

	Aksel 2, 1500 hk	Akselkassefjedre	Aksel 3, 1500 hk.	Vognkassefjeder	Skruefjeder ved akselkassefjedre
--	------------------	------------------	-------------------	-----------------	----------------------------------

Fjeder tegn. nr.	305L - 11.320			305L - 11.330		305L - 11.140
------------------	---------------	--	--	---------------	--	---------------

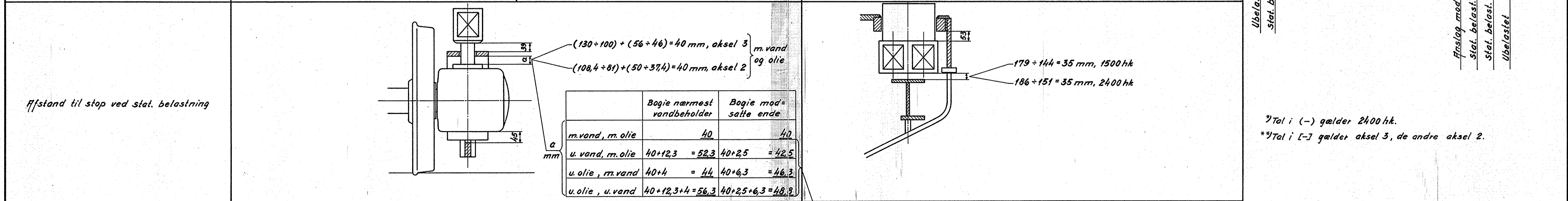
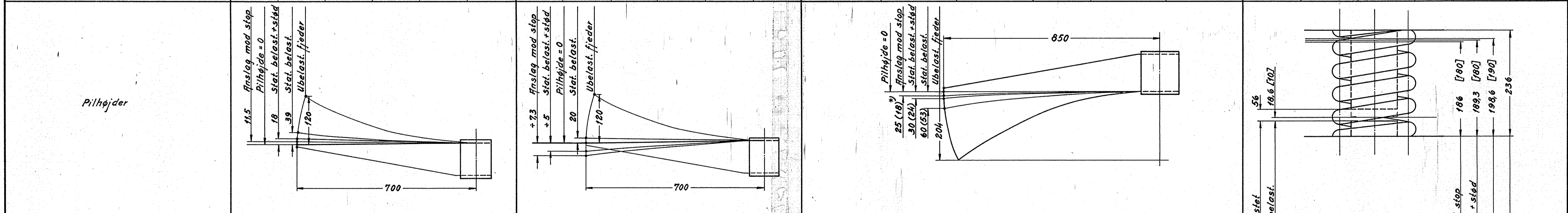
Dimensioner	Normal fjederprofil 120 x 16 n = 7 n ₁ = 2 2l = 1400 mm			Normal fjederprofil 120 x 16 n = 9 n ₁ = 3 2l = 1700 mm		Skruefjeder i = 4 vindinger D = 150 mm d = 32 mm ⁴
-------------	---	--	--	---	--	--

Paavirkning	$\sigma = \frac{P \cdot l}{n \cdot W} = \frac{P \cdot 70}{7 \cdot 3,891} = 2,57 P \text{ kg/cm}^2$			$\sigma = \frac{P \cdot l}{n \cdot W} = \frac{P \cdot 85}{9 \cdot 3,891} = 2,43 P \text{ kg/cm}^2$		$\tau = \frac{P \cdot 1000 \cdot R}{W_p} \sim \frac{P \cdot 1000 \cdot 7,5}{0,2 \cdot 3,2^3} = 1,145 P \text{ kg/cm}^2$
-------------	--	--	--	--	--	---

Fjedring	$f = \frac{P \cdot l^3}{E \cdot J \cdot (2n+n)} = \frac{P \cdot 70^3}{2,15 \cdot 10^6 \cdot 3,6918 \cdot (14+12)} \sim \frac{2,7}{10^3} P \text{ cm}$			$f = \frac{P \cdot l^3}{E \cdot J \cdot (2n+n)} = \frac{P \cdot 85^3}{2,15 \cdot 10^6 \cdot 3,6918 \cdot (18+3)} = \frac{3,7}{10^3} P \text{ cm}$		$g = 8,18 \cdot 10^5 \text{ kg/cm}^2$ $f = \frac{R^3 \cdot \pi \cdot i \cdot P}{d^3 \cdot r \cdot 8,18 \cdot 10^4} = \frac{7,5^3 \cdot \pi \cdot 4 \cdot P}{3,2^3 \cdot 1,6 \cdot 8,18 \cdot 10^4} = \frac{1,24}{10^3} P \text{ cm}$
----------	---	--	--	---	--	---

Fjederbelastning ~ 2P	Akseltryk R ₂ : 13680 kg	Akseltryk R ₃ : 18100 kg	Tryk fra overdelen 1500 hk (2400 hk): 31150 kg (32530 kg) ^{*)}
2Pst = 2P + stødtillæg	Vægt af hjulsæt og lejer: 1380 + 2 · 120 = 1620 kg	Vægt af hjulsæt og lejer: 1380 + 2 · 120 + Vægt af landhjul + 1/2 motor: 175 + 1475 = 3270 kg	
	Akseltryk, affjedret: 12060 kg	Akseltryk, affjedret: 14830 kg	
	Fjedertryk, 2P = 1/2 · 12060 = 6030 kg	Fjedertryk 2P = 1/2 · 14330 = 7115 kg	Fjedertryk, 2P = 1/4 · 31150 (1/4 · 32530) = 7788 kg (8132 kg)
	P: 3015 kg	P: 3708 kg	P: 3894 kg (4066 kg)

Belastningstilfælde	Stødtillæg 25%						Stødtillæg 25%						Stødtillæg 20%						Stødtillæg 25%					
	2P ₁ kg	P ₁ kg	σ kg/cm ²	f mm	$\frac{2P_1}{f}$ kg/mm	$\frac{1000f}{2P_1}$ mm/1000kg	2P ₁ kg	P ₁ kg	σ kg/cm ²	f mm	$\frac{2P_1}{f}$ kg/mm	$\frac{1000f}{2P_1}$ mm/1000kg	2P ₁ kg	P ₁ kg	σ kg/cm ²	f mm	$\frac{2P_1}{f}$ kg/mm	$\frac{1000f}{2P_1}$ mm/1000kg	2P ₁ kg	P ₁ kg	τ kg/cm ²	f mm	$\frac{2P_1}{f}$ kg/mm	$\frac{1000f}{2P_1}$ mm/1000kg
Statisk belastning	6030	3015	7700	81	74	13,5	7415	3708	9500	100	74	13,5	7788 (8132)	3894 (4066)	9450 (9870)	144 (157)	54	18,5	6030 [7415]	3015 [3708]	3450 [4250]	374 [46] ^{*)}	161	62
Statisk belastning + stød	7540	3770	9650	102	74	13,5	9260	4630	11900	125	74	13,5	9340 (9758)	4670 (4879)	11350 (11850)	174 (180)	54	18,5	7540 [9025]	3770 [4512]	4320 [5160]	467 [56]	161	62
Fjederens begrænsning = stop	8056	4028	10350	108,4	74	13,5	9535	4767	12250	130	74	13,5	9720 (10042)	4860 (5021)	11800 (12200)	179 (186)	54	18,5	8056 [9025]	4028 [4512]	4620 [5160]	50 [56]	161	62
Prøvebelastning																								



Fjederopsæinding: 305L - 11.020	Fjedring, bladfjeder:	$\frac{1000f}{2P_1} = 13,5 \text{ mm/1000 kg}$	2P
	, skruefjeder:	$\frac{1000f}{2P_1} = 6,2$	"
	Fjedring, total:	$\frac{2P_1}{f} = \frac{1000}{197} = 19,7 \text{ mm/1000 kg}$	"
	2P ₁ stop (aksel 2) = 6030 + 40 · 50,7 = 8056 kg		
	f stop (bladfjeder, aksel 2) = $\frac{2,7}{1000} \cdot \frac{1}{2} \cdot 8056 \cdot 10 = 109 \text{ mm}$		
	f stop (skrudefjeder, aksel 2) = $\frac{1,24}{1000} \cdot \frac{1}{2} \cdot 8056 \cdot 10 = 50 \text{ mm}$		
	Ved aksel 3 gaar skruefjederen mod anslag før akselkassen		
	f stop (skrudefjeder, aksel 3) = 10 mm; 2P ₁ = 7415 + 161 · 10 = 9025 kg		
	f stop (bladfjeder, aksel 3) = 40 - 10 = 30 mm; 2P ₁ = 7415 + 74 · 30 = 9635 kg		

ca. 4500 kg vand	ca. 3050 kg olie
1730	6102
8450	4078
10180	
R ₁	R ₂

Maalene gælder ved opsæinding før paafyldning af vand og/eller olie, naar baade vand og olie skal paafyldes før lokomotivets ibrugtagen.

4500 kg giver: R₁ = $\frac{8450}{10180} \cdot 4500 = 3740 \text{ kg}$, R₂ = $\frac{1730}{10180} \cdot 4500 = 760 \text{ kg}$
 2P = 3740% = 623 kg, Δa = $\frac{623}{1000} \cdot 19,7 = 12,3 \text{ mm}$; modsatte ende: 2P = 760% = 127 kg, Δa = $\frac{127}{1000} \cdot 19,7 = 2,5 \text{ mm}$

3050 kg giver: R₁ = $\frac{4078}{10180} \cdot 3050 = 1223 \text{ kg}$, R₂ = $\frac{6102}{10180} \cdot 3050 = 1827 \text{ kg}$
 2P = 1223% = 204 kg, Δa = $\frac{204}{1000} \cdot 19,7 = 4,0 \text{ mm}$; modsatte ende: 2P = 1827% = 321 kg, Δa = $\frac{321}{1000} \cdot 19,7 = 6,3 \text{ mm}$

Sik.	Betegnelse	Pos.	Materiale kvalitet	Model nr. eller materiale størrelse	rå færdig Vægt/stk.
Tegn. 1/5 - 55 241 Rev.					
Kalk. M.L. 11-5-55 Norm.					
Dato	Revisi	Indeks	Målestok:		
			FRICHS		
	Anvendelse		Stykliste nr.		
	Diesel-el. 1500/2400 hk. lokomotiv.				
	Tegningens benævnelse		Tegningens nummer		
	Fjederberegning.		305 L - 1.400.		
			Indeks:		