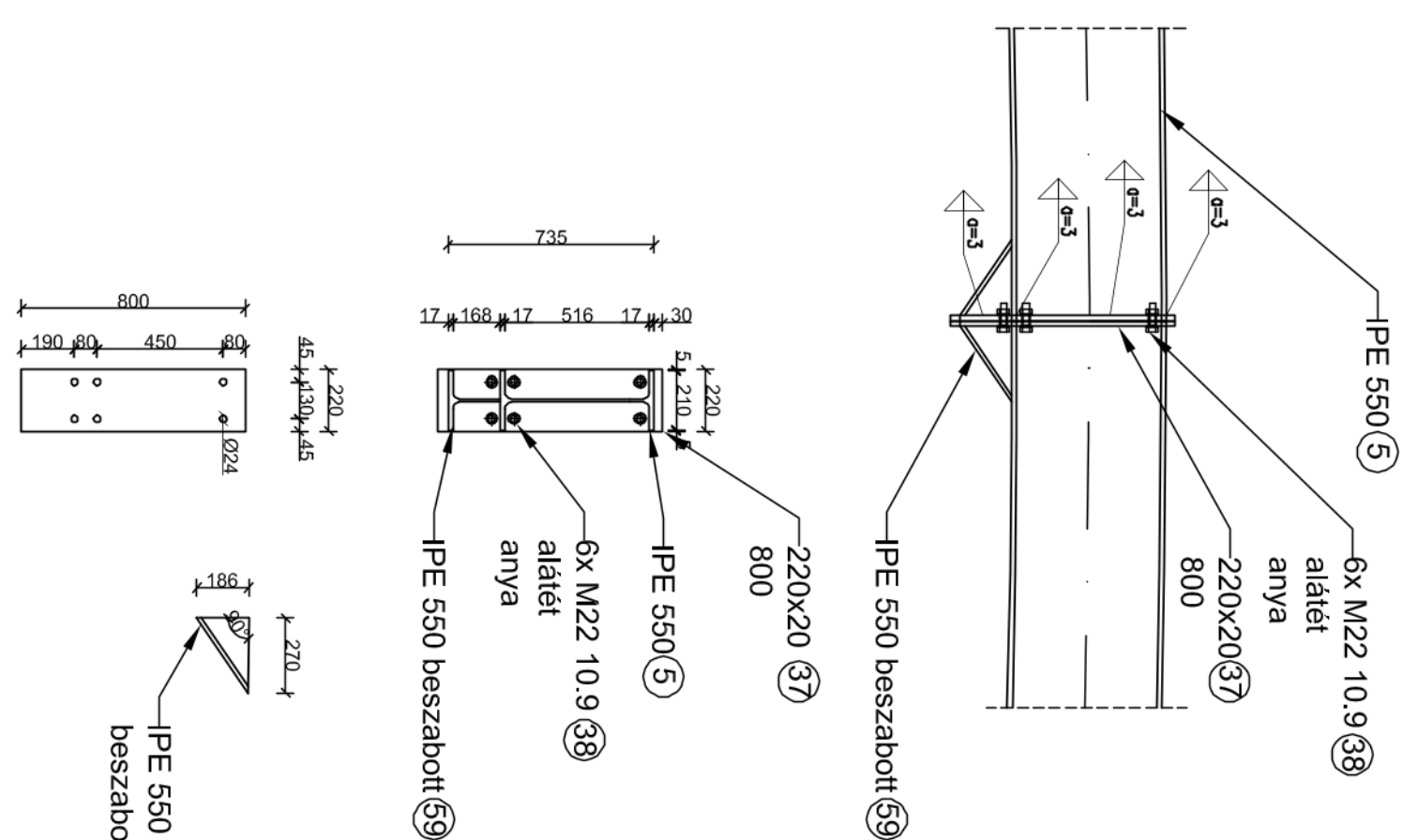
Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar			
Építőmérnöki Intézet, Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport			
Tárgy:	Szakirányú Diplomamunka		
Projekt:	Kéthajós logisztikai csarnok tervezése		
Terv:	Rajz száma: AC-5		
Közbeső keretállás csomópontok B-B metszet helyén		M = 1:25	
Név:	Palkovics Zsolt		Datum: 2015. 01. 10.
Naptár-kód:			Konzulens: Dr Szalai József

Csomópont C/1



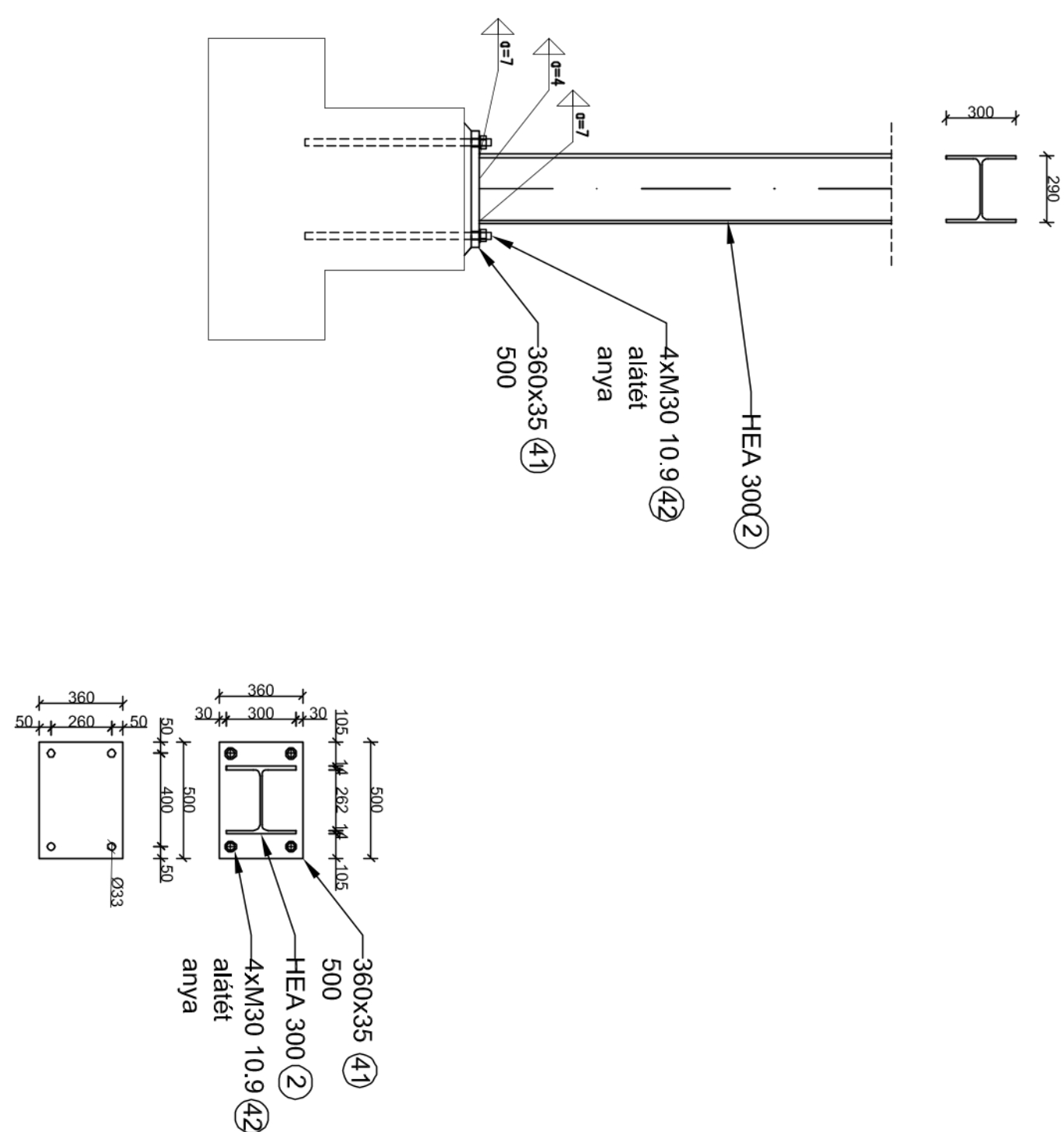
Csomópont C/4

Gerenda illesztés



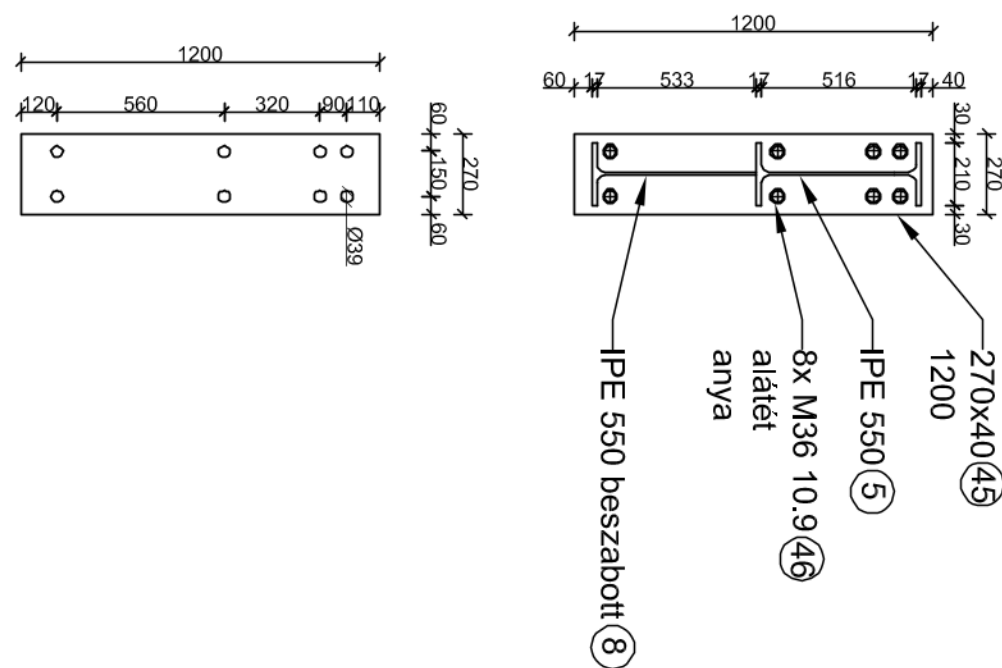
Csomópont C/3

Oszlop-alaptest kapcsolót HEA 300

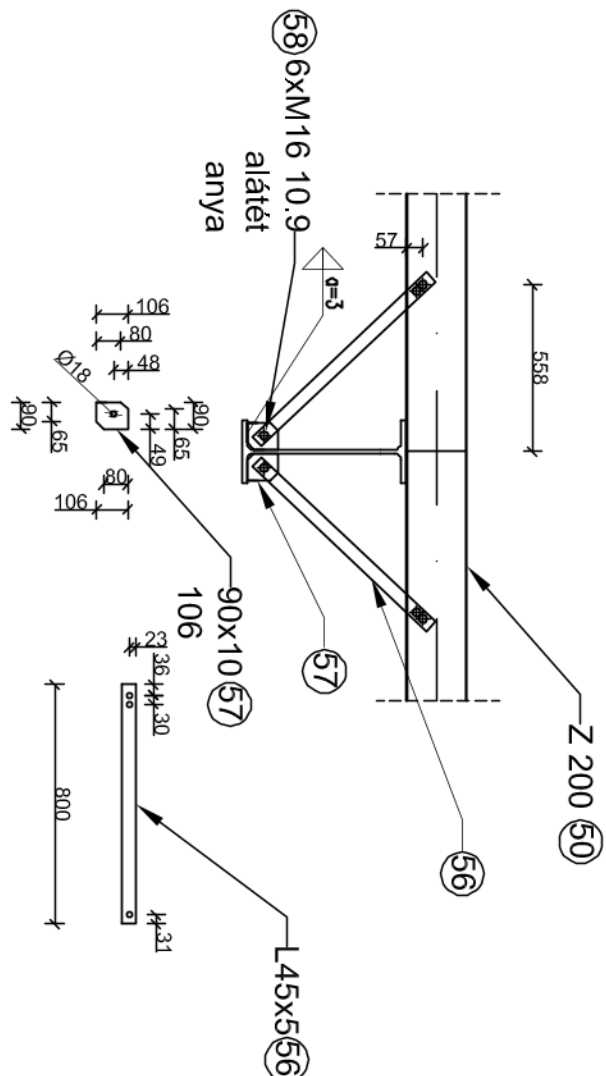


Csomópont C/2

Oszlop-gerenda kapcsolatok



Gerenda alsó öv merevítés



Megjegyzés:

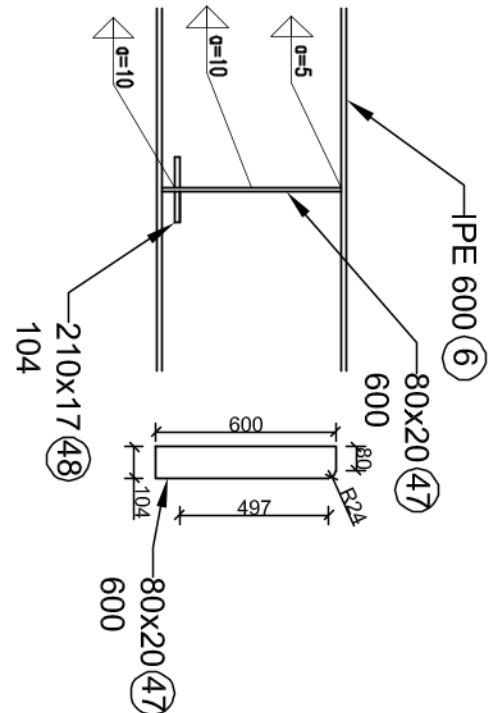
$\pm 0,00$ m = csarnok padlóvonalának szintje

AC-1. Széles kerekellás keszkenysézt A-a metszést
AC-2. Közepes kerekellás keszkenysézt B-b metszést
AC-3. Közepes kerekellás keszkenysézt C-c metszést
AC-4. Széles kerekellás csomópontok A-a metszést
AC-5. Közepes kerekellás csomópontok B-b metszést
AC-7. Felülvezet. Oldalvezet

z építési naplóban

Munkavégzés során a vonatkozó balesetvédelmi, biztonságtechnikai, munkavédelmi és tűzrendészeti előírásokat be kell tartani.

Gerenda bekötés lemezei

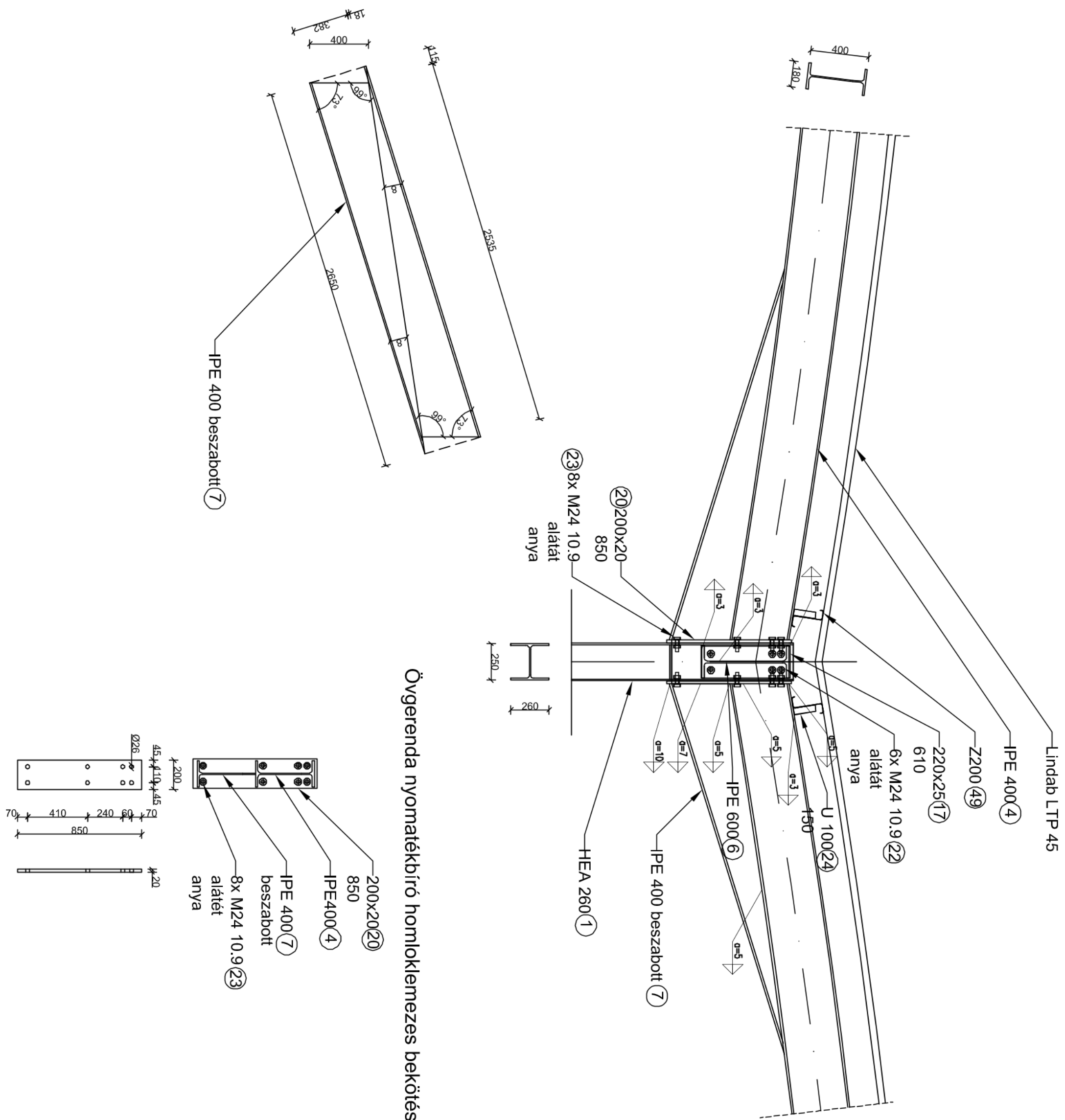


Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar

Építőmérnöki Intézet, Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport

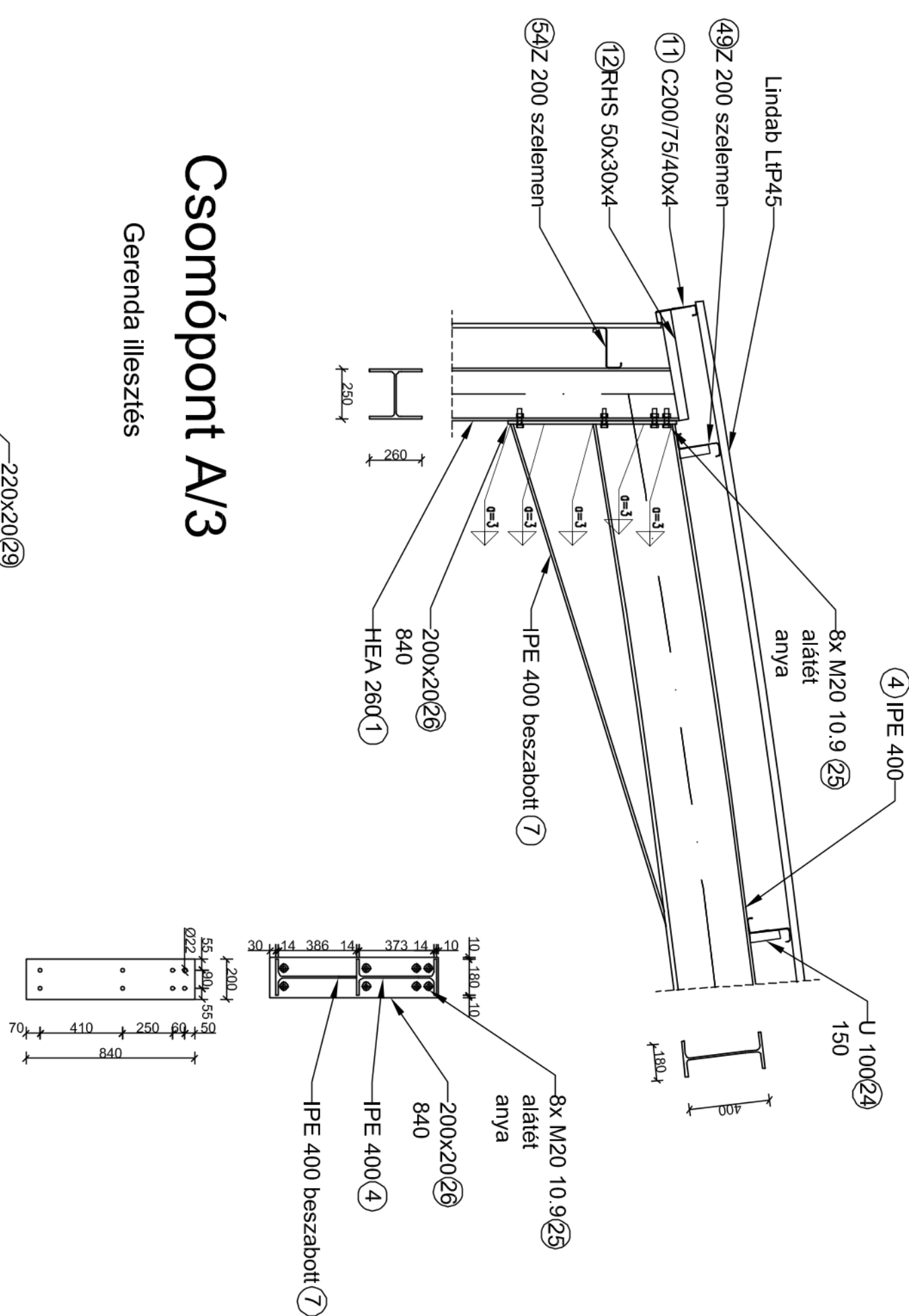
Szakirányú Diplomamunka		Rajz száma:
Projekt: Kéthajós logisztikai csarnok tervezése		AC-6
Tev: Közbenső keretállás csomópontok C-C metszet helyén		Méretarány: M = 1:25
Név: Palkovics Zsolt	Matr.-kód: 	Datum: 2015. 01. 10.
		Konzulens: Dr Szalai József

Csomópont A/1



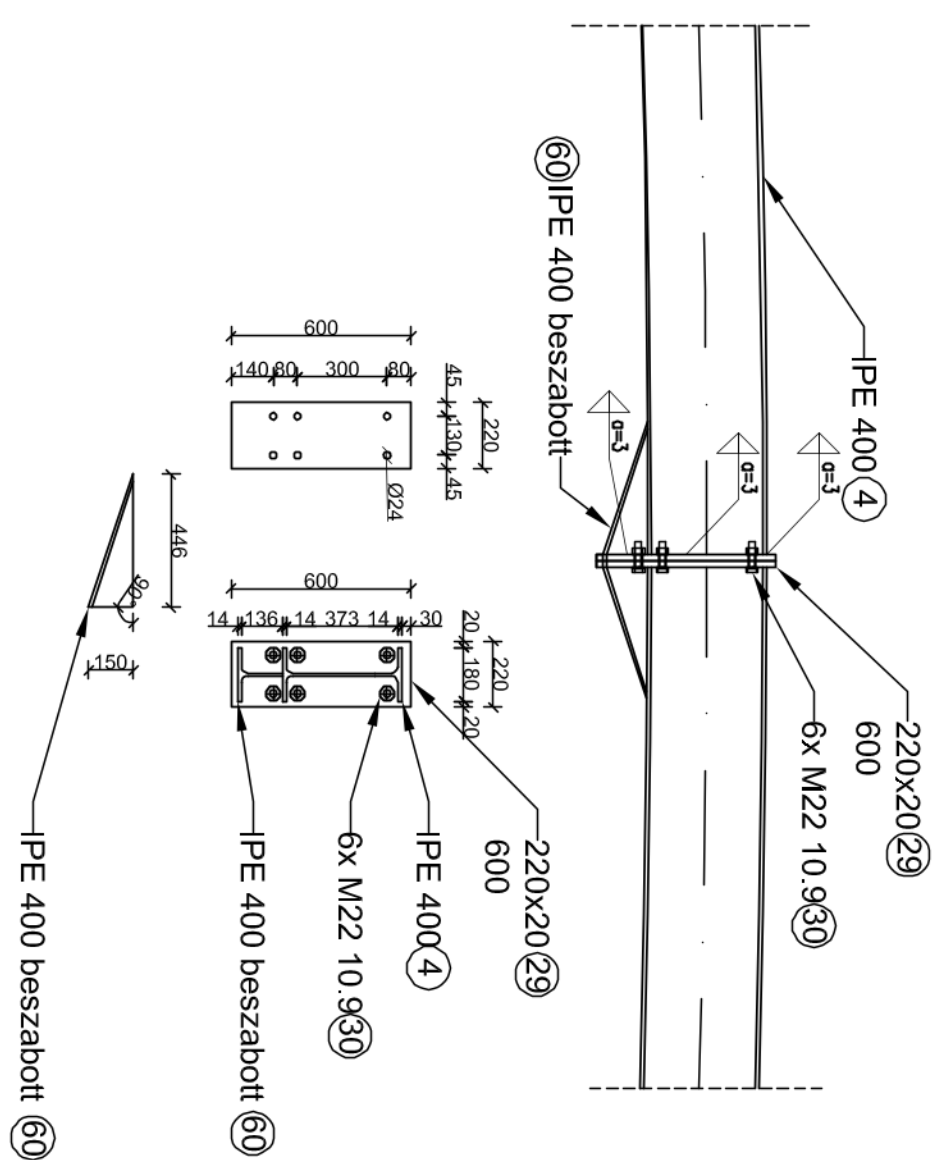
Csomópont A/2

Oszlop-gerenda kapcsolatok



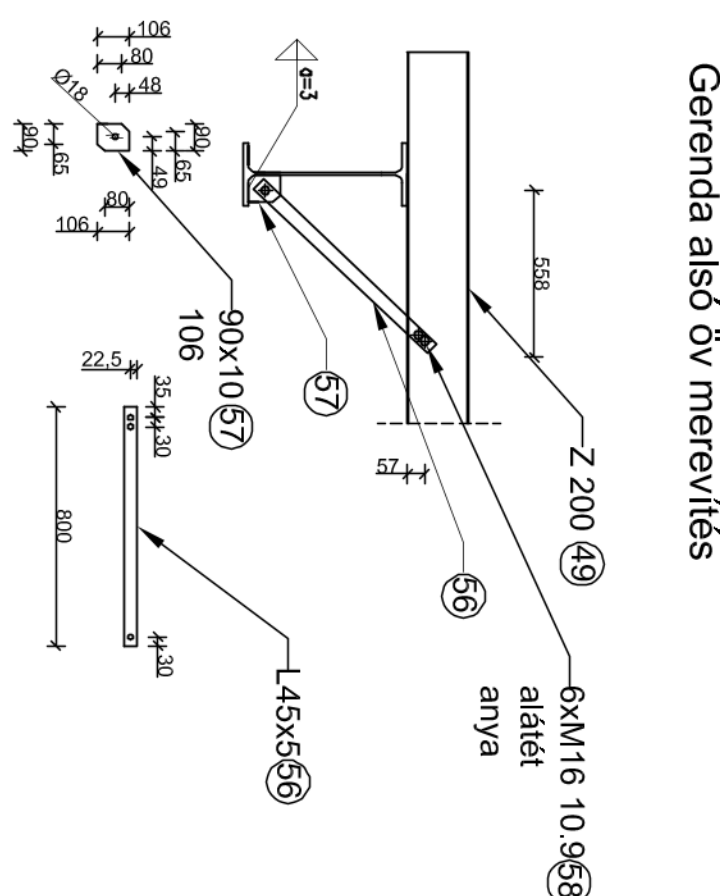
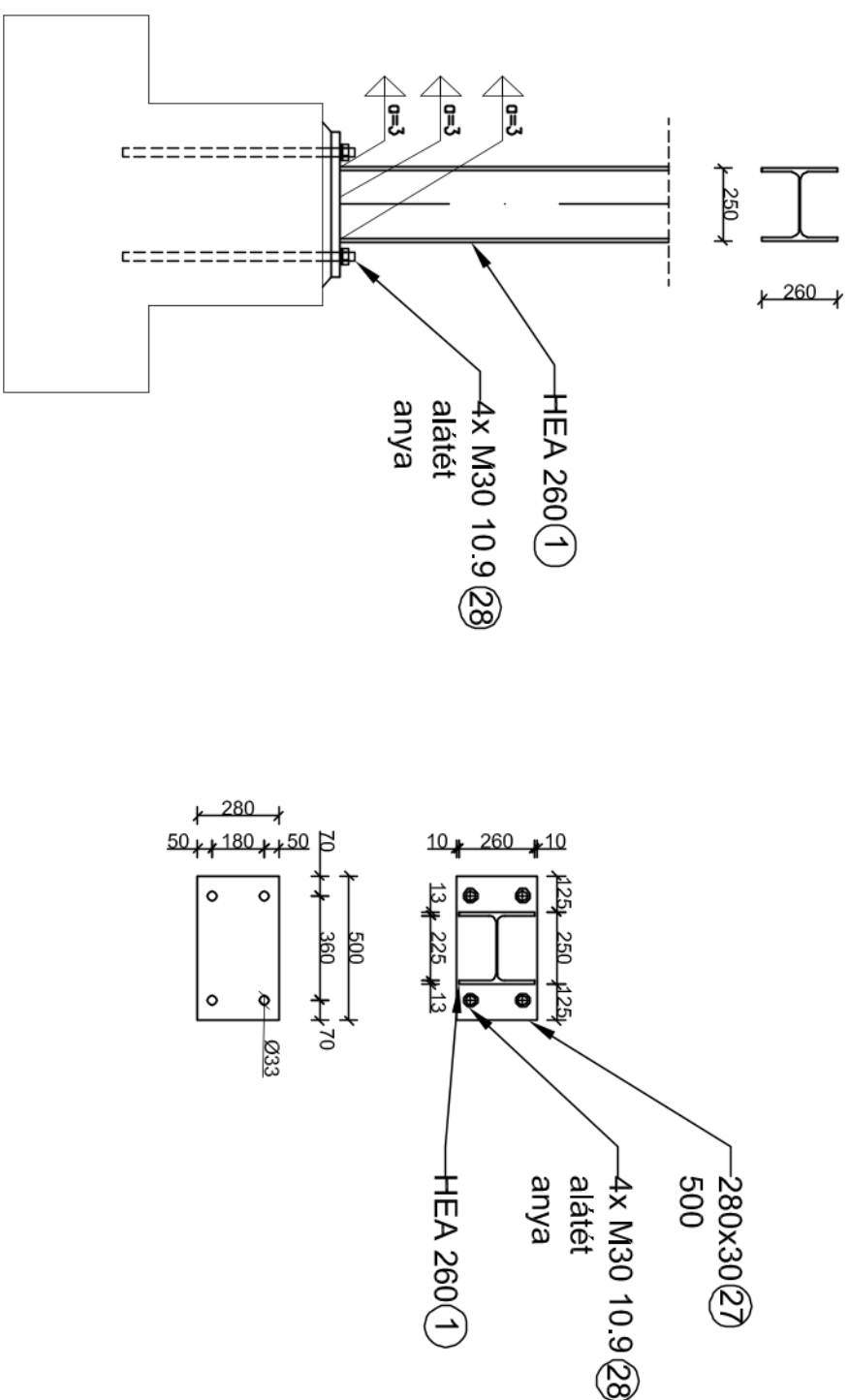
Csomópont A/3

Gerenda illesztés



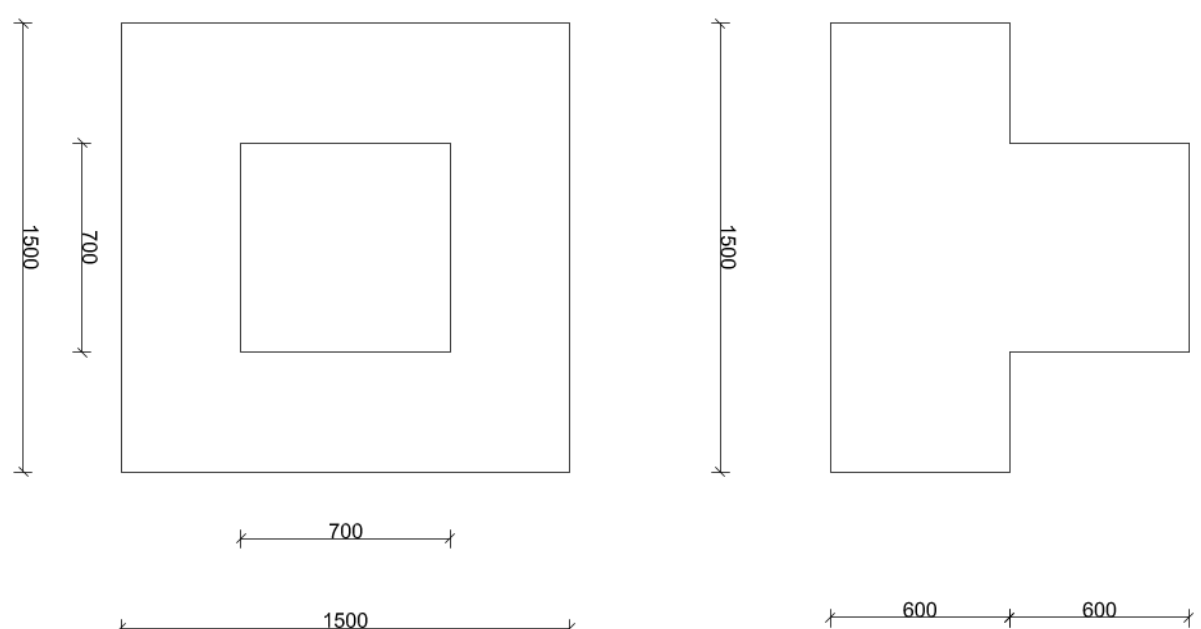
Csomópont A/4

Oszlop-alaptest kapcsolata



Gerenda alsó öv merevítés

Alaptest méretei



Megjegyzés:

$\pm 0,00$ m = csarnok padlóvonalának szintje

Kapcsolódó tervek:

AC-1, Szélső keretállás készítméset A-A metszet

AC-3, Kőzhőnő kőolajjal és kőszénporral C-C metaszt.

AC-5, Kőzbenső keretállás csomópontok B-B metszet

AC-6, Kőzbenső keretállás csomópontok C-C metsze

AC-7, Fejlesztet. Oldalvezet

minősíti és rögzíti.

Munkavégzés során a vonatkozó balesetvédelmi, biztonságtechnikai, munkavédelmi és tűzrendészeti előírásokat be kell tartani.

Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar

Építőmérnöki Intézet, Mechanika és Tartószerkezetek Szakcsoport

Fárgy: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

Szakiranyu Diplomamunka

Kéthajós logisztikai csarnok tervezése

env: $M = 1:25$

Szélső keretállítás csomópontok

A-A metszet nélyen

Név:	Mestun-kód:	Konzulens
------	-------------	-----------

Palkovics Zsolt

Nevelin-kód: [REDACTED]

Dr Szalai József