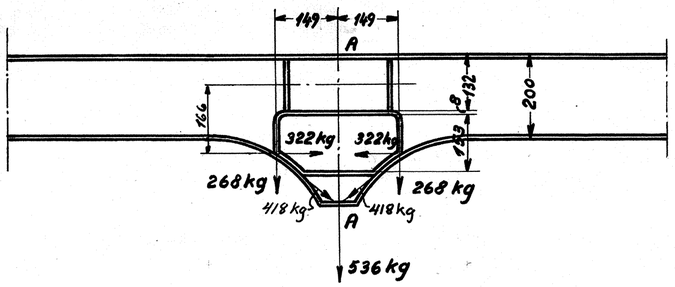
Omregning af tværdrager IV. Gennemgangshul for bremsestang ændret som vist paa skitsen.
Tværdrager IV se 18W-1.191 bl.04 og 05.

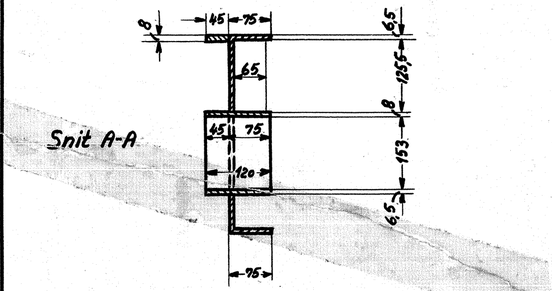


$M_{X-A} = 102300$ kgcm (tegn 18W-1.190 bl. 05.)

Aflastning af M_{X-A}:

$102300 - 268 \times 14,9 - 322 \times 16,6$

$102300 - 4000 - 5350 = \underline{92950 \text{ kg cm.}}$



$F = 4,5 \times 0,8 + 7,5 \times 0,65 + 12,55 \times 0,65 + 12,0 \times 0,8$

$F = 3,6 + 4,87 + 8,15 + 9,6 \sim 26,22 \text{ cm}^2$

$x = \frac{3,6 \times 0,4 + 4,87 \times 0,325 + 8,15 \times 6,925 + 9,6 \times 13,6}{26,22}$

$x = 0,05 + 0,06 + 2,15 + 4,97 = 7,23 \text{ cm} \sim \underline{72 \text{ mm}}$

$J_x = \frac{1}{12} \times 4,5 \times 0,8^3 + 3,6 \times 6,8^2 + \frac{1}{12} \times 7,5 \times 0,65^3 + 4,87 \times 6,875^2 +$

$\frac{1}{12} \times 0,65 \times 12,55^3 + 8,15 \times 0,275^2 + \frac{1}{12} \times 12 \times 0,8^3 + 9,6 \times 6,4^2$

$J_x = 0,19 + 167 + 0,17 + 230 + 107 + 0,62 + 0,51 + 394$

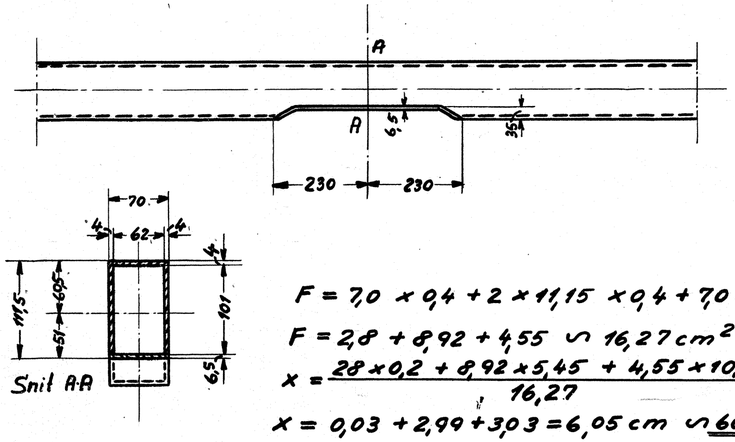
$J_x = 899,44 \text{ cm}^4 \sim 900 \text{ cm}^4$

$W_x = \frac{900}{7,2} = \underline{125 \text{ cm}^3}$ $\quad \sigma = \frac{92950}{125} = \underline{742 \text{ kg/cm}^2}$

$\sigma_t = \frac{322}{26,22} = \underline{12,3 \text{ kg/cm}^2}$

$\sigma_{max} = 742 + 12 = 754 \text{ kg/cm}^2$

Omregning af tværdrager III. Udskæring for bremsetrækstang som vist paa skitsen.
Tværdrager III se 18W-1.190 bl.03.



$F = 7,0 \times 0,4 + 2 \times 11,15 \times 0,4 + 7,0 \times 0,65$

$F = 2,8 + 8,92 + 4,55 \sim 16,27 \text{ cm}^2$

$x = \frac{28 \times 0,2 + 8,92 \times 5,45 + 4,55 \times 10,825}{16,27}$

$x = 0,03 + 2,99 + 3,03 = 6,05 \text{ cm} \sim \underline{60,5 \text{ mm}}$

$J_x = \frac{1}{12} \times 7,0 \times 0,4^3 + 2,8 \times 5,85^2 + 2 \times \frac{1}{12} \times 0,4 \times 10,1^3 + 8,92 \times 0,6^2 +$

$\frac{1}{12} \times 7 \times 0,65^3 + 4,55 \times 4,775^2$

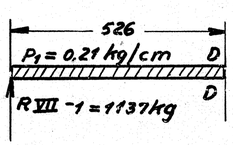
$J_x = 0,028 + 96,0 + 68,6 + 3,21 + 0,16 + 104,0 = 271,998 \sim 272 \text{ cm}^4$

$W_x = \frac{272}{60,5} = \underline{45,0 \text{ cm}^3}$

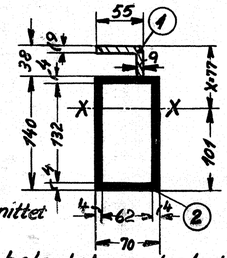
$\sigma = \frac{33200}{45,0} \sim \underline{740 \text{ kg/cm}^2}$

$M_{X-A} = 33200$ kgcm (teg: 18W-1.190 bl. 04)

Ændret tværsnit af tværdrager VII ved kabelkanal.



Snit D-D



Belastning mm fremgaar af 18W-1.192 bl.17 og tværsnittet er forholdsvis haardest belastet med statiske kræfter for det hule profil haves: $F = 16 \text{ cm}^2$ $I_x = 412,3 \text{ cm}^4$

for snit: D-D faas: $F = 16 + 5,5 \times 0,9 + 2,9 \times 0,9 =$

$16 + 4,95 + 2,6 = 23,55 \text{ cm}^2$ $x = \frac{16 \times 10,8 + 4,95 \times 0,45 + 2,6 \times 2,35}{23,55} =$

$7,34 + 0,09 + 0,26 = 7,69 \sim \underline{77 \text{ mm}}$

$I_x = 412,3 + 16 \times 3,1^2 + 1/12 \times 5,5 \times 0,9^3 + 4,95 \times 7,25^2 + 1/12 \times 2,9^3 \times 0,9$

$+ 2,6 \times 5,35^2 = 412,3 + 154 + 0,3 + 261 + 1,8 + 74,5 = 903,9 \text{ cm}^4$

$W_{x_2} = \frac{903,9}{10,1} = \underline{89,5 \text{ cm}^3}$

$M_{XD} = 1137 \times 52,6 - 52,6 \times 0,21 \times 26,3 = 59800 - 300 =$

$\underline{59500 \text{ kg/cm}^2}$

$\sigma_2 = \frac{59500}{89,5} = \underline{665 \text{ kg/cm}^2} < \underline{800 \text{ kg/cm}^2}$

FRICHS nr. 148

Stk.	Betegnelse	Pos.	Materiale kvalitet	Model nr. eller materiale størrelse	rå / færdig Vægt/stk.
		5			
		4			
		3			
		2			
		1			

Tegn.	E.U. 4/2-51	Rev.	E.U. 23/2-51	Afd.	TL
Kalk.	B.F. 23-2-51	Norm.		Dato	

Dato	Rettelse	Indeks
8/11-51	Vandbeholder sænket 70 mm.	a

Målestok:

FRICHS

Anvendelse: Diesel-el. 500/550 hk. motorvogn.

Stykliste nr.: —

Tegningens benævnelse: Beregning af dragere i undervogn.

Tegningens nummer: 18W-1.196

Indeks: