

Beregning af ændret sidedrager.

Dørplade 5/4 mm regnes som 6 mm plade

$$F = 2 \cdot 18 \cdot 1 + 28 \cdot 0,8 + 2 \cdot 0,8 + 7 \cdot 0,8 + 4 \cdot 0,8 + 11,6 \cdot 0,8 + 5 \cdot 0,6 + 14,9 \cdot 0,6;$$

$$F = 36 + 22,4 + 6,6 + 5,6 + 3,2 + 9,3 + 3,0 + 8,9 = \underline{95 \text{ cm}^2}$$

$$x = \frac{18 \cdot (0,5 + 27,5) + 22,4 \cdot 1,5 + 6,6 \cdot 5,1 + 5,6 \cdot 20,9 + 3,2 \cdot 2,7 + 9,3 \cdot 13,3 + 3 \cdot 27,5 + 8,9 \cdot 27,7}{9,5};$$

$$x = 5,70 + 3,55 + 0,36 + 1,23 + 0,89 + 1,31 + 0,87 + 2,31 = 16,22 \text{ cm} \sim \underline{16,2 \text{ cm}}$$

Efter tegn 18W-1142 er $h = 2208 \div 150 + 162 = \underline{2220 \text{ mm}}$

$$y = \frac{2 \cdot 18 \cdot 14,9 + 22,4 \cdot 23,5 + 6,6 \cdot 6,3 + 5,6 \cdot 14,5 + 3,2 \cdot 6,3 + 9,3 \cdot 10,4 + 3 \cdot 0,5 + 8,9 \cdot 7,45}{9,5};$$

$$y = 5,65 + 5,55 + 0,44 + 0,85 + 0,21 + 1,02 + 0,02 + 0,7 = 14,44 \text{ cm} \sim \underline{14,4 \text{ cm}}$$

$$e_y = 144 \div (59 + 38) = \underline{47 \text{ mm}}$$

$$J_x = 2 \cdot \frac{1}{12} \cdot 18 \cdot 10^3 + 18(15,7^2 + 13,3^2) + \frac{1}{12} \cdot 28^3 \cdot 0,8 + 22,4 \cdot 1,2^2 + \frac{1}{12} \cdot 8,2^3 \cdot 0,8 + 6,6 \cdot 11,1^2 + \frac{1}{12} \cdot 7^3 \cdot 0,8 + 5,6 \cdot 4,7^2 + \frac{1}{12} \cdot 4^3 \cdot 0,8 + 3,2 \cdot 10,8^2 + \frac{1}{12} \cdot 11,6^3 \cdot 0,8 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + 9,3 \cdot 2,9^2 + \frac{1}{12} \cdot 5^3 \cdot 0,6 + 13 \cdot 11,3^2 + \frac{1}{12} \cdot 14,9 \cdot 0,6^3 + 8,9 \cdot 8,5^2;$$

$$J_x = 3 + 7600 + 1465 + 32,2 + 36,5 + 812 + 22,8 + 124 + 4,3 + 373 + 73,5 + 78,5 + 62,5 + 382 + 0,3 + 642 = \underline{11711,6 \text{ cm}^4};$$

$$W_{x1} = W_{x2} = \frac{11711,6}{16,2} = \underline{724 \text{ cm}^3}; \quad W_{x3} = W_{x4} = \frac{11711,6}{13,8} = \underline{848 \text{ cm}^3}$$

$$J_y = 2 \cdot \frac{1}{12} \cdot 18^3 \cdot 1 + 36 \cdot 0,8^2 + \frac{1}{12} \cdot 28 \cdot 0,8^3 + 22,4 \cdot 9,1^2 + \frac{1}{12} \cdot (8,2 + 4) \cdot 0,8^3 + (3,2 + 6,6) \cdot 8,1^2 + \frac{1}{12} \cdot 11,6^3 \cdot 0,8 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + 9,3 \cdot 4^2 + \frac{1}{12} \cdot 7 \cdot 0,8^3 + 5,6 \cdot 0,1^2 + \frac{1}{12} \cdot 5 \cdot 0,6^3 + 3 \cdot 14,1^2 + \frac{1}{12} \cdot 14,9^3 \cdot 0,6 + 8,9 \cdot 7,95^2;$$

$$J_y = 970 + 23,1 + 1,2 + 1855 + 0,5 + 642 + 73,5 + 149 + 0,3 + 0,06 + 0,09 + 596 + 165 + 5,60;$$

$$J_y = \underline{5035,8 \text{ cm}^4}$$

$$W_{y1} = \frac{5035,8}{8,5} = \underline{593 \text{ cm}^3}; \quad W_{y2} = W_{y3} = \frac{5035,8}{9,5} = \underline{530 \text{ cm}^3}; \quad W_{y4} = \frac{5035,8}{14,4} = \underline{350 \text{ cm}^3}$$

Efter tegn 18W-1145 fås ved højre side af søjle

$$M_{0x} = 2085300 \text{ kg cm}; \quad X_y = \div 10115 \text{ kg}; \quad h = 2220 \text{ mm.}$$

$$M_x = 2085300 \div 10115 \cdot 222 = 2085300 \div 2245000 = \div 159700 \text{ kg cm}$$

$$M_y = 10115 \cdot 4,7 = \underline{47600 \text{ kg cm}} \text{ (træk i 1 og 4)}$$

$$\sigma_1 = \frac{159700}{724} + \frac{47600}{593} + \frac{10115}{95} = 221 + 81 + 107 = \underline{409 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\sigma_2 = \frac{159700}{724} + \frac{47600}{530} + \frac{10115}{95} = 221 + 90 + 107 = \underline{238 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\sigma_3 = \frac{159700}{848} + \frac{47600}{530} + \frac{10115}{95} = \div 188 + 90 + 107 = \div 171 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_4 = \frac{159700}{848} + \frac{47600}{350} + \frac{10115}{95} = \div 188 + 136 + 107 = \underline{55 \text{ kg/cm}^2}$$

Efter tegn 18W-1.145 bliver i fag 4 ved venstre side af søjle IV

$$M_{0x} = 2586300 \text{ kg cm}; \quad X_y = \div 10115 \text{ kg}; \quad h = 2220 \text{ mm}$$

$$M_x = 2586300 \div 10115 \cdot 222 = 2586300 - 2245000 = \underline{341300 \text{ kg cm}}$$

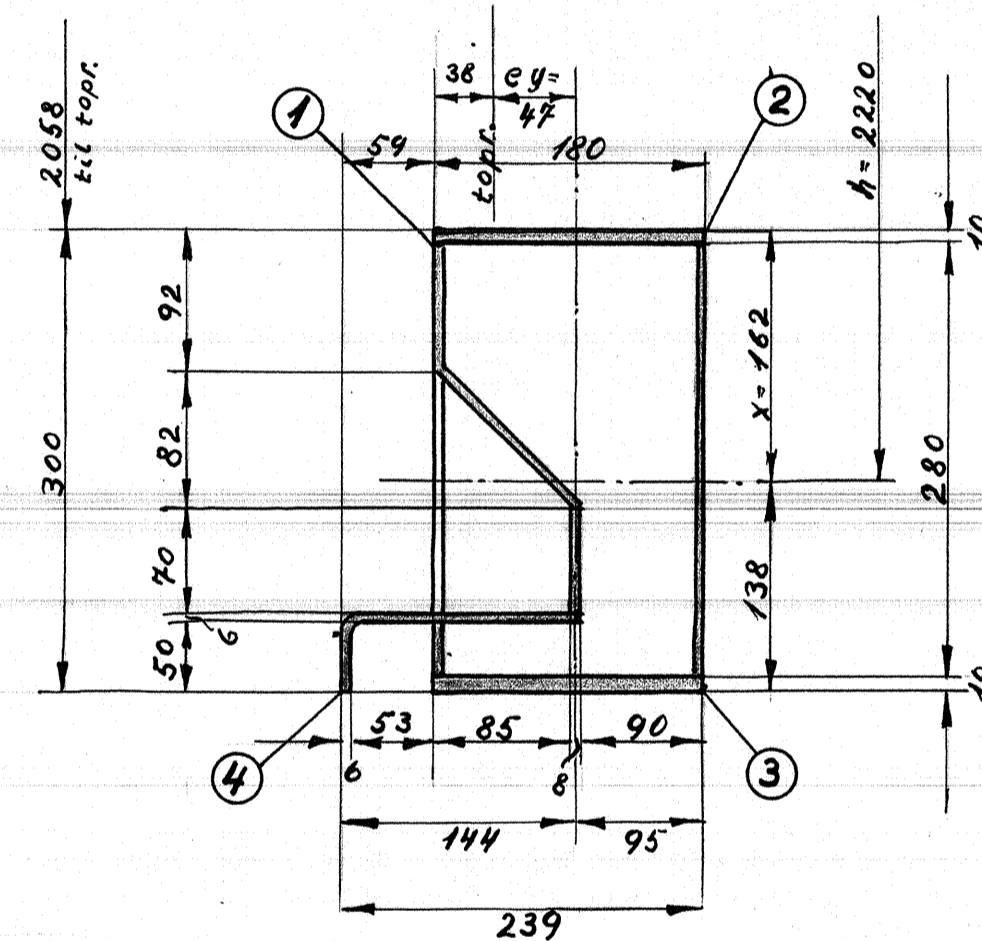
$$M_y = 10115 \cdot 4,7 = \underline{47600 \text{ kg cm}} \text{ (træk i 1 og 4)}$$

$$\sigma_1 = \div \frac{341300}{724} + \frac{47600}{593} + \frac{10115}{95} = \div 477 + 80 + 107 = \div 290 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_2 = \div \frac{341300}{724} + \frac{47600}{530} + \frac{10115}{95} = \div 477 + 90 + 107 = \div 460 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_3 = \frac{341300}{848} + \frac{47600}{530} + \frac{10115}{95} = 408 + 90 + 107 = \underline{425 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\sigma_4 = \frac{341300}{848} + \frac{47600}{350} + \frac{10115}{95} = 408 + 136 + 107 = \underline{650 \text{ kg/cm}^2}$$



					5	
					4	
					3	
					2	
					1	
Sik.	Betegnelse		Pos.	Materiale kvalitet	Model nr. eller materiale størrelse	rå færdig Vægt/stk.
Tegn.	EWK-13-11-52	Rev.		Afd.	EL	
Kalk.		Norm.		Dato		Målestok: 1:5
Dato	Rettelse					Indeks
13-11-52	ny beregning, ny tegn ewk					Q
Anvendelse					Stykliste nr.	
Diesel-el500/550hk.motorvogn.						
Tegningens benævnelse					Tegningens nummer	
Trin i sidedrager ved bagagerum.					ad.18W-14.150.	
FRICHS nr. 148					Indeks: Q	