

MEDDELELSER FRA

NORGES STATSBANER

NR. 2
9. ÅRGANG



APRIL
1934



Sten- smi- jordverktøi Hult og massivt borstål

STAVANGER ELECTRO-STAAALVERK A-S.
A-S. STAVANGER STAAL, Oslo

JØRPELAND

ESSEN-ASFALT

Norsk produkt

Bruk

jernbanens egne folk ved legning av permanente
dekker på plattformer og innkjørselsveier

Nærmere opplysninger ved henvendelse til:

NORSK ESSENASFALT CO. A/S

Fabrikk: NYDALEN Kontor: DRONNINGENSGT. 14, OSLO

Se omslagets 4. side: Målestokk på kartong til avklipping



RUSTFRI

Båndmål

i 1ste kl. engelsk presisjonsutførelse i hylse eller m. håndtak i herdet Bakalite m. „Flush Handle“

L.: 10—50 m.

B.: $\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{4}$ ''


Prøver sendes uten kjøpetvang.

Billige priser.

**NOR/K DIAMANT
BORINGS A OSLO**

Maskinavd. Tlf. 12564

KJØP NORSK
KJØP NORMA



NORMA

Belys Norges land
med Norma-lamper

Norma-lampen er uovertruffet i holdbarhet

FABRIKERT AV
NORSK GLODELAMPEFABRIK NORMA A. S., OSLO

Grubernes Sprængstoffabrikers A/s

OSLO - RÅDHUSGT. 2 - TELEFON 25 617 - TELEGR.ADR. „LYNIT“



Varsko her!

Plastisk

LYNIT-B

er det kraftigste og
beste sikkerhets-
sprengstoff på markedet.

Tildelt gullmedalje ved
Trøndelagsutstillingen 1930

MEDDELELSER FRA NORGES STATSBANER

NR. 2
9. ÅRGANG

INNHold: Brandprøver med celluloselakk. — Lokomotivtjenesten i Oslo, Drammen, Hamar, Trondheim og Bergen distrikt i terminen 1932–33. — Prøvning av betongfuger og forskjellige sammensetninger av betong. — Statsbanenes automobilavdeling. — Motorvogndriften på Statsbanene. — Jernbane og høiskole. — Gjennomsnittlig arbeidsfortjeneste pr. time ved Statens Jernbaneanlegg i 1933. — Personalforandring ved Statsbanene. — Målestokk.

APRIL
1934

BRANDPRØVER MED CELLULOSELAKK

Utført ved Oslo distrikt.

Av inspektør O. Th. Olsen og konstruktør J. B. Hegna.

Celluloselakk har i de senere år funnet stadig øket anvendelse såvel i industri som i håndverk.

I utlandet brukes nu celluloselakk til de forskjelligste gjenstander både av tre og metaller.

Hos oss er det vel ennå møbelindustrien som har det største forbruk herav.

Grunnen til at celluloselakk har fått så stor anvendelse er dens fordeler fremfor oljelakk og skjellakk, nemlig bl. a. hårdere og sterkere film, meget hurtigere tørring, større motstandsdyktighet mot vann, såpevask, salmiakk, vinspill etc. Som følge herav har man ved Norges Statsbaner for en tid tilbake optatt til overveielse spørsmålet om anvendelse av celluloselakk på innredningen av 1. og 2. klasses personvogner istedetfor skjellakkpolering.

Imidlertid forekom i utlandet en meget stor brand, hvis omfang og hurtige utbredelse for en stor del angivelig blev tilskrevet anvendelse av celluloselakk på treverk.

Man fant det derfor nødvendig å bringe ildsfarlighets-

spørsmålet på det rene og i den anledning er det foretatt en del forsøk. Disse forsøk blev utført således:

Man innkjøpte forskjellige sorter celluloselakker som blev oppgitt å være de her i landet mest anvendte såvel av innen- som utenlandsk fabrikat. Det blev sørget for at lakkene var almindelig handelsvare og det blev derfor ikke for nogen oppgitt at lakkene skulde brukes til forsøk. Til sammenligning med disse utførtes parallelt forsøk med skjellakkpolering. Hver lakk fikk sin betegnelse, nemlig: I, II, III o. s.v. og blev påført prøvestykker nøiaktig efter fabrikkantens bruksanvisning. Lakkene I, III, IV, VI og VII er nitrocelluloselakker, lakk II er acetylcelluloselakk og lakk V er skjellakk.

Prøvestykkene var bord av bjerk med ca. 80 cm lengde og ca. 15 cm bredde. Av hensyn til fotograferingen av forsøkene blev prøvestykkene ikke beiset. For hver lakk blev forarbeidet 3 prøvestykker. Disse blev underkastet forsøk efter en tørretid av henholdsvis 1, 2 og 3 måneder for å få

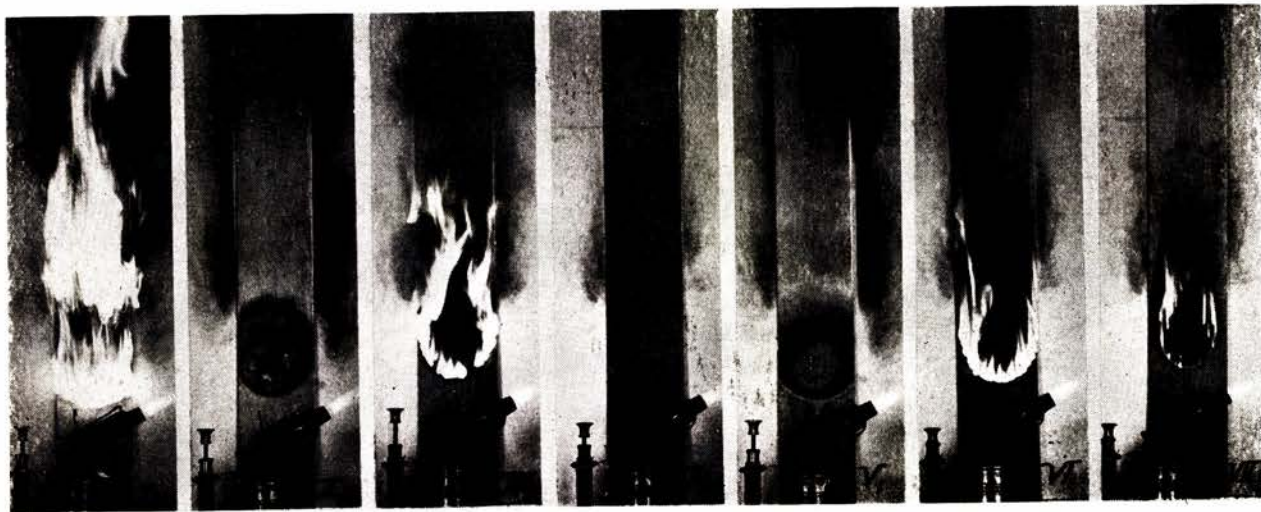


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

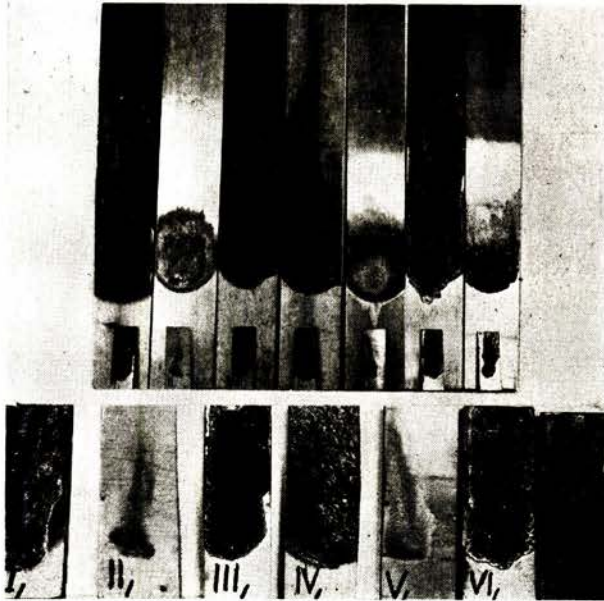


Fig. 8 og 9.

bragt på det rene om denne tid hadde nogen innflytelse på ildsfarligheten.

Tørretiden er nedenfor tilføiet lakk-betegnelsen som indeks, således at f. eks. III₃ angir lakk III med en tørretid av 3 måneder.

Med hvert prøvestykke blev foretatt følgende ildsfarlighetsprøver:

a) Prøvestykket blev opstillet vertikalt og antendt nedentil med en almindelig 1 liters bensinloddelampe anbragt i en avstand av 20 cm fra prøvestykket. Antendelsestiden for celluloselakkene blev såvidt mulig satt til $\frac{5}{100}$ minutt, hvorpå loddelampen blev fjernet. Derpå blev den tid notert som medgikk inntil lakken sluknet. Denne tid er nedenfor betegnet med „brennetid”. Under brennetiden blev stykkene fotografert — såvidt mulig ved maksimum av flamme- og røktvikling. I det efterfølgende er denne prøve for kortets skyld kalt „loddelampeprøven”.

b) Av hvert prøvestykke blev det kappet et mindre stykke (ca. 5 × 15 cm) som blev opstillet vertikalt og antendt nedentil med en almindelig fyrstikk. Antendelsestiden blev her for celluloselakkene såvidt mulig satt til $\frac{10}{100}$ minutt og brennetiden blev også her notert. Denne prøve blir i det efterfølgende benevnt „fyrstikkprøven”.

Begge prøver blev selvfølgelig foretatt i et rum hvor man undgikk innflytelse av gjennetrekk og andre ikke ønskelige forhold.

Resultatene av de efter 1 måneds tørretid utførte forsøk er sammenstillet i tabell 1 og 2. De til disse forsøk hørende fotografier er gjengitt i fig. 1 t. o. m. 9.

Sammenstilling av forsøksresultater efter en tørretid av 1 mnd

Tabell 1.

Prøve a) „loddelampeprøven”.

Lakk-beteg-nelse	Anten-delsestid i min.	Bren-netid i min.	Røktvik-ling	Flam-meutvikling	fig.	A n m.
I ₁	0,05	0,29	Meget	Stor	1	Brente helt op.
II ₁	¹⁾ 0,50	¹⁾ 0	Ingen	Ingen	2	¹⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter lampeflammen.
III ₁	0,05	0,32	Meget	Stor	3	Brente helt op.
IV ₁	0,05	0,39	Nokså meget	Nokså stor	4	Brente delvis. Foto ikke vellykket. Prøven sees bedre i fig. 8.
V ₁	²⁾ 0,25	²⁾ 0	Ingen	Ingen	5	²⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter lampeflammen.
VI ₁	0,05	0,55	Nokså meget	Stor	6	Brente helt op.
VII ₁	0,05	0,15	Nokså meget	Stor	7	Foto ikke tatt ved maksimal flamme og røktvikling. Brente delvis.

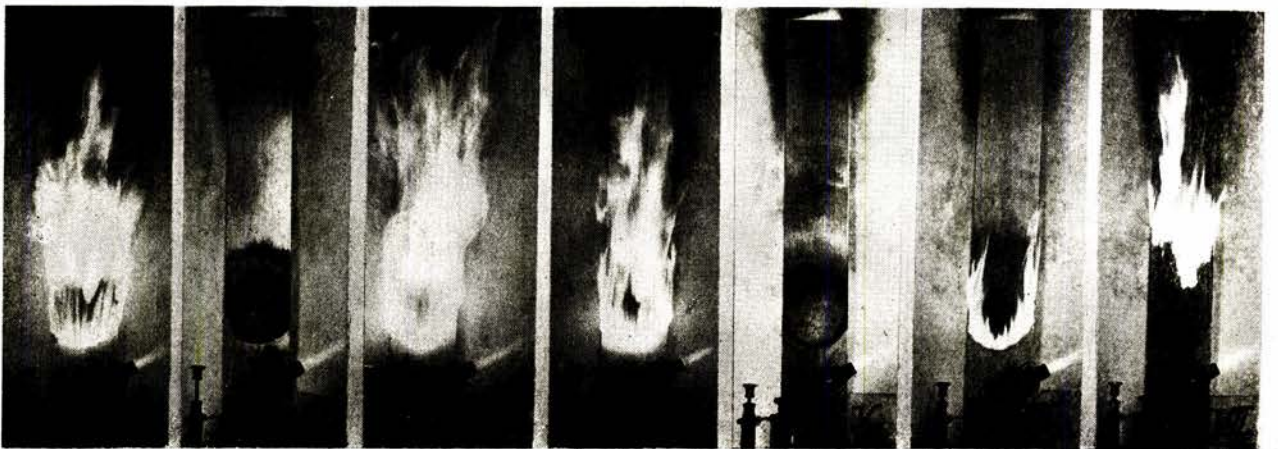


Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.



SVEIS

NORSK

Gå ikke over bekken etter vann! men bruk den NORSKE preparerte kvalitetselektrode

FONAS 110

Godkjent av DET NORSKE VERITAS og NORGES STATSBANER

Materialkarakteristikk for nedsmeltet elektrodegods:

Bruddstykke 44 kg/mm^2 . Flytegrense 32 kg/mm^2 .

Forlengelse 19 % (målelengde 75 m/m , dia 20 m/m).

FONAS 110

tåler høie strømstyrker og gir således anledning til RA-SJONELT SVEISEARBEIDE!

FONAS 110

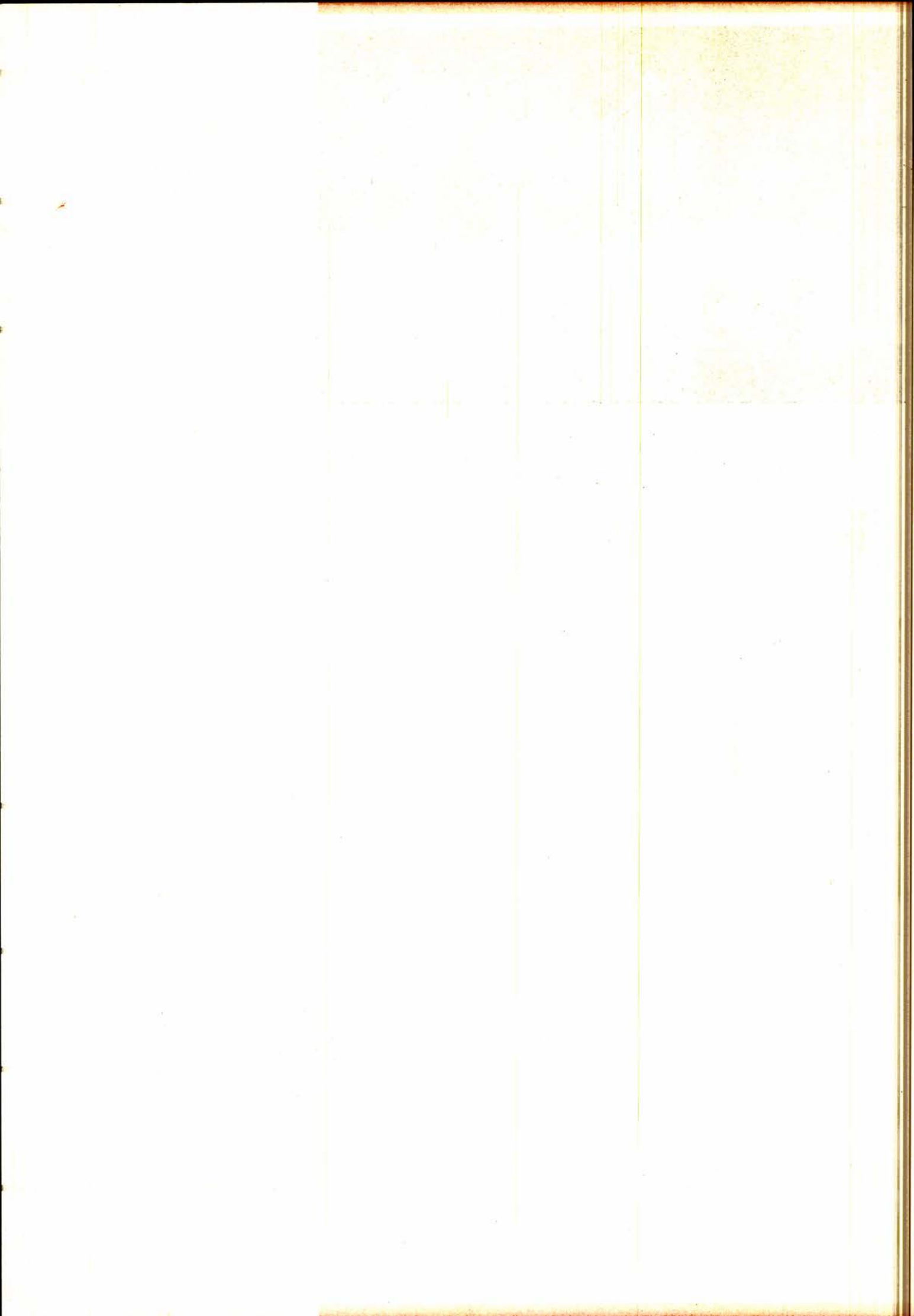
gir ingen slagg, gløds kall eller porer.

FONAS 110

er et HELNORSK kvalitetsprodukt.

**FORENEDE
NAGLE OG SKRUEFABRIKER** $\frac{A}{S}$
OSLO

FORHANDLES OGSA AV $\frac{A}{S}$ SVEISEINDUSTRI OSLO



Tabell 2.
Prøve b) „fyrstikkprøven“.

Lakk- beteg- nelse	Anten- delses- tid i min.	Bren- netid i min.	An m.
I ₁	0,10	0,21	Brente helt op.
II ₁	¹⁾ 0,38	¹⁾ 0	¹⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter fyrstikkflam- men.
III ₁	0,08	0,28	Brente helt op.
IV ₁	0,10	0,30	Brente helt op.
V ₁	²⁾ 0,35	²⁾ 0	²⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter fyrstikkflam- men.
VI ₁	0,10	0,38	Brente helt op.
VII ₁	0,10	0,37	Brente helt op.

Prøvene
sammen-
stillet i
fig. 9.

Som det vil fremgå av tabellene og figurene vedkommende prøver med 1 måneds tørretid kan det muligens se ut som om det er en mindre innbyrdes forskjell mellom nitrocelluloselakkerne med hensyn til brennbarhet. Men denne forskjell er så liten at den vel kan tilskrives små tilfeldigheter under forsøkene. Imidlertid gir disse som resultat at *samtlig* nitrocelluloselakker (I₁, III₁, IV₁, VI₁ og VII₁) er *ytterst ilds-
fartlige* efter 1 måneds tørretid. Selv en så liten flamme som som den en fyrstikk gir er tilstrekkelig til å antende lakken, et forhold som lett kan forekomme i personvogner.

Med hensyn til den prøvede acetylcelluloselakk (II₁) viste forsøkene at denne ikke antendtes under nogen av disse, tiltross for en betydelig lengere „antendelsestid“ enn for nitrocelluloselakkerne. Årsaken hertil er at acetylcellulosen ikke — slik som nitrocellulosen — selv inneholder aktivt surstoff (som underholder forbrenning). Som det var å vente antendtes ikke skjellakkprøven (V₁) hverken under „loddelampeprøven“ eller „fyrstikkprøven“ selv med betydelig lengere „antendelsestid“ enn for nitrocelluloselakkerne.

Resultatene av de efter 2 måneders tørretid utførte forsøk er sammenstillet i tabell 3 og 4. De til disse forsøk hørende fotografier er gjengitt i fig. 10 t. o. m. 18.

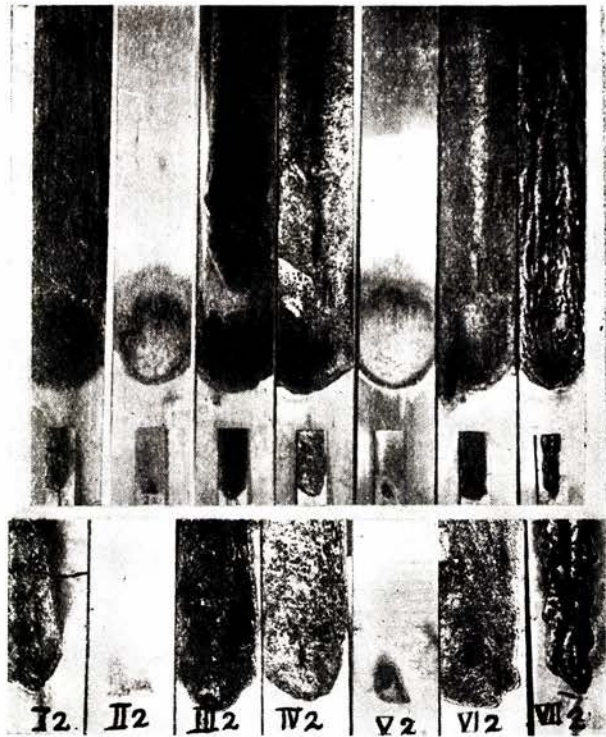


Fig. 17 og 18.

Sammenstilling av forsøksresultater efter en tørretid av 2 mnd.

Tabell 3. Prøve a) „loddelampe oven“

Lakk- beteg- nelse	Anten- delses- tid i min.	Bren- netid i min.	Rokut- vik- ling	Flam- meut- vikling	fig.	An m.
I ₂	0,05	0,42	Meget	Stor	10	Brente helt op.
II ₂	¹⁾ 0,32	¹⁾ 0	Ingen	Ingen	11	¹⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter lampeflammen.
III ₂	0,05	0,40	Meget	Stor	12	Brente helt op.
IV ₂	0,05	0,43	Meget	Nokså stor	13	Brente helt op.
V ₂	²⁾ 0,32	²⁾ 0	Ingen	Ingen	14	²⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter lampeflammen.
VI ₂	0,05	0,65	Nokså meget	Stor	15	Brente helt op.
VII ₂	0,05	0,55	Nokså meget	Stor	16	Brente helt op.

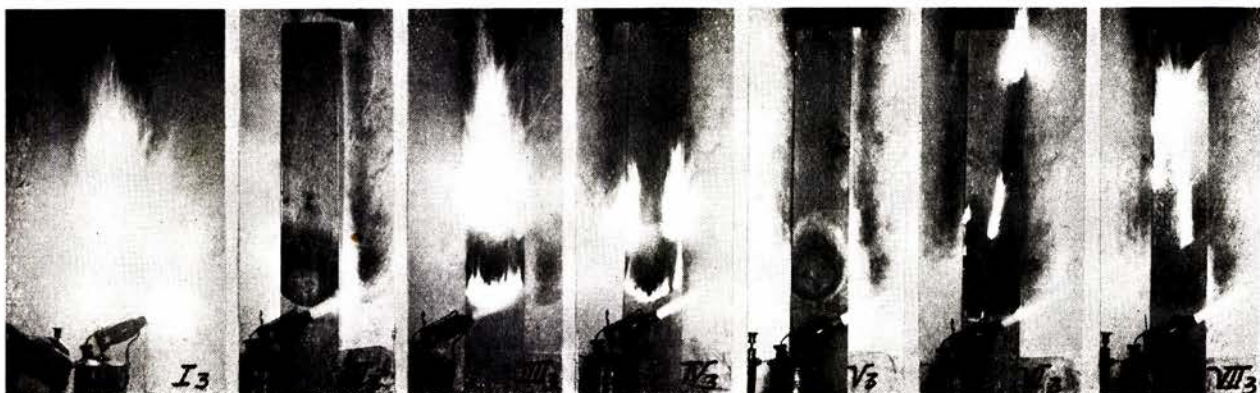


Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 23.

Fig. 24.

Fig. 25.

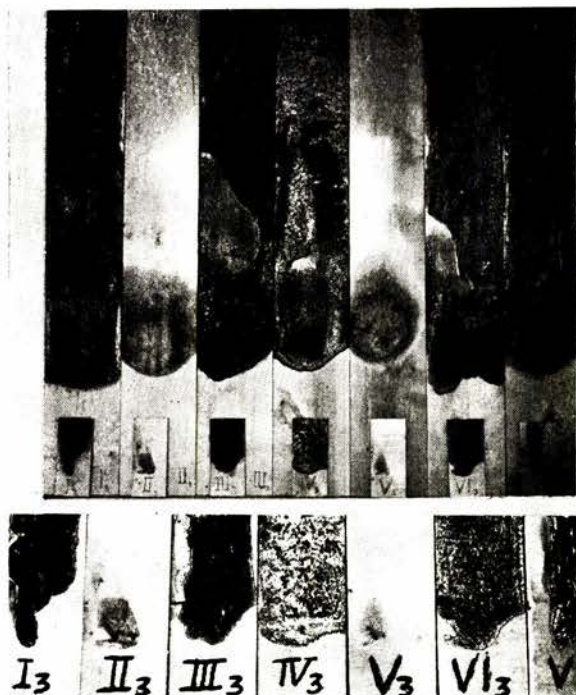


Fig. 26 og 27.

 Tabell 4.
 Prøve b) „fyrstikkprøven”.

Lakk- beteg- nelse	Anten- delses- tid i min.	Bren- netid i min.	An m.
I ₂	0,10	0,22	Brente helt op.
II ₂	¹⁾ 0,38	¹⁾ 0	¹⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter fyrstikkflammen.
III ₂	0,10	0,40	Brente helt op.
IV ₂	0,09	0,45	Brente helt op.
V ₂	²⁾ 0,38	²⁾ 0	²⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter fyrstikkflammen.
VI ₂	0,11	0,59	Brente helt op.
VII ₂	0,12	0,25	Brente helt op.

 Prøvene
 sammen-
 stillet i
 fig. 18.

I tabellene 5 og 6 samt fig. 19 t. o. m. 27 er gjengitt resultatene efter 3 måneders tørretid.

Av tabeller og figurer vedrørende prøver med 2 og 3 måneders tørretid vil det fremgå at det ikke er nogen merkbar forskjell m. h. t. ildsfarlighet mellem prøvene med 2 og med 3 måneders tørretid. Disse prøver sammenholdt med prøver efter 1 måneds tørretid viser også at ildsfarligheten ikke har forandret sig merkbart selv efter 3 måneders tørretid.

Sammenstilling av forsøksresultater efter en tørretid av 3 mnd.

Tabell 5.

Prøve a) „loddelampeprøven”.

Lakk- beteg- nelse	Anten- delses- tid i min.	Bren- netid i min.	Røkut- vik- ling	Flam- meut- vikling	fig.	An m.
I ₃	0,05	0,33	Meget	Stor	19	Brente helt op.
II ₃	¹⁾ 0,20	¹⁾ 0	0	Ingen	20	¹⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter lampeflammen.
III ₃	0,05	0,47	Meget	Stor	21	Brente helt op.
IV ₃	0,05	0,50	Meget	Stor	22	Brente helt op.
V ₃	²⁾ 0,30	²⁾ 0	0	Ingen	23	²⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter lampeflammen.
VI ₃	0,05	1,95	Nokså meget	Nokså stor	24	Brente helt op.
VII ₃	0,05	0,85	Nokså meget	Nokså stor	25	Brente helt op.

Tabell 6.

Prøve b) „fyrstikkprøven”.

Lakk- beteg- nelse	Anten- delses- tid i min.	Bren- netid i min.	An m.
I ₃	0,10	0,40	Brente helt op.
II ₃	¹⁾ 0,38	¹⁾ 0	¹⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter fyrstikkflammen.
III ₃	0,09	0,41	Brente helt op.
IV ₃	0,09	0,36	Brente helt op.
V ₃	²⁾ 0,30	²⁾ 0	²⁾ Antendtes ikke. Kun merke efter fyrstikkflammen.
VI ₃	0,10	0,35	Brente helt op.
VII ₃	0,10	0,20	Brente helt op.

 Prøvene
 sammen-
 stillet i
 fig. 27.

Resymé:

De foretatte forsøksresultater kan sammenfattes således:

1. De prøvede *nitrocellulose*lakker er *ytterst ildsfarlige* og dette bedres ikke merkbart selv efter forholdsvis lang tørretid. Disse lakker bør derfor *ikke* anvendes på innredningen i våre personvogner.

2. Den prøvede *acetylcellulose*lakk er *ikke* ildsfarlig. Desverre er denne lakk imidlertid så tynn at den ikke med et rimelig antall strøk dekker porene i treverk som følge av at acetylcellulosen er tungt oppløselig i oppløsningsmidlet. Av denne grunn er heller ikke denne lakk egnet for heromhandlede formål.

Imperial „Germ“

AUTOMOBILOLJER
DAMPCYLINDEROLJER
DYNAMOOLJER
KONSISTENTFETT

J. S. COCK, Oslo

ETABLERT I OVER 36 AR
I OLJE BRANCHEN

BULLDOG

Tømmerforbindere

for sikker og økonomisk utførelse av trekonstruksjoner som:

Broer	Brostillaser
Brotårner	Brodekker
Peleåk	Isbrytere
Kraner	Transportanlegg
Lagerhus	Kaier
Sandsiloer	Puksiloer
Reparasjoner	Forsterkninger

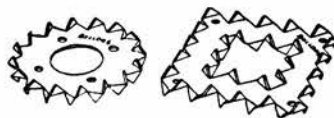
Énsidig tandede BULLDOG for trejernforbindelser. Runde, glatte BULLDOG stopskiver inntil 4 1/2". Store BULLDOG spærreskrunkler av stål.

Enefabrikant:

Ingeniør O. THEODORSEN

KIRKEGT. 8 - OSLO

Telf. 26 127. Tlgr.adr. „DOGBULL“



Alf Bjerckes
HURTIG-LAKK

BESTE GULV-
OG LINOLEUMSLAKK

TØRRER PÅ 3 Å 4 TIMER

AEG

Stålmotorer



B E N S I N
P E T R O L E U M
S O L A R O L J E
F Y R I N G S O L J E
S M Ø R E O L J E R

NORSK BRÆNDELSEOLJE A/S



**PORSELENS-
BELYSNINGER**

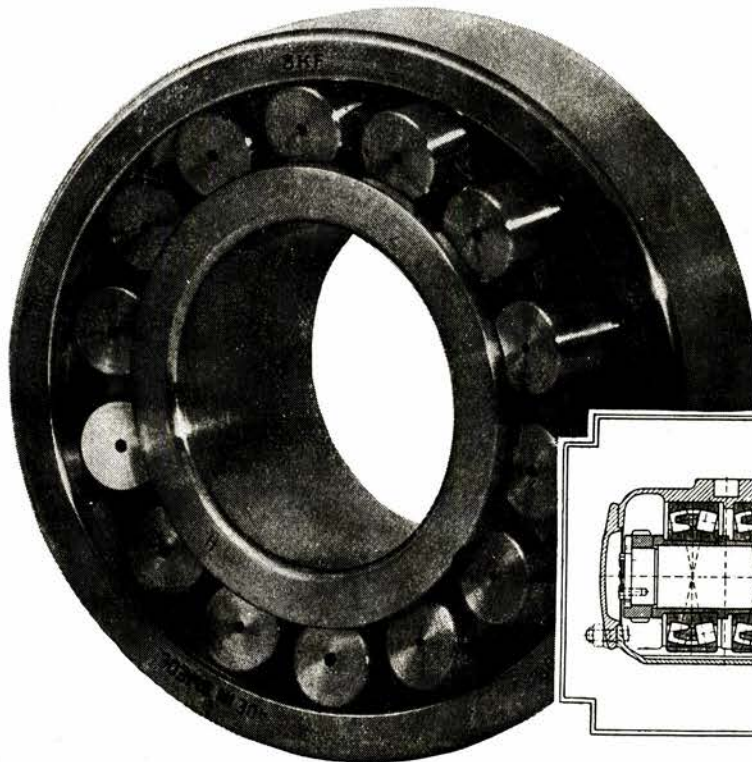
Pene, praktiske, billige
Mange modeller

**NORSK ARBEIDE
MED NORSK KAPITAL**

Forlang alltid vårt fabrikkat

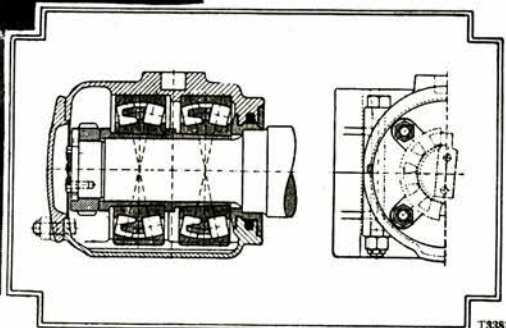
NORSK TEKNISK PORSELENS A/S
FREDRIKSTAD

Ca. 170,000 (159,426 novbr. 1933) lev. lagerboxer forsynt med



SKF
Rullelager

For tunge belastninger er det sfæriske
SKF rullelageret
det rette lager



T3387

NORSK KULELAGER AKTIESELSKAP SKF OSLO

LOKOMOTIVTJENESTEN I OSLO, DRAMMEN, HAMAR, TRONDHEIM OG BERGEN DISTRIKT I TERMINEN 1932-33

Fra Statsbanenes kalkulasjonskontor.

Oversikten, der omfatter såvel personale som lok. og motorvogner bygger på de rapporter som innsendes for hver tur av den tjenestegjørende fører. Rapportene gir opplysning om løp, anvendt tid, timepenger og forbruk. Tog nr. lok. (m. vg.) nr. og tjenestegjørende personale påføres rapporten av føreren, forbruket av materialbetjenten og løp, anvendt tid og timepenger av distriktsadministrasjonen.

A. Personalet.

1. ANVENDTE DAGSVERK

Et dagsverk er i det følgende lik 8 timer effektiv tid. Kfr. Hovedstyrets cirk. 331 § 3.

a. Anvendte dagsverk på lokomotiver, motorvogner, traktor og roterende snepløger.

De i terminen medgatte dagsverk fordeler sig således:

Di- strikt	Antall dagsverk					Sum
	Damplok.	Elek. lok.	Elek. m.vg.	Bensin m.vg.	Traktor Motor- tralle Rot. sne- pløger	
Oslo	51 213,2	7 360,2	—	4 490,0	¹⁾ 5,0	63 068,4
Drm.	26 582,7	13 881,0	426,4	3 302,4	—	44 192,5
Hmr.	14 878,5	—	—	—	—	14 878,5
Thm.	18 801,4	—	—	3 571,2	²⁾ 32,5	22 405,1
Brg.	11 176,7	—	—	3 170,2	³⁾ 27,2	14 374,1
Sum	122 652,5	21 241,2	426,4	14 533,8	64,7	158 918,6

Fører (maskinist) tjeneste.

Oslo	51 213,2	7 360,2	—	4 490,0	¹⁾ 5,0	63 068,4
Drm.	26 582,7	13 881,0	426,4	3 302,4	—	44 192,5
Hmr.	14 878,5	—	—	—	—	14 878,5
Thm.	18 801,4	—	—	3 571,2	²⁾ 32,5	22 405,1
Brg.	11 176,7	—	—	3 170,2	³⁾ 27,2	14 374,1
Sum	122 652,5	21 241,2	426,4	14 533,8	64,7	158 918,6

Fyrbøter tjeneste.

Oslo	48 663,0	2 978,9	—	—	—	51 641,9
Drm.	26 670,2	6 800,0	—	—	—	33 470,2
Hmr.	14 871,4	—	—	—	—	14 871,4
Thm.	18 779,6	—	—	—	—	18 779,6
Brg.	11 012,9	—	—	—	³⁾ 31,3	11 044,2
Sum	119 997,1	9 778,9	—	—	31,3	129 807,3

¹⁾ Tjeneste på motortralle.

²⁾ Tjeneste på traktor.

³⁾ Tjeneste på rot. snepløger.

Av den medgatte tid faller 84 % på damplok., 11 % på elektr. lok. og 5 % på motorvogner.

Dagsverkene motsvarer en midlere arbeidsstyrke på ialt 922,3 mann fordelt således:

Oslo	366,5	mann
Drammen	248,1	„
Hamar	95,1	„
Trondheim	131,6	„
Bergen	81,0	„

ekskl. tillegg for permisjon, sykdom og ubenyttede dagsverk.

Følgende procenttall viser hvor meget den største og minste arbeidsstyrke pr. måned ligger henholdsvis over (+) og under (÷) den midlere arbeidsstyrke i terminen.

Oslo	Drm.	Hmr.	Thm.	Brg.
+ 5.9 %	+ 4.8 %	+ 10.6 %	+ 10.3 %	+ 12.8 %
÷ 5.7 %	÷ 5.4 %	÷ 7.3 %	÷ 6.2 %	÷ 5.5 %

Den største arbeidsstyrke ligger således for Oslo og Drammen 5—6 % og for de øvrige distrikter 10—13 % over den midlere styrke i terminen.

b. Anvendte dagsverk til:

Beordrede reiser, reservetjeneste, opplæring, stalltjeneste, kjelvoigtjeneste, diverse tjeneste, fordeler sig som vist i nedenstående tabell.

Det bemerkes at de opførte dagsverk i stalltjeneste er utført av førere, maskinister ved roterende pløger og fyrbøtere.

Reservetjenesten omfatter de dagsverk hvor personalet enten er beordret til å være tilstede på arbeidsstedet uten å utføre noget arbeide eller er pålagt å holde sig hjemme (kfr. Hst. cirk. 331 § 3 punkt 6).

Diverse tjeneste omfatter dagsverk som f. eks.: Avløsning av lok.formenn under perm. og sykdom, møte i sykekassen, periodisk lægeundersøkelse etc.

Tjeneste	Antall dagsverk					Sum
	Oslo	Drm.	Hmr.	T.hm.	Brg.	
Beordrede reiser	442,0	498,7	257,4	312,8	132,3	1 643,2
Reservetjeneste	1305,5	1784,2	265,2	852,2	159,5	4 366,6
Oplæring	487,1	599,1	2,2	270,7	107,2	1 466,3
Stalltjeneste	550,0	58,2	32,8	51,0	2877,7	3 569,7
Kjelvoigtjeneste	2550,9	5103,0	8,9	0,5	757,2	8 420,5
Diverse tjeneste	2642,5	501,0	221,5	5,4	730,6	4 101,0
Sum	7978,0	8544,2	788,0	1492,6	4764,5	23 567,3

De opførte dagsverk som gjelder gjøremål *utenom* tjeneste på lokomotiver og motorvogner representerer en midlere styrke på 75,3 mann der fordeler sig således:

Tjeneste	Antall mann i middell i termin 1932—33					
	Oslo	Drm.	Hmr.	Thm.	Brg.	Sum
Beordrede reiser ...	1,4	1,6	0,8	1,0	0,4	5,2
Reservetjeneste ...	4,2	5,7	0,9	2,7	0,5	14,0
Oplæring	1,6	1,9	0,0	0,9	0,3	4,7
Stalltjeneste	1,8	0,2	0,1	0,2	9,2	11,5
Kjølvoigtjeneste ..	8,2	16,3	0,0	—	2,4	26,9
Diverse tjeneste ...	8,4	1,6	0,7	0,0	2,3	13,0
Sum	25,6	27,3	2,5	4,8	15,1	75,3

Styrken er opført uten tillegg for permisjon, sykdom og ubenyttede dagsverk.

Den midlere personalstyrke i reservetjeneste, opplæring og diverse tjeneste regnet i % av anvendt midlere styrke i tjeneste på lok. og motorvogner (inkl. beordrede reiser) utgjorde i terminen:

Tjeneste	Antall %					
	Oslo	Drm.	Hmr.	Thm.	Brg.	I mid- del
Reservetjeneste	1,14	2,28	0,94	2,04	0,62	1,51
Oplæring	0,44	0,76	—	0,68	0,37	0,51
Diverse tjeneste	2,28	0,64	0,73	—	2,83	1,40
Sum	3,86	3,68	1,67	2,72	3,82	3,42

2. DEN MIDLERE ARBEIDSSTYRKE FORDELT PÅ FØRERE, FYRBØTERE, ASPIRANTER ETC.

De i avsnitt 1 nevnte gjøremål krevet ialt en midlere arbeidsstyrke på 997,6 mann ekskl. permisjon, sykdom og ubenyttede dagsverk. Herav var 459,0 førere, 457,9 fyrbøtere og resten 80,7 mann omfattet forskjellige stillinger, således aspiranter, pussere og for Bergen distrikt også maskinister og fyrbøtere ved roterende sneploger og verkstedsarbeidere.

Den distriktsvise fordeling fremgår avssammenstillingen:

Distrikt	Ant. mann i middell i term. 1932—33			
	Førere	Fyrbøtere	Asp. etc.	Sum
Oslo	185,5	183,2	20,4	392,1
Drm.	125,5	118,2	31,7	275,4
Hmr.	45,9	48,7	3,0	97,6
Thm.	62,8	64,9	8,7	136,4
Brg.	39,3	39,9	16,9	96,1
Sum	459,0	457,9	8,7	997,6

3. PROSENTVIS FORDELING AV DE PÅ LOK. OG MOTORVOGNER ANVENDTE DAGSVERK PÅ FØRERE, FYRBØTERE, ASPIRANTER ETC.

Før terminen er funnet følg. tall:

Tjeneste	Stilling	Antall %					
		Oslo	Drm.	Hmr.	Thm.	Brg.	I mid- del
Fører på lok. ...	Fører	89,6	88,9	93,7	87,9	86,9	89,4
	Fyrb.	10,4	11,1	6,3	12,1	13,1	10,6
Fyrb. på lok. ...	Fører	1,9	2,2	0,3	1,2	2,8	1,7
	Fyrb.	87,1	83,6	93,6	84,9	78,9	86,0
	Asp. etc.	11,0	14,2	6,1	13,9	18,3	12,3
Motorvognfører	Fører	55,1	28,8	—	65,4	46,9	49,3
	Fyrb.	44,9	71,2	—	34,6	53,1	50,7

4. DET EFFEKTIVE ANTALL FØRERE OG FYRBØTERE I MIDDELL I TERMINEN OG PR. 20. JUNI 1933. stilte sig således:

Distrikt	Effektivt antall			
	Førere		Fyrbøtere	
	Middel i terminen	Pr. 20. 33	Middel i terminen	Pr. 20. 33
Oslo	217,2	211	214,0	214
Drm.	150,9	144	140,0	140
Hmr.	55,5	53	59,3	58
Thm.	75,8	72	78,0	76
Brg.	45,5	45	46,9	46
Sum	544,9	525	538,2	534

5. UTNYTTELSE AV FØRERE OG FYRBØTERES DISPONIBLE DAGSVERK I TERMINEN.

Resultatet av distriktenes bestrebelse i terminen for å utnytte sine førere og fyrbøtere er sammenfattet nedenfor:

Tjeneste etc.	Antall % av disponible dagsverk					
	Oslo	Drm.	Hmr.	Thm.	Brg.	I mid- del
<i>Førere.</i>						
Lok.- og motorvoigtjen. .	82,3	80,0	80,7	80,4	80,8	81,1
Beordrede reiser etc. ...	3,1	3,2	2,0	2,4	5,5	3,1
Permisjon	5,6	5,0	4,4	4,6	4,9	5,1
Sykdom	3,5	5,0	3,8	3,1	3,3	3,9
Ubenyttede dagsverk ...	5,5	6,8	9,1	9,5	5,5	6,8
<i>Fyrbøtere.</i>						
Lok.- og motorvoigtjen. .	79,2	79,8	80,0	79,8	77,9	79,4
Beordrede reiser etc. ...	7,8	4,6	2,2	3,4	7,2	5,7
Permisjon	5,8	5,2	4,5	4,3	5,2	5,2
Sykdom	2,6	3,0	4,2	2,1	3,2	2,8
Ubenyttede dagsverk ...	4,6	7,4	9,1	10,4	6,5	6,9

¹⁾ Herav er 3,5 % av tjenesten utført av fyrb. ved rot. ploger.



*Teglsten som den ekte husson har frøngt
sig igjennem.*

Soppskader

er smittsom sykdom

som koster landet millioner av kroner hvert år. Den enkelte husiers tap kan gå op i tusener. —

Drep soppen med

CARBOMAL 39

Leveres i grønn og brun farve samt farveløs

AKTIESELSKABET FJELDHAMMER BRUG — OSLO

A/S SKABO JERNBANEVOGNFABRIK

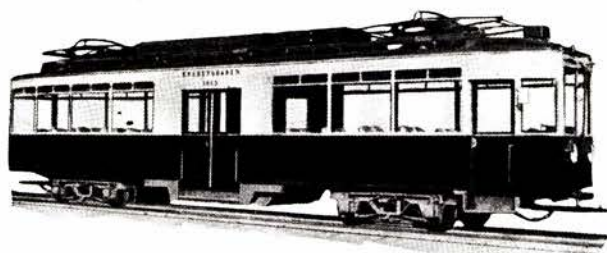
SKØYEN PR. OSLO

Grunnlagt 1864

Sølvmedalje
Kristiania 1880

Gullmedalje
Kristiania 1883

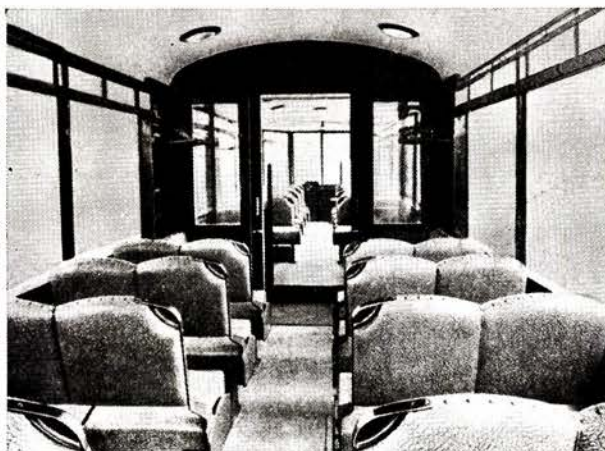
Æresdiplom Jubilæumsutstillingen 1914
(høieste udmerkelse)



Motorvogn for Ekebergbanen

**Jernbane- og sporveis-
materiell**

Biler og bilkarosserier





Støtjene  **Staalhen**

TELEFON 73 302

MALMØGT. 1, OSLO

Fabrikk for norsk installasjonsmateriell

VÅR KATALOG TILSTILLES PÅ FORLANGENDE



Staalstøpegods

PLATER OG BOLT

av kobber og messing

TH. BULL

Telefoner 24364 - 23747

Telegramadr. „L L U B“

OSLO

METALLER - STÅL - VERKTØI

Manzel's Smøreapparater

Kasnit's Herdepulver

Hänni's Thermometere for kjøleanlegg

A/S RODELØKKENS MASKINVERKSTED & JERNSTØPERI

Leverandør av:

Sporveksler, sporkryss etc. Veibomanlegg. **Sikrings- og signalmateriell.** Bro-glideskjøter. Skinneklemmer, Strekkbolter. **Åk** etc. for elektriske ledninger

De ubenyttede dagsverk for førere og fyrbøtere utgjorde således henholdsvis 6,8 og 6,9 % av de disponible dagsverk i terminen svarende til en samlet lønnsutgift av 330 000 kr. pr. år.

6. FØRERE OG FYRBØTERES TJENESTELEDIGHET I TERMINEN.

Fravær på grunn av permisjon eller sykdom i antall dage i middell. pr. mann fremgår av følgende sammenstilling:

Distrikt	Ord. perm.		Ekstra perm.		Sykdom		Sum	
	Førere	Fyrb.	Førere	Fyrb.	Førere	Fyrb.	Førere	Fyrb.
Oslo	17,4	17,9	0,2	0,1	10,8	8,0	28,4	26,0
Drm. ...	15,1	15,8	0,7	0,6	15,8	9,4	31,6	25,8
Hmr. ...	13,2	13,5	0,4	0,7	11,8	13,1	25,4	27,3
Thm. ...	13,6	13,3	0,7	0,2	9,7	6,5	24,0	20,0
Brg.	14,7	15,7	0,6	0,5	10,5	10,1	25,8	26,3

I dagene inngår ikke søndager.

7. FØRERES OG FYRBØTERES KJØRTE KM I MIDDELL. PR. 8 TIMERS DAG

I 4de kvartal i terminen var den tilbakelagte distanse pr. disponibelt dagsverk for førere og fyrbøtere som opført i tabell 7.

Tabell 7. Distrikt	Antall km	
	Fører	Fyrb.
Oslo	89,0	83,2
Drm.	96,6	87,0
Hmr.	120,2	118,8
Thm.	101,2	97,4
Brg.	98,2	94,6

8. LØNNSUTGIFTER OG DISSES FORDELING

De samlede lønnsutgifter til lokomotiv- og motorvognbetjening (J. 301—14) utgjorde i terminen ialt 6 137 134 kr. som fordelte sig således:

Oslo	2 426 496 kr.
Drammen	1 699 230 „
Hamar	612 318 „
Trondheim	853 015 „
Bergen	546 075 „

I beløpene er inkludert timepenger og jernbanens bidrag til pensjonskasse, husleie og bekledning.

a. Fordeling av lønnsutgiftene på lok.- og motorvognbetjening, beordrede reiser etc.

Deles utgiftene på de i foregående avsnitt angitte dagsverk ekskl. kjelvognbetjening (der i regnskapet belastes konto J. 245) fåes:

Tjeneste	Lønnsutgifter i kroner					
	Oslo	Drm.	Hmr.	Thm.	Brg.	Sum alle distrikter
Lok.- og motorvognbetjening	2 316 884	1 627 133	596 691	823 191	471 709	5 835 608
Beordrede reiser	8 907	10 448	5 163	6 252	2 455	33 225
Reservetjeneste	26 378	37 381	5 319	17 034	2 960	89 072
Oplæring	9 836	12 552	44	5 411	1 989	29 832
Stalltjeneste	11 109	1 219	658	1 019	53 404	67 409
Diverse tjeneste	53 382	10 497	4 443	108	13 558	81 988
Sum	2 426 496	1 699 230	612 318	853 015	546 075	6 137 134

Til gjøremål utenom tjeneste på lokomotiver og motorvogner medgikk således til lønninger ca. kr. 300 000.— eller ca. 5 % av de samlede lønnsutgifter.

b. Fordeling av lønnsutgifter på toggang og skiftning

vil fremgå av følgende sammenstilling:

Distrikt	Beløp i kroner		
	Trafikktog	Skiftning	Arb.tog
Oslo	1 469 523	936 124	20 849
Drammen	1 119 074	556 757	23 399
Hamar	458 864	143 378	10 076
Trondheim	555 659	265 607	31 749
Bergen	426 152	95 772	24 151
Sum	4 029 272	1 997 638	110 224

Av de samlede lønnsutgifter faller 32,6 % på skiftning eller utregnet distrikts:is fåes:

Oslo	38,6 %
Drammen	32,8 %
Hamar	23,4 %
Trondheim	31,1 %
Bergen	17,5 %

c. Fordeling av lønnsutgiftene på de forskjellige togslag og trekkraftagregater.

På omstående side er opført utgifter i øre til lok.- og motorvognbetjening.

Utgifter i øre til lok.- og motorvognbetjening: ¹⁾ pr. togkm og ²⁾ pr. lok. (mvg.) km i 4. kvartal i terminen 1932—33:

Togslag	Oslo			Drammen				Hmr.	Thm.		Bergen	
	Damplok.	El.lok.	Bensinmvg.	Damplok.	El.lok.	El.mvg.	Bensinmvg.	Damplok.	Damplok.	Bensinmvg.	Damplok.	Bensinmvg.
<i>Bredt spor.</i>												
Hurtigtog	¹⁾ 20,1	28,1		31,9	12,6			19,4	20,0		24,7	
	²⁾ 19,5	25,9		31,8	12,0			19,0	19,6		24,0	
Persontog	¹⁾ 28,1	23,3	15,8	31,1	14,0		18,4	22,8	25,7	14,4	28,8	12,0
	²⁾ 27,3	22,4	15,7	30,0	13,7		18,3	22,5	25,5	14,0	28,3	12,0
Forstadto	¹⁾ 43,9	18,3			16,0	15,8			50,7	21,1	60,5	24,0
	²⁾ 42,7	16,7			15,9	15,8			50,7	21,1	60,0	24,0
Blandet tog	¹⁾ 37,0	52,0		33,5	32,3			25,1			30,8	
	²⁾ 35,4	52,0		33,5	32,3			24,8			29,7	
Godstog	¹⁾ 48,1	81,5		48,9	39,8			31,5	31,2		40,4	
	²⁾ 45,1	50,4		44,4	37,5			30,8	30,7	18,1	40,3	
Skiftning	¹⁾ 56,7	57,8		61,0	59,8		24,7	54,6	57,1		60,0	
	²⁾ 56,2	57,8		61,0	59,8		24,7	54,6	57,1		60,0	
<i>Smalt spor.</i>												
Persontog	¹⁾			27,3			15,8	16,8	22,6	12,7		
	²⁾			26,6			15,4	16,3	21,9	12,7		
Godstog	¹⁾			42,8				26,2	36,2			
	²⁾			38,2				26,1	31,0			
Skiftning	¹⁾			59,3				55,8	15,3			
	²⁾			59,3				55,8	57,8			

Tabellen gir ee verdifull oversikt over hvilke personalutgifter de opsatte tjenestetister for lok.personalet i det enkelte distrikt har ført til, sammenlignet med distriktene forøvrig.

I drift 80,0 % og 64,7 %

Hensatte 13,3 % og 28,7 %

I verksted 6,7 % og 6,6 %. (Hovedrevisjon og stor maskinreparasjon.)

B. Lokomotiver og motorvogner.

1. DISTRIKTSVIS FORDELING AV LOK. OG MOTORVOGNER

Damplokomotiver.

De 5 større distrikter disponerte i terminen ialt 381,4 bredsporte og 51,5 smalsporte lokomotiver. Herav var henholdsvis:

Av nedenstående sammenstilling vil fremgå hvorledes lokomotivene gruppevis var fordelt på de enkelte distrikter:

Antall lokomotiver.

Distrikt	Våt damplok.								Overheterlok.								Sum			
	Tvilling				Compound				Tvilling				Compound				I drift	Hensatte	I v.sted	Sum
	I drift	Hensatte	I v.sted	Sum	I drift	Hensatte	I v.sted	Sum	I drift	Hensatte	I v.sted	Sum	I drift	Hensatte	I v.sted	Sum				
<i>Bredt spor.</i>																				
Oslo..	23,2	7,4	0,4	31,0	4,0	9,0	—	13,0	84,8	3,8	6,6	95,2	17,6	—	1,4	19,0	129,6	20,2	8,4	158,2
Drn.	14,0	2,2	0,8	17,0	5,7	8,5	0,4	14,6	29,5	—	1,8	31,3	4,8	—	0,2	5,0	54,0	10,7	3,2	67,9
Hmr.	5,6	1,4	—	7,0	1,6	5,0	0,4	7,0	15,9	—	1,1	17,0	14,3	0,4	2,3	17,0	37,4	6,8	3,8	48,0
Thm.	4,4	4,0	0,6	9,0	11,6	4,0	0,4	16,0	17,4	0,5	3,6	21,5	16,5	—	1,5	18,0	49,9	8,5	6,1	64,5
Brg...	3,3	—	0,7	4,0	0,6	2,2	—	2,8	23,0	2,2	2,8	28,0	7,2	—	0,8	8,0	34,1	4,4	4,3	42,8
Sum	50,5	15,0	2,5	68,0	23,5	28,7	1,2	53,4	170,6	6,5	15,9	193,0	60,4	0,4	6,2	67,0	305,0	50,6	25,8	381,4
<i>Smalt spor.</i>																				
Drn.	9,1	5,7	0,7	15,5	6,2	2,4	0,4	9,0	6,3	—	1,0	7,3	—	—	—	—	21,6	8,1	2,1	31,8
Thm.	2,0	1,0	—	3,0	4,3	5,0	0,7	10,0	5,4	0,7	0,6	6,7	—	—	—	—	11,7	6,7	1,3	19,7
Sum	11,1	6,7	0,7	18,5	10,5	7,4	1,1	19,0	11,7	0,7	1,6	14,0	—	—	—	—	33,3	14,8	3,4	51,5

KABEL

*Forlang „SKG“s
fabrikat. Fåes
gjennem alle
grossister i branchen*

Standard Telefon og Kabelfabrik A/S

(tidl. A/S Skandinavisk Kabel- og Gummifabrik)

POSTBOKS 749

Ledningsfabrikk og Blykabelverk

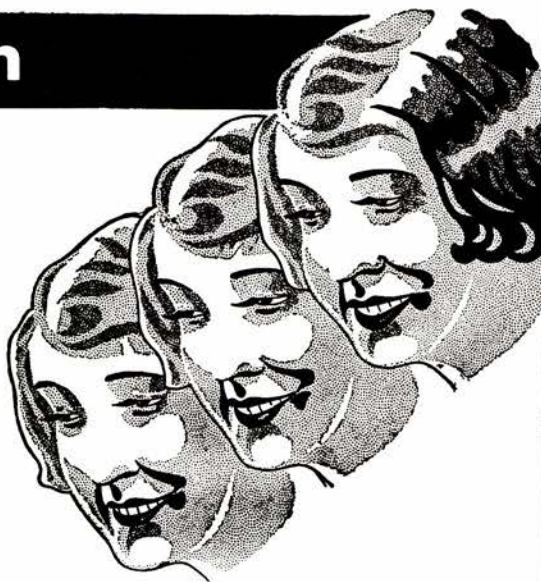
OSLO

600 watt på vippen

med **Delta**
nye magasinkomfyr.



Pris fra kr. 325.—.



Eneste komfyr med dampfjerner!

75 kg.s kraftig, isolert magasin med regulerbar varme-avgivning. Rummelig nikkelforet stekeovn, emaljert frontramme rundt stekeovnsåpningen. Stort varmeskap, høiwatts kokeplate. Delikat lysegrå utførelse. Rimelige avbetalingsvilkår.

Fabrikan.: A.S National industri

Wolf, Janson & Skavlan A/s

OSLO

Telegr.adr. „Wolfram“

Centralbord 15710

Skinner

Stålpundvegg

Rør og armatur

Maskiner

Glass



VIR-lampen

anerkjendt
i Norge
gjennem
10 år - -



Generaldepot:

EILIF BACHE

KONGENS GATE 15, OSLO

Telf. 22 868



TRIKOTASJE

for voksne og barn, i ull og bomull
i mange fasonger og kvaliteter

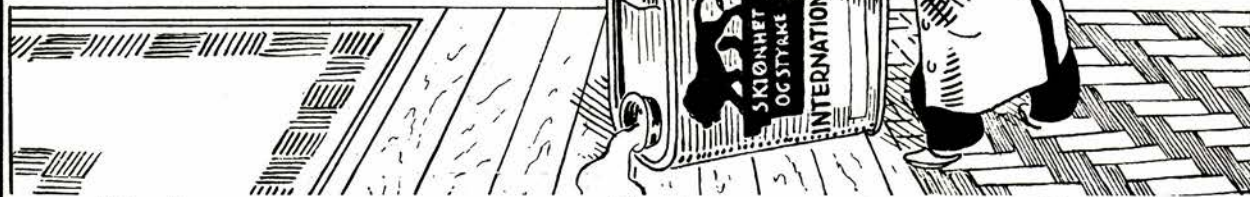
En garanti for gode varer er

Figgjo
NORSK FABR.

A/s **DE FORENEDE ULDVAREFABRIKER**

DEN LØVEMERKEDE VARIG-LAKK

For
alleslags
gulv



Linoleum

Plank

Parkett

Elektriske lokomotiver.

Oslo og Drammen disponerte ialt i terminen 38,0 lok. herav i Oslo 11 og Drammen 27 lok. Av disse var henholdsvis:

I drift	94,6 %	og	91,1 %
Hensatte	0 %	og	3,7 %
I verksted	5,4 %	og	5,2 %

Elektriske motorvogner.

Drammen disponerte ialt i terminen 3 vogner.

Bensinmotorvogner.

De 5 større distrikter disponerte ialt i terminen 27 bredsporte og 7 smalsporete vogner. De var fordelt således:

Distrikt	Bredt spor		Smalt spor
	Litra Cm	Litra Com	Litra Cm
Oslo	10,0		
Drammen	5,0		4,0
Trondheim	6,0		3,0
Bergen	1,0	5,0	
Sum	22,0	5,0	7,0

2. LOKOMOTIVER OG MOTORVOGNERES MIDLERE LØP I TERMINEN

Damplokomotiver.

Det midlere løp pr. lok. i drift for de omhandlede distrikter var i terminen for bredt og smalt spor henholdsvis 41 857 km og 40 363 km. For de enkelte distrikter var det midlere løp:

Distrikt	Antall km.						Midlere løp pr. distrikt
	Våtdamplok.		Overheter lok.				
	Tvill.	Comp.	Tvill.	Comp.			
<i>Bredt spor.</i>							
Oslo	40 310	21 636	42 474	53 999	43 009		
Drammen	25 769	20 420	41 504	53 233	36 242		
Hamar	34 903	38 419	54 400	60 817	53 251		
Trondheim	34 734	31 109	40 158	52 771	41 747		
Bergen	19 790	30 100	32 728	47 356	34 041		
Midlere løp	33 853	26 684	41 868	54 425	41 857		
<i>Smalt spor.</i>							
Drammen	27 886	29 974	78 082	—	43 124		
Trondheim	9 697	44 651	37 223	—	35 248		
Midlere løp	24 625	35 803	59 224	—	40 363		

Det midlere løp i terminen var for:

Elektr. lok.

i Oslo 76 758 km og i Drammen 75 655 km pr. lok. i drift.

Elektr. motorvogner

25 176 km pr. disponert vogn.

Bensinmotorvogner

bredt og smalt spor henholdsvis 54 430 km og 57 469 km pr. disponert vogn.

For de enkelte distrikter er funnet følgende midlere løp:

Distrikt	Antall km.		
	Bredt spor		Smalt spor
	Litra Cm	Litra Com	Litra Cm
Oslo	31 475		
Drammen	38 604		62 184
Trondheim	54 417		51 182
Bergen	109 533	46 177	
Midlere løp	56 306	46 177	57 469

3. DISTRIKTSVIS ANVENDELSE AV DE FORSKJEL- LIGE TYPER AV DAMPLOKOMOTIVER I FORSKJEL- LIGE TOGSLAG

I den viste sammenstilling for 4. kvartal er løpet i et togslag opført i % av det samlede løp for vedkommende type i distriktet. Løp under 1 % er ikke opført.

Type	Distrikt	Ht.	Pt.	Ft.	Bt.	Ot.	Skiftning	Arb.tog Snervgn. Provekjør.	Ledig
<i>Bredt spor.</i>									
7	O						100,0		
9	B						100,0		
11	H		98,7			1,3			
11	O		85,7			2,3	10,5		
11	T		20,9	1,5		4,5	46,8	26,3	
12	O		17,2	20,9		1,6	59,5		
12	O		5,7				94,2		
13	„	54,0	45,7						
15	„		15,8			27,3	52,5		
16	H				18,2	60,7	19,4	1,2	
16	T		54,1	1,0		26,1	15,8	1,4	1,5
16	O		97,6						
18	„	1,2	28,3	22,0	8,4	15,2	21,2		3,1
18	D		47,0		26,0	12,6	13,3		
18	H		1,6		8,1	66,9	22,2		
18	T		36,1	1,8		31,5	29,5		
18	B	5,8	55,6		19,3		5,5	12,4	
19	T					86,3	13,7		
20	O		4,3	77,0			17,7		
20	D		73,7			15,3	9,1	1,8	
20	H		1,1		90,1		8,8		
20	T		60,0	18,8		1,9	19,2		
21	O		25,0	1,7	5,3	40,9	24,5	2,1	
21	D		17,9		57,4	3,6	19,5		1,3
21	T		59,9	4,2		15,3	18,4	2,0	
22	D					64,0	35,7		
22	H					85,2	14,6		
23	O					2,9	96,8		
23	D		14,7			39,4	43,5		2,7
23	T						97,8		
24	O		3,2		28,7	32,1	33,6		2,4

Type	Distrikt	Ht.	Pt.	Ft.	Bt.	Gt.	Skiftning	Arb. tog Sneryd. Prøvekjør.	Ledig
<i>Bredt spor.</i>									
24	D					56,4	41,8	1,2	
„	H					84,9	14,2		
25	O					1,7	96,9	1,3	
„	D					1,1	98,3		
„	H						99,8		
„	T					4,2	95,3		
„	B		10,9	3,4			85,6		
26	O	47,4	47,1	1,4			2,3		
„	H	46,3	2,7		6,7	38,4	5,1		
„	B	57,3	14,6		10,7	1,6	7,7	7,2	
27	O	18,7	56,1		11,8	3,4	9,3		
„	H	45,7	1,8		37,1	8,6	6,5		
28	O					47,7	45,8	5,9	
29	„					79,7	19,9		
30	„	68,5	28,4			1,0	1,2		
„	D	22,7	52,6		12,4	3,9	7,8		
„	H	38,3	24,1		28,7	2,2	2,9	3,7	
„	T	62,3	27,6	1,0		5,7	2,1		
31	O	52,4	13,7	1,5	14,3	11,8	4,4	1,8	
„	D	6,1	47,7			32,9	12,4		
„	T		5,9	1,4		83,0	8,0		
„	B	76,2	2,4		1,6	9,0	5,7	3,9	1,0
32	O		19,9	63,3			16,1		
„	D		36,8			29,4	32,0	1,3	
„	H				33,9	34,4	30,6		
„	T	1,1	21,9	2,4		17,9	48,9	5,3	2,5
„	B		8,4	69,8	8,9		12,4		
33	D					89,6	7,9	2,2	
„	T					80,5	19,5		
„	B					90,9	7,6		
34	O		2,7	72,6	1,8	11,8	10,8		
39	B					99,0			
40	O					1,1	95,4	3,5	
42	„						100,0		
43	„						100,0		
45	„	2,1	89,0				6,7		
46	„	1,2	1,8		1,7	10,5	75,6		
47	„					86,8	13,1		

Smalt spor.

5	D		84,7				14,8		
13	„		88,7			8,8	1,4		
15	„					49,1	50,3		
16	T		3,8			6,8	84,8		
23	D		90,8				8,1		
„	T		39,4			48,2	10,8	1,4	
26	„		44,2			38,5	3,7		

4. OM ANVENDELSE AV DAMPLOK. I RUTEMESSIG MOTORVOGNDREVNEN TOG

Damplokomotivenes løp i disse tog i % av det samlede løp i turnussen i person- eller forstadstog utgjorde i terminen 16,9 %. Løp i assistanse, ledig kjøring, prøvekjøring etc. er da ikke medregnet.

For de enkelte distrikter stilte forholdet sig således:

Måned	Antall %							I mid- del pr. måned
	Bredt spor				Smalt spor			
	Oslo	Drm.	Thm.	Brg.	Drm.	Thm.		
<i>1932.</i>								
Juli	29,2	0,7	43,5	18,8	6,5		23,2	
August	12,3	0,3	35,0	30,9	2,0	23,5	19,2	
September	12,8	5,5	27,5	9,2	7,7	26,4	14,7	
Oktober	24,0	10,3	9,4	11,7	6,9	12,8	15,0	
November	24,7	9,2	4,2	22,8	2,0	12,7	15,4	
Desember	22,0	7,6	3,6	15,6	0,3	20,0	13,6	
<i>1933.</i>								
Januar	28,3	5,3	7,3	44,2	0,8	19,6	21,3	
Februar	26,4		5,5	13,3		30,8	15,1	
Mars	31,1	7,2	12,0	19,2	6,8	18,9	19,4	
April	20,1	4,7	16,4	26,0	7,3	36,1	19,2	
Mai	10,6	3,0	19,1	12,6	5,3	2,6	10,4	
Juni	13,9	4,8	33,6	16,5	20,0	10,6	17,5	
I middel pr. år ...	21,0	5,0	18,4	20,1	5,5	18,4	16,9	

5. LOKOMOTIVERS OG MOTORVOGNERES MIDLERE LØP, BRENSSEL- OG STRØMFØRBRUK OG FORBRUKS-UTGIFTER FORDELT PÅ DE ENKELTE TYPER

Damplokomotiver.

Av nedenstående sammenstilling vil utnyttelsen av de forskjellige typer distriktsvis fremgå av tallene i rubrikken „Km pr. lok.” (i drift). Disse tall vil yde en verdifull støtte i arbeidet for bedre utnyttelse av våre lok.typer.

Fouten kullforbruk gir sammenstillingen også beskjed om forbruksutgiftene. De på kontiene J 340—346 førte beløp er fordelt i forhold til medgått kvantum kull for de enkelte typer i distriktet. Feilen ved en slik fordeling blir ubetydelig.

Ved å sammensholde denne oppgave med typenes bruk i de forskjellige togslag kfr. avsnitt B punkt 3. vil man lettere kunne vurdere forbrukstallene.

Lok. type	Distrikt	Antall lok. i drift	Km pr. lok.	Kullforbruk kg pr. lok.-km	Forbruks utg. øre pr. lok.-km
-----------	----------	---------------------	-------------	----------------------------	-------------------------------

Våtdamplokomotiver, bredt spor.

7	T	O	5,0	36 714	3,3	7,6
7	„	B	0,7	13 704	2,9	8,6
9	„	O	2,0	41 996	9,7	22,3
9	„	D	1,0	21 076	9,6	24,3
9	„	H	3,6	29 694	8,3	21,6
11	C	T	1,0	20 484	7,5	15,8
12	T	O	1,0	61 569	5,6	12,9
12	C	„	1,7	21 464	9,2	21,2
13	„	„	0,1	1 000		
13	„	B	0,6	3 010	8,9	26,2

ALT
i
Bygningsartikler
og
Farvevarer

THIIS & CO. A/S

Vestbanens Farvehandel A/S

Vis à vis Vestbanen!!

Centralbord: 25 877



GUMMIFABRIKEN NATIONAL A/S

Telefoner 12897 - 21017

OSLO

Telegr.adr. „Rubber“

Spesialfabrikk for tekniske gummivarer, såsom utvaskningsslanger for kaldt og varmt vann. — Dampslanger samt andre spesialslanger. Leverer alle slags pakninger og annet materiell for jernbanene.

OSLO MATERIALPRØVEANSTALT



autorisert til bruk for det offentlige

Mekaniske og kjemiske undersøkelser av sand, cement, kalk, teglsten, natursten, stål, metaller, vann, oljer, papir, tøier m. m.

Vanngjennomgangsprøver med betong. Bestemmelse av blandingsforhold i betong. Metallografiske undersøkelser. Bestemmelse av bruddårsaker.

A/S HEIDENREICH & CO. LTD.

RØRHANDEL

OSLO

RØR - ARMATUR - SLANGER

VARME- OG SANITÆRUTSTYR

A/s EIDSFOS VERK



*Kaminer,
ovner og
komfyrer*

i moderne og
vakre mønstre



Pat. ensidige
SNEPLOGER

Leverandør av godsvogner til Norges Statsbaner

Kivron

Ildsikre bygningsplater

Approbert av Arbeidsde-
partementet, Brandkassen
og Bygningsmyndighetene.

Hovedrepresentant:

A/s OSLO MØRTELVERK

Mineralit

Puss og maling.

Gullmedalje Trøndelags-
utstillingen 1930.

NORSKE OPFINNELSER
NORSKE PRODUKTER

Mineralit fabrikeres kun av

A/s OSLO MØRTELVERK



Tjæreprodukter

Maling og lakker

Nordiske Destillationsverker A/s

OSLO



*Fagfolk som har
prøvet den —
er begeistret!*

MUSTADS NYE SPIKER

Prøv vår nye forbedrede
byggnings- og skibsspiker!
Den koster det samme som
almindelig spiker, — men er

meget bedre!

O. MUSTAD & SØN

Lok. type	Distrikt	Antall lok. i drift	Km pr. lok.	Kullforbruk kg pr. lok.-km	Forbruks utg. øre pr. lok.-km	
15	C	O	1,0	30 873	8,9	20,5
15	"	T	2,7	34 155	8,3	17,5
16	"	O	1,2	15 900	9,2	21,2
18	"	D	0,4	1 930	11,4	28,9
18	"	T	1,0	18 202	12,7	26,8
19	"	"	0,9	47 954	14,8	31,2
20	"	D	2,0	26 416	10,0	25,3
20	"	H	1,0	43 151	10,3	26,8
20	"	T	1,0	33 934	8,9	18,8
21	"	D	2,0	19 846	10,5	26,6
21	"	T	5,0	30 574	9,2	19,4
22	"	H	0,6	30 532	17,2	44,7
23	T	O	7,0	38 270	6,3	14,5
23	"	D	1,6	41 046	11,6	29,4
23	"	T	1,4	32 599	8,1	17,1
24	C	D	1,3	17 768	15,6	39,5
25	T	O	4,7	39 283	6,0	13,8
25	"	D	10,4	26 348	8,1	20,5
25	"	H	2,0	44 280	7,8	20,3
25	"	T	3,0	35 730	7,1	15,0
25	"	B	2,6	21 428	6,7	19,7
42	"	O	1,0	47 735	5,2	12,0
43	"	"	2,5	42 304	5,8	13,4

Lok. type	Distrikt	Antall lok. i drift	Km pr. lok.	Kullforbruk kg pr. lok.-km	Forbruks utg. øre pr. lok.-km	
30	T	T	0,9	17 443	16,7	35,2
30	C	O	4,6	57 390	12,3	28,3
30	"	D	2,8	63 452	13,4	33,9
30	"	H	4,9	70 648	10,7	27,8
30	"	T	8,3	55 141	11,9	25,1
31	T	B	3,5	32 013	16,2	47,7
31	C	O	5,4	52 191	15,0	34,5
31	"	D	2,0	38 926	17,1	43,3
31	"	T	7,2	53 092	13,7	28,9
31	"	B	6,2	50 047	13,8	40,7
32	T	O	5,7	41 211	15,2	35,0
32	"	D	3,0	24 799	16,3	41,3
32	"	H	2,0	25 890	15,2	39,5
32	"	T	3,1	16 288	12,3	25,9
32	"	B	5,3	25 669	16,8	49,5
33	"	D	5,6	43 149	19,3	48,9
33	"	T	2,4	55 648	14,4	30,4
33	"	B	4,6	33 842	15,8	46,6
34	"	O	3,2	39 021	14,4	33,1
39	"	B	2,7	30 991	20,9	61,6
40	"	O	2,0	51 467	5,7	13,1
45	"	"	4,5	61 389	13,8	31,8
46	"	"	1,8	26 793	14,0	32,2
47	"	"	2,2	49 720	15,9	36,6

Overheterlokomotiver, bredt spor.

11	T	O	1,0	32 367	9,7	22,3
13	"	"	2,0	72 116	8,4	19,3
15	"	"	2,0	29 536	10,5	24,2
15	"	H	2,0	34 487	9,8	25,5
15	"	T	2,5	42 678	7,6	16,0
15	C	H	1,6	8 040	10,2	26,5
18	T	O	15,6	34 566	13,3	30,6
18	"	D	4,2	50 755	11,7	29,6
18	"	H	2,0	49 409	13,4	34,8
18	"	T	1,0	22 858	13,5	28,5
18	"	B	1,9	42 042	10,8	31,8
20	"	O	1,6	44 411	13,8	31,8
20	"	D	0,8	53 044	13,4	33,9
21	"	O	14,5	34 638	11,9	27,4
21	"	D	4,0	42 026	11,0	27,8
21	"	T	7,5	49 323	9,2	19,4
21	C	"	1,0	30 313	8,2	17,3
22	T	D	1,0	15 574	14,5	36,7
24	"	O	5,0	36 403	15,9	36,6
24	"	D	4,0	31 289	13,1	33,2
24	C	H	1,0	27 369	16,7	43,4
25	T	O	1,6	46 548	6,3	14,5
25	"	D	2,7	35 450	6,5	16,5
25	"	B	1,0	33 164	6,2	18,3
23	"	"	4,0	38 063	13,4	39,5
26	C	O	7,5	53 231	14,2	32,7
26	"	H	6,8	71 070	12,8	33,3
26	"	B	1,0	30 673	13,1	38,6
27	T	O	12,3	51 850	10,2	23,5
27	"	H	3,7	55 046	8,8	22,9
28	"	O	2,0	32 811	20,0	46,0
29	"	"	3,0	51 152	21,3	49,0
30	"	"	4,8	50 766	13,0	29,9
30	"	D	4,2	59 092	13,7	34,7
30	"	H	6,2	71 245	12,7	33,0

Våtdamplokomotiver, smalt spor.

4	T	D	0,3	1 780	3,9	9,9
5	"	"	5,3	16 414	5,3	13,4
12	C	"	0,5	59 992	5,4	13,7
13	"	"	2,8	18 566	7,0	17,7
15	T	"	3,5	47 549	7,6	19,2
16	"	T	2,0	9 697	8,5	17,9
23	C	D	2,9	35 813	7,9	20,0
23	"	T	4,3	44 651	8,4	17,7

Overheterlokomotiver, smalt spor.

23	T	D	6,3	78 082	7,0	17,7
23	"	T	3,4	42 374	6,4	13,5
26	"	"	2,0	23 468	8,4	17,7

De elektriske lokomotiver og motorvogner

tilsvarnde middeltall i terminen var:

Type	Distrikt	Ant. lok. (mvg.) i drift	Km. pr. lok.(mvg.)	Strømforbruk pr. lok.(mvg.) km. i kWh	Forbruks-utg. pr. lok. (mvg.) km, i øre
<i>Lokomotiver.</i>					
1	Drm.	22,8	73 710	7,704	48,8
2		1,8	100 290		
5	Oslo	10,4	76 758	11,628	49,2
<i>Motorvogner.</i>					
2	Drm.	1)3,0	25 176	4,872	30,8

Forbruksutgiftene omfatter beløp ført på kontiene J 351—353 (forbrukssaker) og J 354—374 (elektriske ledningsanlegg). Utgiftene er for alle de større lok. og motorvogner fordelt i forhold til strømforbruket. Motorvognenes strøm-

1) Antall disponerte vogner.

forbruk er utregnet under forutsetning av et midlere strømforbruk av 65 watt-timer pr. brutto tonnkm, en vekt av togmateriellet = 71 tonn og en plassutnyttelse av 30 %.

Bensinmotorvognenes

midlere løp osv. var i terminen:

Motorvg.		Distrikt	Ant. motorvg.	Ant. mvg.km pr. vogn	Ant. akselkm pr. mvg.km	Bensinforbruk i del.		Forbr. utg. pr. mvg.km
litra	type					pr. mvg.km	pr. akselkm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Bredt spor.</i>								
Co-m	1	Brg.	2	30 390	4,13	8,4	2,0	14,7
„	3	„	3	56 698	5,85	16,3	2,8	29,4
Cm	1	Oslo	3	49 896	2,01	5,2	2,6	9,6
„	13	„	4	65 047	2,35	4,6	2,0	8,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cm	13	Drm.	3	39 615	2,46	5,6	2,3	9,0
„	13	Thm.	3	63 358	3,57	7,5	2,1	12,7
„	13	Brg.	1	109 533	2,00	4,0	2,0	6,9
„	14	Oslo	3	66 604	2,87	8,3	2,9	13,6
„	14	Drm.	2	37 089	2,53	8,0	3,2	13,3
„	14	Thm.	3	45 475	3,31	10,4	3,1	18,1

Smalt spor.

Cm	1	Drm.	4	62 184	3,47	4,6	1,3	7,4
„	1	Thm.	3	51 182	4,75	4,7	0,9	7,7

Forbruksutgiftene omfatter de på kontiene J 380—384 førte beløp.

PRØVNING AV BETONGFUGER OG FORSKJELLIGE SAMMENSETNINGER AV BETONG

Forsøk utført ved Statsbanenes Brokontor.

Meddelt av avdelingsingeniør Rolf Nicolaisen.

I. Prøvning av betongfuger.

En sak av stor betydning for jernbanens betongbyggverk er spørsmålet om, på hvilken måte *støpefuger* bør behandles, når ny betong støpes mot eldre avbundet og herdnet betong for å opnå best mulig sammenheng i disse fuger. Til belysning av dette spørsmål blev der omtrent samtidig med utførelsen av de tidligere omtalte pussprøver (se Meddel. N. S. B., nr. 6 1933, s. 119) støpt og prøvet en del bjelker med og uten støpefuge.

Samtidig med disse første blev der også foretatt en del andre forsøk med *betong av forskjellige sand- og pukksorter* almindelig anvendt ved Hovedbanen. Disse forsøk blev delvis utført som parallellforsøk, idet man samtidig prøvet bønings- og terningsfasthet. Terningene blev prøvet ved Oslo Materialprøvningsanstalt.

Forsøkene blev utført på Strømmen stasjon under Brokontorets ledelse og de dermed forbundne utgifter blev i det vesentlige båret av Oslo distrikt. Dessuten blev av Oslo distrikt innkjøpt en 5-tonns prøvemaskin for betongbjelker levert av Chemisches Laboratorium für Tonnindustrie, Berlin. Den daglige ledelse av prøvningene var overdratt ingeniør *Fiskaa* ved Brokontoret. Byggelederen ved utvidelsen av Strømmen stasjon, ingeniør *Foss*, forestod monteringen av det nødvendige maskineri og stillet materialer og mannskap til disposisjon.

For å bestemme støpefugers evne til å overføre strekk, når disse er underkastet forskjellig behandling, blev der støpt 2 serier (1 og 2) *uarmerte* bjelker med tverrsnitt 16×22 cm og lengde 1,10 m. Hver serie var opdelt i grupper på 3 bjelker, hvori fugen var av samme form og behandlet på samme måte.

Serie 1 bestod av 18 bjelker, hvorav 3 blev støpt hele, mens ved de øvrige 15 formen blev delt på midten ved en forskalling, således at den ene halvdel kunde støpes først. Etter en viss tid blev den annen halvdel støpt mot den fremkomne fuge, som først blev underkastet forskjellig behandling. De helstøpte bjelker blev støpt samtidig med 2. halvdel av de skjøtte.

Prøvningen foregikk i den førnevnte bøiemaskin, således som vist på vedstående skjematisk skisse, fig. 1. Serie 1 blev prøvet 7 døgn etter støpningen av 2. bjelkehalvdel (7 døgns fasthet).

Da prøvningsresultatene av denne serie forelå, blev serie 2 støpt for å bestemme 28 døgns fasthet. Ved denne serie blev utelatt en del av de behandlingsmetoder, som var anvendt ved serie 1, idet man kun medtok dem, som etter de foreliggende resultater mentes fortrinnsvis å burde komme til anvendelse i praksis. Serien kom således til å bestå av 12 bjelker, hvorav 3 var helstøpte og resten skjøtte.

Fugenes form og behandling.

I begge serier var fugene plane og loddrett på bjelkeaksen. Forskalingen blev dannet av et uhøvlet bord som vist på skisse fig. 2. En gruppe i hver serie blev utført med fuge „not og fjær” som vist på skisse fig. 3.

Fugenes behandling blev alltid utført umiddelbart forut for støpning av 2. bjelkehalvdel. Tidsrummet mellom støpning av 1. og 2. bjelkehalvdel var 7 døgn. Prøvebjelkene blev ordnet i følgende grupper à 3 bjelker:

A) 3 stykker hele bjelker.

B) 3 stykker med plan fuge som hugges op forsiktig med spiss meisel, fuktes godt og påføres et ca. 3 mm tykt lag cementmørtel 1 : 2½ umiddelbart før 2. bjelkehalvdel støpes.

Støpejerns { Sluseventiler
Dampventiler



Messing kraner
for vann

Metall Ventiler
for damp

Radiatorer

Centralvarme-
kjeler

Sanitærutstyr

ALT I RØR

Tjersland & Co a/s
SKIPPERGT. 22 RØRHANDEL O S L O

Løsenet er:

Norske varer

Bruk derfor KULL producet
av NORSK selskap med ute-
lukkende NORSKE arbeidere.

Spitsbergenkull

fra Store Norske Spitsbergen
Kulkompani har høiere brenn-
verdi enn beste polske
og engelske østkystkull.



„THERMIT“ Skinne=Sveisning

De i no. 2 av dette blad for
april av hr. ing. Løken beskrevne
skinnesveisninger ved Ofofbanen
blev utført efter vår metode

ELEKTRO-THERMIT G. M. B. H.

Berlin - Tempelhof

Enerepresentant for Norge

A. B. LAURANTZON

OSLO



SHELL

PETROLEUM
BENSIN OG
SMØREOLJER

NORSK-ENGELSK MINERALOLIE
AKTIESELSKAB
OSLO



JERN - STÅL

Vi leverer et hvilket
som helst profil i
hvilken som helst
gangbar kvalitet fra
lager eller direkte
fra verkene. Spør:

Størmbull

Landets
største
utvalg



Jernvarer
Verktøi
Beslagvarer

Innhent priser

INGWALD NIELSEN

Torvgaten 4-6, Oslo

Norsk Pussegarnfabrik A/S

THV. MEYERSGT. 1 — OSLO

Tel.adr. „Pussegarn“
Telf. 73 980 & 72 127

HVITT & KULØRT

Kvalitetspussegarn



KJØP NORSK FABRIKAT

FORLANG PRØVER OG
TILBUD

STØTT NORSK INDUSTRI



HUSK

NORDENS

KVALITETSPRODUKTER:

Japonol Emaljelakk

Nordens Gulvlakk

Nordens Gulvolje

Nordens Maskinglasur

HELT NORSK

INGEN BEDRE

C) 3 stykker med plan fuge. Den annen bjelkehalvdel støpes uten nogen som helst behandling av skjøtfugen.

D) 3 stykker med plan fuge som pusses med cementkanon umiddelbart før den 2. halvdel av bjelken støpes.

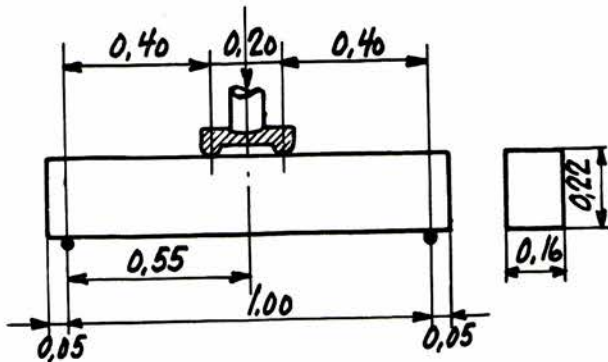


Fig. 1

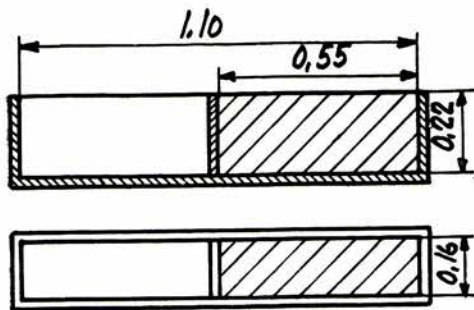


Fig. 2

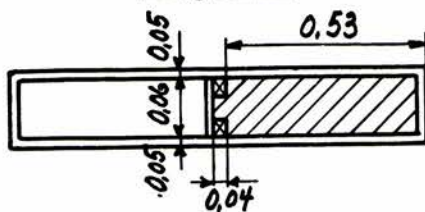


Fig. 3

E) 3 stykker med plan fuge som sandblåses, fuktes og pusses med cementkanon umiddelbart før den 2. halvdel av bjelkene støpes.

F) 3 stykker med plan fuge som sandblåses, fuktes og påføres cementmørtel 1 : 2¹/₂ umiddelbart før 2. halvdel støpes.

G) 3 stykker med plan fuge, som fuktes og påføres cementmørtel 1 : 2¹/₂ umiddelbart før 2. bjelkehalvdel støpes.

H) 3 stykker med skjøtfugen utformet med „not og fjær”. Fugen sandblåses, fuktes godt og påføres cementmørtel 1 : 2¹/₂ umiddelbart før 2. bjelkehalvdel støpes.

Betongen.

Betongens blandingsforhold var 1 : 2¹/₂ : 3¹/₂ (volum). Der blev brukt en Ransomeblander med en kapasitet av ca. 1/6 m³ slik at satsen kunde blandes med en hel sekk cement (56²/₃ kg regnet lik 4 bøtter à 10 liter). For å kunne holde vann-cementfaktoren (vekt) $\frac{v}{c} = 0,75$ mest mulig konstant, blev sanden tørret ved oppvarming i en vaggkasse. Sanden var fra Asak Sandforretning, Fetsund. Dens korn-sammensetning vil fremgå av kurven på fig. 4. Pukken (maks. 3 cm) var fra jernbanens pukverk på Grorud. Da denne granittpukk er meget porøs, blev allikevel betongens konsistens en del forskjellig eftersm prøveseriene

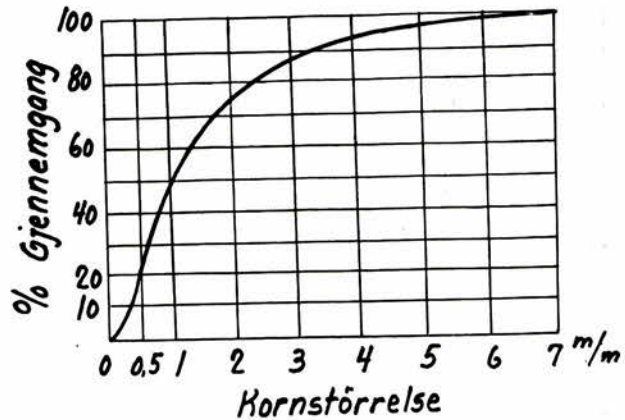


Fig. 4.

blev støpt i regnvær eller under en tørr, varm, periode. Ved å veie vannmettet og tørret pukk blev funnet, at helt tørr Grorudpukk kunde opsuge 5,6 vektprocent vann eller omtrent 7,2 volumprocent av pukken (inkl. hulrum).

Prøvningsresultater.

I tabell I er opstilt de tallmessige resultater av forsøkene. Det bemerkes at disse resultater vel neppe kan anees for helt avgjørende med hensyn til effekten av de forskjellige behandlingmåter, bl. a. fordi prøvenes antall er lite og de forskjellige bjelker blev støpt under varierende værforhold og temperaturer. Når dessuten fugetverrsnittet ikke er større enn 16 × 22 cm, må man også av den grunn være forberedt på variasjoner. Det er jo f. eks. temmelig sannsynlig, at en fuge med „not og fjær” ved større dimensjoner vil være sterkere enn en plan fuge, mens tabellen gir samme skjøtstyrke for gruppe F og H i serie 2 (etter 28 døgn). Allikevel skulde man ha lov til å trekke følgende *slutninger* av prøveresultatene:

a) Sandblåsing av skjøtfuger er et meget effektivt middel til å øke skjøtenes styrke.

b) Den gamle metode å behandle fugen med temmelig tynnflytende cementmørtel kan øke skjøtstyrken med minst 30 % i forhold til en fuge, som ikke har fått nogen behandling.

Tabell I. *Prøvning av skjøtfuger.*

Serie 1. Alder av sist støpte bjelkehalvdel og av hele bjelker (A) = 7 døgn (Fugen plan og vertikal på bjelkeaksen).

	Behandling av fugen	Dimensjon b × h i cm	Bruddlast kg	Bøiningstrekk i kg/cm ²		Skjøtens relative styrke	Anmerkning
					Middel		
A ₁	Hele bjelker.	16,5 × 22,5	3141	45,2	41,5	100	Alder 7 døgn. $\frac{v}{c}$ - faktor 0,75 (vekt).
A ₂		16,5 × 22	2537	38,1			
A ₃		16,5 × 22	2837	42,5			
B ₁	Ophugning og strykning med cementmørtel 1 : 2 ¹ / ₂ .	16,5 × 22	1060	15,9	19,2	46,2	
B ₂		16,5 × 22	1461	21,1			
B ₃		16,5 × 22	1424	20,5			
C ₁	Ingen behandling.	16,5 × 22	850	12,7	13,5	32,5	1) Bjelken brakk da forskal- lingen blev fjernet.
C ₂		16,5 × 22	955	14,3			
C ₃		16,5 × 22	1)				
D ₁	Kanonpuss 1 : 3.	16,5 × 22	1313	19,7	19,1	45,4	
D ₂		16,5 × 22,5	1239	18,8			
D ₃		16 × 22,5	1276	18,9			
E ₁	Sandblåsning og kanonpuss 1:3	17 × 22,5	1498	20,8	22,1	53,2	
E ₂		16,5 × 22,5	1498	21,6			
E ₃		16 × 22,5	1609	23,8			
F ₁	Sandblåsning og strykning med cementmørtel 1 : 2 ¹ / ₂ .	16,5 × 22,5	2032	29,2	30,0	72,2	
F ₂		16,2 × 22,5	2071	30,8			
F ₃		16,5 × 22	1993	29,9			
G ₁	Fugen strøket med cement- mørtel 1 : 2 ¹ / ₂ .	17,0 × 22	1165	17,0	18,2	43,8	
G ₂		17,0 × 22,5	1202	16,8			
G ₃		16,5 × 22	1387	20,8			
H ₁	Fuge med „not og fjær”.	16 × 22,5	2032	30,1	29,1	67,6	Ved et uhell fikk bjelken H ₂ vridningspåkjenning under bøieforsøket. Middeltallet for σ av H ₁ og H ₃ .
H ₂	Fugen sandblåst og strøket	16,5 × 22	1646	(24,7)			
H ₃	med mørtel 1 : 2 ¹ / ₂ .	16,5 × 22,5	1954	28,1			

Serie 2. Alder av sist støpte bjelkehalvdel og av hele bjelker (A) = 28 døgn.

A ₁	Hele bjelker, 28 døgn.	16,3 × 21,8	3293	50,9	49,9	100	
A ₂		16,3 × 22	3369	51,2			
A ₃		16 × 22	3065	47,5			
F ₁	Plan fuge ⊥ bjelkeaksen.	16,5 × 22	2537	38,1	35,5	71,1	
F ₂	Fugen sandblåst og strøket	16,5 × 23	2723	37,4			
F ₃	med cementmørtel 1 : 2,5.	16,5 × 22,5	2150	30,9			
G ₁	Plan fuge ⊥ bjelkeaksen.	16 × 22	1798	27,8	26,8	53,6	
G ₂	Fugen strøket med cement- mørtel 1 : 2 ¹ / ₂ .	16,8 × 22	1993	29,4			
G ₃		16 × 22	1498	23,2			
H ₁	Fuge med „not og fjær”.	16,5 × 22,5	2230	32,1	35,5	71,1	
H ₂	Fugen sandblåst og strøket	16,5 × 22	2500	37,5			
H ₃	med cementmørtel 1 : 2 ¹ / ₂ .	16,5 × 22,5	2574	37,0			

c) Ved å sprøite på mørtel med *cementkanon* blir ikke virkningen større enn ved påføring av mørtelen for hånd.

d) *Uten nogen behandling* av fugen blir skjøtens styrke i *gunstigste tilfelle* lik ca. $\frac{1}{3}$ i forhold til styrken av helstøpt bjelke.

e) Selv den mest effektive av de prøvede metoder (sandblåsning og påføring av cementmørtel) kan ikke bringe skjøtens styrke høiere enn op mot $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ av en helstøpt bjelkes styrke.

f) Det er meget tvilsomt om *ophugning av fugen* med meisel, hakke e. l. vil øke skjøtens styrke.

Ved større betongarbeider bør disse prøver utvides og suppleres. Man vil f. eks. under støpning av den til utførelse kommende bro over Holmvasselveen kunde få god anledning hertil, hvis broen blir utført av jernbanen.

II. Prøvning av forskjellige sorter betong.

Prøvene med cementpuss og betongfuger blev som nevnt utført ved Strømmen stasjon og samtidig med støpning av en større personundergang. I den anledning blev der utført en del prøver av den betong, som blev anvendt i undergangen. Hertil kommer de før nevnte undersøkelser



BRØDR. BERNTSEN - Sandvika

FABRIKK FOR ELEKTR.
Ledningsmateriell

Stagklemmer
Ledningsklemmer

Forankringsklemmer
Universalklemmer

Garanterer omhyggelig utførelse

Eneste spesialfabrikk i
elektrisk ledningsmateriell

Norsk arbeide

Leveranser til de største
kraftverker i Norge

AKKUMULATORER

FOR **TOGBELYSNING**

MARINENS
AKKUMULATOR-
FABRIKKS
FABRIKAT



NORSK AKKUMULATOR CO. A/s

TLF. 21612

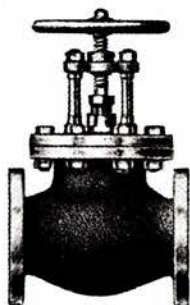
MUNKEDAMSVN. 5b

TLF. 20306

OSLO

ARMATUR. RØR.
PUMPER. SLANGER.
SANITÆRUTSTYR.

Besøk vår moderne sanitærutstilling.



C.M. Mathiesen & Co.

Møllergt. 9

OSLO

Centralbord 15890

FORENEDE KULIMPORTØRER A/s

Telegramadresse: „KUL“

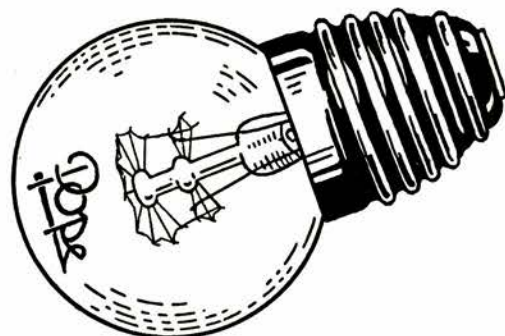
OSLO

Kull – Koks – Cinders

Asfaltarbeider

Membranisolasjon

A/S SIGURD HESSELBERG
OSLO



Representant for Norge

ALF NØLKE A/S

Oslo, Parkveien 62. Tlf. 41890

Gustaf Aspelin

Telefon: Centralb. 15640, OSLO

Telegramadresse: „MERCUR”

Jern. Stål og Metaller
Bygningsartikler - - -

Fører stadig stort lager av:

Norsk jern i alle gangbare
dimensjoner
Norsk Monierjern.
Norsk stenverktøi, jordhaker,
spett samt
Borrstål - smidd valset og hult -
Norske spader.
Norsk papp av alle sorter

A/s Eidsvaag Fabriker

B e r g e n

Specialitet

Kamgarnsvarer

Uniformstøier
Dresstøier
Kåpetøier
Kappetøier
Kjoletøier



Fabrikkmerke

Alt i kvalitetsvarer merket

Eidsvaag

Tabell II. *Betongprøver.*

Blandingsforhold 1 : 2¹/₂ : 3¹/₂ (volum)

Vann-cementfaktor $\frac{v}{c} = 0,75$ (vekt)

Middel av 3 forsøk

Armerte bjelker 7 × 10 × 180 cm
 Uarmerte bjelker 10 × 12 × 100 cm
 Terninger 20 cm

Støpt Datum 1932	Materialer	Bøiningsfasthet (kg pr. cm ²)				Trykkfasthet σ_f			Anmerkning
		Armert bjelke Trykk σ_{bt}		Uarmert bjelke Strekk σ_{bs}		20 cm terning		$\frac{\sigma_{bt}}{\sigma_f}$	
		7 døgn	28 døgn	7 døgn	28 døgn	7 døgn	28 døgn	28 døgn	
16/6	Kunstig sand fra Grorud. Pukk fra Grorud.	294							$v = 0,9$ c
16/6	Naturlig sand fra Asak. Pukk fra Grorud.	413				249	340		Prøve av betongen i personundergang ved Strømmen st. Middel av 2 forsøk.
27/6	Kunstig sand fra Grorud. Pukk fra Grorud.	339	375			187			
30/8	Naturlig sand fra Asak. Pukk fra Grorud.			41,5					Bjelker 16 × 22 cm for tabell I. Serie I.
16/9	Som ovenfor.				49,9				Bjelker 16 × 22 cm for tabell I. Serie 2.
26/9	Kunstig sand fra Hauer seter. Pukk fra Grorud.	285	363	34,5	52,3	170	221	1,65	
28/9	Naturlig sand fra Asak. Pukk fra Hauer seter.	245	460	31,2 ¹⁾	92,4	162	242	1,90	1) Middel av 2 forsøk.
30/9	Vasket sand fra Asak. Pukk fra Grorud.	217	453	22,2	68,9	188	291	1,55	

edrørende diverse sten- og sandmaterialer, som vanligvis kommer til anvendelse ved betongstøpning ved Hovedbanen.

Resultatene var oprinnelig ikke tenkt medtatt i denne beretning, men enkelte av dem synes å by på så megen interesse, at man tross deres ufullstendighet har funnet å burde ta dem med.

I tabell II finnes samlet resultatene av de forskjellige prøver. Man skulde kunde slutte at så vel kunstig sand fra Grorud som fra Hauer seter og vasket sand fra Asak sandforretning alle er anvendelige til støpesand. Dog synes *naturesanden* å være *noget bedre*.

Av interesse er dessuten de funne resultater av bøiningsstrekkfasthet med pukk fra Grorud og fra Hauer seter. Som det vil sees gir prøvene med Hauer seterpukk en usedvanlig stor fasthet nemlig 92,4 kg pr. cm², mens prøvene med Grorudpukk gir som resultat 68,9 kg pr. cm² (noget bedre enn normalt). Som ovenfor nevnt er prøvene for ufullstendige og for få til å trekke bestemte slutninger av. Man skulde tro det vilde være av interesse å supplere dem med prøver med samme sand og forskjellige sorter pukk og singel for å konstatere, om pukkens art virkelig har nogen vesentlig innflytelse på betongens strekkfasthet. Det bemerkes, at Grorudpukken er en grov krystallinsk granitt, mens Hauer seterpukken er finkornet.

Bruddflater

(Skjematisk)

Grorudpukk.

Hauer seterpukk.



Fig. 5.

Ved undersøkelsene av bruddflatene viste det sig, at ved Grorudpukken var flere av stenene revet over, mens ved Hauer seterpukken stenen var revet ut av mørtelen, som antydnet på skisse fig. 5.

I første tilfelle var altså strekkfastheten i pukken for flere steners vedkommende så liten, at den samlede strekkkraft, som kunde optas i de enkelte steners bruddflater, var mindre enn den som kunde optas av heftflaten mellom sten og mørtel.

STATBANENES AUTOMOBILAVDELING

Endel driftsresultater.

Ved disponent Georg Dahl.

Automobilavdelingen i Oslo viser sterkt stigende trafikk. Flere og flere firmaer og private ønsker at Statsbanene skal besørge transporten av deres gods fra og til jernbanestasjonene i Oslo.

Den økende virksomhet og dens variasjoner i hver måned vil sees av de grafiske fremstillinger av *utkjørte* antall kolli (fig. 1) og antall *avhentninger* av gods til jernbanen (fig. 2) i de 6—7 siste år.

Virksomhetens *omfang* og *effektivitet* vil sees av tabell 1 for hver måned i de 3 siste år (1930/31 til 1932/33) og de økonomiske *resultater* samt *utgiftsfordelingen* på de forskjellige poster i regnskapsåret 1932/33 fremgår av tabell 2.

Automobilavdelingens *bilpark* omfatter nu 33 lastebiler hvorav:

- 15 Ford 1½ tonn
- 9 Chevrolet —
- 4 Strømmen —
- 3 Citroën 2½ tonn
- 2 Clydesdale 3¼ tonn og 1¾ tonn.

Administrasjonen består av, 1 disponent som avdelingens chef, 1 førstefullmektig, 1 fullmektig, 2 kontorister, 2 kasserersker, 1 assistent og 1 bud.

Det *kjørende personale* utgjør ca. 30 chauffører og reparatører samt ca. 25 bil-ledsagere. Dessuten 1 garasjeformann og 1 elektriker. Under høst- og juletrafikken inntas sesongarbeidere og leiede biler for avvikling av topptrafikken.

Tabell 1.

Måned	Antall bildagsverk			Antall transporterte kolli pr. bildagsverk		
	1930/31	1931/32	1932/33	1930/31	1931/32	1932/33
Juli	441	469	455	68,4	62,1	86,3
August	557	525	569	75,9	67,3	85,2
September	619	632	646	76,2	75,9	95,0
Oktober	699	758	710	70,4	71,8	89,9
November	565	641	638	76,0	75,3	93,9
Desember	746	735	743	74,0	90,3	104,2
Januar	510	519	499	66,4	76,1	86,0
Februar	529	522	511	63,1	84,4	87,5
Mars	554	550	596	74,2	93,6	90,6
April	539	575	584	72,5	89,0	101,6
Mai	498	518	576	72,2	90,3	94,3
Juni	484	534	554	70,3	87,5	91,5
	6 741	6 978	7 081	71,5	80,4	92,7

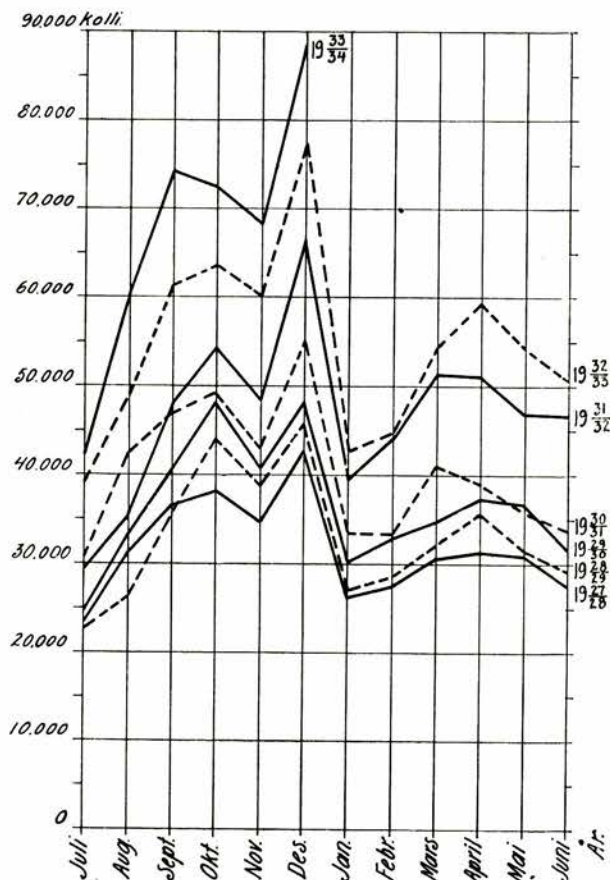


Fig. 1.

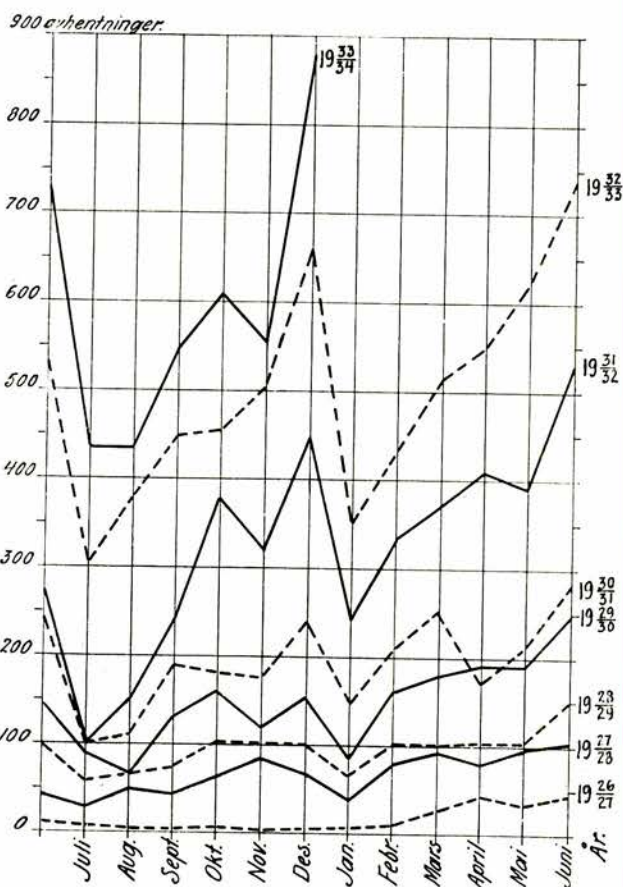


Fig. 2.



„METALIN“-MALING *Norsk fabrikk*

Elastisk, blank spesialmaling mot rust!

Benyttes av Norges Statsbaner og landets største institusjoner for maling av broer, ledningsmaster o. s. v. Grundet sin enestående holdbarhet blir „Metalin“-maling også den mest økonomiske maling på tre, som: hus, stasjonsbygninger etc. Leveres i hvitt og kulører efter ønske.

SACO KEM. FABRIKK A/s - Oslo

Telefon 15 365 — 24 619



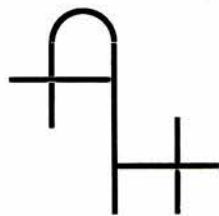
AKTIESELSKABET DRAMMENS ARMATURFABRIK DRAMMEN

Årmatnr for dampkjeleanlegg

Solid, driftssikker og holdbar

Axel Helgeland

ØVRE STORGT.
DRAMMEN



TELEGRAMADR.: HELGELAND
Telef. 1109 • 1462 • 1650

Det største utvalg i og spesielle avd for: Jernvarer, verktøibeslagsvarer, maskinrekvisita, metaller, anleggsmateriell. Kjøkkenutstyr, kortevare, leketøy. Bygningsartikler, Huttonitt isoleringsplater, fliser, støpegods, linoleum, papp, cement, kalk, støpegrus, sprengstoffer. Landbruksredskap. Jern, stål, plater, sorte og galvaniserte, bøgeblikk. Bjelker, cementrør, lerrør, cementkrybber, Barnevogner og dogcarter.

75 års erfaring i malerverker

CEDROL

Malerolje
Tørr på 7 timer.

MANDARIN

Emaljelakk

KVIK-LAKK

Gulvlakk
Tørr på 4 timer.

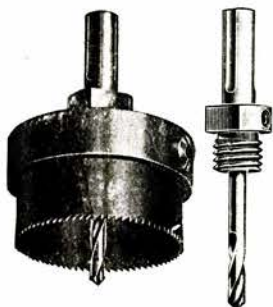
A/s JACOBSENS FARVEUDSALG — Oslo

1859—1934



Universal Baufilblade
og
High Speed —,—

for hånd- og maskinkraft.



„Millers Falls“
„High Speed“
Hullsag

Spesielt beregnet for bruk i elektriske bormaskiner med stor hastighet.

Hullsagen er forsynt med $\frac{1}{4}$ " føringsbore og kan sage til en dybde av $\frac{7}{8}$ " til 3", uundværlig ved boring av store hull i metall, tre eller lignende.

Forlang tilbud fra

T & COWARD & THOWSEN AS

KIRKEGT. 30 - OSLO - CENTRALB. 23840

NORGE
redskap



... er tilpasset norske forhold.
Riktig form.
Solid utførelse.

CHRISTIANIA SPIGERVERK

Etablert 1853

Utstyr og materiell for:

Gassveisning
Elektrisk sveisning



Norsk Aktieselskap

Gasaccumulator

Centralbord 16950 — Oslo

Den norske ingeniørforenings forskrifter

Jernkonstruksjoner og betongkonstruksjoner

Pris kr. 3.00 + porto

N. I. F.s betongkomité

Meddelelse nr. 1

Undersøkelser av skader på våre betongdammer og bruddstensdammer i mørtel. Årsak og botemidler

Pris kr. 15.00 + porto

N. I. F.s betongkomité

Meddelelse nr. 2

Betongfremstilling

Pris kr. 3.50 + porto

Tilsalgs i
TEKNISK UKEBLADS EKSPD.
Ing. Hus, Oslo

Tabell 2. Utgifter og inntekter i budgettåret 1932/33 ved Statsbanenes Automobilavdeling i Oslo.

Bensinbiler (antall 28).
6514 effektive kjøredager à 8 timer. (8596 kalenderdager).
604 174 kollen.

	Kroner	Pr. kjøredagsverk à 8 t. kr.	Pr. kollen kr.	Procentvis fordeling av utgiftene
	1	2	3	4
Sum inntekt	317 215,61	48,70	0,525	
Sum utgift	281 488,05	43,21	0,465	
Herav lønn	129 285,68	19,85	0,214	45,9 %
„ erstatninger .	1 512,11	0,22	0,003	0,5 %
„ bensin	13 957,58	2,14	0,023	4,9 %
„ olje	1 140,22	0,18	0,002	0,4 %
„ garasjeleie ..	16 960,00	2,60	0,028	6,0 %
„ gummi	1 276,62	0,20	0,002	0,5 %
„ rep. og nyan-skaffelser ...	23 920,96	3,67	0,039	8,6 %
„ veiavgift ..	—	—	—	—
„ administrasjon	40 290,54	6,19	0,067	14,3 %
„ renter	3 144,34	0,48	0,005	1,1 %
„ amortisasjon	50 000,00	7,68	0,082	17,8 %
				100,0 %

Elektriske biler (antall 2).
567 effektive kjøredager à 8 timer. (614 kalenderdager).
52 074 kollen.

	1	3	2	4
Sum inntekt	28 286,80	49,89	0,54	
Sum utgift	18 175,89	32,05	0,345	
Herav lønn	11 324,04	19,97	0,216	62,3 %
„ erstatninger .	—	—	—	—
„ elektr. strøm (ladning)	1 328,73	2,34	0,025	7,3 %
„ olje	11,00	0,02	—	—
„ garasjeleie ..	960,00	1,69	0,018	5,3 %
„ gummi	—	—	—	—
„ rep. og nyan-skaffelser ...	1 009,96	1,78	0,019	5,6 %
„ veiavgift	224,00	0,39	0,004	1,2 %
„ administrasj.	3 318,16	5,86	0,063	18,3 %
„ renter	—	—	—	—
„ amortisasjon	—	—	—	—
				100 %

Bensin og elektriske biler (antall 30).
Tilsammen 7081 effektive kjøredager à 8 timer.
(9210 kalenderdager). 656 248 kollen.

Samlet sum inntekter	345 502,41	48,79	0,526
Samlet sum utgifter	299 663,94	42,32	0,456

JERNBANE OG HØISKOLE

I nr. 50 for 1933 av meddelelsene fra de tyske riksbaner „Die Reichsbahn” — står en artikkel av riksbanenes generaldirektør Dr. Dormmüller som også har interesse for Norges Statsbaner.

Vi gjengir her de avsnitt som er av almindelig interesse: „Jernbanen er en forvaltning, hvis virksomhet strekker sig over alle næringslivets felter og den kan ikke være uten samarbeide med videnskapens menn.

En rekke spørsmål lar sig i det hele tatt ikke løse uten videnskapelig belysning. Det er her en stadig vekselvirkning mellom riksbanenes praktiske arbeide og det videnskapelige studium.

Blandt de videnskapelige spørsmål på det tekniske område, er det vedlikehold og fornyelse av de bygningstekniske anlegg og det rullende materiell, verkstedene, anskaffelsen av materialer som kull, jern, tre, olje o. l. — som er av den største viktighet. Dessuten er der også en rekke andre spørsmål såsom finansvesenet, tariffpolitikken, funksjonær- og arbeidsretten samt forskjellige rettsspørsmål som stadig beskjeftiger riksbanene.

Erfaringen har lært oss at vi gjør rett i ikke bare å stole på vår egen dom når det gjelder mange av disse spørsmål, men holde oss i stadig forbindelse med de førende videnskapsmenn, som har en fremsynt forståelse av tiden.

På tross av all nød setter riksbanene sin ære i å holde sin forskning på høiden og gi de forskjellige forskningsinstitutter arbeidsoppgaver og pengemidler til å løse dem. Våre egne resultater stiller vi gjerne til videnskapens tjeneste.”

Efter å ha nevnt en rekke forsøks- og materialprøveanstalter, stasjonære og flyttbare, som riksbanene selv driver går generaldirektøren over til samarbeidet med andre videnskapelige institutter; den tyske ingeniørforenings mange videnskapelige komiteer, den tyske videnskaps nødsforbund, de offentlige materialprøveanstalter og høiskolenes professorer. Han sier videre:

„Denne oversikt over våre videnskapelige institutter og komiteer viser at disse mest er av teknisk art. Det ligger i bedriftens natur. Følgen av dette er at vårt forhold til de tekniske høiskoler er eldre og intimere end til de andre fakulteter.

Professoratene i jernbanebygning og jernbanedrift er besatt med menn fra vår etat, som av personlige grunner opprettholder sin forbindelse med jernbanen. Da riksbanene i 1930 trådte i spesiell forbindelse med høiskolene, var det en selvfølge at begynnelsen blev gjort med de tekniske høiskoler. Det samme var tilfelle da vi siden holdt de første studiemøter med videnskapens menn.

Det viste sig imidlertid efter det første møtes store success at en rekke spørsmål trengte belysning av socialøkonomer, jurister og spesialister på administrasjonens område.

I denne form er studiemøtene blitt en fast institusjon. Hver vår treffes menn fra universitetene, de tekniske og merkantile høiskoler og jernbanemennene til en ukes alvorlig arbeide, med foredrag og besiktigelse av anlegg og nybygg. Blandt foredragene kan nevnes:

Driftsomkostningsberegning.
 Utdannelse av bygningsingeniører.
 Organisasjon og vitenskap.
 Jernbanetariffer.
 Verdenstrafikkformidling.
 Pensjonering og utdanning av personale.
 Elektroøkonomi.

Ved disse møter kommer ikke bare menn fra samme fag sammen. Der møter også representanter for andre felter, hvis kritikk virker ansporende på deres eget arbeide.

Vår hurtigtrafikk hadde aldri lyktes, hvis vi ikke hadde lært oss strømlinjeformens fordeler av biler og flyvemaskiner.

De personlige bekjenskaper som stiftes ved disse møter spiller en viktig rolle. De danner grunnlaget for en fortsatt meningsutveksling til gjensidig fordel.

Det er jo alltid jernbanens oppgave: *Å gjøre avstanden mellom menneskene mindre*"

Generaldirektøren nevner videre *sprogkunnskapenes* store betydning for jernbanen. Riksbanene har funksjonærer som gjør tjeneste ved jernbanene i England, Nord- og Syd-Amerika, Russland, Holland o. s. v. i bytte med utenlandske jernbanemenn som gjør tjeneste i Tyskland. Han holder dette for like viktig som å ha tyske reisebyråer og agenter i utlandet.

Jernbanene var de første som overvandt avstanden og skapte det moderne menneske. De stopper ikke ved landegrensene. Jernbanemannen måtte derfor likesom sjømannen lære sig å tenke i verdensdeler, ikke bare i riker.

Til de internasjonale kongresser trenger vi folk med universell viden. Men på spesialistens skuldre hviler jernbanens fremtid.

Ingeniør Herman Fleischer.

MOTORVOGNDRIFTEN PÅ STATS BANENE

Meddelt fra Maskindirektørens kontor.

I den statistiske oversikt over motorvogndriften som er inntatt i „Meddelelser" nr. 1 for 1934, har der innsneket sig en feil¹⁾. Nedenfor inntas derfor en beriktiget oversikt:

¹⁾ Høire halvdel av fig. 2 på side 17 i nr. 1, gjelder ikke bare smalt spor, men *bredd og smalt spor tilsammen*, hvortil det bedes rettet.
 Red.

Statsbanene hadde pr. 30. juni 1933 de i nedenstående tabell anførte motorvogntyper i drift, i alt 49 stk.

Antall gjennemløpne motorvogntyper, samt transporterte akselkm på bredt spor, smalt spor og tilsammen er i de siste driftsår vokset som vist på fig. 1.

Vogntype	Antall vogner	Vogn nr.	Fabrikant	Tatt i bruk	Antall sittepl. (herav klappseter)	Nyttbar gulvflate m ²	Maks. kjørehast. km/t.	Vognvekt tonn	Maks. motor-HK.	Netto vognv. pr. m ² (9:7) kg	Nærmere beskrivelse finnes i
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bredt spor: Cmo-1	2	18 202	Deutsche Werke	1923	56	43,6	55	24,8	160	570	
		18 203			61						
Cmo-3	3	18 236-18 238	Skabo og T. A. G.	1932	66 (1)	47,0	70	34,5	2 × 150	735	Meddelelser fra N. S. B. nr. 3/1933
Cm-1	3	18 201 18 212 18 213	Skabo og A. E. G.	1924/27	50	33,8	50	17,7	75	525	
Cm-13	7	18 215-18 218 18 220-18 222	N. S. B. T.heim og Skabo	1929/30	52 (12)	32,5	65	14,2	120 + 70	435	Meddelelser fra N. S. B. nr. 4/1930
	4	18 219 18 225-18 227						14,4	120 + 80	445	
Cm-14	6	18 228-18 233	Strømmen	1931/32	50 (6)	36,1	70	17,8	2 × 120	495	Teknisk Ukeblad nr. 24/1932
	2	18 234-18 235						18,0	2 × 140	500	
Smalt spor: Cmo-1	4	2672-2675	Strømmen	1932	56	41,9	60	18,7	2 × 120	445	Meddelelser fra N. S. B. nr. 3/1933
Cm-1	18	2653-2658 2660-2671	N. S. B., T.heim og Strømmen	1927/30	30 (6)	20,7	55	10,4	120	500	Teknisk Ukeblad nr. 51/1927

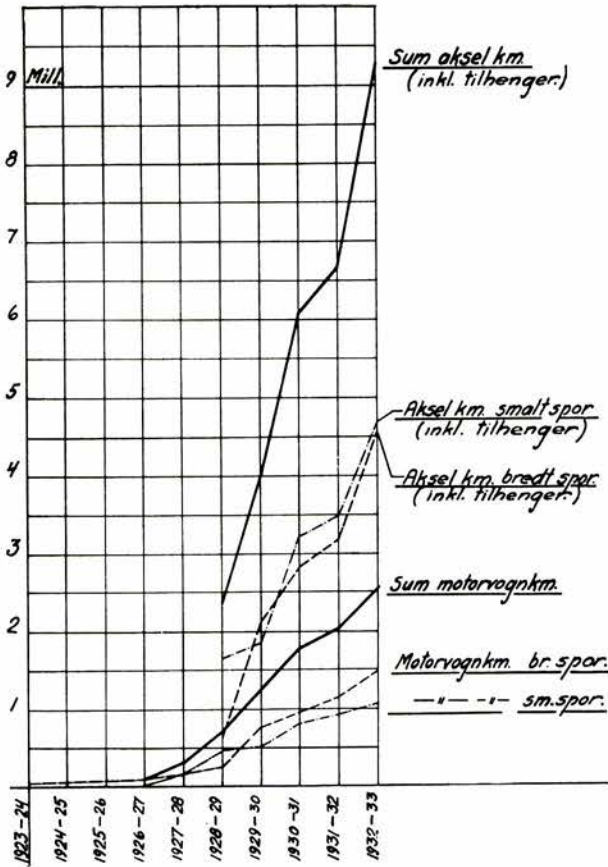


Fig. 1.

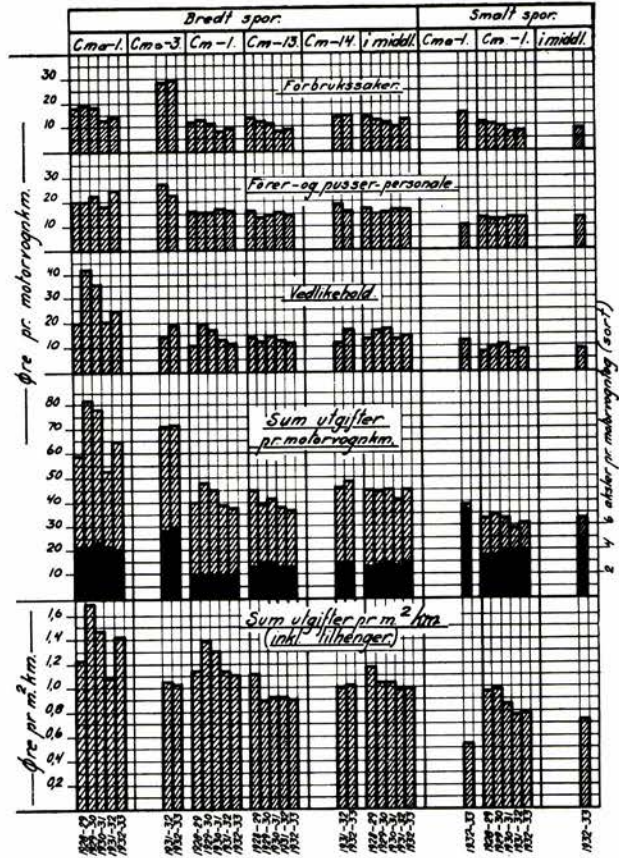


Fig. 2.

Utgiftene ved motorvogndriften i de siste 5 driftsår er fremstillet grafisk i fig. 2.

Utgiftene er angitt særskilt for hver vogntype og dessuten er opført de midlere utgifter for henholdsvis bredt og smalt spor.

Øverst i sammenstillingen er utgiftene — skravert — anført i øre pr. motorvognkm, så vel opdelt i de tre grupper: „Forbrukssaker”, „Fører- og pusserpersonale” og „Vedlikehold” som nedenfor i en hovedsum. For å gi et uttrykk for de forskjellige vogntypers transportevne er sammen med „Sum utgifter pr. motorvognkm” inntegnet med sort i en vilkårlig valgt målestokk og med skala på høire side av tabellen det gjennomsnittlige antall aksler i de forskjellige typers motorvogntog.

Imidlertid gir forholdstallet „øre pr. motorvognkm” ikke noget helt tilfredsstillende sammenligningsgrunnlag for de forskjellige vogntyper, og nederst på fig. 2 er derfor „sum utgifter pr. motorvognkm” omregnet til „sum utgifter pr.

m² km” (angitt i øre pr. m² km). De transporterte nyttbare kvadratmetre er bestemt således:

For motorvognene: Vognkassens horisontal-projeksjon (utvendig mål) minus avlåst, ikke benyttet førerrum, tverrsnitt av vertikale, unyttbare rørkanaler o. l.

For tilhengervognene er som gjennomsnitt regnet:

- For bredt spor 12 m²
- For smalt spor 9 m²

pr. transportert tilhengeraksel.

Selv om naturligvis heller ikke forholdstallet: „øre pr. m² km” er et helt riktig sammenligningsgrunnlag motorvogntypene imellem, idet bl. a. de forskjellige stigningsforhold ikke kommer til uttrykk, så er det dog antagelig det beste statistiske sammenligningsgrunnlag som nogenlunde lett kan skaffes.

GJENNEMSNITTLIG ARBEIDSFORTJENESTE PR. TIME VED STATENS JERNBANEANLEGG I 1933

Kvartalsvis for hver arbeidsgruppe.

Anlegg	Akkord				Daglønn				Håndverkere			
	¹ / _{1—31/3} Kr.	¹ / _{4—30/6} Kr.	¹ / _{7—30/9} Kr.	¹ / _{10—31/12} Kr.	¹ / _{1—31/3} Kr.	¹ / _{4—30/6} Kr.	¹ / _{7—30/9} Kr.	¹ / _{10—31/12} Kr.	¹ / _{1—31/3} Kr.	¹ / _{4—30/6} Kr.	¹ / _{7—30/9} Kr.	¹ / _{10—31/12} Kr.
Sørlandsbanen Ø:												
Neslandsvatn—Grovane	1,420	1,443	1,435	1,460	1,235	1,281	1,246	1,280	1,488	1,560	1,501	1,503
Sørlandsbanen V.:												
Grovane—Kristiansand	1,504	1,476	1,470	1,452	1,269	1,239	1,146	1,229	1,404	1,451	1,483	1,483
Krossen—Øydnesvatn	1,500	1,570	1,590	1,520	1,000	1,120	0,960	0,880	1,600	1,600	1,520	1,330
Nordlandsbanen S.:												
Grong—Smalåsen	1,325	1,447	1,533	1,477	1,244	1,194	1,260	1,131	1,351	1,345	1,337	1,363
Namsos—Grong	1,387	1,478	1,494	1,440	1,263	1,224	1,250	1,241	1,348	1,364	1,340	1,348
Nordlandsbanen N.:												
Smalåsen—Mosjøen	1,396	1,420	1,410	1,412	0,914	1,067	1,079	1,104	1,377	1,321	1,297	1,373
Oslo Østbanest. utvidelse	1,426	1,516	1,546	1,567	1,177	1,183	1,171	1,207	1,425	1,490	1,437	1,455
Vossebanens part. ombyggn.	1,326	—	—	—	1,250	—	—	—	—	—	—	—
Flåmsbanen	1,429	1,420	1,533	1,597	1,250	1,104	1,082	1,203	1,555	1,536	1,495	1,541
Voss—Eidebanen	1,420	1,430	1,450	1,510	1,270	1,280	1,300	1,270	1,300	1,470	1,300	1,290
Flekkefjordb. ombyggn.	1,163	1,490	1,680	1,167	1,267	1,261	1,378	1,250	1,433	1,350	1,361	1,350
I gjennemsnitt	1,398	1,462	1,471	1,466	1,200	1,210	1,221	1,192	1,426	1,434	1,403	1,430

PERSONALFORANDRING VED STATS BANENE

Hovedstyret.

Hovedkasserer *Fr. Stabenfeldt* døde d. 31. jan. 1934.

Førstefullmektig *P. Haugsvang* er avgått med pensj. fra 31. mars 1934.

Fullmektig *C. G. Nielsen* er avgått med pensj. fra 10. mars 1934.

Oslo distrikt.

Baneinspektør *Helge Rabstad*, Hjerking, er overflyttet til Oslo distr.

Lok.mester *Petter R. Øyen*, Kongsvinger, er konst. som avdelingsingeniør av kl. B. i Oslo distr.

Drammen distrikt.

Stm. *Aug. Knudsen*, Blommenholm, er avgått med pensj. fra 3. mars 1934.

Stm. *Fredrik Christensen*, Lørenskog, er konst. som stm. ved Oslo V.

Hamar distrikt.

Stm. *Helge Tomter*, Ottestad, avg. med pensj. fra 8. juni 1934.

Stm. *L. A. Mathisen*, Atna, er konst. som stm. ved Brøttum.

Trondheim distrikt.

Fullm. *Chr. Larsen*, Dc. kontor Thm., er konst. som førstefullm. sammesteds.

Stavanger distrikt.

Kont. *Leif Larsen*, er konst. som fullm. ved Dc. kontor.

Jernbaneanleggene.

Distriktkasserer *Sofus M. Nielsen*, Sørlandsb. V., avg. med pensj. fra 14. mai 1934.

Opsynsmann *Chr. Olsen*, Oslo Ø. utv., døde 3. novbr. 1933.

Som opsynsmenn er konst. flg. fung. opsynsmenn:

Ved Sørlandsbanen Ø.: *M. Lillejord* og *L. Larsen*.

„ — V.: *Harald Aasebo*.

„ Nordlandsbanen S.: *A. Fossum* og *A. Solem*.

„ — N.: *Hj. Ekrem*.

„ Flekkefjordb. omb.: *O. Tveit*.

DØDSFALL

Pensj. overingeniør *Paul Edolf Rennemo* døde d. 5. mars 1934.

MÅLESTOKK

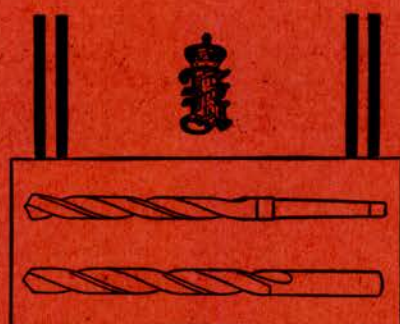
Opmerksomheten henledes på *omslagets 4. side*, hvor der i kanten er trykt en nøiaktig *målestokk*, som kan *avklippes* og benyttes på kontor. *Red.*

REDAKSJONSKONTOR — ved Hovedstyret for Statsbanene — Oslo Østbanestasjon, 4. etasje, tlf. 26880 nr. 294.

Utgitt av Teknisk Ukeblad, Oslo.

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år — Annonsepris: ¹/₁ side kr. 80,00, ¹/₂ side kr. 40,00, ¹/₄ side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Kronprinsensgt. 17. Telefoner: 20701, 23465.



Spiralbor

av kullstoffstål og
selvherdende stål,
cylindriske
og koniske.

Høi kvalitet.

Kongsberg
Baabenfabrik

MEDUSA VANNTETT CEMENT

EIER DE HUS?

De skal pusse fasaden og grunnmuring med MEDUSA VANNTETT CEMENT, så blir alt utvendig tett, sterkt og varig. De skal Medusa-cementere kjelleren, så blir den tett og tørr. De skal bruke Medusa cement overalt mot fuktighet; den er billig og letvint i bruk. MEDUSA forsterker, beskytter og bevarer og krever intet vedlikehold.

Det må interessere Dem som huseier å høre nærmere om denne enkle og gode metode. Spør Deres cementforhandler om opplysninger og tilbud. På anmodning sender vi Dem gjerne brosjyrer med bruksanvisning.

A/s Dalen Portland - Cementfabrik
BREVIK

ALUMINIUM

Gir: **større** sikkerhet - komfort - inntekter
mindre risiko - reparasjoner - utgifter

Derfor: brukes ALUMINIUM hele verden over
i JERNBANEVOGNER



Vævstenger og krysshøet av aluminium

Aktieselskapet
NORSK ALUMINIUM COMPANY

Les „Meddelelser fra Norges Statsbaner“ — Abonner straks på „Meddelelsene“ gjennom Teknisk Ukeblad.



Tandstangs- Donkrafter

Type S. B. W.



Helt av jern og stål.
Størst mulig virkningsgrad.
Minst mulig friksjonstap.
Samme løfteevne på horn
og sideklo.
Drivmekanismen helt inn-
kapslet.
Tannhjul og drev av stål
med herdede og fræsed
tenner

Lave priser.

MASKIN^A PAY & BRINCK

OSLO

Bruk

Hvit Portlandcement

„SNOWCRETE“

til støpning og puss i
tuneller, underganger, maga-
siner, lokomotivhaller og
verksteder hvor lyse, hold-
bare værbestandige flater
tiltrenges.

H. MUSCULUS

KONOWSGATE 9, OSLO
Telef. 81473 — 82582 — 82282
82620

Brokonstruksjoner
DIFFERDINGER

**GREY
BJELKER**

kan på grunn av de store flangebredder
med fordel anvendes

som Søller
Støtter
Stivere
Kranbaner
i Verksteder
Siloer
Pakkhuse
og i Jernkonstruksjon

A DAHL, JØRGENSEN & C

TLF. 23217 — OSLO — 24805 — 25408



Atlas

**TRANSPORTABLE
KOMPRESSORANLEGG**

FRA LAGER



Sigurd Stave
Kongensgt. 10 Oslo