

18.5.37.

~~Herr Ingeniør Jersted,~~

" " C. Nielsen

~~" Overværkfører Jensen.~~

Da vi i den senere Tid har haft tre Tilfælde af Havari paa det yderste Kugleleje paa Knastakserne i Dieselmotorer Type CL, nemlig paa Aalborg Privatbaner, de bornholmske Jernbaner og Skagensbanen, anmodes De herved om at udtale Dem om følgende:

- 1) Er Konstruktionen teoretisk forkert?
- 2) " " " rigtig, men praktisk uigennemførelig?
- 3) Kan der være Tale om mindre godt udført Arbejde?.

Flors.
L. T. & M. A. S.

1) nej.

2) Ja og nej.

3) nej, men rigtig opretning af lejet i Betragtelse

Følgende Kendsgerninger kan fremsettes:

- a) Den indre Løbering, der sættes løs, kan ses paa Lejet.
- b) Lejet der løser sig kan indstilles eft. Skabens principer det justeres. Er dette foretaget?
- c) hvis Opspanningsflader ikke er L paa Skabens kan uregelmæssige Bevægelser opstaa i Lejet (Løberet)
- d) det anbefales, at der fremstilles indbyggere af Løberet's Rulleleje Type 213/2. 20/120x 31 400 Kg (300)

18/5.

Skovlyst

A/S FRICHS

AARHUS

MASKINFABRIK & KEDELSMEDIE

TELEFON AARHUS 3030 - STATSTELEFON 5

TELEGRAM-ADR.: FRICHS, AARHUS

KØBENHAVN { RAADHUSPLADSEN 18
TELEFON CENTRAL 5749
TELEGRAM: FRICHS

F1/RJ.

Aarhus, 25.8.37.

Post-Adr.: Post-Box Nr. 115

Ref. Afd.L.Journ.Sk.114.

Deres Ref.

Herr Værkmester Nielsen,

Skagensbanen,

Skagen.

Efter min korte samtale med Dem forleden Dag, hvor jeg var i Skagen med nogle svenske Jernbanefolk, har jeg foretaget en Undersøgelse af det af Dem rejste Spørgsmaal om Holdbarheden af det yderste Kugleleje paa Knastakslerne. En saadan Undersøgelse er naturligvis ikke fuldstændig, da jeg ikke i noget Tilfælde, og saavidt jeg erindrer heller ingen af vore Ekspertes, har haft Lejlighed, til at foretage en Undersøgelse, straks en Beskadigelse af det yderste Leje er blevet konstateret. Jeg skal tillade mig at udkaste nogle Tanker, som muligt kan være Dem til Støtte, men som sagt, disse Tanker er ikke underbyggede af personlige Iagttagelser, men kun baseret paa den Kendsgerning, at der nu og da er forekommet Tilfælde, hvor dette Leje har vist sig ikke at kunne holde.

- 1). Det kan tænkes, at den indre Løbering har siddet løs, hvad man straks kan se paa Lejet.
- 2). Det Dæksel, der bærer Kuglelejet, skal indstilles efter Akslen, hvorefter det fastspændes. Dette er sikkert gjort fra Starten, men da Dækslet er af Aluminium, er det ikke udelukket, at der er sket en Forskydning, som senere hen i Driften bør korrigeres.
- 3). Det kan tænkes, at Opspændingsfladen ikke længere er vinkelret paa Akslen, saaledes at der opstaar ganske uregelmæssige Paa-

virkninger i Lejet - det bemærkes specielt, at Kuglelejet er et 1-radet Kugleleje, der kræver en meget nøjagtig Opretning.

Da selve de Paavirkninger, der opstaar paa Lejet, ligger langt under de Værdier, som opgives i SKF's Katalog-Nr., skulde Lejet i sig selv have en meget stor Levetid, og det maa derfor antages, at der foreligger andre Paavirkninger end dem, man ad teoretisk Vej kan regne sig til, og det er paa dette Punkt, jeg gaar ud fra, at der maa foreligge Paavirkninger hidrørende fra Unøjagtighed i Opspændingen, som muligt er opstaaet efterhaanden.

Det vil derfor, som vi ogsaa talte om i de faa Minutter, der var Lejlighed dertil, sikkert være en Fordel at prøve en anden Lejetype, og jeg kan efter Samraad med vore Specialister herhjemme tilraade Dem at indbygge et sfærisk Rulleleje af SKF's Fabrikat Type Nr. 21312. Dette Leje har foruden det at kunne taale 33 % større Paavirkning i sig selv Indstillingsmulighed, saaledes at Spørgsmaalet Opretning ikke faar den samme Betydning som ved et normalt 1-radet Kugleleje. Jeg skal sørge for, at vi ligger med nogle Stykker af sidstnævnte Type paa Lager, som De i paakommende Tilfælde hurtigt kan faa tilsendt herfra.

Saafremt De skulde støde paa Erfaringer eller Oplysninger vedrørende denne Sag, som kan være af Interesse for os, vil jeg sætte overordentlig Pris paa at modtage Beretning fra Dem.

Med venlig Hilsen

Duo Eugène
T. Z. Florr.

P.S. Til Deres Orientering vedlægger jeg Tegning 626 C 502 a: Samlingstegning af Gearkasse.

AARHUS

Deres Ref:

MASKINFABRIK & KEDELSMEDIEVor Ref: Afd. L.
Journ. Vp 511.TELEFON AARHUS 8030 - STATSTELEFON 5
TELEGRAM-ADR.: FRICHS, AARHUS
POSTBOX 115KØBENHAVN { RAADHUSPLADSEN 16
TELEFON CENTRAL 5749
TELEGRAM: FRICHS

Skagensbanen,

Driftsbestyreren,

Skagen.

I Anledning af at vi i den senere Tid har haft flere Bane-motorer til Reparation, paa hvilke Labyrinttætningen i Tandhjulssiden har været revet sammen, har vi foretaget en omhyggelig Undersøgelse og konstateret, at der imellem Ventilatornavet og Kommutatornavet foregaar et Slid, der bevirker, at Luftmelletrummet i Labyrinttætningen formindskes.

For at Banen kan have Opmærksomheden henvendt paa dette ./.. Forhold fremsender vi vedlagt et Lystryk af Tegning 100 L - 582 og skal oplyse, at det, der er sket, er følgende:

Ved A slider Ventilatornavets Ribber sig i Aarenes Løb ind i Kommutatornavet, hvilket mærkes ved, at Skruerne C kan efterspændes; naar dette gøres, trækkes imidlertid hele Akslen overlangs, hvorved Melletrummet (3 mm) i Labyrinttætningen B formindskes. Naar Sliddet ved A er tilstrækkelig stort, river Labyrinttætningen B sammen.

Vi anbefaler derfor, hver Gang Skruerne C (paa ældre Udførelser en Møtrik paa Akselenden) efterspændes, at maale, om der er Afstand nok i Labyrinttætningen B. Dette gøres lettest ved at løsne Skruerne D og trække Lejedækslerne E ud, indtil Labyrinttætningen

gaar i Bund. Det Stykke, Lejet kan flyttes ud, er da lig med Luftmelletrummet i Labyrinttætningen.

Hvis Luftmelletrummet er for lille, kan man enten ved Svejsning lægge Materiale paa det slidte Sted ved A, eller man kan dreje ud i Bunden af Labyrinttætningens Riller i den bevægede Del og samtidig dreje af Toppen paa den bevægede Del.

Erbødigst

A/s FRICHS

J. J. J. J. J.

R e p a r a t i o n a f D i e s e l l o k o m o t i v

Baneselskab:	Skagensbanen	Lokomotivtype:	1 C 1 Lokomotiv
Driftsbestyrer:	Utkov	Fabrikat:	A/S Frichs
Maskinteknisk Konsulent:	Ingeniør C.V. Kier	Fabrikations- Nr. og -Aar	214 - 1935
Værkmester:	Nielsen	Litra Nr.:	S.B. Nr. 4.

Referat

ang.

Besigtigelse i Aarhus d. 10.8.43.

Tilstedeværende:	for Banen:	Ingeniør C.V. Kier
"		Værkmester Nielsen
"	" Frichs	Ingeniør Floor
		Værkfører O.A.C. Nielsen

Ang. Dieselmotor.

Dieselmotoren demonteres komplet, renses omhyggeligt, i det Omfang som det maa anses for nødvendigt for at bringe Maskinen i fin Stand.

Reparationen kommer i det væsentligste til at omfatte følgende Dele, som blev aftalt ved den foreløbige Gennemgang af Maskinen:

Krumtapakslen udskiftes med en ny, som tages fra Frichs Lager. Da Akslen henligger til Disposition for Statsbanerne, har Frichs indhentet Statsbanernes Tilladelse til at bruge den. Maskingeniør J.P.A. Andersen indvilgede heri, under Forudsætning af at den knækkede Krumtapaksel blev svejset og opbevaret hos Frichs som eventuel Reserve for Statsbanerne, indtil den nye Krumtapaksel hjemkommer. Den svejsede Krumtapaksel leveres herefter til Skagensbanen

som Reserve.

Alle Hovedlejer istøbes nyt Hvidtmetal; saafremt det er gennemførligt, ønskes Hovedlejerne finborede.

Alle Kruntappander istøbes ligeledes nyt Hvidtmetal og finbores.

Da den Brændselsolie, der for Tiden stilles til Raadighed for Banen, er meget tynd (ca. 80 % Petroleum) er en omhyggelig Revision af Pumpecylindre og Stempler nødvendig.

Gearhjulene, som var en Del beskadigede, formentlig hidrørende fra knuste Kugler, maa rettes op, saa godt det lader sig gøre, samt pudses af overalt (de har i den senere Tid gjort en Del Støj).

Hastighedsreguleringen, som ikke har været nedtaget, siden Lokomotivet blev leveret, demonteres og renses omhyggeligt.

Det lille Stempel i Starteventilen forsynes med et 1 mm Hul (Ventilen har haft Vanskeligheder ved at skifte tilbage).

Brændstoppumpernes Reguleringsaksel er midlertidigt lejnet op ved Indlæg af Messinglejner. Den maa rettes helt op ved Ilægning af Bøsninger, eller eventuelt fornys.

Alle Cylinderforinger udtages, og Maskinen renses omhyggeligt indvendig.

Alle Foringer og Stempler eftermaales for at fastslaa eventuelt Slid, derefter træffes Afgørelse om Udslibning eller Fornyelse.

Alle Ind- og Udetødsventiler efterses, slibes og gøres i Stand.

A/s FRICHS

AARHUS

MASKINFABRIK & KEDELSMEDIE

TELEFON AARHUS 3030 - STATSTELEFON 5

TELEGRAM-ADR.: FRICHS, AARHUS

POSTBOX 115

KØBENHAVN { RAADHUSPLADSEN 16
TELEFON CENTRAL 5749
TELEGRAM: FRICHS

Aarhus, 10.5.46.

Deres Ref :

Vor Ref: Afd. L -
Journ. Vp-331.

Skagensbanen,

Driftsbestyreren,

Skagen.

Ang: Dieselmotor Type 628 C.

Herved anerkender vi Modtagelsen af Hr. Driftsbestyrerens Skrivelse af 6.ds. og kan oplyse, at vi som Postpakke den 8.ds. har afsendt en Krumtapindikator til Brug ved Hovedeftersynet af ovennævnte Dieselmotor.

Med Hensyn til Spørgsmaalet om Reparation af Ventilkegler ved Paasvejsning kan vi oplyse, at denne Metode har nogen Udbredelse, saa vidt vi véd dog navnlig ved Automobilmotorer. Vi har ikke selv nogen større Erfaring i den Slags Reparationsarbejde, men udførte for nogle Aar siden et Par ret vellykkede Forsøg, hvortil vi anvendte Arcos Svejseelektroden "Stellitend", leveret af H.C.Gildsigs Eftf., Frederiksholms Kanal 2, København K.

Det paasvejste Materiale har en Haardhed paa ca. 600 Brinell, hvorfor det kun kan bearbejdes ved Slibning.

Paa Centralværkstedet i Aarhus udfører man jævnligt Reparationer paa Ventilkegler ved Paasvejsning af haardt Materiale. Centralværkstedet anvender Elektroder OK-250 af ESAB's Fabrikat.

Ventilkeglerne er udført af Dannemorastaal C.389.

Erbødigst
A/s FRICHS



7
Kr/My.

A/S FRICHS

ÅRHUS

A/S FRICHS, POSTBOX 115, ÅRHUS

TLF. ÅRHUS 3030

RIGSTELEFON 5

TLGR.-ADR. FRICHS, ÅRHUS

POSTKONTO 7917

EFTER AUTOMATISERINGEN 5 85 55

Skagensbanen,
Skagen.

DERES REFERENCE:

VOR REFERENCE:

Afd. L Vp.

DEN 13.8.53.

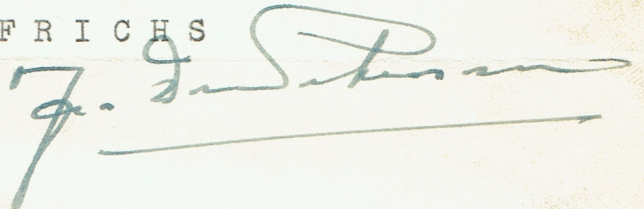
Ang.: kompressorer til diesellokomotiv M 4.

Under henvisning til Deres ordre af 14.1.53 på levering af 2 stk. luftkompressorer til ovennævnte lokomotiv kan vi oplyse, at vi fra firma Knorr-Bremse har fået meddelt, at de 2 kompressorer VV 100/100 afsendes den 14.ds. som ilgods fra Mannheim, og da vi her har de elektriske motorer og øvrige dele, vil de komplette kompressoraggregater kunne afsendes til Dem et par dage efter, de er modtaget her.

I vort tilbud har vi omtalt, at der skal anbringes en mellemkøler for luften mellem lav- og højtrykstrinnet, og vi kan oplyse, at vi til hver kompressor regner med, at der skal anvendes en rørslange på 2,5 m's længde af sømløse stålrør 76 x 3 dansk standard 520, der har en udvendig overflade på ca. 0,6 m²

Med hilsen

A/S FRICHS



A/S FRICHS

ÅRHUS

A/S FRICHS, POSTBOX 115, ÅRHUS

TLF. ÅRHUS 5 85 55

TLGR.-ADR. FRICHS, ÅRHUS

POSTKONTO 7917

Skagensbanen,
Skagen.

*Brændstofbrilbyk 2
285-kg. 2 em*

DERES REFERENCE:

VOR REFERENCE: Afd. L. NR. 1834. DEN 15.1.55.

Vi har med tak modtaget Deres ~~skriftlige~~/telefoniske/~~mundtlige~~ ordre af 13.1.55 og har i henhold hertil den 13.1.55 sendt nedennævnte dele som ilgods til maskinafdelingen, Skagen mrkt. F. nr. 894, adressen.

Med hilsen

A/S FRICHS

Vort ordre nr.	An	DEBET	
		pr. stk.	ialt
	<i>M4</i>		
	<u>Ang.: diesellokomotiv M4.</u>		
43681	1 cylinderhoved med tappe	2.000,-	2.000,00
	25 gummiringe 26/36 Ø x 5 Ø mm	0,45	11,25
	<i>Lagerbeholdning</i>		
	<i>Kopi</i>		
	<i>Kassen returneret 15/1. 55</i>		
	1 kasse emballage		25,00
	for frakt		
	for frakt		
		kr.	<u>2.036,25</u>
			s. e. & o. netto kontant

Nr. 849.

A/S FRICHS
ÅRHUS

A/S FRICHS, POSTBOX 115, ÅRHUS

TLF. ÅRHUS 5 85 55

TLGR.-ADR. FRICHS, ÅRHUS

POSTKONTO 7917

Skagensbanen,
maskinafdelingen,
Skagen.

DERES REFERENCE:

VOR REFERENCE: Afd. III

DEN 10.3.1955.

Pr: fragtgods

har vi i dag til Deres adresse afsendt:

1 presenning 8044

1 vgl. 17211

1300 kg.

	Betegnelse	kg
1	<u>rekv. af 15.2.55 ved telefon.</u> ny løbehjulaksel påmonteret gamle hjulstjerner	1300,00

Medfølgende genpart bedes snarest tilbagesendt i attesteret stand.

Eventuelle reklamationer må ske omgående.

Ubeskadiget emballage godtgøres ved franco returnering.

Vi erindrer om at lade varerne brandassurere

AFD. I KØBENHAVN, RÅDHUSPLADSEN 16-V.
TLF. CENTRAL 5749
TLGR.-ADR. FRICHS

EM/BM.

A/S FRICHS

ÅRHUS

A/S FRICHS, POSTBOX 115, ÅRHUS

TLF. ÅRHUS 5 85 55

TLGR.-ADR. FRICHS, ÅRHUS

POSTKONTO 7917

Skagensbanen,
Skagen.

DERES REFERENCE:

VOR REFERENCE: Afd. I. NR. 2485

DEN 28.3.55.

Vi har med tak modtaget Deres ~~skriftlige~~/telefoniske/~~mundtlige~~ ordre af 26.3.55 og har i henhold hertil den 28.3.55 sendt nedennævnte dele som ilgods til maskinafdelingen, mrkt. F. nr. 129, adressen. Skagen.

Med hilsen

A/S FRICHS

Vort ordre nr.	An	DEBET	
		pr. stk.	ialt
43900	<i>Dieselmotor 628 C</i> <u>Ang.: diesellokomotiv M 4.</u>		
	1 cylinderforing	550,-	550,-
	4 gummiringe for do.	1,50	6,-
	1 kobbering 329/3110 x 1 mm	9,15	9,15
	1 " 328,5/339,50 x 1 mm	9,65	9,65
	<i>Kassen retur</i> 1 kasse emballage		25,-
	<i>31/3.55</i>		
		kr.	<u>599,80</u>
			s. e. & o. netto kontant

A/S FRICHS ÅRHUS

A/S FRICHS, POSTBOX 115, ÅRHUS

TLF. ÅRHUS 5 85 55

TLGR.-ADR. FRICHS, ÅRHUS

POSTKONTO 7917

Skagensbanen,

Skagen.

DERES REFERENCE:

VOR REFERENCE: **Afd. L. NR. 3221.**

DEN **15.4.55.**

Vi har med tak modtaget Deres ~~skriftlige~~/telefoniske ~~komplette~~ ordre af **14.4.55.** og har i henhold hertil den **14.4.55.** sendt nedennævnte dele som **ilgods** til **maskinafdelingen,** mrkt. F. nr. **351, adressen.** **Skagen.**

Med hilsen

A/S FRICHS

Vort ordre nr.	An	DEBET	
		pr. stk.	ialt
43947.	<u>Ang.: diesellokomotiv M4.</u>		
	1 cylinderforing	550,-	550,-
	4 gummiringe for do	1,50	6,-
	1 kobberring 329/311Ø x 1 mm	9,15	9,15
	1 " 339,5/328,5Ø x 1 mm	9,65	9,65
	1 stempel med skærm	1315,-	1315,-
	4 stempelringe 285Ø x 8,9 x 9,25 mm	9,25	37,-
	4 skraberinge "	11,75	47,-
	1 trunkpind	280,-	280,-
		emballage 1 kasse for sendelse for sendelse	Retur 22/4.55 25,-
<u>Kopi</u>		kr. 2278,80	
		s. e. & o. netto kontant	

0.46