



Lindab Z/C gerendák statikai méretezése tűzteher esetén

Tervezési útmutató

Dr. Dunai László
egyetemi tanár, tanszékvezető

Közreműködtek:

Dr. Ádány Sándor, egyetemi tanár

Dr. Horváth László, egyetemi docens

Budapest, 2020. december



Lindab Z/C gerendák statikai méretezése tűzterhelés esetén

Tervezési útmutató

Készítette:

Dr. Ádány Sándor, Dr. Horváth László

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

**Lindab Kft.
2020. december**

1. Bevezetés – a méretezéshez felhasznált tűzvédelmi előírásrendszer

A tűzvédelem általános célja azon kockázatok korlátozása, amelyek tűz esetén az egyént és a társadalmat, a tűzhatással szomszédos dolgokat, valamint szükség esetén a környezetet és a tűzhatással közvetlenül érintett dolgot veszélyeztetik.

Magyarországon a tűzvédelemre vonatkozó legátfogóbb előírásokat az *Országos Tűzvédelmi Szabályzat* [1] (OTSZ) tartalmazza. Jelen kiadványban a 2020.01.22-én kibocsátott kiadását vettük figyelembe. Az OTSZ előírásainak alkalmazását a *Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek* segítik és támogatják, melyek közül a *11. Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői* [2] című foglalkozik a tartószerkezetek tűzvédelmével. További részleteket a 6. fejezetben közlünk.

Az Eurocode szerinti tervezéshez az alapelveket az EC0 [3] fogalmazza meg. Az EC1-1-2 fejezete [4] a tűznek kitett tartószerkezeteket érő hatásokat és számításba vételük módját tartalmazza. Nemzeti Melléklete (NA) megadja a hivatkozásokat a vele együtt kezelendő más tűzvédelmi szabályzati előírásokra. A tűzhatásnak kitett tartószerkezetek méretezésével a szakszabványok megfelelő fejezetei foglalkoznak (EC2-1-2; EC3-1-2; EC4-1-2), így az acélszerkezetekre az MSZ EN 1993-1-2 [5] előírásait kell alkalmazni, melyhez szintén elkészült a Nemzeti Melléklet.

A Lindab profilok tervezését tűzhatásra az előbb említett előírásrendszer alapján végeztük el, az OTSZ-ben szereplő 15 perces tűzállósági követelményre (R15). A továbbiakban röviden összefoglaljuk a tűzhatásra történő tervezés folyamatának főbb lépéseit, bemutatjuk a tervező mérnökök számára a teher felvételének módját, végül kitérünk az összeállított tervezési táblázatokra és azok használatára, és néhány útmutatást, tanácsot adunk a tervezők számára.

2. Vékonyfalú szelvények méretezése tűzhatásra

Előljáróban megjegyezzük, hogy az EC lehetőséget ad a tűznek kitett szerkezetet érő hatások egyszerűsített számítására is, azonban a továbbiakban mi az általános módszert követjük, ebből is csak a legfontosabb lépéseket bemutatva.

Az acél tartószerkezet teherbírásának legalább a megkövetelt tűzállósági időtartamig fenn kell állnia. Ezt az EC előírásai alapján háromféle módon lehet igazolni, a teherbírás szintjén az EC3-1-2 2.4.1(2) szerint a következőképpen:

$$E_{fi,d} \leq R_{fi,d,t}$$

ahol

$R_{fi,d}$ a szerkezeti elem ellenállásának tervezési értéke tűz esetén a t időpontban;

$E_{fi,d,t}$ a hatásokból származó igénybevételek tervezési értéke a tűzben, számításba véve a hőtágulásból és az alakváltozásokból származó hatásokat is, a t időpontban.

A tűzhatásra való tervezés az EC0 besorolása szerint *teherbírési határállapotnak* (ULS), azon belül *rendkívüli tervezési állapotnak* minősül, vizsgálata során a hatáskombinációt az alábbi szabály alapján kell képezni:

$$\sum_i G_{ki} + A_d + \psi_{1.1} \cdot Q_{k.1} + \sum_{j \neq 1} (\psi_{2.j} \cdot Q_{k.j}) \quad (1)$$

ahol

A_d tűz esetén a fő hatás, a hőmérsékletváltozás hatására keletkező igénybevételeket tartalmazza, számításuk során figyelmen kívül hagyva a hőmérsékleti hatásnak az anyagjellemzőkre gyakorolt befolyását;

$Q_{k.1}$ a kiemelt esetleges hatást a $\psi_1 \cdot Q_1$ gyakori értékével kell figyelembe venni (EC1-1-2: NA 1.8);

$Q_{k.j}$ a többi esetleges hatást a ψ_2 kombinációs tényezővel szorozva kell számítani.

Az OTSZ-ben szereplő tűzállósági követelmények közül az R=15 perces értékre végeztük el a táblázatok kidolgozását. A tűzhatás a szabványos hőmérséklet-idő görbe (szabványos tűzhatásgörbe) alapján került megállapításra, így az EC1-1-2 4.1(4), illetve az EC3-1-2 2.4.2.(4) szerint nem kell figyelembe venni a szomszédos szerkezeti elemekről átadódó közvetett hatásokat, azaz a hőtágulás következményeit. **A teherkombinációban A_d tehát nem szerepel.** A tervezési igénybevételek meghatározhatók az (1) hatáskombináció alapján, $t=0$ feltételezésével elvégzett erőtanai vizsgálatból. Ezek az $E_{fi,d}$ igénybevételek állandónak tekinthetők a tűzhatás teljes időtartama alatt.

A szerkezeti elem $R_{fi,d}$ ellenállásának kiszámításához először meg kell határozni az elem hőmérsékletét. A szabványos tűzgörbét alapul véve és az EC1-1-2 3. pontja szerint számolva a hőmérsékletváltozást kis lépésekben lineárisnak tekintjük, így iterációval meghatározható adott t időpontban az elem hőmérséklete. A szerkezeti acél tulajdonságai megváltoznak a hőmérséklet emelkedésével, mind folyáshatára, mind rugalmassági modulusa csökken. Vékonyfalú, 4. osztályú keresztmetszetekre az EC3-1-2 E melléklete vonatkozik, eszerint a folyáshatár $k_{y,\theta}$ csökkentő tényezőjét speciálisan az E1 táblázatból, míg a rugalmassági modulus csökkentő tényezőjét az 1-2-3. osztályú szelvényekével azonos módon, az EC3-1-2 3.1 táblázata alapján kell felvenni.

A tűz hatásának kitett szerkezeti elemek keresztmetszeti ellenállását különböző igénybevételekre alapvetően a normál hőmérsékleten számított ellenállásból származtatja a szabvány oly módon, hogy az alapanyag folyáshatárát a $k_{y,\theta}$ tényezővel csökkenti, valamint a tűzhez tartozó parciális tényezőket alkalmazza a rendes hőmérséklethez tartozók helyett. A vizsgálatok során az Eurocode a következő sémát használja:

$$X_{d,fi} = \frac{k_{\theta} X_d \gamma_{M0}}{\gamma_{M,fi}}$$

ahol

$X_{d,fi}$ a keresztmetszet ellenállásának tervezési értéke tűzteher esetén;

k_{θ} a megemelkedett hőmérséklet következtében megváltozott mechanikai jellemzőket figyelembe vevő csökkentő tényező;

$\gamma_{M,fi}$ az ellenállás parciális tényezője tűz állapotában, értéke az EC3-1-2 NA 1. és 2. szerint 1,0.

X_d a keresztmetszet ellenállásának tervezési értéke normál hőmérsékleten.

Megjegyezzük, hogy stabilitási vizsgálatok esetében a kihajlási, illetve kifordulási görbéket leíró képletek is eltérnek a normál hőmérsékleten alkalmazottaktól.

A tervezési ellenállásoknál tekintetbe veendő effektív keresztmetszeti jellemzőket az EC3 E melléklete alapján az EC3-1-3 szerint, normál hőmérsékleten kell kiszámítani. Az egyes vizsgálatok részletes formulái az EC3-1-2 4.2 pontjában találhatók meg.

Az **alakváltozások vizsgálatát** az EC3-1-2 és az OTSZ egyaránt csak akkor követeli meg, ha a szerkezet alakváltozásai kihatnak vagy önmaga viselkedésére, vagy más, ráfüggesztett vagy rátámaszkodó szerkezeti elem, tűzvédő burkolat, stb. viselkedésére. A betartandó követelményre nincs sem az EC-ben, sem az OTSZ-ben konkrét előírás, így azt az EC0 elvei szerint a megbízónak kell megszabnia.

3. Terhek felvétele tűzhatásra való méretezéshez

Az EC1-1-2 szerint a tartószerkezetet terhelő hatások közül az üzemi (normál) hőmérsékletre való tervezéssel azonos módon kell figyelembe venni azokat a hatásokat, amelyek a tűzhatás idején is várhatóan működni fognak. Az égés következtében a hasznos terhekben bekövetkező csökkenést nem kell figyelembe venni, a hó elolvadását se feltételezhetjük, de az ipari tevékenységből származó terheket (pl. daruk) nem kell egyidejűleg működtetni.

A szelemenek és falváz-rendszerek méretezéséhez a tervezési terheket az (1) formula szerinti rendkívüli hatáskombináció szerint kell összeállítani, üzemi állapotban, azaz normál hőmérsékleten. A kombinációs tényezők értékeit az 1. táblázat mutatja.

1. táblázat: Néhány jellemző hatás kombinációs tényezője.

Hatás	Tényező számértéke		
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Födém- és tetőteher			
A kategória (lakás)	0,7	0,5	0,3
B kategória (iroda)	0,7	0,5	0,3
C kategória (egyéb középület)	0,7	0,7	0,6
D kategória (áruház)	0,7	0,7	0,6
E kategória (raktár)	1,0	0,9	0,8
F kategória (könnyű járművel járt födém)	0,7	0,7	0,6
G kategória (közepesen nehéz járművel járt födém)	0,7	0,5	0,3
H kategória (közönséges tető)	0	0	0
Hóteher (általános eset)	0,5	0,2	0
Szélteher	0,6	0,2	0
Hőmérsékleti hatások (de nem tűzteher)	0,6	0,5	0

Tető és oldalfal esetében általában csak meteorológiai terhek működnek, amelyeknek Ψ_1 kombinációs tényezője 0,2, míg a Ψ_2 már zérus. Így az várható, hogy az (1) kombináció szerinti, tűzterhelésre mértékadó tervezési teher jelentősen alacsonyabb lesz, mint az üzemi hőmérsékletre történő méretezésnél alkalmazandó tervezési teherérték.

4. Tervezési táblázatok

Az alábbiakban szereplő tervezési táblázatok a megszokott módon használhatók, azaz a legegyszerűbb esetben az előző pont szerint kiszámított tervezési teher értékét kell összehasonlítani a táblázatból kiválasztott határterhelési értékkel.

Az előző pontokban ismertetett módszerek használatával készültek el a táblázatok a Lindab C- és Z-profilok tűzhatásra való méretezésére.

Először a profilok keresztmetszeti jellemzői lettek kiszámítva az árnyékolási tényező figyelembevételével, védelem nélküli, minden oldalról tűznek kitett esetben. Ezután a standard tűzgörbe szerint emelkedő gázhőmérséklet alapján meghatározásra került a szelvények hőmérséklete.

Megállapítható, hogy a 15 perces tűzterhelés alatt a tartószerkezeti célra alkalmazott Lindab C- és Z-profilok teljes méretskáláján a szelvények 720-730 °C-ra melegszenek fel, a folyáshatár 11%-ra, a rugalmassági modulus 12%-ra csökken.

A vizsgálatok az MSZ EN 1993-1-2:2013 szabvány E Melléklet E2(1) pontja alapján történtek, azaz az MSZ EN 1993-1-2:2013 szabvány 4. fejezetének 3. keresztmetszeti osztályra vonatkozó képleteit alkalmaztuk, de a területet és keresztmetszeti tényezőt az MSZ EN 1993-1-3:2007 szerint számított effektív értékkel vettük figyelembe.

Az **elvégzett számítások** néhány fontos jellegzetességére az alábbiakban hívjuk fel a figyelmet:

- A keresztmetszetek sarkainál a lekerekítést nem vettük figyelembe. Azaz: a keresztmetszeti jellemzők számításánál úgy vettük, mintha a keresztmetszet középvonala a sarkoknál törne.
- Tervezési vastagságként a névleges vastagságnak a 0,04 mm-rel csökkentett értékét vettük figyelembe.
- Az EC3-1-3 elvileg megengedi a hidegalakítás miatt a sarkokban jelentkező felkeményedés kedvező hatásának figyelembevételét. Ez a lehetőség azonban meglehetősen korlátozott, a legtöbb gyakorlati esetben nincs érdemi hatása. Továbbá, emelt hőmérsékleten az anyag kilágyulhat, azaz a felkeményedés megléte kérdésessé válik. Mindezek miatt a felkeményedés hatásával nem számoltunk.
- A számítások során az ellenállási oldalon szereplő parciális tényezőket – a vonatkozó Nemzeti Mellékletek szerint – 1,0 értékkel vettük figyelembe.
- A megemelkedett hőmérséklet miatt a folyáshatár csökkentett értékkel van figyelembe véve. A csökkentett folyáshatár az f_{yb} folyáshatár 11%-a.
- A megemelkedett hőmérséklet miatt a rugalmassági modulus csökkentett értékkel van figyelembe véve. A csökkentett érték az E modulusz 12%-a.

A számítások és táblázatok

A keresztmetszeti jellemzőket az MSZ EN 1993-1-2 E melléklete szerint, normál hőmérsékleten számítottuk. Ezek felhasználásával kétféle táblázat készült:

- Keresztmetszeti ellenállások
- Határterhelések

A **keresztmetszeti ellenállások** táblázataiban az alábbi ellenállások szerepelnek:

- M_{Rd} hajlítási ellenállás (a gerincre merőleges tengely körüli hajlításra).
- N_{Rdt} húzási ellenállás. A húzási ellenállásnál csak a bruttó (gyengítetlen) keresztmetszet képlékeny folyásához tartozó ellenállását számítottuk. Lyukgyengítés esetén a nettó keresztmetszet szakadását is vizsgálni kell!
- N_{Rdc} nyomási ellenállás (a keresztmetszetre vonatkozóan, tehát a rúdkihajlás-szerű viselkedés természetesen nincs figyelembe véve, azt szükség esetén külön kell ellenőrizni).
- V_{Rd1} a gerinc nyírési ellenállása, amennyiben a gerinc – a vizsgált keresztmetszetben – nem merevített.
- V_{Rd2} a gerinc nyírési ellenállása, amennyiben a gerinc – a vizsgált keresztmetszetben – merevített. (Leggyakrabban külön merevítés nincs, tehát a merevítetlen értékkel kell számolni.)
- R_{Rd1} a gerinc ellenállása közvetlen keresztirányú erőkkel szemben a gerenda végén. Ilyen erő lehet pl. a támaszreakció vagy egy koncentrált erőbevezetés, amennyiben az erő az övlemezekre működik és az övlemezekeken keresztül adódik a gerincre. Az ellenállás értéke jelentősen függ az erő ss megoszlási hosszától. A táblázatba két ss értékre adjuk meg az ellenállást: $ss=10$ mm tekinthető egy minimális értéknek (amely mindig rendelkezésre áll), míg az $ss=200$ mm-hez tartozó értéket maximális értéknek javasoljuk (mert nagy megoszlási hosszak esetén az egyenletes erőeloszlás nem feltételezhető reálisan). A 10 és 200 mm közötti megoszlási hosszak esetén lineáris interpoláció alkalmazható.
- R_{Rd2} a gerinc ellenállása közvetlen keresztirányú erőkkel szemben a gerenda végétől távoli keresztmetszetben. Az ellenállás értéke jelentősen függ a megoszlási hosszától. Minthogy az összefüggés nem lineáris, három ss értékre közöljük az ellenállásokat, $ss=10$ mm, $ss=ss_0$ és $ss=200$ mm. Az értékek között lineáris interpoláció alkalmazható. (Az ss_0 érték a szelvénytől függ, a táblázat utolsó oszlopa tartalmazza.)

A **határterhelések táblázataiban** maximális teherintenzitásokat adunk meg, különféle statikai modellek és megtámasztási viszonyok esetén.

- Minden esetben egyenletesen megoszló terhelést feltételezünk.
- A megadott értékeket a terhek – az előző pontok szerint kiszámított – tervezési értékével ("szélsőértékével") kell összehasonlítani, azaz a terhek (1) szerinti, rendkívüli állapotnak megfelelő parciális és kombinációs tényezőkkel összegzett értékeivel.
- Mindegyik kialakításnál feltételezzük, hogy a támaszoknál bakok vannak, azaz a Z-, illetve C-profil nem közvetlenül támaszkodik az alátámasztó szerkezetre. Ennek az a statikai következménye, hogy a támaszoknál nem alakulhat ki tönkremenetel (a gerinc beroppanása, gyűrődése) a közvetlen erőbevezetés miatt. (Ha a tervező szükségesnek tartja, akkor keresztmetszeti ellenállások táblázatában megadottak szerint végezheti el az ellenőrzést.)

A táblázatokban összesen **ötféle statikai modellt** tételeztünk fel. Ezek közül Z-szelvények esetén az 1., 2., 3. és 4., míg C-szelvények esetén az 1., 2., 3. és 5. jelű statikai modelleket alkalmaztuk. A modellek az alábbiak:

1. Kéttámaszú tartó.
2. Háromtámaszú folytatólagos tartó egyenletes támaszközökkel (fizikai folytonosságot feltételezve).
3. 4- vagy többtámaszú tartó egyenletes támaszközökkel (fizikai folytonosságot feltételezve).

4. 4- vagy többtámaszú tartó egyenletes támaszközökkel, a támaszoknál átfedéssel, az átfedési hosszakat a Lindab standard megoldás szerint felvéve.
5. 4- vagy többtámaszú tartó egyenletes támaszközökkel, a támaszoknál toldóelemekkel (tehát az alapszelvény a támaszoknál nem folytonos). A toldóelemek hossza minimum 3 m-es támaszköz esetén 1600 mm, míg 3 m-nél kisebb támaszköz esetén 800 mm. A toldóelemek az elméleti támaszponthoz képest szimmetrikusan helyezkednek el (tehát pl. 1600 mm-es toldóelem esetén 800-800 mm a támasz két oldalán).

Az 1., 2. és 3. modellek esetén a tartó teljes hosszán egyféle szelvényt és szelvényvastagságot alkalmazunk (a fizikai folytonosság feltételezése miatt). A 4. és 5. modellek esetén kétféle lemezvastagság lehet:

- A 4. modell esetén a $t1$ lemezvastagság a közbenső támaszközökben alkalmazott szelvény vastagsága, míg a $t2$ vastagság a két szélső mezőben alkalmazott szelvény vastagsága. (Általában kedvezőbb a megoldás, ha a szélső mezőkben erősebb a szelvény.)
- Az 5. modell esetén a $t1$ lemezvastagság az alapszelvények vastagsága, míg a $t2$ vastagság a toldóelemek vastagsága. (Általában kedvezőbb a megoldás, ha a toldóelemek vastagabbak, mint az alapszelvény.)

Az igénybevételek számítása végeselemes módszerrel történt, klasszikus gerendaelmélet szerinti végeselemeket alkalmazva, megfelelően sűrű diszkretizálással. Olyan esetben, amikor az alsó öv nincs oldalirányban megtámasztva, az EC3-1-3 számítási eljárásához szükség van a megtámasztatlan öv – mint rugalmasan ágyazott gerenda – oldalirányú igénybevételeire. Ezen igénybevételeket is végeselemes módszerrel határoztuk meg. A merevségekre nézve a számításoknál az alábbi feltevéseket alkalmazzuk:

- Az 1., 2. és 3. modellek esetén a tartó merevsége konstans.
- A 4. és 5. modellek esetén a merevség változó az átfedések és vastagság-váltások miatt. Az átfedések szakaszain a merevség az átfedő szelvények merevségeinek összege.
- C-szelvények toldóelemes rendszere esetén a toldóelemek keresztmetszetét az alapelem keresztmetszetével azonosnak vesszük.

A terhelés és a gerenda oldalirányú megtámasztása szerint négyféle esetet különböztetünk meg. (Ezt jelöli a „terh. típus” oszlop.)

1. A számítás teherbírési határállapotra (ULS) történik. Feltételezzük, hogy a gerenda mindkét öve oldalirányban folytonosan meg van támasztva. A terhelés lehet nyomó (lefelé, pozitív, pl. önsúly) vagy szívó (felfelé, negatív, pl. szélszívás).
2. A számítás teherbírési határállapotra (ULS) történik. Feltételezzük, hogy a gerenda felső öve oldalirányban folytonosan meg van támasztva, míg alsó öve oldalirányban szabadon elmozdulhat a támaszok között. A terhelés nyomó jellegű (lefelé, pozitív, pl. önsúly).
3. A számítás teherbírési határállapotra (ULS) történik. Feltételezzük, hogy a gerenda felső öve oldalirányban folytonosan meg van támasztva, míg alsó öve oldalirányban szabadon elmozdulhat a támaszok között. A terhelés szívó jellegű (felfelé, negatív, pl. szélszívás).
4. A számítás használhatósági határállapotra (SLS) történik, tehát csak a lehajlásokat ellenőrizzük. Az alkalmazott lehajlási korlát a támaszköz 1/50 része. A terhelés lehet nyomó (lefelé, pozitív, pl. önsúly) vagy szívó (felfelé,

negatív, pl. szélszívás). Megjegyezzük, hogy a számítás lineáris, tehát más lehajlási korlát esetén a határterhelés egyszerű arányosságból származtatható.

Megjegyezzük, hogy amennyiben a gerenda – esetünkben a szelemen – alsó öve megtámasztatlan oldalirányban, akkor az alsó öv stabilitási ellenőrzése elvileg függ a felső övet megtámasztó szerkezeti elem (pl. trapézlemez) tulajdonságaitól, hiszen az egész gerenda elcsavarodással szembeni megtámasztottságát (és ezen keresztül az alsó szabad öv oldaliránnyal szembeni részleges megtámasztottságát) a felső övhöz csatlakozó szerkezet biztosítja, legalábbis részben. Az elérhető szabványok vonatkozó részei nem adnak teljeskörű eligazítást. Jelen útmutatóban az ENV 1993-1-3:1996 [6] előszabvány egyszerűsített ajánlását használtuk (némi általánosítással), mely szokásos méretű és leerősítésű trapézlemezek esetén alkalmazható. Az alkalmazhatóságot több évtizedes Lindab tapasztalat támasztja alá.

5. Alkalmazási tanácsok, útmutatások a tervezők számára

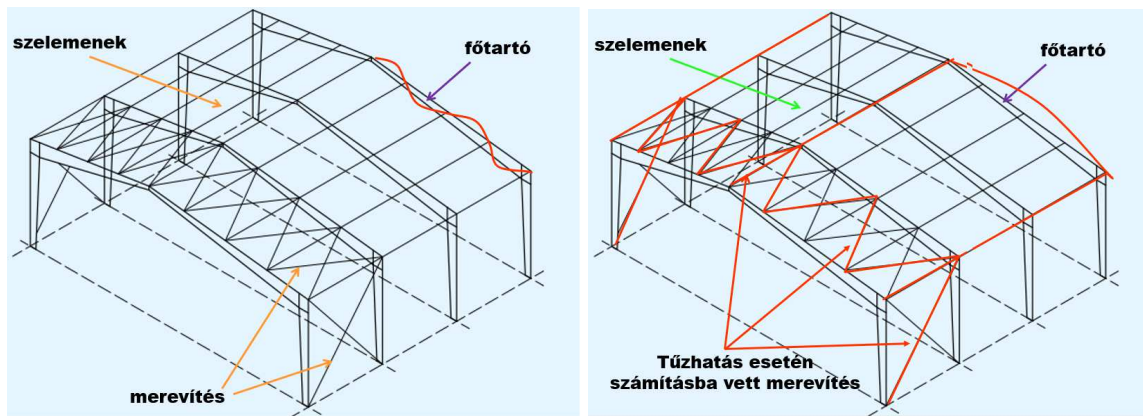
Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat [1] (OTSZ) előírásai közül a tartószerkezetek tervezői számára legfontosabb részeire itt hívjuk fel a figyelmet. A felsorolás természetesen nem helyettesíti az OTSZ teljes megismerését, hiszen az adott létesítményre más helyeken is találhatóak betartandó előírások.

Az V. fejezet az *Általános szerkezeti követelmények* címet viseli. Fontos a 13. par. (4) pontja, ami a beépített építési termékek tűzvédelmi jellemzőinek dokumentálásáról szól. A 15. és 16. par. meglehetősen röviden ismerteti a tüzeseti állékonysággal kapcsolatos előírásokat. A 15. par. (2) felsorolja azokat a létesítményeket, amelyek építményszerkezeteivel szemben nincs tűzvédelmi követelmény. A XII. fejezet a speciális építmények, közöttük az alagutak, kilátók, ponyvaszerkezetű létesítmények, színek tűzvédelmének előírásaival foglalkozik.

Az OTSZ meglehetősen szűkszavú előírásainak értelmezését, alkalmazását kívánják segíteni a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek, röviden TvMI-k. Bár használatuk nem kötelező, de a TvMI-ben ismertetett módszerek, adatok, információk használata esetén úgy tekinthető, hogy az OTSZ által elvárt biztonsági szint teljesül. Segédletünkhöz közvetlenül a 11. TvMI [2] kapcsolódik, amit érdemes alaposan áttanulmányozni.

A C mellékletében megtaláljuk a csarnokok egyes tartószerkezeteinek tűzvédelmi szempontból való besorolását, a tűzvédelmi követelmények egyértelműsítését. Ebben nagyon fontos az „egyenteherbírás” elvének megkövetelése, azaz tűzhatás esetén az erőjáték szempontjából egybefüggő tartószerkezeti elemek (pl. keretgerenda és oszlopa), illetve azok stabilitását biztosító merevítőelemek tűzvédelmi követelményei megegyeznek, ugyanazon időtartamig meg kell őrizték teherbírásukat.

Ez is rámutat arra, hogy a csarnokszerkezetek merevítőrendszerét tűzvédelmi szempontból alaposan át kell gondolni. Hagyományosan hossz kötést és szélrácsot építünk merevítésként. A legegyszerűbb esetben a szelemeneket használjuk fel arra, hogy a merevítőrendszerre támasztva a főtartókat azok oldalirányú stabilitását is biztosítsuk (lásd az *1. ábra* bal oldalát).



1. ábra: A merevítőrendszer működése üzemi állapotban (bal) és tűzhatás állapotában (jobb).

Tűzhatás esetén kisebbek az igénybevételek, a főtartó oldalirányú stabilitásának biztosítására nincs feltétlenül szükség minden szelemenre. Elegendő lehet kevesebb megtámasztás is (lásd az 1. ábra jobb oldalán a pirossal jelzett elemeket). Csak ezeknek a merevítőknak a teherbírását kell biztosítani a főtartóval megegyező tűzhatás időtartamára. Ezeket például zártszelvényből kialakítva a kellő tűzállóságuk könnyen igazolható, szükség esetén viszonylag kevés felületet kell tűzvédő bevonattal ellátni.

A TvMI C1.1 pontja szerint „tetőfödém térelhatároló szerkezeteinek minősülnek a tetőfödém tartószerkezeteire (főtartóira) támaszkodó, könnyűszerkezetes kialakítású, legfeljebb 80 kg/m^2 felülettömögű burkolatok (amelyek általában szendvicspanelek, vagy szelemenekre támasztott trapézlemez rendszer)”. Az OTSZ 1. táblázat 7 rovata szerint pedig erre „a szerkezetre vonatkozó REI követelménytől el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a környezetét nem veszélyezteti, a szerkezet vagy valamely részének meggyulladás nem jár a tűz tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével, és a tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát”. Tehát ha csak azért kellene a szelemenrendszer tűzállóságát igazolni, mert az részt vesz a főtartók merevítésében, akkor az előbbiek szerint gazdaságosabb megoldás alakítható ki.

Az OTSZ 1. táblázatában csak a legfelső szint lefedését biztosító szerkezetekre találunk követelményeket. Nem nevesítik külön a szelemeneket és a tetőhéjalást, egységes követelmények vonatkoznak rájuk. Emiatt a trapézlemez, szendvicspanelek is ugyanannyi ideig meg kell őrizzék teherbírásukat, mint a szelemenek – tehát az oldalirányú megtámasztást is biztosítják azok számára.

A táblázatok használata során felmerül, hogy a normál hőmérsékleten megszokott többtámaszú kialakítás előnyei tűzhatás esetén nem jelentkeznek. Az elmúlt évek során számos kísérletet végeztek, ahol teljes épületeket tettek ki tűzhatásnak [8], és számos publikáció jelent meg ebben a témakörben. A tapasztalatok szerint a tűzhatásnak kitett folytatódó gerendáknál, födémelemeknél magas hőmérsékleten a tönkremenetel folyamata azzal indult, hogy támaszok felett horpadások, nagy alakváltozások következtek be. Ez magával vonta a támasznyomatékok leépülését, és a továbbiakban szinte kéttámaszú rendszerré alakulva viselték terhüket. A jelenség az „égetés” laborvizsgálatokon is tapasztalható. Bár az EC azt feltételezi, hogy ugyanazzal a statikai rendszerrel dolgozunk mind a tűzhatásra, mind a normál hőmérsékleten elvégzett méretezés során, de ezt nem írja elő kötelező jelleggel. Így az előbb említett tönkremeneteli folyamatot közelítésképpen a tervezés során tekintetbe vehetjük úgy, hogy a „normál” hőmérsékleten többtámaszúnak

tekintett szelemeneket tűzhatás esetén kéttámaszú elemek sorozataként méretezzük, amivel egyes esetekben kedvezőbb teherbírást igazolhatunk.

5. Irodalomjegyzék

- [1] **54/2014. (XII.5.) BM rendelet:**
az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- [2] **Tűzvédelmi Műszaki Irányelv:**
Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői (TvMI 11.2:2020.01.22):
- [3] **MSZ EN 1990:2011 Eurocode: A tartószerkezetek tervezésének alapjai**
- [4] **MSZ EN 1991-1-2:2005 Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások**
1-2. rész: Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
- [5] **MSZ EN 1993-1-2:2013 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése**
1-2. rész: Általános szabályok. Szerkezetek tervezése tűzhatásra
- [6] **MSZ ENV 1993-1-3:1996 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése**
1-3. rész: Vékonyfalú szelvények méretezése
- [7] **MSZ EN 1993-1-3:2007 Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése.**
1-3 rész. Általános szabályok. Kiegészítő szabályok hidegen alakított elemekre
- [8] **Cardington Full-Scale Fire Tests, CeStruCo CD – 3. kiadás, 2005**

Keresztmetszeti ellenállások I.

szelvény	MRd	NRdt	NRdc	VRd1	VRd2	RRd1	RRd1	RRd2	RRd2	RRd2	s0
	hajlítás	húzás	nyomás	merevítő nélkül	merevítő- vel	ss = 10 mm	ss = 200 mm	ss = 10 mm	ss = s0	ss = 200 mm	
	kNm	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	mm
Z100 / 1,0	0,18	8,00	3,98	1,16	1,21	0,161	0,449	0,370	0,535	1,048	70
/ 1,2	0,25	9,68	5,85	1,76	1,76	0,269	0,675	0,569	0,759	1,421	70
/ 1,5	0,36	12,22	8,91	2,79	2,79	0,481	1,067	0,948	1,208	2,041	70
/ 2,0	0,50	16,50	13,90	4,27	4,27	0,967	1,859	1,791	2,162	3,238	70
Z120 / 1,0	0,21	8,74	3,94	0,96	1,21	0,153	0,428	0,357	0,555	1,013	80
/ 1,2	0,31	10,58	5,81	1,70	1,76	0,259	0,649	0,554	0,788	1,383	80
/ 1,5	0,45	13,34	8,91	2,79	2,79	0,467	1,036	0,928	1,226	1,999	80
/ 2,0	0,64	18,00	14,08	5,03	5,03	0,947	1,820	1,764	2,190	3,190	80
/ 2,5	0,81	22,71	19,49	6,42	6,42	1,592	2,773	2,865	3,420	4,581	80
Z150 / 1,0	0,27	9,85	3,89	0,77	1,21	0,142	0,396	0,339	0,563	0,961	90
/ 1,2	0,39	11,92	5,74	1,36	1,76	0,244	0,611	0,531	0,803	1,325	90
/ 1,5	0,57	15,03	8,88	2,71	2,79	0,446	0,990	0,899	1,225	1,936	90
/ 2,0	0,87	20,27	14,22	5,03	5,03	0,917	1,762	1,724	2,199	3,117	90
/ 2,5	1,10	25,55	19,89	7,92	7,92	1,552	2,705	2,814	3,437	4,499	90
Z200 / 1,0	0,35	13,87	3,68	0,58	1,21	0,123	0,343	0,308	0,544	0,873	100
/ 1,2	0,51	16,78	5,51	1,02	1,76	0,218	0,548	0,493	0,789	1,230	100
/ 1,5	0,82	21,16	8,98	2,03	2,79	0,412	0,913	0,850	1,219	1,830	100
/ 2,0	1,45	28,49	16,47	4,92	5,03	0,867	1,666	1,656	2,170	2,995	100
/ 2,5	2,04	35,88	24,16	7,92	7,92	1,487	2,591	2,728	3,408	4,362	100
Z200E / 1,0	0,35	11,69	3,81	0,58	1,21	0,123	0,343	0,308	0,544	0,873	100
/ 1,2	0,51	14,15	5,63	1,02	1,76	0,218	0,548	0,493	0,789	1,230	100
/ 1,5	0,77	17,84	8,78	2,03	2,79	0,412	0,913	0,850	1,219	1,830	100
/ 2,0	1,20	24,04	14,31	4,92	5,03	0,867	1,666	1,656	2,170	2,995	100
/ 2,5	1,62	30,29	20,24	7,92	7,92	1,487	2,591	2,728	3,408	4,362	100
Z250 / 1,5	1,03	24,25	8,96	1,62	2,79	0,377	0,836	0,800	1,206	1,724	110
/ 2,0	1,83	32,64	16,45	3,93	5,03	0,817	1,570	1,589	2,137	2,873	110
/ 2,5	2,65	41,09	24,72	7,78	7,92	1,422	2,477	2,643	3,374	4,225	110
/ 3,0	3,41	49,57	32,98	11,47	11,47	2,192	3,553	3,962	4,877	5,779	110
Z300 / 1,5	1,22	29,36	8,73	1,35	2,79	0,342	0,759	0,751	1,186	1,618	120
/ 2,0	2,23	39,51	16,35	3,27	5,03	0,766	1,473	1,522	2,091	2,751	120
/ 2,5	3,44	49,70	25,91	6,47	7,92	1,356	2,363	2,557	3,335	4,088	120
/ 3,0	4,65	59,94	36,07	11,30	11,47	2,111	3,422	3,858	4,838	5,627	120
Z350 / 2,0	2,56	44,64	15,89	2,80	5,03	0,716	1,377	1,454	2,077	2,629	130
/ 2,5	4,03	56,14	25,53	5,54	7,92	1,291	2,249	2,471	3,292	3,951	130
/ 3,0	5,64	67,69	36,57	9,67	11,47	2,031	3,291	3,754	4,794	5,476	130

Keresztmetszeti ellenállások II.

szelvény	MRd	NRdt	NRdc	VRd1	VRd2	RRd1	RRd1	RRd2	RRd2	RRd2	s0
	hajlítás	húzás	nyomás	merevítő nélkül	merevítő- vel	ss = 10 mm	ss = 200 mm	ss = 10 mm	ss = s0	ss = 200 mm	
	kNm	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	mm
C70 / 0,7	0,06	4,39	1,75	0,54	0,57	0,058	0,203	0,162	0,256	0,598	60
/ 1,0	0,11	6,41	3,70	1,21	1,21	0,172	0,481	0,388	0,520	1,101	60
/ 1,5	0,21	9,80	7,91	2,22	2,22	0,502	1,113	0,977	1,201	2,105	60
C100 / 0,7	0,08	5,48	1,80	0,37	0,57	0,052	0,182	0,150	0,260	0,555	70
/ 1,0	0,18	8,00	3,98	1,16	1,21	0,161	0,449	0,370	0,535	1,048	70
/ 1,2	0,25	9,68	5,85	1,76	1,76	0,269	0,675	0,569	0,759	1,421	70
/ 1,5	0,36	12,22	8,91	2,79	2,79	0,481	1,067	0,948	1,208	2,041	70
/ 2,0	0,50	16,50	13,90	4,27	4,27	0,967	1,859	1,791	2,162	3,238	70
C120 / 0,7	0,10	5,99	1,79	0,31	0,57	0,048	0,168	0,142	0,268	0,526	80
/ 1,0	0,21	8,74	3,94	0,96	1,21	0,153	0,428	0,357	0,555	1,013	80
/ 1,2	0,31	10,58	5,81	1,70	1,76	0,259	0,649	0,554	0,788	1,383	80
/ 1,5	0,45	13,34	8,91	2,79	2,79	0,467	1,036	0,928	1,226	1,999	80
/ 2,0	0,64	18,00	14,08	5,03	5,03	0,947	1,820	1,764	2,190	3,190	80
/ 2,5	0,81	22,71	19,49	6,42	6,42	1,592	2,773	2,865	3,420	4,581	80
C150 / 0,7	0,12	6,75	1,76	0,25	0,57	0,042	0,147	0,131	0,266	0,482	90
/ 1,0	0,27	9,85	3,89	0,77	1,21	0,142	0,396	0,339	0,563	0,961	90
/ 1,2	0,39	11,92	5,74	1,36	1,76	0,244	0,611	0,531	0,803	1,325	90
/ 1,5	0,57	15,03	8,88	2,71	2,79	0,446	0,990	0,899	1,225	1,936	90
/ 2,0	0,87	20,27	14,22	5,03	5,03	0,917	1,762	1,724	2,199	3,117	90
/ 2,5	1,10	25,55	19,89	7,92	7,92	1,552	2,705	2,814	3,437	4,499	90
C200 / 1,0	0,35	13,87	3,68	0,58	1,21	0,123	0,343	0,308	0,544	0,873	100
/ 1,2	0,51	16,78	5,51	1,02	1,76	0,218	0,548	0,493	0,789	1,230	100
/ 1,5	0,82	21,16	8,98	2,03	2,79	0,412	0,913	0,850	1,219	1,830	100
/ 2,0	1,45	28,49	16,47	4,92	5,03	0,867	1,666	1,656	2,170	2,995	100
/ 2,5	2,04	35,88	24,16	7,92	7,92	1,487	2,591	2,728	3,408	4,362	100
C200E / 1,0	0,35	11,69	3,81	0,58	1,21	0,123	0,343	0,308	0,544	0,873	100
/ 1,2	0,51	14,15	5,63	1,02	1,76	0,218	0,548	0,493	0,789	1,230	100
/ 1,5	0,77	17,84	8,78	2,03	2,79	0,412	0,913	0,850	1,219	1,830	100
/ 2,0	1,20	24,04	14,31	4,92	5,03	0,867	1,666	1,656	2,170	2,995	100
/ 2,5	1,62	30,29	20,24	7,92	7,92	1,487	2,591	2,728	3,408	4,362	100
C250 / 1,5	1,03	24,25	8,96	1,62	2,79	0,377	0,836	0,800	1,206	1,724	110
/ 2,0	1,83	32,64	16,45	3,93	5,03	0,817	1,570	1,589	2,137	2,873	110
/ 2,5	2,65	41,09	24,72	7,78	7,92	1,422	2,477	2,643	3,374	4,225	110
/ 3,0	3,41	49,57	32,98	11,47	11,47	2,192	3,553	3,962	4,877	5,779	110
C300 / 1,5	1,22	29,36	8,73	1,35	2,79	0,342	0,759	0,751	1,186	1,618	120
/ 2,0	2,23	39,51	16,35	3,27	5,03	0,766	1,473	1,522	2,091	2,751	120
/ 2,5	3,44	49,70	25,91	6,47	7,92	1,356	2,363	2,557	3,335	4,088	120
/ 3,0	4,65	59,94	36,07	11,30	11,47	2,111	3,422	3,858	4,838	5,627	120
C350 / 2,0	2,56	44,64	15,89	2,80	5,03	0,716	1,377	1,454	2,077	2,629	130
/ 2,5	4,03	56,14	25,53	5,54	7,92	1,291	2,249	2,471	3,292	3,951	130
/ 3,0	5,64	67,69	36,57	9,67	11,47	2,031	3,291	3,754	4,794	5,476	130

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Z100	1	1,0	0,0	1	0,632	0,355	0,227	0,158	0,116	0,089	0,070	0,057	0,047	0,039
Z100	1	1,0	0,0	2	0,632	0,355	0,227	0,158	0,116	0,089	0,070	0,057	0,047	0,039
Z100	1	1,0	0,0	3	-0,309	-0,146	-0,081	-0,052	-0,037	-0,027	-0,021	-0,017	-0,014	-0,011
Z100	1	1,0	0,0	4	3,625	1,529	0,783	0,453	0,285	0,191	0,134	0,098	0,074	0,057
Z100	1	1,2	0,0	1	0,903	0,508	0,325	0,226	0,166	0,127	0,100	0,081	0,067	0,056
Z100	1	1,2	0,0	2	0,903	0,508	0,325	0,226	0,166	0,127	0,100	0,081	0,067	0,056
Z100	1	1,2	0,0	3	-0,425	-0,203	-0,114	-0,073	-0,052	-0,039	-0,030	-0,024	-0,019	-0,016
Z100	1	1,2	0,0	4	4,575	1,930	0,988	0,572	0,360	0,241	0,169	0,124	0,093	0,071
Z100	1	1,5	0,0	1	1,289	0,725	0,464	0,322	0,237	0,181	0,143	0,116	0,096	0,081
Z100	1	1,5	0,0	2	1,289	0,725	0,464	0,322	0,237	0,181	0,143	0,116	0,096	0,081
Z100	1	1,5	0,0	3	-0,584	-0,279	-0,157	-0,101	-0,071	-0,054	-0,042	-0,033	-0,027	-0,022
Z100	1	1,5	0,0	4	5,743	2,423	1,241	0,718	0,452	0,303	0,213	0,155	0,117	0,090
Z100	1	2,0	0,0	1	1,788	1,006	0,644	0,447	0,328	0,251	0,199	0,161	0,133	0,112
Z100	1	2,0	0,0	2	1,788	1,006	0,644	0,447	0,328	0,251	0,199	0,161	0,133	0,112
Z100	1	2,0	0,0	3	-0,793	-0,378	-0,209	-0,132	-0,093	-0,069	-0,054	-0,043	-0,035	-0,029
Z100	1	2,0	0,0	4	7,626	3,217	1,647	0,953	0,600	0,402	0,282	0,206	0,155	0,119
Z100	2	1,0	0,0	1	0,562	0,332	0,217	0,153	0,113	0,087	0,069	0,056	0,047	0,039
Z100	2	1,0	0,0	2	0,310	0,158	0,093	0,062	0,045	0,035	0,028	0,023	0,020	0,017
Z100	2	1,0	0,0	3	-0,562	-0,312	-0,176	-0,108	-0,073	-0,053	-0,041	-0,032	-0,026	-0,022
Z100	2	1,0	0,0	4	8,740	3,687	1,888	1,093	0,688	0,461	0,324	0,236	0,177	0,137
Z100	2	1,2	0,0	1	0,814	0,478	0,312	0,220	0,162	0,125	0,099	0,080	0,067	0,056
Z100	2	1,2	0,0	2	0,422	0,216	0,129	0,088	0,065	0,051	0,041	0,034	0,029	0,024
Z100	2	1,2	0,0	3	-0,814	-0,428	-0,243	-0,151	-0,102	-0,075	-0,057	-0,046	-0,037	-0,031
Z100	2	1,2	0,0	4	11,029	4,653	2,382	1,379	0,868	0,582	0,408	0,298	0,224	0,172
Z100	2	1,5	0,0	1	1,183	0,690	0,449	0,315	0,233	0,179	0,142	0,115	0,095	0,080
Z100	2	1,5	0,0	2	0,581	0,300	0,180	0,124	0,092	0,072	0,059	0,049	0,041	0,035
Z100	2	1,5	0,0	3	-1,165	-0,589	-0,335	-0,208	-0,141	-0,103	-0,079	-0,063	-0,051	-0,042
Z100	2	1,5	0,0	4	13,847	5,842	2,991	1,731	1,090	0,730	0,513	0,374	0,281	0,216
Z100	2	2,0	0,0	1	1,664	0,965	0,627	0,439	0,324	0,249	0,197	0,160	0,132	0,111
Z100	2	2,0	0,0	2	0,809	0,416	0,249	0,170	0,126	0,099	0,080	0,066	0,056	0,048
Z100	2	2,0	0,0	3	-1,583	-0,800	-0,453	-0,280	-0,187	-0,135	-0,103	-0,081	-0,066	-0,055
Z100	2	2,0	0,0	4	18,387	7,757	3,972	2,298	1,447	0,970	0,681	0,496	0,373	0,287
Z100	3	1,0	0,0	1	0,638	0,380	0,251	0,177	0,131	0,101	0,080	0,065	0,054	0,046
Z100	3	1,0	0,0	2	0,361	0,184	0,108	0,072	0,053	0,041	0,033	0,027	0,022	0,019
Z100	3	1,0	0,0	3	-0,532	-0,263	-0,147	-0,091	-0,062	-0,046	-0,035	-0,028	-0,022	-0,019
Z100	3	1,0	0,0	4	6,941	2,928	1,499	0,868	0,546	0,366	0,257	0,187	0,141	0,108
Z100	3	1,2	0,0	1	0,925	0,549	0,361	0,254	0,188	0,145	0,115	0,094	0,078	0,065
Z100	3	1,2	0,0	2	0,492	0,252	0,150	0,102	0,075	0,059	0,047	0,039	0,033	0,028
Z100	3	1,2	0,0	3	-0,728	-0,363	-0,204	-0,127	-0,087	-0,064	-0,049	-0,039	-0,032	-0,026
Z100	3	1,2	0,0	4	8,759	3,695	1,892	1,095	0,689	0,462	0,324	0,236	0,178	0,137
Z100	3	1,5	0,0	1	1,350	0,794	0,519	0,365	0,270	0,208	0,165	0,134	0,111	0,093
Z100	3	1,5	0,0	2	0,678	0,349	0,210	0,144	0,107	0,083	0,067	0,056	0,047	0,040
Z100	3	1,5	0,0	3	-0,999	-0,499	-0,282	-0,176	-0,120	-0,088	-0,068	-0,054	-0,044	-0,037
Z100	3	1,5	0,0	4	10,996	4,639	2,375	1,375	0,866	0,580	0,407	0,297	0,223	0,172
Z100	3	2,0	0,0	1	1,906	1,113	0,726	0,509	0,376	0,289	0,229	0,186	0,154	0,130
Z100	3	2,0	0,0	2	0,943	0,485	0,290	0,197	0,146	0,114	0,092	0,076	0,064	0,055
Z100	3	2,0	0,0	3	-1,357	-0,677	-0,380	-0,235	-0,159	-0,115	-0,088	-0,070	-0,057	-0,047
Z100	3	2,0	0,0	4	14,602	6,160	3,154	1,825	1,149	0,770	0,541	0,394	0,296	0,228

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Z100	4	1,0	1,0	1	0,789	0,499	0,342	0,248	0,188	0,147	0,117	0,095	0,078	0,066
Z100	4	1,0	1,0	2	0,470	0,251	0,151	0,103	0,076	0,060	0,048	0,040	0,034	0,029
Z100	4	1,0	1,0	3	-0,571	-0,286	-0,161	-0,100	-0,068	-0,049	-0,038	-0,030	-0,024	-0,020
Z100	4	1,0	1,0	4	7,541	3,198	1,643	0,952	0,601	0,403	0,283	0,207	0,155	0,120
Z100	4	1,0	1,2	1	1,037	0,664	0,459	0,335	0,254	0,200	0,161	0,132	0,110	0,093
Z100	4	1,0	1,2	2	0,636	0,341	0,208	0,143	0,106	0,083	0,067	0,055	0,046	0,040
Z100	4	1,0	1,2	3	-0,772	-0,387	-0,219	-0,137	-0,093	-0,068	-0,053	-0,042	-0,034	-0,028
Z100	4	1,0	1,2	4	9,373	3,974	2,041	1,183	0,746	0,500	0,352	0,257	0,193	0,149
Z100	4	1,0	1,5	1	1,040	0,667	0,461	0,336	0,255	0,200	0,161	0,133	0,111	0,094
Z100	4	1,0	1,5	2	0,638	0,342	0,209	0,143	0,106	0,083	0,067	0,055	0,047	0,040
Z100	4	1,0	1,5	3	-1,040	-0,527	-0,299	-0,187	-0,127	-0,093	-0,072	-0,057	-0,046	-0,038
Z100	4	1,0	1,5	4	11,634	4,932	2,533	1,468	0,926	0,621	0,436	0,318	0,239	0,184
Z100	4	1,0	2,0	1	1,042	0,668	0,462	0,337	0,256	0,201	0,162	0,133	0,111	0,094
Z100	4	1,0	2,0	2	0,640	0,343	0,209	0,144	0,107	0,083	0,067	0,055	0,047	0,040
Z100	4	1,0	2,0	3	-1,042	-0,590	-0,350	-0,224	-0,150	-0,106	-0,079	-0,061	-0,049	-0,040
Z100	4	1,0	2,0	4	15,296	6,486	3,331	1,931	1,218	0,817	0,574	0,419	0,315	0,243
Z100	4	1,2	1,2	1	1,151	0,723	0,494	0,357	0,270	0,211	0,167	0,136	0,112	0,094
Z100	4	1,2	1,2	2	0,640	0,344	0,211	0,146	0,109	0,086	0,070	0,058	0,049	0,042
Z100	4	1,2	1,2	3	-0,782	-0,393	-0,223	-0,139	-0,095	-0,069	-0,053	-0,042	-0,034	-0,028
Z100	4	1,2	1,2	4	9,516	4,036	2,073	1,202	0,758	0,508	0,357	0,261	0,196	0,151
Z100	4	1,2	1,5	1	1,516	0,965	0,664	0,483	0,366	0,287	0,231	0,189	0,158	0,133
Z100	4	1,2	1,5	2	0,866	0,469	0,291	0,203	0,152	0,119	0,097	0,081	0,068	0,059
Z100	4	1,2	1,5	3	-1,057	-0,532	-0,302	-0,189	-0,129	-0,094	-0,072	-0,057	-0,047	-0,039
Z100	4	1,2	1,5	4	11,770	4,991	2,563	1,486	0,937	0,628	0,442	0,322	0,242	0,187
Z100	4	1,2	2,0	1	1,520	0,968	0,666	0,485	0,368	0,288	0,232	0,190	0,159	0,135
Z100	4	1,2	2,0	2	0,869	0,471	0,292	0,204	0,153	0,120	0,097	0,081	0,069	0,059
Z100	4	1,2	2,0	3	-1,418	-0,713	-0,403	-0,249	-0,168	-0,122	-0,093	-0,074	-0,060	-0,050
Z100	4	1,2	2,0	4	15,416	6,536	3,356	1,946	1,227	0,823	0,578	0,422	0,317	0,244
Z100	4	1,5	1,5	1	1,690	1,052	0,714	0,515	0,388	0,302	0,239	0,194	0,160	0,135
Z100	4	1,5	1,5	2	0,881	0,476	0,294	0,205	0,154	0,122	0,100	0,083	0,071	0,061
Z100	4	1,5	1,5	3	-1,072	-0,541	-0,307	-0,192	-0,130	-0,095	-0,073	-0,058	-0,047	-0,039
Z100	4	1,5	1,5	4	11,946	5,067	2,602	1,509	0,952	0,638	0,449	0,327	0,246	0,190
Z100	4	1,5	2,0	1	2,235	1,408	0,963	0,697	0,528	0,412	0,327	0,265	0,219	0,184
Z100	4	1,5	2,0	2	1,193	0,651	0,410	0,286	0,215	0,169	0,138	0,114	0,096	0,082
Z100	4	1,5	2,0	3	-1,433	-0,721	-0,408	-0,252	-0,170	-0,123	-0,094	-0,074	-0,060	-0,050
Z100	4	1,5	2,0	4	15,581	6,606	3,392	1,967	1,240	0,832	0,585	0,426	0,321	0,247
Z100	4	2,0	2,0	1	2,399	1,482	1,002	0,720	0,542	0,419	0,331	0,269	0,222	0,187
Z100	4	2,0	2,0	2	1,227	0,661	0,406	0,281	0,211	0,166	0,136	0,113	0,096	0,083
Z100	4	2,0	2,0	3	-1,456	-0,734	-0,415	-0,257	-0,173	-0,125	-0,095	-0,075	-0,061	-0,051
Z100	4	2,0	2,0	4	15,864	6,728	3,455	2,004	1,264	0,847	0,596	0,435	0,327	0,252

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Z120	1	1,0	0,0	1	0,760	0,427	0,273	0,190	0,140	0,107	0,084	0,068	0,057	0,047
Z120	1	1,0	0,0	2	0,760	0,427	0,273	0,190	0,140	0,107	0,084	0,068	0,057	0,047
Z120	1	1,0	0,0	3	-0,374	-0,175	-0,094	-0,058	-0,040	-0,029	-0,022	-0,018	-0,014	-0,012
Z120	1	1,0	0,0	4	5,429	2,290	1,173	0,679	0,427	0,286	0,201	0,147	0,110	0,085
Z120	1	1,2	0,0	1	1,093	0,615	0,394	0,273	0,201	0,154	0,121	0,098	0,081	0,068
Z120	1	1,2	0,0	2	1,093	0,615	0,394	0,273	0,201	0,154	0,121	0,098	0,081	0,068
Z120	1	1,2	0,0	3	-0,517	-0,244	-0,132	-0,082	-0,056	-0,042	-0,032	-0,025	-0,021	-0,017
Z120	1	1,2	0,0	4	6,922	2,920	1,495	0,865	0,545	0,365	0,256	0,187	0,140	0,108
Z120	1	1,5	0,0	1	1,608	0,905	0,579	0,402	0,295	0,226	0,179	0,145	0,120	0,101
Z120	1	1,5	0,0	2	1,608	0,905	0,579	0,402	0,295	0,226	0,179	0,145	0,120	0,101
Z120	1	1,5	0,0	3	-0,728	-0,345	-0,188	-0,117	-0,080	-0,059	-0,046	-0,036	-0,029	-0,024
Z120	1	1,5	0,0	4	8,795	3,711	1,900	1,099	0,692	0,464	0,326	0,237	0,178	0,137
Z120	1	2,0	0,0	1	2,279	1,282	0,820	0,570	0,419	0,320	0,253	0,205	0,170	0,142
Z120	1	2,0	0,0	2	2,279	1,282	0,820	0,570	0,419	0,320	0,253	0,205	0,170	0,142
Z120	1	2,0	0,0	3	-1,006	-0,477	-0,258	-0,158	-0,107	-0,079	-0,060	-0,048	-0,039	-0,032
Z120	1	2,0	0,0	4	11,718	4,944	2,531	1,465	0,922	0,618	0,434	0,316	0,238	0,183
Z120	1	2,5	0,0	1	2,886	1,623	1,039	0,721	0,530	0,406	0,321	0,260	0,215	0,180
Z120	1	2,5	0,0	2	2,886	1,623	1,039	0,721	0,530	0,406	0,321	0,260	0,215	0,180
Z120	1	2,5	0,0	3	-1,255	-0,594	-0,318	-0,192	-0,129	-0,093	-0,071	-0,056	-0,046	-0,038
Z120	1	2,5	0,0	4	14,587	6,154	3,151	1,823	1,148	0,769	0,540	0,394	0,296	0,228
Z120	2	1,0	0,0	1	0,611	0,374	0,250	0,178	0,133	0,103	0,082	0,067	0,055	0,047
Z120	2	1,0	0,0	2	0,382	0,193	0,111	0,071	0,050	0,038	0,030	0,025	0,021	0,018
Z120	2	1,0	0,0	3	-0,611	-0,374	-0,211	-0,128	-0,084	-0,059	-0,044	-0,034	-0,028	-0,023
Z120	2	1,0	0,0	4	13,089	5,522	2,827	1,636	1,030	0,690	0,485	0,353	0,266	0,205
Z120	2	1,2	0,0	1	0,936	0,560	0,370	0,262	0,194	0,150	0,119	0,097	0,080	0,068
Z120	2	1,2	0,0	2	0,524	0,267	0,154	0,101	0,073	0,056	0,045	0,037	0,031	0,026
Z120	2	1,2	0,0	3	-0,936	-0,522	-0,293	-0,179	-0,118	-0,083	-0,063	-0,049	-0,040	-0,033
Z120	2	1,2	0,0	4	16,688	7,040	3,605	2,086	1,314	0,880	0,618	0,451	0,339	0,261
Z120	2	1,5	0,0	1	1,415	0,838	0,551	0,388	0,288	0,222	0,176	0,143	0,118	0,100
Z120	2	1,5	0,0	2	0,737	0,377	0,220	0,146	0,106	0,082	0,066	0,054	0,046	0,039
Z120	2	1,5	0,0	3	-1,415	-0,734	-0,415	-0,254	-0,167	-0,118	-0,089	-0,070	-0,056	-0,047
Z120	2	1,5	0,0	4	21,205	8,946	4,580	2,651	1,669	1,118	0,785	0,573	0,430	0,331
Z120	2	2,0	0,0	1	2,097	1,221	0,795	0,557	0,412	0,316	0,251	0,203	0,168	0,142
Z120	2	2,0	0,0	2	1,042	0,532	0,310	0,204	0,148	0,114	0,092	0,076	0,064	0,054
Z120	2	2,0	0,0	3	-2,004	-1,013	-0,573	-0,349	-0,229	-0,160	-0,119	-0,093	-0,075	-0,062
Z120	2	2,0	0,0	4	28,252	11,919	6,103	3,532	2,224	1,490	1,046	0,763	0,573	0,441
Z120	2	2,5	0,0	1	2,660	1,548	1,007	0,706	0,522	0,401	0,318	0,258	0,213	0,179
Z120	2	2,5	0,0	2	1,335	0,679	0,392	0,255	0,183	0,140	0,112	0,092	0,077	0,066
Z120	2	2,5	0,0	3	-2,503	-1,265	-0,713	-0,433	-0,281	-0,195	-0,143	-0,111	-0,088	-0,073
Z120	2	2,5	0,0	4	35,169	14,837	7,596	4,396	2,768	1,855	1,303	0,950	0,713	0,550
Z120	3	1,0	0,0	1	0,679	0,422	0,285	0,204	0,153	0,119	0,095	0,077	0,064	0,054
Z120	3	1,0	0,0	2	0,446	0,225	0,129	0,082	0,059	0,044	0,035	0,029	0,024	0,020
Z120	3	1,0	0,0	3	-0,645	-0,318	-0,176	-0,106	-0,070	-0,050	-0,037	-0,029	-0,024	-0,019
Z120	3	1,0	0,0	4	10,395	4,385	2,245	1,299	0,818	0,548	0,385	0,281	0,211	0,162
Z120	3	1,2	0,0	1	1,053	0,639	0,425	0,302	0,225	0,174	0,138	0,112	0,093	0,079
Z120	3	1,2	0,0	2	0,611	0,311	0,180	0,117	0,084	0,065	0,052	0,042	0,035	0,030
Z120	3	1,2	0,0	3	-0,888	-0,441	-0,245	-0,149	-0,099	-0,071	-0,054	-0,042	-0,034	-0,028
Z120	3	1,2	0,0	4	13,253	5,591	2,863	1,657	1,043	0,699	0,491	0,358	0,269	0,207
Z120	3	1,5	0,0	1	1,600	0,959	0,634	0,448	0,333	0,257	0,204	0,166	0,138	0,116
Z120	3	1,5	0,0	2	0,860	0,440	0,257	0,169	0,123	0,095	0,076	0,062	0,052	0,045
Z120	3	1,5	0,0	3	-1,245	-0,621	-0,347	-0,212	-0,141	-0,101	-0,076	-0,060	-0,049	-0,040
Z120	3	1,5	0,0	4	16,840	7,105	3,638	2,105	1,326	0,888	0,624	0,455	0,342	0,263
Z120	3	2,0	0,0	1	2,395	1,407	0,920	0,646	0,478	0,368	0,292	0,237	0,196	0,165
Z120	3	2,0	0,0	2	1,215	0,621	0,361	0,237	0,172	0,132	0,106	0,087	0,073	0,062
Z120	3	2,0	0,0	3	-1,718	-0,858	-0,479	-0,291	-0,191	-0,135	-0,102	-0,080	-0,064	-0,053
Z120	3	2,0	0,0	4	22,437	9,466	4,846	2,805	1,766	1,183	0,831	0,606	0,455	0,351
Z120	3	2,5	0,0	1	3,039	1,783	1,165	0,819	0,606	0,466	0,369	0,300	0,248	0,209
Z120	3	2,5	0,0	2	1,557	0,792	0,457	0,296	0,212	0,163	0,130	0,106	0,089	0,076
Z120	3	2,5	0,0	3	-2,145	-1,070	-0,596	-0,360	-0,234	-0,163	-0,121	-0,094	-0,076	-0,062
Z120	3	2,5	0,0	4	27,929	11,783	6,033	3,491	2,199	1,473	1,034	0,754	0,567	0,436

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Z120	4	1,0	1,0	1	0,816	0,538	0,379	0,280	0,215	0,170	0,137	0,113	0,094	0,079
Z120	4	1,0	1,0	2	0,580	0,308	0,181	0,118	0,085	0,065	0,052	0,043	0,036	0,031
Z120	4	1,0	1,0	3	-0,693	-0,345	-0,192	-0,117	-0,077	-0,054	-0,041	-0,032	-0,026	-0,021
Z120	4	1,0	1,0	4	11,293	4,789	2,460	1,426	0,899	0,603	0,424	0,309	0,233	0,179
Z120	4	1,0	1,2	1	1,057	0,707	0,504	0,375	0,289	0,229	0,186	0,154	0,129	0,110
Z120	4	1,0	1,2	2	0,785	0,418	0,248	0,163	0,118	0,091	0,073	0,060	0,050	0,042
Z120	4	1,0	1,2	3	-0,940	-0,471	-0,264	-0,161	-0,106	-0,076	-0,057	-0,045	-0,036	-0,030
Z120	4	1,0	1,2	4	14,173	6,010	3,086	1,789	1,128	0,757	0,532	0,388	0,292	0,225
Z120	4	1,0	1,5	1	1,059	0,709	0,505	0,376	0,290	0,230	0,187	0,155	0,130	0,110
Z120	4	1,0	1,5	2	0,788	0,420	0,249	0,164	0,119	0,091	0,073	0,060	0,050	0,043
Z120	4	1,0	1,5	3	-1,059	-0,655	-0,369	-0,226	-0,149	-0,107	-0,080	-0,063	-0,051	-0,042
Z120	4	1,0	1,5	4	17,799	7,546	3,875	2,247	1,417	0,950	0,668	0,487	0,366	0,282
Z120	4	1,0	2,0	1	1,061	0,710	0,506	0,377	0,291	0,231	0,187	0,155	0,130	0,111
Z120	4	1,0	2,0	2	0,790	0,421	0,249	0,164	0,119	0,091	0,073	0,060	0,050	0,043
Z120	4	1,0	2,0	3	-1,061	-0,710	-0,423	-0,269	-0,179	-0,125	-0,090	-0,068	-0,053	-0,043
Z120	4	1,0	2,0	4	23,487	9,959	5,114	2,965	1,870	1,254	0,882	0,643	0,483	0,372
Z120	4	1,0	2,5	1	1,061	0,710	0,506	0,377	0,291	0,231	0,187	0,155	0,130	0,111
Z120	4	1,0	2,5	2	0,790	0,421	0,249	0,164	0,119	0,091	0,073	0,060	0,050	0,043
Z120	4	1,0	2,5	3	-1,061	-0,710	-0,424	-0,269	-0,179	-0,125	-0,090	-0,068	-0,054	-0,043
Z120	4	1,0	2,5	4	26,208	11,242	5,811	3,383	2,140	1,438	1,012	0,739	0,556	0,429
Z120	4	1,2	1,2	1	1,288	0,829	0,574	0,420	0,319	0,251	0,202	0,164	0,136	0,114
Z120	4	1,2	1,2	2	0,795	0,424	0,253	0,168	0,122	0,095	0,076	0,063	0,053	0,045
Z120	4	1,2	1,2	3	-0,953	-0,478	-0,268	-0,164	-0,108	-0,077	-0,058	-0,045	-0,037	-0,030
Z120	4	1,2	1,2	4	14,398	6,107	3,136	1,819	1,147	0,769	0,541	0,394	0,296	0,228
Z120	4	1,2	1,5	1	1,682	1,098	0,768	0,565	0,432	0,340	0,274	0,226	0,189	0,161
Z120	4	1,2	1,5	2	1,076	0,577	0,347	0,234	0,172	0,133	0,107	0,088	0,074	0,064
Z120	4	1,2	1,5	3	-1,316	-0,662	-0,373	-0,228	-0,151	-0,108	-0,081	-0,064	-0,052	-0,043
Z120	4	1,2	1,5	4	18,013	7,638	3,922	2,274	1,434	0,962	0,676	0,493	0,371	0,286
Z120	4	1,2	2,0	1	1,687	1,101	0,770	0,567	0,433	0,341	0,276	0,227	0,190	0,161
Z120	4	1,2	2,0	2	1,081	0,580	0,349	0,235	0,173	0,134	0,107	0,089	0,075	0,064
Z120	4	1,2	2,0	3	-1,687	-0,902	-0,507	-0,309	-0,203	-0,143	-0,107	-0,084	-0,068	-0,056
Z120	4	1,2	2,0	4	23,673	10,037	5,154	2,988	1,884	1,264	0,888	0,648	0,487	0,375
Z120	4	1,2	2,5	1	1,688	1,102	0,771	0,568	0,434	0,342	0,276	0,227	0,190	0,162
Z120	4	1,2	2,5	2	1,083	0,581	0,349	0,235	0,173	0,134	0,107	0,089	0,075	0,064
Z120	4	1,2	2,5	3	-1,688	-0,981	-0,584	-0,373	-0,247	-0,172	-0,127	-0,097	-0,076	-0,062
Z120	4	1,2	2,5	4	29,255	12,405	6,370	3,694	2,329	1,562	1,098	0,801	0,602	0,464
Z120	4	1,5	1,5	1	1,973	1,254	0,863	0,627	0,476	0,373	0,298	0,242	0,200	0,168
Z120	4	1,5	1,5	2	1,118	0,600	0,360	0,242	0,178	0,139	0,112	0,093	0,079	0,068
Z120	4	1,5	1,5	3	-1,336	-0,673	-0,379	-0,232	-0,154	-0,109	-0,082	-0,065	-0,052	-0,043
Z120	4	1,5	1,5	4	18,295	7,759	3,985	2,311	1,457	0,977	0,687	0,501	0,377	0,290
Z120	4	1,5	2,0	1	2,589	1,668	1,157	0,846	0,644	0,506	0,407	0,335	0,279	0,235
Z120	4	1,5	2,0	2	1,515	0,818	0,499	0,341	0,253	0,197	0,158	0,130	0,109	0,093
Z120	4	1,5	2,0	3	-1,813	-0,913	-0,514	-0,313	-0,206	-0,145	-0,108	-0,085	-0,068	-0,056
Z120	4	1,5	2,0	4	23,936	10,149	5,211	3,022	1,905	1,278	0,898	0,655	0,492	0,379
Z120	4	1,5	2,5	1	2,594	1,672	1,160	0,848	0,646	0,507	0,409	0,336	0,281	0,238
Z120	4	1,5	2,5	2	1,520	0,820	0,500	0,342	0,254	0,198	0,159	0,132	0,112	0,096
Z120	4	1,5	2,5	3	-2,241	-1,127	-0,633	-0,384	-0,250	-0,174	-0,129	-0,100	-0,080	-0,066
Z120	4	1,5	2,5	4	29,492	12,504	6,421	3,723	2,348	1,574	1,107	0,807	0,607	0,468
Z120	4	2,0	2,0	1	3,002	1,866	1,266	0,912	0,688	0,534	0,422	0,342	0,283	0,238
Z120	4	2,0	2,0	2	1,580	0,846	0,507	0,339	0,249	0,193	0,156	0,129	0,109	0,094
Z120	4	2,0	2,0	3	-1,842	-0,929	-0,523	-0,319	-0,209	-0,147	-0,110	-0,086	-0,069	-0,057
Z120	4	2,0	2,0	4	24,375	10,338	5,309	3,079	1,942	1,302	0,915	0,668	0,502	0,387
Z120	4	2,0	2,5	1	3,853	2,399	1,629	1,175	0,875	0,670	0,530	0,429	0,355	0,298
Z120	4	2,0	2,5	2	2,048	1,095	0,651	0,430	0,313	0,242	0,194	0,161	0,136	0,116
Z120	4	2,0	2,5	3	-2,272	-1,144	-0,642	-0,389	-0,253	-0,176	-0,130	-0,101	-0,081	-0,067
Z120	4	2,0	2,5	4	29,909	12,682	6,512	3,776	2,381	1,597	1,122	0,819	0,615	0,474
Z120	4	2,5	2,5	1	3,810	2,366	1,604	1,156	0,871	0,677	0,535	0,433	0,358	0,301
Z120	4	2,5	2,5	2	2,025	1,081	0,642	0,424	0,308	0,238	0,191	0,158	0,133	0,114
Z120	4	2,5	2,5	3	-2,301	-1,159	-0,651	-0,395	-0,257	-0,179	-0,132	-0,102	-0,082	-0,067
Z120	4	2,5	2,5	4	30,342	12,869	6,609	3,832	2,417	1,621	1,139	0,831	0,625	0,481

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Z150	1	1,0	0,0	1	0,533	0,341	0,237	0,174	0,133	0,105	0,085	0,070	0,059	0,050
Z150	1	1,0	0,0	2	0,533	0,341	0,237	0,174	0,133	0,105	0,085	0,070	0,059	0,050
Z150	1	1,0	0,0	3	-0,220	-0,115	-0,068	-0,044	-0,031	-0,024	-0,018	-0,015	-0,012	-0,010
Z150	1	1,0	0,0	4	3,750	1,920	1,111	0,700	0,469	0,329	0,240	0,180	0,139	0,109
Z150	1	1,2	0,0	1	0,771	0,494	0,343	0,252	0,193	0,152	0,123	0,102	0,086	0,073
Z150	1	1,2	0,0	2	0,771	0,494	0,343	0,252	0,193	0,152	0,123	0,102	0,086	0,073
Z150	1	1,2	0,0	3	-0,308	-0,163	-0,096	-0,063	-0,045	-0,034	-0,027	-0,022	-0,018	-0,015
Z150	1	1,2	0,0	4	4,807	2,461	1,424	0,897	0,601	0,422	0,308	0,231	0,178	0,140
Z150	1	1,5	0,0	1	1,150	0,736	0,511	0,375	0,287	0,227	0,184	0,152	0,128	0,109
Z150	1	1,5	0,0	2	1,150	0,736	0,511	0,375	0,287	0,227	0,184	0,152	0,128	0,109
Z150	1	1,5	0,0	3	-0,442	-0,235	-0,139	-0,092	-0,066	-0,050	-0,039	-0,032	-0,026	-0,022
Z150	1	1,5	0,0	4	6,216	3,182	1,842	1,160	0,777	0,546	0,398	0,299	0,230	0,181
Z150	1	2,0	0,0	1	1,732	1,108	0,770	0,566	0,433	0,342	0,277	0,229	0,192	0,164
Z150	1	2,0	0,0	2	1,732	1,108	0,770	0,566	0,433	0,342	0,277	0,229	0,192	0,164
Z150	1	2,0	0,0	3	-0,641	-0,341	-0,201	-0,131	-0,093	-0,070	-0,055	-0,045	-0,037	-0,031
Z150	1	2,0	0,0	4	8,393	4,297	2,487	1,566	1,049	0,737	0,537	0,404	0,311	0,245
Z150	1	2,5	0,0	1	2,201	1,409	0,978	0,719	0,550	0,435	0,352	0,291	0,245	0,208
Z150	1	2,5	0,0	2	2,201	1,409	0,978	0,719	0,550	0,435	0,352	0,291	0,245	0,208
Z150	1	2,5	0,0	3	-0,803	-0,426	-0,249	-0,160	-0,112	-0,084	-0,066	-0,053	-0,043	-0,036
Z150	1	2,5	0,0	4	10,483	5,367	3,106	1,956	1,310	0,920	0,671	0,504	0,388	0,305
Z150	2	1,0	0,0	1	0,403	0,280	0,205	0,156	0,122	0,098	0,081	0,067	0,057	0,049
Z150	2	1,0	0,0	2	0,248	0,140	0,086	0,058	0,042	0,033	0,027	0,022	0,018	0,016
Z150	2	1,0	0,0	3	-0,403	-0,265	-0,159	-0,101	-0,068	-0,049	-0,037	-0,029	-0,024	-0,020
Z150	2	1,0	0,0	4	9,041	4,629	2,679	1,687	1,130	0,794	0,579	0,435	0,335	0,263
Z150	2	1,2	0,0	1	0,629	0,429	0,310	0,233	0,182	0,145	0,119	0,099	0,083	0,071
Z150	2	1,2	0,0	2	0,344	0,195	0,122	0,083	0,062	0,049	0,040	0,033	0,028	0,024
Z150	2	1,2	0,0	3	-0,629	-0,371	-0,223	-0,143	-0,098	-0,071	-0,054	-0,043	-0,035	-0,029
Z150	2	1,2	0,0	4	11,590	5,934	3,434	2,163	1,449	1,018	0,742	0,557	0,429	0,338
Z150	2	1,5	0,0	1	1,016	0,677	0,482	0,359	0,278	0,221	0,180	0,149	0,126	0,107
Z150	2	1,5	0,0	2	0,492	0,281	0,177	0,123	0,093	0,073	0,060	0,050	0,042	0,036
Z150	2	1,5	0,0	3	-0,944	-0,531	-0,321	-0,207	-0,141	-0,103	-0,078	-0,062	-0,051	-0,042
Z150	2	1,5	0,0	4	14,986	7,673	4,440	2,796	1,873	1,316	0,959	0,721	0,555	0,437
Z150	2	2,0	0,0	1	1,591	1,048	0,740	0,549	0,423	0,336	0,273	0,226	0,190	0,163
Z150	2	2,0	0,0	2	0,726	0,415	0,262	0,182	0,137	0,108	0,088	0,074	0,063	0,054
Z150	2	2,0	0,0	3	-1,365	-0,771	-0,467	-0,300	-0,204	-0,147	-0,111	-0,088	-0,072	-0,059
Z150	2	2,0	0,0	4	20,236	10,361	5,996	3,776	2,530	1,777	1,295	0,973	0,749	0,589
Z150	2	2,5	0,0	1	2,079	1,357	0,953	0,705	0,542	0,430	0,349	0,289	0,243	0,207
Z150	2	2,5	0,0	2	0,931	0,530	0,331	0,227	0,169	0,133	0,108	0,090	0,076	0,066
Z150	2	2,5	0,0	3	-1,710	-0,965	-0,583	-0,373	-0,252	-0,180	-0,135	-0,106	-0,085	-0,071
Z150	2	2,5	0,0	4	25,274	12,940	7,489	4,716	3,159	2,219	1,618	1,215	0,936	0,736
Z150	3	1,0	0,0	1	0,443	0,313	0,231	0,177	0,140	0,113	0,093	0,077	0,066	0,056
Z150	3	1,0	0,0	2	0,289	0,163	0,100	0,067	0,049	0,038	0,031	0,025	0,021	0,018
Z150	3	1,0	0,0	3	-0,402	-0,220	-0,131	-0,083	-0,057	-0,041	-0,032	-0,025	-0,020	-0,017
Z150	3	1,0	0,0	4	7,180	3,676	2,127	1,340	0,897	0,630	0,460	0,345	0,266	0,209
Z150	3	1,2	0,0	1	0,701	0,484	0,352	0,267	0,209	0,167	0,137	0,114	0,097	0,083
Z150	3	1,2	0,0	2	0,401	0,228	0,142	0,097	0,072	0,057	0,046	0,038	0,032	0,028
Z150	3	1,2	0,0	3	-0,560	-0,309	-0,184	-0,118	-0,081	-0,059	-0,046	-0,036	-0,030	-0,025
Z150	3	1,2	0,0	4	9,204	4,713	2,727	1,717	1,151	0,808	0,589	0,443	0,341	0,268
Z150	3	1,5	0,0	1	1,150	0,774	0,553	0,414	0,321	0,256	0,209	0,173	0,146	0,125
Z150	3	1,5	0,0	2	0,574	0,328	0,206	0,144	0,108	0,085	0,069	0,058	0,049	0,042
Z150	3	1,5	0,0	3	-0,798	-0,443	-0,266	-0,171	-0,118	-0,086	-0,066	-0,053	-0,043	-0,036
Z150	3	1,5	0,0	4	11,901	6,094	3,526	2,221	1,488	1,045	0,762	0,572	0,441	0,347
Z150	3	2,0	0,0	1	1,816	1,205	0,854	0,636	0,491	0,390	0,317	0,263	0,222	0,189
Z150	3	2,0	0,0	2	0,847	0,484	0,305	0,212	0,159	0,125	0,102	0,085	0,072	0,062
Z150	3	2,0	0,0	3	-1,155	-0,643	-0,386	-0,247	-0,169	-0,123	-0,094	-0,075	-0,061	-0,051
Z150	3	2,0	0,0	4	16,071	8,228	4,762	2,999	2,009	1,411	1,029	0,773	0,595	0,468
Z150	3	2,5	0,0	1	2,390	1,568	1,104	0,818	0,630	0,500	0,406	0,336	0,283	0,241
Z150	3	2,5	0,0	2	1,085	0,618	0,385	0,264	0,197	0,154	0,125	0,104	0,088	0,076
Z150	3	2,5	0,0	3	-1,447	-0,805	-0,482	-0,307	-0,208	-0,150	-0,113	-0,090	-0,073	-0,060
Z150	3	2,5	0,0	4	20,072	10,277	5,947	3,745	2,509	1,762	1,285	0,965	0,743	0,585

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Z150	4	1,0	1,0	1	0,541	0,398	0,304	0,240	0,193	0,159	0,132	0,112	0,096	0,083
Z150	4	1,0	1,0	2	0,395	0,229	0,143	0,098	0,072	0,057	0,046	0,038	0,032	0,028
Z150	4	1,0	1,0	3	-0,436	-0,241	-0,144	-0,092	-0,062	-0,045	-0,034	-0,027	-0,022	-0,018
Z150	4	1,0	1,0	4	7,841	4,027	2,335	1,473	0,988	0,694	0,506	0,381	0,293	0,231
Z150	4	1,0	1,2	1	0,698	0,519	0,400	0,317	0,257	0,212	0,178	0,151	0,130	0,112
Z150	4	1,0	1,2	2	0,536	0,312	0,197	0,136	0,101	0,079	0,064	0,053	0,045	0,039
Z150	4	1,0	1,2	3	-0,597	-0,332	-0,199	-0,128	-0,088	-0,064	-0,049	-0,039	-0,032	-0,026
Z150	4	1,0	1,2	4	9,890	5,079	2,945	1,857	1,245	0,875	0,638	0,480	0,370	0,291
Z150	4	1,0	1,5	1	0,700	0,521	0,402	0,319	0,258	0,213	0,178	0,152	0,130	0,113
Z150	4	1,0	1,5	2	0,539	0,313	0,197	0,136	0,102	0,080	0,065	0,054	0,045	0,039
Z150	4	1,0	1,5	3	-0,700	-0,470	-0,283	-0,182	-0,125	-0,092	-0,070	-0,056	-0,046	-0,038
Z150	4	1,0	1,5	4	12,630	6,485	3,760	2,371	1,590	1,118	0,815	0,613	0,472	0,372
Z150	4	1,0	2,0	1	0,700	0,521	0,402	0,319	0,259	0,213	0,179	0,152	0,130	0,113
Z150	4	1,0	2,0	2	0,540	0,314	0,198	0,136	0,102	0,080	0,065	0,054	0,045	0,039
Z150	4	1,0	2,0	3	-0,700	-0,521	-0,338	-0,224	-0,154	-0,110	-0,081	-0,061	-0,048	-0,039
Z150	4	1,0	2,0	4	16,893	8,675	5,030	3,172	2,127	1,495	1,091	0,820	0,632	0,497
Z150	4	1,0	2,5	1	0,700	0,521	0,402	0,319	0,259	0,213	0,179	0,152	0,130	0,113
Z150	4	1,0	2,5	2	0,540	0,314	0,198	0,136	0,102	0,080	0,065	0,054	0,045	0,039
Z150	4	1,0	2,5	3	-0,700	-0,521	-0,338	-0,224	-0,154	-0,110	-0,081	-0,061	-0,048	-0,039
Z150	4	1,0	2,5	4	18,415	9,518	5,542	3,505	2,355	1,658	1,211	0,911	0,703	0,553
Z150	4	1,2	1,2	1	0,873	0,630	0,474	0,368	0,294	0,239	0,198	0,167	0,143	0,122
Z150	4	1,2	1,2	2	0,548	0,320	0,203	0,141	0,106	0,084	0,068	0,057	0,048	0,042
Z150	4	1,2	1,2	3	-0,607	-0,338	-0,203	-0,130	-0,089	-0,065	-0,050	-0,039	-0,032	-0,027
Z150	4	1,2	1,2	4	10,053	5,163	2,994	1,888	1,266	0,890	0,649	0,488	0,376	0,296
Z150	4	1,2	1,5	1	1,135	0,828	0,629	0,492	0,394	0,322	0,268	0,226	0,193	0,167
Z150	4	1,2	1,5	2	0,745	0,437	0,281	0,198	0,150	0,119	0,097	0,081	0,069	0,059
Z150	4	1,2	1,5	3	-0,850	-0,476	-0,287	-0,184	-0,127	-0,093	-0,071	-0,056	-0,046	-0,038
Z150	4	1,2	1,5	4	12,782	6,563	3,806	2,400	1,609	1,131	0,825	0,620	0,478	0,376
Z150	4	1,2	2,0	1	1,139	0,831	0,631	0,493	0,396	0,324	0,269	0,227	0,194	0,168
Z150	4	1,2	2,0	2	0,748	0,439	0,282	0,199	0,151	0,119	0,097	0,081	0,069	0,059
Z150	4	1,2	2,0	3	-1,139	-0,681	-0,410	-0,264	-0,180	-0,131	-0,100	-0,079	-0,064	-0,054
Z150	4	1,2	2,0	4	17,020	8,740	5,068	3,196	2,143	1,506	1,099	0,826	0,636	0,501
Z150	4	1,2	2,5	1	1,140	0,832	0,631	0,494	0,396	0,324	0,270	0,228	0,195	0,168
Z150	4	1,2	2,5	2	0,750	0,440	0,282	0,199	0,151	0,119	0,097	0,081	0,069	0,059
Z150	4	1,2	2,5	3	-1,140	-0,741	-0,471	-0,314	-0,217	-0,155	-0,115	-0,088	-0,069	-0,056
Z150	4	1,2	2,5	4	21,112	10,842	6,287	3,964	2,659	1,869	1,363	1,025	0,790	0,621
Z150	4	1,5	1,5	1	1,473	1,034	0,762	0,584	0,460	0,372	0,306	0,254	0,213	0,182
Z150	4	1,5	1,5	2	0,784	0,461	0,296	0,208	0,158	0,126	0,103	0,086	0,073	0,064
Z150	4	1,5	1,5	3	-0,865	-0,484	-0,292	-0,188	-0,129	-0,094	-0,072	-0,057	-0,047	-0,039
Z150	4	1,5	1,5	4	12,998	6,676	3,871	2,441	1,637	1,151	0,839	0,631	0,486	0,383
Z150	4	1,5	2,0	1	1,940	1,376	1,022	0,786	0,622	0,504	0,416	0,349	0,297	0,256
Z150	4	1,5	2,0	2	1,067	0,633	0,413	0,297	0,227	0,181	0,148	0,124	0,105	0,090
Z150	4	1,5	2,0	3	-1,228	-0,689	-0,416	-0,267	-0,183	-0,132	-0,101	-0,080	-0,065	-0,054
Z150	4	1,5	2,0	4	17,218	8,842	5,126	3,233	2,168	1,524	1,112	0,836	0,644	0,507
Z150	4	1,5	2,5	1	1,944	1,379	1,024	0,788	0,624	0,506	0,418	0,351	0,298	0,257
Z150	4	1,5	2,5	2	1,071	0,635	0,414	0,297	0,227	0,181	0,148	0,124	0,106	0,091
Z150	4	1,5	2,5	3	-1,522	-0,853	-0,514	-0,328	-0,223	-0,160	-0,121	-0,095	-0,077	-0,064
Z150	4	1,5	2,5	4	21,286	10,930	6,337	3,996	2,680	1,884	1,374	1,033	0,796	0,626
Z150	4	2,0	2,0	1	2,365	1,633	1,191	0,905	0,710	0,571	0,462	0,382	0,321	0,274
Z150	4	2,0	2,0	2	1,155	0,680	0,436	0,307	0,233	0,185	0,152	0,127	0,109	0,094
Z150	4	2,0	2,0	3	-1,251	-0,703	-0,425	-0,273	-0,186	-0,135	-0,103	-0,081	-0,066	-0,055
Z150	4	2,0	2,0	4	17,552	9,014	5,227	3,296	2,211	1,554	1,134	0,852	0,657	0,517
Z150	4	2,0	2,5	1	3,135	2,182	1,579	1,186	0,909	0,718	0,582	0,481	0,404	0,344
Z150	4	2,0	2,5	2	1,501	0,880	0,560	0,390	0,293	0,232	0,190	0,159	0,135	0,117
Z150	4	2,0	2,5	3	-1,545	-0,867	-0,522	-0,334	-0,226	-0,162	-0,122	-0,096	-0,078	-0,065
Z150	4	2,0	2,5	4	21,599	11,091	6,431	4,055	2,720	1,912	1,394	1,048	0,808	0,635
Z150	4	2,5	2,5	1	3,155	2,150	1,554	1,174	0,917	0,725	0,588	0,486	0,408	0,348
Z150	4	2,5	2,5	2	1,481	0,868	0,552	0,384	0,289	0,228	0,186	0,156	0,133	0,115
Z150	4	2,5	2,5	3	-1,566	-0,880	-0,530	-0,339	-0,230	-0,165	-0,124	-0,097	-0,079	-0,065
Z150	4	2,5	2,5	4	21,921	11,258	6,528	4,117	2,761	1,941	1,416	1,064	0,820	0,645

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Z200	1	1,0	0,0	1	0,442	0,307	0,226	0,173	0,136	0,111	0,091	0,077	0,065	0,056
Z200	1	1,0	0,0	2	0,442	0,307	0,226	0,173	0,136	0,111	0,091	0,077	0,065	0,056
Z200	1	1,0	0,0	3	-0,228	-0,139	-0,089	-0,060	-0,042	-0,031	-0,024	-0,019	-0,016	-0,013
Z200	1	1,0	0,0	4	4,278	2,476	1,559	1,044	0,734	0,535	0,402	0,309	0,243	0,195
Z200	1	1,2	0,0	1	0,654	0,454	0,334	0,255	0,202	0,163	0,135	0,113	0,097	0,083
Z200	1	1,2	0,0	2	0,654	0,454	0,334	0,255	0,202	0,163	0,135	0,113	0,097	0,083
Z200	1	1,2	0,0	3	-0,329	-0,201	-0,129	-0,088	-0,063	-0,047	-0,037	-0,029	-0,024	-0,020
Z200	1	1,2	0,0	4	5,627	3,257	2,051	1,374	0,965	0,703	0,528	0,407	0,320	0,256
Z200	1	1,5	0,0	1	1,047	0,727	0,534	0,409	0,323	0,262	0,216	0,182	0,155	0,134
Z200	1	1,5	0,0	2	1,047	0,727	0,534	0,409	0,323	0,262	0,216	0,182	0,155	0,134
Z200	1	1,5	0,0	3	-0,506	-0,311	-0,202	-0,139	-0,100	-0,076	-0,060	-0,049	-0,040	-0,034
Z200	1	1,5	0,0	4	7,744	4,481	2,822	1,891	1,328	0,968	0,727	0,560	0,441	0,353
Z200	1	2,0	0,0	1	1,851	1,286	0,945	0,723	0,571	0,463	0,383	0,321	0,274	0,236
Z200	1	2,0	0,0	2	1,851	1,286	0,945	0,723	0,571	0,463	0,383	0,321	0,274	0,236
Z200	1	2,0	0,0	3	-0,842	-0,522	-0,342	-0,237	-0,172	-0,132	-0,104	-0,085	-0,071	-0,060
Z200	1	2,0	0,0	4	11,167	6,463	4,070	2,726	1,915	1,396	1,049	0,808	0,635	0,509
Z200	1	2,5	0,0	1	2,613	1,815	1,333	1,021	0,806	0,653	0,540	0,454	0,387	0,333
Z200	1	2,5	0,0	2	2,613	1,815	1,333	1,021	0,806	0,653	0,540	0,454	0,387	0,333
Z200	1	2,5	0,0	3	-1,148	-0,714	-0,469	-0,324	-0,236	-0,180	-0,142	-0,116	-0,097	-0,082
Z200	1	2,5	0,0	4	14,092	8,155	5,135	3,440	2,416	1,761	1,323	1,019	0,802	0,642
Z200	2	1,0	0,0	1	0,283	0,217	0,171	0,138	0,113	0,095	0,080	0,069	0,059	0,052
Z200	2	1,0	0,0	2	0,239	0,154	0,104	0,072	0,052	0,039	0,030	0,024	0,020	0,017
Z200	2	1,0	0,0	3	-0,283	-0,217	-0,171	-0,138	-0,100	-0,073	-0,055	-0,043	-0,034	-0,027
Z200	2	1,0	0,0	4	10,314	5,969	3,759	2,518	1,768	1,289	0,969	0,746	0,587	0,470
Z200	2	1,2	0,0	1	0,461	0,348	0,271	0,216	0,176	0,146	0,123	0,105	0,090	0,078
Z200	2	1,2	0,0	2	0,338	0,218	0,148	0,104	0,076	0,058	0,046	0,037	0,032	0,027
Z200	2	1,2	0,0	3	-0,461	-0,348	-0,271	-0,203	-0,145	-0,107	-0,081	-0,063	-0,051	-0,042
Z200	2	1,2	0,0	4	13,568	7,852	4,944	3,312	2,326	1,696	1,274	0,981	0,772	0,618
Z200	2	1,5	0,0	1	0,815	0,604	0,463	0,365	0,295	0,243	0,203	0,172	0,148	0,128
Z200	2	1,5	0,0	2	0,509	0,330	0,226	0,161	0,119	0,093	0,075	0,062	0,053	0,046
Z200	2	1,5	0,0	3	-0,815	-0,604	-0,449	-0,314	-0,227	-0,168	-0,129	-0,102	-0,082	-0,068
Z200	2	1,5	0,0	4	18,671	10,805	6,804	4,558	3,201	2,334	1,753	1,351	1,062	0,851
Z200	2	2,0	0,0	1	1,596	1,155	0,871	0,679	0,543	0,444	0,370	0,312	0,267	0,231
Z200	2	2,0	0,0	2	0,833	0,544	0,375	0,270	0,204	0,162	0,132	0,111	0,095	0,083
Z200	2	2,0	0,0	3	-1,596	-1,104	-0,749	-0,527	-0,383	-0,286	-0,221	-0,175	-0,142	-0,119
Z200	2	2,0	0,0	4	26,924	15,581	9,812	6,573	4,617	3,366	2,529	1,948	1,532	1,227
Z200	2	2,5	0,0	1	2,323	1,667	1,251	0,972	0,775	0,633	0,526	0,444	0,379	0,328
Z200	2	2,5	0,0	2	1,141	0,747	0,516	0,374	0,284	0,226	0,185	0,156	0,134	0,117
Z200	2	2,5	0,0	3	-2,318	-1,503	-1,023	-0,721	-0,525	-0,392	-0,302	-0,239	-0,195	-0,162
Z200	2	2,5	0,0	4	33,974	19,661	12,381	8,295	5,825	4,247	3,191	2,458	1,933	1,548
Z200	3	1,0	0,0	1	0,305	0,237	0,189	0,153	0,127	0,107	0,091	0,078	0,068	0,059
Z200	3	1,0	0,0	2	0,279	0,179	0,121	0,085	0,061	0,046	0,035	0,028	0,024	0,020
Z200	3	1,0	0,0	3	-0,305	-0,237	-0,169	-0,116	-0,082	-0,060	-0,045	-0,035	-0,028	-0,023
Z200	3	1,0	0,0	4	8,191	4,740	2,985	2,000	1,404	1,024	0,769	0,593	0,466	0,373
Z200	3	1,2	0,0	1	0,503	0,384	0,302	0,243	0,199	0,166	0,140	0,120	0,103	0,090
Z200	3	1,2	0,0	2	0,394	0,254	0,172	0,121	0,089	0,067	0,053	0,044	0,037	0,031
Z200	3	1,2	0,0	3	-0,503	-0,366	-0,243	-0,168	-0,120	-0,088	-0,067	-0,053	-0,043	-0,035
Z200	3	1,2	0,0	4	10,775	6,235	3,927	2,631	1,848	1,347	1,012	0,779	0,613	0,491
Z200	3	1,5	0,0	1	0,902	0,675	0,522	0,414	0,336	0,278	0,233	0,198	0,170	0,148
Z200	3	1,5	0,0	2	0,594	0,385	0,263	0,187	0,139	0,108	0,087	0,072	0,061	0,053
Z200	3	1,5	0,0	3	-0,882	-0,562	-0,376	-0,261	-0,188	-0,140	-0,107	-0,085	-0,069	-0,058
Z200	3	1,5	0,0	4	14,827	8,581	5,404	3,620	2,542	1,853	1,393	1,073	0,844	0,675
Z200	3	2,0	0,0	1	1,797	1,311	0,995	0,779	0,625	0,512	0,427	0,361	0,310	0,268
Z200	3	2,0	0,0	2	0,971	0,634	0,437	0,315	0,238	0,188	0,154	0,129	0,110	0,096
Z200	3	2,0	0,0	3	-1,458	-0,935	-0,630	-0,440	-0,319	-0,239	-0,185	-0,147	-0,121	-0,101
Z200	3	2,0	0,0	4	21,382	12,374	7,792	5,220	3,666	2,673	2,008	1,547	1,217	0,974
Z200	3	2,5	0,0	1	2,632	1,903	1,435	1,119	0,895	0,732	0,609	0,514	0,440	0,381
Z200	3	2,5	0,0	2	1,330	0,871	0,601	0,435	0,330	0,262	0,215	0,181	0,155	0,135
Z200	3	2,5	0,0	3	-1,982	-1,275	-0,861	-0,603	-0,437	-0,327	-0,253	-0,202	-0,165	-0,138
Z200	3	2,5	0,0	4	26,981	15,614	9,833	6,587	4,626	3,373	2,534	1,952	1,535	1,229

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Z200	4	1,0	1,0	1	0,366	0,292	0,239	0,199	0,168	0,144	0,124	0,108	0,095	0,084
Z200	4	1,0	1,0	2	0,366	0,257	0,176	0,124	0,091	0,068	0,053	0,043	0,036	0,030
Z200	4	1,0	1,0	3	-0,366	-0,277	-0,185	-0,127	-0,091	-0,066	-0,050	-0,039	-0,031	-0,025
Z200	4	1,0	1,0	4	8,973	5,203	3,281	2,201	1,547	1,128	0,848	0,654	0,514	0,412
Z200	4	1,0	1,2	1	0,468	0,376	0,310	0,260	0,220	0,189	0,164	0,144	0,127	0,112
Z200	4	1,0	1,2	2	0,468	0,351	0,241	0,170	0,124	0,094	0,073	0,059	0,049	0,042
Z200	4	1,0	1,2	3	-0,468	-0,376	-0,262	-0,181	-0,130	-0,095	-0,073	-0,057	-0,046	-0,038
Z200	4	1,0	1,2	4	11,595	6,723	4,239	2,843	1,998	1,458	1,096	0,844	0,664	0,532
Z200	4	1,0	1,5	1	0,469	0,377	0,311	0,260	0,221	0,190	0,165	0,144	0,127	0,113
Z200	4	1,0	1,5	2	0,469	0,353	0,242	0,171	0,125	0,094	0,074	0,060	0,050	0,042
Z200	4	1,0	1,5	3	-0,469	-0,377	-0,311	-0,260	-0,200	-0,149	-0,114	-0,090	-0,073	-0,061
Z200	4	1,0	1,5	4	15,729	9,120	5,751	3,857	2,711	1,977	1,486	1,145	0,901	0,722
Z200	4	1,0	2,0	1	0,469	0,378	0,311	0,261	0,221	0,190	0,165	0,145	0,127	0,113
Z200	4	1,0	2,0	2	0,469	0,354	0,242	0,172	0,125	0,094	0,074	0,060	0,050	0,042
Z200	4	1,0	2,0	3	-0,469	-0,378	-0,311	-0,261	-0,216	-0,163	-0,125	-0,098	-0,077	-0,062
Z200	4	1,0	2,0	4	21,190	12,338	7,802	5,243	3,691	2,696	2,029	1,565	1,232	0,987
Z200	4	1,0	2,5	1	0,469	0,377	0,311	0,260	0,221	0,190	0,165	0,144	0,127	0,113
Z200	4	1,0	2,5	2	0,469	0,354	0,242	0,171	0,125	0,094	0,074	0,060	0,050	0,042
Z200	4	1,0	2,5	3	-0,469	-0,377	-0,311	-0,260	-0,216	-0,163	-0,125	-0,097	-0,077	-0,062
Z200	4	1,0	2,5	4	21,225	12,358	7,815	5,252	3,697	2,700	2,032	1,567	1,234	0,989
Z200	4	1,2	1,2	1	0,614	0,484	0,391	0,322	0,269	0,228	0,196	0,170	0,148	0,130
Z200	4	1,2	1,2	2	0,554	0,365	0,251	0,179	0,132	0,101	0,080	0,066	0,056	0,048
Z200	4	1,2	1,2	3	-0,614	-0,398	-0,266	-0,185	-0,132	-0,097	-0,074	-0,058	-0,047	-0,038
Z200	4	1,2	1,2	4	11,804	6,845	4,317	2,895	2,035	1,484	1,116	0,860	0,677	0,542
Z200	4	1,2	1,5	1	0,790	0,628	0,511	0,423	0,356	0,303	0,261	0,227	0,199	0,175
Z200	4	1,2	1,5	2	0,756	0,499	0,344	0,245	0,181	0,139	0,111	0,091	0,077	0,066
Z200	4	1,2	1,5	3	-0,790	-0,599	-0,403	-0,281	-0,202	-0,150	-0,115	-0,091	-0,074	-0,062
Z200	4	1,2	1,5	4	15,917	9,229	5,820	3,903	2,743	2,001	1,504	1,159	0,912	0,730
Z200	4	1,2	2,0	1	0,792	0,629	0,512	0,425	0,357	0,304	0,262	0,228	0,200	0,176
Z200	4	1,2	2,0	2	0,760	0,501	0,345	0,246	0,182	0,140	0,111	0,092	0,077	0,067
Z200	4	1,2	2,0	3	-0,792	-0,629	-0,512	-0,419	-0,311	-0,235	-0,181	-0,142	-0,113	-0,091
Z200	4	1,2	2,0	4	22,616	13,113	8,269	5,546	3,898	2,843	2,137	1,647	1,296	1,038
Z200	4	1,2	2,5	1	0,792	0,630	0,513	0,425	0,358	0,305	0,262	0,228	0,200	0,176
Z200	4	1,2	2,5	2	0,761	0,502	0,346	0,246	0,182	0,140	0,112	0,092	0,078	0,067
Z200	4	1,2	2,5	3	-0,792	-0,630	-0,513	-0,420	-0,311	-0,236	-0,182	-0,142	-0,113	-0,091
Z200	4	1,2	2,5	4	27,856	16,219	10,257	6,893	4,853	3,544	2,667	2,057	1,619	1,298
Z200	4	1,5	1,5	1	1,128	0,873	0,695	0,564	0,467	0,392	0,333	0,286	0,249	0,218
Z200	4	1,5	1,5	2	0,835	0,553	0,383	0,275	0,206	0,161	0,130	0,109	0,093	0,080
Z200	4	1,5	1,5	3	-0,952	-0,611	-0,411	-0,287	-0,207	-0,154	-0,118	-0,093	-0,076	-0,063
Z200	4	1,5	1,5	4	16,244	9,419	5,940	3,984	2,800	2,043	1,535	1,183	0,931	0,746
Z200	4	1,5	2,0	1	1,464	1,144	0,917	0,749	0,623	0,525	0,448	0,386	0,336	0,295
Z200	4	1,5	2,0	2	1,140	0,757	0,525	0,379	0,285	0,224	0,182	0,152	0,130	0,112
Z200	4	1,5	2,0	3	-1,464	-0,993	-0,672	-0,471	-0,342	-0,256	-0,198	-0,157	-0,129	-0,107
Z200	4	1,5	2,0	4	22,899	13,277	8,372	5,615	3,946	2,879	2,164	1,667	1,312	1,051
Z200	4	1,5	2,5	1	1,467	1,146	0,919	0,751	0,624	0,526	0,449	0,387	0,337	0,296
Z200	4	1,5	2,5	2	1,144	0,759	0,527	0,380	0,286	0,225	0,183	0,153	0,130	0,113
Z200	4	1,5	2,5	3	-1,467	-1,146	-0,885	-0,639	-0,464	-0,347	-0,268	-0,213	-0,174	-0,144
Z200	4	1,5	2,5	4	28,617	16,593	10,463	7,017	4,932	3,598	2,704	2,084	1,640	1,313
Z200	4	2,0	2,0	1	2,329	1,757	1,368	1,093	0,892	0,740	0,624	0,533	0,457	0,394
Z200	4	2,0	2,0	2	1,366	0,910	0,635	0,463	0,352	0,280	0,230	0,194	0,167	0,145
Z200	4	2,0	2,0	3	-1,573	-1,015	-0,687	-0,483	-0,350	-0,262	-0,202	-0,161	-0,131	-0,110
Z200	4	2,0	2,0	4	23,425	13,584	8,566	5,745	4,038	2,946	2,214	1,706	1,343	1,075
Z200	4	2,0	2,5	1	3,058	2,327	1,824	1,465	1,200	0,999	0,844	0,722	0,624	0,545
Z200	4	2,0	2,5	2	1,861	1,243	0,871	0,639	0,492	0,394	0,322	0,271	0,231	0,201
Z200	4	2,0	2,5	3	-2,106	-1,361	-0,923	-0,650	-0,472	-0,353	-0,273	-0,217	-0,177	-0,148
Z200	4	2,0	2,5	4	29,103	16,874	10,641	7,136	5,016	3,659	2,750	2,119	1,667	1,335
Z200	4	2,5	2,5	1	3,456	2,582	1,996	1,585	1,287	1,065	0,895	0,757	0,645	0,557
Z200	4	2,5	2,5	2	1,871	1,249	0,875	0,640	0,489	0,391	0,322	0,272	0,234	0,204
Z200	4	2,5	2,5	3	-2,138	-1,383	-0,939	-0,661	-0,480	-0,359	-0,277	-0,220	-0,180	-0,150
Z200	4	2,5	2,5	4	29,559	17,140	10,809	7,249	5,095	3,717	2,794	2,153	1,694	1,357

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Z200E	1	1,0	0,0	1	0,451	0,313	0,230	0,176	0,139	0,113	0,093	0,078	0,067	0,057
Z200E	1	1,0	0,0	2	0,451	0,313	0,230	0,176	0,139	0,113	0,093	0,078	0,067	0,057
Z200E	1	1,0	0,0	3	-0,152	-0,086	-0,053	-0,035	-0,026	-0,019	-0,015	-0,012	-0,010	-0,009
Z200E	1	1,0	0,0	4	3,621	2,095	1,320	0,884	0,621	0,453	0,340	0,262	0,206	0,165
Z200E	1	1,2	0,0	1	0,656	0,455	0,335	0,256	0,202	0,164	0,135	0,114	0,097	0,084
Z200E	1	1,2	0,0	2	0,656	0,455	0,335	0,256	0,202	0,164	0,135	0,114	0,097	0,084
Z200E	1	1,2	0,0	3	-0,216	-0,123	-0,076	-0,052	-0,037	-0,029	-0,023	-0,018	-0,015	-0,013
Z200E	1	1,2	0,0	4	4,668	2,701	1,701	1,140	0,800	0,583	0,438	0,338	0,266	0,213
Z200E	1	1,5	0,0	1	0,990	0,688	0,505	0,387	0,306	0,248	0,205	0,172	0,146	0,126
Z200E	1	1,5	0,0	2	0,990	0,688	0,505	0,387	0,306	0,248	0,205	0,172	0,146	0,126
Z200E	1	1,5	0,0	3	-0,316	-0,181	-0,113	-0,077	-0,056	-0,043	-0,034	-0,028	-0,023	-0,019
Z200E	1	1,5	0,0	4	6,086	3,522	2,218	1,486	1,044	0,761	0,572	0,440	0,346	0,277
Z200E	1	2,0	0,0	1	1,531	1,063	0,781	0,598	0,473	0,383	0,316	0,266	0,227	0,195
Z200E	1	2,0	0,0	2	1,531	1,063	0,781	0,598	0,473	0,383	0,316	0,266	0,227	0,195
Z200E	1	2,0	0,0	3	-0,473	-0,271	-0,169	-0,114	-0,082	-0,063	-0,050	-0,040	-0,034	-0,028
Z200E	1	2,0	0,0	4	8,479	4,907	3,090	2,070	1,454	1,060	0,796	0,613	0,482	0,386
Z200E	1	2,5	0,0	1	2,077	1,443	1,060	0,811	0,641	0,519	0,429	0,361	0,307	0,265
Z200E	1	2,5	0,0	2	2,077	1,443	1,060	0,811	0,641	0,519	0,429	0,361	0,307	0,265
Z200E	1	2,5	0,0	3	-0,625	-0,358	-0,222	-0,148	-0,106	-0,080	-0,063	-0,051	-0,043	-0,036
Z200E	1	2,5	0,0	4	10,746	6,219	3,916	2,624	1,843	1,343	1,009	0,777	0,611	0,490
Z200E	2	1,0	0,0	1	0,285	0,219	0,173	0,140	0,115	0,096	0,081	0,070	0,060	0,053
Z200E	2	1,0	0,0	2	0,189	0,113	0,072	0,049	0,036	0,028	0,023	0,019	0,016	0,014
Z200E	2	1,0	0,0	3	-0,285	-0,211	-0,132	-0,087	-0,060	-0,043	-0,033	-0,026	-0,021	-0,017
Z200E	2	1,0	0,0	4	8,730	5,052	3,181	2,131	1,497	1,091	0,820	0,631	0,497	0,398
Z200E	2	1,2	0,0	1	0,462	0,349	0,271	0,217	0,177	0,146	0,123	0,105	0,090	0,079
Z200E	2	1,2	0,0	2	0,267	0,161	0,104	0,072	0,054	0,043	0,035	0,029	0,025	0,021
Z200E	2	1,2	0,0	3	-0,462	-0,299	-0,188	-0,124	-0,086	-0,063	-0,048	-0,038	-0,031	-0,026
Z200E	2	1,2	0,0	4	11,253	6,512	4,101	2,747	1,930	1,407	1,057	0,814	0,640	0,513
Z200E	2	1,5	0,0	1	0,787	0,580	0,444	0,349	0,281	0,231	0,193	0,164	0,141	0,122
Z200E	2	1,5	0,0	2	0,389	0,236	0,154	0,109	0,083	0,066	0,054	0,046	0,039	0,034
Z200E	2	1,5	0,0	3	-0,728	-0,436	-0,276	-0,183	-0,128	-0,093	-0,071	-0,057	-0,046	-0,038
Z200E	2	1,5	0,0	4	14,673	8,491	5,347	3,582	2,516	1,834	1,378	1,061	0,835	0,668
Z200E	2	2,0	0,0	1	1,377	0,986	0,738	0,572	0,456	0,372	0,309	0,261	0,223	0,192
Z200E	2	2,0	0,0	2	0,587	0,358	0,234	0,166	0,127	0,101	0,083	0,070	0,060	0,052
Z200E	2	2,0	0,0	3	-1,082	-0,651	-0,413	-0,274	-0,191	-0,139	-0,106	-0,083	-0,068	-0,056
Z200E	2	2,0	0,0	4	20,443	11,831	7,450	4,991	3,505	2,555	1,920	1,479	1,163	0,931
Z200E	2	2,5	0,0	1	1,922	1,365	1,017	0,786	0,625	0,509	0,422	0,356	0,304	0,262
Z200E	2	2,5	0,0	2	0,788	0,479	0,312	0,220	0,166	0,132	0,108	0,091	0,077	0,067
Z200E	2	2,5	0,0	3	-1,427	-0,860	-0,546	-0,363	-0,252	-0,182	-0,137	-0,108	-0,087	-0,072
Z200E	2	2,5	0,0	4	25,908	14,993	9,442	6,325	4,442	3,239	2,433	1,874	1,474	1,180
Z200E	3	1,0	0,0	1	0,307	0,239	0,191	0,155	0,129	0,108	0,092	0,079	0,069	0,060
Z200E	3	1,0	0,0	2	0,221	0,132	0,084	0,058	0,042	0,033	0,027	0,022	0,019	0,016
Z200E	3	1,0	0,0	3	-0,295	-0,173	-0,107	-0,070	-0,049	-0,036	-0,027	-0,022	-0,018	-0,015
Z200E	3	1,0	0,0	4	6,933	4,012	2,527	1,693	1,189	0,867	0,651	0,502	0,394	0,316
Z200E	3	1,2	0,0	1	0,504	0,385	0,302	0,243	0,199	0,166	0,140	0,120	0,104	0,090
Z200E	3	1,2	0,0	2	0,311	0,187	0,121	0,084	0,063	0,050	0,041	0,034	0,029	0,025
Z200E	3	1,2	0,0	3	-0,416	-0,245	-0,153	-0,101	-0,071	-0,052	-0,040	-0,032	-0,026	-0,022
Z200E	3	1,2	0,0	4	8,937	5,172	3,257	2,182	1,532	1,117	0,839	0,646	0,508	0,407
Z200E	3	1,5	0,0	1	0,874	0,651	0,502	0,397	0,321	0,265	0,222	0,189	0,162	0,141
Z200E	3	1,5	0,0	2	0,453	0,275	0,180	0,127	0,097	0,077	0,063	0,053	0,045	0,039
Z200E	3	1,5	0,0	3	-0,605	-0,358	-0,225	-0,149	-0,105	-0,077	-0,060	-0,048	-0,039	-0,033
Z200E	3	1,5	0,0	4	11,652	6,743	4,246	2,845	1,998	1,457	1,094	0,843	0,663	0,531
Z200E	3	2,0	0,0	1	1,565	1,127	0,848	0,660	0,527	0,431	0,358	0,302	0,259	0,224
Z200E	3	2,0	0,0	2	0,685	0,417	0,273	0,194	0,147	0,117	0,096	0,081	0,069	0,060
Z200E	3	2,0	0,0	3	-0,901	-0,535	-0,337	-0,223	-0,156	-0,115	-0,088	-0,070	-0,057	-0,048
Z200E	3	2,0	0,0	4	16,235	9,395	5,917	3,964	2,784	2,029	1,525	1,174	0,924	0,740
Z200E	3	2,5	0,0	1	2,198	1,570	1,174	0,909	0,724	0,590	0,490	0,413	0,353	0,305
Z200E	3	2,5	0,0	2	0,919	0,559	0,364	0,256	0,193	0,153	0,126	0,105	0,090	0,077
Z200E	3	2,5	0,0	3	-1,189	-0,708	-0,445	-0,294	-0,205	-0,149	-0,114	-0,090	-0,073	-0,061
Z200E	3	2,5	0,0	4	20,575	11,907	7,498	5,023	3,528	2,572	1,932	1,488	1,171	0,937

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Z200E	4	1,0	1,0	1	0,368	0,294	0,241	0,201	0,170	0,145	0,126	0,110	0,096	0,085
Z200E	4	1,0	1,0	2	0,311	0,190	0,123	0,085	0,063	0,049	0,040	0,033	0,028	0,025
Z200E	4	1,0	1,0	3	-0,323	-0,191	-0,119	-0,078	-0,054	-0,039	-0,030	-0,024	-0,019	-0,016
Z200E	4	1,0	1,0	4	7,595	4,404	2,777	1,863	1,309	0,955	0,718	0,553	0,435	0,349
Z200E	4	1,0	1,2	1	0,470	0,378	0,312	0,262	0,222	0,191	0,166	0,145	0,128	0,114
Z200E	4	1,0	1,2	2	0,424	0,259	0,168	0,117	0,088	0,069	0,056	0,047	0,040	0,034
Z200E	4	1,0	1,2	3	-0,448	-0,265	-0,166	-0,110	-0,077	-0,056	-0,043	-0,034	-0,028	-0,023
Z200E	4	1,0	1,2	4	9,628	5,582	3,520	2,361	1,659	1,210	0,910	0,701	0,552	0,442
Z200E	4	1,0	1,5	1	0,471	0,379	0,313	0,262	0,223	0,192	0,167	0,146	0,129	0,114
Z200E	4	1,0	1,5	2	0,425	0,260	0,169	0,118	0,088	0,069	0,057	0,047	0,040	0,035
Z200E	4	1,0	1,5	3	-0,471	-0,379	-0,241	-0,160	-0,112	-0,082	-0,063	-0,051	-0,041	-0,035
Z200E	4	1,0	1,5	4	12,395	7,187	4,532	3,039	2,136	1,558	1,171	0,903	0,710	0,569
Z200E	4	1,0	2,0	1	0,471	0,380	0,313	0,263	0,223	0,192	0,167	0,146	0,129	0,115
Z200E	4	1,0	2,0	2	0,426	0,261	0,170	0,118	0,088	0,070	0,057	0,047	0,040	0,035
Z200E	4	1,0	2,0	3	-0,471	-0,380	-0,299	-0,204	-0,143	-0,104	-0,077	-0,059	-0,046	-0,037
Z200E	4	1,0	2,0	4	17,101	9,916	6,253	4,194	2,948	2,150	1,616	1,246	0,980	0,785
Z200E	4	1,0	2,5	1	0,471	0,380	0,313	0,263	0,223	0,192	0,167	0,146	0,129	0,115
Z200E	4	1,0	2,5	2	0,427	0,261	0,170	0,118	0,088	0,070	0,057	0,047	0,040	0,035
Z200E	4	1,0	2,5	3	-0,471	-0,380	-0,299	-0,204	-0,143	-0,103	-0,077	-0,059	-0,046	-0,037
Z200E	4	1,0	2,5	4	17,960	10,457	6,613	4,444	3,129	2,285	1,720	1,326	1,044	0,837
Z200E	4	1,2	1,2	1	0,615	0,485	0,392	0,323	0,270	0,229	0,196	0,170	0,148	0,131
Z200E	4	1,2	1,2	2	0,437	0,269	0,176	0,124	0,094	0,074	0,061	0,051	0,044	0,038
Z200E	4	1,2	1,2	3	-0,456	-0,270	-0,170	-0,112	-0,078	-0,057	-0,044	-0,035	-0,028	-0,024
Z200E	4	1,2	1,2	4	9,791	5,677	3,580	2,401	1,688	1,231	0,925	0,713	0,561	0,449
Z200E	4	1,2	1,5	1	0,790	0,628	0,511	0,424	0,356	0,304	0,261	0,227	0,199	0,176
Z200E	4	1,2	1,5	2	0,596	0,368	0,243	0,174	0,133	0,106	0,087	0,073	0,062	0,054
Z200E	4	1,2	1,5	3	-0,650	-0,387	-0,244	-0,162	-0,113	-0,083	-0,064	-0,051	-0,042	-0,035
Z200E	4	1,2	1,5	4	12,545	7,274	4,587	3,076	2,162	1,577	1,186	0,914	0,719	0,576
Z200E	4	1,2	2,0	1	0,792	0,630	0,513	0,425	0,358	0,305	0,262	0,228	0,200	0,176
Z200E	4	1,2	2,0	2	0,599	0,370	0,245	0,175	0,133	0,106	0,087	0,073	0,063	0,054
Z200E	4	1,2	2,0	3	-0,792	-0,570	-0,360	-0,239	-0,167	-0,122	-0,094	-0,074	-0,061	-0,051
Z200E	4	1,2	2,0	4	17,220	9,985	6,296	4,222	2,968	2,165	1,627	1,254	0,987	0,790
Z200E	4	1,2	2,5	1	0,793	0,630	0,513	0,426	0,358	0,305	0,263	0,228	0,200	0,177
Z200E	4	1,2	2,5	2	0,600	0,371	0,245	0,175	0,133	0,106	0,087	0,073	0,063	0,054
Z200E	4	1,2	2,5	3	-0,793	-0,630	-0,422	-0,289	-0,204	-0,148	-0,110	-0,084	-0,066	-0,054
Z200E	4	1,2	2,5	4	21,680	12,571	7,928	5,317	3,737	2,726	2,049	1,579	1,242	0,995
Z200E	4	1,5	1,5	1	1,100	0,848	0,672	0,544	0,449	0,376	0,319	0,274	0,238	0,208
Z200E	4	1,5	1,5	2	0,638	0,395	0,262	0,187	0,143	0,115	0,094	0,080	0,068	0,059
Z200E	4	1,5	1,5	3	-0,662	-0,395	-0,249	-0,166	-0,116	-0,085	-0,065	-0,052	-0,043	-0,036
Z200E	4	1,5	1,5	4	12,766	7,402	4,668	3,131	2,201	1,605	1,207	0,930	0,732	0,586
Z200E	4	1,5	2,0	1	1,430	1,112	0,888	0,723	0,599	0,504	0,429	0,370	0,321	0,282
Z200E	4	1,5	2,0	2	0,871	0,544	0,366	0,267	0,207	0,166	0,138	0,116	0,099	0,086
Z200E	4	1,5	2,0	3	-0,965	-0,577	-0,365	-0,242	-0,169	-0,124	-0,095	-0,075	-0,061	-0,051
Z200E	4	1,5	2,0	4	17,417	10,099	6,368	4,270	3,002	2,190	1,646	1,268	0,998	0,799
Z200E	4	1,5	2,5	1	1,433	1,115	0,890	0,725	0,601	0,506	0,431	0,371	0,322	0,283
Z200E	4	1,5	2,5	2	0,874	0,545	0,367	0,268	0,207	0,167	0,138	0,116	0,099	0,086
Z200E	4	1,5	2,5	3	-1,259	-0,754	-0,476	-0,316	-0,220	-0,160	-0,121	-0,096	-0,078	-0,065
Z200E	4	1,5	2,5	4	21,846	12,667	7,988	5,356	3,765	2,746	2,064	1,591	1,252	1,002
Z200E	4	2,0	2,0	1	2,066	1,537	1,184	0,939	0,761	0,629	0,528	0,444	0,378	0,326
Z200E	4	2,0	2,0	2	0,963	0,598	0,397	0,285	0,218	0,175	0,144	0,122	0,104	0,091
Z200E	4	2,0	2,0	3	-0,985	-0,590	-0,373	-0,248	-0,173	-0,127	-0,097	-0,077	-0,062	-0,052
Z200E	4	2,0	2,0	4	17,786	10,314	6,504	4,362	3,066	2,237	1,681	1,296	1,019	0,816
Z200E	4	2,0	2,5	1	2,732	2,049	1,588	1,264	1,028	0,851	0,708	0,595	0,507	0,437
Z200E	4	2,0	2,5	2	1,313	0,815	0,539	0,384	0,292	0,233	0,192	0,162	0,138	0,119
Z200E	4	2,0	2,5	3	-1,279	-0,767	-0,485	-0,321	-0,223	-0,162	-0,123	-0,097	-0,079	-0,065
Z200E	4	2,0	2,5	4	22,188	12,865	8,113	5,440	3,824	2,789	2,097	1,616	1,271	1,018
Z200E	4	2,5	2,5	1	2,944	2,167	1,657	1,305	1,054	0,867	0,716	0,602	0,513	0,443
Z200E	4	2,5	2,5	2	1,293	0,801	0,530	0,377	0,287	0,229	0,188	0,159	0,136	0,118
Z200E	4	2,5	2,5	3	-1,300	-0,780	-0,493	-0,327	-0,227	-0,165	-0,125	-0,099	-0,080	-0,066
Z200E	4	2,5	2,5	4	22,541	13,071	8,243	5,528	3,886	2,834	2,131	1,642	1,292	1,035

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Z250	1	1,5	0,0	1	0,515	0,407	0,330	0,272	0,229	0,195	0,168	0,146	0,129	0,114
Z250	1	1,5	0,0	2	0,515	0,407	0,330	0,272	0,229	0,195	0,168	0,146	0,129	0,114
Z250	1	1,5	0,0	3	-0,173	-0,121	-0,089	-0,068	-0,054	-0,044	-0,036	-0,031	-0,027	-0,023
Z250	1	1,5	0,0	4	3,119	2,190	1,597	1,200	0,924	0,727	0,582	0,473	0,390	0,325
Z250	1	2,0	0,0	1	0,915	0,723	0,586	0,484	0,407	0,347	0,299	0,260	0,229	0,203
Z250	1	2,0	0,0	2	0,915	0,723	0,586	0,484	0,407	0,347	0,299	0,260	0,229	0,203
Z250	1	2,0	0,0	3	-0,295	-0,209	-0,155	-0,119	-0,095	-0,078	-0,065	-0,055	-0,048	-0,042
Z250	1	2,0	0,0	4	4,550	3,195	2,329	1,750	1,348	1,060	0,849	0,690	0,569	0,474
Z250	1	2,5	0,0	1	1,324	1,046	0,847	0,700	0,588	0,501	0,432	0,377	0,331	0,293
Z250	1	2,5	0,0	2	1,324	1,046	0,847	0,700	0,588	0,501	0,432	0,377	0,331	0,293
Z250	1	2,5	0,0	3	-0,415	-0,295	-0,218	-0,168	-0,134	-0,109	-0,092	-0,078	-0,067	-0,059
Z250	1	2,5	0,0	4	5,843	4,104	2,992	2,248	1,731	1,362	1,090	0,886	0,730	0,609
Z250	1	3,0	0,0	1	1,706	1,348	1,092	0,902	0,758	0,646	0,557	0,485	0,427	0,378
Z250	1	3,0	0,0	2	1,706	1,348	1,092	0,902	0,758	0,646	0,557	0,485	0,427	0,378
Z250	1	3,0	0,0	3	-0,524	-0,371	-0,274	-0,210	-0,167	-0,136	-0,114	-0,097	-0,083	-0,073
Z250	1	3,0	0,0	4	7,082	4,974	3,626	2,724	2,098	1,651	1,322	1,074	0,885	0,738
Z250	2	1,5	0,0	1	0,403	0,332	0,278	0,236	0,202	0,175	0,153	0,135	0,120	0,107
Z250	2	1,5	0,0	2	0,209	0,152	0,114	0,089	0,071	0,059	0,050	0,043	0,038	0,034
Z250	2	1,5	0,0	3	-0,401	-0,287	-0,211	-0,159	-0,123	-0,097	-0,078	-0,065	-0,054	-0,047
Z250	2	1,5	0,0	4	7,519	5,281	3,850	2,892	2,228	1,752	1,403	1,141	0,940	0,784
Z250	2	2,0	0,0	1	0,791	0,642	0,531	0,446	0,379	0,326	0,283	0,249	0,220	0,195
Z250	2	2,0	0,0	2	0,353	0,259	0,198	0,157	0,128	0,108	0,093	0,081	0,071	0,063
Z250	2	2,0	0,0	3	-0,676	-0,488	-0,361	-0,273	-0,212	-0,169	-0,137	-0,114	-0,096	-0,083
Z250	2	2,0	0,0	4	10,969	7,704	5,616	4,220	3,250	2,556	2,047	1,664	1,371	1,143
Z250	2	2,5	0,0	1	1,218	0,978	0,802	0,669	0,566	0,485	0,420	0,367	0,324	0,287
Z250	2	2,5	0,0	2	0,496	0,366	0,281	0,224	0,185	0,156	0,134	0,117	0,104	0,092
Z250	2	2,5	0,0	3	-0,944	-0,683	-0,506	-0,384	-0,298	-0,237	-0,193	-0,160	-0,136	-0,117
Z250	2	2,5	0,0	4	14,087	9,894	7,213	5,419	4,174	3,283	2,629	2,137	1,761	1,468
Z250	2	3,0	0,0	1	1,599	1,280	1,047	0,871	0,736	0,630	0,545	0,476	0,419	0,372
Z250	2	3,0	0,0	2	0,632	0,467	0,358	0,286	0,236	0,199	0,171	0,150	0,132	0,118
Z250	2	3,0	0,0	3	-1,190	-0,862	-0,639	-0,485	-0,376	-0,298	-0,242	-0,200	-0,169	-0,145
Z250	2	3,0	0,0	4	17,075	11,993	8,743	6,568	5,059	3,979	3,186	2,590	2,134	1,779
Z250	3	1,5	0,0	1	0,446	0,371	0,312	0,266	0,229	0,199	0,174	0,154	0,137	0,123
Z250	3	1,5	0,0	2	0,244	0,177	0,133	0,103	0,083	0,069	0,058	0,050	0,044	0,039
Z250	3	1,5	0,0	3	-0,332	-0,237	-0,173	-0,130	-0,101	-0,080	-0,065	-0,054	-0,046	-0,039
Z250	3	1,5	0,0	4	5,971	4,194	3,057	2,297	1,769	1,392	1,114	0,906	0,746	0,622
Z250	3	2,0	0,0	1	0,891	0,728	0,604	0,509	0,434	0,375	0,326	0,286	0,253	0,226
Z250	3	2,0	0,0	2	0,411	0,302	0,230	0,182	0,149	0,126	0,108	0,094	0,082	0,073
Z250	3	2,0	0,0	3	-0,562	-0,403	-0,297	-0,225	-0,175	-0,140	-0,115	-0,096	-0,082	-0,070
Z250	3	2,0	0,0	4	8,711	6,118	4,460	3,351	2,581	2,030	1,625	1,322	1,089	0,908
Z250	3	2,5	0,0	1	1,391	1,122	0,922	0,771	0,653	0,561	0,486	0,425	0,375	0,334
Z250	3	2,5	0,0	2	0,579	0,427	0,328	0,261	0,215	0,181	0,156	0,136	0,120	0,107
Z250	3	2,5	0,0	3	-0,786	-0,565	-0,417	-0,316	-0,246	-0,197	-0,161	-0,135	-0,115	-0,099
Z250	3	2,5	0,0	4	11,188	7,857	5,728	4,304	3,315	2,607	2,087	1,697	1,398	1,166
Z250	3	3,0	0,0	1	1,834	1,473	1,207	1,007	0,852	0,730	0,632	0,552	0,487	0,432
Z250	3	3,0	0,0	2	0,737	0,544	0,417	0,333	0,274	0,231	0,199	0,173	0,153	0,136
Z250	3	3,0	0,0	3	-0,992	-0,713	-0,527	-0,399	-0,310	-0,247	-0,202	-0,168	-0,143	-0,123
Z250	3	3,0	0,0	4	13,561	9,524	6,943	5,216	4,018	3,160	2,530	2,057	1,695	1,413

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Z250	4	1,5	1,5	1	0,575	0,487	0,418	0,362	0,316	0,278	0,247	0,220	0,197	0,178
Z250	4	1,5	1,5	2	0,359	0,263	0,198	0,155	0,125	0,104	0,089	0,077	0,067	0,060
Z250	4	1,5	1,5	3	-0,365	-0,261	-0,192	-0,144	-0,111	-0,088	-0,072	-0,059	-0,050	-0,043
Z250	4	1,5	1,5	4	6,571	4,619	3,369	2,533	1,952	1,536	1,230	1,000	0,824	0,687
Z250	4	1,5	2,0	1	0,749	0,638	0,550	0,478	0,420	0,371	0,330	0,295	0,265	0,239
Z250	4	1,5	2,0	2	0,493	0,362	0,274	0,215	0,175	0,146	0,125	0,108	0,095	0,084
Z250	4	1,5	2,0	3	-0,602	-0,433	-0,320	-0,242	-0,188	-0,150	-0,123	-0,102	-0,087	-0,075
Z250	4	1,5	2,0	4	9,364	6,582	4,801	3,609	2,781	2,188	1,752	1,425	1,175	0,979
Z250	4	1,5	2,5	1	0,750	0,639	0,551	0,479	0,421	0,372	0,330	0,295	0,266	0,240
Z250	4	1,5	2,5	2	0,494	0,363	0,275	0,216	0,176	0,147	0,125	0,108	0,095	0,084
Z250	4	1,5	2,5	3	-0,750	-0,601	-0,444	-0,337	-0,262	-0,209	-0,171	-0,143	-0,120	-0,101
Z250	4	1,5	2,5	4	11,905	8,368	6,104	4,589	3,536	2,782	2,228	1,812	1,493	1,245
Z250	4	1,5	3,0	1	0,751	0,640	0,551	0,480	0,421	0,372	0,331	0,296	0,266	0,240
Z250	4	1,5	3,0	2	0,495	0,363	0,275	0,216	0,176	0,147	0,125	0,109	0,095	0,084
Z250	4	1,5	3,0	3	-0,751	-0,611	-0,464	-0,358	-0,280	-0,223	-0,179	-0,146	-0,121	-0,101
Z250	4	1,5	3,0	4	14,357	10,091	7,361	5,534	4,264	3,355	2,687	2,185	1,801	1,502
Z250	4	2,0	2,0	1	1,194	0,995	0,840	0,718	0,620	0,541	0,475	0,420	0,374	0,336
Z250	4	2,0	2,0	2	0,605	0,448	0,344	0,274	0,225	0,190	0,163	0,142	0,126	0,112
Z250	4	2,0	2,0	3	-0,617	-0,444	-0,328	-0,249	-0,193	-0,154	-0,126	-0,105	-0,089	-0,077
Z250	4	2,0	2,0	4	9,587	6,738	4,916	3,695	2,847	2,240	1,794	1,459	1,203	1,003
Z250	4	2,0	2,5	1	1,572	1,317	1,118	0,959	0,831	0,726	0,640	0,567	0,506	0,454
Z250	4	2,0	2,5	2	0,830	0,619	0,479	0,385	0,319	0,269	0,230	0,200	0,176	0,156
Z250	4	2,0	2,5	3	-0,847	-0,611	-0,452	-0,343	-0,267	-0,213	-0,174	-0,145	-0,123	-0,106
Z250	4	2,0	2,5	4	12,107	8,510	6,207	4,666	3,596	2,829	2,266	1,843	1,519	1,266
Z250	4	2,0	3,0	1	1,576	1,320	1,121	0,962	0,833	0,728	0,642	0,569	0,508	0,456
Z250	4	2,0	3,0	2	0,833	0,621	0,481	0,387	0,320	0,271	0,233	0,204	0,180	0,160
Z250	4	2,0	3,0	3	-1,058	-0,763	-0,565	-0,428	-0,333	-0,265	-0,216	-0,179	-0,152	-0,131
Z250	4	2,0	3,0	4	14,533	10,215	7,451	5,601	4,316	3,396	2,720	2,212	1,823	1,520
Z250	4	2,5	2,5	1	1,928	1,582	1,320	1,116	0,956	0,827	0,722	0,629	0,553	0,490
Z250	4	2,5	2,5	2	0,851	0,634	0,489	0,392	0,324	0,274	0,237	0,207	0,183	0,163
Z250	4	2,5	2,5	3	-0,862	-0,623	-0,461	-0,350	-0,272	-0,217	-0,177	-0,148	-0,125	-0,108
Z250	4	2,5	2,5	4	12,312	8,654	6,313	4,745	3,657	2,877	2,304	1,874	1,545	1,288
Z250	4	2,5	3,0	1	2,568	2,116	1,771	1,492	1,254	1,068	0,921	0,803	0,706	0,625
Z250	4	2,5	3,0	2	1,102	0,820	0,633	0,507	0,419	0,355	0,306	0,268	0,236	0,210
Z250	4	2,5	3,0	3	-1,073	-0,775	-0,573	-0,435	-0,338	-0,269	-0,219	-0,182	-0,154	-0,132
Z250	4	2,5	3,0	4	14,726	10,351	7,550	5,676	4,373	3,441	2,756	2,241	1,847	1,540
Z250	4	3,0	3,0	1	2,572	2,099	1,744	1,470	1,255	1,079	0,930	0,811	0,713	0,631
Z250	4	3,0	3,0	2	1,085	0,808	0,623	0,499	0,413	0,349	0,301	0,263	0,233	0,208
Z250	4	3,0	3,0	3	-1,087	-0,786	-0,582	-0,441	-0,343	-0,273	-0,222	-0,184	-0,156	-0,134
Z250	4	3,0	3,0	4	14,923	10,490	7,652	5,752	4,432	3,488	2,793	2,272	1,872	1,561

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
Z300	1	1,5	0,0	1	0,271	0,231	0,199	0,174	0,153	0,135	0,121	0,108	0,098	0,089
Z300	1	1,5	0,0	2	0,271	0,231	0,199	0,174	0,153	0,135	0,121	0,108	0,098	0,089
Z300	1	1,5	0,0	3	-0,075	-0,059	-0,048	-0,040	-0,034	-0,029	-0,025	-0,022	-0,019	-0,017
Z300	1	1,5	0,0	4	1,496	1,177	0,942	0,766	0,631	0,526	0,443	0,377	0,323	0,279
Z300	1	2,0	0,0	1	0,497	0,423	0,365	0,318	0,279	0,247	0,221	0,198	0,179	0,162
Z300	1	2,0	0,0	2	0,497	0,423	0,365	0,318	0,279	0,247	0,221	0,198	0,179	0,162
Z300	1	2,0	0,0	3	-0,137	-0,110	-0,090	-0,075	-0,064	-0,055	-0,048	-0,043	-0,038	-0,034
Z300	1	2,0	0,0	4	2,257	1,775	1,421	1,156	0,952	0,794	0,669	0,569	0,487	0,421
Z300	1	2,5	0,0	1	0,766	0,652	0,562	0,490	0,431	0,381	0,340	0,305	0,276	0,250
Z300	1	2,5	0,0	2	0,766	0,652	0,562	0,490	0,431	0,381	0,340	0,305	0,276	0,250
Z300	1	2,5	0,0	3	-0,207	-0,166	-0,137	-0,115	-0,098	-0,085	-0,074	-0,066	-0,058	-0,052
Z300	1	2,5	0,0	4	2,986	2,348	1,880	1,529	1,260	1,050	0,885	0,752	0,645	0,557
Z300	1	3,0	0,0	1	1,032	0,880	0,758	0,661	0,581	0,514	0,459	0,412	0,372	0,337
Z300	1	3,0	0,0	2	1,032	0,880	0,758	0,661	0,581	0,514	0,459	0,412	0,372	0,337
Z300	1	3,0	0,0	3	-0,273	-0,219	-0,180	-0,151	-0,129	-0,112	-0,098	-0,086	-0,077	-0,069
Z300	1	3,0	0,0	4	3,658	2,877	2,304	1,873	1,543	1,287	1,084	0,922	0,790	0,683
Z300	2	1,5	0,0	1	0,217	0,190	0,167	0,149	0,133	0,119	0,108	0,098	0,089	0,081
Z300	2	1,5	0,0	2	0,097	0,078	0,063	0,053	0,045	0,039	0,034	0,031	0,027	0,025
Z300	2	1,5	0,0	3	-0,182	-0,143	-0,114	-0,093	-0,076	-0,064	-0,054	-0,046	-0,040	-0,035
Z300	2	1,5	0,0	4	3,607	2,837	2,272	1,847	1,522	1,269	1,069	0,909	0,779	0,673
Z300	2	2,0	0,0	1	0,432	0,375	0,328	0,289	0,257	0,230	0,206	0,186	0,169	0,154
Z300	2	2,0	0,0	2	0,173	0,141	0,118	0,100	0,087	0,076	0,068	0,061	0,055	0,050
Z300	2	2,0	0,0	3	-0,322	-0,255	-0,205	-0,167	-0,139	-0,117	-0,100	-0,087	-0,076	-0,067
Z300	2	2,0	0,0	4	5,441	4,280	3,427	2,786	2,295	1,914	1,612	1,371	1,175	1,015
Z300	2	2,5	0,0	1	0,700	0,604	0,526	0,462	0,409	0,364	0,326	0,294	0,266	0,242
Z300	2	2,5	0,0	2	0,262	0,215	0,181	0,156	0,136	0,120	0,107	0,096	0,087	0,080
Z300	2	2,5	0,0	3	-0,480	-0,381	-0,307	-0,252	-0,210	-0,178	-0,152	-0,132	-0,116	-0,103
Z300	2	2,5	0,0	4	7,198	5,661	4,533	3,685	3,037	2,532	2,133	1,813	1,555	1,343
Z300	2	3,0	0,0	1	0,977	0,839	0,728	0,637	0,562	0,500	0,447	0,402	0,364	0,331
Z300	2	3,0	0,0	2	0,348	0,288	0,243	0,210	0,183	0,162	0,145	0,131	0,119	0,108
Z300	2	3,0	0,0	3	-0,632	-0,502	-0,405	-0,332	-0,277	-0,234	-0,201	-0,175	-0,153	-0,136
Z300	2	3,0	0,0	4	8,819	6,937	5,554	4,516	3,721	3,102	2,613	2,222	1,905	1,646
Z300	3	1,5	0,0	1	0,241	0,212	0,188	0,167	0,150	0,135	0,122	0,111	0,101	0,093
Z300	3	1,5	0,0	2	0,113	0,091	0,074	0,062	0,053	0,046	0,040	0,036	0,032	0,029
Z300	3	1,5	0,0	3	-0,149	-0,117	-0,093	-0,076	-0,063	-0,053	-0,045	-0,039	-0,034	-0,030
Z300	3	1,5	0,0	4	2,865	2,253	1,804	1,467	1,209	1,008	0,849	0,722	0,619	0,535
Z300	3	2,0	0,0	1	0,487	0,424	0,372	0,329	0,293	0,263	0,237	0,214	0,194	0,177
Z300	3	2,0	0,0	2	0,202	0,164	0,137	0,117	0,101	0,089	0,079	0,071	0,064	0,058
Z300	3	2,0	0,0	3	-0,265	-0,209	-0,168	-0,138	-0,115	-0,098	-0,084	-0,073	-0,064	-0,057
Z300	3	2,0	0,0	4	4,321	3,399	2,721	2,212	1,823	1,520	1,280	1,089	0,933	0,806
Z300	3	2,5	0,0	1	0,798	0,690	0,603	0,530	0,470	0,419	0,376	0,340	0,308	0,280
Z300	3	2,5	0,0	2	0,305	0,251	0,211	0,181	0,158	0,140	0,124	0,112	0,101	0,092
Z300	3	2,5	0,0	3	-0,396	-0,314	-0,254	-0,209	-0,175	-0,149	-0,128	-0,112	-0,099	-0,088
Z300	3	2,5	0,0	4	5,716	4,496	3,600	2,927	2,412	2,011	1,694	1,440	1,235	1,067
Z300	3	3,0	0,0	1	1,123	0,966	0,840	0,736	0,650	0,579	0,518	0,467	0,422	0,384
Z300	3	3,0	0,0	2	0,406	0,335	0,283	0,244	0,213	0,188	0,168	0,151	0,137	0,125
Z300	3	3,0	0,0	3	-0,521	-0,414	-0,334	-0,275	-0,230	-0,196	-0,169	-0,148	-0,130	-0,116
Z300	3	3,0	0,0	4	7,004	5,509	4,411	3,586	2,955	2,463	2,075	1,765	1,513	1,307

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
Z300	4	1,5	1,5	1	0,317	0,283	0,254	0,229	0,207	0,188	0,172	0,158	0,145	0,134
Z300	4	1,5	1,5	2	0,171	0,137	0,113	0,094	0,081	0,070	0,062	0,055	0,049	0,045
Z300	4	1,5	1,5	3	-0,165	-0,130	-0,103	-0,084	-0,069	-0,058	-0,049	-0,042	-0,037	-0,033
Z300	4	1,5	1,5	4	3,160	2,487	1,992	1,620	1,335	1,113	0,938	0,798	0,684	0,591
Z300	4	1,5	2,0	1	0,414	0,371	0,334	0,302	0,275	0,250	0,229	0,211	0,194	0,179
Z300	4	1,5	2,0	2	0,236	0,190	0,156	0,131	0,112	0,098	0,086	0,077	0,069	0,062
Z300	4	1,5	2,0	3	-0,285	-0,225	-0,181	-0,148	-0,123	-0,104	-0,090	-0,078	-0,069	-0,061
Z300	4	1,5	2,0	4	4,648	3,657	2,929	2,382	1,963	1,637	1,379	1,173	1,006	0,869
Z300	4	1,5	2,5	1	0,415	0,372	0,335	0,303	0,275	0,251	0,230	0,211	0,194	0,180
Z300	4	1,5	2,5	2	0,237	0,190	0,156	0,131	0,113	0,098	0,086	0,077	0,069	0,062
Z300	4	1,5	2,5	3	-0,401	-0,323	-0,262	-0,215	-0,178	-0,149	-0,125	-0,106	-0,091	-0,078
Z300	4	1,5	2,5	4	6,086	4,789	3,835	3,119	2,571	2,144	1,806	1,536	1,317	1,138
Z300	4	1,5	3,0	1	0,415	0,372	0,335	0,303	0,275	0,251	0,230	0,211	0,195	0,180
Z300	4	1,5	3,0	2	0,237	0,191	0,157	0,132	0,113	0,098	0,086	0,077	0,069	0,062
Z300	4	1,5	3,0	3	-0,402	-0,324	-0,263	-0,216	-0,178	-0,149	-0,125	-0,106	-0,091	-0,079
Z300	4	1,5	3,0	4	7,423	5,840	4,678	3,804	3,135	2,614	2,203	1,873	1,606	1,388
Z300	4	2,0	2,0	1	0,666	0,588	0,522	0,467	0,419	0,379	0,343	0,313	0,286	0,262
Z300	4	2,0	2,0	2	0,305	0,249	0,208	0,178	0,154	0,136	0,121	0,108	0,098	0,089
Z300	4	2,0	2,0	3	-0,293	-0,232	-0,186	-0,152	-0,127	-0,107	-0,092	-0,080	-0,070	-0,062
Z300	4	2,0	2,0	4	4,767	3,751	3,004	2,443	2,013	1,679	1,415	1,203	1,032	0,891
Z300	4	2,0	2,5	1	0,880	0,779	0,695	0,623	0,561	0,508	0,461	0,421	0,385	0,354
Z300	4	2,0	2,5	2	0,423	0,347	0,292	0,250	0,218	0,192	0,171	0,153	0,138	0,125
Z300	4	2,0	2,5	3	-0,428	-0,340	-0,274	-0,225	-0,188	-0,160	-0,138	-0,120	-0,106	-0,094
Z300	4	2,0	2,5	4	6,190	4,871	3,901	3,172	2,615	2,180	1,837	1,562	1,340	1,157
Z300	4	2,0	3,0	1	0,882	0,782	0,697	0,624	0,563	0,509	0,463	0,422	0,387	0,355
Z300	4	2,0	3,0	2	0,424	0,348	0,293	0,251	0,218	0,192	0,171	0,153	0,138	0,126
Z300	4	2,0	3,0	3	-0,558	-0,443	-0,358	-0,294	-0,246	-0,209	-0,180	-0,157	-0,138	-0,123
Z300	4	2,0	3,0	4	7,511	5,909	4,733	3,849	3,172	2,645	2,229	1,895	1,625	1,404
Z300	4	2,5	2,5	1	1,125	0,984	0,868	0,770	0,688	0,618	0,558	0,506	0,460	0,418
Z300	4	2,5	2,5	2	0,461	0,380	0,321	0,276	0,241	0,213	0,191	0,171	0,155	0,142
Z300	4	2,5	2,5	3	-0,437	-0,347	-0,280	-0,230	-0,192	-0,163	-0,140	-0,122	-0,108	-0,096
Z300	4	2,5	2,5	4	6,306	4,962	3,974	3,232	2,664	2,221	1,871	1,592	1,365	1,179
Z300	4	2,5	3,0	1	1,499	1,315	1,163	1,035	0,926	0,833	0,753	0,681	0,614	0,557
Z300	4	2,5	3,0	2	0,622	0,512	0,432	0,371	0,324	0,286	0,254	0,229	0,207	0,188
Z300	4	2,5	3,0	3	-0,567	-0,450	-0,364	-0,299	-0,250	-0,212	-0,182	-0,159	-0,140	-0,124
Z300	4	2,5	3,0	4	7,619	5,994	4,801	3,904	3,218	2,683	2,261	1,923	1,649	1,424
Z300	4	3,0	3,0	1	1,620	1,408	1,233	1,089	0,968	0,859	0,767	0,688	0,621	0,563
Z300	4	3,0	3,0	2	0,613	0,507	0,430	0,371	0,325	0,288	0,257	0,232	0,210	0,192
Z300	4	3,0	3,0	3	-0,576	-0,457	-0,370	-0,304	-0,254	-0,215	-0,185	-0,161	-0,142	-0,126
Z300	4	3,0	3,0	4	7,726	6,079	4,869	3,960	3,264	2,721	2,293	1,950	1,672	1,445

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5
Z350	1	2,0	0,0	1	0,419	0,365	0,321	0,284	0,253	0,227	0,205	0,186	0,170	0,155
Z350	1	2,0	0,0	2	0,419	0,365	0,321	0,284	0,253	0,227	0,205	0,186	0,170	0,155
Z350	1	2,0	0,0	3	-0,109	-0,090	-0,075	-0,064	-0,055	-0,048	-0,043	-0,038	-0,034	-0,031
Z350	1	2,0	0,0	4	2,071	1,684	1,388	1,157	0,975	0,829	0,711	0,614	0,534	0,467
Z350	1	2,5	0,0	1	0,658	0,573	0,504	0,446	0,398	0,357	0,323	0,293	0,267	0,244
Z350	1	2,5	0,0	2	0,658	0,573	0,504	0,446	0,398	0,357	0,323	0,293	0,267	0,244
Z350	1	2,5	0,0	3	-0,170	-0,141	-0,119	-0,101	-0,088	-0,077	-0,068	-0,061	-0,055	-0,049
Z350	1	2,5	0,0	4	2,803	2,279	1,878	1,565	1,319	1,121	0,961	0,830	0,722	0,632
Z350	1	3,0	0,0	1	0,921	0,803	0,705	0,625	0,557	0,500	0,451	0,410	0,373	0,341
Z350	1	3,0	0,0	2	0,921	0,803	0,705	0,625	0,557	0,500	0,451	0,410	0,373	0,341
Z350	1	3,0	0,0	3	-0,234	-0,194	-0,163	-0,140	-0,122	-0,107	-0,095	-0,084	-0,076	-0,069
Z350	1	3,0	0,0	4	3,451	2,806	2,312	1,928	1,624	1,381	1,184	1,023	0,889	0,778
Z350	2	2,0	0,0	1	0,350	0,311	0,278	0,250	0,226	0,205	0,186	0,171	0,157	0,144
Z350	2	2,0	0,0	2	0,140	0,116	0,099	0,085	0,075	0,066	0,059	0,053	0,049	0,044
Z350	2	2,0	0,0	3	-0,261	-0,212	-0,175	-0,146	-0,123	-0,105	-0,091	-0,079	-0,070	-0,062
Z350	2	2,0	0,0	4	4,994	4,061	3,346	2,789	2,350	1,998	1,713	1,480	1,287	1,126
Z350	2	2,5	0,0	1	0,584	0,516	0,459	0,410	0,369	0,334	0,303	0,276	0,253	0,233
Z350	2	2,5	0,0	2	0,217	0,182	0,157	0,136	0,121	0,108	0,097	0,088	0,080	0,073
Z350	2	2,5	0,0	3	-0,400	-0,326	-0,270	-0,226	-0,191	-0,164	-0,143	-0,125	-0,111	-0,099
Z350	2	2,5	0,0	4	6,758	5,494	4,527	3,774	3,180	2,703	2,318	2,002	1,741	1,524
Z350	2	3,0	0,0	1	0,850	0,748	0,663	0,591	0,530	0,478	0,433	0,395	0,361	0,331
Z350	2	3,0	0,0	2	0,299	0,253	0,219	0,192	0,170	0,152	0,137	0,125	0,114	0,105
Z350	2	3,0	0,0	3	-0,546	-0,446	-0,369	-0,310	-0,263	-0,226	-0,197	-0,173	-0,153	-0,137
Z350	2	3,0	0,0	4	8,321	6,766	5,575	4,648	3,915	3,329	2,854	2,466	2,144	1,877
Z350	3	2,0	0,0	1	0,392	0,350	0,314	0,283	0,256	0,233	0,212	0,195	0,179	0,165
Z350	3	2,0	0,0	2	0,163	0,136	0,115	0,099	0,087	0,077	0,069	0,062	0,056	0,051
Z350	3	2,0	0,0	3	-0,214	-0,173	-0,143	-0,120	-0,101	-0,087	-0,076	-0,066	-0,059	-0,053
Z350	3	2,0	0,0	4	3,966	3,225	2,657	2,215	1,866	1,587	1,360	1,175	1,022	0,894
Z350	3	2,5	0,0	1	0,662	0,586	0,523	0,469	0,422	0,383	0,348	0,318	0,291	0,268
Z350	3	2,5	0,0	2	0,252	0,212	0,182	0,159	0,140	0,125	0,112	0,102	0,093	0,085
Z350	3	2,5	0,0	3	-0,328	-0,268	-0,222	-0,186	-0,159	-0,137	-0,119	-0,105	-0,094	-0,084
Z350	3	2,5	0,0	4	5,367	4,363	3,595	2,997	2,525	2,147	1,841	1,590	1,383	1,210
Z350	3	3,0	0,0	1	0,972	0,857	0,761	0,679	0,610	0,551	0,500	0,456	0,417	0,383
Z350	3	3,0	0,0	2	0,348	0,295	0,254	0,223	0,197	0,177	0,159	0,145	0,132	0,121
Z350	3	3,0	0,0	3	-0,449	-0,367	-0,304	-0,256	-0,218	-0,189	-0,165	-0,145	-0,130	-0,116
Z350	3	3,0	0,0	4	6,608	5,373	4,427	3,691	3,109	2,644	2,267	1,958	1,703	1,490
Z350	4	2,0	2,0	1	0,530	0,478	0,433	0,394	0,360	0,330	0,303	0,280	0,259	0,240
Z350	4	2,0	2,0	2	0,248	0,207	0,176	0,152	0,133	0,118	0,106	0,096	0,087	0,080
Z350	4	2,0	2,0	3	-0,237	-0,193	-0,159	-0,132	-0,112	-0,096	-0,083	-0,073	-0,064	-0,057
Z350	4	2,0	2,0	4	4,378	3,561	2,935	2,447	2,062	1,754	1,504	1,299	1,130	0,989
Z350	4	2,0	2,5	1	0,696	0,630	0,572	0,522	0,478	0,439	0,405	0,374	0,347	0,322
Z350	4	2,0	2,5	2	0,343	0,287	0,245	0,213	0,187	0,166	0,149	0,135	0,122	0,112
Z350	4	2,0	2,5	3	-0,355	-0,290	-0,240	-0,201	-0,171	-0,147	-0,128	-0,113	-0,100	-0,090
Z350	4	2,0	2,5	4	5,808	4,724	3,893	3,246	2,735	2,326	1,995	1,723	1,499	1,312
Z350	4	2,0	3,0	1	0,698	0,632	0,574	0,524	0,480	0,441	0,406	0,375	0,348	0,323
Z350	4	2,0	3,0	2	0,344	0,288	0,246	0,213	0,188	0,167	0,150	0,135	0,123	0,112
Z350	4	2,0	3,0	3	-0,480	-0,393	-0,326	-0,274	-0,233	-0,201	-0,175	-0,154	-0,137	-0,123
Z350	4	2,0	3,0	4	7,083	5,761	4,748	3,959	3,336	2,837	2,432	2,102	1,828	1,600
Z350	4	2,5	2,5	1	0,921	0,825	0,742	0,671	0,610	0,556	0,509	0,467	0,430	0,398
Z350	4	2,5	2,5	2	0,384	0,324	0,279	0,243	0,215	0,192	0,173	0,157	0,143	0,131
Z350	4	2,5	2,5	3	-0,363	-0,297	-0,245	-0,206	-0,175	-0,150	-0,131	-0,115	-0,102	-0,092
Z350	4	2,5	2,5	4	5,924	4,818	3,971	3,311	2,790	2,373	2,035	1,758	1,529	1,338
Z350	4	2,5	3,0	1	1,221	1,096	0,989	0,897	0,816	0,746	0,684	0,629	0,580	0,537
Z350	4	2,5	3,0	2	0,526	0,444	0,382	0,334	0,295	0,263	0,237	0,215	0,196	0,179
Z350	4	2,5	3,0	3	-0,488	-0,399	-0,331	-0,278	-0,237	-0,204	-0,178	-0,157	-0,139	-0,125
Z350	4	2,5	3,0	4	7,191	5,848	4,820	4,019	3,386	2,880	2,469	2,133	1,856	1,624
Z350	4	3,0	3,0	1	1,387	1,234	1,104	0,994	0,899	0,816	0,744	0,681	0,624	0,571
Z350	4	3,0	3,0	2	0,530	0,450	0,389	0,341	0,303	0,271	0,245	0,222	0,203	0,187
Z350	4	3,0	3,0	3	-0,497	-0,406	-0,337	-0,283	-0,241	-0,207	-0,181	-0,159	-0,141	-0,127
Z350	4	3,0	3,0	4	7,295	5,933	4,890	4,077	3,436	2,922	2,505	2,164	1,883	1,648

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
C70	1	0,7	0,0	1	1,784	0,446	0,198	0,111	0,071	0,050	0,036	0,028	0,022	0,018
C70	1	0,7	0,0	2	1,784	0,446	0,198	0,111	0,071	0,050	0,036	0,028	0,022	0,018
C70	1	0,7	0,0	3	-0,581	-0,136	-0,056	-0,030	-0,019	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007	-0,005
C70	1	0,7	0,0	4	26,055	3,257	0,965	0,407	0,208	0,121	0,076	0,051	0,036	0,026
C70	1	1,0	0,0	1	3,647	0,912	0,405	0,228	0,146	0,101	0,074	0,057	0,045	0,036
C70	1	1,0	0,0	2	3,647	0,912	0,405	0,228	0,146	0,101	0,074	0,057	0,045	0,036
C70	1	1,0	0,0	3	-0,960	-0,229	-0,097	-0,054	-0,036	-0,028	-0,022	-0,018	-0,015	-0,012
C70	1	1,0	0,0	4	41,984	5,248	1,555	0,656	0,336	0,194	0,122	0,082	0,058	0,042
C70	1	1,5	0,0	1	6,837	1,709	0,760	0,427	0,273	0,190	0,140	0,107	0,084	0,068
C70	1	1,5	0,0	2	6,837	1,709	0,760	0,427	0,273	0,190	0,140	0,107	0,084	0,068
C70	1	1,5	0,0	3	-1,582	-0,380	-0,163	-0,092	-0,063	-0,048	-0,039	-0,033	-0,027	-0,022
C70	1	1,5	0,0	4	65,239	8,155	2,416	1,019	0,522	0,302	0,190	0,127	0,089	0,065
C70	2	0,7	0,0	1	1,237	0,396	0,187	0,108	0,070	0,049	0,036	0,028	0,022	0,018
C70	2	0,7	0,0	2	0,867	0,204	0,084	0,045	0,029	0,021	0,016	0,013	0,010	0,009
C70	2	0,7	0,0	3	-1,052	-0,252	-0,107	-0,057	-0,035	-0,024	-0,018	-0,014	-0,012	-0,010
C70	2	0,7	0,0	4	62,817	7,852	2,327	0,982	0,503	0,291	0,183	0,123	0,086	0,063
C70	2	1,0	0,0	1	2,651	0,824	0,387	0,222	0,143	0,100	0,074	0,057	0,045	0,036
C70	2	1,0	0,0	2	1,504	0,357	0,151	0,084	0,056	0,042	0,033	0,027	0,022	0,018
C70	2	1,0	0,0	3	-1,734	-0,420	-0,180	-0,099	-0,063	-0,045	-0,036	-0,029	-0,025	-0,021
C70	2	1,0	0,0	4	101,222	12,653	3,749	1,582	0,810	0,469	0,295	0,198	0,139	0,101
C70	2	1,5	0,0	1	4,930	1,541	0,723	0,416	0,269	0,188	0,138	0,106	0,084	0,068
C70	2	1,5	0,0	2	2,529	0,604	0,257	0,144	0,097	0,073	0,058	0,048	0,040	0,034
C70	2	1,5	0,0	3	-2,852	-0,693	-0,300	-0,166	-0,107	-0,078	-0,062	-0,052	-0,045	-0,038
C70	2	1,5	0,0	4	157,289	19,661	5,826	2,458	1,258	0,728	0,459	0,307	0,216	0,157
C70	3	0,7	0,0	1	1,347	0,448	0,215	0,125	0,081	0,057	0,042	0,032	0,025	0,021
C70	3	0,7	0,0	2	1,012	0,238	0,098	0,052	0,034	0,024	0,018	0,015	0,012	0,010
C70	3	0,7	0,0	3	-0,918	-0,219	-0,093	-0,049	-0,030	-0,021	-0,016	-0,013	-0,010	-0,008
C70	3	0,7	0,0	4	49,887	6,236	1,848	0,779	0,399	0,231	0,145	0,097	0,068	0,050
C70	3	1,0	0,0	1	2,904	0,938	0,445	0,257	0,166	0,116	0,086	0,066	0,052	0,042
C70	3	1,0	0,0	2	1,755	0,417	0,176	0,097	0,064	0,047	0,037	0,030	0,025	0,021
C70	3	1,0	0,0	3	-1,514	-0,366	-0,157	-0,087	-0,056	-0,041	-0,032	-0,026	-0,022	-0,019
C70	3	1,0	0,0	4	80,386	10,048	2,977	1,256	0,643	0,372	0,234	0,157	0,110	0,080
C70	3	1,5	0,0	1	5,395	1,751	0,833	0,481	0,312	0,218	0,161	0,124	0,098	0,079
C70	3	1,5	0,0	2	2,951	0,704	0,299	0,167	0,112	0,083	0,066	0,054	0,045	0,038
C70	3	1,5	0,0	3	-2,490	-0,605	-0,262	-0,146	-0,096	-0,071	-0,057	-0,047	-0,040	-0,034
C70	3	1,5	0,0	4	124,913	15,614	4,626	1,952	0,999	0,578	0,364	0,244	0,171	0,125
C70	5	0,7	0,7	1	1,207	0,384	0,181	0,107	0,070	0,047	0,035	0,027	0,022	0,018
C70	5	0,7	0,7	2	0,832	0,197	0,081	0,044	0,029	0,020	0,015	0,012	0,010	0,008
C70	5	0,7	0,7	3	-1,004	-0,243	-0,104	-0,054	-0,033	-0,024	-0,017	-0,014	-0,011	-0,009
C70	5	0,7	0,7	4	56,555	7,109	2,052	0,858	0,433	0,257	0,161	0,108	0,075	0,054
C70	5	0,7	1,0	1	2,433	0,737	0,348	0,194	0,124	0,089	0,065	0,049	0,038	0,031
C70	5	0,7	1,0	2	1,350	0,321	0,136	0,077	0,052	0,035	0,027	0,022	0,019	0,016
C70	5	0,7	1,0	3	-1,040	-0,253	-0,107	-0,056	-0,034	-0,025	-0,018	-0,014	-0,011	-0,009
C70	5	0,7	1,0	4	59,209	7,489	2,137	0,887	0,445	0,269	0,167	0,112	0,077	0,056
C70	5	0,7	1,5	1	2,927	0,844	0,366	0,200	0,126	0,092	0,066	0,050	0,039	0,032
C70	5	0,7	1,5	2	2,121	0,502	0,219	0,101	0,056	0,037	0,027	0,022	0,019	0,017
C70	5	0,7	1,5	3	-1,084	-0,264	-0,110	-0,058	-0,035	-0,026	-0,019	-0,014	-0,012	-0,010
C70	5	0,7	1,5	4	62,097	7,916	2,226	0,915	0,457	0,280	0,174	0,115	0,080	0,058
C70	5	1,0	1,0	1	2,582	0,800	0,374	0,219	0,144	0,096	0,072	0,056	0,044	0,036
C70	5	1,0	1,0	2	1,443	0,345	0,145	0,082	0,055	0,039	0,030	0,025	0,021	0,018
C70	5	1,0	1,0	3	-1,656	-0,406	-0,176	-0,095	-0,061	-0,046	-0,035	-0,028	-0,024	-0,020
C70	5	1,0	1,0	4	91,131	11,455	3,307	1,383	0,698	0,415	0,260	0,174	0,121	0,088
C70	5	1,0	1,5	1	4,553	1,388	0,655	0,389	0,252	0,168	0,126	0,098	0,078	0,063
C70	5	1,0	1,5	2	2,281	0,545	0,234	0,134	0,091	0,063	0,050	0,041	0,035	0,030
C70	5	1,0	1,5	3	-1,714	-0,422	-0,181	-0,098	-0,063	-0,047	-0,036	-0,029	-0,024	-0,020
C70	5	1,0	1,5	4	95,052	12,017	3,433	1,425	0,716	0,431	0,269	0,179	0,125	0,090
C70	5	1,5	1,5	1	4,803	1,495	0,700	0,410	0,271	0,181	0,134	0,104	0,083	0,068
C70	5	1,5	1,5	2	2,425	0,583	0,247	0,140	0,095	0,067	0,053	0,044	0,037	0,032
C70	5	1,5	1,5	3	-2,724	-0,671	-0,293	-0,160	-0,105	-0,079	-0,061	-0,050	-0,043	-0,036
C70	5	1,5	1,5	4	141,610	17,801	5,139	2,148	1,084	0,645	0,403	0,270	0,188	0,136

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
C100	1	0,7	0,0	1	0,296	0,166	0,106	0,074	0,054	0,042	0,033	0,027	0,022	0,018
C100	1	0,7	0,0	2	0,296	0,166	0,106	0,074	0,054	0,042	0,033	0,027	0,022	0,018
C100	1	0,7	0,0	3	-0,095	-0,048	-0,027	-0,018	-0,012	-0,009	-0,007	-0,006	-0,005	-0,004
C100	1	0,7	0,0	4	2,170	0,915	0,469	0,271	0,171	0,114	0,080	0,059	0,044	0,034
C100	1	1,0	0,0	1	0,632	0,355	0,227	0,158	0,116	0,089	0,070	0,057	0,047	0,039
C100	1	1,0	0,0	2	0,632	0,355	0,227	0,158	0,116	0,089	0,070	0,057	0,047	0,039
C100	1	1,0	0,0	3	-0,168	-0,087	-0,052	-0,036	-0,027	-0,021	-0,017	-0,014	-0,012	-0,010
C100	1	1,0	0,0	4	3,625	1,529	0,783	0,453	0,285	0,191	0,134	0,098	0,074	0,057
C100	1	1,2	0,0	1	0,903	0,508	0,325	0,226	0,166	0,127	0,100	0,081	0,067	0,056
C100	1	1,2	0,0	2	0,903	0,508	0,325	0,226	0,166	0,127	0,100	0,081	0,067	0,056
C100	1	1,2	0,0	3	-0,219	-0,115	-0,070	-0,049	-0,037	-0,030	-0,024	-0,020	-0,017	-0,014
C100	1	1,2	0,0	4	4,575	1,930	0,988	0,572	0,360	0,241	0,169	0,124	0,093	0,071
C100	1	1,5	0,0	1	1,289	0,725	0,464	0,322	0,237	0,181	0,143	0,116	0,096	0,081
C100	1	1,5	0,0	2	1,289	0,725	0,464	0,322	0,237	0,181	0,143	0,116	0,096	0,081
C100	1	1,5	0,0	3	-0,291	-0,154	-0,095	-0,066	-0,050	-0,041	-0,034	-0,028	-0,024	-0,020
C100	1	1,5	0,0	4	5,743	2,423	1,241	0,718	0,452	0,303	0,213	0,155	0,117	0,090
C100	1	2,0	0,0	1	1,788	1,006	0,644	0,447	0,328	0,251	0,199	0,161	0,133	0,112
C100	1	2,0	0,0	2	1,788	1,006	0,644	0,447	0,328	0,251	0,199	0,161	0,133	0,112
C100	1	2,0	0,0	3	-0,400	-0,210	-0,128	-0,088	-0,066	-0,053	-0,044	-0,036	-0,031	-0,026
C100	1	2,0	0,0	4	7,626	3,217	1,647	0,953	0,600	0,402	0,282	0,206	0,155	0,119
C100	2	0,7	0,0	1	0,238	0,145	0,097	0,069	0,052	0,040	0,032	0,026	0,022	0,018
C100	2	0,7	0,0	2	0,138	0,070	0,041	0,027	0,020	0,015	0,012	0,010	0,009	0,007
C100	2	0,7	0,0	3	-0,183	-0,096	-0,057	-0,036	-0,025	-0,018	-0,014	-0,011	-0,009	-0,008
C100	2	0,7	0,0	4	5,231	2,207	1,130	0,654	0,412	0,276	0,194	0,141	0,106	0,082
C100	2	1,0	0,0	1	0,562	0,332	0,217	0,153	0,113	0,087	0,069	0,056	0,047	0,039
C100	2	1,0	0,0	2	0,254	0,133	0,081	0,056	0,042	0,034	0,028	0,023	0,020	0,017
C100	2	1,0	0,0	3	-0,319	-0,170	-0,103	-0,068	-0,048	-0,037	-0,030	-0,025	-0,021	-0,018
C100	2	1,0	0,0	4	8,740	3,687	1,888	1,093	0,688	0,461	0,324	0,236	0,177	0,137
C100	2	1,2	0,0	1	0,814	0,478	0,312	0,220	0,162	0,125	0,099	0,080	0,067	0,056
C100	2	1,2	0,0	2	0,338	0,178	0,110	0,077	0,059	0,047	0,039	0,033	0,028	0,024
C100	2	1,2	0,0	3	-0,412	-0,222	-0,135	-0,091	-0,066	-0,051	-0,041	-0,035	-0,030	-0,026
C100	2	1,2	0,0	4	11,029	4,653	2,382	1,379	0,868	0,582	0,408	0,298	0,224	0,172
C100	2	1,5	0,0	1	1,183	0,690	0,449	0,315	0,233	0,179	0,142	0,115	0,095	0,080
C100	2	1,5	0,0	2	0,454	0,241	0,150	0,106	0,081	0,065	0,054	0,046	0,039	0,034
C100	2	1,5	0,0	3	-0,546	-0,295	-0,181	-0,122	-0,089	-0,069	-0,056	-0,048	-0,041	-0,036
C100	2	1,5	0,0	4	13,847	5,842	2,991	1,731	1,090	0,730	0,513	0,374	0,281	0,216
C100	2	2,0	0,0	1	1,664	0,965	0,627	0,439	0,324	0,249	0,197	0,160	0,132	0,111
C100	2	2,0	0,0	2	0,622	0,329	0,202	0,141	0,107	0,086	0,071	0,060	0,052	0,045
C100	2	2,0	0,0	3	-0,749	-0,404	-0,247	-0,165	-0,119	-0,091	-0,074	-0,062	-0,053	-0,046
C100	2	2,0	0,0	4	18,387	7,757	3,972	2,298	1,447	0,970	0,681	0,496	0,373	0,287
C100	3	0,7	0,0	1	0,264	0,164	0,111	0,080	0,060	0,046	0,037	0,030	0,025	0,021
C100	3	0,7	0,0	2	0,161	0,082	0,048	0,032	0,023	0,018	0,014	0,012	0,010	0,008
C100	3	0,7	0,0	3	-0,158	-0,082	-0,048	-0,031	-0,021	-0,016	-0,012	-0,010	-0,008	-0,007
C100	3	0,7	0,0	4	4,154	1,753	0,897	0,519	0,327	0,219	0,154	0,112	0,084	0,065
C100	3	1,0	0,0	1	0,638	0,380	0,251	0,177	0,131	0,101	0,080	0,065	0,054	0,046
C100	3	1,0	0,0	2	0,297	0,155	0,094	0,065	0,049	0,039	0,031	0,026	0,022	0,019
C100	3	1,0	0,0	3	-0,276	-0,147	-0,089	-0,059	-0,042	-0,033	-0,026	-0,022	-0,018	-0,016
C100	3	1,0	0,0	4	6,941	2,928	1,499	0,868	0,546	0,366	0,257	0,187	0,141	0,108
C100	3	1,2	0,0	1	0,925	0,549	0,361	0,254	0,188	0,145	0,115	0,094	0,078	0,065
C100	3	1,2	0,0	2	0,394	0,208	0,128	0,089	0,068	0,054	0,044	0,037	0,032	0,027
C100	3	1,2	0,0	3	-0,358	-0,192	-0,117	-0,079	-0,058	-0,045	-0,037	-0,031	-0,026	-0,022
C100	3	1,2	0,0	4	8,759	3,695	1,892	1,095	0,689	0,462	0,324	0,236	0,178	0,137
C100	3	1,5	0,0	1	1,350	0,794	0,519	0,365	0,270	0,208	0,165	0,134	0,111	0,093
C100	3	1,5	0,0	2	0,530	0,281	0,174	0,122	0,093	0,074	0,061	0,052	0,044	0,038
C100	3	1,5	0,0	3	-0,474	-0,256	-0,157	-0,107	-0,078	-0,062	-0,050	-0,042	-0,036	-0,031
C100	3	1,5	0,0	4	10,996	4,639	2,375	1,375	0,866	0,580	0,407	0,297	0,223	0,172
C100	3	2,0	0,0	1	1,906	1,113	0,726	0,509	0,376	0,289	0,229	0,186	0,154	0,130
C100	3	2,0	0,0	2	0,726	0,383	0,235	0,164	0,124	0,098	0,081	0,068	0,059	0,051
C100	3	2,0	0,0	3	-0,651	-0,350	-0,214	-0,144	-0,104	-0,081	-0,066	-0,055	-0,047	-0,041
C100	3	2,0	0,0	4	14,602	6,160	3,154	1,825	1,149	0,770	0,541	0,394	0,296	0,228

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
C100	5	0,7	0,7	1	0,232	0,144	0,098	0,067	0,050	0,039	0,032	0,026	0,022	0,019
C100	5	0,7	0,7	2	0,133	0,069	0,041	0,026	0,019	0,015	0,012	0,010	0,008	0,007
C100	5	0,7	0,7	3	-0,177	-0,090	-0,053	-0,035	-0,024	-0,017	-0,013	-0,011	-0,009	-0,007
C100	5	0,7	0,7	4	4,614	1,929	0,974	0,579	0,362	0,242	0,169	0,122	0,091	0,070
C100	5	0,7	1,0	1	0,509	0,291	0,183	0,134	0,097	0,073	0,057	0,046	0,038	0,032
C100	5	0,7	1,0	2	0,230	0,124	0,077	0,049	0,037	0,029	0,024	0,020	0,017	0,014
C100	5	0,7	1,0	3	-0,183	-0,093	-0,055	-0,037	-0,025	-0,018	-0,014	-0,011	-0,009	-0,007
C100	5	0,7	1,0	4	4,821	1,999	1,004	0,606	0,378	0,252	0,175	0,126	0,094	0,072
C100	5	0,7	1,2	1	0,540	0,295	0,177	0,136	0,098	0,074	0,058	0,047	0,039	0,032
C100	5	0,7	1,2	2	0,296	0,162	0,081	0,065	0,049	0,039	0,028	0,021	0,017	0,013
C100	5	0,7	1,2	3	-0,186	-0,095	-0,055	-0,038	-0,025	-0,018	-0,014	-0,011	-0,009	-0,008
C100	5	0,7	1,2	4	4,925	2,032	1,018	0,619	0,385	0,256	0,177	0,128	0,095	0,073
C100	5	0,7	1,5	1	0,545	0,283	0,171	0,139	0,100	0,075	0,059	0,048	0,039	0,031
C100	5	0,7	1,5	2	0,386	0,154	0,078	0,085	0,055	0,037	0,027	0,020	0,016	0,013
C100	5	0,7	1,5	3	-0,189	-0,096	-0,056	-0,038	-0,026	-0,019	-0,014	-0,011	-0,009	-0,008
C100	5	0,7	1,5	4	5,030	2,065	1,031	0,633	0,393	0,260	0,180	0,130	0,097	0,074
C100	5	0,7	2,0	1	0,519	0,272	0,166	0,141	0,101	0,076	0,060	0,047	0,037	0,030
C100	5	0,7	2,0	2	0,382	0,146	0,075	0,086	0,051	0,035	0,025	0,019	0,015	0,013
C100	5	0,7	2,0	3	-0,193	-0,098	-0,057	-0,039	-0,026	-0,019	-0,014	-0,011	-0,009	-0,008
C100	5	0,7	2,0	4	5,160	2,105	1,047	0,651	0,403	0,266	0,184	0,132	0,098	0,075
C100	5	1,0	1,0	1	0,546	0,328	0,219	0,148	0,110	0,086	0,069	0,056	0,047	0,040
C100	5	1,0	1,0	2	0,245	0,131	0,081	0,053	0,040	0,032	0,026	0,022	0,019	0,016
C100	5	1,0	1,0	3	-0,309	-0,161	-0,097	-0,067	-0,047	-0,036	-0,029	-0,024	-0,020	-0,017
C100	5	1,0	1,0	4	7,710	3,223	1,627	0,967	0,605	0,405	0,282	0,204	0,153	0,117
C100	5	1,0	1,2	1	0,765	0,459	0,307	0,204	0,153	0,119	0,096	0,078	0,066	0,056
C100	5	1,0	1,2	2	0,316	0,171	0,108	0,071	0,054	0,043	0,036	0,030	0,026	0,023
C100	5	1,0	1,2	3	-0,313	-0,163	-0,099	-0,068	-0,048	-0,036	-0,029	-0,024	-0,020	-0,017
C100	5	1,0	1,2	4	7,859	3,274	1,649	0,986	0,616	0,412	0,286	0,207	0,155	0,118
C100	5	1,0	1,5	1	1,070	0,619	0,394	0,280	0,206	0,155	0,122	0,099	0,081	0,068
C100	5	1,0	1,5	2	0,413	0,226	0,143	0,093	0,071	0,057	0,047	0,040	0,035	0,031
C100	5	1,0	1,5	3	-0,318	-0,166	-0,100	-0,070	-0,049	-0,037	-0,030	-0,024	-0,020	-0,017
C100	5	1,0	1,5	4	8,018	3,327	1,672	1,007	0,628	0,419	0,291	0,210	0,157	0,120
C100	5	1,0	2,0	1	1,152	0,630	0,399	0,291	0,209	0,158	0,124	0,100	0,082	0,069
C100	5	1,0	2,0	2	0,547	0,301	0,160	0,121	0,092	0,074	0,062	0,049	0,039	0,031
C100	5	1,0	2,0	3	-0,324	-0,169	-0,102	-0,071	-0,050	-0,038	-0,030	-0,025	-0,020	-0,017
C100	5	1,0	2,0	4	8,228	3,395	1,700	1,035	0,644	0,428	0,297	0,214	0,159	0,122
C100	5	1,2	1,2	1	0,790	0,472	0,315	0,212	0,158	0,123	0,098	0,081	0,067	0,057
C100	5	1,2	1,2	2	0,326	0,175	0,110	0,073	0,056	0,045	0,037	0,031	0,027	0,023
C100	5	1,2	1,2	3	-0,400	-0,210	-0,129	-0,089	-0,064	-0,049	-0,040	-0,033	-0,028	-0,024
C100	5	1,2	1,2	4	9,729	4,068	2,053	1,220	0,764	0,511	0,356	0,258	0,192	0,148
C100	5	1,2	1,5	1	1,109	0,662	0,441	0,292	0,218	0,170	0,136	0,112	0,094	0,080
C100	5	1,2	1,5	2	0,425	0,231	0,146	0,097	0,074	0,059	0,049	0,042	0,036	0,032
C100	5	1,2	1,5	3	-0,406	-0,213	-0,130	-0,091	-0,065	-0,050	-0,041	-0,034	-0,028	-0,024
C100	5	1,2	1,5	4	9,913	4,130	2,080	1,244	0,777	0,519	0,361	0,261	0,195	0,149
C100	5	1,2	2,0	1	1,500	0,886	0,563	0,389	0,292	0,222	0,175	0,141	0,116	0,097
C100	5	1,2	2,0	2	0,564	0,308	0,195	0,125	0,096	0,077	0,064	0,055	0,047	0,041
C100	5	1,2	2,0	3	-0,413	-0,217	-0,132	-0,093	-0,067	-0,051	-0,041	-0,034	-0,029	-0,024
C100	5	1,2	2,0	4	10,164	4,214	2,116	1,277	0,796	0,530	0,368	0,266	0,198	0,152
C100	5	1,5	1,5	1	1,147	0,681	0,453	0,303	0,226	0,176	0,141	0,115	0,096	0,082
C100	5	1,5	1,5	2	0,438	0,237	0,149	0,100	0,076	0,061	0,051	0,043	0,037	0,033
C100	5	1,5	1,5	3	-0,529	-0,280	-0,172	-0,120	-0,087	-0,067	-0,055	-0,046	-0,039	-0,033
C100	5	1,5	1,5	4	12,214	5,106	2,577	1,532	0,959	0,642	0,447	0,323	0,242	0,185
C100	5	1,5	2,0	1	1,557	0,925	0,615	0,406	0,303	0,236	0,190	0,156	0,130	0,111
C100	5	1,5	2,0	2	0,582	0,316	0,199	0,130	0,099	0,080	0,066	0,056	0,049	0,043
C100	5	1,5	2,0	3	-0,538	-0,284	-0,175	-0,123	-0,089	-0,068	-0,055	-0,046	-0,039	-0,034
C100	5	1,5	2,0	4	12,505	5,206	2,620	1,570	0,980	0,655	0,455	0,329	0,246	0,188
C100	5	2,0	2,0	1	1,613	0,953	0,631	0,423	0,315	0,244	0,195	0,160	0,134	0,113
C100	5	2,0	2,0	2	0,600	0,323	0,202	0,134	0,102	0,081	0,067	0,057	0,049	0,043
C100	5	2,0	2,0	3	-0,727	-0,383	-0,234	-0,162	-0,116	-0,089	-0,072	-0,060	-0,051	-0,043
C100	5	2,0	2,0	4	16,219	6,781	3,422	2,035	1,273	0,852	0,593	0,430	0,321	0,246

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
C120	1	0,7	0,0	1	0,354	0,199	0,128	0,089	0,065	0,050	0,039	0,032	0,026	0,022
C120	1	0,7	0,0	2	0,354	0,199	0,128	0,089	0,065	0,050	0,039	0,032	0,026	0,022
C120	1	0,7	0,0	3	-0,117	-0,058	-0,032	-0,020	-0,014	-0,010	-0,008	-0,006	-0,005	-0,004
C120	1	0,7	0,0	4	3,226	1,361	0,697	0,403	0,254	0,170	0,119	0,087	0,065	0,050
C120	1	1,0	0,0	1	0,760	0,427	0,273	0,190	0,140	0,107	0,084	0,068	0,057	0,047
C120	1	1,0	0,0	2	0,760	0,427	0,273	0,190	0,140	0,107	0,084	0,068	0,057	0,047
C120	1	1,0	0,0	3	-0,207	-0,106	-0,062	-0,040	-0,029	-0,022	-0,018	-0,015	-0,012	-0,010
C120	1	1,0	0,0	4	5,429	2,290	1,173	0,679	0,427	0,286	0,201	0,147	0,110	0,085
C120	1	1,2	0,0	1	1,093	0,615	0,394	0,273	0,201	0,154	0,121	0,098	0,081	0,068
C120	1	1,2	0,0	2	1,093	0,615	0,394	0,273	0,201	0,154	0,121	0,098	0,081	0,068
C120	1	1,2	0,0	3	-0,271	-0,140	-0,083	-0,055	-0,040	-0,031	-0,025	-0,021	-0,018	-0,015
C120	1	1,2	0,0	4	6,922	2,920	1,495	0,865	0,545	0,365	0,256	0,187	0,140	0,108
C120	1	1,5	0,0	1	1,608	0,905	0,579	0,402	0,295	0,226	0,179	0,145	0,120	0,101
C120	1	1,5	0,0	2	1,608	0,905	0,579	0,402	0,295	0,226	0,179	0,145	0,120	0,101
C120	1	1,5	0,0	3	-0,365	-0,190	-0,114	-0,076	-0,056	-0,044	-0,036	-0,030	-0,025	-0,022
C120	1	1,5	0,0	4	8,795	3,711	1,900	1,099	0,692	0,464	0,326	0,237	0,178	0,137
C120	1	2,0	0,0	1	2,279	1,282	0,820	0,570	0,419	0,320	0,253	0,205	0,170	0,142
C120	1	2,0	0,0	2	2,279	1,282	0,820	0,570	0,419	0,320	0,253	0,205	0,170	0,142
C120	1	2,0	0,0	3	-0,506	-0,263	-0,156	-0,103	-0,075	-0,059	-0,048	-0,040	-0,034	-0,029
C120	1	2,0	0,0	4	11,718	4,944	2,531	1,465	0,922	0,618	0,434	0,316	0,238	0,183
C120	1	2,5	0,0	1	2,886	1,623	1,039	0,721	0,530	0,406	0,321	0,260	0,215	0,180
C120	1	2,5	0,0	2	2,886	1,623	1,039	0,721	0,530	0,406	0,321	0,260	0,215	0,180
C120	1	2,5	0,0	3	-0,643	-0,333	-0,196	-0,128	-0,091	-0,070	-0,056	-0,047	-0,040	-0,034
C120	1	2,5	0,0	4	14,587	6,154	3,151	1,823	1,148	0,769	0,540	0,394	0,296	0,228
C120	2	0,7	0,0	1	0,243	0,156	0,108	0,078	0,059	0,046	0,037	0,030	0,025	0,021
C120	2	0,7	0,0	2	0,170	0,086	0,049	0,031	0,022	0,017	0,013	0,011	0,009	0,008
C120	2	0,7	0,0	3	-0,226	-0,118	-0,069	-0,043	-0,029	-0,020	-0,015	-0,012	-0,010	-0,008
C120	2	0,7	0,0	4	7,777	3,281	1,680	0,972	0,612	0,410	0,288	0,210	0,158	0,122
C120	2	1,0	0,0	1	0,611	0,374	0,250	0,178	0,133	0,103	0,082	0,067	0,055	0,047
C120	2	1,0	0,0	2	0,316	0,163	0,096	0,064	0,047	0,036	0,029	0,024	0,021	0,018
C120	2	1,0	0,0	3	-0,394	-0,209	-0,125	-0,081	-0,056	-0,041	-0,032	-0,026	-0,022	-0,018
C120	2	1,0	0,0	4	13,089	5,522	2,827	1,636	1,030	0,690	0,485	0,353	0,266	0,205
C120	2	1,2	0,0	1	0,936	0,560	0,370	0,262	0,194	0,150	0,119	0,097	0,080	0,068
C120	2	1,2	0,0	2	0,422	0,220	0,131	0,089	0,066	0,052	0,042	0,035	0,030	0,026
C120	2	1,2	0,0	3	-0,512	-0,274	-0,165	-0,108	-0,076	-0,057	-0,045	-0,037	-0,031	-0,027
C120	2	1,2	0,0	4	16,688	7,040	3,605	2,086	1,314	0,880	0,618	0,451	0,339	0,261
C120	2	1,5	0,0	1	1,415	0,838	0,551	0,388	0,288	0,222	0,176	0,143	0,118	0,100
C120	2	1,5	0,0	2	0,578	0,303	0,182	0,124	0,092	0,073	0,060	0,050	0,043	0,037
C120	2	1,5	0,0	3	-0,686	-0,368	-0,224	-0,148	-0,104	-0,079	-0,062	-0,052	-0,044	-0,038
C120	2	1,5	0,0	4	21,205	8,946	4,580	2,651	1,669	1,118	0,785	0,573	0,430	0,331
C120	2	2,0	0,0	1	2,097	1,221	0,795	0,557	0,412	0,316	0,251	0,203	0,168	0,142
C120	2	2,0	0,0	2	0,800	0,420	0,252	0,170	0,126	0,099	0,081	0,068	0,058	0,050
C120	2	2,0	0,0	3	-0,949	-0,510	-0,309	-0,203	-0,143	-0,107	-0,084	-0,069	-0,058	-0,050
C120	2	2,0	0,0	4	28,252	11,919	6,103	3,532	2,224	1,490	1,046	0,763	0,573	0,441
C120	2	2,5	0,0	1	2,660	1,548	1,007	0,706	0,522	0,401	0,318	0,258	0,213	0,179
C120	2	2,5	0,0	2	1,013	0,530	0,315	0,210	0,154	0,120	0,098	0,082	0,070	0,060
C120	2	2,5	0,0	3	-1,209	-0,648	-0,392	-0,256	-0,178	-0,131	-0,102	-0,083	-0,069	-0,059
C120	2	2,5	0,0	4	35,169	14,837	7,596	4,396	2,768	1,855	1,303	0,950	0,713	0,550

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
C120	3	0,7	0,0	1	0,264	0,172	0,121	0,089	0,067	0,053	0,043	0,035	0,029	0,025
C120	3	0,7	0,0	2	0,198	0,101	0,057	0,036	0,026	0,019	0,015	0,012	0,010	0,009
C120	3	0,7	0,0	3	-0,195	-0,101	-0,058	-0,036	-0,024	-0,017	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007
C120	3	0,7	0,0	4	6,176	2,606	1,334	0,772	0,486	0,326	0,229	0,167	0,125	0,097
C120	3	1,0	0,0	1	0,679	0,422	0,285	0,204	0,153	0,119	0,095	0,077	0,064	0,054
C120	3	1,0	0,0	2	0,368	0,190	0,112	0,074	0,054	0,042	0,034	0,028	0,024	0,020
C120	3	1,0	0,0	3	-0,341	-0,180	-0,107	-0,069	-0,048	-0,036	-0,028	-0,023	-0,019	-0,016
C120	3	1,0	0,0	4	10,395	4,385	2,245	1,299	0,818	0,548	0,385	0,281	0,211	0,162
C120	3	1,2	0,0	1	1,053	0,639	0,425	0,302	0,225	0,174	0,138	0,112	0,093	0,079
C120	3	1,2	0,0	2	0,492	0,256	0,153	0,103	0,076	0,059	0,048	0,040	0,034	0,029
C120	3	1,2	0,0	3	-0,444	-0,236	-0,142	-0,093	-0,066	-0,050	-0,039	-0,032	-0,027	-0,023
C120	3	1,2	0,0	4	13,253	5,591	2,863	1,657	1,043	0,699	0,491	0,358	0,269	0,207
C120	3	1,5	0,0	1	1,600	0,959	0,634	0,448	0,333	0,257	0,204	0,166	0,138	0,116
C120	3	1,5	0,0	2	0,674	0,353	0,212	0,144	0,107	0,084	0,068	0,057	0,049	0,042
C120	3	1,5	0,0	3	-0,595	-0,319	-0,193	-0,128	-0,091	-0,069	-0,055	-0,046	-0,039	-0,033
C120	3	1,5	0,0	4	16,840	7,105	3,638	2,105	1,326	0,888	0,624	0,455	0,342	0,263
C120	3	2,0	0,0	1	2,395	1,407	0,920	0,646	0,478	0,368	0,292	0,237	0,196	0,165
C120	3	2,0	0,0	2	0,934	0,489	0,293	0,197	0,145	0,114	0,093	0,078	0,066	0,057
C120	3	2,0	0,0	3	-0,824	-0,441	-0,266	-0,175	-0,124	-0,093	-0,074	-0,061	-0,052	-0,044
C120	3	2,0	0,0	4	22,437	9,466	4,846	2,805	1,766	1,183	0,831	0,606	0,455	0,351
C120	3	2,5	0,0	1	3,039	1,783	1,165	0,819	0,606	0,466	0,369	0,300	0,248	0,209
C120	3	2,5	0,0	2	1,182	0,617	0,367	0,244	0,178	0,138	0,112	0,093	0,079	0,069
C120	3	2,5	0,0	3	-1,049	-0,559	-0,336	-0,220	-0,154	-0,114	-0,089	-0,073	-0,061	-0,052
C120	3	2,5	0,0	4	27,929	11,783	6,033	3,491	2,199	1,473	1,034	0,754	0,567	0,436
C120	5	0,7	0,7	1	0,238	0,154	0,108	0,076	0,058	0,046	0,037	0,030	0,026	0,022
C120	5	0,7	0,7	2	0,164	0,085	0,050	0,030	0,021	0,016	0,013	0,011	0,009	0,008
C120	5	0,7	0,7	3	-0,218	-0,111	-0,064	-0,042	-0,028	-0,019	-0,014	-0,011	-0,009	-0,008
C120	5	0,7	0,7	4	6,860	2,868	1,447	0,861	0,538	0,360	0,251	0,182	0,136	0,104
C120	5	0,7	1,0	1	0,499	0,298	0,194	0,159	0,116	0,087	0,069	0,055	0,046	0,038
C120	5	0,7	1,0	2	0,285	0,152	0,092	0,056	0,041	0,032	0,026	0,022	0,018	0,014
C120	5	0,7	1,0	3	-0,225	-0,114	-0,066	-0,044	-0,029	-0,020	-0,015	-0,012	-0,009	-0,008
C120	5	0,7	1,0	4	7,173	2,973	1,493	0,901	0,562	0,374	0,260	0,188	0,140	0,107
C120	5	0,7	1,2	1	0,487	0,290	0,188	0,163	0,118	0,089	0,070	0,056	0,046	0,038
C120	5	0,7	1,2	2	0,369	0,199	0,096	0,075	0,056	0,042	0,030	0,022	0,017	0,014
C120	5	0,7	1,2	3	-0,229	-0,116	-0,067	-0,045	-0,030	-0,021	-0,015	-0,012	-0,010	-0,008
C120	5	0,7	1,2	4	7,335	3,025	1,515	0,922	0,574	0,381	0,264	0,191	0,142	0,108
C120	5	0,7	1,5	1	0,473	0,282	0,183	0,167	0,120	0,090	0,071	0,056	0,045	0,036
C120	5	0,7	1,5	2	0,473	0,188	0,092	0,101	0,060	0,039	0,028	0,021	0,017	0,013
C120	5	0,7	1,5	3	-0,233	-0,118	-0,068	-0,046	-0,030	-0,021	-0,016	-0,012	-0,010	-0,008
C120	5	0,7	1,5	4	7,499	3,076	1,536	0,944	0,586	0,388	0,269	0,193	0,144	0,110
C120	5	0,7	2,0	1	0,459	0,275	0,178	0,170	0,121	0,092	0,070	0,054	0,043	0,035
C120	5	0,7	2,0	2	0,459	0,178	0,089	0,095	0,055	0,037	0,027	0,020	0,016	0,013
C120	5	0,7	2,0	3	-0,238	-0,120	-0,069	-0,047	-0,031	-0,022	-0,016	-0,012	-0,010	-0,008
C120	5	0,7	2,0	4	7,695	3,136	1,560	0,970	0,600	0,396	0,273	0,197	0,146	0,111
C120	5	0,7	2,5	1	0,450	0,270	0,175	0,172	0,123	0,090	0,068	0,053	0,043	0,035
C120	5	0,7	2,5	2	0,437	0,172	0,087	0,088	0,052	0,035	0,026	0,020	0,016	0,013
C120	5	0,7	2,5	3	-0,241	-0,122	-0,070	-0,048	-0,031	-0,022	-0,016	-0,012	-0,010	-0,008
C120	5	0,7	2,5	4	7,840	3,178	1,577	0,990	0,611	0,402	0,277	0,199	0,148	0,112
C120	5	1,0	1,0	1	0,595	0,370	0,252	0,172	0,129	0,101	0,081	0,067	0,056	0,048
C120	5	1,0	1,0	2	0,305	0,161	0,097	0,061	0,045	0,035	0,028	0,024	0,020	0,017
C120	5	1,0	1,0	3	-0,382	-0,197	-0,118	-0,079	-0,054	-0,040	-0,031	-0,025	-0,021	-0,017
C120	5	1,0	1,0	4	11,545	4,827	2,436	1,448	0,906	0,607	0,422	0,306	0,228	0,175

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
C120	5	1,0	1,2	1	0,883	0,539	0,364	0,243	0,183	0,143	0,115	0,094	0,079	0,067
C120	5	1,0	1,2	2	0,395	0,211	0,129	0,082	0,060	0,048	0,039	0,033	0,028	0,024
C120	5	1,0	1,2	3	-0,387	-0,200	-0,119	-0,081	-0,055	-0,040	-0,031	-0,025	-0,021	-0,018
C120	5	1,0	1,2	4	11,780	4,907	2,471	1,479	0,924	0,617	0,429	0,310	0,232	0,177
C120	5	1,0	1,5	1	1,284	0,746	0,470	0,343	0,248	0,187	0,147	0,119	0,098	0,082
C120	5	1,0	1,5	2	0,524	0,284	0,175	0,110	0,082	0,065	0,053	0,045	0,039	0,034
C120	5	1,0	1,5	3	-0,393	-0,204	-0,121	-0,083	-0,056	-0,041	-0,032	-0,026	-0,021	-0,018
C120	5	1,0	1,5	4	12,031	4,990	2,507	1,511	0,943	0,628	0,436	0,315	0,235	0,180
C120	5	1,0	2,0	1	1,388	0,755	0,453	0,350	0,252	0,190	0,150	0,121	0,099	0,083
C120	5	1,0	2,0	2	0,701	0,376	0,188	0,145	0,108	0,086	0,068	0,051	0,041	0,033
C120	5	1,0	2,0	3	-0,401	-0,207	-0,123	-0,085	-0,058	-0,042	-0,032	-0,026	-0,021	-0,018
C120	5	1,0	2,0	4	12,351	5,093	2,550	1,553	0,966	0,642	0,445	0,321	0,239	0,183
C120	5	1,0	2,5	1	1,406	0,732	0,442	0,355	0,255	0,193	0,151	0,122	0,100	0,081
C120	5	1,0	2,5	2	0,866	0,359	0,182	0,174	0,130	0,089	0,065	0,050	0,039	0,032
C120	5	1,0	2,5	3	-0,407	-0,210	-0,124	-0,086	-0,059	-0,043	-0,033	-0,026	-0,022	-0,018
C120	5	1,0	2,5	4	12,603	5,172	2,583	1,587	0,985	0,652	0,451	0,325	0,242	0,185
C120	5	1,2	1,2	1	0,911	0,554	0,373	0,252	0,189	0,147	0,118	0,097	0,081	0,069
C120	5	1,2	1,2	2	0,407	0,217	0,132	0,085	0,063	0,049	0,040	0,034	0,029	0,025
C120	5	1,2	1,2	3	-0,496	-0,259	-0,156	-0,106	-0,074	-0,055	-0,043	-0,035	-0,030	-0,025
C120	5	1,2	1,2	4	14,721	6,155	3,106	1,847	1,155	0,773	0,538	0,390	0,291	0,223
C120	5	1,2	1,5	1	1,328	0,804	0,541	0,359	0,269	0,21	0,169	0,139	0,116	0,099
C120	5	1,2	1,5	2	0,540	0,291	0,179	0,114	0,085	0,067	0,055	0,047	0,04	0,035
C120	5	1,2	1,5	3	-0,504	-0,263	-0,158	-0,108	-0,075	-0,056	-0,044	-0,036	-0,03	-0,025
C120	5	1,2	1,5	4	15,015	6,255	3,150	1,885	1,177	0,787	0,547	0,396	0,295	0,226
C120	5	1,2	2	1	1,886	1,075	0,683	0,493	0,357	0,269	0,212	0,171	0,141	0,118
C120	5	1,2	2	2	0,723	0,393	0,242	0,15	0,112	0,089	0,073	0,062	0,053	0,047
C120	5	1,2	2	3	-0,513	-0,268	-0,161	-0,111	-0,077	-0,057	-0,045	-0,036	-0,03	-0,026
C120	5	1,2	2	4	15,400	6,383	3,205	1,935	1,206	0,803	0,558	0,403	0,3	0,23
C120	5	1,2	2,5	1	1,989	1,088	0,686	0,502	0,362	0,273	0,214	0,173	0,142	0,119
C120	5	1,2	2,5	2	0,894	0,488	0,260	0,181	0,135	0,107	0,088	0,074	0,06	0,049
C120	5	1,2	2,5	3	-0,521	-0,271	-0,163	-0,113	-0,078	-0,058	-0,045	-0,037	-0,03	-0,026
C120	5	1,2	2,5	4	15,713	6,483	3,247	1,976	1,229	0,817	0,566	0,408	0,304	0,233
C120	5	1,5	1,5	1	1,374	0,829	0,555	0,374	0,28	0,218	0,174	0,143	0,12	0,101
C120	5	1,5	1,5	2	0,557	0,298	0,183	0,118	0,088	0,07	0,057	0,048	0,041	0,036
C120	5	1,5	1,5	3	-0,664	-0,348	-0,212	-0,145	-0,102	-0,076	-0,06	-0,05	-0,042	-0,036
C120	5	1,5	1,5	4	18,705	7,820	3,947	2,346	1,468	0,983	0,684	0,495	0,37	0,284
C120	5	1,5	2	1	1,960	1,170	0,780	0,515	0,385	0,3	0,241	0,198	0,166	0,141
C120	5	1,5	2	2	0,748	0,403	0,248	0,156	0,117	0,092	0,076	0,064	0,055	0,048
C120	5	1,5	2	3	-0,676	-0,355	-0,215	-0,148	-0,104	-0,078	-0,061	-0,05	-0,042	-0,036
C120	5	1,5	2	4	19,157	7,974	4,014	2,405	1,502	1,003	0,697	0,504	0,376	0,288
C120	5	1,5	2,5	1	2,418	1,449	0,970	0,632	0,474	0,371	0,298	0,245	0,206	0,173
C120	5	1,5	2,5	2	0,925	0,501	0,307	0,189	0,14	0,111	0,091	0,077	0,066	0,057
C120	5	1,5	2,5	3	-0,685	-0,359	-0,217	-0,151	-0,105	-0,079	-0,062	-0,051	-0,043	-0,036
C120	5	1,5	2,5	4	19,532	8,098	4,067	2,454	1,53	1,019	0,708	0,511	0,381	0,292
C120	5	2	2	1	2,034	1,207	0,801	0,537	0,4	0,311	0,249	0,204	0,17	0,144
C120	5	2	2	2	0,772	0,413	0,252	0,162	0,12	0,095	0,078	0,065	0,056	0,049
C120	5	2	2	3	-0,920	-0,482	-0,292	-0,199	-0,139	-0,103	-0,081	-0,066	-0,056	-0,048
C120	5	2	2	4	24,921	10,419	5,258	3,126	1,956	1,309	0,912	0,66	0,493	0,378
C120	5	2	2,5	1	2,513	1,496	0,996	0,661	0,493	0,384	0,308	0,253	0,211	0,18
C120	5	2	2,5	2	0,957	0,514	0,313	0,196	0,145	0,114	0,093	0,078	0,067	0,058
C120	5	2	2,5	3	-0,931	-0,488	-0,295	-0,202	-0,141	-0,105	-0,082	-0,067	-0,056	-0,048
C120	5	2	2,5	4	25,374	10,574	5,326	3,185	1,99	1,33	0,925	0,669	0,499	0,382
C120	5	2,5	2,5	1	2,579	1,529	1,015	0,68	0,507	0,393	0,315	0,258	0,215	0,183
C120	5	2,5	2,5	2	0,978	0,522	0,316	0,2	0,147	0,115	0,094	0,079	0,067	0,059
C120	5	2,5	2,5	3	-1,171	-0,612	-0,369	-0,249	-0,173	-0,126	-0,098	-0,08	-0,066	-0,056
C120	5	2,5	2,5	4	31,022	12,970	6,545	3,891	2,435	1,63	1,135	0,822	0,614	0,471

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
C150	1	0,7	0,0	1	0,248	0,159	0,110	0,081	0,062	0,049	0,040	0,033	0,028	0,024
C150	1	0,7	0,0	2	0,248	0,159	0,110	0,081	0,062	0,049	0,040	0,033	0,028	0,024
C150	1	0,7	0,0	3	-0,074	-0,041	-0,024	-0,016	-0,011	-0,008	-0,007	-0,005	-0,004	-0,004
C150	1	0,7	0,0	4	2,209	1,131	0,655	0,412	0,276	0,194	0,141	0,106	0,082	0,064
C150	1	1,0	0,0	1	0,533	0,341	0,237	0,174	0,133	0,105	0,085	0,070	0,059	0,050
C150	1	1,0	0,0	2	0,533	0,341	0,237	0,174	0,133	0,105	0,085	0,070	0,059	0,050
C150	1	1,0	0,0	3	-0,135	-0,077	-0,048	-0,033	-0,024	-0,019	-0,015	-0,012	-0,010	-0,009
C150	1	1,0	0,0	4	3,750	1,920	1,111	0,700	0,469	0,329	0,240	0,180	0,139	0,109
C150	1	1,2	0,0	1	0,771	0,494	0,343	0,252	0,193	0,152	0,123	0,102	0,086	0,073
C150	1	1,2	0,0	2	0,771	0,494	0,343	0,252	0,193	0,152	0,123	0,102	0,086	0,073
C150	1	1,2	0,0	3	-0,180	-0,104	-0,066	-0,046	-0,034	-0,027	-0,022	-0,018	-0,015	-0,013
C150	1	1,2	0,0	4	4,807	2,461	1,424	0,897	0,601	0,422	0,308	0,231	0,178	0,140
C150	1	1,5	0,0	1	1,150	0,736	0,511	0,375	0,287	0,227	0,184	0,152	0,128	0,109
C150	1	1,5	0,0	2	1,150	0,736	0,511	0,375	0,287	0,227	0,184	0,152	0,128	0,109
C150	1	1,5	0,0	3	-0,246	-0,143	-0,092	-0,064	-0,048	-0,038	-0,032	-0,026	-0,023	-0,019
C150	1	1,5	0,0	4	6,216	3,182	1,842	1,160	0,777	0,546	0,398	0,299	0,230	0,181
C150	1	2,0	0,0	1	1,732	1,108	0,770	0,566	0,433	0,342	0,277	0,229	0,192	0,164
C150	1	2,0	0,0	2	1,732	1,108	0,770	0,566	0,433	0,342	0,277	0,229	0,192	0,164
C150	1	2,0	0,0	3	-0,350	-0,204	-0,131	-0,091	-0,068	-0,054	-0,044	-0,037	-0,032	-0,027
C150	1	2,0	0,0	4	8,393	4,297	2,487	1,566	1,049	0,737	0,537	0,404	0,311	0,245
C150	1	2,5	0,0	1	2,201	1,409	0,978	0,719	0,550	0,435	0,352	0,291	0,245	0,208
C150	1	2,5	0,0	2	2,201	1,409	0,978	0,719	0,550	0,435	0,352	0,291	0,245	0,208
C150	1	2,5	0,0	3	-0,445	-0,258	-0,164	-0,113	-0,083	-0,065	-0,053	-0,044	-0,038	-0,032
C150	1	2,5	0,0	4	10,483	5,367	3,106	1,956	1,310	0,920	0,671	0,504	0,388	0,305
C150	2	0,7	0,0	1	0,155	0,113	0,085	0,066	0,053	0,043	0,036	0,030	0,025	0,022
C150	2	0,7	0,0	2	0,111	0,063	0,038	0,025	0,018	0,014	0,011	0,009	0,008	0,007
C150	2	0,7	0,0	3	-0,151	-0,088	-0,055	-0,036	-0,025	-0,018	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007
C150	2	0,7	0,0	4	5,326	2,727	1,578	0,994	0,666	0,468	0,341	0,256	0,197	0,155
C150	2	1,0	0,0	1	0,403	0,280	0,205	0,156	0,122	0,098	0,081	0,067	0,057	0,049
C150	2	1,0	0,0	2	0,211	0,122	0,077	0,053	0,040	0,032	0,026	0,022	0,019	0,016
C150	2	1,0	0,0	3	-0,270	-0,160	-0,102	-0,069	-0,049	-0,037	-0,029	-0,023	-0,019	-0,016
C150	2	1,0	0,0	4	9,041	4,629	2,679	1,687	1,130	0,794	0,579	0,435	0,335	0,263
C150	2	1,2	0,0	1	0,629	0,429	0,310	0,233	0,182	0,145	0,119	0,099	0,083	0,071
C150	2	1,2	0,0	2	0,286	0,166	0,107	0,076	0,058	0,046	0,038	0,032	0,027	0,024
C150	2	1,2	0,0	3	-0,355	-0,212	-0,137	-0,093	-0,067	-0,051	-0,040	-0,033	-0,028	-0,024
C150	2	1,2	0,0	4	11,590	5,934	3,434	2,163	1,449	1,018	0,742	0,557	0,429	0,338
C150	2	1,5	0,0	1	1,016	0,677	0,482	0,359	0,278	0,221	0,180	0,149	0,126	0,107
C150	2	1,5	0,0	2	0,398	0,234	0,152	0,108	0,083	0,067	0,055	0,047	0,040	0,035
C150	2	1,5	0,0	3	-0,481	-0,290	-0,188	-0,130	-0,094	-0,072	-0,057	-0,047	-0,040	-0,035
C150	2	1,5	0,0	4	14,986	7,673	4,440	2,796	1,873	1,316	0,959	0,721	0,555	0,437
C150	2	2,0	0,0	1	1,591	1,048	0,740	0,549	0,423	0,336	0,273	0,226	0,190	0,163
C150	2	2,0	0,0	2	0,572	0,336	0,218	0,155	0,119	0,095	0,079	0,067	0,058	0,050
C150	2	2,0	0,0	3	-0,682	-0,412	-0,268	-0,185	-0,134	-0,102	-0,081	-0,067	-0,056	-0,049
C150	2	2,0	0,0	4	20,236	10,361	5,996	3,776	2,530	1,777	1,295	0,973	0,749	0,589
C150	2	2,5	0,0	1	2,079	1,357	0,953	0,705	0,542	0,430	0,349	0,289	0,243	0,207
C150	2	2,5	0,0	2	0,725	0,425	0,272	0,191	0,145	0,116	0,096	0,081	0,069	0,060
C150	2	2,5	0,0	3	-0,869	-0,523	-0,339	-0,233	-0,167	-0,126	-0,099	-0,081	-0,068	-0,058
C150	2	2,5	0,0	4	25,274	12,940	7,489	4,716	3,159	2,219	1,618	1,215	0,936	0,736
C150	3	0,7	0,0	1	0,167	0,123	0,094	0,074	0,059	0,048	0,040	0,034	0,029	0,025
C150	3	0,7	0,0	2	0,129	0,073	0,045	0,029	0,021	0,016	0,013	0,011	0,009	0,008
C150	3	0,7	0,0	3	-0,129	-0,074	-0,046	-0,030	-0,021	-0,015	-0,011	-0,009	-0,007	-0,006
C150	3	0,7	0,0	4	4,230	2,166	1,253	0,789	0,529	0,371	0,271	0,203	0,157	0,123
C150	3	1,0	0,0	1	0,443	0,313	0,231	0,177	0,140	0,113	0,093	0,077	0,066	0,056
C150	3	1,0	0,0	2	0,246	0,142	0,090	0,062	0,047	0,037	0,030	0,025	0,021	0,018
C150	3	1,0	0,0	3	-0,232	-0,136	-0,086	-0,058	-0,042	-0,031	-0,025	-0,020	-0,017	-0,014
C150	3	1,0	0,0	4	7,180	3,676	2,127	1,340	0,897	0,630	0,460	0,345	0,266	0,209

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
C150	3	1,2	0,0	1	0,701	0,484	0,352	0,267	0,209	0,167	0,137	0,114	0,097	0,083
C150	3	1,2	0,0	2	0,333	0,194	0,124	0,088	0,067	0,053	0,044	0,037	0,031	0,027
C150	3	1,2	0,0	3	-0,305	-0,181	-0,116	-0,080	-0,058	-0,044	-0,035	-0,029	-0,024	-0,021
C150	3	1,2	0,0	4	9,204	4,713	2,727	1,717	1,151	0,808	0,589	0,443	0,341	0,268
C150	3	1,5	0,0	1	1,150	0,774	0,553	0,414	0,321	0,256	0,209	0,173	0,146	0,125
C150	3	1,5	0,0	2	0,464	0,272	0,176	0,126	0,096	0,077	0,063	0,054	0,046	0,040
C150	3	1,5	0,0	3	-0,415	-0,248	-0,161	-0,111	-0,081	-0,062	-0,050	-0,042	-0,035	-0,030
C150	3	1,5	0,0	4	11,901	6,094	3,526	2,221	1,488	1,045	0,762	0,572	0,441	0,347
C150	3	2,0	0,0	1	1,816	1,205	0,854	0,636	0,491	0,390	0,317	0,263	0,222	0,189
C150	3	2,0	0,0	2	0,667	0,392	0,253	0,180	0,137	0,110	0,091	0,077	0,066	0,057
C150	3	2,0	0,0	3	-0,588	-0,353	-0,229	-0,158	-0,115	-0,088	-0,071	-0,059	-0,050	-0,043
C150	3	2,0	0,0	4	16,071	8,228	4,762	2,999	2,009	1,411	1,029	0,773	0,595	0,468
C150	3	2,5	0,0	1	2,390	1,568	1,104	0,818	0,630	0,500	0,406	0,336	0,283	0,241
C150	3	2,5	0,0	2	0,845	0,495	0,317	0,222	0,168	0,134	0,110	0,093	0,079	0,069
C150	3	2,5	0,0	3	-0,749	-0,448	-0,289	-0,198	-0,143	-0,108	-0,086	-0,070	-0,059	-0,051
C150	3	2,5	0,0	4	20,072	10,277	5,947	3,745	2,509	1,762	1,285	0,965	0,743	0,585
C150	5	0,7	0,7	1	0,154	0,113	0,083	0,065	0,052	0,043	0,036	0,030	0,026	0,022
C150	5	0,7	0,7	2	0,109	0,063	0,037	0,024	0,018	0,014	0,011	0,009	0,008	0,007
C150	5	0,7	0,7	3	-0,142	-0,082	-0,052	-0,034	-0,023	-0,017	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007
C150	5	0,7	0,7	4	4,656	2,350	1,397	0,874	0,585	0,407	0,295	0,220	0,169	0,132
C150	5	0,7	1,0	1	0,256	0,179	0,185	0,142	0,109	0,086	0,069	0,055	0,045	0,038
C150	5	0,7	1,0	2	0,197	0,116	0,068	0,048	0,036	0,029	0,024	0,019	0,015	0,012
C150	5	0,7	1,0	3	-0,147	-0,084	-0,055	-0,036	-0,024	-0,017	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007
C150	5	0,7	1,0	4	4,830	2,425	1,464	0,913	0,608	0,422	0,305	0,227	0,174	0,136
C150	5	0,7	1,2	1	0,251	0,176	0,201	0,147	0,110	0,084	0,066	0,053	0,044	0,037
C150	5	0,7	1,2	2	0,251	0,121	0,091	0,065	0,045	0,031	0,023	0,018	0,014	0,012
C150	5	0,7	1,2	3	-0,149	-0,086	-0,057	-0,037	-0,025	-0,018	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007
C150	5	0,7	1,2	4	4,916	2,461	1,500	0,933	0,619	0,429	0,310	0,231	0,176	0,138
C150	5	0,7	1,5	1	0,246	0,172	0,194	0,141	0,105	0,080	0,064	0,052	0,043	0,036
C150	5	0,7	1,5	2	0,239	0,116	0,124	0,067	0,042	0,029	0,022	0,017	0,014	0,011
C150	5	0,7	1,5	3	-0,152	-0,087	-0,058	-0,038	-0,025	-0,018	-0,013	-0,010	-0,008	-0,007
C150	5	0,7	1,5	4	5,005	2,498	1,537	0,954	0,631	0,437	0,315	0,234	0,179	0,139
C150	5	0,7	2,0	1	0,242	0,169	0,185	0,134	0,100	0,077	0,062	0,050	0,041	0,035
C150	5	0,7	2,0	2	0,226	0,111	0,112	0,062	0,039	0,028	0,021	0,016	0,013	0,011
C150	5	0,7	2,0	3	-0,155	-0,088	-0,060	-0,038	-0,026	-0,019	-0,014	-0,011	-0,008	-0,007
C150	5	0,7	2,0	4	5,105	2,538	1,582	0,978	0,645	0,445	0,320	0,238	0,181	0,141
C150	5	0,7	2,5	1	0,239	0,168	0,180	0,130	0,098	0,076	0,060	0,049	0,041	0,034
C150	5	0,7	2,5	2	0,218	0,109	0,105	0,059	0,038	0,027	0,020	0,016	0,013	0,011
C150	5	0,7	2,5	3	-0,156	-0,089	-0,061	-0,039	-0,026	-0,019	-0,014	-0,011	-0,009	-0,007
C150	5	0,7	2,5	4	5,174	2,566	1,614	0,995	0,654	0,451	0,324	0,240	0,183	0,143
C150	5	1,0	1,0	1	0,399	0,282	0,199	0,152	0,120	0,097	0,081	0,068	0,058	0,050
C150	5	1,0	1,0	2	0,208	0,122	0,074	0,052	0,039	0,031	0,026	0,022	0,018	0,016
C150	5	1,0	1,0	3	-0,254	-0,150	-0,098	-0,066	-0,046	-0,035	-0,027	-0,022	-0,018	-0,015
C150	5	1,0	1,0	4	7,903	3,988	2,371	1,484	0,993	0,691	0,501	0,374	0,287	0,225
C150	5	1,0	1,2	1	0,608	0,423	0,289	0,220	0,173	0,140	0,116	0,097	0,083	0,072
C150	5	1,0	1,2	2	0,275	0,164	0,099	0,070	0,054	0,043	0,036	0,030	0,026	0,023
C150	5	1,0	1,2	3	-0,258	-0,152	-0,101	-0,067	-0,047	-0,035	-0,028	-0,022	-0,018	-0,016
C150	5	1,0	1,2	4	8,037	4,047	2,422	1,513	1,011	0,703	0,508	0,379	0,291	0,227
C150	5	1,0	1,5	1	0,748	0,496	0,428	0,309	0,233	0,184	0,148	0,122	0,102	0,085
C150	5	1,0	1,5	2	0,373	0,225	0,134	0,097	0,075	0,060	0,050	0,043	0,036	0,030
C150	5	1,0	1,5	3	-0,262	-0,154	-0,103	-0,069	-0,048	-0,036	-0,028	-0,023	-0,019	-0,016
C150	5	1,0	1,5	4	8,184	4,110	2,480	1,546	1,030	0,715	0,517	0,385	0,295	0,230
C150	5	1,0	2,0	1	0,726	0,482	0,438	0,315	0,238	0,187	0,151	0,122	0,099	0,082
C150	5	1,0	2,0	2	0,480	0,234	0,185	0,134	0,101	0,072	0,054	0,043	0,034	0,029
C150	5	1,0	2,0	3	-0,268	-0,157	-0,106	-0,071	-0,050	-0,037	-0,029	-0,023	-0,019	-0,016
C150	5	1,0	2,0	4	8,361	4,184	2,552	1,587	1,053	0,730	0,527	0,392	0,300	0,234

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
C150	5	1,0	2,5	1	0,712	0,473	0,444	0,319	0,241	0,189	0,149	0,119	0,097	0,081
C150	5	1,0	2,5	2	0,459	0,227	0,226	0,147	0,096	0,069	0,052	0,041	0,033	0,028
C150	5	1,0	2,5	3	-0,271	-0,159	-0,109	-0,072	-0,051	-0,037	-0,029	-0,023	-0,019	-0,016
C150	5	1,0	2,5	4	8,491	4,238	2,608	1,618	1,071	0,741	0,534	0,397	0,303	0,237
C150	5	1,2	1,2	1	0,623	0,432	0,300	0,227	0,179	0,144	0,119	0,100	0,085	0,073
C150	5	1,2	1,2	2	0,282	0,167	0,102	0,073	0,056	0,045	0,037	0,031	0,027	0,023
C150	5	1,2	1,2	3	-0,334	-0,199	-0,132	-0,090	-0,064	-0,049	-0,038	-0,032	-0,026	-0,022
C150	5	1,2	1,2	4	10,132	5,113	3,040	1,902	1,273	0,886	0,642	0,479	0,368	0,288
C150	5	1,2	1,5	1	0,977	0,665	0,446	0,337	0,264	0,212	0,175	0,147	0,125	0,108
C150	5	1,2	1,5	2	0,382	0,230	0,140	0,1	0,078	0,063	0,052	0,044	0,038	0,034
C150	5	1,2	1,5	3	-0,340	-0,202	-0,136	-0,092	-0,065	-0,05	-0,039	-0,032	-0,027	-0,023
C150	5	1,2	1,5	4	10,309	5,190	3,107	1,941	1,296	0,901	0,652	0,487	0,373	0,292
C150	5	1,2	2	1	1,255	0,780	0,622	0,449	0,339	0,266	0,215	0,177	0,148	0,125
C150	5	1,2	2	2	0,534	0,323	0,193	0,139	0,107	0,087	0,072	0,062	0,053	0,044
C150	5	1,2	2	3	-0,346	-0,205	-0,140	-0,094	-0,067	-0,051	-0,04	-0,032	-0,027	-0,023
C150	5	1,2	2	4	10,530	5,285	3,195	1,991	1,326	0,92	0,664	0,495	0,379	0,296
C150	5	1,2	2,5	1	1,225	0,761	0,631	0,455	0,343	0,27	0,217	0,179	0,148	0,122
C150	5	1,2	2,5	2	0,656	0,324	0,234	0,168	0,129	0,105	0,081	0,064	0,052	0,043
C150	5	1,2	2,5	3	-0,351	-0,208	-0,142	-0,096	-0,068	-0,051	-0,04	-0,033	-0,027	-0,023
C150	5	1,2	2,5	4	10,699	5,356	3,264	2,03	1,348	0,934	0,674	0,502	0,384	0,3
C150	5	1,5	1,5	1	1,005	0,682	0,465	0,349	0,273	0,219	0,18	0,151	0,128	0,11
C150	5	1,5	1,5	2	0,393	0,235	0,145	0,104	0,08	0,065	0,054	0,046	0,039	0,035
C150	5	1,5	1,5	3	-0,453	-0,272	-0,182	-0,125	-0,09	-0,069	-0,055	-0,045	-0,038	-0,033
C150	5	1,5	1,5	4	13,100	6,611	3,931	2,459	1,646	1,146	0,83	0,62	0,475	0,372
C150	5	1,5	2	1	1,522	1,026	0,682	0,512	0,4	0,322	0,265	0,222	0,189	0,163
C150	5	1,5	2	2	0,548	0,331	0,201	0,144	0,111	0,09	0,075	0,064	0,055	0,048
C150	5	1,5	2	3	-0,462	-0,277	-0,188	-0,128	-0,092	-0,07	-0,056	-0,046	-0,039	-0,033
C150	5	1,5	2	4	13,370	6,729	4,034	2,519	1,682	1,169	0,845	0,631	0,483	0,378
C150	5	1,5	2,5	1	1,941	1,273	0,849	0,638	0,499	0,395	0,319	0,263	0,22	0,187
C150	5	1,5	2,5	2	0,683	0,412	0,244	0,174	0,134	0,108	0,09	0,077	0,066	0,058
C150	5	1,5	2,5	3	-0,468	-0,280	-0,191	-0,13	-0,094	-0,071	-0,057	-0,046	-0,039	-0,033
C150	5	1,5	2,5	4	13,582	6,820	4,117	2,567	1,71	1,187	0,857	0,639	0,489	0,382
C150	5	2	2	1	1,573	1,056	0,713	0,534	0,416	0,333	0,273	0,229	0,194	0,167
C150	5	2	2	2	0,564	0,338	0,209	0,149	0,115	0,092	0,077	0,065	0,056	0,049
C150	5	2	2	3	-0,643	-0,387	-0,259	-0,178	-0,128	-0,098	-0,078	-0,064	-0,054	-0,046
C150	5	2	2	4	17,690	8,927	5,308	3,321	2,223	1,548	1,121	0,837	0,642	0,503
C150	5	2	2,5	1	2,010	1,342	0,892	0,667	0,519	0,417	0,342	0,286	0,243	0,209
C150	5	2	2,5	2	0,703	0,421	0,255	0,181	0,138	0,111	0,092	0,078	0,068	0,059
C150	5	2	2,5	3	-0,651	-0,391	-0,264	-0,181	-0,13	-0,099	-0,079	-0,065	-0,054	-0,046
C150	5	2	2,5	4	17,956	9,044	5,409	3,38	2,258	1,57	1,136	0,848	0,649	0,508
C150	5	2,5	2,5	1	2,055	1,368	0,918	0,685	0,532	0,426	0,349	0,292	0,248	0,213
C150	5	2,5	2,5	2	0,715	0,427	0,261	0,184	0,141	0,113	0,093	0,079	0,068	0,06
C150	5	2,5	2,5	3	-0,819	-0,491	-0,328	-0,224	-0,159	-0,12	-0,095	-0,077	-0,064	-0,055
C150	5	2,5	2,5	4	22,094	11,150	6,629	4,147	2,776	1,933	1,399	1,046	0,802	0,628

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
C200	1	1,0	0,0	1	0,442	0,307	0,226	0,173	0,136	0,111	0,091	0,077	0,065	0,056
C200	1	1,0	0,0	2	0,442	0,307	0,226	0,173	0,136	0,111	0,091	0,077	0,065	0,056
C200	1	1,0	0,0	3	-0,145	-0,093	-0,062	-0,043	-0,031	-0,024	-0,018	-0,015	-0,012	-0,010
C200	1	1,0	0,0	4	4,278	2,476	1,559	1,044	0,734	0,535	0,402	0,309	0,243	0,195
C200	1	1,2	0,0	1	0,654	0,454	0,334	0,255	0,202	0,163	0,135	0,113	0,097	0,083
C200	1	1,2	0,0	2	0,654	0,454	0,334	0,255	0,202	0,163	0,135	0,113	0,097	0,083
C200	1	1,2	0,0	3	-0,196	-0,126	-0,086	-0,061	-0,045	-0,034	-0,027	-0,022	-0,019	-0,016
C200	1	1,2	0,0	4	5,627	3,257	2,051	1,374	0,965	0,703	0,528	0,407	0,320	0,256
C200	1	1,5	0,0	1	1,047	0,727	0,534	0,409	0,323	0,262	0,216	0,182	0,155	0,134
C200	1	1,5	0,0	2	1,047	0,727	0,534	0,409	0,323	0,262	0,216	0,182	0,155	0,134
C200	1	1,5	0,0	3	-0,279	-0,182	-0,125	-0,090	-0,068	-0,053	-0,043	-0,036	-0,031	-0,027
C200	1	1,5	0,0	4	7,744	4,481	2,822	1,891	1,328	0,968	0,727	0,560	0,441	0,353
C200	1	2,0	0,0	1	1,851	1,286	0,945	0,723	0,571	0,463	0,383	0,321	0,274	0,236
C200	1	2,0	0,0	2	1,851	1,286	0,945	0,723	0,571	0,463	0,383	0,321	0,274	0,236
C200	1	2,0	0,0	3	-0,425	-0,281	-0,196	-0,143	-0,109	-0,087	-0,072	-0,061	-0,053	-0,046
C200	1	2,0	0,0	4	11,167	6,463	4,070	2,726	1,915	1,396	1,049	0,808	0,635	0,509
C200	1	2,5	0,0	1	2,613	1,815	1,333	1,021	0,806	0,653	0,540	0,454	0,387	0,333
C200	1	2,5	0,0	2	2,613	1,815	1,333	1,021	0,806	0,653	0,540	0,454	0,387	0,333
C200	1	2,5	0,0	3	-0,563	-0,373	-0,261	-0,191	-0,147	-0,117	-0,097	-0,082	-0,071	-0,063
C200	1	2,5	0,0	4	14,092	8,155	5,135	3,440	2,416	1,761	1,323	1,019	0,802	0,642
C200	2	1,0	0,0	1	0,283	0,217	0,171	0,138	0,113	0,095	0,080	0,069	0,059	0,052
C200	2	1,0	0,0	2	0,213	0,138	0,094	0,067	0,049	0,037	0,030	0,024	0,021	0,018
C200	2	1,0	0,0	3	-0,283	-0,187	-0,130	-0,093	-0,069	-0,052	-0,040	-0,032	-0,026	-0,021
C200	2	1,0	0,0	4	10,314	5,969	3,759	2,518	1,768	1,289	0,969	0,746	0,587	0,470
C200	2	1,2	0,0	1	0,461	0,348	0,271	0,216	0,176	0,146	0,123	0,105	0,090	0,078
C200	2	1,2	0,0	2	0,295	0,193	0,132	0,095	0,070	0,055	0,044	0,037	0,032	0,027
C200	2	1,2	0,0	3	-0,379	-0,252	-0,176	-0,128	-0,095	-0,073	-0,057	-0,046	-0,037	-0,031
C200	2	1,2	0,0	4	13,568	7,852	4,944	3,312	2,326	1,696	1,274	0,981	0,772	0,618
C200	2	1,5	0,0	1	0,815	0,604	0,463	0,365	0,295	0,243	0,203	0,172	0,148	0,128
C200	2	1,5	0,0	2	0,433	0,284	0,197	0,143	0,108	0,086	0,071	0,060	0,051	0,045
C200	2	1,5	0,0	3	-0,534	-0,357	-0,252	-0,184	-0,139	-0,107	-0,085	-0,069	-0,058	-0,049
C200	2	1,5	0,0	4	18,671	10,805	6,804	4,558	3,201	2,334	1,753	1,351	1,062	0,851
C200	2	2,0	0,0	1	1,596	1,155	0,871	0,679	0,543	0,444	0,370	0,312	0,267	0,231
C200	2	2,0	0,0	2	0,681	0,451	0,316	0,232	0,179	0,144	0,120	0,102	0,088	0,078
C200	2	2,0	0,0	3	-0,804	-0,542	-0,385	-0,284	-0,217	-0,170	-0,137	-0,113	-0,095	-0,082
C200	2	2,0	0,0	4	26,924	15,581	9,812	6,573	4,617	3,366	2,529	1,948	1,532	1,227
C200	2	2,5	0,0	1	2,323	1,667	1,251	0,972	0,775	0,633	0,526	0,444	0,379	0,328
C200	2	2,5	0,0	2	0,913	0,606	0,425	0,314	0,243	0,196	0,163	0,139	0,121	0,107
C200	2	2,5	0,0	3	-1,060	-0,716	-0,510	-0,378	-0,289	-0,227	-0,183	-0,151	-0,128	-0,110
C200	2	2,5	0,0	4	33,974	19,661	12,381	8,295	5,825	4,247	3,191	2,458	1,933	1,548
C200	3	1,0	0,0	1	0,305	0,237	0,189	0,153	0,127	0,107	0,091	0,078	0,068	0,059
C200	3	1,0	0,0	2	0,248	0,161	0,110	0,078	0,057	0,044	0,035	0,028	0,024	0,021
C200	3	1,0	0,0	3	-0,244	-0,160	-0,110	-0,079	-0,058	-0,044	-0,034	-0,027	-0,022	-0,018
C200	3	1,0	0,0	4	8,191	4,740	2,985	2,000	1,404	1,024	0,769	0,593	0,466	0,373
C200	3	1,2	0,0	1	0,503	0,384	0,302	0,243	0,199	0,166	0,140	0,120	0,103	0,090
C200	3	1,2	0,0	2	0,344	0,225	0,154	0,110	0,082	0,064	0,052	0,043	0,037	0,032
C200	3	1,2	0,0	3	-0,327	-0,216	-0,150	-0,108	-0,081	-0,061	-0,048	-0,039	-0,032	-0,027
C200	3	1,2	0,0	4	10,775	6,235	3,927	2,631	1,848	1,347	1,012	0,779	0,613	0,491
C200	3	1,5	0,0	1	0,902	0,675	0,522	0,414	0,336	0,278	0,233	0,198	0,170	0,148
C200	3	1,5	0,0	2	0,505	0,331	0,230	0,166	0,126	0,100	0,082	0,069	0,059	0,052
C200	3	1,5	0,0	3	-0,461	-0,307	-0,216	-0,157	-0,118	-0,092	-0,073	-0,060	-0,050	-0,043
C200	3	1,5	0,0	4	14,827	8,581	5,404	3,620	2,542	1,853	1,393	1,073	0,844	0,675
C200	3	2,0	0,0	1	1,797	1,311	0,995	0,779	0,625	0,512	0,427	0,361	0,310	0,268
C200	3	2,0	0,0	2	0,795	0,526	0,368	0,270	0,208	0,167	0,139	0,118	0,102	0,089
C200	3	2,0	0,0	3	-0,697	-0,468	-0,332	-0,245	-0,187	-0,147	-0,119	-0,098	-0,083	-0,072
C200	3	2,0	0,0	4	21,382	12,374	7,792	5,220	3,666	2,673	2,008	1,547	1,217	0,974
C200	3	2,5	0,0	1	2,632	1,903	1,435	1,119	0,895	0,732	0,609	0,514	0,440	0,381
C200	3	2,5	0,0	2	1,064	0,707	0,496	0,365	0,282	0,227	0,189	0,160	0,139	0,122
C200	3	2,5	0,0	3	-0,920	-0,620	-0,440	-0,326	-0,249	-0,196	-0,159	-0,132	-0,113	-0,098
C200	3	2,5	0,0	4	26,981	15,614	9,833	6,587	4,626	3,373	2,534	1,952	1,535	1,229

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
C200	5	1,0	1,0	1	0,284	0,212	0,168	0,136	0,113	0,095	0,081	0,070	0,061	0,053
C200	5	1,0	1,0	2	0,215	0,133	0,091	0,065	0,048	0,037	0,030	0,025	0,021	0,018
C200	5	1,0	1,0	3	-0,266	-0,180	-0,124	-0,088	-0,065	-0,049	-0,038	-0,030	-0,024	-0,020
C200	5	1,0	1,0	4	8,887	5,283	3,306	2,213	1,541	1,115	0,833	0,639	0,500	0,399
C200	5	1,0	1,2	1	0,435	0,329	0,257	0,207	0,170	0,142	0,121	0,104	0,090	0,079
C200	5	1,0	1,2	2	0,290	0,178	0,124	0,089	0,067	0,053	0,043	0,036	0,031	0,027
C200	5	1,0	1,2	3	-0,269	-0,184	-0,126	-0,089	-0,066	-0,050	-0,038	-0,030	-0,024	-0,020
C200	5	1,0	1,2	4	9,031	5,409	3,379	2,256	1,569	1,134	0,847	0,648	0,507	0,405
C200	5	1,0	1,5	1	0,426	0,479	0,362	0,282	0,222	0,177	0,144	0,119	0,100	0,085
C200	5	1,0	1,5	2	0,415	0,251	0,177	0,130	0,100	0,079	0,059	0,046	0,037	0,031
C200	5	1,0	1,5	3	-0,273	-0,189	-0,129	-0,092	-0,067	-0,051	-0,039	-0,031	-0,025	-0,020
C200	5	1,0	1,5	4	9,206	5,572	3,471	2,310	1,603	1,158	0,863	0,660	0,516	0,411
C200	5	1,0	2,0	1	0,417	0,459	0,345	0,268	0,210	0,168	0,137	0,114	0,096	0,082
C200	5	1,0	2,0	2	0,401	0,379	0,256	0,156	0,104	0,074	0,055	0,044	0,035	0,029
C200	5	1,0	2,0	3	-0,279	-0,195	-0,133	-0,094	-0,069	-0,052	-0,040	-0,031	-0,025	-0,020
C200	5	1,0	2,0	4	9,407	5,772	3,584	2,374	1,644	1,184	0,881	0,673	0,525	0,418
C200	5	1,0	2,5	1	0,412	0,445	0,335	0,260	0,204	0,164	0,134	0,112	0,094	0,081
C200	5	1,0	2,5	2	0,387	0,430	0,238	0,148	0,099	0,071	0,054	0,042	0,034	0,029
C200	5	1,0	2,5	3	-0,282	-0,199	-0,135	-0,096	-0,070	-0,053	-0,040	-0,032	-0,025	-0,021
C200	5	1,0	2,5	4	9,529	5,903	3,655	2,414	1,669	1,201	0,892	0,681	0,531	0,422
C200	5	1,2	1,2	1	0,463	0,339	0,265	0,213	0,175	0,146	0,124	0,106	0,092	0,081
C200	5	1,2	1,2	2	0,297	0,185	0,128	0,093	0,070	0,055	0,045	0,037	0,032	0,028
C200	5	1,2	1,2	3	-0,356	-0,243	-0,169	-0,120	-0,089	-0,068	-0,053	-0,043	-0,035	-0,029
C200	5	1,2	1,2	4	11,690	6,950	4,348	2,911	2,027	1,467	1,096	0,840	0,658	0,525
C200	5	1,2	1,5	1	0,741	0,563	0,435	0,346	0,283	0,235	0,199	0,170	0,148	0,129
C200	5	1,2	1,5	2	0,424	0,261	0,183	0,134	0,103	0,082	0,068	0,058	0,050	0,044
C200	5	1,2	1,5	3	-0,361	-0,249	-0,172	-0,123	-0,091	-0,070	-0,054	-0,043	-0,035	-0,029
C200	5	1,2	1,5	4	11,912	7,144	4,461	2,978	2,070	1,496	1,117	0,855	0,669	0,533
C200	5	1,2	2,0	1	0,721	0,830	0,600	0,453	0,348	0,274	0,221	0,182	0,152	0,129
C200	5	1,2	2,0	2	0,579	0,394	0,280	0,209	0,159	0,114	0,087	0,069	0,056	0,047
C200	5	1,2	2,0	3	-0,368	-0,257	-0,177	-0,127	-0,094	-0,071	-0,056	-0,044	-0,036	-0,030
C200	5	1,2	2,0	4	12,177	7,394	4,603	3,060	2,122	1,532	1,141	0,872	0,682	0,543
C200	5	1,2	2,5	1	0,710	0,803	0,590	0,437	0,335	0,265	0,214	0,177	0,148	0,126
C200	5	1,2	2,5	2	0,558	0,512	0,363	0,224	0,151	0,109	0,084	0,067	0,055	0,046
C200	5	1,2	2,5	3	-0,373	-0,262	-0,180	-0,129	-0,096	-0,073	-0,056	-0,045	-0,036	-0,030
C200	5	1,2	2,5	4	12,345	7,563	4,697	3,114	2,156	1,554	1,156	0,883	0,690	0,549
C200	5	1,5	1,5	1	0,819	0,586	0,452	0,359	0,293	0,243	0,205	0,175	0,152	0,132
C200	5	1,5	1,5	2	0,436	0,273	0,191	0,140	0,107	0,085	0,071	0,060	0,052	0,045
C200	5	1,5	1,5	3	-0,502	-0,344	-0,241	-0,174	-0,131	-0,101	-0,081	-0,066	-0,054	-0,046
C200	5	1,5	1,5	4	16,087	9,564	5,984	4,006	2,789	2,019	1,509	1,156	0,906	0,723
C200	5	1,5	2,0	1	1,394	1,058	0,806	0,636	0,516	0,427	0,360	0,307	0,262	0,220
C200	5	1,5	2,0	2	0,666	0,412	0,292	0,217	0,169	0,137	0,114	0,098	0,085	0,075
C200	5	1,5	2,0	3	-0,511	-0,355	-0,247	-0,179	-0,134	-0,104	-0,082	-0,067	-0,055	-0,047
C200	5	1,5	2,0	4	16,438	9,874	6,163	4,112	2,857	2,065	1,541	1,180	0,923	0,736
C200	5	1,5	2,5	1	1,365	1,326	0,956	0,721	0,567	0,458	0,376	0,306	0,254	0,214
C200	5	1,5	2,5	2	0,860	0,536	0,382	0,286	0,223	0,182	0,142	0,114	0,094	0,079
C200	5	1,5	2,5	3	-0,517	-0,363	-0,252	-0,182	-0,137	-0,106	-0,084	-0,068	-0,056	-0,047
C200	5	1,5	2,5	4	16,670	10,091	6,287	4,184	2,903	2,096	1,562	1,195	0,934	0,744
C200	5	2,0	2,0	1	1,606	1,117	0,848	0,667	0,539	0,445	0,373	0,318	0,274	0,239
C200	5	2,0	2,0	2	0,686	0,434	0,306	0,227	0,176	0,143	0,119	0,102	0,088	0,078
C200	5	2,0	2,0	3	-0,757	-0,523	-0,370	-0,270	-0,206	-0,162	-0,130	-0,108	-0,090	-0,078
C200	5	2,0	2,0	4	23,199	13,793	8,629	5,777	4,022	2,912	2,175	1,668	1,306	1,042
C200	5	2,0	2,5	1	2,289	1,557	1,179	0,926	0,748	0,617	0,518	0,442	0,381	0,332
C200	5	2,0	2,5	2	0,903	0,564	0,400	0,298	0,233	0,189	0,159	0,136	0,118	0,105
C200	5	2,0	2,5	3	-0,766	-0,534	-0,376	-0,274	-0,209	-0,164	-0,132	-0,109	-0,091	-0,078
C200	5	2,0	2,5	4	23,516	14,068	8,790	5,872	4,083	2,954	2,205	1,689	1,322	1,054
C200	5	2,5	2,5	1	2,338	1,612	1,218	0,954	0,769	0,633	0,531	0,452	0,389	0,339
C200	5	2,5	2,5	2	0,919	0,582	0,412	0,306	0,238	0,193	0,162	0,138	0,121	0,106
C200	5	2,5	2,5	3	-0,998	-0,692	-0,491	-0,359	-0,275	-0,216	-0,175	-0,145	-0,122	-0,105
C200	5	2,5	2,5	4	29,274	17,404	10,889	7,289	5,075	3,674	2,745	2,104	1,648	1,315

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
C200E	1	1,0	0,0	1	0,451	0,313	0,230	0,176	0,139	0,113	0,093	0,078	0,067	0,057
C200E	1	1,0	0,0	2	0,451	0,313	0,230	0,176	0,139	0,113	0,093	0,078	0,067	0,057
C200E	1	1,0	0,0	3	-0,104	-0,063	-0,040	-0,028	-0,021	-0,016	-0,013	-0,011	-0,009	-0,008
C200E	1	1,0	0,0	4	3,621	2,095	1,320	0,884	0,621	0,453	0,340	0,262	0,206	0,165
C200E	1	1,2	0,0	1	0,656	0,455	0,335	0,256	0,202	0,164	0,135	0,114	0,097	0,084
C200E	1	1,2	0,0	2	0,656	0,455	0,335	0,256	0,202	0,164	0,135	0,114	0,097	0,084
C200E	1	1,2	0,0	3	-0,140	-0,086	-0,056	-0,040	-0,030	-0,023	-0,019	-0,016	-0,013	-0,011
C200E	1	1,2	0,0	4	4,668	2,701	1,701	1,140	0,800	0,583	0,438	0,338	0,266	0,213
C200E	1	1,5	0,0	1	0,990	0,688	0,505	0,387	0,306	0,248	0,205	0,172	0,146	0,126
C200E	1	1,5	0,0	2	0,990	0,688	0,505	0,387	0,306	0,248	0,205	0,172	0,146	0,126
C200E	1	1,5	0,0	3	-0,196	-0,121	-0,081	-0,057	-0,043	-0,034	-0,028	-0,024	-0,020	-0,017
C200E	1	1,5	0,0	4	6,086	3,522	2,218	1,486	1,044	0,761	0,572	0,440	0,346	0,277
C200E	1	2,0	0,0	1	1,531	1,063	0,781	0,598	0,473	0,383	0,316	0,266	0,227	0,195
C200E	1	2,0	0,0	2	1,531	1,063	0,781	0,598	0,473	0,383	0,316	0,266	0,227	0,195
C200E	1	2,0	0,0	3	-0,285	-0,177	-0,118	-0,084	-0,063	-0,050	-0,041	-0,034	-0,029	-0,025
C200E	1	2,0	0,0	4	8,479	4,907	3,090	2,070	1,454	1,060	0,796	0,613	0,482	0,386
C200E	1	2,5	0,0	1	2,077	1,443	1,060	0,811	0,641	0,519	0,429	0,361	0,307	0,265
C200E	1	2,5	0,0	2	2,077	1,443	1,060	0,811	0,641	0,519	0,429	0,361	0,307	0,265
C200E	1	2,5	0,0	3	-0,374	-0,232	-0,154	-0,109	-0,081	-0,064	-0,052	-0,043	-0,037	-0,032
C200E	1	2,5	0,0	4	10,746	6,219	3,916	2,624	1,843	1,343	1,009	0,777	0,611	0,490
C200E	2	1,0	0,0	1	0,285	0,219	0,173	0,140	0,115	0,096	0,081	0,070	0,060	0,053
C200E	2	1,0	0,0	2	0,167	0,102	0,066	0,047	0,035	0,028	0,023	0,019	0,016	0,014
C200E	2	1,0	0,0	3	-0,220	-0,139	-0,092	-0,063	-0,046	-0,034	-0,026	-0,021	-0,017	-0,015
C200E	2	1,0	0,0	4	8,730	5,052	3,181	2,131	1,497	1,091	0,820	0,631	0,497	0,398
C200E	2	1,2	0,0	1	0,462	0,349	0,271	0,217	0,177	0,146	0,123	0,105	0,090	0,079
C200E	2	1,2	0,0	2	0,230	0,142	0,094	0,067	0,051	0,041	0,034	0,029	0,025	0,021
C200E	2	1,2	0,0	3	-0,293	-0,187	-0,125	-0,087	-0,063	-0,048	-0,038	-0,030	-0,025	-0,022
C200E	2	1,2	0,0	4	11,253	6,512	4,101	2,747	1,930	1,407	1,057	0,814	0,640	0,513
C200E	2	1,5	0,0	1	0,787	0,580	0,444	0,349	0,281	0,231	0,193	0,164	0,141	0,122
C200E	2	1,5	0,0	2	0,327	0,204	0,136	0,099	0,076	0,062	0,051	0,043	0,037	0,033
C200E	2	1,5	0,0	3	-0,404	-0,259	-0,175	-0,123	-0,091	-0,069	-0,055	-0,045	-0,037	-0,032
C200E	2	1,5	0,0	4	14,673	8,491	5,347	3,582	2,516	1,834	1,378	1,061	0,835	0,668
C200E	2	2,0	0,0	1	1,377	0,986	0,738	0,572	0,456	0,372	0,309	0,261	0,223	0,192
C200E	2	2,0	0,0	2	0,480	0,301	0,202	0,146	0,113	0,091	0,076	0,065	0,056	0,049
C200E	2	2,0	0,0	3	-0,583	-0,376	-0,255	-0,180	-0,132	-0,101	-0,080	-0,065	-0,054	-0,047
C200E	2	2,0	0,0	4	20,443	11,831	7,450	4,991	3,505	2,555	1,920	1,479	1,163	0,931
C200E	2	2,5	0,0	1	1,922	1,365	1,017	0,786	0,625	0,509	0,422	0,356	0,304	0,262
C200E	2	2,5	0,0	2	0,633	0,396	0,265	0,190	0,146	0,117	0,097	0,082	0,071	0,062
C200E	2	2,5	0,0	3	-0,762	-0,492	-0,334	-0,236	-0,173	-0,131	-0,103	-0,083	-0,069	-0,059
C200E	2	2,5	0,0	4	25,908	14,993	9,442	6,325	4,442	3,239	2,433	1,874	1,474	1,180
C200E	3	1,0	0,0	1	0,307	0,239	0,191	0,155	0,129	0,108	0,092	0,079	0,069	0,060
C200E	3	1,0	0,0	2	0,194	0,119	0,077	0,054	0,041	0,032	0,026	0,022	0,019	0,016
C200E	3	1,0	0,0	3	-0,187	-0,116	-0,077	-0,053	-0,038	-0,028	-0,022	-0,018	-0,015	-0,013
C200E	3	1,0	0,0	4	6,933	4,012	2,527	1,693	1,189	0,867	0,651	0,502	0,394	0,316
C200E	3	1,2	0,0	1	0,504	0,385	0,302	0,243	0,199	0,166	0,140	0,120	0,104	0,090
C200E	3	1,2	0,0	2	0,268	0,165	0,109	0,078	0,060	0,048	0,039	0,033	0,028	0,025
C200E	3	1,2	0,0	3	-0,249	-0,157	-0,105	-0,073	-0,053	-0,040	-0,032	-0,026	-0,022	-0,019
C200E	3	1,2	0,0	4	8,937	5,172	3,257	2,182	1,532	1,117	0,839	0,646	0,508	0,407
C200E	3	1,5	0,0	1	0,874	0,651	0,502	0,397	0,321	0,265	0,222	0,189	0,162	0,141
C200E	3	1,5	0,0	2	0,381	0,237	0,159	0,115	0,089	0,071	0,059	0,050	0,043	0,037
C200E	3	1,5	0,0	3	-0,345	-0,220	-0,147	-0,104	-0,076	-0,059	-0,047	-0,039	-0,032	-0,028
C200E	3	1,5	0,0	4	11,652	6,743	4,246	2,845	1,998	1,457	1,094	0,843	0,663	0,531
C200E	3	2,0	0,0	1	1,565	1,127	0,848	0,660	0,527	0,431	0,358	0,302	0,259	0,224
C200E	3	2,0	0,0	2	0,560	0,350	0,235	0,170	0,131	0,106	0,088	0,074	0,064	0,056
C200E	3	2,0	0,0	3	-0,498	-0,318	-0,215	-0,152	-0,112	-0,086	-0,068	-0,056	-0,047	-0,041
C200E	3	2,0	0,0	4	16,235	9,395	5,917	3,964	2,784	2,029	1,525	1,174	0,924	0,740
C200E	3	2,5	0,0	1	2,198	1,570	1,174	0,909	0,724	0,590	0,490	0,413	0,353	0,305
C200E	3	2,5	0,0	2	0,738	0,461	0,308	0,221	0,169	0,136	0,112	0,095	0,082	0,071
C200E	3	2,5	0,0	3	-0,651	-0,417	-0,281	-0,198	-0,146	-0,111	-0,088	-0,072	-0,060	-0,051
C200E	3	2,5	0,0	4	20,575	11,907	7,498	5,023	3,528	2,572	1,932	1,488	1,171	0,937

Határterhelések

szel- vény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
C200E	5	1,0	1,0	1	0,286	0,214	0,170	0,138	0,114	0,096	0,082	0,071	0,062	0,054
C200E	5	1,0	1,0	2	0,168	0,098	0,064	0,046	0,035	0,028	0,023	0,019	0,017	0,014
C200E	5	1,0	1,0	3	-0,205	-0,133	-0,087	-0,059	-0,043	-0,032	-0,025	-0,020	-0,016	-0,014
C200E	5	1,0	1,0	4	7,522	4,472	2,798	1,873	1,304	0,944	0,705	0,541	0,424	0,338
C200E	5	1,0	1,2	1	0,436	0,330	0,258	0,208	0,171	0,143	0,121	0,104	0,091	0,080
C200E	5	1,0	1,2	2	0,226	0,131	0,088	0,063	0,049	0,040	0,033	0,028	0,024	0,021
C200E	5	1,0	1,2	3	-0,208	-0,136	-0,089	-0,061	-0,043	-0,032	-0,025	-0,020	-0,016	-0,014
C200E	5	1,0	1,2	4	7,634	4,570	2,855	1,907	1,326	0,959	0,716	0,548	0,429	0,342
C200E	5	1,0	1,5	1	0,429	0,482	0,365	0,285	0,226	0,180	0,147	0,121	0,102	0,087
C200E	5	1,0	1,5	2	0,314	0,181	0,123	0,090	0,070	0,057	0,047	0,037	0,030	0,025
C200E	5	1,0	1,5	3	-0,211	-0,140	-0,091	-0,062	-0,044	-0,033	-0,026	-0,020	-0,017	-0,014
C200E	5	1,0	1,5	4	7,757	4,683	2,920	1,944	1,350	0,975	0,727	0,556	0,435	0,347
C200E	5	1,0	2,0	1	0,421	0,466	0,352	0,274	0,216	0,173	0,141	0,117	0,099	0,084
C200E	5	1,0	2,0	2	0,318	0,255	0,174	0,114	0,078	0,057	0,044	0,035	0,029	0,024
C200E	5	1,0	2,0	3	-0,215	-0,145	-0,094	-0,064	-0,046	-0,034	-0,026	-0,021	-0,017	-0,014
C200E	5	1,0	2,0	4	7,912	4,835	3,005	1,994	1,381	0,996	0,741	0,566	0,442	0,352
C200E	5	1,0	2,5	1	0,416	0,454	0,342	0,267	0,210	0,168	0,138	0,115	0,097	0,083
C200E	5	1,0	2,5	2	0,308	0,325	0,174	0,108	0,074	0,055	0,043	0,034	0,028	0,024
C200E	5	1,0	2,5	3	-0,218	-0,148	-0,096	-0,065	-0,046	-0,034	-0,026	-0,021	-0,017	-0,014
C200E	5	1,0	2,5	4	8,020	4,947	3,067	2,028	1,403	1,010	0,751	0,573	0,447	0,356
C200E	5	1,2	1,2	1	0,464	0,340	0,266	0,213	0,175	0,147	0,124	0,107	0,093	0,081
C200E	5	1,2	1,2	2	0,231	0,136	0,091	0,066	0,051	0,041	0,034	0,029	0,025	0,022
C200E	5	1,2	1,2	3	-0,274	-0,179	-0,119	-0,082	-0,059	-0,045	-0,035	-0,029	-0,024	-0,020
C200E	5	1,2	1,2	4	9,696	5,765	3,607	2,414	1,681	1,217	0,909	0,697	0,546	0,436
C200E	5	1,2	1,5	1	0,744	0,543	0,418	0,332	0,271	0,225	0,190	0,163	0,141	0,123
C200E	5	1,2	1,5	2	0,321	0,188	0,127	0,093	0,073	0,059	0,049	0,042	0,036	0,032
C200E	5	1,2	1,5	3	-0,278	-0,184	-0,122	-0,084	-0,061	-0,046	-0,036	-0,029	-0,024	-0,020
C200E	5	1,2	1,5	4	9,848	5,897	3,684	2,460	1,710	1,237	0,923	0,707	0,553	0,441
C200E	5	1,2	2,0	1	0,728	0,828	0,597	0,451	0,354	0,279	0,225	0,185	0,154	0,130
C200E	5	1,2	2,0	2	0,458	0,265	0,181	0,133	0,104	0,085	0,070	0,056	0,046	0,038
C200E	5	1,2	2,0	3	-0,283	-0,190	-0,125	-0,086	-0,062	-0,047	-0,037	-0,029	-0,024	-0,021
C200E	5	1,2	2,0	4	10,047	6,081	3,789	2,521	1,750	1,263	0,941	0,720	0,563	0,448
C200E	5	1,2	2,5	1	0,716	0,818	0,605	0,447	0,343	0,270	0,218	0,180	0,150	0,128
C200E	5	1,2	2,5	2	0,441	0,338	0,230	0,168	0,116	0,086	0,067	0,054	0,044	0,037
C200E	5	1,2	2,5	3	-0,287	-0,194	-0,128	-0,088	-0,064	-0,048	-0,037	-0,030	-0,025	-0,021
C200E	5	1,2	2,5	4	10,189	6,222	3,868	2,566	1,778	1,282	0,955	0,729	0,570	0,453
C200E	5	1,5	1,5	1	0,792	0,563	0,433	0,344	0,279	0,232	0,195	0,167	0,144	0,126
C200E	5	1,5	1,5	2	0,329	0,195	0,132	0,096	0,075	0,061	0,051	0,043	0,037	0,033
C200E	5	1,5	1,5	3	-0,378	-0,249	-0,167	-0,116	-0,085	-0,065	-0,052	-0,042	-0,035	-0,030
C200E	5	1,5	1,5	4	12,642	7,516	4,703	3,148	2,192	1,587	1,186	0,909	0,712	0,568
C200E	5	1,5	2,0	1	1,349	0,910	0,689	0,541	0,437	0,360	0,303	0,258	0,222	0,194
C200E	5	1,5	2,0	2	0,472	0,277	0,188	0,138	0,108	0,088	0,073	0,063	0,054	0,048
C200E	5	1,5	2,0	3	-0,385	-0,257	-0,172	-0,119	-0,087	-0,067	-0,053	-0,043	-0,036	-0,030
C200E	5	1,5	2,0	4	12,891	7,735	4,829	3,223	2,240	1,620	1,208	0,925	0,724	0,577
C200E	5	1,5	2,5	1	1,352	1,213	0,898	0,678	0,533	0,430	0,355	0,296	0,245	0,206
C200E	5	1,5	2,5	2	0,612	0,353	0,240	0,175	0,136	0,111	0,093	0,079	0,069	0,060
C200E	5	1,5	2,5	3	-0,390	-0,263	-0,175	-0,122	-0,089	-0,068	-0,053	-0,043	-0,036	-0,030
C200E	5	1,5	2,5	4	13,077	7,908	4,928	3,280	2,277	1,644	1,225	0,937	0,733	0,584
C200E	5	2,0	2,0	1	1,386	0,952	0,718	0,562	0,453	0,372	0,312	0,265	0,228	0,199
C200E	5	2,0	2,0	2	0,484	0,289	0,195	0,143	0,111	0,090	0,075	0,064	0,056	0,049
C200E	5	2,0	2,0	3	-0,545	-0,361	-0,243	-0,170	-0,125	-0,095	-0,075	-0,062	-0,051	-0,044
C200E	5	2,0	2,0	4	17,615	10,473	6,552	4,386	3,054	2,211	1,652	1,266	0,992	0,791
C200E	5	2,0	2,5	1	1,897	1,275	0,960	0,751	0,604	0,497	0,417	0,355	0,306	0,266
C200E	5	2,0	2,5	2	0,627	0,369	0,250	0,181	0,141	0,114	0,095	0,081	0,070	0,062
C200E	5	2,0	2,5	3	-0,552	-0,369	-0,248	-0,173	-0,127	-0,097	-0,076	-0,062	-0,052	-0,044
C200E	5	2,0	2,5	4	17,860	10,686	6,676	4,460	3,101	2,243	1,674	1,283	1,004	0,800
C200E	5	2,5	2,5	1	1,936	1,318	0,989	0,772	0,620	0,509	0,426	0,362	0,311	0,271
C200E	5	2,5	2,5	2	0,637	0,380	0,256	0,186	0,143	0,116	0,097	0,082	0,071	0,062
C200E	5	2,5	2,5	3	-0,713	-0,472	-0,319	-0,222	-0,163	-0,123	-0,097	-0,079	-0,065	-0,055
C200E	5	2,5	2,5	4	22,324	13,272	8,304	5,559	3,870	2,802	2,093	1,605	1,257	1,003

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
C250	1	1,5	0,0	1	0,515	0,407	0,330	0,272	0,229	0,195	0,168	0,146	0,129	0,114
C250	1	1,5	0,0	2	0,515	0,407	0,330	0,272	0,229	0,195	0,168	0,146	0,129	0,114
C250	1	1,5	0,0	3	-0,116	-0,085	-0,064	-0,050	-0,041	-0,034	-0,029	-0,025	-0,022	-0,019
C250	1	1,5	0,0	4	3,119	2,190	1,597	1,200	0,924	0,727	0,582	0,473	0,390	0,325
C250	1	2,0	0,0	1	0,915	0,723	0,586	0,484	0,407	0,347	0,299	0,260	0,229	0,203
C250	1	2,0	0,0	2	0,915	0,723	0,586	0,484	0,407	0,347	0,299	0,260	0,229	0,203
C250	1	2,0	0,0	3	-0,184	-0,137	-0,106	-0,084	-0,069	-0,058	-0,050	-0,044	-0,039	-0,034
C250	1	2,0	0,0	4	4,550	3,195	2,329	1,750	1,348	1,060	0,849	0,690	0,569	0,474
C250	1	2,5	0,0	1	1,324	1,046	0,847	0,700	0,588	0,501	0,432	0,377	0,331	0,293
C250	1	2,5	0,0	2	1,324	1,046	0,847	0,700	0,588	0,501	0,432	0,377	0,331	0,293
C250	1	2,5	0,0	3	-0,250	-0,187	-0,145	-0,116	-0,095	-0,081	-0,070	-0,061	-0,054	-0,048
C250	1	2,5	0,0	4	5,843	4,104	2,992	2,248	1,731	1,362	1,090	0,886	0,730	0,609
C250	1	3,0	0,0	1	1,706	1,348	1,092	0,902	0,758	0,646	0,557	0,485	0,427	0,378
C250	1	3,0	0,0	2	1,706	1,348	1,092	0,902	0,758	0,646	0,557	0,485	0,427	0,378
C250	1	3,0	0,0	3	-0,313	-0,234	-0,181	-0,144	-0,118	-0,100	-0,086	-0,075	-0,067	-0,060
C250	1	3,0	0,0	4	7,082	4,974	3,626	2,724	2,098	1,651	1,322	1,074	0,885	0,738
C250	2	1,5	0,0	1	0,403	0,332	0,278	0,236	0,202	0,175	0,153	0,135	0,120	0,107
C250	2	1,5	0,0	2	0,184	0,136	0,104	0,082	0,068	0,057	0,049	0,043	0,038	0,034
C250	2	1,5	0,0	3	-0,243	-0,181	-0,139	-0,108	-0,086	-0,070	-0,058	-0,049	-0,042	-0,036
C250	2	1,5	0,0	4	7,519	5,281	3,850	2,892	2,228	1,752	1,403	1,141	0,940	0,784
C250	2	2,0	0,0	1	0,791	0,642	0,531	0,446	0,379	0,326	0,283	0,249	0,220	0,195
C250	2	2,0	0,0	2	0,301	0,225	0,175	0,141	0,117	0,100	0,087	0,076	0,068	0,061
C250	2	2,0	0,0	3	-0,377	-0,284	-0,220	-0,174	-0,140	-0,115	-0,096	-0,082	-0,071	-0,063
C250	2	2,0	0,0	4	10,969	7,704	5,616	4,220	3,250	2,556	2,047	1,664	1,371	1,143
C250	2	2,5	0,0	1	1,218	0,978	0,802	0,669	0,566	0,485	0,420	0,367	0,324	0,287
C250	2	2,5	0,0	2	0,414	0,311	0,243	0,196	0,164	0,140	0,122	0,107	0,096	0,086
C250	2	2,5	0,0	3	-0,507	-0,384	-0,298	-0,236	-0,191	-0,158	-0,133	-0,113	-0,099	-0,087
C250	2	2,5	0,0	4	14,087	9,894	7,213	5,419	4,174	3,283	2,629	2,137	1,761	1,468
C250	2	3,0	0,0	1	1,599	1,280	1,047	0,871	0,736	0,630	0,545	0,476	0,419	0,372
C250	2	3,0	0,0	2	0,519	0,390	0,304	0,246	0,205	0,175	0,152	0,134	0,119	0,107
C250	2	3,0	0,0	3	-0,631	-0,479	-0,372	-0,295	-0,238	-0,196	-0,165	-0,141	-0,122	-0,108
C250	2	3,0	0,0	4	17,075	11,993	8,743	6,568	5,059	3,979	3,186	2,590	2,134	1,779
C250	3	1,5	0,0	1	0,446	0,371	0,312	0,266	0,229	0,199	0,174	0,154	0,137	0,123
C250	3	1,5	0,0	2	0,215	0,159	0,121	0,096	0,079	0,066	0,057	0,049	0,044	0,039
C250	3	1,5	0,0	3	-0,206	-0,153	-0,117	-0,091	-0,073	-0,059	-0,049	-0,042	-0,036	-0,031
C250	3	1,5	0,0	4	5,971	4,194	3,057	2,297	1,769	1,392	1,114	0,906	0,746	0,622
C250	3	2,0	0,0	1	0,891	0,728	0,604	0,509	0,434	0,375	0,326	0,286	0,253	0,226
C250	3	2,0	0,0	2	0,350	0,262	0,203	0,164	0,136	0,116	0,100	0,088	0,078	0,070
C250	3	2,0	0,0	3	-0,322	-0,242	-0,187	-0,148	-0,119	-0,099	-0,083	-0,071	-0,062	-0,055
C250	3	2,0	0,0	4	8,711	6,118	4,460	3,351	2,581	2,030	1,625	1,322	1,089	0,908
C250	3	2,5	0,0	1	1,391	1,122	0,922	0,771	0,653	0,561	0,486	0,425	0,375	0,334
C250	3	2,5	0,0	2	0,482	0,362	0,282	0,228	0,190	0,162	0,141	0,124	0,110	0,099
C250	3	2,5	0,0	3	-0,434	-0,328	-0,254	-0,202	-0,164	-0,136	-0,115	-0,099	-0,086	-0,076
C250	3	2,5	0,0	4	11,188	7,857	5,728	4,304	3,315	2,607	2,087	1,697	1,398	1,166
C250	3	3,0	0,0	1	1,834	1,473	1,207	1,007	0,852	0,730	0,632	0,552	0,487	0,432
C250	3	3,0	0,0	2	0,605	0,454	0,354	0,286	0,238	0,203	0,176	0,155	0,137	0,123
C250	3	3,0	0,0	3	-0,541	-0,409	-0,317	-0,252	-0,204	-0,169	-0,143	-0,122	-0,107	-0,095
C250	3	3,0	0,0	4	13,561	9,524	6,943	5,216	4,018	3,160	2,530	2,057	1,695	1,413

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
C250	5	1,5	1,5	1	0,398	0,330	0,278	0,238	0,205	0,179	0,158	0,140	0,125	0,112
C250	5	1,5	1,5	2	0,181	0,135	0,104	0,083	0,068	0,058	0,050	0,044	0,039	0,035
C250	5	1,5	1,5	3	-0,228	-0,170	-0,130	-0,101	-0,080	-0,065	-0,054	-0,045	-0,038	-0,033
C250	5	1,5	1,5	4	6,607	4,600	3,331	2,488	1,908	1,494	1,192	0,974	0,799	0,664
C250	5	1,5	2,0	1	0,746	0,612	0,512	0,431	0,357	0,301	0,256	0,220	0,191	0,168
C250	5	1,5	2,0	2	0,282	0,213	0,167	0,136	0,114	0,097	0,085	0,075	0,064	0,056
C250	5	1,5	2,0	3	-0,235	-0,175	-0,133	-0,104	-0,082	-0,066	-0,055	-0,045	-0,039	-0,034
C250	5	1,5	2,0	4	6,788	4,717	3,409	2,543	1,947	1,523	1,214	0,991	0,812	0,674
C250	5	1,5	2,5	1	0,798	0,637	0,512	0,418	0,347	0,292	0,249	0,215	0,187	0,164
C250	5	1,5	2,5	2	0,377	0,287	0,218	0,163	0,128	0,103	0,086	0,073	0,063	0,054
C250	5	1,5	2,5	3	-0,239	-0,178	-0,135	-0,105	-0,083	-0,067	-0,055	-0,046	-0,039	-0,034
C250	5	1,5	2,5	4	6,916	4,799	3,464	2,581	1,974	1,543	1,229	1,002	0,820	0,680
C250	5	1,5	3,0	1	0,781	0,623	0,500	0,409	0,340	0,287	0,245	0,212	0,184	0,162
C250	5	1,5	3,0	2	0,447	0,297	0,211	0,158	0,124	0,101	0,084	0,071	0,061	0,054
C250	5	1,5	3,0	3	-0,243	-0,180	-0,137	-0,106	-0,084	-0,068	-0,056	-0,046	-0,039	-0,034
C250	5	1,5	3,0	4	7,016	4,862	3,506	2,610	1,995	1,558	1,240	1,010	0,827	0,685
C250	5	2,0	2,0	1	0,779	0,637	0,531	0,450	0,386	0,334	0,292	0,258	0,229	0,205
C250	5	2,0	2,0	2	0,294	0,222	0,174	0,141	0,118	0,101	0,088	0,077	0,069	0,062
C250	5	2,0	2,0	3	-0,355	-0,268	-0,207	-0,163	-0,131	-0,108	-0,090	-0,076	-0,066	-0,058
C250	5	2,0	2,0	4	9,640	6,711	4,859	3,630	2,783	2,180	1,739	1,422	1,166	0,968
C250	5	2,0	2,5	1	1,162	0,944	0,782	0,659	0,563	0,487	0,425	0,374	0,332	0,297
C250	5	2,0	2,5	2	0,394	0,299	0,236	0,192	0,162	0,139	0,121	0,107	0,096	0,086
C250	5	2,0	2,5	3	-0,362	-0,272	-0,210	-0,166	-0,133	-0,109	-0,091	-0,077	-0,066	-0,058
C250	5	2,0	2,5	4	9,811	6,822	4,934	3,683	2,821	2,208	1,760	1,437	1,178	0,978
C250	5	2,0	3,0	1	1,489	1,208	1,001	0,835	0,684	0,569	0,480	0,410	0,354	0,309
C250	5	2,0	3,0	2	0,485	0,369	0,291	0,238	0,200	0,171	0,150	0,132	0,117	0,102
C250	5	2,0	3,0	3	-0,367	-0,276	-0,213	-0,168	-0,135	-0,110	-0,092	-0,077	-0,067	-0,059
C250	5	2,0	3,0	4	9,951	6,912	4,994	3,725	2,851	2,230	1,777	1,449	1,188	0,985
C250	5	2,5	2,5	1	1,198	0,971	0,803	0,675	0,576	0,497	0,433	0,381	0,338	0,302
C250	5	2,5	2,5	2	0,405	0,307	0,241	0,197	0,165	0,142	0,124	0,109	0,097	0,088
C250	5	2,5	2,5	3	-0,478	-0,362	-0,281	-0,222	-0,180	-0,148	-0,124	-0,105	-0,091	-0,080
C250	5	2,5	2,5	4	12,380	8,619	6,240	4,662	3,574	2,800	2,233	1,826	1,498	1,244
C250	5	2,5	3,0	1	1,538	1,244	1,028	0,864	0,737	0,636	0,554	0,488	0,432	0,386
C250	5	2,5	3,0	2	0,499	0,379	0,298	0,243	0,204	0,175	0,153	0,135	0,121	0,109
C250	5	2,5	3,0	3	-0,485	-0,366	-0,284	-0,225	-0,182	-0,149	-0,125	-0,106	-0,092	-0,081
C250	5	2,5	3,0	4	12,547	8,728	6,314	4,714	3,611	2,827	2,254	1,841	1,510	1,253
C250	5	3,0	3,0	1	1,572	1,270	1,048	0,880	0,749	0,646	0,563	0,495	0,438	0,391
C250	5	3,0	3,0	2	0,508	0,385	0,303	0,246	0,207	0,177	0,154	0,136	0,122	0,110
C250	5	3,0	3,0	3	-0,596	-0,451	-0,350	-0,277	-0,225	-0,185	-0,155	-0,130	-0,113	-0,100
C250	5	3,0	3,0	4	15,006	10,447	7,564	5,651	4,332	3,393	2,707	2,213	1,815	1,507

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
C300	1	1,5	0,0	1	0,271	0,231	0,199	0,174	0,153	0,135	0,121	0,108	0,098	0,089
C300	1	1,5	0,0	2	0,271	0,231	0,199	0,174	0,153	0,135	0,121	0,108	0,098	0,089
C300	1	1,5	0,0	3	-0,057	-0,045	-0,037	-0,031	-0,027	-0,023	-0,020	-0,018	-0,016	-0,014
C300	1	1,5	0,0	4	1,496	1,177	0,942	0,766	0,631	0,526	0,443	0,377	0,323	0,279
C300	1	2,0	0,0	1	0,497	0,423	0,365	0,318	0,279	0,247	0,221	0,198	0,179	0,162
C300	1	2,0	0,0	2	0,497	0,423	0,365	0,318	0,279	0,247	0,221	0,198	0,179	0,162
C300	1	2,0	0,0	3	-0,096	-0,079	-0,066	-0,056	-0,049	-0,043	-0,038	-0,034	-0,031	-0,028
C300	1	2,0	0,0	4	2,257	1,775	1,421	1,156	0,952	0,794	0,669	0,569	0,487	0,421
C300	1	2,5	0,0	1	0,766	0,652	0,562	0,490	0,431	0,381	0,340	0,305	0,276	0,250
C300	1	2,5	0,0	2	0,766	0,652	0,562	0,490	0,431	0,381	0,340	0,305	0,276	0,250
C300	1	2,5	0,0	3	-0,139	-0,115	-0,097	-0,084	-0,073	-0,065	-0,058	-0,052	-0,047	-0,043
C300	1	2,5	0,0	4	2,986	2,348	1,880	1,529	1,260	1,050	0,885	0,752	0,645	0,557
C300	1	3,0	0,0	1	1,032	0,880	0,758	0,661	0,581	0,514	0,459	0,412	0,372	0,337
C300	1	3,0	0,0	2	1,032	0,880	0,758	0,661	0,581	0,514	0,459	0,412	0,372	0,337
C300	1	3,0	0,0	3	-0,180	-0,149	-0,126	-0,109	-0,095	-0,084	-0,076	-0,068	-0,062	-0,057
C300	1	3,0	0,0	4	3,658	2,877	2,304	1,873	1,543	1,287	1,084	0,922	0,790	0,683
C300	2	1,5	0,0	1	0,217	0,190	0,167	0,149	0,133	0,119	0,108	0,098	0,089	0,081
C300	2	1,5	0,0	2	0,090	0,073	0,061	0,051	0,044	0,039	0,035	0,031	0,028	0,025
C300	2	1,5	0,0	3	-0,125	-0,101	-0,083	-0,069	-0,057	-0,049	-0,042	-0,036	-0,032	-0,028
C300	2	1,5	0,0	4	3,607	2,837	2,272	1,847	1,522	1,269	1,069	0,909	0,779	0,673
C300	2	2,0	0,0	1	0,432	0,375	0,328	0,289	0,257	0,230	0,206	0,186	0,169	0,154
C300	2	2,0	0,0	2	0,156	0,129	0,109	0,094	0,083	0,073	0,066	0,059	0,054	0,049
C300	2	2,0	0,0	3	-0,204	-0,167	-0,138	-0,116	-0,098	-0,085	-0,074	-0,065	-0,058	-0,052
C300	2	2,0	0,0	4	5,441	4,280	3,427	2,786	2,295	1,914	1,612	1,371	1,175	1,015
C300	2	2,5	0,0	1	0,700	0,604	0,526	0,462	0,409	0,364	0,326	0,294	0,266	0,242
C300	2	2,5	0,0	2	0,230	0,192	0,164	0,142	0,125	0,112	0,100	0,091	0,083	0,076
C300	2	2,5	0,0	3	-0,288	-0,237	-0,197	-0,167	-0,143	-0,124	-0,109	-0,096	-0,086	-0,078
C300	2	2,5	0,0	4	7,198	5,661	4,533	3,685	3,037	2,532	2,133	1,813	1,555	1,343
C300	2	3,0	0,0	1	0,977	0,839	0,728	0,637	0,562	0,500	0,447	0,402	0,364	0,331
C300	2	3,0	0,0	2	0,300	0,251	0,214	0,187	0,165	0,147	0,132	0,120	0,110	0,101
C300	2	3,0	0,0	3	-0,368	-0,303	-0,254	-0,215	-0,184	-0,160	-0,141	-0,125	-0,113	-0,102
C300	2	3,0	0,0	4	8,819	6,937	5,554	4,516	3,721	3,102	2,613	2,222	1,905	1,646
C300	3	1,5	0,0	1	0,241	0,212	0,188	0,167	0,150	0,135	0,122	0,111	0,101	0,093
C300	3	1,5	0,0	2	0,105	0,085	0,071	0,060	0,052	0,045	0,040	0,036	0,032	0,029
C300	3	1,5	0,0	3	-0,105	-0,085	-0,069	-0,057	-0,048	-0,041	-0,035	-0,031	-0,027	-0,024
C300	3	1,5	0,0	4	2,865	2,253	1,804	1,467	1,209	1,008	0,849	0,722	0,619	0,535
C300	3	2,0	0,0	1	0,487	0,424	0,372	0,329	0,293	0,263	0,237	0,214	0,194	0,177
C300	3	2,0	0,0	2	0,182	0,150	0,127	0,110	0,096	0,085	0,076	0,068	0,062	0,057
C300	3	2,0	0,0	3	-0,173	-0,141	-0,117	-0,098	-0,084	-0,072	-0,063	-0,056	-0,050	-0,045
C300	3	2,0	0,0	4	4,321	3,399	2,721	2,212	1,823	1,520	1,280	1,089	0,933	0,806
C300	3	2,5	0,0	1	0,798	0,690	0,603	0,530	0,470	0,419	0,376	0,340	0,308	0,280
C300	3	2,5	0,0	2	0,268	0,223	0,190	0,165	0,145	0,129	0,116	0,105	0,095	0,087
C300	3	2,5	0,0	3	-0,246	-0,202	-0,168	-0,143	-0,123	-0,107	-0,094	-0,084	-0,076	-0,068
C300	3	2,5	0,0	4	5,716	4,496	3,600	2,927	2,412	2,011	1,694	1,440	1,235	1,067
C300	3	3,0	0,0	1	1,123	0,966	0,840	0,736	0,650	0,579	0,518	0,467	0,422	0,384
C300	3	3,0	0,0	2	0,349	0,292	0,249	0,216	0,191	0,170	0,153	0,138	0,126	0,116
C300	3	3,0	0,0	3	-0,315	-0,259	-0,217	-0,184	-0,159	-0,139	-0,123	-0,109	-0,099	-0,090
C300	3	3,0	0,0	4	7,004	5,509	4,411	3,586	2,955	2,463	2,075	1,765	1,513	1,307

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5
C300	5	1,5	1,5	1	0,220	0,193	0,172	0,153	0,138	0,124	0,113	0,103	0,094	0,086
C300	5	1,5	1,5	2	0,091	0,075	0,062	0,053	0,046	0,041	0,036	0,033	0,029	0,027
C300	5	1,5	1,5	3	-0,116	-0,093	-0,076	-0,062	-0,052	-0,044	-0,038	-0,033	-0,029	-0,026
C300	5	1,5	1,5	4	3,089	2,419	1,930	1,578	1,294	1,075	0,902	0,765	0,654	0,563
C300	5	1,5	2,0	1	0,358	0,309	0,269	0,236	0,208	0,184	0,164	0,147	0,132	0,119
C300	5	1,5	2,0	2	0,153	0,127	0,107	0,088	0,075	0,064	0,056	0,049	0,043	0,039
C300	5	1,5	2,0	3	-0,119	-0,095	-0,077	-0,063	-0,053	-0,045	-0,038	-0,033	-0,029	-0,026
C300	5	1,5	2,0	4	3,159	2,471	1,969	1,607	1,317	1,092	0,916	0,776	0,663	0,571
C300	5	1,5	2,5	1	0,349	0,302	0,263	0,231	0,203	0,180	0,160	0,144	0,130	0,117
C300	5	1,5	2,5	2	0,165	0,129	0,104	0,086	0,072	0,062	0,054	0,048	0,043	0,038
C300	5	1,5	2,5	3	-0,121	-0,097	-0,078	-0,064	-0,053	-0,045	-0,039	-0,034	-0,029	-0,026
C300	5	1,5	2,5	4	3,208	2,507	1,996	1,626	1,332	1,104	0,926	0,784	0,669	0,576
C300	5	1,5	3,0	1	0,344	0,297	0,259	0,227	0,200	0,177	0,158	0,142	0,128	0,116
C300	5	1,5	3,0	2	0,160	0,126	0,101	0,084	0,071	0,061	0,053	0,047	0,042	0,038
C300	5	1,5	3,0	3	-0,122	-0,098	-0,079	-0,064	-0,054	-0,045	-0,039	-0,034	-0,030	-0,026
C300	5	1,5	3,0	4	3,243	2,532	2,015	1,640	1,342	1,113	0,932	0,789	0,673	0,579
C300	5	2,0	2,0	1	0,438	0,383	0,337	0,299	0,267	0,240	0,217	0,197	0,179	0,164
C300	5	2,0	2,0	2	0,159	0,132	0,112	0,097	0,086	0,076	0,068	0,062	0,056	0,051
C300	5	2,0	2,0	3	-0,190	-0,155	-0,128	-0,105	-0,089	-0,077	-0,067	-0,059	-0,053	-0,048
C300	5	2,0	2,0	4	4,659	3,649	2,911	2,380	1,952	1,621	1,361	1,153	0,986	0,849
C300	5	2,0	2,5	1	0,694	0,604	0,530	0,469	0,413	0,363	0,321	0,285	0,256	0,230
C300	5	2,0	2,5	2	0,227	0,191	0,164	0,143	0,126	0,113	0,101	0,092	0,084	0,077
C300	5	2,0	2,5	3	-0,193	-0,157	-0,129	-0,107	-0,091	-0,078	-0,068	-0,060	-0,053	-0,048
C300	5	2,0	2,5	4	4,730	3,702	2,951	2,409	1,975	1,639	1,375	1,165	0,995	0,857
C300	5	2,0	3,0	1	0,747	0,631	0,539	0,465	0,406	0,356	0,315	0,281	0,252	0,227
C300	5	2,0	3,0	2	0,291	0,238	0,195	0,163	0,140	0,121	0,106	0,094	0,084	0,076
C300	5	2,0	3,0	3	-0,196	-0,159	-0,131	-0,108	-0,091	-0,079	-0,068	-0,060	-0,054	-0,048
C300	5	2,0	3,0	4	4,783	3,741	2,980	2,431	1,992	1,652	1,386	1,173	1,002	0,863
C300	5	2,5	2,5	1	0,711	0,618	0,542	0,479	0,426	0,381	0,343	0,311	0,283	0,258
C300	5	2,5	2,5	2	0,233	0,196	0,168	0,146	0,129	0,115	0,104	0,094	0,086	0,079
C300	5	2,5	2,5	3	-0,270	-0,221	-0,184	-0,153	-0,131	-0,113	-0,100	-0,089	-0,079	-0,072
C300	5	2,5	2,5	4	6,163	4,828	3,851	3,149	2,583	2,145	1,800	1,526	1,304	1,123
C300	5	2,5	3,0	1	0,976	0,845	0,739	0,651	0,579	0,517	0,465	0,421	0,382	0,349
C300	5	2,5	3,0	2	0,299	0,252	0,216	0,189	0,167	0,150	0,135	0,123	0,112	0,103
C300	5	2,5	3,0	3	-0,273	-0,223	-0,185	-0,154	-0,132	-0,114	-0,100	-0,089	-0,080	-0,072
C300	5	2,5	3,0	4	6,231	4,878	3,889	3,176	2,604	2,162	1,814	1,537	1,313	1,131
C300	5	3,0	3,0	1	0,994	0,859	0,751	0,661	0,587	0,524	0,471	0,426	0,387	0,353
C300	5	3,0	3,0	2	0,304	0,255	0,219	0,192	0,170	0,152	0,137	0,124	0,114	0,105
C300	5	3,0	3,0	3	-0,346	-0,284	-0,236	-0,197	-0,169	-0,147	-0,130	-0,115	-0,104	-0,094
C300	5	3,0	3,0	4	7,552	5,915	4,719	3,858	3,165	2,628	2,206	1,869	1,598	1,376

Határterhelések

szelvény	stat. váz	t1 mm	t2 mm	terh. típus	támaszköz (m)									
					7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5
C350	1	2,0	0,0	1	0,419	0,365	0,321	0,284	0,253	0,227	0,205	0,186	0,170	0,155
C350	1	2,0	0,0	2	0,419	0,365	0,321	0,284	0,253	0,227	0,205	0,186	0,170	0,155
C350	1	2,0	0,0	3	-0,079	-0,066	-0,057	-0,049	-0,043	-0,038	-0,034	-0,031	-0,028	-0,025
C350	1	2,0	0,0	4	2,071	1,684	1,388	1,157	0,975	0,829	0,711	0,614	0,534	0,467
C350	1	2,5	0,0	1	0,658	0,573	0,504	0,446	0,398	0,357	0,323	0,293	0,267	0,244
C350	1	2,5	0,0	2	0,658	0,573	0,504	0,446	0,398	0,357	0,323	0,293	0,267	0,244
C350	1	2,5	0,0	3	-0,118	-0,100	-0,086	-0,075	-0,066	-0,059	-0,053	-0,048	-0,044	-0,040
C350	1	2,5	0,0	4	2,803	2,279	1,878	1,565	1,319	1,121	0,961	0,830	0,722	0,632
C350	1	3,0	0,0	1	0,921	0,803	0,705	0,625	0,557	0,500	0,451	0,410	0,373	0,341
C350	1	3,0	0,0	2	0,921	0,803	0,705	0,625	0,557	0,500	0,451	0,410	0,373	0,341
C350	1	3,0	0,0	3	-0,157	-0,134	-0,116	-0,101	-0,090	-0,081	-0,073	-0,066	-0,061	-0,056
C350	1	3,0	0,0	4	3,451	2,806	2,312	1,928	1,624	1,381	1,184	1,023	0,889	0,778
C350	2	2,0	0,0	1	0,350	0,311	0,278	0,250	0,226	0,205	0,186	0,171	0,157	0,144
C350	2	2,0	0,0	2	0,129	0,109	0,094	0,082	0,073	0,065	0,059	0,053	0,049	0,045
C350	2	2,0	0,0	3	-0,172	-0,144	-0,121	-0,103	-0,089	-0,077	-0,068	-0,060	-0,054	-0,048
C350	2	2,0	0,0	4	4,994	4,061	3,346	2,789	2,350	1,998	1,713	1,480	1,287	1,126
C350	2	2,5	0,0	1	0,584	0,516	0,459	0,410	0,369	0,334	0,303	0,276	0,253	0,233
C350	2	2,5	0,0	2	0,196	0,167	0,145	0,128	0,114	0,102	0,093	0,085	0,078	0,072
C350	2	2,5	0,0	3	-0,248	-0,208	-0,177	-0,152	-0,132	-0,116	-0,102	-0,092	-0,082	-0,075
C350	2	2,5	0,0	4	6,758	5,494	4,527	3,774	3,180	2,703	2,318	2,002	1,741	1,524
C350	2	3,0	0,0	1	0,850	0,748	0,663	0,591	0,530	0,478	0,433	0,395	0,361	0,331
C350	2	3,0	0,0	2	0,265	0,227	0,198	0,175	0,156	0,141	0,128	0,117	0,108	0,100
C350	2	3,0	0,0	3	-0,325	-0,274	-0,234	-0,202	-0,176	-0,155	-0,138	-0,123	-0,112	-0,102
C350	2	3,0	0,0	4	8,321	6,766	5,575	4,648	3,915	3,329	2,854	2,466	2,144	1,877
C350	3	2,0	0,0	1	0,392	0,350	0,314	0,283	0,256	0,233	0,212	0,195	0,179	0,165
C350	3	2,0	0,0	2	0,151	0,127	0,109	0,095	0,084	0,075	0,068	0,062	0,056	0,052
C350	3	2,0	0,0	3	-0,145	-0,121	-0,102	-0,087	-0,075	-0,066	-0,058	-0,051	-0,046	-0,042
C350	3	2,0	0,0	4	3,966	3,225	2,657	2,215	1,866	1,587	1,360	1,175	1,022	0,894
C350	3	2,5	0,0	1	0,662	0,586	0,523	0,469	0,422	0,383	0,348	0,318	0,291	0,268
C350	3	2,5	0,0	2	0,228	0,195	0,169	0,148	0,132	0,119	0,107	0,098	0,090	0,082
C350	3	2,5	0,0	3	-0,210	-0,177	-0,151	-0,130	-0,113	-0,099	-0,088	-0,079	-0,072	-0,065
C350	3	2,5	0,0	4	5,367	4,363	3,595	2,997	2,525	2,147	1,841	1,590	1,383	1,210
C350	3	3,0	0,0	1	0,972	0,857	0,761	0,679	0,610	0,551	0,500	0,456	0,417	0,383
C350	3	3,0	0,0	2	0,308	0,264	0,230	0,203	0,181	0,163	0,148	0,135	0,124	0,114
C350	3	3,0	0,0	3	-0,277	-0,234	-0,200	-0,173	-0,151	-0,134	-0,119	-0,107	-0,097	-0,089
C350	3	3,0	0,0	4	6,608	5,373	4,427	3,691	3,109	2,644	2,267	1,958	1,703	1,490
C350	5	2,0	2,0	1	0,359	0,321	0,288	0,260	0,236	0,215	0,197	0,181	0,166	0,154
C350	5	2,0	2,0	2	0,133	0,113	0,098	0,086	0,076	0,068	0,062	0,056	0,051	0,047
C350	5	2,0	2,0	3	-0,159	-0,130	-0,109	-0,093	-0,080	-0,070	-0,061	-0,054	-0,049	-0,044
C350	5	2,0	2,0	4	4,243	3,469	2,846	2,363	1,983	1,681	1,437	1,238	1,074	0,938
C350	5	2,0	2,5	1	0,566	0,497	0,438	0,388	0,345	0,309	0,278	0,252	0,229	0,209
C350	5	2,0	2,5	2	0,197	0,169	0,147	0,130	0,116	0,104	0,092	0,083	0,075	0,068
C350	5	2,0	2,5	3	-0,161	-0,132	-0,111	-0,094	-0,081	-0,070	-0,062	-0,055	-0,049	-0,044
C350	5	2,0	2,5	4	4,306	3,515	2,881	2,391	2,006	1,699	1,452	1,250	1,084	0,946
C350	5	2,0	3,0	1	0,556	0,488	0,430	0,381	0,340	0,304	0,274	0,248	0,226	0,206
C350	5	2,0	3,0	2	0,226	0,186	0,156	0,134	0,116	0,102	0,091	0,081	0,073	0,067
C350	5	2,0	3,0	3	-0,162	-0,133	-0,112	-0,095	-0,082	-0,071	-0,062	-0,055	-0,049	-0,044
C350	5	2,0	3,0	4	4,350	3,547	2,906	2,411	2,022	1,712	1,462	1,259	1,091	0,952
C350	5	2,5	2,5	1	0,600	0,533	0,477	0,429	0,387	0,352	0,321	0,294	0,270	0,249
C350	5	2,5	2,5	2	0,202	0,173	0,151	0,133	0,119	0,107	0,097	0,089	0,082	0,075
C350	5	2,5	2,5	3	-0,230	-0,189	-0,161	-0,138	-0,120	-0,105	-0,093	-0,083	-0,075	-0,068
C350	5	2,5	2,5	4	5,742	4,694	3,850	3,197	2,684	2,274	1,944	1,675	1,453	1,269
C350	5	2,5	3,0	1	0,861	0,762	0,680	0,610	0,550	0,498	0,454	0,414	0,375	0,341
C350	5	2,5	3,0	2	0,268	0,231	0,202	0,179	0,160	0,145	0,132	0,121	0,111	0,103
C350	5	2,5	3,0	3	-0,232	-0,191	-0,162	-0,139	-0,121	-0,106	-0,094	-0,084	-0,076	-0,069
C350	5	2,5	3,0	4	5,799	4,736	3,884	3,223	2,705	2,291	1,958	1,686	1,462	1,277
C350	5	3,0	3,0	1	0,876	0,775	0,690	0,619	0,558	0,505	0,460	0,420	0,385	0,355
C350	5	3,0	3,0	2	0,272	0,234	0,205	0,182	0,163	0,147	0,134	0,123	0,113	0,104
C350	5	3,0	3,0	3	-0,302	-0,250	-0,213	-0,184	-0,160	-0,141	-0,126	-0,113	-0,102	-0,093
C350	5	3,0	3,0	4	7,070	5,780	4,741	3,937	3,305	2,801	2,394	2,062	1,789	1,562