

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS.....	2
1.2 AZ ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK.....	2
2. METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI.....	2
2.1 METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI.....	2
2.2 KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK SZÁMÍTÁSA	4
2.2.1 VASTAGSÁG DEFINIÁLÁSA	4
2.2.2 EFFEKTÍV KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉRTELMEZÉSE.....	5
2.3 ANYAGJELLEMZŐK.....	5
2.3.1 ANYAGMINŐSÉG	5
2.3.1 SZILÁRDSÁGI JELLEMZŐK.....	5
2.3.3. EGYÉB ANYAGJELLEMZŐK	6
3. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS ÉS STATIKAI MODELL	6
3.1. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS	6
3.2 STATIKAI MODELL.....	7
4. TRAPÉZLEMEZEK TERHELÉSE	7
4.1. TEHERMODELL.....	8
4.2. MÉRTÉKADÓ TEHERKOMBINÁCIÓ.....	9
5. TEHERBÍRÁSI HATÁRÁLLAPOT	10
5.1. A TEHERBÍRÁS PARCIÁLIS BIZTONSÁGI TÉNYEZŐI	10
5.2 NYOMATÉKI ELLENÁLLÁS.....	10
5.3 NYÍRÁSI ELLENÁLLÁS.....	11
5.4. BEROPPANÁSI ELLENÁLLÁS	12
5.5. NYOMATÉK - NYÍRÓERŐ KÖLCSONHATÁSA	13
5.6. NYOMATÉK - TÁMASZERŐ KÖLCSONHATÁSA	13
6. HASZNÁLATI HATÁRÁLLAPOT	14
6.1. MEREVSÉGI KÖVETELMÉNY: TRAPÉZLEMEZRE MERŐLEGES ELMOZDULÁS	14
7. A STATIKAI SZÁMÍTÁS	14
7.1. A TERVEZÉSI TÁBLÁZATOK FELÉPÍTÉSE.....	14
7.1.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK TÁBLÁZATA	14
7.1.2. TEHERBÍRÁSI TÁBLÁZATOK.....	15
7.2. STATIKAI MÉRETEZÉS A TERHELÉSI TÁBLÁZATOK ALKALMAZÁSÁVAL	15
8. MELLÉKLETEK.....	18
8.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK	18

1. BEVEZETÉS

Ez a tervezési útmutató Metal-Sheet trapézlemezek statikai méretezését tárgyalja. Bemutatja a lemezek statikai jellemzőit, a méretezés szakmai hátterét, majd gyakorlati tervezésre alkalmas táblázatokat mellékel.

1.2 AZ ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK

Az útmutató méretezéselméleti alapját a vonatkozó Eurocode szabványok képezik:

[1] ENV 1991: Eurocode 1: Basis of design and actions on structures – Part 2: Actions on structures.

[2] ENV 1993 – 1 – 1: Eurocode 3: Design of steel structures – Part 1 – 1: General rules and rules for buildings.

[3] ENV 1993 – 1 – 3, Eurocode 3: Design of steel structures – Part 1 – 3: General rules – Supplementary rules for cold formed thin gauge members and sheeting. 5

[4] ENV 1993 – 1 – 5, Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-5: General rules - Plated structural elements [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]

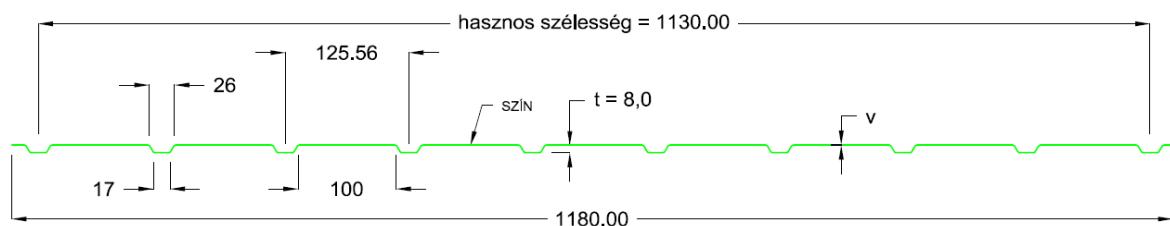
[5] EN 10143: Continuously hot-dip metal coated steel sheet and strip – Tolerances on dimensions and shape.

[6] EN 10147: Specification for continuously hot-dip zinc coated structural steel sheet – Technical delivery conditions.

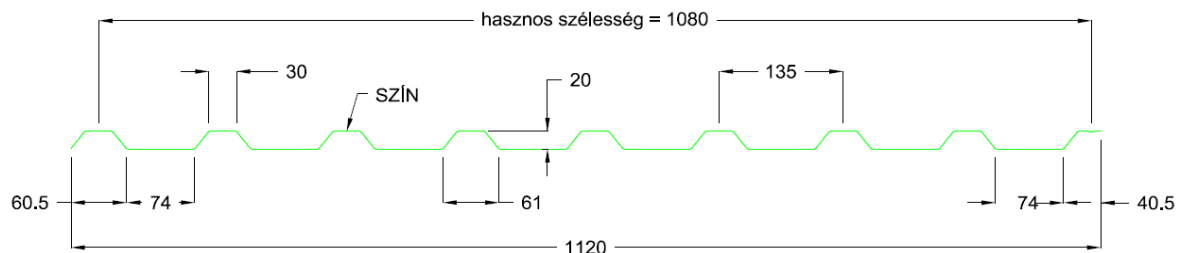
2. METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI

2.1 METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI

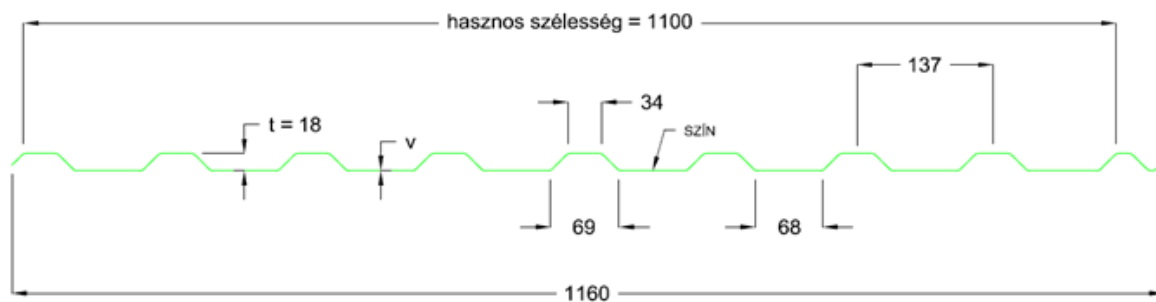
A geometriai méretek a lemezek középvonalára értendők.



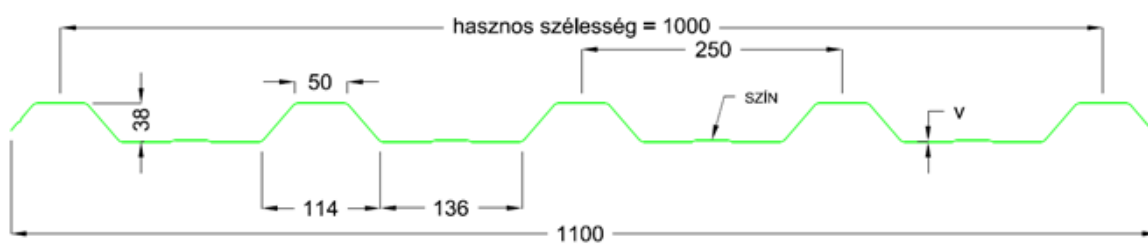
2.1. ábra T8-as trapézlemez



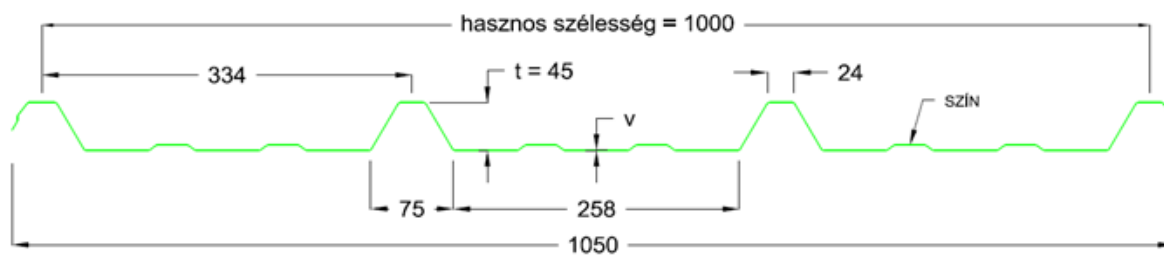
2.2. ábra T20/1120-as trapézlemez



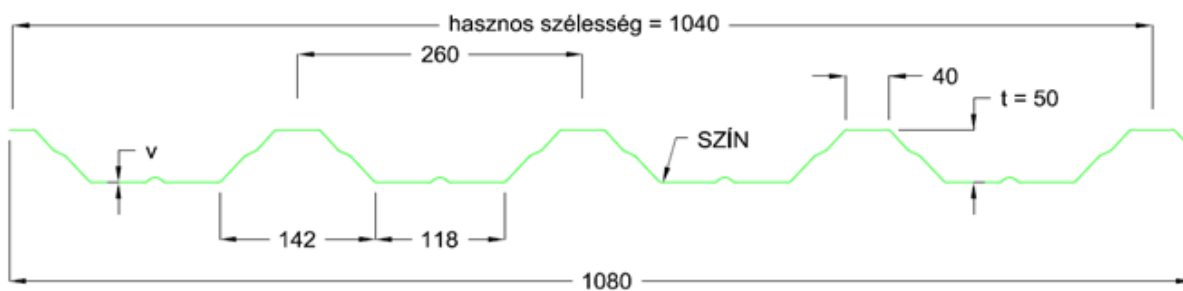
2.3. ábra T20/1160-as trapézlemez



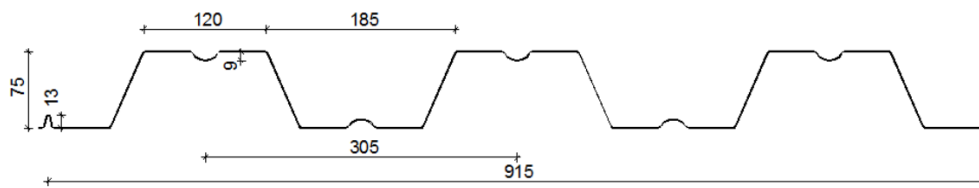
2.2. ábra T38-as trapézlemez



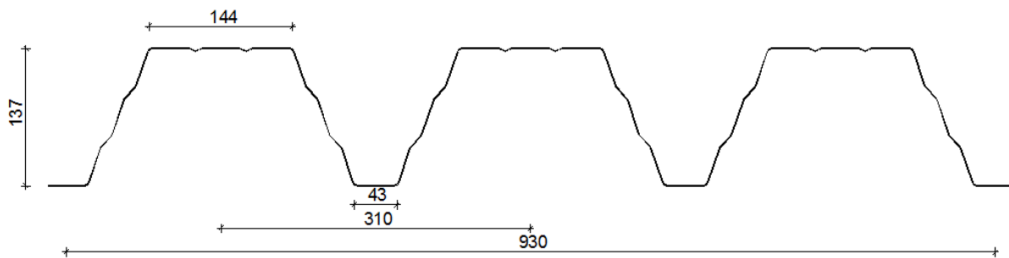
2.3. ábra T45-ös trapézlemez



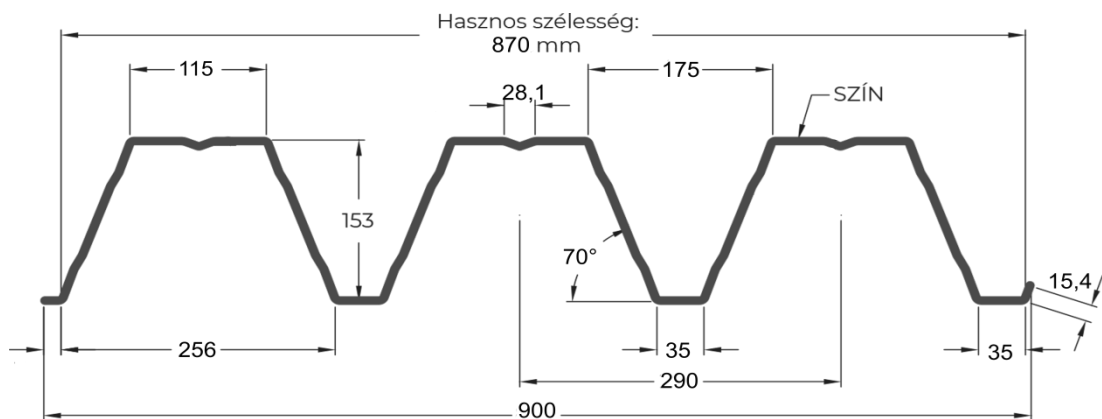
2.4. ábra T50-es trapézlemez



2.5. ábra T75-ös trapézlemez



2.6. ábra T137-es trapézlemez



2.7. ábra T153-as trapézlemez

2.2 KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK SZÁMÍTÁSA

2.2.1 VASTAGSÁG DEFINIÁLÁSA

A trapézlemezek vastagságát statikai méretezés szempontjából az alábbiakban definiált mennyiségek jellemzik, a [3] szabvány alapján:

t_{nom} - az acéllemez névleges vastagsága,

t_{zinc} - a horganybevonat összvastagsága,

t_d - az acéllemez vastagságának tervezési értéke.

A tervezési vastagság értelmezése [3,4,5] előírásai alapján:

$$t_d = t_{nom} - t_{zinc}$$

Metal-Sheet trapézlemezeken esetén a kétoldali horganybevonat összvastagságát egységesen 0,04 mm értékkel lehet figyelembe venni.

Az ENV 1993 – 1 - 3, Eurocode 3 szabványban megadott méretezési eljárások és formulák akkor érvényesek, ha a trapézlemez tervezési vastagsága legalább 0,5 mm. Ez a feltétel nem teljesül a 0,5 mm névleges vastagságú trapézlemezeken. A 0,5 mm-es lemezek esetében a feltételhez képesti eltérés csekély, a közölt képletek és táblázatok jó közelítéssel alkalmazhatóak.

2.2.2 EFFEKTÍV KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉRTELMEZÉSE

A keresztmetszeti jellemzők számítása az alábbi elvek alapján történt:

- A keresztmetszeti geometria a lemezek középvonalára van értelmezve.
- A belső lekerekítési sugár (r) 3 és 6 mm között van a különböző lemezekre.
- A vékonyfalú trapézlemez keresztmetszetekben a nyomott elemek lemezhorpadása az ún. "dolgozó" vagy "effektív" lemezszélességgel lett figyelembe véve.
- A vékonyfalú keresztmetszetekre értelmezett effektív inerciák és keresztmetszeti modulusok pozitív és negatív értelmű hajlítónyomatékok esetén meghatározhatók (I_{eff+} , I_{eff-} , W_{eff+} , W_{eff-}).

2.3 ANYAGJELLEMZŐK

2.3.1 ANYAGMINŐSÉG

A Metal-sheet trapézlemezeken egy anyagminőségű lemezből készülnek:

-EN 10326, S220GD+Z275.

A Metal-sheet bennmaradó zsaluzatok, teherhordó trapézlemezeken két anyagminőségű lemezből készülnek:

-EN 10326, S320 GD+Z

-EN 10326, S350 GD+Z

2.3.1 SZILÁRDSÁGI JELLEMZŐK

Az EC3 [3] szabvány az anyag szilárdságára vonatkozóan az alábbi jellemző mennyiségeket definiálja:

- f_{yb} a folyási feszültség alapértéke
- f_{ya} a folyási feszültség átlagértéke, mely figyelembe veszi a hidegalakítás hatására bekövetkező keményedést,
- f_u szakítószilárdság.

A Metal-sheet trapézlemezeken folyási feszültsége és szakítószilárdsága:

2.3..1.1. táblázat: trapézlemezek folyási feszültsége és szakítószilárdsága

trapézlemezek	$f_{yb} \left[\frac{N}{mm^2} \right]$	$f_u \left[\frac{N}{mm^2} \right]$
T8 T20/1120 T20/1160 T38 T45 T50	220	300
T75 T137 T153	320	390
T75 T137 T153	350	420

2.3.3. EGYÉB ANYAGJELLEMZŐK

Rugalmassági modulus: $E = 210000 \text{ N/mm}^2$

Nyírási rugalmassági modulus: $G = 80770 \text{ N/mm}^2$

Poisson tényező: $\nu = 0,3$

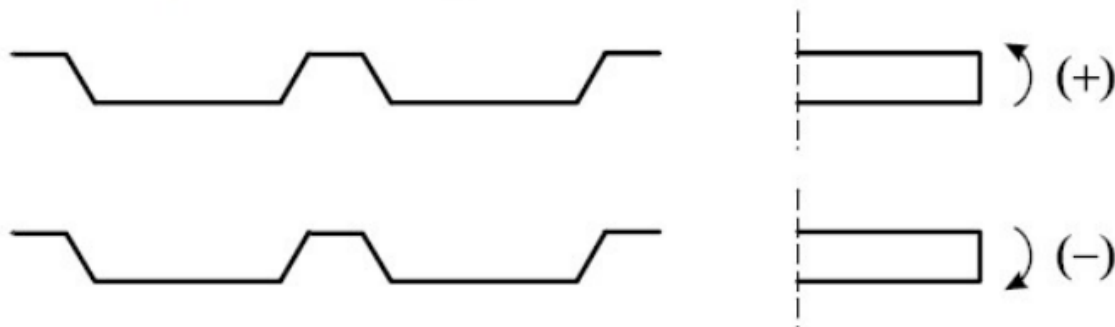
3. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS ÉS STATIKAI MODELL

3.1. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS

A teherhordó funkciót betöltő trapézlemezek fő- vagy másodlagos teherviselő szerkezeti elemekhez kapcsolódnak. A támaszok lehetnek főtartó gerendák, tetőszelemenek vagy falvázgerendák/oszlopok. A trapézlemezek elhelyezése a megtámasztó szerkezeten statikai szempontból kétféle lehet, amit az útmutató az alábbi módon definiál:

(+) elhelyezés: a trapézlemez hosszabb öve húzott,

(-) elhelyezés: a trapézlemez rövidebb öve húzott.



3.8. ábra (+) (-) nyomaték értelmezése

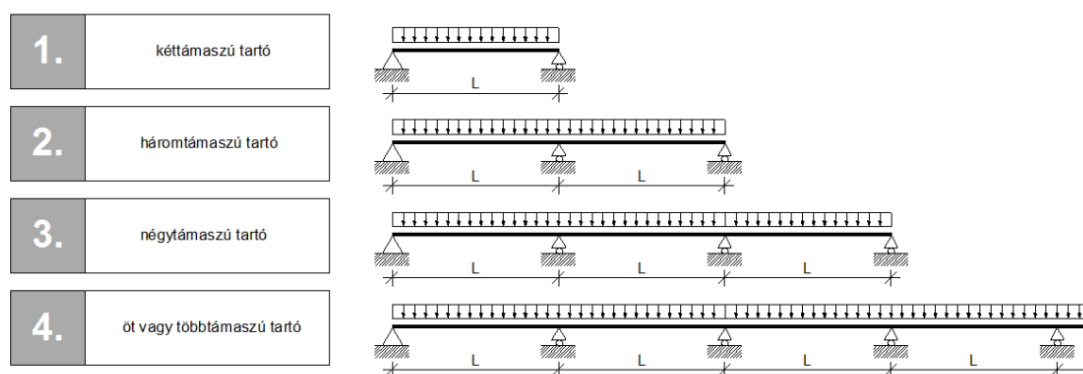
A lemezeket hossz- és oldalirányban az épületszerkezeti és statikai funkcióknak megfelelő átfedéssel kell kialakítani. Oldalirányban a lemezek együttdolgozását általában 400-500 mm-enként alkalmazott szegecsekkel vagy csavarokkal kell biztosítani. Hosszirányban a trapézlemezeket - a gyártási hosszak és a megtámasztó szerkezet követelményei alapján - minimum 200 mm átfedésű toldással kell kialakítani. A trapézlemezek leerősítését a megtámasztó szerkezethez a megfelelő rögzítőelemekkel lehet megoldani, az adott statikai követelmény alapján.

3.2 STATIKAI MODELL

A trapézlemezek statikai modellje gerendatartó, ahol "egységnyi" szélességi méret van értelmezve (1 méter). A gerendatartó keresztmetszete és hajlítási merevsége állandó a hossz mentén.

A szerkezeti kialakítástól függően a statikai váz lehet két- vagy többtámaszú. Többtámaszú modell esetén általában három- és négytámaszú tartó statikai váz alkalmazott, kisebb támaszközök esetén azonban ennél több támaszköz alkalmazása is lehetséges a lemezek gyártási hossza alapján. Gyakorlati szempontból tipikus szerkezeti megoldás, hogy a támaszközök azonosak.

A statikai vázon alkalmazott terhelés általában egyenletesen megoszló totális teher. Ebben az útmutatóban mellékelt tervezési táblázatok a fentieknek megfelelő statikai vázból indulnak ki, amint azt a 3.9. ábra szemlélteti.



3.9. ábra Statikai modell

A fentiekől eltérő statikai váz (pl. egyenlőtlen támaszközök, egyenlőtlen terhelés, hossz mentén változó hajlítási merevség, különböző támasz szélesség) esetén a trapézlemezek méretezésére a tervezési táblázatok közvetlenül nem alkalmazhatók.

4. TRAPÉZLEMEZEK TERHELÉSE

Jelen tervezési útmutató az EUROCODE szabványsorozat alapján készült, ezért javasoljuk a terhek meghatározását az EUROCODE 1 teherszabvány alapján elvégezni.

4.1. TEHERMODELL

Az EUROCODE teherszabvány szerint definiált terheket a statikai vázra kell transzformálni. A tehermodell meghatározása két lépésben történik:

1. *felületi megoszló teher (g) redukálása hosszmenti megoszló teherre (q):*

$$q = g \times b_{sz} \quad (2)$$

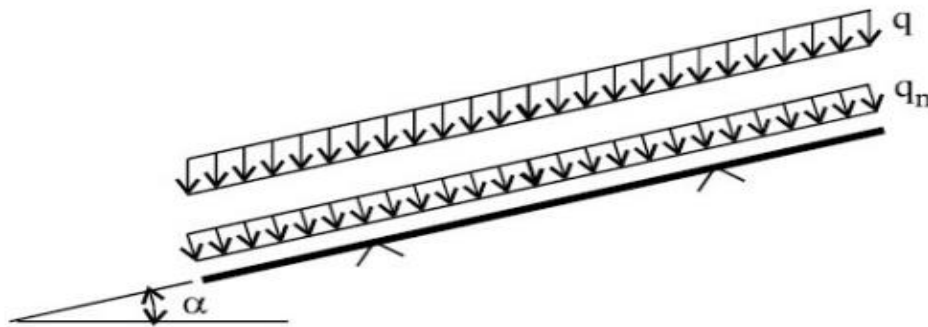
ahol b_{sz} a trapézlemez "egységnyi" szélességi mérete (1 méter);

2. *hosszmenti megoszló (q) teher redukálása a statikai modellre merőleges hosszmenti megoszló teherre (q_n):*

- *állandó teher esetén:*

$$q_n = q \times \cos \alpha \quad (3)$$

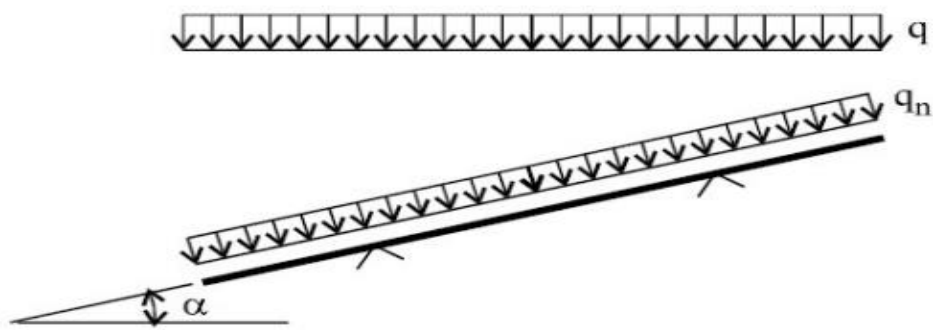
ahol α a tető hajlásszöge



3.10. ábra Állandó terhek redukálása

- *hóteher esetén:*

$$q_n = q \times \cos^2 \alpha \quad (4)$$

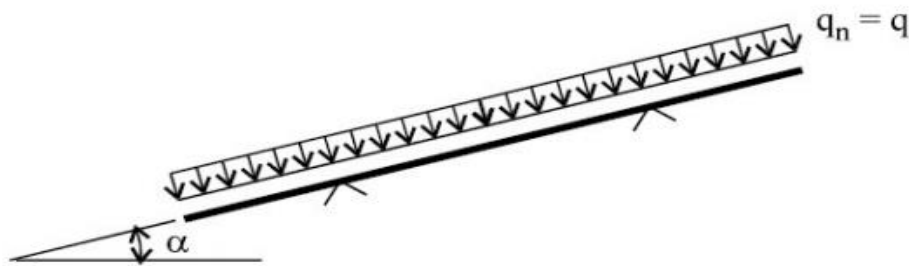


3.11. ábra Hóteher redukálása

- szélteher esetén:

$$q_n = q$$

(5)



3.12. ábra Szélteher redukálása

4.2. MÉRTÉKADÓ TEHERKOMBINÁCIÓ

A tartós és ideiglenes tervezési állapothoz tartozó kombináció (SRT/EQU):

Szilárdsági/alaki stabilitási vizsgálatához (SRT) a (6) összefüggés szerinti alapkombináció alkalmazható. A terheket biztonsági tényezőket is tartalmazó tervezési értékükkel (ezen belül – ha szükséges – az állandó terheket alsó vagy felső karakterisztikus értékkel), a domináns (kiemelt) esetleges hatást ritka értékével, a többi esetleges terhet pedig egyidejűségi (kombinációs) tényezővel csökkentett értékével kell számításba venni:

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

(6)

, ahol

- $\gamma_{G,j}$; $\gamma_{0,i}$ az állandó és esetleges terhek parciális biztonsági tényezői

- $G_{k,j}$ az állandó hatások karakterisztikus értéke

- $Q_{k,1}, Q_{k,i}$ a domináns és a többi esetleges hatás karakterisztikus értéke

Kvázi állandó kombináció:

Általános, rendeltetésszerű használatnak megfelelő tartós hatások esetén a tartószerkezet megjelenésével kapcsolatos vizsgálatokban, vagyis alakváltozás vizsgálatoknál használjuk.

$$Q_{Ed} = \sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \times Q_{k,i} \quad (7)$$

A „+” és $\sum$ jelek a hatások egyidejű figyelembevételére utalnak, nem jelentenek feltétlenül algebrai összegezést.

5. TEHERBÍRÁSI HATÁRÁLLAPOT

5.1. A TEHERBÍRÁS PARCIÁLIS BIZTONSÁGI TÉNYEZŐI

Az EC3 szabvány [3] az alábbi parciális biztonsági tényezőket alkalmazza a teherbírás meghatározásánál:

- $\gamma_{M0} = 1,1$ biztonsági tényező szilárdsági határállapotok vizsgálatához,

- $\gamma_{M1} = 1,1$ biztonsági tényező stabilitási határállapotokhoz,

- $\gamma_{M2} = 1,25$ biztonsági tényező kapcsolatok méretezéséhez.

5.2 NYOMATÉKI ELLENÁLLÁS

Hajlítónyomaték hatására a trapézlemez mértékadó tönkremenetele általában stabilitási határállapot, horpadás a nyomott övben és a gerinc nyomott szakaszán (kisebb karcsúságú lemezmezőnél esetleg szilárdsági határállapot is mértékadó lehet). A lemezhorpadás hatása az effektív keresztmetszeti jellemzőkkel történő számítással vehető figyelembe.

$$M_{Rd}^+ = \frac{W_{eff}^+ \times f_y}{\gamma_M} \quad (8)$$

$$M_{Rd}^- = \frac{W_{eff}^- \times f_y}{\gamma_M} \quad (9)$$

ahol

- W_{eff}^+ és W_{eff}^- a pozitív ill. negatív nyomaték esetén számított keresztmetszeti tényező,
- f_y a lemez anyagának folyási feszültsége, általában egyenlő f_{yb} -vel, bizonyos esetekben azonban f_{ya} vehető figyelembe,

- γ_M biztonsági tényező, általában, γ_{M1} de ha a keresztmetszetben nem jön létre horpadás, akkor γ_{M0} alkalmazható.

A nyomatéki teherbírás ellenőrzésénél minden keresztmetszetben ki kell mutatni, hogy a nyomatéki ellenállás nagyobb a mértékadó nyomatéknál,

$$M_{Sd}^+ \leq M_{Rd}^+ \quad (10)$$

$$M_{Sd}^- \leq M_{Rd}^- \quad (11)$$

- A keresztmetszeti teherbírásokra vonatkozó táblázatokban M_{Rd} értékei szerepelnek, pozitív ill. negatív elhelyezésű lemezekre. Nyilvánvaló azonban, hogy negatív elhelyezésű lemez pozitív nyomatéki teherbírása megegyezik a pozitív elhelyezésű lemez negatív nyomatéki teherbírásával.

5.3 NYÍRÁSI ELLENÁLLÁS

A gerinc tönkremenetele nyíróerőre általában stabilitási határállapot: nyírási horpadás (kisebb karcsúság esetén szilárdsági határállapot is mértékadó lehet). A gerinc síkjában értelmezett nyírási teherbírás az alábbi képlettel határozható meg egy gerincen:

$$V_{Rd} = \frac{h \times t \times f_{bv}}{\sin \varphi \times \gamma_M} \quad (12)$$

ahol

- h a szelvény magassága (alsó és felső öv középvonalai közötti távolság),
- φ a gerinc vízszintessel bezárt szöge,
- t a lemez tervezési vastagsága,
- f_{bv} a gerinc nyírási horpadási vagy nyírási folyási feszültsége, az anyag folyási feszültségének, a gerinc lemezkarcsúságának, valamint a gerinclemez merevítésének függvényében,
- γ_M biztonsági tényező, γ_{M0} vagy γ_{M1} a tönkremeneteli mód függvényében.

A gerinc nyírási teherbírása alapján a lemez egységnyi szélességére vonatkozó, függőlegesen értelmezett nyírási teherbírása meghatározható.

$$T_{Rd} = \frac{2}{b_{per}} \times V_{Rd} \times \sin \varphi \quad (13)$$

ahol b_{per} a trapézlemezre jellemző periódushossz.

A nyírási teherbírás ellenőrzésénél minden keresztmetszetben teljesülnie kell az alábbi feltételnek:

$$V_{Sd} \leq V_{Rd} \quad (14)$$

Megjegyzés:

- A keresztmetszeti ellenállásokra vonatkozó táblázatokban T_{Rd} értékek vannak megadva annak feltételezésével, hogy minden gerinc dolgozik.

5.4. BEROPPANÁSI ELLENÁLLÁS

Vékonyfalú trapézlemezek gerincének tönkremeneteli módja közvetlen nyomó jellegű terhelés hatására bekövetkező gerinchorpadás, ún. beroppanás. A beroppanási teherbírás az alábbi képlet alapján határozható meg egy gerincre:

$$R_{Rd} = \frac{\kappa_{\alpha,S} \times \alpha \times t^2 \times \sqrt{E \times f_{yb}} \times \left(1 - 0,1 \times \sqrt{\frac{r}{t}}\right) \times \left(0,5 + \sqrt{\frac{0,02 \times l_a}{t}}\right) \times (2,4 + (\varphi + 90)^2)}{\gamma_{M1}} \quad (15)$$

ahol

- E az anyag rugalmassági modulusa,
- f_{yb} a folyási feszültség alapértéke,
- t a lemez tervezési vastagsága,
- r lemez élhajlítási belső sugara,
- φ a gerinc és a terhelt öv hajlásszöge, fokban kifejezve,
- α a reakcióerő helyzetétől függő tényező, (trapézlemezeken végtámasznál $\alpha = 0,075$, közbelső támasznál $\alpha = 0,15$)
- $\kappa_{\alpha,S}$ a gerincmerevítés hatását kifejező tényező, (merevítetlen gerinc esetén 1) l_a a reakcióerő hatékony megoszlási hossza. (A hatékony megoszlási hossz végtámasz esetén 10 mm, míg közbelső támasz esetén a nyíróerőktől függő β_v tényező függvényében határozható meg.

Egy gerinc beroppanási ellenállása alapján a lemez egységnyi szélességére vonatkozó, függőlegesen értelmezett, támaszreakcióval szembeni teherbírás az alábbi képlettel számolható:

$$F_{Rd} = \frac{2}{b_{per}} \times R_{Rd} \quad (16)$$

ahol b_{per} a trapézlemezre jellemző periódushossz.

A reakcióerővel szembeni teherbírás ellenőrzésénél minden támaszkeresztmetszetben teljesülnie kell az alábbi feltételnek:

$$F_{Sd} \leq F_{Rd} \quad (17)$$

Megjegyzés:

- A keresztmetszeti ellenállásokra vonatkozó táblázatokban F_{Rd} értékek vannak megadva végtámasz ($F_{Rd,v}$) ill. közbenső támasz esetére ($F_{Rd,k}$). Utóbbi esetben az ellenállás a hatékony felfekvési szélesség függvényében szerepel.

5.5. NYOMATÉK - NYÍRÓERŐ KÖLCSÖNHATÁSA

Egyidejű nyomaték és nyíróerő esetén az alábbi képlettel megadott összefüggésnek kell teljesülni minden keresztmetszetben:

$$\left(\frac{M_{Sd}}{M_{Rd}}\right)^2 + \left(\frac{T_{Sd}}{T_{Rd}}\right)^2 \leq 1 \quad (18)$$

ahol

- M_{Sd} , T_{Sd} a mértékadó igénybevételek a terhelés szélsőértékéből számolva, M és T egyidejűségét figyelembe véve,
- M_{Rd} , T_{Rd} a keresztmetszeti teherbírások.

5.6. NYOMATÉK - TÁMASZERŐ KÖLCSÖNHATÁSA

Többszármű tartó közbenső támaszainál a reakcióerő mellett nyomaték is fellép. Amennyiben a reakcióerő nyomást okoz a trapézlemez gerincében, az alábbi feltételeknek is teljesülni kell:

$$\frac{M_{Sd}}{M_{Rd}} \leq 1 \quad (19)$$

$$\frac{F_{Sd}}{F_{Rd}} \leq 1 \quad (20)$$

$$\frac{M_{Sd}}{M_{Rd}} + \frac{F_{Sd}}{F_{Rd}} \leq 1,25 \quad (21)$$

ahol

- M_{Sd} , F_{Sd} a mértékadó igénybevételek a terhelés szélsőértékéből számolva, M és F egyidejűségét figyelembe véve,
- M_{Rd} , F_{Rd} a keresztmetszeti teherbírások.

6. HASZNÁLATI HATÁRÁLLAPOT

6.1. MEREVSÉGI KÖVETELMÉNY: TRAPÉZLEMEZRE MERŐLEGES ELMOZDULÁS

Trapézlemezek használati határállapota merevségi szempontból a felületre merőleges elmozdulásokkal definiálható. A terhek alapértékének hatására bekövetkező mértékadó elmozdulásokat a megfelelő szabványok által előírt merevségi követelmények korlátozzák.

$$e_{sd} \leq e_{lim} \quad (22)$$

A mértékadó elmozdulások számításánál a trapézlemez hajlítási merevségét jelen útmutató az effektív keresztmetszeti inercia használati határállapotban aktuális értékeivel veszi figyelembe. A számítási modellben a effektív inercianyomaték hossz mentén való változása - az igénybevételek változásának következtében – nincsen figyelembe véve.

A merevségi követelmények trapézlemezek felületre merőleges elmozdulására vonatkozó Eurocode szabványok alapján a következőkben foglalhatók össze.

- Általában tetők és födémek esetén:

$$e_{lim} = L/200 \quad (23)$$

- Fokozottabb követelmények esetén:

$$e_{lim} = L/300 \quad (24)$$

- Mérsékelt igényszint esetén:

$$e_{lim} = L/150 \quad (25)$$

7. A STATIKAI SZÁMÍTÁS

7.1. A TERVEZÉSI TÁBLÁZATOK FELÉPÍTÉSE

Az útmutató függelékében tervezési táblázatokat mellékelünk, minden egyes trapézlemezre kettőt, az alábbiak szerint:

- Keresztmetszeti jellemzők és ellenállások táblázata
- Teherbírási táblázatok

7.1.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK TÁBLÁZATA

A keresztmetszeti jellemzőket és ellenállásokat összefoglaló táblázatokban a trapézlemez anyagjellemzői, (átfedések nélküli) önsúlya, valamint a keresztmetszeti jellemzői találhatók meg. Utóbbi jellemzők mind pozitív mind negatív lemezelhelyezés esetén adottak. Ismertetjük továbbá a keresztmetszet nyomatéki, nyírási, illetve reakcióerővel szembeni ellenállása (teherbírása) szerepel pozitív és negatív lemezállás esetén, a lemez egységnyi (1 m) szélességű részére vonatkoztatva.

7.1.2. TEHERBÍRÁSI TÁBLÁZATOK

A teherbírási táblázatokban a maximálisan megengedhető egyenletesen megoszló teher intenzitása van megadva a támaszköz függvényében, négyféle statikai modell esetére, mindegyik esetben egyenletes támaszközök feltételezésével:

- kéttámaszú tartó,
- háromtámaszú tartó,
- négytámaszú tartó,
- öt vagy több támaszú tartó.

A táblázatokban háromféle teherbírási adat szerepel, az alábbiak szerint:

1. maximálisan megengedhető teherintenzitás teherbírási határállapotban, pozitív elhelyezésű trapézlemez és nyomó jellegű terhelés esetén.
2. maximálisan megengedhető teherintenzitás használati határállapotban, $L/200$ lehajlási határ esetén.
3. maximálisan megengedhető teherintenzitás használati határállapotban, $L/300$ lehajlási határ esetén.

Megjegyzések:

- A keresztmetszeti méretek a trapézlemez középvonalára értelmezettek.
- A táblázatok kidolgozásánál az igénybevételek számítása rugalmas alapon történt.
- A teherbírási határállapotra megadott határterhelés magában foglalja valamennyi lehetséges tönkremeneteli módot; következésképpen a táblázatban közölt adatok nem egy adott szerkezeti rész kitüntetett tönkremeneteli módjához tartoznak.
- A használati határállapot lehajlási követelménye és a hozzá tartozó határterhelés lineárisan arányos, így a fentiektől eltérő követelményhez tartozó terhelés ezekből meghatározható (pl. az $L/150$ korlátra vonatkozó határterhelés az $L/300$ -hoz tartozó érték kétszerese).

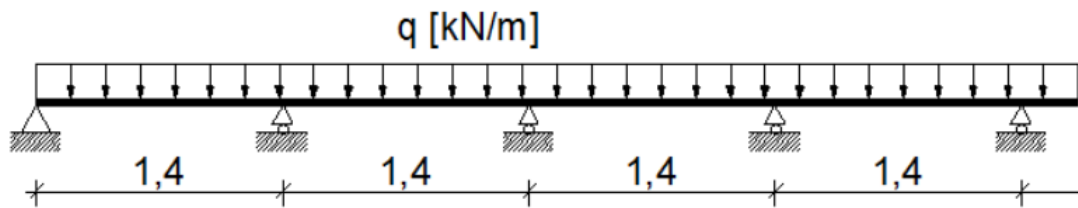
7.2. STATIKAI MÉRETEZÉS A TERHELÉSI TÁBLÁZATOK ALKALMAZÁSÁVAL

Amennyiben a szerkezeti kialakítás megfelel a teherbírási táblázatok alapfeltevéseinek (egyenletes támaszköz, egyenletesen megoszló teher), a terhelési táblázatok segítségével a statikai méretezés közvetlenül végrehajtható.

A statikai számítás lépései a következők:

1. *Statikai modell felvétele az adott szerkezeti kialakítás alapján két-, három-, négy-, illetve öt vagy többtámaszú modell, támaszközönként állandó fesztávval, egyenletesen megoszló totális terheléssel.*

Példafeladatunkban öt vagy többtámaszú statikai elrendezést vegyünk figyelembe.



7.13. ábra Statikai modell

2. Mértékadó teher alap- és szélsőértékének meghatározása: q_{Sd} , q_{Ed} .

EUROCODE 1 teherszabvány alapján.

Példafeladatunkban:

- tartós tervezési állapothoz tartozó vonal menti megoszló teher:

$$q_{Sd} = 3,31 \text{ kN/m}$$

- kvázi állandó vonal menti megoszló teher

$$q_{Ed} = 2,82 \text{ kN/m}$$

3. Az adott modellre és trapézlemezre vonatkozó határterhelés meghatározása a terhelési táblázat alapján.

Példafeladatunkban:

- Az feltételezett lemez típusa: 38-0.6 trapézlemez

- lehajlási követelmény : $e_{lim} = L/200$

Méretezési táblázat (38-as trapézlemez)														
statikai váz/sor	támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]	
	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2		
	1	5,83	4,05	2,98	2,28	1,80	1,46	1,21	1,01	0,86	0,74	0,65	0,57	0,5
	2	17,21	9,96	6,27	4,20	2,95	2,15	1,62	1,24	0,98	0,78	0,64	0,53	
	3	11,47	6,64	4,18	2,80	1,97	1,43	1,08	0,83	0,65	0,52	0,42	0,35	
	1	7,44	5,17	3,80	2,91	2,30	1,86	1,54	1,29	1,10	0,95	0,83	0,73	0,6
	2	20,93	12,11	7,63	5,11	3,59	2,62	1,97	1,51	1,19	0,95	0,78	0,64	
	3	13,95	8,07	5,08	3,41	2,39	1,74	1,31	1,01	0,79	0,64	0,52	0,43	
	1	9,31	6,47	4,75	3,64	2,87	2,33	1,92	1,62	1,38	1,19	1,03	0,91	0,75
	2	26,26	15,19	9,57	6,41	4,50	3,28	2,47	1,90	1,49	1,20	0,97	0,80	
	3	17,50	10,13	6,38	4,27	3,00	2,19	1,64	1,27	1,00	0,80	0,65	0,53	
	1	5,42	3,76	2,76	2,12	1,67	1,35	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53	0,5
	2	18,27	10,57	6,66	4,46	3,13	2,28	1,72	1,32	1,04	0,83	0,68	0,56	
	3	12,18	7,05	4,44	2,97	2,09	1,52	1,14	0,88	0,69	0,55	0,45	0,37	
	1	6,77	4,70	3,45	2,64	2,09	1,69	1,40	1,17	1,00	0,86	0,75	0,66	0,6
	2	22,22	12,86	8,10	5,42	3,81	2,78	2,09	1,61	1,26	1,01	0,82	0,68	
	3	14,81	8,57	5,40	3,62	2,54	1,85	1,39	1,07	0,84	0,67	0,55	0,45	
	1	8,46	5,88	4,32	3,31	2,61	2,12	1,75	1,47	1,25	1,08	0,94	0,83	0,75
	2	27,87	16,13	10,16	6,80	4,78	3,48	2,62	2,02	1,59	1,27	1,03	0,85	
	3	18,58	10,75	6,77	4,54	3,19	2,32	1,74	1,34	1,06	0,85	0,69	0,57	
1: Teherbírási határállapot			2: Használati állapot (L/200)					3: Használati állapot (L/300)						

7.14. ábra Tartós tervezési állapothoz tartozó határterhelés meghatározása

7.15. ábra Tartós tervezési állapothoz tartozó határterhelés meghatározása

- A határterhelés : $q_{sd,lim} = 3,45 \text{ kN/m}$

Méretezési táblázat (38-as trapézlemez)														
statikai váz/sor		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
		1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3		3,2
	1	5,83	4,05	2,98	2,28	1,80	1,46	1,21	1,01	0,86	0,74	0,65	0,57	0,5
	2	17,21	9,96	6,27	4,20	2,95	2,15	1,62	1,24	0,98	0,78	0,64	0,53	
	3	11,47	6,64	4,18	2,80	1,97	1,43	1,08	0,83	0,65	0,52	0,42	0,35	
	1	7,44	5,17	3,80	2,91	2,30	1,86	1,54	1,29	1,10	0,95	0,83	0,73	0,6
	2	20,93	12,11	7,63	5,11	3,59	2,62	1,97	1,51	1,19	0,95	0,78	0,64	
	3	13,95	8,07	5,08	3,41	2,39	1,74	1,31	1,01	0,79	0,64	0,52	0,43	
	1	9,31	6,47	4,75	3,64	2,87	2,33	1,92	1,62	1,38	1,19	1,03	0,91	0,75
	2	26,26	15,19	9,57	6,41	4,50	3,28	2,47	1,90	1,49	1,20	0,97	0,80	
	3	17,50	10,13	6,38	4,27	3,00	2,19	1,64	1,27	1,00	0,80	0,65	0,53	
	1	5,42	3,76	2,76	2,12	1,67	1,35	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53	0,5
	2	18,27	10,57	6,66	4,46	3,13	2,28	1,72	1,32	1,04	0,83	0,68	0,56	
	3	12,18	7,05	4,44	2,97	2,09	1,52	1,14	0,88	0,69	0,55	0,45	0,37	
	1	6,77	4,70	3,45	2,64	2,09	1,69	1,40	1,17	1,00	0,86	0,75	0,66	0,6
	2	22,22	12,86	8,10	5,42	3,81	2,78	2,09	1,61	1,26	1,01	0,82	0,68	
	3	14,81	8,57	5,40	3,62	2,54	1,85	1,39	1,07	0,84	0,67	0,55	0,45	
	1	8,46	5,88	4,32	3,31	2,61	2,12	1,75	1,47	1,25	1,08	0,94	0,83	0,75
	2	27,87	16,13	10,16	6,80	4,78	3,48	2,62	2,02	1,59	1,27	1,03	0,85	
	3	18,58	10,75	6,77	4,54	3,19	2,32	1,74	1,34	1,06	0,85	0,69	0,57	
1: Teherbírási határállapot				2: Használati állapot (L/200)				3: Használati állapot (L/300)						

7.15. ábra Kvázi állandó határterhelés meghatározása

7.16. ábra Kvázi állandó határterhelés meghatározása

- A határterhelés : $q_{Ed,lim} = 8,10 \text{ kN/m}$

4. Ellenőrzés végrehajtása teherbírási és használhatósági határállapotban:

$$q_{sd,lim} = 3,45 \text{ kN/m} > q_{sd} = 3,31 \text{ kN/m} \text{ MEGFELEL!}$$

$$q_{Ed,lim} = 8,10 \text{ kN/m} > q_{sd} = 2,82 \text{ kN/m} \text{ MEGFELEL!}$$

5. Az eredmény kiértékelése és szükség esetén módosítás végrehajtása.

Megjegyzések:

- A terhelési táblázatban nem szereplő támaszköz esetén lineáris interpoláció alkalmazandó.

8. MELLÉKLETEK

8.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK

T8 trapézlemez

Keresztmetszeti jellemzők

Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,40	0,45	0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,36	0,41	0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] (f_{nom})		126	126	126	126	126
Hasznos szélesség [mm]		1130	1130	1130	1130	1130
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	2 962	3 321	3 667	4 324	4 936
	$I_{y,eff}$	1 686	2 004	2 325	2 967	3 604
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	471	529	585	692	793
	$W_{y,pl}$	851	960	1 066	1 273	1 470
	$W_{y,eff}$	418	474	529	634	732

Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,11	0,12	0,14	0,17	0,20
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	220	220	220	220	220

Teherbírási jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	0,084	0,096	0,107	0,129	0,149
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	3,493	3,952	4,403	5,287	6,145
Beroppanási ellenállás [kN/m]	Égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	3,728	4,774	5,927	8,546	11,566
	Benő támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	7,456	9,547	11,854	17,092	23,131

T20/1120 trapézlemez						
Keresztmetszeti jellemzők						
Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,40	0,45	0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{des})		0,36	0,41	0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] (f_{nom})		135	135	135	135	135
Hasznos szélesség [mm]		1080	1080	1080	1080	1080
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	26 834	30 362	33 844	40 666	47 304
	$I_{y,eff}$	14 400	17 237	20 193	26 381	32 832
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	2 090	2 365	2 637	3 170	3 689
	$W_{y,pl}$	3 009	3 413	3 814	4 606	5 384
	$W_{y,eff}$	1 234	1 521	1 833	2 526	3 279
Anyagjellemzők						
Önsúly [kg/m]	G	0,11	0,13	0,14	0,17	0,21
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	220	220	220	220	220
Teherbírási jellemzők						
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	0,249	0,308	0,371	0,513	0,667
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	8,213	9,331	10,443	12,649	14,833
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	3,308	4,235	5,259	7,583	10,262
	első támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	6,616	8,471	10,518	15,165	20,523

T20/1120 trapézlemez						
Keresztmetszeti jellemzők						
Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,40	0,45	0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{des})		0,36	0,41	0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] (f_{nom})		137	137	137	137	137
Hasznos szélesség [mm]		1100	1100	1100	1100	1100
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	21 965	24 840	27 673	33 215	38 594
	$I_{y,eff}$	11 796	14 134	16 568	21 659	26 960
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	1 999	2 261	2 519	3 025	3 517
	$W_{y,pl}$	2 714	3 078	3 438	4 149	4 847
	$W_{y,eff}$	1 085	1 338	1 612	2 218	2 894
Anyagjellemzők						
Önsúly [kg/m]	G	0,11	0,13	0,14	0,17	0,21
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	220	220	220	220	220
Teherbírási jellemzők						
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	0,219	0,270	0,326	0,450	0,589
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	6,632	7,532	8,427	10,202	11,955
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	3,167	4,055	5,035	7,260	9,825
	első támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	6,334	8,111	10,070	14,520	19,651

T38 trapézlemez				
Keresztmetszeti jellemzők				
Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] (f_{nom})		250	250	250
Hasznos szélesség [mm]		1000	1000	1000
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	110 479	133 491	156 153
	$I_{y,eff}$	85 393	110 663	136 563
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	4 544	5 496	6 435
	$W_{y,pl}$	7 094	8 591	10 071
	$W_{y,eff}$	4 309	5 292	6 265
Anyagjellemzők				
Önsúly [kg/m]	G	0,27	0,33	0,38
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	220	220	220
Teherbírási jellemzők				
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	0,868	1,067	1,265
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	9,175	12,927	15,196
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	2,810	4,052	5,484
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	5,620	8,104	10,967
T45 trapézlemez				
Keresztmetszeti jellemzők				
Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] (f_{nom})		334	334	334
Hasznos szélesség [mm]		1000	1000	1000
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	105 022	127 747	149 410
	$I_{y,eff}$	84 937	110 472	133 744
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	2 997	3 594	4 207
	$W_{y,pl}$	5 971	7 416	8 695
	$W_{y,eff}$	2 724	3 380	3 988
Anyagjellemzők				
Önsúly [kg/m]	G	0,37	0,45	0,53
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	220	220	220
Teherbírási jellemzők				
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	0,547	0,680	0,803
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	7,777	11,525	15,213
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	2,210	3,186	4,312
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	4,419	6,372	8,623

T50 trapézlemez				
Keresztmetszeti jellemzők				
Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] (f_{nom})		260	260	260
Hasznos szélesség [mm]		1040	1040	1040
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	187 782	227 203	266 129
	$I_{y,eff}$	129 818	167 431	206 012
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	5 955	7 209	8 448
	$W_{y,pl}$	9 253	11 217	13 164
	$W_{y,eff}$	4 969	6 146	7 322
Anyagjellemzők				
Önsúly [kg/m]	G	0,27	0,33	0,39
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	220	220	220
Teherbírási jellemzők				
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	1,000	1,239	1,478
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	8,075	11,968	16,624
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,z}$)	2,639	3,805	5,149
	más támasznál ($R_{w,Rd}$)	5,278	7,610	10,298
T75 (S320GD+Z) trapézlemez				
Keresztmetszeti jellemzők				
Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,70	0,80	1,00
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] (f_{nom})		305	305	305
Hasznos szélesség [mm]		915	915	915
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	681 685	781 678	980 045
	$I_{y,eff}$	523 374	639 107	870 704
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	16 189	18 578	23 255
	$W_{y,pl}$	22 398	25 711	32 419
	$W_{y,eff}$	12 344	15 666	22 434
Anyagjellemzők				
Önsúly [kg/m]	G	0,49	0,57	0,72
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	320	320	320
Teherbírási jellemzők				
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	3,607	4,581	6,568
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	19,817	29,719	47,419
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,z}$)	8,114	10,397	15,648
	más támasznál ($R_{w,Rd}$)	16,227	20,794	31,297

T75 (S350GD+Z) trapézlemez**Keresztmetszeti jellemzők**

Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,70	0,80	1,00
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] (f_{nom})		305	305	305
Hasznos szélesség [mm]		915	915	915
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	681 701	781 693	980 054
	$I_{y,eff}$	512 567	626 835	858 667
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	16 189	18 579	23 255
	$W_{y,pl}$	22 398	25 711	32 419
	$W_{y,eff}$	11 944	15 176	21 926

Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,49	0,57	0,72
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	350	350	350

Teherbírási jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	3,816	4,851	7,017
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	19,817	30,295	49,592
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	8,485	10,873	16,366
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	16,971	21,747	32,731

T137 (S320GD+Z) trapézlemez**Keresztmetszeti jellemzők**

Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,70	0,80	1,00
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] (f_{nom})		310	310	310
Hasznos szélesség [mm]		930	930	930
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	1 941 395	2 225 822	3 028 690
	$I_{y,eff}$	1 680 902	2 024 416	3 086 388
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	23 430	26 878	37 636
	$W_{y,pl}$	41 102	47 214	63 280
	$W_{y,eff}$	23 588	27 624	39 799

Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,50	0,58	0,73
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	320	320	320

Teherbírási jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	6,892	8,076	11,651
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	10,546	16,114	32,520
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	7,486	9,644	14,627
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	14,972	19,289	29,255

T137 (S350GD+Z) trapézlemez**Keresztmetszeti jellemzők**

Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,70	0,80	1,00
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] (f_{nom})		310	310	310
Hasznos szélesség [mm]		930	930	930
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	1 942 194	2 226 676	3 029 716
	$I_{y,eff}$	1 654 431	1 994 880	3 049 564
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	23 440	26 888	37 649
	$W_{y,pl}$	41 102	47 214	63 280
	$W_{y,eff}$	23 433	27 459	39 646

Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,50	0,58	0,73
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	350	350	350

Teherbírási jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	7,486	8,777	12,688
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	10,546	16,114	32,520
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	7,829	10,086	15,298
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	15,658	20,172	30,595

T153 (S320GD+Z) trapézlemez**Keresztmetszeti jellemzők**

Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,70	0,80	1,00
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{eff})		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] (f_{nom})		280	280	280
Hasznos szélesség [mm]		840	840	840
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	2 957 080	3 396 597	4 263 808
	$I_{y,eff}$	2 188 285	2 646 713	4 082 146
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	32 919	37 823	49 383
	$W_{y,pl}$	51 088	58 716	76 547
	$W_{y,eff}$	28 400	33 871	49 606

Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,46	0,53	0,67
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	320	320	320

Teherbírási jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	8,300	9,907	14,530
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	10,666	16,295	32,880
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	8,418	10,844	16,448
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	16,835	21,689	32,895

T153 (S350GD+Z) trapézlemez

Keresztmetszeti jellemzők

Névleges lemezvastagság [mm] (t_{nom})		0,70	0,80	1,00
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] (t_{des})		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] (f_{nom})		280	280	280
Hasznos szélesség [mm]		840	840	840
Inercianyomaték [mm ⁴ /m]	$I_{y,el}$	2 957 080	3 396 597	4 265 183
	$I_{y,eff}$	2 152 042	2 604 741	4 033 431
Keresztmetszeti tényező [mm ³ /m]	$W_{y,el}$	32 919	37 823	49 399
	$W_{y,pl}$	51 088	58 716	76 547
	$W_{y,eff}$	27 675	33 636	49 400

Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,46	0,53	0,67
Folyáshatár [N/mm ²]	f_{yd}	350	350	350

Teherbírási jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	8,844	10,755	15,816
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	10,666	16,295	32,880
Beroppanási ellenállás [kN/m]	égtámasznál ($R_{w,Rd,1}$)	8,803	11,341	17,201
	másod. támasznál ($R_{w,Rd,2}$)	17,607	22,683	34,403

8.2. TERHELÉSI TÁBLÁZATOK

T8 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	
	1	4,22	2,70	1,88	1,38	1,06	0,83	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,40
	2	2,12	1,09	0,63	0,40	0,27	0,19	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	
	3	1,42	0,73	0,42	0,26	0,18	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	
	1	4,80	3,07	2,13	1,57	1,20	0,95	0,77	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34	0,45
	2	2,52	1,29	0,75	0,47	0,32	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	
	3	1,68	0,86	0,50	0,31	0,21	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	
	1	5,36	3,43	2,38	1,75	1,34	1,06	0,86	0,71	0,60	0,51	0,44	0,38	0,50
	2	2,93	1,50	0,87	0,55	0,37	0,26	0,19	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	
	3	1,95	1,00	0,58	0,36	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	
	1	6,44	4,12	2,86	2,10	1,61	1,27	1,03	0,85	0,72	0,61	0,53	0,46	0,60
	2	3,74	1,91	1,11	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	
	3	2,49	1,28	0,74	0,47	0,31	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	
	1	7,46	4,77	3,31	2,44	1,86	1,47	1,19	0,99	0,83	0,71	0,61	0,53	0,70
	2	4,54	2,33	1,35	0,85	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17	0,13	0,11	0,09	
	3	3,03	1,55	0,90	0,56	0,38	0,27	0,19	0,15	0,11	0,09	0,07	0,06	
1: teherbírási határállapot														

T8 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40		1,50
	1	4,22	2,70	1,88	1,38	1,06	0,83	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,40
	2	5,31	2,72	1,57	0,99	0,66	0,47	0,34	0,26	0,20	0,15	0,12	0,10	
	3	3,54	1,81	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07	
	1	4,80	3,07	2,13	1,57	1,20	0,95	0,77	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34	0,45
	2	6,31	3,23	1,87	1,18	0,79	0,55	0,40	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	
	3	4,21	2,15	1,25	0,79	0,53	0,37	0,27	0,20	0,16	0,12	0,10	0,08	
	1	5,36	3,43	2,38	1,75	1,34	1,06	0,86	0,71	0,60	0,51	0,44	0,38	0,50
	2	7,32	3,75	2,17	1,37	0,92	0,64	0,47	0,35	0,27	0,21	0,17	0,14	
	3	4,88	2,50	1,45	0,91	0,61	0,43	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	
	1	6,44	4,12	2,86	2,10	1,61	1,27	1,03	0,85	0,72	0,61	0,53	0,46	0,60
	2	9,35	4,79	2,77	1,74	1,17	0,82	0,60	0,45	0,35	0,27	0,22	0,18	
	3	6,23	3,19	1,85	1,16	0,78	0,55	0,40	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	
	1	7,46	4,77	3,31	2,44	1,86	1,47	1,19	0,99	0,83	0,71	0,61	0,53	0,70
	2	11,35	5,81	3,36	2,12	1,42	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	0,26	0,22	
	3	7,57	3,88	2,24	1,41	0,95	0,66	0,48	0,36	0,28	0,22	0,18	0,14	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (l/200) 3: Használati állapot (l/300)														

T8 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	
	1	4,92	3,15	2,19	1,61	1,23	0,97	0,79	0,65	0,55	0,47	0,40	0,35	0,40
	2	4,09	2,09	1,21	0,76	0,51	0,36	0,26	0,20	0,15	0,12	0,10	0,08	
	3	2,72	1,39	0,81	0,51	0,34	0,24	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	
	1	5,59	3,58	2,49	1,83	1,40	1,11	0,90	0,74	0,62	0,53	0,46	0,40	0,45
	2	4,85	2,49	1,44	0,91	0,61	0,43	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	
	3	3,24	1,66	0,96	0,60	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12	0,09	0,08	0,06	
	1	6,25	4,00	2,78	2,04	1,56	1,23	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,50
	2	5,63	2,88	1,67	1,05	0,70	0,49	0,36	0,27	0,21	0,16	0,13	0,11	
	3	3,76	1,92	1,11	0,70	0,47	0,33	0,24	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	
	1	7,51	4,81	3,34	2,45	1,88	1,48	1,20	0,99	0,83	0,71	0,61	0,53	0,60
	2	7,19	3,68	2,13	1,34	0,90	0,63	0,46	0,35	0,27	0,21	0,17	0,14	
	3	4,79	2,45	1,42	0,89	0,60	0,42	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	
	1	8,70	5,57	3,87	2,84	2,18	1,72	1,39	1,15	0,97	0,82	0,71	0,62	0,70
	2	8,73	4,47	2,59	1,63	1,09	0,77	0,56	0,42	0,32	0,25	0,20	0,17	
	3	5,82	2,98	1,73	1,09	0,73	0,51	0,37	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (l/200) 3: Használati állapot (l/300)														

T20/1120 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	
	1	12,46	7,97	5,54	4,07	3,11	2,46	1,99	1,65	1,38	1,18	1,02	0,89	0,40
	2	16,54	9,29	5,38	3,39	2,27	1,59	1,16	0,87	0,67	0,53	0,42	0,34	
	3	12,10	6,19	3,58	2,26	1,51	1,06	0,77	0,58	0,45	0,35	0,28	0,23	
	1	15,38	9,84	6,84	5,02	3,84	3,04	2,46	2,03	1,71	1,46	1,26	1,09	0,45
	2	21,18	11,12	6,44	4,05	2,71	1,91	1,39	1,04	0,80	0,63	0,51	0,41	
	3	14,48	7,41	4,29	2,70	1,81	1,27	0,93	0,70	0,54	0,42	0,34	0,27	
	1	18,56	11,88	8,25	6,06	4,64	3,67	2,97	2,45	2,06	1,76	1,52	1,32	0,50
	2	25,44	13,03	7,54	4,75	3,18	2,23	1,63	1,22	0,94	0,74	0,59	0,48	
	3	16,96	8,68	5,03	3,16	2,12	1,49	1,09	0,82	0,63	0,49	0,40	0,32	
	1	25,64	16,41	11,39	8,37	6,41	5,06	4,10	3,39	2,85	2,43	2,09	1,82	0,60
	2	33,24	17,02	9,85	6,20	4,15	2,92	2,13	1,60	1,23	0,97	0,78	0,63	
	3	22,16	11,35	6,57	4,13	2,77	1,95	1,42	1,07	0,82	0,65	0,52	0,42	
	1	33,37	21,36	14,83	10,90	8,34	6,59	5,34	4,41	3,71	3,16	2,72	2,37	0,70
	2	41,37	21,18	12,26	7,72	5,17	3,63	2,65	1,99	1,53	1,21	0,96	0,78	
	3	27,58	14,12	8,17	5,15	3,45	2,42	1,77	1,33	1,02	0,80	0,64	0,52	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T20/1120 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	
	1	12,46	7,97	5,54	4,07	3,11	2,46	1,99	1,65	1,38	1,18	1,02	0,89	0,40
	2	16,54	13,23	11,03	8,46	5,67	3,98	2,90	2,18	1,68	1,32	1,06	0,86	
	3	16,54	13,23	8,96	5,64	3,78	2,65	1,94	1,45	1,12	0,88	0,71	0,57	
	1	15,38	9,84	6,84	5,02	3,84	3,04	2,46	2,03	1,71	1,46	1,26	1,09	0,45
	2	21,18	16,94	14,12	10,13	6,79	4,77	3,47	2,61	2,01	1,58	1,27	1,03	
	3	21,18	16,94	10,73	6,75	4,52	3,18	2,32	1,74	1,34	1,05	0,84	0,69	
	1	18,56	11,88	8,25	6,06	4,64	3,67	2,97	2,45	2,06	1,76	1,52	1,32	0,50
	2	26,29	21,04	17,53	11,87	7,95	5,58	4,07	3,06	2,36	1,85	1,48	1,21	
	3	26,29	21,04	12,56	7,91	5,30	3,72	2,71	2,04	1,57	1,24	0,99	0,80	
	1	25,64	16,41	11,39	8,37	6,41	5,06	4,10	3,39	2,85	2,43	2,09	1,82	0,60
	2	37,91	30,33	24,62	15,51	10,39	7,30	5,32	4,00	3,08	2,42	1,94	1,58	
	3	37,91	28,36	16,41	10,34	6,92	4,86	3,55	2,66	2,05	1,61	1,29	1,05	
	1	33,37	21,36	14,83	10,90	8,34	6,59	5,34	4,41	3,71	3,16	2,72	2,37	0,70
	2	51,31	41,05	30,64	19,30	12,93	9,08	6,62	4,97	3,83	3,01	2,41	1,96	
	3	51,31	35,30	20,43	12,86	8,62	6,05	4,41	3,32	2,55	2,01	1,61	1,31	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T20/1120 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
		0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40		1,50
I	1	14,53	9,30	6,46	4,75	3,63	2,87	2,33	1,92	1,61	1,38	1,19	1,03	0,40
	2	16,54	13,23	10,34	6,51	4,36	3,06	2,23	1,68	1,29	1,02	0,81	0,66	
	3	16,54	11,91	6,89	4,34	2,91	2,04	1,49	1,12	0,86	0,68	0,54	0,44	
II	1	17,94	11,48	7,97	5,86	4,49	3,54	2,87	2,37	1,99	1,70	1,46	1,28	0,45
	2	21,18	16,94	12,38	7,79	5,22	3,67	2,67	2,01	1,55	1,22	0,97	0,79	
	3	21,18	14,26	8,25	5,20	3,48	2,44	1,78	1,34	1,03	0,81	0,65	0,53	
III	1	21,65	13,86	9,62	7,07	5,41	4,28	3,46	2,86	2,41	2,05	1,77	1,54	0,50
	2	26,29	21,04	14,50	9,13	6,12	4,30	3,13	2,35	1,81	1,43	1,14	0,93	
	3	26,29	16,70	9,66	6,09	4,08	2,86	2,09	1,57	1,21	0,95	0,76	0,62	
IV	1	29,91	19,14	13,29	9,77	7,48	5,91	4,79	3,95	3,32	2,83	2,44	2,13	0,60
	2	37,91	30,33	18,94	11,93	7,99	5,61	4,09	3,07	2,37	1,86	1,49	1,21	
	3	37,91	21,82	12,63	7,95	5,33	3,74	2,73	2,05	1,58	1,24	0,99	0,81	
V	1	38,93	24,92	17,30	12,71	9,73	7,69	6,23	5,15	4,33	3,69	3,18	2,77	0,70
	2	51,31	40,73	23,57	14,84	9,94	6,98	5,09	3,83	2,95	2,32	1,86	1,51	
	3	51,31	27,15	15,71	9,90	6,63	4,66	3,39	2,55	1,96	1,54	1,24	1,01	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T20/1120 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,55	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	
	1	10,95	5,79	3,58	2,43	1,75	1,33	1,04	0,83	0,68	0,57	0,49	0,42	0,40
	2	14,86	5,72	2,77	1,55	0,95	0,63	0,43	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	
	3	9,91	3,81	1,85	1,03	0,63	0,42	0,29	0,21	0,15	0,12	0,09	0,07	
	1	13,52	7,15	4,42	2,99	2,16	1,64	1,28	1,03	0,85	0,71	0,60	0,51	0,45
	2	17,81	6,85	3,32	1,86	1,14	0,75	0,52	0,37	0,28	0,21	0,17	0,13	
	3	11,87	4,57	2,22	1,24	0,76	0,50	0,35	0,25	0,19	0,14	0,11	0,09	
	1	16,32	8,63	5,33	3,61	2,61	1,97	1,54	1,24	1,02	0,85	0,72	0,62	0,50
	2	20,88	8,03	3,90	2,18	1,34	0,88	0,61	0,44	0,33	0,25	0,19	0,16	
	3	13,92	5,35	2,60	1,45	0,89	0,59	0,41	0,29	0,22	0,17	0,13	0,10	
	1	22,51	11,91	7,35	4,99	3,60	2,72	2,13	1,71	1,41	1,18	1,00	0,86	0,60
	2	27,29	10,50	5,09	2,84	1,75	1,15	0,80	0,57	0,43	0,33	0,25	0,20	
	3	18,19	7,00	3,39	1,90	1,16	0,77	0,53	0,38	0,28	0,22	0,17	0,14	
	1	29,45	15,57	9,61	6,52	4,71	3,56	2,79	2,24	1,84	1,54	1,31	1,12	0,70
	2	33,97	13,07	6,34	3,54	2,17	1,43	0,99	0,71	0,53	0,41	0,32	0,25	
	3	22,65	8,71	4,23	2,36	1,45	0,95	0,66	0,48	0,35	0,27	0,21	0,17	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T20/1120 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,55	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	
	1	10,95	5,79	3,58	2,43	1,75	1,33	1,04	0,83	0,68	0,57	0,49	0,42	0,40
	2	15,84	11,52	6,93	3,87	2,38	1,56	1,08	0,78	0,58	0,44	0,35	0,28	
	3	15,84	9,53	4,62	2,58	1,59	1,04	0,72	0,52	0,39	0,30	0,23	0,18	
	1	13,52	7,15	4,42	2,99	2,16	1,64	1,28	1,03	0,85	0,71	0,60	0,51	0,45
	2	20,28	14,75	8,31	4,64	2,85	1,87	1,30	0,93	0,70	0,53	0,42	0,33	
	3	20,28	11,42	5,54	3,09	1,90	1,25	0,86	0,62	0,46	0,35	0,28	0,22	
	1	16,32	8,63	5,33	3,61	2,61	1,97	1,54	1,24	1,02	0,85	0,72	0,62	0,50
	2	25,18	18,31	9,74	5,44	3,34	2,20	1,52	1,10	0,82	0,62	0,49	0,39	
	3	25,18	13,38	6,49	3,63	2,23	1,46	1,01	0,73	0,54	0,42	0,32	0,26	
	1	22,51	11,91	7,35	4,99	3,60	2,72	2,13	1,71	1,41	1,18	1,00	0,86	0,60
	2	36,30	26,25	12,73	7,11	4,37	2,87	1,99	1,43	1,07	0,81	0,64	0,51	
	3	36,30	17,50	8,49	4,74	2,91	1,91	1,33	0,95	0,71	0,54	0,42	0,34	
	1	29,45	15,57	9,61	6,52	4,71	3,56	2,79	2,24	1,84	1,54	1,31	1,12	0,70
	2	49,13	32,67	15,85	8,85	5,44	3,57	2,47	1,78	1,33	1,01	0,79	0,63	
	3	49,13	21,78	10,56	5,90	3,62	2,38	1,65	1,19	0,88	0,68	0,53	0,42	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T20/1120 trapézlemez														
statikai		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
váz/sor		0,40	0,55	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75	1,90	2,05	
1	1	12,78	6,76	4,17	2,83	2,04	1,55	1,21	0,97	0,80	0,67	0,57	0,49	0,40
	2	15,84	11,00	5,33	2,98	1,83	1,20	0,83	0,60	0,45	0,34	0,27	0,21	
	3	15,84	7,33	3,56	1,99	1,22	0,80	0,56	0,40	0,30	0,23	0,18	0,14	
2	1	15,78	8,34	5,15	3,49	2,52	1,91	1,49	1,20	0,99	0,82	0,70	0,60	0,45
	2	20,28	13,17	6,39	3,57	2,19	1,44	1,00	0,72	0,54	0,41	0,32	0,25	
	3	20,28	8,78	4,26	2,38	1,46	0,96	0,67	0,48	0,36	0,27	0,21	0,17	
3	1	19,03	10,07	6,22	4,22	3,05	2,30	1,80	1,45	1,19	0,99	0,84	0,72	0,50
	2	25,18	15,44	7,49	4,18	2,57	1,69	1,17	0,84	0,63	0,48	0,37	0,30	
	3	25,18	10,30	4,99	2,79	1,71	1,13	0,78	0,56	0,42	0,32	0,25	0,20	
4	1	26,27	13,89	8,58	5,82	4,20	3,18	2,49	2,00	1,64	1,37	1,16	1,00	0,60
	2	36,30	20,19	9,79	5,47	3,36	2,21	1,53	1,10	0,82	0,63	0,49	0,39	
	3	34,99	13,46	6,53	3,65	2,24	1,47	1,02	0,73	0,55	0,42	0,33	0,26	
5	1	34,35	18,17	11,22	7,61	5,50	4,16	3,25	2,61	2,15	1,79	1,52	1,31	0,70
	2	49,13	25,13	12,19	6,81	4,18	2,75	1,90	1,37	1,02	0,78	0,61	0,49	
	3	43,55	16,75	8,13	4,54	2,79	1,83	1,27	0,91	0,68	0,52	0,41	0,32	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T38 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	
	1	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	3,54	2,71	2,14	1,74	1,43	1,20	1,03	0,50
	2	14,05	9,37	7,03	5,62	3,99	2,51	1,68	1,18	0,86	0,65	0,50	0,39	
	3	14,05	9,37	7,03	4,59	2,66	1,67	1,12	0,79	0,57	0,43	0,33	0,26	
	1	20,26	13,51	10,13	8,10	5,93	4,35	3,33	2,63	2,13	1,76	1,48	1,26	0,60
	2	20,26	13,51	10,13	8,10	5,16	3,25	2,18	1,53	1,12	0,84	0,65	0,51	
	3	20,26	13,51	10,13	5,95	3,44	2,17	1,45	1,02	0,74	0,56	0,43	0,34	
	1	27,42	18,28	13,71	10,12	7,03	5,16	3,95	3,12	2,53	2,09	1,76	1,50	0,70
	2	27,42	18,28	13,71	10,97	6,37	4,01	2,69	1,89	1,38	1,03	0,80	0,63	
	3	27,42	18,28	13,71	7,34	4,25	2,68	1,79	1,26	0,92	0,69	0,53	0,42	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T38 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	
	1	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	3,54	2,71	2,14	1,74	1,43	1,20	1,03	0,50
	2	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	4,01	3,51	2,95	2,15	1,62	1,25	0,98	
	3	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	4,01	2,80	1,97	1,43	1,08	0,83	0,65	
	1	20,26	13,51	10,13	8,10	5,93	4,35	3,33	2,63	2,13	1,76	1,48	1,26	0,60
	2	20,26	13,51	10,13	8,10	6,75	5,79	5,06	3,83	2,79	2,10	1,61	1,27	
	3	20,26	13,51	10,13	8,10	6,75	5,42	3,63	2,55	1,86	1,40	1,08	0,85	
	1	27,42	18,28	13,71	10,12	7,03	5,16	3,95	3,12	2,53	2,09	1,76	1,50	0,70
	2	27,42	18,28	13,71	10,97	9,14	7,83	6,72	4,72	3,44	2,59	1,99	1,57	
	3	27,42	18,28	13,71	10,97	9,14	6,69	4,48	3,15	2,29	1,72	1,33	1,04	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T38 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	
	1	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	4,01	3,16	2,50	2,02	1,67	1,41	1,20	0,50
	2	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	4,01	3,23	2,27	1,66	1,24	0,96	0,75	
	3	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	3,22	2,16	1,51	1,10	0,83	0,64	0,50	
	1	20,26	13,51	10,13	8,10	6,75	5,08	3,89	3,07	2,49	2,06	1,73	1,47	0,60
	2	20,26	13,51	10,13	8,10	6,75	5,79	4,19	2,94	2,15	1,61	1,24	0,98	
	3	20,26	13,51	10,13	8,10	6,62	4,17	2,79	1,96	1,43	1,07	0,83	0,65	
	1	27,42	18,28	13,71	10,97	8,20	6,02	4,61	3,64	2,95	2,44	2,05	1,75	0,70
	2	27,42	18,28	13,71	10,97	9,14	7,72	5,17	3,63	2,65	1,99	1,53	1,20	
	3	27,42	18,28	13,71	10,97	8,17	5,15	3,45	2,42	1,76	1,33	1,02	0,80	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T45 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	
	1	8,84	5,89	4,38	2,80	1,95	1,43	1,09	0,86	0,70	0,58	0,49	0,41	0,50
	2	8,84	5,89	4,42	3,51	2,03	1,28	0,86	0,60	0,44	0,33	0,25	0,20	
	3	8,84	5,89	4,42	2,34	1,35	0,85	0,57	0,40	0,29	0,22	0,17	0,13	
	1	12,74	8,50	5,44	3,48	2,42	1,78	1,36	1,07	0,87	0,72	0,60	0,51	0,60
	2	12,74	8,50	6,37	4,56	2,64	1,66	1,11	0,78	0,57	0,43	0,33	0,26	
	3	12,74	8,50	5,94	3,04	1,76	1,11	0,74	0,52	0,38	0,29	0,22	0,17	
	1	17,25	11,42	6,42	4,11	2,86	2,10	1,61	1,27	1,03	0,85	0,71	0,61	0,70
	2	17,25	11,50	8,62	5,52	3,20	2,01	1,35	0,95	0,69	0,52	0,40	0,31	
	3	17,25	11,50	7,19	3,68	2,13	1,34	0,90	0,63	0,46	0,35	0,27	0,21	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T45 trapézlemez														
statikai		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
váz/sor		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00		3,25
	1	8,84	5,89	4,42	3,50	2,43	1,79	1,37	1,08	0,88	0,72	0,61	0,52	0,50
	2	8,84	5,89	4,42	3,54	2,95	2,53	2,14	1,50	1,10	0,82	0,63	0,50	
	3	8,84	5,89	4,42	3,54	2,95	2,13	1,43	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	
	1	12,74	8,50	5,44	3,48	2,42	1,78	1,36	1,07	0,87	0,72	0,60	0,51	0,60
	2	12,74	8,50	6,37	5,10	4,25	3,64	2,78	1,96	1,43	1,07	0,82	0,65	
	3	12,74	8,50	6,37	5,10	4,25	2,77	1,86	1,30	0,95	0,71	0,55	0,43	
	1	17,25	11,42	6,42	4,11	2,86	2,10	1,61	1,27	1,03	0,85	0,71	0,61	0,70
	2	17,25	11,50	8,62	6,90	5,75	4,93	3,37	2,37	1,73	1,30	1,00	0,79	
	3	17,25	11,50	8,62	6,90	5,33	3,35	2,25	1,58	1,15	0,86	0,67	0,52	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T45 trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00		3,25
	1	8,84	5,89	4,42	3,27	2,27	1,67	1,28	1,01	0,82	0,68	0,57	0,48	0,50
	2	8,84	5,89	4,42	3,54	2,95	2,46	1,65	1,16	0,84	0,63	0,49	0,38	
	3	8,84	5,89	4,42	3,54	2,60	1,64	1,10	0,77	0,56	0,42	0,33	0,26	
	1	12,74	8,50	6,35	4,06	2,82	2,07	1,59	1,25	1,02	0,84	0,71	0,60	0,60
	2	12,74	8,50	6,37	5,10	4,25	3,20	2,14	1,50	1,10	0,82	0,63	0,50	
	3	12,74	8,50	6,37	5,10	3,38	2,13	1,43	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	
	1	17,25	11,50	7,50	4,80	3,33	2,45	1,87	1,48	1,20	0,99	0,83	0,71	0,70
	2	17,25	11,50	8,62	6,90	5,75	3,87	2,59	1,82	1,33	1,00	0,77	0,60	
	3	17,25	11,50	8,62	6,90	4,10	2,58	1,73	1,21	0,88	0,66	0,51	0,40	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T50 trapézlemez														
statikai		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
váz/sor		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00		3,25
	1	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	2,61	2,00	1,58	1,28	1,06	0,89	0,76	0,50
	2	10,56	7,04	5,28	4,22	3,10	1,95	1,31	0,92	0,67	0,50	0,39	0,30	
	3	10,56	7,04	5,28	3,57	2,07	1,30	0,87	0,61	0,45	0,34	0,26	0,20	
	1	15,22	10,15	7,61	6,09	4,41	3,24	2,48	1,96	1,59	1,31	1,10	0,94	0,60
	2	15,22	10,15	7,61	6,09	4,00	2,52	1,69	1,19	0,86	0,65	0,50	0,39	
	3	15,22	10,15	7,61	4,61	2,67	1,68	1,13	0,79	0,58	0,43	0,33	0,26	
	1	20,60	13,73	10,30	7,57	5,26	3,86	2,96	2,34	1,89	1,56	1,31	1,12	0,70
	2	20,60	13,73	10,30	8,24	4,92	3,10	2,08	1,46	1,06	0,80	0,62	0,48	
	3	20,60	13,73	10,30	5,67	3,28	2,07	1,38	0,97	0,71	0,53	0,41	0,32	
1: teherbírási határállapot														

T75 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	
	1	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	7,21	5,45	4,27	3,43	2,82	2,36	2,00	0,70
	2	32,45	20,28	14,75	11,59	8,59	5,28	3,47	2,40	1,73	1,29	0,98	0,77	
	3	32,45	20,28	14,75	10,25	5,73	3,52	2,31	1,60	1,15	0,86	0,66	0,51	
	1	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	9,16	6,93	5,42	4,36	3,58	2,99	2,54	0,80
	2	41,59	25,99	18,90	14,85	10,49	6,44	4,24	2,93	2,11	1,57	1,20	0,94	
	3	41,59	25,99	18,90	12,52	6,99	4,29	2,82	1,95	1,41	1,05	0,80	0,63	
	1	62,59	39,12	28,45	22,35	18,18	13,14	9,93	7,77	6,25	5,13	4,29	3,64	1,00
	2	62,59	39,12	28,45	22,35	14,29	8,78	5,77	3,99	2,88	2,14	1,64	1,28	
	3	62,59	39,12	28,45	17,06	9,53	5,85	3,85	2,66	1,92	1,43	1,09	0,85	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T75 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	
	1	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	7,21	5,45	4,27	3,43	2,82	2,36	2,00	0,70
	2	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	8,11	7,06	6,00	4,33	3,22	2,46	1,92	
	3	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	8,11	5,78	4,00	2,88	2,15	1,64	1,28	
	1	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	9,16	6,93	5,42	4,36	3,58	2,99	2,54	0,80
	2	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	10,40	9,04	7,33	5,28	3,93	3,01	2,35	
	3	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	10,40	7,06	4,89	3,52	2,62	2,00	1,57	
	1	62,59	39,12	28,45	22,35	18,18	13,14	9,93	7,77	6,25	5,13	4,29	3,64	1,00
	2	62,59	39,12	28,45	22,35	18,41	15,65	13,61	9,99	7,20	5,36	4,09	3,20	
	3	62,59	39,12	28,45	22,35	18,41	14,63	9,62	6,66	4,80	3,57	2,73	2,13	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T75 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	
	1	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	8,11	6,36	4,98	4,00	3,29	2,75	2,33	0,70
	2	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	8,11	6,67	4,62	3,33	2,48	1,89	1,48	
	3	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	6,76	4,45	3,08	2,22	1,65	1,26	0,99	
	1	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	10,40	8,08	6,32	5,08	4,17	3,49	2,96	0,80
	2	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	10,40	8,15	5,64	4,06	3,02	2,31	1,81	
	3	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	8,26	5,43	3,76	2,71	2,02	1,54	1,20	
	1	62,59	39,12	28,45	22,35	18,41	15,33	11,59	9,07	7,29	5,99	5,00	4,25	1,00
	2	62,59	39,12	28,45	22,35	18,41	15,65	11,10	7,68	5,54	4,12	3,15	2,46	
	3	62,59	39,12	28,45	22,35	18,32	11,25	7,40	5,12	3,69	2,75	2,10	1,64	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T75 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	
	1	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	7,63	5,77	4,52	3,63	2,98	2,49	2,11	0,70
	2	33,94	21,21	15,43	12,12	8,41	5,17	3,40	2,35	1,69	1,26	0,96	0,75	
	3	33,94	21,21	15,43	10,04	5,61	3,44	2,26	1,57	1,13	0,84	0,64	0,50	
	1	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	9,70	7,34	5,74	4,61	3,79	3,17	2,69	0,80
	2	43,49	27,18	19,77	15,53	10,29	6,32	4,15	2,88	2,07	1,54	1,18	0,92	
	3	43,49	27,18	19,77	12,28	6,86	4,21	2,77	1,92	1,38	1,03	0,79	0,61	
	1	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	14,03	10,61	8,30	6,68	5,48	4,58	3,89	1,00
	2	65,46	40,91	29,76	23,38	14,09	8,66	5,69	3,94	2,84	2,11	1,61	1,26	
	3	65,46	40,91	29,76	16,82	9,40	5,77	3,79	2,63	1,89	1,41	1,08	0,84	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T75 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	
	1	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	7,63	5,77	4,52	3,63	2,98	2,49	2,11	0,70
	2	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	8,49	7,38	5,88	4,24	3,15	2,41	1,88	
	3	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	8,49	5,66	3,92	2,82	2,10	1,61	1,26	
	1	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	9,70	7,34	5,74	4,61	3,79	3,17	2,69	0,80
	2	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	10,87	9,46	7,19	5,18	3,86	2,95	2,30	
	3	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	10,53	6,92	4,79	3,45	2,57	1,96	1,54	
	1	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	14,03	10,61	8,30	6,68	5,48	4,58	3,89	1,00
	2	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	16,37	14,23	9,85	7,10	5,28	4,04	3,15	
	3	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	14,43	9,49	6,57	4,73	3,52	2,69	2,10	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T75 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]											anyag vastagság [mm]	
		0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50		3,80
1	1	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	8,49	6,73	5,27	4,23	3,48	2,91	2,47	0,70
	2	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	8,49	6,53	4,52	3,26	2,43	1,85	1,45	
	3	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	6,62	4,36	3,01	2,17	1,62	1,24	0,97	
2	1	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	10,87	8,56	6,70	5,38	4,42	3,70	3,14	0,80
	2	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	10,87	7,99	5,53	3,99	2,97	2,27	1,77	
	3	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	8,10	5,33	3,69	2,66	1,98	1,51	1,18	
3	1	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	16,37	12,38	9,69	7,79	6,40	5,35	4,54	1,00
	2	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	16,37	10,94	7,58	5,46	4,06	3,11	2,43	
	3	65,46	40,91	29,76	23,38	18,07	11,10	7,30	5,05	3,64	2,71	2,07	1,62	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T137 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,28	3,45	2,72	2,21	1,82	1,53	1,30	0,70
	2	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	3,16	2,12	1,49	1,08	0,81	0,63	0,49	
	3	14,97	9,98	7,49	5,78	3,35	2,11	1,41	0,99	0,72	0,54	0,42	0,33	
	1	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	5,27	4,04	3,19	2,58	2,14	1,79	1,53	0,80
	2	19,29	12,86	9,64	7,72	6,05	3,81	2,55	1,79	1,31	0,98	0,76	0,59	
	3	19,29	12,86	9,64	6,97	4,03	2,54	1,70	1,19	0,87	0,65	0,50	0,40	
	1	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	7,61	5,83	4,60	3,73	3,08	2,59	2,21	1,00
	2	29,25	19,50	14,63	11,70	9,22	5,80	3,89	2,73	1,99	1,50	1,15	0,91	
	3	29,25	19,50	14,63	10,62	6,15	3,87	2,59	1,82	1,33	1,00	0,77	0,60	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T137 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,28	3,45	2,72	2,21	1,82	1,53	1,30	0,70
	2	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,28	3,74	3,33	2,71	2,04	1,57	1,23	
	3	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,28	3,53	2,48	1,81	1,36	1,05	0,82	
	1	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	5,27	4,04	3,19	2,58	2,14	1,79	1,53	0,80
	2	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	5,51	4,82	4,29	3,26	2,45	1,89	1,49	
	3	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	5,51	4,25	2,99	2,18	1,64	1,26	0,99	
	1	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	7,61	5,83	4,60	3,73	3,08	2,59	2,21	1,00
	2	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	8,36	7,31	6,50	4,98	3,74	2,88	2,27	
	3	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	8,36	6,48	4,55	3,32	2,49	1,92	1,51	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T137 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
1	1	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,28	3,74	3,18	2,57	2,13	1,79	1,52	0,70
	2	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,28	3,74	2,86	2,09	1,57	1,21	0,95	
	3	14,97	9,98	7,49	5,99	4,99	4,05	2,72	1,91	1,39	1,04	0,80	0,63	
2	1	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	5,51	4,71	3,72	3,02	2,49	2,09	1,78	0,80
	2	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	5,51	4,82	3,45	2,51	1,89	1,45	1,14	
	3	19,29	12,86	9,64	7,72	6,43	4,88	3,27	2,30	1,67	1,26	0,97	0,76	
3	1	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	8,36	6,80	5,37	4,35	3,59	3,02	2,57	1,00
	2	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	8,36	7,31	5,25	3,83	2,88	2,22	1,74	
	3	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	7,44	4,99	3,50	2,55	1,92	1,48	1,16	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T137 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	4,47	3,74	2,96	2,40	1,98	1,66	1,42	0,70
	2	15,66	10,44	7,83	6,26	4,94	3,11	2,08	1,46	1,07	0,80	0,62	0,49	
	3	15,66	10,44	7,83	5,69	3,29	2,07	1,39	0,98	0,71	0,53	0,41	0,32	
	1	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	5,73	4,39	3,47	2,81	2,32	1,95	1,66	0,80
	2	20,17	13,45	10,09	8,07	5,96	3,75	2,51	1,77	1,29	0,97	0,74	0,59	
	3	20,17	13,45	10,09	6,86	3,97	2,50	1,68	1,18	0,86	0,64	0,50	0,39	
	1	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,29	6,34	5,01	4,06	3,36	2,82	2,40	1,00
	2	30,60	20,40	15,30	12,24	9,11	5,74	3,84	2,70	1,97	1,48	1,14	0,90	
	3	30,60	20,40	15,30	10,49	6,07	3,82	2,56	1,80	1,31	0,99	0,76	0,60	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T137 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	4,47	3,74	2,96	2,40	1,98	1,66	1,42	0,70
	2	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	4,47	3,91	3,48	2,67	2,00	1,54	1,21	
	3	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	4,47	3,47	2,44	1,78	1,34	1,03	0,81	
	1	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	5,73	4,39	3,47	2,81	2,32	1,95	1,66	0,80
	2	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	5,76	5,04	4,41	3,22	2,42	1,86	1,46	
	3	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	5,76	4,19	2,94	2,14	1,61	1,24	0,98	
	1	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,29	6,34	5,01	4,06	3,36	2,82	2,40	1,00
	2	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,65	6,75	4,92	3,70	2,85	2,24	
	3	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	6,40	4,50	3,28	2,46	1,90	1,49	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T137 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	4,47	3,91	3,45	2,79	2,31	1,94	1,65	0,70
	2	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	4,47	3,91	2,82	2,05	1,54	1,19	0,93	
	3	15,66	10,44	7,83	6,26	5,22	3,99	2,67	1,88	1,37	1,03	0,79	0,62	
	1	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	5,76	5,04	4,05	3,28	2,71	2,28	1,94	0,80
	2	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	5,76	4,83	3,39	2,47	1,86	1,43	1,13	
	3	20,17	13,45	10,09	8,07	6,72	4,81	3,22	2,26	1,65	1,24	0,95	0,75	
	1	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,40	5,85	4,74	3,91	3,29	2,80	1,00
	2	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,39	5,19	3,78	2,84	2,19	1,72	
	3	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	7,35	4,93	3,46	2,52	1,89	1,46	1,15	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T153 (S320GD+Z) trapézlemez														
statikai		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
váz/sor		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	16,84	11,22	8,42	6,73	5,61	4,81	4,15	3,28	2,66	2,20	1,84	1,57	0,70
	2	16,84	11,22	8,42	6,73	5,61	4,12	2,76	1,94	1,41	1,06	0,82	0,64	
	3	16,84	11,22	8,42	6,73	4,36	2,74	1,84	1,29	0,94	0,71	0,54	0,43	
	1	21,69	14,46	10,84	8,68	7,23	6,20	4,95	3,91	3,17	2,62	2,20	1,88	0,80
	2	21,69	14,46	10,84	8,68	7,23	4,98	3,33	2,34	1,71	1,28	0,99	0,78	
	3	21,69	14,46	10,84	8,68	5,27	3,32	2,22	1,56	1,14	0,86	0,66	0,52	
	1	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	7,26	5,74	4,65	3,84	3,23	2,75	1,00
	2	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	7,68	5,14	3,61	2,63	1,98	1,52	1,20	
	3	32,90	21,93	16,45	13,16	8,13	5,12	3,43	2,41	1,76	1,32	1,02	0,80	
1: teherbírási határállapot														

T153 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	4,40	3,49	2,83	2,34	1,97	1,67	0,70
	2	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	4,05	2,71	1,90	1,39	1,04	0,80	0,63	
	3	17,61	11,74	8,80	7,04	4,28	2,70	1,81	1,27	0,93	0,70	0,54	0,42	
	1	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,48	5,38	4,25	3,44	2,84	2,39	2,04	0,80
	2	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	4,90	3,28	2,31	1,68	1,26	0,97	0,76	
	3	22,68	15,12	11,34	8,96	5,19	3,27	2,19	1,54	1,12	0,84	0,65	0,51	
	1	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	7,91	6,25	5,06	4,18	3,51	2,99	1,00
	2	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	7,59	5,08	3,57	2,60	1,95	1,51	1,18	
	3	34,40	22,94	17,20	13,76	8,03	5,06	3,39	2,38	1,73	1,30	1,00	0,79	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T153 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai váz/sor		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	4,40	3,49	2,83	2,34	1,97	1,67	0,70
	2	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	4,40	3,91	3,47	2,61	2,01	1,58	
	3	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	4,40	3,17	2,31	1,74	1,34	1,05	
	1	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,48	5,38	4,25	3,44	2,84	2,39	2,04	0,80
	2	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,48	5,67	5,04	4,20	3,16	2,43	1,91	
	3	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,48	5,47	3,84	2,80	2,10	1,62	1,27	
	1	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	7,91	6,25	5,06	4,18	3,51	2,99	1,00
	2	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	7,65	6,51	4,89	3,76	2,96	
	3	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,47	5,95	4,34	3,26	2,51	1,97	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														

T153 (S350GD+Z) trapézlemez														
statikai		támaszköz [m]												anyag vastagság [mm]
váz/sor		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	
	1	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	4,40	3,91	3,30	2,73	2,29	1,95	0,70
	2	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	4,40	3,66	2,67	2,01	1,55	1,22	
	3	17,61	11,74	8,80	7,04	5,87	5,03	3,48	2,44	1,78	1,34	1,03	0,81	
	1	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,48	5,67	4,96	4,02	3,32	2,79	2,38	0,80
	2	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,48	5,67	4,43	3,23	2,43	1,87	1,47	
	3	22,68	15,12	11,34	9,07	7,56	6,28	4,21	2,96	2,15	1,62	1,25	0,98	
	1	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	7,29	5,90	4,88	4,10	3,49	1,00
	2	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	6,86	5,00	3,76	2,90	2,28	
	3	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,73	6,52	4,58	3,34	2,51	1,93	1,52	
1: teherbírási határállapot 2: Használati állapot (L/200) 3: Használati állapot (L/300)														