

Bogiefjeder. Tegn. 301L-11.040.

Materialer: Fjederstål: 90x13.  $\sigma_B \approx 8500 \text{ kg/cm}^2$   $E = 2,15 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$

$L = 700 \text{ mm}$ .  $n = 9$ .  $n_1 = 2$ . Ubelastet pilhøjde: 167 mm

$$k_b = \frac{P \times L \times 6}{n \times b \times t^3} = \frac{P \times 700 \times 6}{9 \times 9 \times 1,3^3} = 3,07 \text{ P kg/cm}^2$$

• Ubelastet. Hørdet:  $\sigma_B \approx 14000 \text{ kg/cm}^2$

$$F = \frac{P \times L^3 \times 1}{E \times I (2n + n_1)} = \frac{P \times 70^3 \times 12}{2,15 \times 10^6 \times 9 \times 1,3^3 (2 \times 9 + 2)} = 0,00485 \text{ P cm}$$

Elasticitetsgrænse  $\approx 11000 \text{ kg/cm}^2$

Stødprocent:  $\frac{23000 \times 1,3}{708} \approx 25\%$

At fjederet vægt af bogie:  $8000 \div (2 \times 1200 + 2 \times \frac{1}{2} \times 1200 + 4 \times 75 + 4 \times 100) = 3700 \text{ kg}$

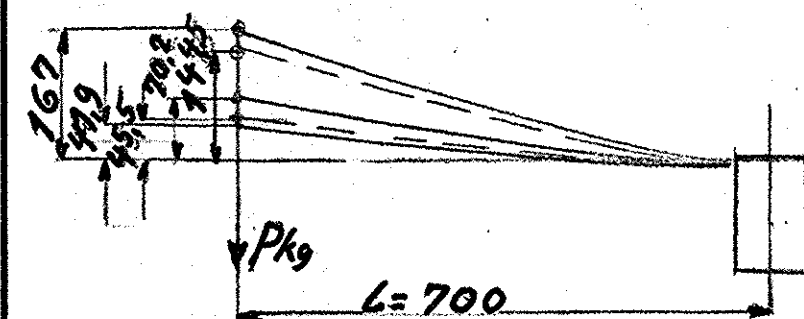
$P = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 3700 = 463 \text{ kg}$ . Overdel ca 24500 kg  $P = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times 24500 = 1531 \text{ kg}$

Normal last:  $P = 463 + 1531 = 1994 \text{ kg}$ . Med 25% stød:  $P = 1,25 \times 1994 = 2500 \text{ kg}$

Med 40 mm afstand til stop fra normal last, bliver  $P_{stop}$  bestemt af:

$(P_{stop} - 1994) \times 0,0785 + 0,02 = 40$   $P_{stop} = 1994 + \frac{40}{0,0685} = 1994 + 584 = 2578 \text{ kg}$  (0,02 fra evolutfjeder)

Belastning	Støpt $P_i$ kg	$k_i$ kg/cm <sup>2</sup>	$f_i$ mm	$\frac{2P}{F}$ kg/mm	$\frac{1000f_i \text{ mm}}{2P}$
Bogiens vægt	463	1420	22,5	41,2	24,2
Normal last	1994	6130	96,8	41,2	24,2
Norm. + 25% stød	2500	7680	121,5	41,2	24,2
Fjeder modstop	2578	7920	125,1	41,2	24,2



Fjederling for 1000 kg pr bogie

$$\frac{1}{4} \times 24,2 + \frac{1}{8} \times 20 = 6,05 + 2,5 = 8,55 \text{ mm}$$

Pufferhøjder

Belastning	Fjeder i mm	Pufferh. i mm v. nyehjul	Pufferh. i mm v. slid = opspænd (max = 14 mm)
Normal last	0	1060,0	1046
Norm. + 25% stød	34,8	1025,2	1011,2
Fjeder modstop	40,0	1020,0	1006,0

Evolutfjeder: D.S.B. Ciffer I. Tegn 301L-29.114

Efter diagram fra fjederfabriken er nedbøjningen 2 mm for 100 kg. Altså:

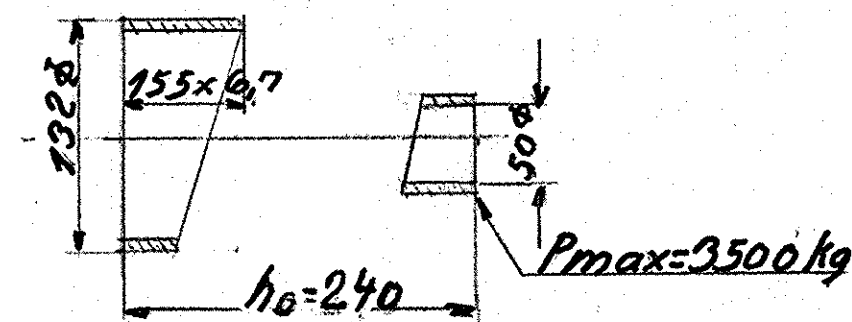
$f = 0,02 \text{ P mm}$ . Efter D.S.B.'s tabel.  $P_{max} = 3500 \text{ kg}$ . Med arbejdslast =  $\frac{2}{3} \times 3500 \text{ kg}$  er:

$\tau = 4500 \text{ kg/cm}^2$ . Altså  $\tau = \frac{P \times 4500 \times 3}{2 \times 3500} = 1,93 \text{ P kg/cm}^2$ . Ubelastet  $h_0 = 240 \text{ mm}$ . Staal: 755x67

Belastninger bliver som for bladfjederen. Belastet med bogien:  $P = 463 \text{ kg}$

Normal last:  $P = 1994 \text{ kg}$  Med 25% stød:  $P = 2500 \text{ kg}$   $P_{stop} = 2578 \text{ kg}$

Belastning	$P_i$ kg	$\tau_i$ kg/cm <sup>2</sup>	$f_i$ mm	$\frac{P}{F}$ kg/mm	$\frac{1000f_i \text{ mm}}{P}$
Bogiens vægt	463	895	9,3	50,0	20,0
Normal last	1994	3840	39,9	50,0	20,0
Norm. last + 25% stød	2500	4820	50,0	50,0	20,0
Fjeder modstop	2578	4970	51,6	50,0	20,0



Da bogiefjederen gaar mod stop for  $P = 2578 \text{ kg}$ , vil dette være  $P_{max}$  for evolutfjeder,

og være bestemmende for største  $\tau_i$  evolutfjeder.  $\tau_{max} \leq 6000 \text{ kg/cm}^2$

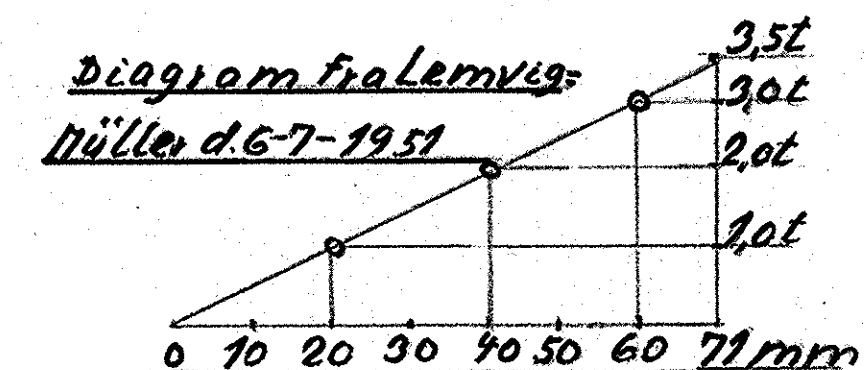


Diagram fra Lemvig:  
Nüller d. 6-7-1951

		5				
		4				
		3				
		2				
		1				
Stk.	Betegnelse		Pos.	Materiale kvalitet	Model nr. eller materiale størrelse	rå færdig vægt/stk.
Tegn. <i>M.R.</i>	Rev.	Afd. <i>71</i>	Målestok: <i>1</i>			
Kalk.	Norm.	Dato <i>20/11-52</i>				
Dato	Rettelse		Indeks			
Anvendelse				Stykliste nr.		
<i>Diesel-el. 375 h.k. Loko.</i>						
Tegningens benævnelse				Tegningens nummer		
<i>Beregning af bærefjedre</i>				<i>302L-1.400.</i>		
				Indeks:		