

5. TÁBLAI GYAKORLAT KIEGÉSZÍTÉS - KÖZPONTOS NYOMÁS FELADATLAP /1. MEGOLDÁS

$p_{d,max}=? \Rightarrow q \cdot 6.3/4.5=N \Rightarrow p_{d,max}=N_{d,max}/4 \Rightarrow N_{d,max}=?$

A

B (példatárban)

C 24 $k_{mod} = 0,9$
 $\Rightarrow \lambda_E = 59$
 $f_{c,0,d} = (0,9/1,3) \cdot 21 = 14,5 \text{ N/mm}^2$

A. I. c

6 \varnothing 5mm huzalszeg
100 mm-ként

$$\lambda_y = \frac{\ell_{ef,y}}{i_{ef,y}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{0,6 \cdot 150^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{33,5} = 89,4$$

$$\lambda_z = \frac{\ell_{ef,z}}{i_z} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{180^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{52,0} = 57,7$$

$\lambda_{max} = \lambda_y$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{89,4}{59,0} = 1,52 \Rightarrow k_c = 0,371$$

$$N_{Rd} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,371 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 145,2 \text{ kN}$$

A. I. a

$$\lambda_y = \frac{\ell_{ef,y}}{i_y} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{150^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{43,3} = 69,3$$

$$\lambda_z = \frac{\ell_{ef,z}}{i_z} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{180^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{52,0} = 57,7$$

$\lambda_{max} = \lambda_y$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{69,3}{59,0} = 1,17 \Rightarrow k_c = 0,565$$

$$N_{Rd} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,565 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 221,0 \text{ kN}$$

A. I. d

$d_c = 117 \text{ mm}$ Bulldog tárcsa + M12 fűzőcsavar 250 mm-ként

$$\lambda_y = \frac{\ell_{ef,y}}{i_y} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{150^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{43,3} = 69,3$$

$$\lambda_z = \frac{\ell_{ef,z}}{i_{ef,z}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{0,5 \cdot 180^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{36,7} = 81,6$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{81,6}{59,0} = 1,38 \Rightarrow k_c = 0,437$$

$$N_{Rd} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,437 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 171,1 \text{ kN}$$

A. I. b

összekapcsolás nélkül

$$\lambda_y = \frac{\ell_{ef,y}}{i_y} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{150^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{43,3} = 69,3$$

$$\lambda_z = \frac{\ell_{ef,z_1}}{i_{z_1}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{90^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{26,0} = 115,5$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{115,5}{59,0} = 1,96 \Rightarrow k_c = 0,234$$

$$N_{Rd} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,234 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 91,6 \text{ kN}$$

A. I. e

Betétfa 500 mm-ként 2 db $d_c = 140 \text{ mm}$ Bulldog tárcsa M16 fűzőcsavar

$$\lambda_y = \frac{\ell_{ef,y}}{i_y} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{75^2}{12} + 87,5^2} \text{ mm}} = \frac{3000}{90,1} = 33,3$$

$$\lambda_1 = \frac{\ell_1}{i_1} = \frac{500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{75^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{500}{21,65} = 23,1 \Rightarrow \lambda_1 = 30$$

$$\lambda_{ef,y} = \sqrt{\lambda_y^2 + \eta \cdot \lambda_1^2} = \sqrt{33,3^2 + 2,5 \cdot 30^2} = 58,0$$

$$\lambda_z = \frac{\ell_{ef,z}}{i_{ef,z}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{180^2}{12}} \text{ mm}} = \frac{3000}{52,0} = 57,7$$

$\lambda_{max} = \lambda_{ef,y}$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{58,0}{59,0} = 0,98 \Rightarrow k_c = 0,704$$

$$N_{Rd} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,704 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 275,6 \text{ kN}$$

5. TÁBLAI GYAKORLAT KIEG.- KÖZPONTOS NYOMÁS FELADATLAP /2. - A FIKTÍV NYÍRÓERŐ MEGOLDÁS

$$V_d^{(fiktív)} = \begin{cases} \frac{F_{c,d}}{120 \cdot k_c} & \text{ha } \lambda_{ef} \leq 30 \\ \frac{F_{c,d} \cdot \lambda_{ef}}{3600 \cdot k_c} & \text{ha } 30 < \lambda_{ef} \leq 60 \\ \frac{F_{c,d}}{60 \cdot k_c} & \text{ha } 60 < \lambda_{ef} \end{cases} \Rightarrow V_d^{(fiktív)} = k_{V_d} \cdot F_{c,d}$$

Tömör keresztmetszet:

$$\tau = \frac{S}{0,67 \cdot b \cdot l} \cdot V_d \quad \text{téglalpra: } \tau_{max} = \frac{1,5}{0,67 \cdot b \cdot h} \cdot V_d$$

Összetett tömör keresztmetszet:

$$\text{Kétszelvényű téglalpra: } F_s = \alpha_F \cdot 1,5 \cdot \frac{S}{H} \cdot V_d$$

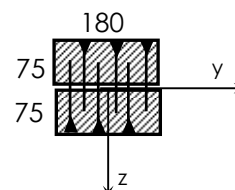
Osztott szelvényű (betétfás, hevederes):

$$\text{Két téglalap szelvényre: } T_d = V_d \cdot \frac{\ell_1}{a_1}$$

A. I. c

6 Ø 5mm huzalszeg
100 mm-ként

$N_{E,d} = 100$ kN
1 szegre jutó erő?



$$N_{R,d} = 145,2 \text{ kN} > N_{E,d} = 100 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{ef} = \lambda_{ef,y} = 89,4$$

$$k_{V_d} = 0,043$$

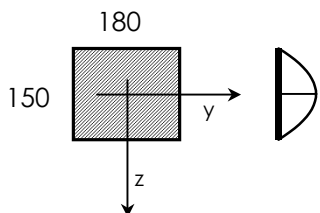
$$V_d^{fiktív} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,043 \cdot 100 = 4,3 \text{ kN}$$

$$F_s = \alpha_F \cdot \frac{1,5 \cdot s}{H} \cdot V_d = 0,77 \cdot \frac{1,5 \cdot 100 \text{ mm}}{150 \text{ mm}} \cdot 4,3 \text{ kN} \cdot 10^3 = 3310 \text{ N}$$

$$\text{Egy szegre: } \frac{3310}{6} = 552 \text{ N}$$

A. I. a

$N_{E,d} = 200$ kN
 τ_{max} ellenőrzése?



$$N_{R,d} = 221,0 \text{ kN} > N_{E,d} = 200 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{max} = \lambda_y = 69,3$$

$$k_{V_d} = 0,029$$

$$V_d^{fiktív} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,029 \cdot 200 = 5,8 \text{ kN}$$

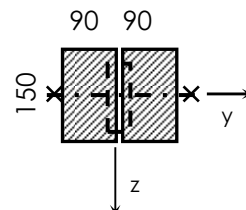
$$\tau_{max} = \frac{1,5}{0,67 \cdot b \cdot h} \cdot V_d = \frac{1,5}{120 \text{ mm} \cdot 150 \text{ mm}} \cdot 5,8 \cdot 10^3 \text{ N} = 0,48 \text{ N/mm}^2$$

$$\ll f_{v,d} = (0,9/1,3) \cdot 4,0 = 2,77 \text{ N/mm}^2$$

A. I. d

$d_c = 117$ mm Bulldog tárcsa M12
fűzőcsavar 250 mm-ként

$N_{E,d} = 200$ kN
Tárcsára jutó erő?



$$N_{R,d} = 171,1 \text{ kN} > N_{E,d} = 150 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{ef} = \lambda_{ef,z} = 81,6$$

$$k_{V_d} = 0,0372$$

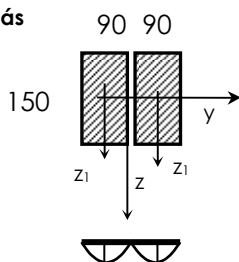
$$V_d^{fiktív} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,0372 \cdot 150 = 5,6 \text{ kN}$$

$$F_s = \alpha_F \cdot \frac{1,5 \cdot s}{H} \cdot V_d = 0,67 \cdot \frac{1,5 \cdot 250 \text{ mm}}{180 \text{ mm}} \cdot 5,6 \text{ kN} = 7,8 \text{ kN}$$

A. I. b

összekapcsolás
nélkül

$N_{E,d} = 75$ kN
 τ_{max} ellenőrzése?



$$N_{R,d} = 91,6 \text{ kN} > N_{E,d} = 75 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{max} = \lambda_z = 115,5$$

$$k_{V_d} = 0,0685$$

$$V_d^{fiktív} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,0685 \cdot 75 = 5,14 \text{ kN (két elemre)}$$

$$\tau_{max} = \frac{1,5}{0,67 \cdot b \cdot h} \cdot V_d = \frac{1,5}{100 \text{ mm} \cdot 90 \text{ mm}} \cdot \frac{5,14}{2} \cdot 10^3 \text{ N} = 0,43 \text{ N/mm}^2$$

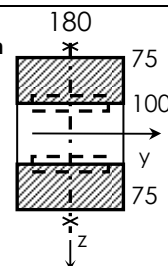
$$\ll f_{v,d} = (0,9/1,3) \cdot 4,0 = 2,77 \text{ N/mm}^2$$

Általában $\tau_{max} \ll f_{v,d}$ és erre az ellenőrzésre nincs szükség, csak a teljesség és a jobb megértés kedvéért mutattuk meg.

A. I. e

Betétfá 500 mm-ként 2 db $d_c = 140$ mm
Bulldog tárcsa M16 fűzőcsavar

$N_{E,d} = 250$ kN
1 tárcsára jutó erő?



$$N_{R,d} = 275,6 > N_{E,d} = 250 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{ef} = \lambda_{ef,y} = 58,0$$

$$k_{V_d} = 0,023$$

$$V_d^{fiktív} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,023 \cdot 250 = 5,75 \text{ kN}$$

A Vierendeel-modell alapján a kapcsolatra jutó erő:

$$T_d = \frac{\ell_1}{a_1} \cdot V_d = \frac{500 \text{ mm}}{2 \cdot 87,5 \text{ mm}} \cdot 5,75 = 16,4 \text{ kN}$$

(Mindkét tárcsára külön - külön!)

5. TÁBLAI GYAKORLAT KIEGÉSZÍTÉS - KÖZPONTOS NYOMÁS FELADATLAP /3. MEGOLDÁS

$p_{d,max}=? \Rightarrow p \cdot 6 \cdot 3 / 4,5 = N \Rightarrow p_{d,max} = N_{d,max} / 4 \Rightarrow N_{d,max}=?$

A

B (példatárban)

C 24 $k_{mod} = 0,9$
 $\Rightarrow \lambda_E = 59$
 $f_{c,0,d} = (0,9 / 1,3) \cdot 21 = 14,5 \text{ N/mm}^2$

a

b

c

d

e

A. II. c

$6 \text{ } \varnothing 5 \text{ mm}$ huzalszeg
 100 mm-ként

$$\lambda_y = \frac{l_{ef,y}}{i_{ef,y}} = \frac{1500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{0,6 \cdot 150^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{1500}{33,5} = 44,8$$

$$\lambda_z = \frac{l_{ef,z}}{i_z} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{180^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{3000}{52,0} = 57,7$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{57,7}{59,0} = 0,98 \Rightarrow k_c = 0,704$$

$$N_{R,d} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,704 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 275,6 \text{ kN}$$

A. II. a

$$\lambda_y = \frac{l_{ef,y}}{i_y} = \frac{1500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{150^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{1500}{43,3} = 34,6$$

$$\lambda_z = \frac{l_{ef,z}}{i_z} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{180^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{3000}{52,0} = 57,7$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{57,7}{59,0} = 0,98 \Rightarrow k_c = 0,704$$

$$N_{R,d} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,704 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 275,6 \text{ kN}$$

A. II. d

$d_c = 117 \text{ mm}$ Bulldog tárcsa + M12 fűzőcsavar 250 mm-ként

$$\lambda_y = \frac{l_{ef,y}}{i_y} = \frac{1500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{150^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{1500}{43,3} = 34,6$$

$$\lambda_z = \frac{l_{ef,z}}{i_{ef,z}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{0,5 \cdot 180^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{3000}{36,7} = 81,6$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{81,6}{59,0} = 1,38 \Rightarrow k_c = 0,437$$

$$N_{R,d} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,437 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 171,1 \text{ kN}$$

A. II. b

összekapcsolás nélkül

$$\lambda_y = \frac{l_{ef,y}}{i_y} = \frac{1500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{150^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{1500}{43,3} = 34,6$$

$$\lambda_z = \frac{l_{ef,z_1}}{i_{z_1}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{90^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{3000}{26,0} = 115,5$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{115,5}{59,0} = 1,96 \Rightarrow k_c = 0,234$$

$$N_{R,d} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,234 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 91,6 \text{ kN}$$

A. II. e

Betétfá 500 mm-ként 2 db $d_c = 140 \text{ mm}$ Bulldog tárcsa M16 fűzőcsavar

$$\lambda_y = \frac{l_{ef,y}}{i_y} = \frac{1500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{75^2}{12} + 87,5^2 \text{ mm}}} = \frac{1500}{90,1} = 16,7$$

$$\lambda_1 = \frac{l_1}{i_1} = \frac{500 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{75^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{500}{21,65} = 23,1 \Rightarrow \lambda_1 = 30$$

$$\lambda_{ef,y} = \sqrt{\lambda_y^2 + \eta \cdot \lambda_1^2} = \sqrt{16,7^2 + 2,5 \cdot 30^2} = 50,3$$

$$\lambda_z = \frac{l_{ef,z}}{i_{ef,z}} = \frac{3000 \text{ mm}}{\sqrt{\frac{180^2}{12} \text{ mm}}} = \frac{3000}{52,0} = 57,7$$

$\lambda_{max} = \lambda_z$

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda_{max}}{\lambda_E} = \frac{57,7}{59,0} = 0,98 \Rightarrow k_c = 0,704$$

$$N_{R,d} = A \cdot (k_c \cdot f_{c,0,d}) = 270 \cdot 10^2 \text{ mm}^2 \cdot 0,704 \cdot 14,5 \text{ N/mm}^2 \cdot 10^{-3} = 275,6 \text{ kN}$$

5. TÁBLAI GYAKORLAT KIEG.- KÖZPONTOS NYOMÁS FELADATLAP /4. - A FIKTÍV NYÍRÓERŐ MEGOLDÁS

$$V_d^{(fik\acute{t}iv)} = \begin{cases} \frac{F_{c,d}}{120 \cdot k_c} & \text{ha } \lambda_{ef} \leq 30 \\ \frac{F_{c,d} \cdot \lambda_{ef}}{3600 \cdot k_c} & \text{ha } 30 < \lambda_{ef} \leq 60 \\ \frac{F_{c,d}}{60 \cdot k_c} & \text{ha } 60 < \lambda_{ef} \end{cases} \Rightarrow V_d^{(fik\acute{t}iv)} = k_{V_d} \cdot F_{c,d}$$

Tömör keresztmetszet:

$$\tau = \frac{S}{0,67 \cdot b \cdot l} \cdot V_d \quad \text{téglalapra: } \tau_{max} = \frac{1,5}{0,67 \cdot b \cdot h} \cdot V_d$$

Összetett tömör keresztmetszet:

$$\text{Kétszelvényű téglalapra: } F_s = \alpha_F \cdot 1,5 \cdot \frac{S}{H} \cdot V_d$$

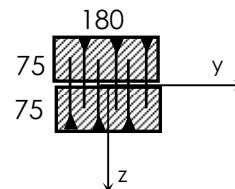
Osztott szelvényű (betétfás, hevederes):

$$\text{Két téglalap szelvényre: } T_d = V_d \cdot \frac{\ell_1}{\alpha_1}$$

A. II. c

6 Ø 5mm huzalszeg
100 mm-ként

$N_{E,d} = 200$ kN
1 szegre jutó erő?



$$N_{R,d} = 275,6 \text{ kN} > N_{E,d} = 200 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{ef} = \lambda_{ef,y} = 44,8 \text{ (nem } \lambda_{max} \text{!)}$$

$$k_{V_d} = 0,015$$

$$V_d^{fik\acute{t}iv} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,015 \cdot 200 = 3,0 \text{ kN}$$

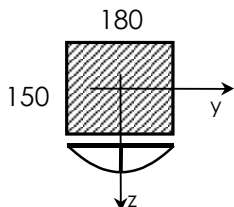
$$F_s = \alpha_F \cdot \frac{1,5 \cdot s}{H} \cdot V_d = 0,77 \cdot \frac{1,5 \cdot 100 \text{ mm}}{150 \text{ mm}} \cdot 3,0 \text{ kN} \cdot 10^3 = 2310 \text{ N}$$

$$\text{Egy szegre: } \frac{2310}{6} = 385 \text{ N}$$

A. II. a

$N_{E,d} = 200$ kN

τ_{max} ellenőrzése?



$$N_{R,d} = 275,6 \text{ kN} > N_{E,d} = 200 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{max} = \lambda_y = 57,7$$

$$k_{V_d} = 0,0232$$

$$V_d^{fik\acute{t}iv} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,0232 \cdot 200 = 4,6 \text{ kN}$$

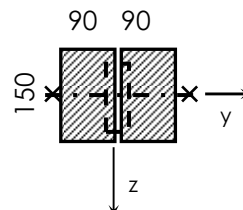
$$\tau_{max} = \frac{1,5}{0,67 \cdot b \cdot h} \cdot V_d = \frac{1,5}{120 \text{ mm} \cdot 150 \text{ mm}} \cdot 4,6 \cdot 10^3 \text{ N} = 0,39 \text{ N/mm}^2$$

$$\ll f_{v,d} = (0,9/1,3) \cdot 4,0 = 2,77 \text{ N/mm}^2$$

A. II. d

$d_c = 117$ mm Bulldog tárcsa M12
fűzőcsavar 250 mm-ként

$N_{E,d} = 150$ kN
Tárcsára jutó erő?



$$N_{R,d} = 171,1 \text{ kN} > N_{E,d} = 150 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{ef} = \lambda_{ef,z} = 81,6$$

$$k_{V_d} = 0,0372$$

$$V_d^{fik\acute{t}iv} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,0372 \cdot 150 = 5,6 \text{ kN}$$

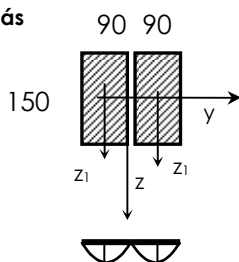
$$F_s = \alpha_F \cdot \frac{1,5 \cdot s}{H} \cdot V_d = 0,67 \cdot \frac{1,5 \cdot 250 \text{ mm}}{180 \text{ mm}} \cdot 5,6 \text{ kN} = 7,8 \text{ kN}$$

A. II. b

összekapcsolás
nélkül

$N_{E,d} = 75$ kN

τ_{max} ellenőrzése?



$$N_{R,d} = 91,6 \text{ kN} > N_{E,d} = 75 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{max} = \lambda_z = 115,5$$

$$k_{V_d} = 0,0685$$

$$V_d^{fik\acute{t}iv} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,0685 \cdot 75 = 5,14 \text{ kN (két elemre)}$$

$$\tau_{max} = \frac{1,5}{0,67 \cdot b \cdot h} \cdot V_d = \frac{1,5}{100 \text{ mm} \cdot 90 \text{ mm}} \cdot \frac{5,14}{2} \cdot 10^3 \text{ N} = 0,43 \text{ N/mm}^2$$

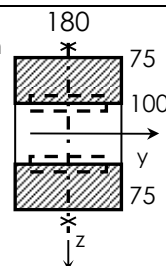
$$\ll f_{v,d} = (0,9/1,3) \cdot 4,0 = 2,77 \text{ N/mm}^2$$

Általában $\tau_{max} \ll f_{v,d}$ és erre az ellenőrzésre nincs szükség, csak a teljesség és a jobb megértés kedvéért mutattuk meg!

A. II. e

Betétfás 500 mm-ként 2 db $d_c = 140$ mm
Bulldog tárcsa M16 fűzőcsavar

$N_{E,d} = 250$ kN
1 tárcsára jutó erő?



$$N_{R,d} = 275,6 > N_{E,d} = 250 \text{ kN} = F_{c,d}$$

$$\lambda_{ef} = \lambda_{ef,y} = 50,3 \text{ (nem } \lambda_{max} \text{!)}$$

$$k_{V_d} = 0,017$$

$$V_d^{fik\acute{t}iv} = k_{V_d} \cdot F_{c,d} = 0,017 \cdot 250 = 4,25 \text{ kN}$$

A Vierendeel-modell alapján a kapcsolatra jutó erő:

$$T_d = \frac{\ell_1}{\alpha_1} \cdot V_d = \frac{500 \text{ mm}}{2 \cdot 87,5 \text{ mm}} \cdot 4,25 = 12,1 \text{ kN}$$

(A két tárcsa külön dolgozik!)