

Karvinger, (23 m. bredde)

Snitt a-a og b-b som gjelder
 over på neste blad.

14/10-40

Snitt a

Drivende mom:

Hjstbelast $2.5 \times 23.0 \times 13.5$

= ~ 780 ✓

Klassen over k.0 : $5.5 \times 22.3 \times 1.9 \times 13.2$

= ~ 3080 ✓

" mellom k.0 og k ÷ 8 : $8.0 \times 19.0 \times 0.9 \times 11.5$

= ~ 1570 ✓

5430 t m

Støttholdsmom:

For kirkasjon

For k. + 5.5 til k ÷ 6

$$13.0 \times 1.0 \times 25.5$$

= 320

" k ÷ 6 " k ÷ 12

$$9.5 \times 2.4 \times 25.5$$

= 580

" k ÷ 12 " k ÷ 12

$$25.5 \times 3.7 \times 25.5$$

= 2410

" k ÷ 12 " k ÷ 8

$$6.5 \times 2.4 \times 25.5$$

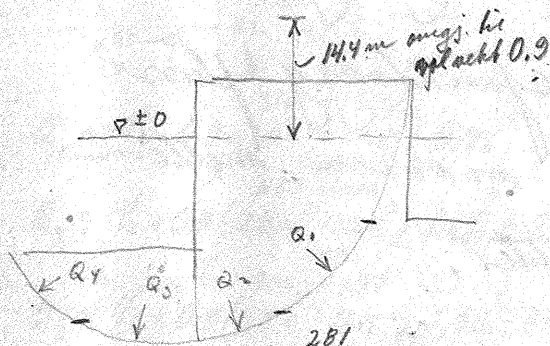
= 400

54.5

3720

For firkasjon

Firkasjonsstøt. svarende til 7° med til k ÷ 12
 og 12° " " k ÷ 15



$$5.5 \text{ jord } \div 1.9 = \frac{5.5 \times 1.9}{0.9} = 11.6 \text{ m jord } \div 0.9$$

$$2.5 \text{ t/m}^2$$

$$\frac{2.5}{0.9} = 2.8 - - -$$

$$\frac{14.4}{14.4}$$

$$Q_1: \frac{1}{2} \times 0.9 (26.4^2 \div 20.4^2) 1.40 \div 2 \times 2.4 \times 6.0 \times 0.70 = 177 \div 20 = 156$$

$$Q_2: \frac{1}{2} \times 0.9 (29.4^2 \div 26.4^2) 3.1 \div 2 \times 3.5 \times 3.0 \times 0.65 = 233 \div 14 = 219$$

$$Q_3: \frac{1}{2} \times 0.9 (7^2 \div 4^2) 4.6 \div 2 \times 3.5 \times 3.0 \times 0.64 = 68 \div 13 = 55 (60)$$

$$Q_4: \frac{1}{2} \times 0.9 \times 4^2 \times 1.5 \div 2 \times 2.4 \times 4 \times 0.68 = 11 \div 13 = 0$$

Q. f
 $156 \times 0.123 = 19.2$
 $219 \times 0.213 = 46.6$
 $60 \times 0.213 = 12.8$
78.6

2)

Overført kokosjens mælkholdsmængde

3720 t.m

Fæksjens mælkholdsmængde: 78.6×25.5

2000 -

Samlet mælkholdsmængde

5720 t.m

Drivende mængde er for fuldt

5430 -

$$\text{Sikkerhed} \frac{5720}{5430} = 1.05$$

Sikkerhed er altså såvidt stabil eller næsten stabil.

Vedrørende sikkerhed antas å være tilstrækkelig idet en ved snitberegningen har sett bort fra virkningen av forankring av spændtræggene. Den kraft som forankringen kan oppebe i snitberegningens mæssig henseende ~~er~~ ^{er} ikke ~~uansetlig~~ ^{er} større ~~end det den enkelte~~ ^{er} ~~indspændte~~ ^{er} spændtrægg kan bære, d.v.s. med indspændingsdybde å være indspænding kraften for højre spændtrægg plan passivt jodtrykk mellem fra massen mellem højre spændtrægg og sikkermiddel.

10/10-40

profil a-a
2,5 m

Snitt b. 2 m tjukt sandlag på botten. Spundst. till k. ÷ 14 på
svänske sida o. ÷ 12 på högra sida.

Drivande mom.

Nytkilast:

$$2,5 \times 23,0 \times 13,5 = \sim 780 \text{ v}$$

Kassa över k. ÷ 0:

$$5,5 \times 22,3 \times 1,9 \times 13,2 = \sim 3080 \text{ v}$$

" mellan k. ÷ 0 o. k. ÷ 8

$$8,0 \times 18,5 \times 0,9 \times 11,3 = \sim 1500 \text{ v}$$

$$\underline{5360 \text{ t m}}$$

Motståndsmom.

Fra kassan:

Fra k. ÷ 5,5 till k. ÷ 2,8

$$b. \quad R \quad 9,6 \times 1,0 \times 26,0 = \sim 250 \text{ t m}$$

" k. ÷ 6,0 o. k. ÷ 12,0

$$10,7 \times 2,4 \times 26,0 = \sim 670 \text{ -}$$

" k. ÷ 12,0 o. k. ÷ 12,0

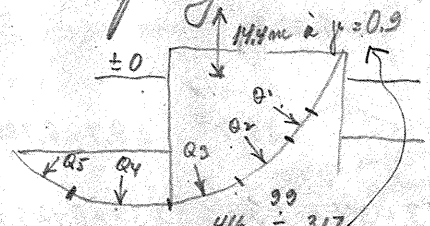
$$20,9 \times 3,7 \times 26,0 = \sim 2010 \text{ -}$$

" k. ÷ 12,0 o. k. ÷ 8,0

$$7,6 \times 2,4 \times 26,0 = \sim 470 \text{ -}$$

$$\frac{4,2}{52,2} \quad \underline{3400 \text{ t m}}$$

Fra fickan



$$\begin{aligned} \phi \text{ i sand } 35^\circ & \quad f = 0,700 \text{ v} \\ \phi \text{ k. ÷ 6 till } 12 & \quad 7^\circ \quad a = 0,123 \text{ v} \\ \phi \text{ k. ÷ 12 o. } 14 & \quad 12^\circ \quad a = 0,213 \text{ v} \end{aligned}$$

$$Q_1 = \frac{1}{2} \times 0,9 \times (20,4^2 \div 17,8^2) 0,76 \text{ v}$$

$$Q_2 = \frac{1}{2} \times 0,9 (26,4^2 \div 20,4^2) 1,62 \div 2 \times 2,4 (6) 0,68 = 203 \div 20 = 183 \text{ v}$$

$$Q_3 = \frac{1}{2} \times 0,9 (28,4^2 \div 26,4^2) 3,90 \div 2 \times 3,7 \times 2 \times 0,64 = 191 \div 9 = 182 \text{ v}$$

$$Q_4 = \frac{1}{2} \times 0,9 (6^2 \div 4^2) 0,65 \div 2 \times 3,7 \times 2 \times 0,68 = 59 \div 9 = 50 \text{ v}$$

$$Q_5 = \sim 0$$

Q. f

$$\begin{aligned} 34 \times 0,700 &= 23,8 \text{ v} \\ 183 \times 0,123 &= 22,5 \text{ v} \\ 182 \times 0,213 &= 38,7 \text{ v} \\ 50 \times 0,213 &= 10,7 \text{ v} \\ \hline 95,7 \end{aligned}$$

Samlet motståndsmom fra fickan

$$95,7 \times 26,0 = 2480 \text{ t m}$$

" " kassan

$$3400 \text{ -}$$

$$\underline{5880}$$

$$\text{Sikkerhet } \frac{5880}{5360} = \underline{\underline{1,10}}$$

4) Pacific 6-6

Snitt C

Spundvegg til kote ÷ 13 på venstre side og ÷ 11 på høyre side.

Kuttes mellom sp.v. til kote ÷ 4 hvor 2.5 tgl anslås på fjell.

Davende mom:

Vgthelast som: a og b.

Kasser over k÷0:

$$5.5 \times 22.0 \times 1.9 \times 13.0$$

$$= 780 \text{ tm}$$

$$= 2990 -$$

" mellom k÷0 og ÷ 8

$$8.0 \times 17.8 \times 0.9 \times 10.9$$

$$= 1400 -$$

$$\underline{5170 \text{ tm}}$$

Motholdsmom:

Fra koksjon:

Fra k. + 5.5 til k÷1.5:

$$7.8 \times 1.0 \times 26.2$$

$$= 210 \text{ tm}$$

" k÷4 - k÷12:

$$14.9 \times 3.1 \times 26.2$$

" k÷12 - k÷12:

$$14.9 \times 3.1 \times 26.2$$

" k÷12 - k÷8:

$$8.9 \times 3.1 \times 26.2$$

$$\underline{46.5}$$

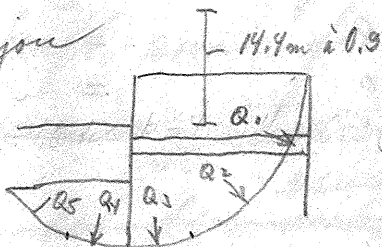
$$\underline{3.2}$$

$$\underline{49.7}$$

$$3140$$

$$\underline{3350 \text{ tm}}$$

Fra fuktjon



Q₁ i sand $\phi = 35^\circ$

$f = 0.70$

Q₂ $\phi = 7^\circ$

$f = 0.123$

Q₃ $\phi = 12^\circ$

$f = 0.213$

Q₄ $\phi = 7^\circ$

$f = 0.123$

$$Q_1 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times (18.4^2 - 15.9^2) \times 0.75 = 28.7$$

$$28.7 \times 0.700 = 20.1$$

$$Q_2 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times (26.4^2 - 18.4^2) \times 1.69 \div 2 \times 3.1 \times 8 \times 0.68 = 273 \div 34 = 239$$

$$239 \times 0.123 = 29.4$$

$$Q_3 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times (27.4^2 - 26.4^2) \times 5.2 \div 2 \times 3.1 \times 1 \times 0.64 = 124 \div 4 = 120$$

$$120 \times 0.213 = 25.5$$

$$Q_4 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times (5^2 - 4^2) \times 9.75 \div 2 \times 3.1 \times 1 \times 0.62 = 30 \div 4 = 36$$

$$36 \times 0.123 = 7.7$$

$$\underline{82.7}$$

Samlet motholdsmom fra fuktjon $82.7 \times 26.2 = 2170 \text{ tm}$

koksjon

$$3350 -$$

$$\underline{5520 \text{ tm}}$$

$$\text{Sikkerhet} \frac{5520}{5170} = \underline{1.07}$$

Kontroll pr. 14/10-40

Kontrollregning av snittene a-a og b-b (efter at rapport er
korrigeret)

Følgende betrakningsmåte legges til grunn:

Jordtrykkene i de rene finmossandlag antas å være en
følge av de totale jordtrykkene og den hele friksjonskoeffisienten $\phi = 20$

Friksjonsstyrken langs en vertikalt skjærflate i
rene m /finmossandlag antas de å være så stor del
av den friksjonsstyrken i en sand som prosent
sandinnholdet tilsvarende i en bunn

Kohesjonsstyrken reduseres med sandprosenten.

Snitt a-a.

se 14/10 side 3.

Drivende momenter som for

5360 t·m

Sandprosent over katte $\div 12 = 10\%$
" under $\div 12 = 16\%$

Kohesjonsmotstands mom:	Fra $k = 5.5 - k \div 2.8$	som for	250 -
	$\div 6 = 12$	670×0.9	600 -
	$\div 12 = 72$ (13%)	2010×0.84	1690 -
	$\div 12 = 8$	470×0.9	420
			<u>2960 t·m</u>

Friksjonsmotstands momenter:

$Q_1 =$	som for	34	34.0	$34 \times 0.700 = 23.8$
$Q_2 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 281 \times 1.30$	=	174	$174 \times 0.10 = 17.4$	$17.4 \times 0.577 = 10.2$
$Q_3 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 109 \times 3.70$	=	181	$181 \times 0.16 = 29.0$	$29.0 \times 0.577 = 16.7$
$Q_4 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 20 \times 5.5$	=	50	$50 \times 0.16 = 8.0$	$8.0 \times 0.577 = 4.6$
$Q_5 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 16 \times 1.5$	=	11	$11 \times 0.10 = 1.1$	$1.1 \times 0.577 = 0.6$
				<u>56.9</u>

Samlet motstands mom. fra friksjon
kohesjon

$56.9 \times 26.0 = 1480$
2960
4440 t·m

altså ikke på langt nær likevekt!

Snitt 6-6.

Invandede mass rom for:

5170 t.m

Sandprosent over k. ÷ 12 - 13%

under - ÷ 12 - 27%

Kokorjens mestholdsmass:

$k + 5.5 - k \div 1.5$	rom for	210 t.m
$\div 4 - k \div 12 : 14.9 \times 3.1 \times 26.2 \times 0.87$		1050 -
$\div 12 - k \div 12 : 14.9 \times 3.1 \times 26.2 \times 0.73$		880
$\div 12 - \div 8 \quad 8.9 \times 3.1 \times 26.2 \times 0.87$		630
		<u>2770 t.m</u>

Ficksjens mestholdsmass:

$Q_1 =$	rom for	28.7	1	28.7	$28.7 \times 0.700 = 20.1$
$Q_2 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 359 \times 1.40 = 226.1$		226.1	$226.1 \times 0.13 = 29.3$		
$Q_3 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 53 \times 5.10 = 121$		121	$121 \times 0.27 = 32.7$		
$Q_4 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 9 \times 7.5 = 30.4$		40	$40 \times 0.27 = 10.8$		
$Q_5 = \frac{1}{2} \times 0.9 \times 4^2 \times 1.8 = 13$		13	$13 \times 0.13 = 1.7$		
			<u>74.5</u>		<u>63.0</u>

Samlet mesthold for ficksjen $63 \times 26.2 = 1650$

- - - kokorjen

2770
4420 t.m

Ikke heller ikke på langt nær stabilt!

Overlag for tepeler. Harineckai - Navvik.

Regnes som om det er bare leire: $H_2 = 184$, $H_1 = 8$, $F = 30$

15 m lang pel, 6" topp.

$$P_{15} = \frac{2.2 \times 10.7}{1.3} = \frac{23.6}{1.3} = \underline{18^t}$$

10 m lang pel 6" topp

$$P_{10} = \frac{2.2 \times 6.6}{1.3} = \frac{14.5}{1.3} = \underline{11^t}$$

Under forutsetning pilla-fundamenter, små fundamenter f.eks. 9 peler, kan 15 m lange peler, 6" topp, tillates belastet med opp til 16^t/pel. For 10 m lang pel under samme forutsetning 10^t/pel. Dette gjelder for den gyldige del av jern.

For midte del av kabin er H-E^s opplysninger ikke fast lengde med en til $k \div 20$, delvis stått på fast lag og delvis oppboret gått telt i sand. Her er det derfor antagelig vanskelig å drive med lenger peler enn 10-12 m under fundament an k. på grunn av sandlag eller fast bunn, og jelbelastning på ca. 15 m² bunnene anvendes. For innre del av jern kan 15^t tillatt bærenne ant. oppnås med kortere peler enn 10 m f.eks. 7 m. For midte og innre del av jern vil sandlagene som er angjeldende betydning for jellingen og

Marvinkari i Narvik

Tverprofil a-a

Drivende momenter:

$$\text{Nyttelast } 2,5 \times 23 \times 13,5 = 777 \text{ t.m.}$$

$$\text{Massen over kote 0: } \frac{1}{2} \times (23 + 21,2) \times 5,5 \times 1,9 \times 12,9 = 2980 "$$

$$\text{Mellom kote 0 og } \div 8,0 = \frac{1}{2} \times (21,2 + 15) \times 8 \times 0,9 \times 10,9 = 1420 "$$

$$(\text{Jordtrykk på baksideen (setgn): } \frac{1}{2} \times 2,2 \times 8 \times 0,9 \times 17,2) = (446) "$$

$$\underline{5782}$$

$$= \sim 5200 \text{ t.m.}$$

$$\text{Sandprosent over kote } \div 12 = 16\%$$

$$\text{--- under --- } \div 12 = 16\%$$

Kotens jern mot hulls momenter:

$$a) 9 \times 1,0 \times 26 = 234$$

$$c) 10,8 \times 0,9 \times 2,4 \times 26 = 606$$

$$d) 20,8 \times 0,84 \times 3,5 \times 26 = 1596$$

$$e) 7,8 \times 0,9 \times 2,4 \times 26 = 440 \quad \underline{2870}$$

Trakes jern mot hulls momenter:

$$E = f \frac{(h^2 - h_1^2)}{2} \cdot n \quad \text{Over kote 0 belastning per m}^2 = 1,9 \times 5,5 = 10,45$$

$$b) \quad \text{Tr. } \frac{2,5}{12,95} \text{ t/m}$$

$$\text{Svarer til jordtrykk med } f = 0,9$$

$$12,95 \div 0,9 = \underline{14,4 \text{ m}}$$

$$\varphi = 35^\circ \quad b) \frac{1}{2} \times 0,9 \times (20,3^2 \div 17,8^2) \times 0,7 = \frac{1}{2} \times 0,9 (413 \div 317) \times 0,7 = 302$$

$$c) 10,8 \text{ m} \times 0,9 = \sim 1,1 \text{ m sand, samlet i midten av bunn}$$

$$\varphi = 30^\circ \quad \frac{1}{2} \times 0,9 \times (24,2^2 \div 23,6^2) \times 1,3 = \frac{1}{2} \times 0,9 (588,6 \div 557) \times 1,3 = 17$$

$$d) 8,4 \text{ m} \times 0,16 = \sim 1,3 \text{ m sand, samlet i midten av bunn}$$

$$\frac{1}{2} \times 0,9 \times (27,9^2 \div 27,6^2) \times 3,6 = \frac{1}{2} \times 0,9 (778,4 \div 761,7) \times 3,6 = 27$$

d²) $12.4 \text{ m} \times 0.16 = \approx 2.0 \text{ m}$. Samlet i midten for buen

$$\frac{1}{2} \times 0.9 \times (16^2 - 5.7^2) \times 5^{-2}$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.9 \times (36 - 32.5) \times 5^{-2} = \approx 8$$

e) $7.6 \text{ m} \times 0.1 = \approx 0.8 \text{ m}$, samlet i midten for buen

$$\frac{1}{2} \times 0.9 \times (2.5^2 - 2.1^2) \times 1.4$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.9 \times (6.25 - 4.41) \times 1.4 = 1.2$$

$$\lg 35^\circ = 0.710$$

$$\lg 30^\circ = 0.572$$

$$b) 30 \times 0.7 = 21.0$$

$$c) 17 \times 0.572 = 9.8$$

$$d_1) 22 \times 0.572 = 15.6$$

$$d_2) 8 \times 0.572 = 4.6$$

$$e) 1.2 \times 0.572 = \frac{0.7}{51.7}$$

Samlet methodekorr. fra Fikejens:

$$51.7 \times 26 = 1344$$

Fra Kihusjen

$$\frac{2870}{4214}$$

14/11-40

R.

Marmorkai i Narvik

Rosenlunds berggrube.

Treppel A-A. Mytth smitt, 2m dybde over tegningens

Drivende momenter

$$\text{Mytthlast } 2,5 \times 23 \times 11,5 = 660 \text{ t.m.}$$

$$\text{mass over Kote 0 : } 23 \times 5,5 \times 1,9 \times 11,5 = 2765 "$$

$$\text{mass mell. Kote 0 og 6 : } 23 \times 6 \times 0,9 \times 11,5 = 1430 "$$

" under Kote 6 :

$$\frac{1}{2} \times (23 + 20,8) \times 2 \times 0,9 \times 11 = 430 "$$

$$\text{Jordtryk : } \frac{1}{2} \times 5,4 \times 4 \times 22,6 = 370 "$$

$$\underline{5660 \text{ t.m.}}$$

$$\text{Sand prosent over Kote 12 - 10 \%}$$

$$\text{--- " under " 12 - 16 \%}$$

Kotesjens motballe momenter

$$a) (10 \times 0,9) \times 2,4 \times 30,7 = 663$$

$$b) (5,2 \times 0,84) \times 3,5 \times 30,7 = 469$$

$$c) (20,9 \times 0,84) \times 4,2 \times 30,7 = 2269$$

$$d) (5,1 \times 0,84) \times 3,5 \times 30,7 = 460$$

$$e) (6,9 \times 0,9) \times 2,4 \times 30,7 = 452$$

$$\underline{4318}$$

Friksjens motballe momenter

$$a) \frac{585,6 \div 552,2}{\frac{1}{2} \times 0,9 \times (24,2^2 - 23,5^2)} \times 1,2$$

$$\frac{\text{tg } \gamma}{= 18 \times 0,572 = 10,4}$$

$$b, c) \frac{15,5 \times 0,16 = \sim 2,5 \text{ m}}{888 \div 852,6}$$

$$= 63 \times \text{---} = 36,3$$

$$\frac{1}{2} \times 0,9 \times (29,8^2 \div 29,2^2) \times 4,0$$

$$d) \frac{15,9 \times 0,16 = \sim 2,5 \text{ m}}{533 - 462}$$

$$\frac{1}{2} \times 0,9 \times (7,3^2 \div 6,8^2) \times 3,7$$

$$= 12 \times \text{---} = 6,9$$

$$e) \frac{6,9 \times 0,1 = \sim 0,7 \text{ m.}}{7,8 \div 5,3}$$

$$\frac{1}{2} \times 0,9 \times (2,7^2 \div 2,3^2) \times 1,2$$

$$= 1,5 \times \text{---} = \frac{0,8}{54,4}$$

$$\begin{array}{r} \text{Friksjen} \quad 54,4 \times 30,7 = 1670 \\ \text{Fra Kotesjen} \quad 4318 \\ \hline 5988 \end{array}$$

$$S = \frac{5988}{5660} = 1,06$$

7.

Altså med 2 m dybde yttre spinnings er der såvidt
bekendt tilstrække. Hvis vandstanden synder under ± 0
er dette ikke tilfældet.

Arbejdsstanden mellem borchullen er stor 125 m og
provetakningerne må ikke mere end vel 1 m under viden
ende der spinnings. Der er således visse betingelser
tilstrække. Der for derfor forlanger stor sikkerhedsfaktoren
men helst yttelagen under sikken hvis denne kan
konstruktoren skal velges.

14/11-40 R.

Trærprofil a-a. Små 3

Drivende momenter

$$\text{Nyttelast: } 2,5 \times 23 \times 13,5 = 776 \text{ t m.}$$

$$\text{Masse over køk 0: } 23 \times 5,5 \times 1,9 \times 13,5 = 3245 \text{ "}$$

$$\text{Mull. køk 0 s } \div 8: \frac{1}{2} \times (23 + 17,6) \times 8 \times 0,9 \times 12,2 = 1784 \text{ "}$$

$$5805 \text{ t m.}$$

$$\text{Sandprosent over køk } \div 12 = 10\%$$

$$\text{— " — under " } \div 12 = 16\%$$

Køksens modholds momenter

$$a) 3,6 \times 1,0 \times 27,2 = 98$$

$$c) (9,7 \times 0,9) \times 2,4 \times 27,2 = 570$$

$$d) (4,7 \times 0,84) \times 3,5 \times 27,2 = 376$$

$$e) (20,8 \times 0,84) \times 4,2 \times 27,2 = 1996$$

$$f) (4,7 \times 0,84) \times 3,5 \times 27,2 = 376$$

$$g) (6,6 \times 0,9) \times 2,4 \times 27,2 = 388$$

$$3804$$

Træens modholds momenter

$$b) \frac{576 \div 542,9}{= 30} \times 0,7 = 21,0$$

$$c) \frac{1}{2} \times 0,9 \times (28^2 \div 23,2^2) \times 1,3 = 19,3 \times 0,572 = 11,1$$

$$d, e, f) \frac{876 \div 841}{= 41} \times 0,572 = 23,6 \quad 55,7$$

$$\begin{array}{rcl}
 & 57.8 \div 43.5 & \\
 e_2 F) \frac{1}{2} \times 0.9 (7.2^2 \div 6.6^2) \times 2.6 & = & 9.2 \times 0.572 = 5.6 \\
 & 5.8 - 4 & \\
 g) \frac{1}{2} \times 0.9 (2.4^2 \div 2^2) \times 1.1 & = & 0.9 \times 0.572 = 0.5 \\
 & & \underline{61.8}
 \end{array}$$

Størrelse mot holdemomentet;

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Kølesjon} & & 3804 \\
 \text{Trøksjon: } 61.8 \times 27.2 & = & 1681 \\
 & & \underline{5485}
 \end{array}$$

15/11 - 40 R.