



Tervezési útmutató

trapézlemezekhez

MAGYAR GYÁRTÓ

[www.metal-sheet.hu](http://www.metal-sheet.hu)



## TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	3
1.2 AZ ALKALMAZOTT SZABVÁNYOK .....	3
2. METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI.....	4
2.1 METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI.....	4
2.2 KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK SZÁMÍTÁSA.....	6
2.2.1 VASTAGSÁG DEFINIÁLÁSA.....	6
2.2.2 EFFEKTÍV KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉRTELMEZÉSE .....	6
2.3 ANYAGJELLEMZŐK.....	7
2.3.1 ANYAGMINŐSÉG.....	7
2.3.1 SZILÁRDSÁGI JELLEMZŐK .....	7
2.3.3. EGYÉB ANYAGJELLEMZŐK .....	7
3. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS ÉS STATIKAI MODELL .....	8
3.1. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS.....	8
3.2 STATIKAI MODELL .....	8
4. TRAPÉZLEMEZEK TERHELÉSE .....	9
4.1. TEHERMODELL .....	9
4.2. MÉRTÉKADÓ TEHERKOMBINÁCIÓ .....	11
5. TEHERBÍRÁSI HATÁRÁLLAPOT .....	12
5.1. A TEHERBÍRÁS PARCIÁLIS BIZTONSÁGI TÉNYEZŐI.....	12
5.2 NYOMATÉKI ELLENÁLLÁS.....	12
5.3 NYÍRÁSI ELLENÁLLÁS.....	13
5.4. BEROPPANÁSI ELLENÁLLÁS .....	13
5.5. NYOMATÉK - NYÍRÓERŐ KÖLCSÖNHATÁSA .....	14
5.6. NYOMATÉK - TÁMASZERŐ KÖLCSÖNHATÁSA .....	15
6. HASZNÁLATI HATÁRÁLLAPOT.....	15
6.1. MEREVSÉGI KÖVETELMÉNY: TRAPÉZLEMEZRE MERŐLEGES ELMOZDULÁS .....	15
7. A STATIKAI SZÁMÍTÁS.....	16
7.1. A TERVEZÉSI TÁBLÁZATOK FELÉPÍTÉSE .....	16
7.1.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK TÁBLÁZATA .....	16
7.1.2. TEHERBÍRÁSI TÁBLÁZATOK.....	16
8. MELLÉKLETEK .....	18
8.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK .....	18
8.2. TERHELÉSI TÁBLÁZATOK .....	25



## 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 méretezésméleti 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.

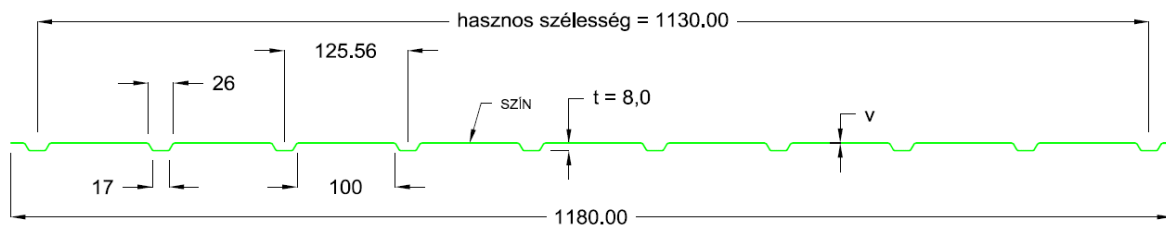




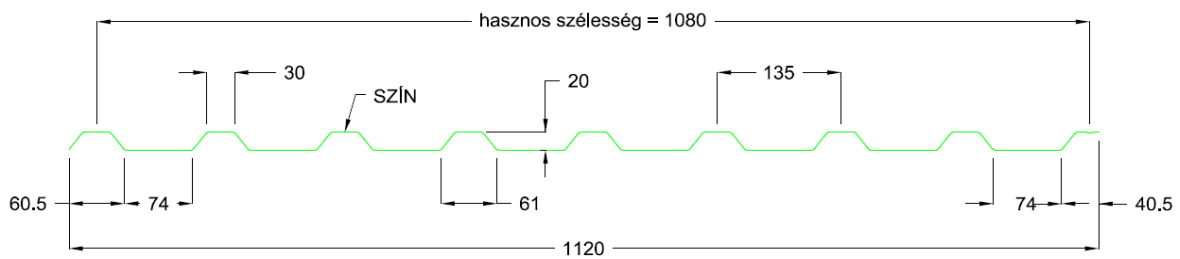
## 2.METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI

### 2.1 METAL-SHEET TRAPÉZLEMEZEK JELLEMZŐI

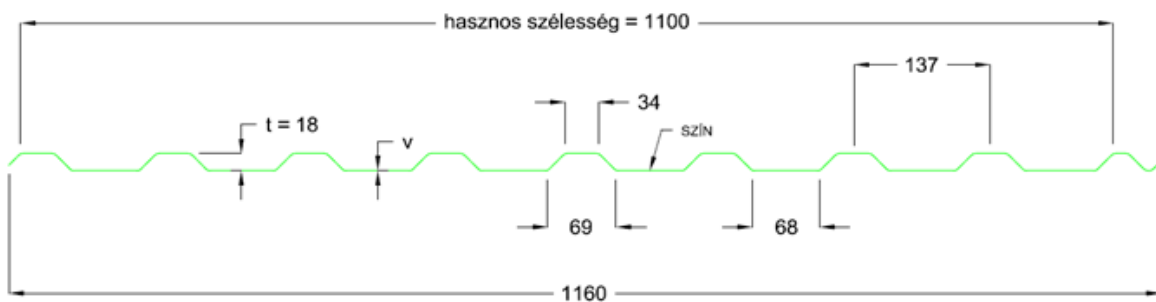
A geometriai méretek a lemezek középvonalára értendők.



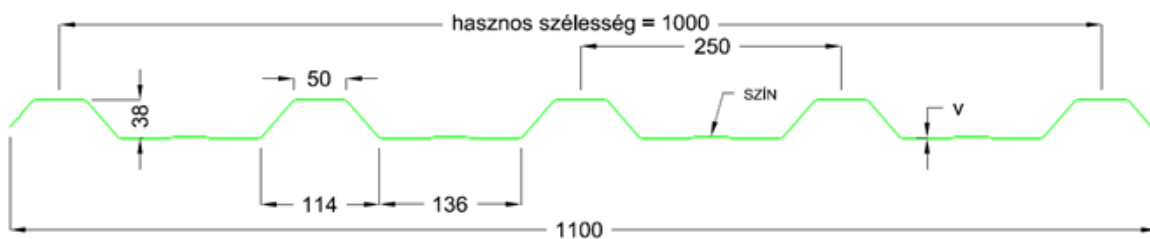
2.1. ábra T8-as trapézlemez



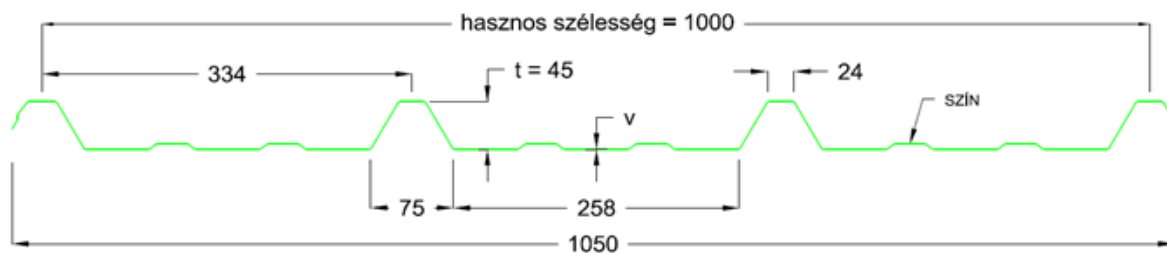
2.2. ábra T20/1120-as trapézlemez



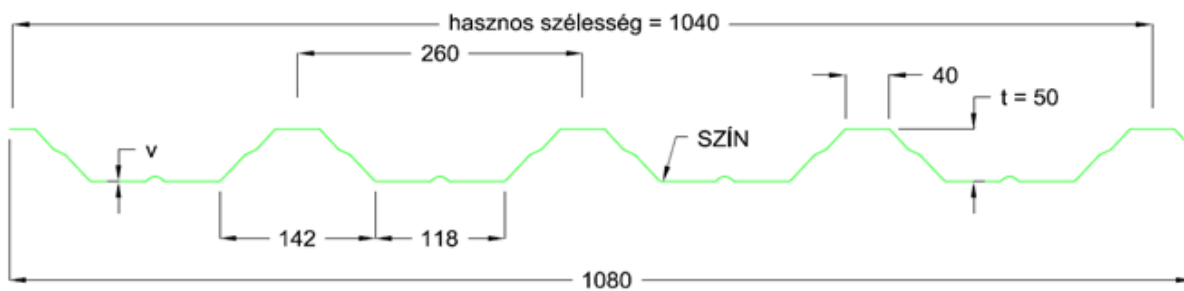
2.3. ábra T20/1160-as trapézlemez



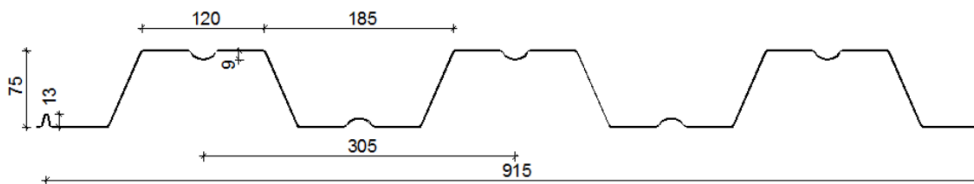
2.2. ábra T38-as trapézlemez



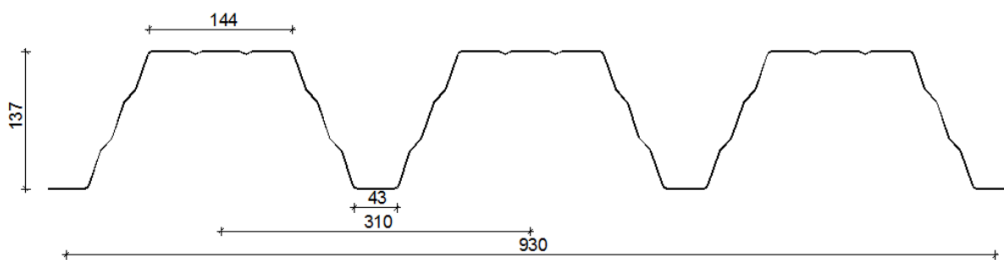
2.3. ábra T45-ös trapézlemez



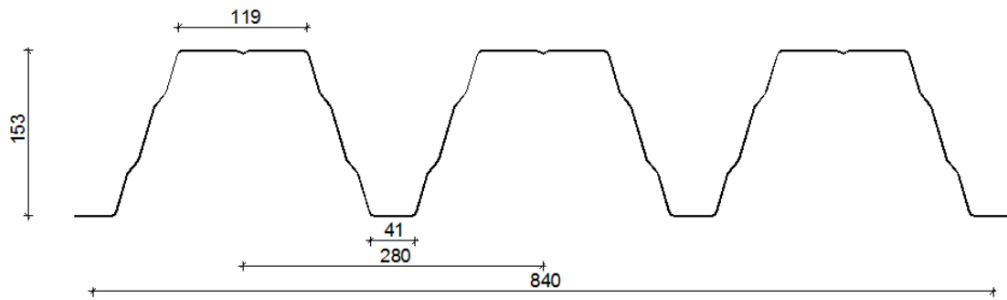
2.4. ábra T50-es trapézlemez



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 öszsvastagsága,

$t_d$  - az acéllemez vastagságának tervezési értéke.

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

$$t_d = t_{nom} - t_{zinc} \quad (1)$$

Metal-Sheet trapézlemezek esetén a kétoldali horganybevonat öszsvastagságát 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 trapézlemezekre. 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 un. "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 trapézlemezek egy anyagminőségű lemezből készülnek:

-EN 10326, S220GD+Z275.

A Metal-sheet bennmaradó zsaluzatok, teherhordó trapézlemezek 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 trapézlemezek 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:  $\nu = 0,3$

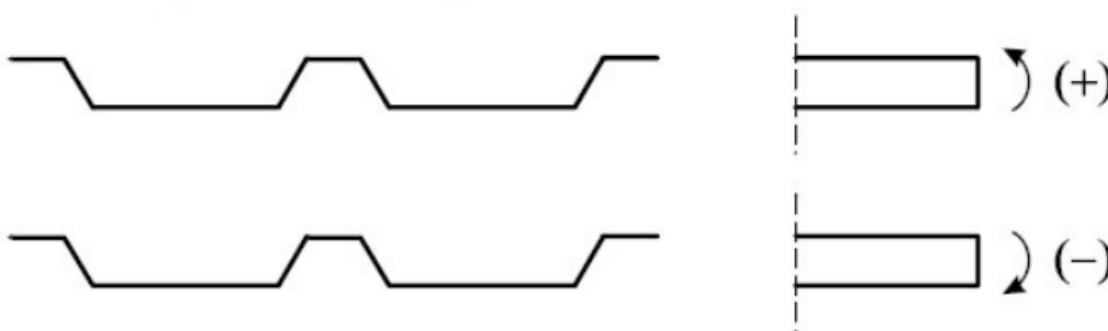
### 3. SZERKEZETI KIALAKÍTÁS ÉS STATIKAI MODELL

#### 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 trapézlemez elhelyezése a megtámasztó szerkezeten statikai szempontból kétféle lehet, amit ez 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 együttműködését 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.

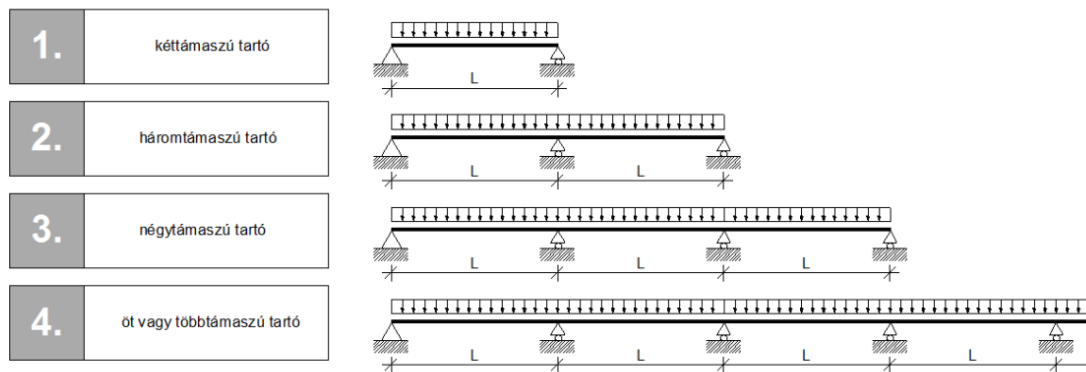
#### 3.2 STATIKAI MODELL

A trapézlemez 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 ( $q$ ):

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

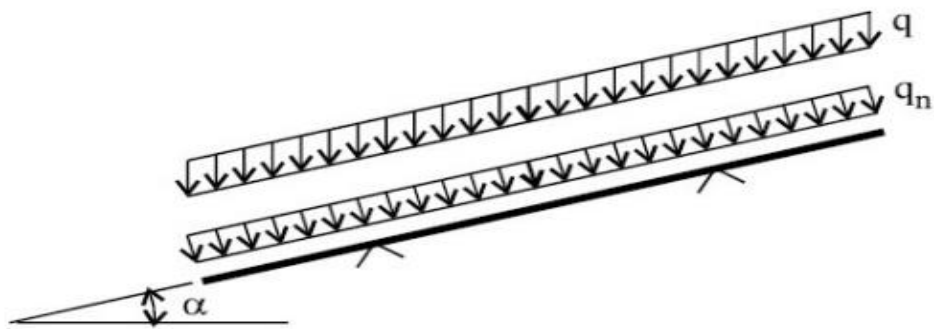
ahol  $b_{sz}$  a trapézlemez "egységnyi" szélességi mérete (1 méter);

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  $\alpha$  a tető hajlásszöge

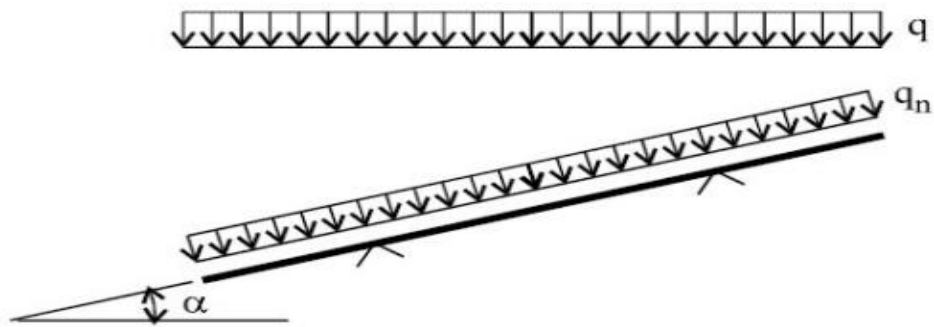


3.10. ábra Állandó terhek redukálása

- hóteher esetén:

$$q_n = q \times \cos^2 \alpha$$

(4)

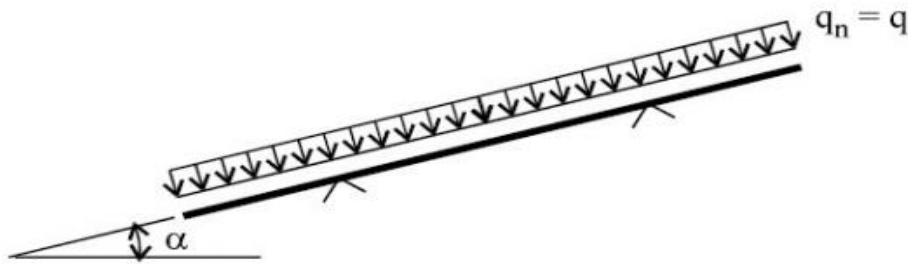


3.11. ábra Hóteher redukálása

- 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 vizsgálatokhoz (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:

$$Q_{sd} = \sum_{j \geq 1} \gamma_{G;j} \times G_{k;j} + \gamma_{Q;1} \times Q_{k;1} + \sum_{i > 1} \psi_{0;i} \times \gamma_{Q,i} \times Q_{k,i} \quad (6)$$

, ahol

- $\gamma_{G;j}$ ;  $\gamma_{Q,i}$  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 összegzést.



## 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,
- $\gamma_M$  biztonsági tényező, általában,  $\gamma_{M1}$  de ha a keresztmetszetben nem jön létre horpadás, akkor  $\gamma_{M0}$  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 lemezre. 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 gerincre:

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

ahol

- $h$  a szelvény magassága (alsó és felső öv középvonalai közötti távolság),
- $\varphi$  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,
- $\gamma_M$  biztonsági tényező,  $\gamma_{M0}$  vagy  $\gamma_{M1}$  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 trapézlemez 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,
- $\varphi$  a gerinc és a terhelt öv hajlásszöge, fokban kifejezve,
- $\alpha$  a reakcióerő helyzetétől függő tényező, (trapézlemezek esetén végtámasznál  $\alpha = 0,075$ ,  
közbenső támasznál  $\alpha = 0,15$ )
- $\kappa_{\alpha,S}$  a gerincmerezítés hatását kifejező tényező, (merezítetlen gerinc esetén 1)  $l_a$  a reakcióerő  
hatékony megoszlási hossza. (A hatékony megoszlási hossz végtámasz esetén 10 mm, míg  
közbenső támasz esetén a nyíróerőktől függő  $\beta_v$  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

Többszámú 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

Trapézlemez 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 trapézlemez felületre merőleges elmozdulására vonatkozó Eurocode szabványok alapján a következőkben foglalhatók össze.

- Általában tetők és födémek esetén:

$$e_{lim} = L/200$$



(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
- Teherbírás 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 találhatóak meg. Utóbbi jellemzők mind pozitív mind negatív lemezelhelyezés esetén adottak. Ismertetjük továbbá a keresztmetszet nyomatékai, 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 teherbírás 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,

A táblázatokban háromféle teherbírás adat szerepel, az alábbiak szerint:

1. maximálisan megengedhető teherintenzitás teherbírás 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 teherbírési 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).



## 8. MELLÉKLETEK

### 8.1. KERESZTMETSZETI JELLEMZŐK ÉS ELLENÁLLÁSOK

<b>T8 trapézlemez</b>						
<b>Keresztmetszeti jellemzők</b>						
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,40	0,45	0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		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 <sup>4</sup> /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 <sup>3</sup> /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
<b>Anyagjellemzők</b>						
Önsúly [kg/m]	G	0,11	0,12	0,14	0,17	0,20
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	220	220	220	220	220
<b>Teherbírási jellemzők</b>						
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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	3,728	4,774	5,927	8,546	11,566
	közbenő támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	7,456	9,547	11,854	17,092	23,131



<b>T20/1120 trapézlemez</b>						
<b>Keresztmetszeti jellemzők</b>						
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,40	0,45	0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		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 <sup>4</sup> /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 <sup>3</sup> /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
<b>Anyagjellemzők</b>						
Önsúly [kg/m]	G	0,11	0,13	0,14	0,17	0,21
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	220	220	220	220	220
<b>Teherbírási jellemzők</b>						
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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	3,308	4,235	5,259	7,583	10,262
	közberső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	6,616	8,471	10,518	15,165	20,523

<b>T20/1160 trapézlemez</b>						
<b>Keresztmetszeti jellemzők</b>						
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,40	0,45	0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		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 <sup>4</sup> /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 <sup>3</sup> /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
<b>Anyagjellemzők</b>						
Önsúly [kg/m]	G	0,11	0,13	0,14	0,17	0,21
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	220	220	220	220	220
<b>Teherbírási jellemzők</b>						
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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	3,167	4,055	5,035	7,260	9,825
	közberső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	6,334	8,111	10,070	14,520	19,651



<b>T38 trapézlemez</b>				
<b>Keresztmetszeti jellemzők</b>				
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		250	250	250
Hasznos szélesség [mm]		1000	1000	1000
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	110 479	133 491	156 153
	$I_{y,eff}$	85 393	110 663	136 563
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /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
<b>Anyagjellemzők</b>				
Önsúly [kg/m]	G	0,27	0,33	0,38
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	220	220	220
<b>Teherbírási jellemzők</b>				
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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	2,810	4,052	5,484
	közberső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	5,620	8,104	10,967

<b>T45 trapézlemez</b>				
<b>Keresztmetszeti jellemzők</b>				
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,50	0,60	0,70
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		334	334	334
Hasznos szélesség [mm]		1000	1000	1000
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	105 022	127 747	149 410
	$I_{y,eff}$	84 937	110 472	133 744
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /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
<b>Anyagjellemzők</b>				
Önsúly [kg/m]	G	0,37	0,45	0,53
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	220	220	220
<b>Teherbírási jellemzők</b>				
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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	2,210	3,186	4,312
	közberső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	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] ( $t_d$ )		0,46	0,56	0,66
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		260	260	260
Hasznos szélesség [mm]		1040	1040	1040
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	187 782	227 203	266 129
	$I_{y,eff}$	129 818	167 431	206 012
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	220	220	220

**Teherbírési 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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	2,639	3,805	5,149
	közbenő támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	5,278	7,610	10,298



### T75 (S320GD+Z) trapézlemez

#### Keresztmetszeti jellemzők

Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		<b>0,70</b>	<b>0,80</b>	<b>1,00</b>
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		305	305	305
Hasznos szélesség [mm]		915	915	915
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	681 685	781 678	980 045
	$I_{y,eff}$	523 374	639 107	870 704
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	320	320	320

#### Teherbírési 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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	8,114	10,397	15,648
	közberső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	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] ( $t_d$ )		0,66	0,76	0,96
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		305	305	305
Hasznos szélesség [mm]		915	915	915
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	681 701	781 693	980 054
	$I_{y,eff}$	512 567	626 835	858 667
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /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 <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	350	350	350

#### Teherbírési 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]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	8,485	10,873	16,366
	közberső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	16,971	21,747	32,731



### T137 (S320GD+Z) trapézlemez

Keresztmetszeti jellemzők				
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,88	1,00	1,25
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,84	0,96	1,21
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		310	310	310
Hasznos szélesség [mm]		930	930	930
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	2 661 159	3 028 690	3 782 051
	$I_{y,eff}$	2 500 706	3 086 388	3 778 022
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /m]	$W_{y,el}$	33 123	37 636	47 162
	$W_{y,pl}$	55 328	63 280	78 959
	$W_{y,eff}$	34 778	39 799	50 472
Anyagjellemzők				
Önsúly [kg/m]	G	0,64	0,73	0,92
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	320	320	320
Teherbírési jellemzők				
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	10,173	11,651	14,800
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	21,769	32,520	65,225
Beroppanási ellenállás [kN/m]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	11,533	14,627	22,042
	közbeneső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	23,066	29,255	44,083

### T137 (S350GD+Z) trapézlemez

Keresztmetszeti jellemzők				
Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,88	1,00	1,25
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,84	0,96	1,21
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		310	310	310
Hasznos szélesség [mm]		930	930	930
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	2 662 109	3 027 637	3 784 961
	$I_{y,eff}$	2 466 006	2 923 725	3 928 855
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /m]	$W_{y,el}$	33 135	37 707	47 094
	$W_{y,pl}$	55 328	63 042	79 255
	$W_{y,eff}$	34 599	39 994	50 042
Anyagjellemzők				
Önsúly [kg/m]	G	0,64	0,73	0,92
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	350	350	350
Teherbírési jellemzők				
Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	11,064	12,799	16,039
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	21,769	32,520	65,225
Beroppanási ellenállás [kN/m]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	12,061	15,298	23,052
	közbeneső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	24,123	30,595	46,103



### T153 (S320GD+Z) trapézlemez

#### Keresztmetszeti jellemzők

Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,88	1,00	1,25	1,50
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,84	0,96	1,21	1,46
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		280	280	280	280
Hasznos szélesség [mm]		840	840	840	840
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	4 037 515	4 263 808	5 759 990	6 904 650
	$I_{y,eff}$	3 260 336	4 082 146	5 216 054	6 463 112
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /m]	$W_{y,el}$	46 253	49 383	66 066	79 268
	$W_{y,pl}$	68 312	76 547	97 481	116 814
	$W_{y,eff}$	42 414	49 606	63 367	77 103

#### Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,59	0,67	0,85	1,02
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	320	320	320	320

#### Teherbírési jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	12,412	14,530	18,593	22,664
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	22,012	32,880	65,934	115,997
Beroppanási ellenállás [kN/m]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	12,968	16,448	24,785	34,527
	közbenső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	25,936	32,895	49,569	69,055

### T153 (S350GD+Z) trapézlemez

#### Keresztmetszeti jellemzők

Névleges lemezvastagság [mm] ( $t_{nom}$ )		0,88	1,00	1,25	1,50
A lemezvastagság tervezési értéke [mm] ( $t_d$ )		0,84	0,96	1,21	1,46
Borda távolság [mm] ( $f_{nom}$ )		280	280	280	280
Hasznos szélesség [mm]		840	840	840	840
Inercianyomaték [mm <sup>4</sup> /m]	$I_{y,el}$	4 037 515	4 599 909	5 330 143	6 381 960
	$I_{y,eff}$	3 209 548	3 826 704	5 264 570	6 387 005
Keresztmetszeti tényező [mm <sup>3</sup> /m]	$W_{y,el}$	46 253	52 712	61 818	74 119
	$W_{y,pl}$	68 312	77 873	95 873	114 950
	$W_{y,eff}$	41 788	48 907	62 637	75 346

#### Anyagjellemzők

Önsúly [kg/m]	G	0,59	0,67	0,85	1,02
Folyáshatár [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$	350	350	350	350

#### Teherbírési jellemzők

Nyomatéki ellenállás [kNm/m]	$M_{y,c,Rd}$	13,369	15,659	20,087	24,203
Nyírási ellenállás [kN/m]	$V_{b,Rd}$	22,012	32,880	65,934	115,997
Beroppanási ellenállás [kN/m]	végtámasznál ( $R_{w,Rd,1}$ )	13,562	17,201	25,920	36,110
	közbenső támasznál ( $R_{w,Rd,n}$ )	27,125	34,403	51,841	72,219



## 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	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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: teherbírési 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	1	5,28	3,38	2,34	1,72	1,32	1,04	0,84	0,70	0,59	0,50	0,43	0,38	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	
2	1	5,99	3,84	2,66	1,96	1,50	1,18	0,96	0,79	0,67	0,57	0,49	0,43	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	
3	1	6,70	4,29	2,98	2,19	1,67	1,32	1,07	0,89	0,74	0,63	0,55	0,48	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	
4	1	8,05	5,15	3,58	2,63	2,01	1,59	1,29	1,06	0,89	0,76	0,66	0,57	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	
5	1	9,32	5,97	4,14	3,04	2,33	1,84	1,49	1,23	1,04	0,88	0,76	0,66	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: teherbírési 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	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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: teherbírési 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	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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: teherbírési 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	1	15,57	9,97	6,92	5,08	3,89	3,08	2,49	2,06	1,73	1,47	1,27	1,11	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	
2	1	19,22	12,30	8,54	6,28	4,81	3,80	3,08	2,54	2,14	1,82	1,57	1,37	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	
3	1	23,20	14,85	10,31	7,58	5,80	4,58	3,71	3,07	2,58	2,20	1,89	1,65	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	
4	1	32,05	20,51	14,24	10,46	8,01	6,33	5,13	4,24	3,56	3,03	2,62	2,28	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	
5	1	41,71	26,69	18,54	13,62	10,43	8,24	6,67	5,52	4,63	3,95	3,40	2,97	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: teherbírési 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	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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: teherbírési határállapot				2: Használati állapot (L/200)				3: Használati állapot (L/300)						





T20/1160 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	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	
2	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	
3	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	
4	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	
5	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)

T20/1160 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	1	13,69	7,24	4,47	3,03	2,19	1,66	1,30	1,04	0,86	0,72	0,61	0,52	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	
2	1	16,90	8,94	5,52	3,74	2,70	2,05	1,60	1,29	1,06	0,88	0,75	0,64	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	
3	1	20,39	10,79	6,66	4,52	3,26	2,47	1,93	1,55	1,27	1,07	0,90	0,78	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	
4	1	28,14	14,89	9,19	6,23	4,50	3,40	2,66	2,14	1,76	1,47	1,25	1,07	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	
5	1	36,81	19,47	12,02	8,15	5,89	4,45	3,48	2,80	2,30	1,92	1,63	1,40	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)

T20/1160 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	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	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	
2	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	
3	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	1	14,05	9,37	7,03	5,62	4,68	4,01	3,39	2,68	2,17	1,79	1,51	1,28	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	
2	1	20,26	13,51	10,13	8,10	6,75	5,44	4,17	3,29	2,67	2,20	1,85	1,58	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	
3	1	27,42	18,28	13,71	10,97	8,78	6,45	4,94	3,90	3,16	2,61	2,20	1,87	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	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	
2	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	
3	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	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	
2	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	
3	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 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	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	
2	1	12,74	8,50	6,37	4,35	3,02	2,22	1,70	1,34	1,09	0,90	0,76	0,64	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	
3	1	17,25	11,50	8,03	5,14	3,57	2,62	2,01	1,59	1,28	1,06	0,89	0,76	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	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	
2	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	
3	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 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	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	
2	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	
3	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				2: Használati állapot (L/200)				3: Használati állapot (L/300)						

T50 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	1	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	3,02	2,50	1,98	1,60	1,32	1,11	0,95	0,50
	2	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	3,02	2,64	2,30	1,67	1,26	0,97	0,76	
	3	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	3,02	2,18	1,53	1,12	0,84	0,65	0,51	
2	1	15,22	10,15	7,61	6,09	5,07	4,05	3,10	2,45	1,98	1,64	1,38	1,17	0,60
	2	15,22	10,15	7,61	6,09	5,07	4,35	3,80	2,96	2,16	1,62	1,25	0,98	
	3	15,22	10,15	7,61	6,09	5,07	4,20	2,81	1,98	1,44	1,08	0,83	0,66	
3	1	20,60	13,73	10,30	8,24	6,57	4,83	3,70	2,92	2,36	1,95	1,64	1,40	0,70
	2	20,60	13,73	10,30	8,24	6,87	5,88	5,15	3,65	2,66	2,00	1,54	1,21	
	3	20,60	13,73	10,30	8,24	6,87	5,17	3,46	2,43	1,77	1,33	1,03	0,81	
1: teherbírási határállapot				2: Használati állapot (L/200)				3: Használati állapot (L/300)						

T50 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	1	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	3,02	2,33	1,84	1,49	1,23	1,04	0,88	0,50
	2	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	3,02	2,52	1,77	1,29	0,97	0,75	0,59	
	3	10,56	7,04	5,28	4,22	3,52	2,50	1,68	1,18	0,86	0,65	0,50	0,39	
2	1	15,22	10,15	7,61	6,09	5,07	3,78	2,89	2,28	1,85	1,53	1,28	1,09	0,60
	2	15,22	10,15	7,61	6,09	5,07	4,35	3,25	2,28	1,66	1,25	0,96	0,76	
	3	15,22	10,15	7,61	6,09	5,07	3,23	2,16	1,52	1,11	0,83	0,64	0,50	
3	1	20,60	13,73	10,30	8,24	6,13	4,50	3,45	2,73	2,21	1,82	1,53	1,31	0,70
	2	20,60	13,73	10,30	8,24	6,87	5,88	3,99	2,80	2,04	1,54	1,18	0,93	
	3	20,60	13,73	10,30	8,24	6,31	3,97	2,66	1,87	1,36	1,02	0,79	0,62	
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	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	
2	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	
3	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	1	32,45	20,28	14,75	11,59	9,55	8,11	6,82	5,34	4,29	3,52	2,94	2,50	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	
2	1	41,59	25,99	18,90	14,85	12,23	10,40	8,66	6,78	5,45	4,47	3,74	3,17	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	
3	1	62,59	39,12	28,45	22,35	18,41	15,65	12,42	9,72	7,81	6,41	5,36	4,55	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	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	
2	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	
3	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	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	
2	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	
3	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	1	33,94	21,21	15,43	12,12	9,98	8,49	7,21	5,64	4,54	3,73	3,11	2,64	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	
2	1	43,49	27,18	19,77	15,53	12,79	10,87	9,17	7,18	5,77	4,74	3,96	3,36	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	
3	1	65,46	40,91	29,76	23,38	19,25	16,37	13,27	10,38	8,34	6,85	5,73	4,86	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	1	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,59	5,09	4,02	3,26	2,69	2,26	1,93	0,88
	2	23,07	15,38	11,53	9,23	7,47	4,70	3,15	2,21	1,61	1,21	0,93	0,73	
	3	23,07	15,38	11,53	8,60	4,98	3,14	2,10	1,48	1,08	0,81	0,62	0,49	
2	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	
3	1	44,08	29,39	22,04	17,63	13,16	9,67	7,40	5,85	4,74	3,91	3,29	2,80	1,25
	2	44,08	29,39	22,04	17,63	11,28	7,11	4,76	3,34	2,44	1,83	1,41	1,11	
	3	44,08	29,39	22,04	13,00	7,52	4,74	3,17	2,23	1,62	1,22	0,94	0,74	

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	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,59	5,77	5,02	4,07	3,36	2,83	2,41	0,88
	2	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,59	5,77	5,13	4,03	3,03	2,33	1,84	
	3	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,59	5,25	3,69	2,69	2,02	1,56	1,22	
2	1	29,25	19,50	14,63	11,70	9,75	8,36	7,28	5,75	4,66	3,85	3,24	2,76	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	
3	1	44,08	29,39	22,04	17,63	14,69	12,08	9,25	7,31	5,92	4,89	4,11	3,50	1,25
	2	44,08	29,39	22,04	17,63	14,69	12,60	11,02	8,36	6,09	4,58	3,53	2,77	
	3	44,08	29,39	22,04	17,63	14,69	11,84	7,93	5,57	4,06	3,05	2,35	1,85	

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	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,59	5,77	4,69	3,80	3,14	2,64	2,25	0,88
	2	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,59	5,77	4,26	3,10	2,33	1,80	1,41	
	3	23,07	15,38	11,53	9,23	7,69	6,03	4,04	2,84	2,07	1,55	1,20	0,94	
2	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	
3	1	44,08	29,39	22,04	17,63	14,69	11,28	8,63	6,82	5,53	4,57	3,84	3,27	1,25
	2	44,08	29,39	22,04	17,63	14,69	12,60	9,15	6,43	4,69	3,52	2,71	2,13	
	3	44,08	29,39	22,04	17,63	14,47	9,11	6,10	4,29	3,12	2,35	1,81	1,42	

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	1	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	6,89	5,53	4,37	3,54	2,93	2,46	2,10	0,88
	2	24,12	16,08	12,06	9,65	7,37	4,64	3,11	2,18	1,59	1,20	0,92	0,72	
	3	24,12	16,08	12,06	8,48	4,91	3,09	2,07	1,45	1,06	0,80	0,61	0,48	
2	1	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,36	6,40	5,06	4,10	3,38	2,84	2,42	1,00
	2	30,60	20,40	15,30	12,24	8,73	5,50	3,68	2,59	1,89	1,42	1,09	0,86	
	3	30,60	20,40	15,30	10,06	5,82	3,67	2,46	1,72	1,26	0,94	0,73	0,57	
3	1	46,10	30,74	23,05	18,44	14,26	10,47	8,02	6,34	5,13	4,24	3,56	3,04	1,25
	2	46,10	30,74	23,05	18,44	11,73	7,39	4,95	3,48	2,53	1,90	1,47	1,15	
	3	46,10	30,74	23,05	13,52	7,82	4,93	3,30	2,32	1,69	1,27	0,98	0,77	

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	1	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	6,89	6,03	5,36	4,43	3,66	3,07	2,62	0,88
	2	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	6,89	6,03	5,36	3,98	2,99	2,30	1,81	
	3	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	6,89	5,18	3,64	2,65	1,99	1,53	1,21	
2	1	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,65	6,32	5,12	4,23	3,56	3,03	1,00
	2	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,65	6,47	4,72	3,54	2,73	2,15	
	3	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	6,14	4,31	3,14	2,36	1,82	1,43	
3	1	46,10	30,74	23,05	18,44	15,37	13,09	10,02	7,92	6,42	5,30	4,46	3,80	1,25
	2	46,10	30,74	23,05	18,44	15,37	13,17	11,53	8,69	6,34	4,76	3,67	2,88	
	3	46,10	30,74	23,05	18,44	15,37	12,32	8,25	5,79	4,22	3,17	2,44	1,92	

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	1	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	6,89	6,03	5,10	4,13	3,41	2,87	2,44	0,88
	2	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	6,89	5,98	4,20	3,06	2,30	1,77	1,39	
	3	24,12	16,08	12,06	9,65	8,04	5,95	3,98	2,80	2,04	1,53	1,18	0,93	
2	1	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,47	5,90	4,78	3,95	3,32	2,83	1,00
	2	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	8,74	7,08	4,98	3,63	2,73	2,10	1,65	
	3	30,60	20,40	15,30	12,24	10,20	7,05	4,72	3,32	2,42	1,82	1,40	1,10	
3	1	46,10	30,74	23,05	18,44	15,37	12,22	9,36	7,39	5,99	4,95	4,16	3,54	1,25
	2	46,10	30,74	23,05	18,44	15,37	13,17	9,52	6,69	4,87	3,66	2,82	2,22	
	3	46,10	30,74	23,05	18,44	15,04	9,47	6,35	4,46	3,25	2,44	1,88	1,48	

1: teherbírási határállapot                      2: Használati állapot (L/200)                      3: Használati állapot (L/300)





T153 (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	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	6,21	4,90	3,97	3,28	2,76	2,35	0,88
	2	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	6,13	4,11	2,89	2,10	1,58	1,22	0,96	
	3	25,94	17,29	12,97	10,37	6,49	4,09	2,74	1,92	1,40	1,05	0,81	0,64	
2	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	
3	1	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	12,14	9,30	7,35	5,95	4,92	4,13	3,52	1,25
	2	49,57	33,05	24,78	19,83	15,58	9,81	6,57	4,62	3,36	2,53	1,95	1,53	
	3	49,57	33,05	24,78	17,95	10,39	6,54	4,38	3,08	2,24	1,69	1,30	1,02	
4	1	69,05	46,04	34,53	27,62	20,15	14,80	11,33	8,95	7,25	5,99	5,04	4,29	1,50
	2	69,05	46,04	34,53	27,62	19,30	12,16	8,14	5,72	4,17	3,13	2,41	1,90	
	3	69,05	46,04	34,53	22,24	12,87	8,10	5,43	3,81	2,78	2,09	1,61	1,27	

1: teherbírási határállapot

2: Használati állapot (L/200)

3: Használati állapot (L/300)

T153 (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	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	6,48	5,76	4,96	4,10	3,45	2,94	0,88
	2	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	6,48	5,76	5,19	3,95	3,04	2,39	
	3	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	6,48	4,81	3,51	2,63	2,03	1,60	
2	1	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	8,22	7,18	5,81	4,80	4,04	3,44	1,00
	2	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	8,22	7,31	6,58	4,95	3,81	3,00	
	3	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	8,22	6,02	4,39	3,30	2,54	2,00	
3	1	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	14,16	11,62	9,18	7,44	6,15	5,16	4,40	1,25
	2	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	14,16	12,39	11,02	8,41	6,32	4,87	3,83	
	3	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	14,16	10,95	7,69	5,61	4,21	3,25	2,55	
4	1	69,05	46,04	34,53	27,62	23,02	18,50	14,17	11,19	9,07	7,49	6,30	5,36	1,50
	2	69,05	46,04	34,53	27,62	23,02	19,73	17,26	14,30	10,42	7,83	6,03	4,74	
	3	69,05	46,04	34,53	27,62	23,02	19,73	13,57	9,53	6,95	5,22	4,02	3,16	

1: teherbírási határállapot

2: Használati állapot (L/200)

3: Használati állapot (L/300)

T153 (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	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	6,48	5,72	4,63	3,83	3,22	2,74	0,88
	2	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	6,48	5,55	4,04	3,04	2,34	1,84	
	3	25,94	17,29	12,97	10,37	8,65	7,41	5,27	3,70	2,70	2,03	1,56	1,23	
2	1	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	8,22	6,70	5,42	4,48	3,77	3,21	1,00
	2	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	8,22	6,95	5,06	3,80	2,93	2,31	
	3	32,90	21,93	16,45	13,16	10,97	9,40	6,59	4,63	3,38	2,54	1,95	1,54	
3	1	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	14,16	10,85	8,57	6,94	5,74	4,82	4,11	1,25
	2	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	14,16	12,39	8,88	6,47	4,86	3,74	2,95	
	3	49,57	33,05	24,78	19,83	16,52	12,58	8,43	5,92	4,31	3,24	2,50	1,96	
4	1	69,05	46,04	34,53	27,62	23,02	17,27	13,22	10,45	8,46	6,99	5,88	5,01	1,50
	2	69,05	46,04	34,53	27,62	23,02	19,73	15,66	11,00	8,02	6,02	4,64	3,65	
	3	69,05	46,04	34,53	27,62	23,02	15,58	10,44	7,33	5,35	4,02	3,09	2,43	

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	1	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,75	6,68	5,28	4,28	3,54	2,97	2,53	0,88
	2	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	6,04	4,04	2,84	2,07	1,56	1,20	0,94	
	3	27,12	18,08	13,56	10,85	6,39	4,02	2,70	1,89	1,38	1,04	0,80	0,63	
2	1	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	7,83	6,19	5,01	4,14	3,48	2,96	1,00
	2	34,40	22,94	17,20	13,76	11,43	7,20	4,82	3,39	2,47	1,85	1,43	1,12	
	3	34,40	22,94	17,20	13,17	7,62	4,80	3,21	2,26	1,65	1,24	0,95	0,75	
3	1	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	13,12	10,04	7,94	6,43	5,31	4,46	3,80	1,25
	2	51,84	34,56	25,92	20,74	15,72	9,90	6,63	4,66	3,40	2,55	1,97	1,55	
	3	51,84	34,56	25,92	18,11	10,48	6,60	4,42	3,11	2,26	1,70	1,31	1,03	
4	1	72,22	48,15	36,11	28,89	21,51	15,81	12,10	9,56	7,74	6,40	5,38	4,58	1,50
	2	72,22	48,15	36,11	28,89	19,08	12,01	8,05	5,65	4,12	3,10	2,38	1,88	
	3	72,22	48,15	36,11	21,98	12,72	8,01	5,37	3,77	2,75	2,06	1,59	1,25	

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	1	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,75	6,78	6,03	5,35	4,42	3,71	3,16	0,88
	2	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,75	6,78	6,03	5,18	3,89	3,00	2,36	
	3	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,75	6,74	4,73	3,45	2,59	2,00	1,57	
2	1	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	7,65	6,26	5,18	4,35	3,71	1,00
	2	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	7,65	6,17	4,64	3,57	2,81	
	3	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,04	5,64	4,11	3,09	2,38	1,87	
3	1	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	14,81	12,55	9,92	8,03	6,64	5,58	4,75	1,25
	2	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	14,81	12,96	11,52	8,49	6,38	4,91	3,86	
	3	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	14,81	11,06	7,76	5,66	4,25	3,28	2,58	
4	1	72,22	48,15	36,11	28,89	24,07	19,76	15,13	11,95	9,68	8,00	6,72	5,73	1,50
	2	72,22	48,15	36,11	28,89	24,07	20,63	18,05	14,13	10,30	7,74	5,96	4,69	
	3	72,22	48,15	36,11	28,89	24,07	20,02	13,41	9,42	6,87	5,16	3,97	3,13	

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	1	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,75	6,78	6,03	4,99	4,12	3,47	2,95	0,88
	2	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,75	6,78	5,46	3,98	2,99	2,30	1,81	
	3	27,12	18,08	13,56	10,85	9,04	7,74	5,18	3,64	2,65	1,99	1,54	1,21	
2	1	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	7,22	5,85	4,83	4,06	3,46	1,00
	2	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,83	8,60	6,51	4,75	3,57	2,75	2,16	
	3	34,40	22,94	17,20	13,76	11,47	9,23	6,18	4,34	3,16	2,38	1,83	1,44	
3	1	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	14,81	11,72	9,26	7,50	6,20	5,21	4,44	1,25
	2	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	14,81	12,76	8,96	6,53	4,91	3,78	2,97	
	3	51,84	34,56	25,92	20,74	17,28	12,69	8,50	5,97	4,35	3,27	2,52	1,98	
4	1	72,22	48,15	36,11	28,89	24,07	18,44	14,12	11,16	9,04	7,47	6,27	5,35	1,50
	2	72,22	48,15	36,11	28,89	24,07	20,63	15,48	10,87	7,92	5,95	4,59	3,61	
	3	72,22	48,15	36,11	28,89	24,07	15,40	10,32	7,25	5,28	3,97	3,06	2,40	

1: teherbírási határállapot

2: Használati állapot (L/200)

3: Használati állapot (L/300)

