

FRICHS

AARHUS



750 EHK

750 ehk diesel-elektrisk bogielokomotiv

OVERENSKOMST.

Mellem

Vemb-Lemvig-Thyborøn Jernbane
og A/S Frichs er afsluttet følgende
O V E R E N S K O M S T.

§ 1.

Banen overdrager A/S Frichs bygningen og leveringen af:

1 stk. 750 ehk diesel-elektriske bogielokomotiv (er) med
~~rammebyggede~~/profilbyggede, svejste bogier samt loko-
motivoverbygning udført komplet i stål, iøvrigt i
henhold til vedhæftede 7 bilag:

- bilag 1: projekttegnning nr. 200 L-831
- bilag 2: teknisk specifikation
- bilag 3: ad 200 L-831, S/V diagrammer
- bilag 4: basispriser for materialer til A/S Frichs
- bilag 5: erklæring vedrørende ejendomsrettighed
- bilag 6: fortegnelse over reservedele og værktøjer
- bilag 7: Dansk Ingeniørforenings "Almindelige Betingelser for
Arbejder og Leverancer ved maskintekniske Anlæg".

Grundprisen af fabrik udgør

kr. 719.500,00 pr. lokomotiv

skriver kroner syvhundredeogtrentusinfemhundrede.

I prisen er indbefattet de i bilag 6 specificerede reservedele og værktøjer samt levering af hoved- og detailtegninger i det omfang, det efter fælles skøn anses for nødvendigt af hensyn til lokomotivets vedligeholdelse - tegningerne, der leveres i mapper, er kun til banens eget brug - samt 3 instruktionsbøger.

§ 2.

Sammenbygningen skal så vidt gørligt påbegyndes, så snart samtlige materialer og færdige dele foreligger på A/S Frichs' fabrik og vil ventelig kunne tilendebringes i løbet af ca. 6 måneder, således at leveringstiden for banens lokomotiv efter ovennævnte tidspunkt bliver ca. 6 måneder + $14 \times (n - 1)$ arbejdsdage, hvor "n" er banens nr. i leveringsfølgen fastsat efter 1. rates indbetaling.

§ 3.

Den i § 1 fastsatte betaling erlægges således:

- 1/3 af overenskomstsummen ved overenskomstens underskrift,
- 1/3 af overenskomstsummen, når de til lokomotivets (ernes) og dieselmotorernes bygning væsentligste materialer er til stede på A/S Frichs fabrik,
- 1/6 af overenskomstsummen, når dieselmotorerne er afprøvet på vor prøveplan med tilfredsstillende resultat,
- 1/6 af overenskomstsummen for hvert lokomotivs aflevering af fabrik.

Samtidig med overenskomstens underskrift tilstilles der banen en erklæring vedrørende ejendomsrettighed, som udformet i bilag 5.

Såfremt der derimod fordres sikkerhedsstillelse gennem Dansk Kautionsforsikrings Aktieselskab eller på anden anerkendt måde, udredes de herved påløbne udgifter af banen.

Prisregulering foretages på følgende måde:

Materialereguleringen foregår på basis af listen over enhedspriser.

Lønreguleringen foretages på basis af de af Jern- og

Metalindustriens Sammenslutning udregnede kvartalsgennemsnit for vor virksomhed for de enkelte kategorier af arbejdere og de i hvert kvartal beviseligt medgåede antal arbejdstimer, idet vort tilbud er baseret på satserne i oktober kvartal 1948.

Lærlingelønningerne reguleres efter det beviseligt medgåede antal arbejdstimer med de lov- og/eller organisationsmæssige generelle, påbudte svingninger. Til regulering af svingningerne i A/S Frichs' omkostninger, foranlediget af ændringer i uproduktiv løn, gageudgifter, prisdrykninger på indirekte materialer og andre indirekte udgifter, tillægges en procentsats gældende for den periode, arbejdet er udført i. Denne procentsats attesteres af Revisionskontoret i Århus.

Reguleringen overfor vore større underleverandører, der har egne reguleringsbestemmelser, foretages efter disse - dog indenfor rammerne af ovenstående reguleringsbestemmelser.

Der er ikke medregnet nogen import- og omsætningsafgift og lignende i ovennævnte grundpriser. Hvis sådanne igen skulle blive påbudt, betales de af banen efter forelagt dokumentation.

Eventuelle udgifter til forsikring for krigsrisiko betales af banen efter forelagt dokumentation.

§ 4.

For leveringen, der skal præsteres med 1. classes materialer og bedste arbejdsudførelse, gælder vedhæftede "Almindelige Betingelser for Arbejder og Leverancer ved maskintekniske Anlæg" - bilag 7.

Lokomotivet skal udføres i overensstemmelse med projekt-tegning (bilag 1) og specifikation (bilag 2).

Såfremt der forud for arbejdets påbegyndelse af banen ønskes sikkerhed for arbejdets rigtige gennemførelse efter § 15 i "Almindelige Betingelser for Arbejder og Leverancer ved maskintekniske Anlæg", udredes de hertil påløbne udgifter af banen.

For lokomotivet garanteres de i den tekniske specifikation - afsnit 5 - anførte ydelser for trækkevne, hastighed, acceleration, olieforbrug samt akseltryk, det der for samtlige præstationer tolereres 5 % afvigelse.

§ 5.

Eventuelle patentafgifter er banen uvedkommende og må afholdes af leverandøren.

§ 6.

Udgiften ved overenskomstens stempeling afholdes af banen.

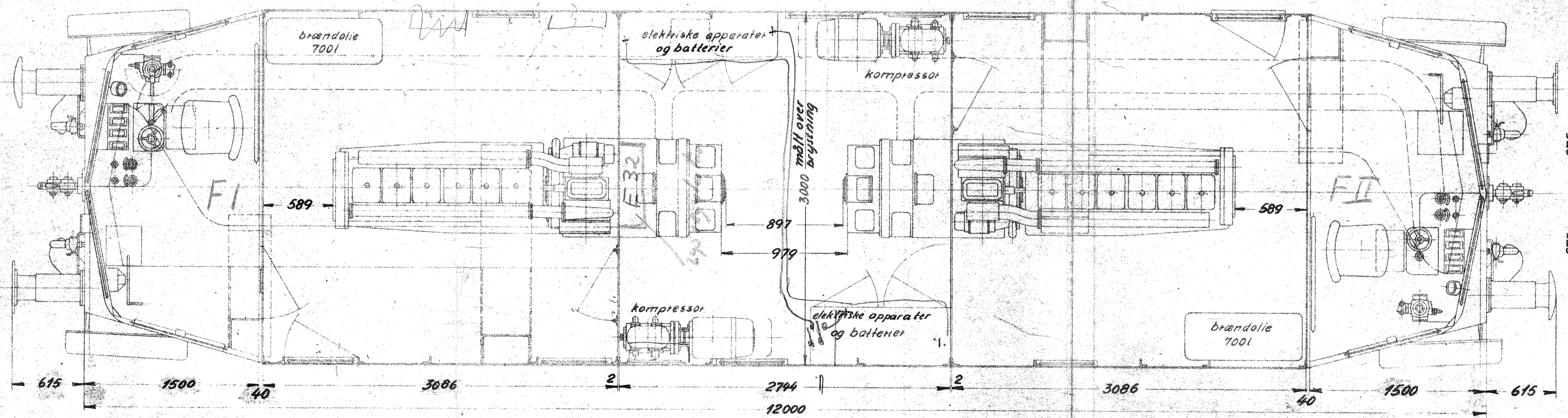
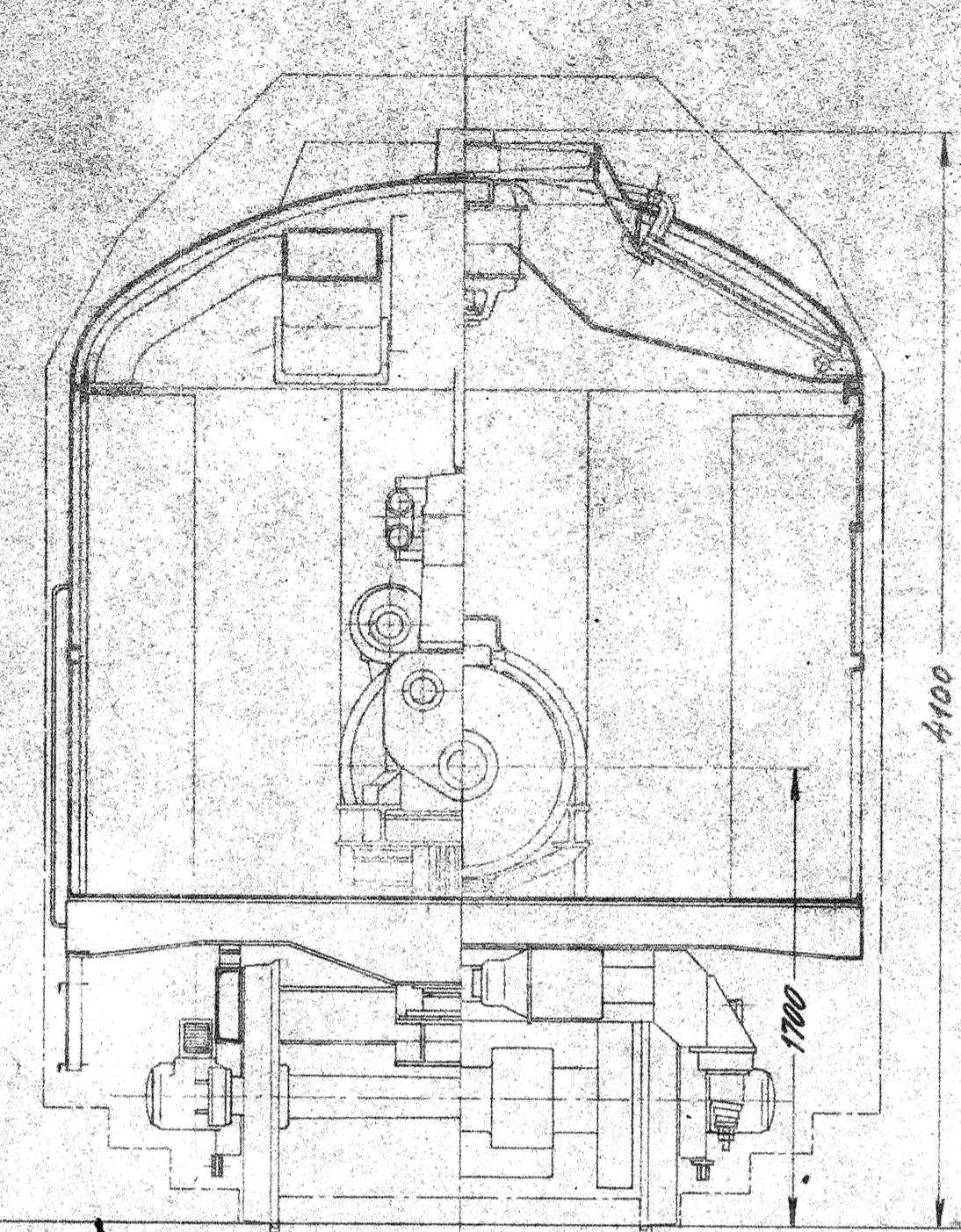
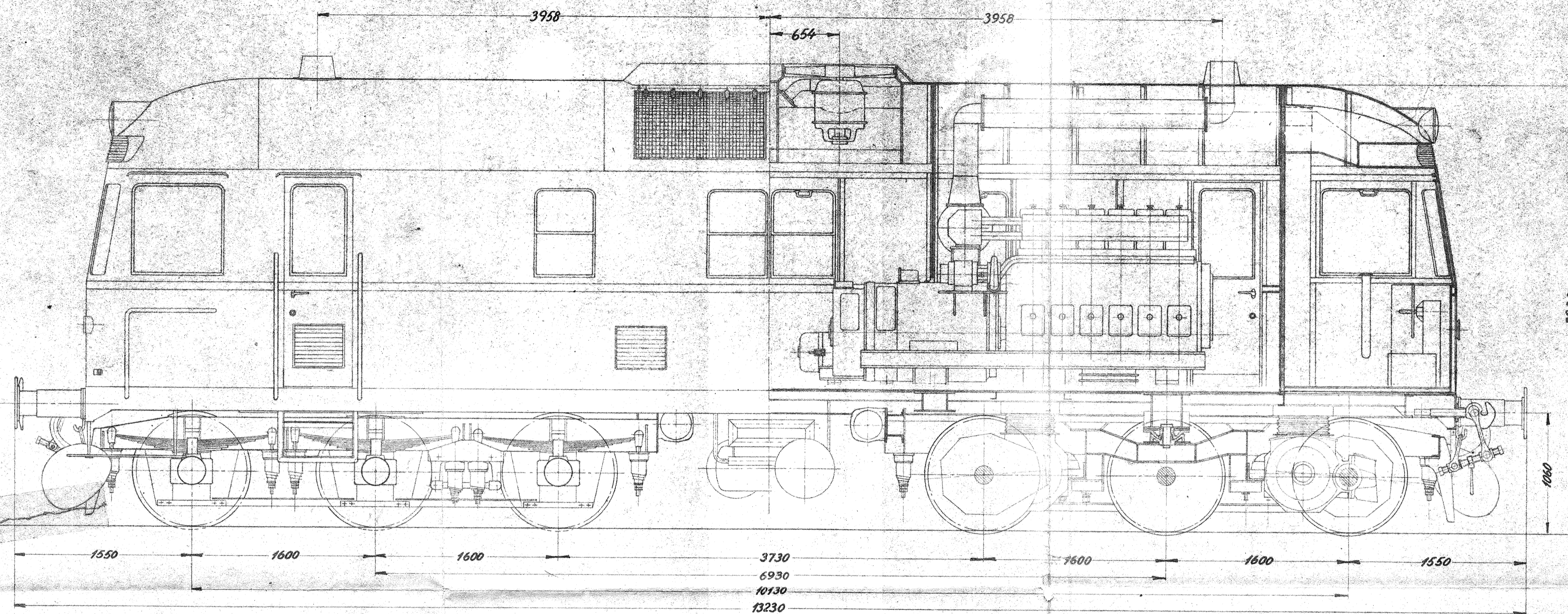
§ 7.

Nærværende overenskomst er for banens vedkommende afsluttet under forbehold af "Ministeriet for offentlige Arbejder"s approbation, og afvigelser fra denne overenskomst med tilhørende betingelser og specifikation kan ikke finde sted uden nævnte ministeriums godkendelse.

Lemvig, den

Århus, den

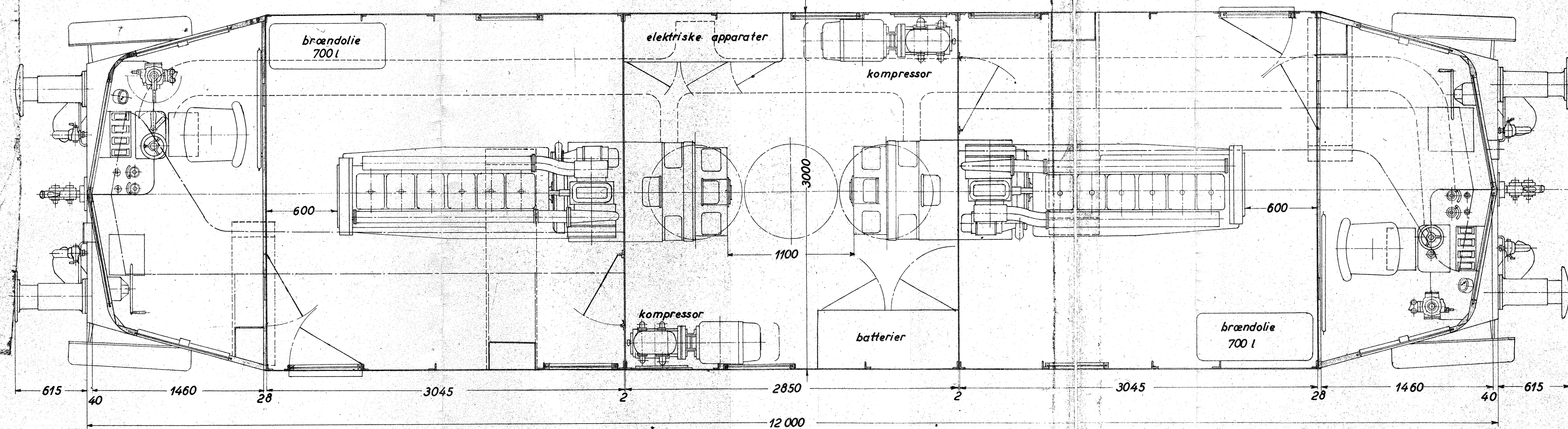
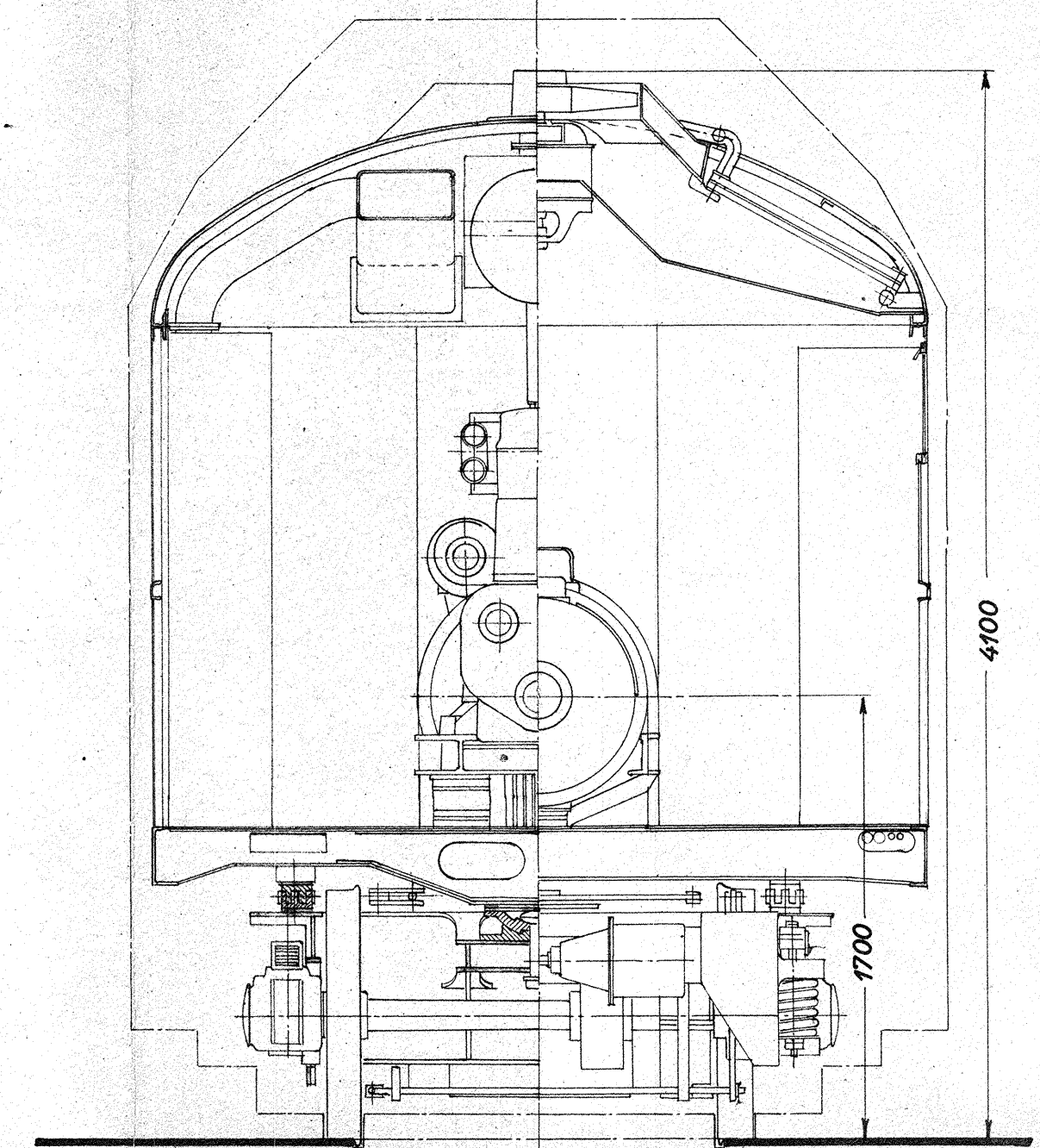
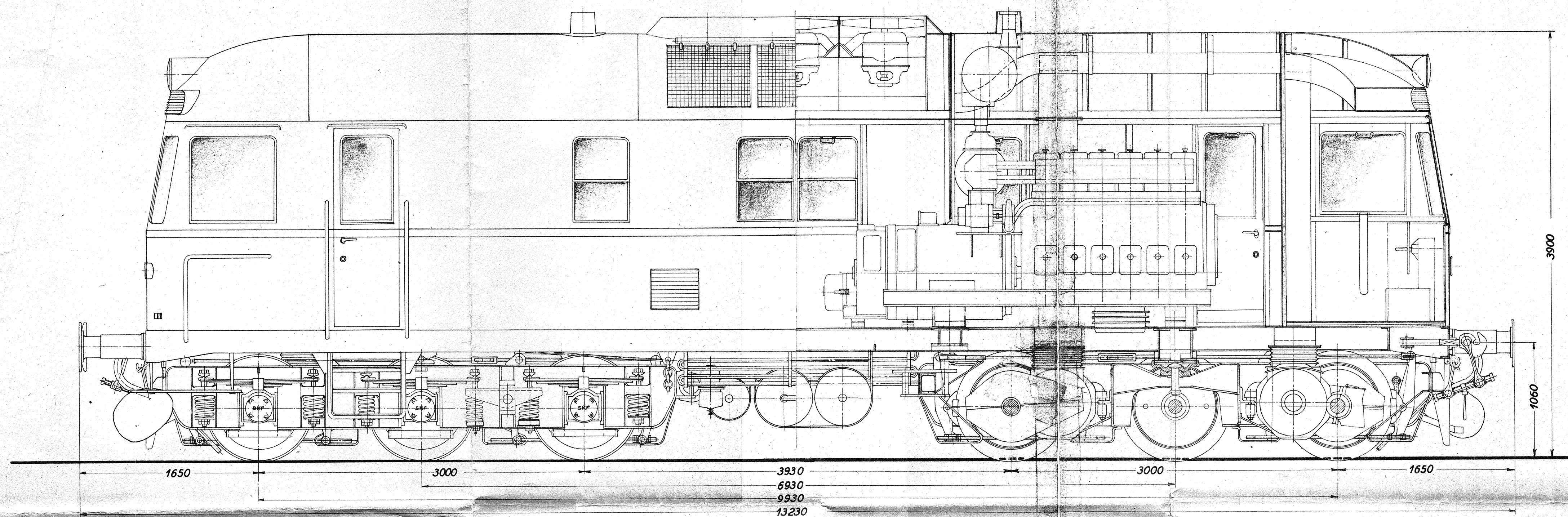
A/S F R I C H S



Dieselmotorer 2 x 6185 CA trykladet
 effektiv hk 2 x 375 = 750 hk
 hjul diameter 970 mm
 tjenestevægt ca. 60 t
 adhæsiønsvægt ca. 44 t
 max. hastighed 75 km/t

Profilbyggede bogier

Taget	ser.	tit.	indsk.	1:2.5
Max. MT. 15-3-51	Norm	Dato		
Dato	Revisjon	Indsk.		
2/1-51	Bogier ændret m.m.	127 C		
Anvendelse			Slykliste nr.	
DANSKE PRIVATBANER				
Togtøjens betegnelse			Togtøjens nummer	
750 hk diesel-elektrisk toko			200L-831	
Indsk.			X C	



Dieselmotorer 2 × 6185 CA trykladet
 effektiv hk. 2 × 375 = 750 hk
 hjuldiameter 970 mm
 tjenestevægt ca. 60 t
 adhæsiøsvægt ca. 44 t
 max. hastighed 75 km/t

*Rammebyggede bogier
udføres ikke*

Typ WB 5/1/48	Rev Norm	Ald Date	II L	Maalestok 1:25			
<table border="1"> <tr> <td>Dato</td> <td>Revisor</td> <td>Indeks</td> </tr> </table>				Dato	Revisor	Indeks	<h1>FRICHS</h1>
Dato	Revisor	Indeks					
Anvendelse DANSKE PRIVATBANER							
Bemærkning 750 hk diesel-elektrisk loko				Nummer 200L-831			

TEKNISK SPECIFIKATION

for

750 hk diesel-elektrisk lokomotiv.

Oversigt.

I. Almindelige bestemmelser.

1. hoveddimensioner
2. anvendelse
3. betingelser
4. konstruktionsprofil
5. ud- og opsving

II. Lokomotivets mekaniske del.

1. arrangement
2. ramme
3. træk- og stødapparater
4. affjedring
5. hjulsæt og akselkasser
6. bogier
7. overbygning
8. førerrum
9. maskinrum
10. generatorrum
11. ventilation
12. døre og trin
13. sandstrøning
14. kabelkanaler
15. bremse
16. køleanlæg
17. holdere, skilte og maling
18. særlig udrustning
 - a. opvarmning
 - b. hastighedsmåler
 - c. signalapparater
 - d. belysning

e. dødmandsanordning

19. tilbehør og værktøj

III. Dieselmotorerne.

1. hoveddimensioner og konstruktion
2. smøring
3. trykladeaggregat

IV. Det elektriske anlæg.

1. almindeligt
2. generatorer
3. hjælpedynamoer
4. banemotorer
5. prøver
6. manøvrering
7. akkumulatorbatteri
8. hjælpemaskineriet
9. belysning

V. Garanti.

1. garantiperiode
2. fejl og mangler i garantiperioden
3. akseltryk
4. trækkeevne
5. hastighed
6. acceleration
7. olieforbrug
8. øvrige garanti
9. kontrol

I. ALMINDELIGE BESTEMMELSER.

1. Hoved-
dimensio-
ner.

Lokomotivet er bygget som bogielokomotiv med to treakslede bogier.

Der er ialt 4 banemotorer.

Det diesel-elektriske kraftaggregat består af 2 stk. 6-cylindrede dieselmotorer af Frichs type 6185 CA med trykladning og kobles direkte til hver sin generator, der leverer strøm til de ventilerede banemotorer.

2. Anvendelse.

Lokomotivet skal kunne fremføre et godstog på 500 t med en hastighed af 55 km/t på vandret bane og et persontog på 200 t med en hastighed af 75 km/t på vandret bane og ca. 40 km/t på 10 ‰ stigning.

Vægten i tjenstfærdig stand er ca. 60 t.

Maksimalhastigheden er 75 km/t, der dog uden skade for materiellet kan overskrides med 10 %.

Lokomotivets hoveddimensioner og trækraft fremgår af tegning 200 L-831 og ad 200 L-831.

3. Betingel-
ser.

Lokomotivet bygges til normalspor og i overensstemmelse med bestemmelserne for det rullende materiel i "Ordensreglementet for Privatbanerne" af oktober 1944 samt "Danske Privatbaners gensidige Forsikringsforening"s Bygningsforskrifter "A" - Sikringsforanstaltninger mod Brandfare i Motorvogne. Desuden skal de i "T.V." og "REB" 1930 stillede betingelser opfyldes.

Gevind og nøglevidder skal være efter "Dansk Standard", der iøvrigt skal følges i videst muligt omfang.

4. Konstruk-
tionsprofil.

Som konstruktionsprofil gælder det i ordensreglementet viste for lokomotiver og tendere samt spille

rumslinien for 400 m kurveradius.

5. Ud- og opsving.

Lokomotivet skal kunne passere kurver med 90 m radius med en sporudvidelse på 25 mm. Der skal kunne tillades opsving på 1:70 af bogierne.

II. LOKOMOTIVETS MEKANISKE DEL.

1. Arrangement.

Lokomotivets mekaniske del består i hovedsagen af to 3-akslede bogier og en ståloverbygning med gennemløbende bundramme.

Forbindelsen mellem overbygningen og bogierne sker gennem de i bundrammen anbragte kugleskåle, der overfører såvel vandrette som lodrette kræfter.

2. Ramme.

Den kraftige, gennemløbende ramme udføres i hel svejst stålkonstruktion, der med sikkerhed kan optage pufferstød og belastning. Der lægges særlig vægt på, at pufferplankerne er stærke og velafstivede. Kugleskålene er solidt fastgjort til rammen over bogiernes centre.

3. Træk- og stødapparater.

Pufferne er 615 mm lange ringfjederpuffer af normal, let model til et maksimalt puffertryk på 32 t og 75 mm vandring. Pufferskiverne er 450 mm i diameter og 20 mm tykke.

Trækkrogene har normalt DSB-hoved, og trækapparatet skal være med 2 evolutfjedre DSB ciffer III og balancer.

Trækkrogene skal have den fornødne sidebevægelighed.

Der er normale DSB skruekoblinger og en ophængningskrog for den ikke anvendte kobling.

4. Affjederingsring.

Lokomotivet er blødt affjedret. Over akselkasserne er der 1000/1400 mm lange bladfjedre. Disse er med indstillelige fjederhængere og under indskydelse af gummiklodser ophængt i store skruefjedre/evolutfjedre, som bogierammerne støtter sig på. Fjedrene fremstilles af bedste ribbefjederstål efter statsbanernes "Betingelser for Fjederstaal" af 1937.

5. Hjulsæt og akselkasser.

Hjulsættene, der har valsede eller stålstøbte skivehjul, leveres i henhold til statsbanernes

"Tekniske Betingelser for Levering af Hjulsæt og Dele til Hjulsæt til Vogne (herunder Motorvogne)" af januar 1947.

Løbecirklen er 970 mm i diameter.

Tandhjulet, der korresponderer med banemotorens drev sidder ikke direkte på akslen, men presses på en forlængelse af det tilstødende drivhjuls nav.

For hjulsættene medleveres prøveattester fra leverandøren.

Samtlige hjulsæt forsynes med stålgoodsakselkasser, hver indeholdende 2 sfæriske SKF-rullelejer. Lejerne befæstes på akselhalsen med klembøsninger. Akselkasserne har lejner af bronze.

6. Bogier.

ramme- byggede.

Bogierne er 3-akslede med helsvejste rammer. Rammepladerne, som ligger uden for hjulene, kantes hele vejen rundt med flanger, og i disse indgår hjørneknudepladerne og de særligt kraftige akselporte. Rammepladerne er, hvor det er nødvendigt, omhyggeligt afstivet med ribber.

Tværafstivningerne mellem rammerne består dels af profiljern dels af pressede eller sammensvejste plader. Der er sørget for gode tilslutninger med jævne overgange. Tværafstivningerne generer ikke udskiftning af bremsesålerne.

Akselgaflerne har påboltede lejner af støbejern.

I toppen af akselportene kan der påskrues løse anslag til begrænsning af fjedringen, efter at der er foretaget opspænding af fjedrene for at kompensere for hjulringeslid. Der medleveres to sådanne sæt for henholdsvis 15 og 30 mm opspænding.

På bogieenderne nærmest førerpladserne anbringes kraftige banerømmere og aftagelige sneskærme.

Hver bogie har to sikkerhedskæder.

profil- byggede.

Bogierne er 3-akslede og sammenbygget af profiljern, hvorpå hornpladerne er påsvejst, og forneden afstivet med langsgående vinkeljern.

Hornpladerne har udskiftelige lejner.

Mellemste og bageste hjulsæt er indbyrdes forbundet med balancer.

Hver bogie har 2 sikkerhedskæder.

7. Overbygning. Overbygningen består af et stålskelet af lette profiler, der beklædes med stålplader. Alle samlinger er svejst, således at overbygningen fremtræder med en smuk, fuldstændig glat overflade.

Gulvet i maskinrummet er af riffelplade og helt lukket, idet maskinaggregaterne står helt ovenpå gulvet. Dette går således helt ind under maskinaggregaterne og danner en sammenhængende flade. Herved skabes der den bedste sikkerhed mod forurening af banemotorerne ved oliedryp og mod indtrængen af bremse- og ballaststøv i maskinrummet.

8. Førerrum. Førerrummene er meget rummelige og bekvemt indrettet. Der er indvendig træbeklædning på vægge og loft, og gulvet er isoleret og beklædt med linoleum. Begge førerrum er forsynet med en almindelig varmtvandsradiator og en fodvarmer, som er tilsluttet dieselmotorernes kølevandssystem. For at undgå træk på førerpladsen, findes der ingen udvendige døre til førerrummene. Adgangen hertil sker gennem sidedørene til maskinrummene og dørene i skillevæggene. Frontvinduerne er faste, medens de to store side-

vinduer på hver førerplads er bevægelige. Disse vinduer er omhyggeligt tættet for at undgå træk; de har rammer af letmetal og læderrem til indstilling. Samtlige ruder er af splintsikkert glas.

Vinduet foran føreren forsynes med en indvendig, bevægelig solskærm og trykluftdreven vinduesvisker samt opvarmningsanordning til at forhindre isdannelse på førervinduets udvendige side.

Der findes et bekvemt sæde for føreren. I hvert førerrum findes en stjerneventil, som sætter rummet i forbindelse med ventilationskanaler.

På førerpladsen anbringes på overskuelig og bekvem måde alle apparater og instrumenter, der er nødvendige for betjening og kontrol af lokomotivet. Alle apparaterne er anbragt i det meget store, let skrånende førerbord.

Følgende apparater forefindes på hver førerplads:

- 1 hovedkontroller
- 1 køreretningskontroller
- 1 hastighedskontroller for dieselmotorerne
- 2 startekontroller for dieselmotorerne
- 1 førerbremseventil
- 1 hjælpebremsehane
- 2 afluftningsventiler
- 1 førersandhane
- 1 fløjteventil
- 4 banemotorampèremetre
- 2 voltmetre for hoveddynamoerne
- 2 ladeampèremetre
- 2 belastningsvisere for dieselmotorerne
- 2 signallamper for olie- og kølevandstryk

- 2 fjerntermometre for kølevand
- 1 dobbeltmanometer for den indirekte bremse
- 1 bremsecylindermanometer
- 1 hastighedsmåler (mekanisk dreven og justerbar)
- 1 urbakke
- 1 sæt afbrydere for lys
- 1 trykknop for elektrisk horn
- 1 dødmandsknop
- 1 dødmandspedal

Endvidere anbringes i venstre side et håndhjul til håndbremsen.

I hvert lokomotiv findes 1 kulsyresne- og 1 skumildslukker af samme størrelse som i DSB's Mo-vogne.

9. Maskinrum.

I maskinrummene findes den komplette installation, der hører til dieselmotorerne, herunder brændoliebeholdere med et indhold på 700 l. Brændolien kan påfyldes gennem studse på hver side af lokomotivet enten under tryk eller ved en håndpumpe. Rør og filtre dimensioneres rigelige, således at rørmodstanden holdes inden for rimelige grænser. Over hver motor findes en effektiv lyd-dæmper.

Desuden findes der et værktøjsbrædt og plads til reservedele.

Alle vinduer er bevægelige.

Tagpartierne over maskinrummene er aftagelige og forsynet med løftekrøge.

10. Generatorrum.

Generatorrummet er fuldstændig tæt afskildret fra maskinrummene for at forhindre de varme, oliemættede dampe i at trænge ind i generatorerne. I generatorrummet er batteri- og apparatskabene anbragt.

I generatorrummet findes desuden de til trykluftbremseanlægget nødvendige kompressorer med tilkoblede elektromotorer. Ud for kompressorerne findes der faste jalousier for tilførsel af frisk luft til afkøling og indsugning.

Vinduerne i sidevæggene er bevægelige.

Taget over generatorrummet er aftageligt og indeholder kølesystemet.

11. Ventilation.

Lokomotivet er forsynet med et meget rigeligt dimensioneret ventilationssystem. Friskluften indføres gennem en stor åbning i taget i hver ende og derfra videre til generatorrummet. Fra ventilationskanalerne fører der kanaler til banemotorerne, medens kanalerne iøvrigt er forsynet med bevægelige jalousier

i begge gavlene.

Skabet omkring akkumulatorbatteriet afluftes gennem et knærør op i taget over maskinrummet.

12. Døre og trin.

Sidedørene har låse af Ruko-typen med rigle. Der er trin og håndstænger ved sidedørene, desuden i hver ende rangertrin med håndstænger. Over sidedørene og førerhusvinduerne anbringes regnlister. Vinduerne i sidedørene er faste. I dørene i skille-rummene findes der runde vinduer.

13. Sandstrø-ning.

Der skal være ialt 4 trykluftsandstrøere, således at der sandes foran forreste drivhjul i hver retning. Betjeningen sker ved en sandstrøhane med frem- og bakstilling på hver førerplads.

14. Kabelka-naler.

Kabelkanalerne er af jern og beskytter kablerne imod fugtighed. De er let tilgængelige.

15. Bremse.

Lokomotiverne har såvel automatisk som direkte virkende trykluftbremse samt håndbremse.

Afbremsningen er ved fuld, automatisk bremsning 75% af vægten på de 4 drivhjulsæt. Disse hjul afbremses på begge sider med normale bremseklodser med løsbare såler, som er let udskiftelige. Der findes en bremsecylinder med tilhørende styreventil og hjælpeluftbeholder på hver bogie.

Håndbremsen er en skruebremse, der betjenes med håndhjul i førerrummet og virker kun på den bogie, der er nærmest ved det pågældende førerrum.

Lokomotivet udstyres med 2 elektrisk drevne trykluftpumper i generatorrummet, hver indsuger mindst 600 l/min. og hovedluftbeholderne rummer 600 l. ialt.

Den gennemgående trykluftledning skal være 1" og afsluttes i hver ende med to normale slangekoblere. Til bremseledninger anvendes sømløse kvalitetsrør, til samling af disse anvendes svejsning i videst mulig

omfang.

Alle trykluftapparater, der kræver udtagning for eftersyn, tilsluttes med forskruninger.

16. Køle- anlæg.

Til nedsvaling af dieselmotorernes kølevand og smørelie findes de nødvendige elementkølere i særlige kamre i taget. Luften suges gennem kølerne ved hjælp af 3 regulerbare, elektrisk drevne ventilatorer.

Køleanlægget er så stort, at kølevandets temperatur ikke overskrider luftens med mere end 60°C. Temperaturen kan kontrolleres på begge førerpladser ved fjerntermometre. Kølevandet cirkuleres af elektrisk drevne centrifugalpumper, som suger vandet fra kølevandsbeholderne og pumper det gennem motorernes kølekapper til kølerne i taget, hvorfra det løber tilbage i beholderne. Ved stillestående pumper er kølerne tomme.

Der findes et sikkerhedsløb for oliekølerne, ligesom disse kan udskydes helt ved en skiftehane.

17. Holdere, skilte og maling.

Midt på hver side anbringes et skilt med banens ejendomsmærke, litra og nummer i forchromede metalbogstaver. Der påmales de i ordensreglementet krævede påskrifter, desuden betegnelser ved fyldetudene for olie og vand. I det ene førerrum findes planer af rørdiagrammer, kølesystem og strømskema.

Alle jerndeale stryges med blymønje, hvorefter bogier og ramme males sort, medens overbygningen indvendigt får en grå lakfarve, udvendigt gives en blyhvidtsgrundfarve, hvorefter lakering foretages.

18. Særlig udrustning.

a) opvarmning.

I hvert førerrum findes en rigeligt dimensioneret

radiator og en i gulvet forsænket varmeplade, der er tilsluttet dieselmotorernes kølevandssystem. Radiatoren og fodvarmeren kan reguleres hver for sig.

b) hastighedsmåler. På hver førerplads findes en justerbar hastighedsmåler, der drives mekanisk fra den nærmeste hjulaksel.

c) signalapparater. I hver ende af lokomotivet findes på taget en kraftig trykluftfløjte og endvidere forefindes et elektrisk horn.

d) belysning. På hver af lokomotivets endevægge anbringes en lyskaster oven over førerhusvinduerne. Foruden denne findes også en mindre signallanterne på hver gavl.

I hvert førerrum anbringes en speciel førerrums-lampe.

I maskinrummene og i generatorrummet forefindes lamper og stikkontakter i et for eftersynet passende antal. Der medleveres to håndlamper.

Se iøvrigt nærmere beskrivelse af belysningen under det elektriske anlæg.

e) dødmandsanordning. Lokomotivet indrettes med den i ordensreglementets § 23 foreskrevne dødmandsanordning med dødmandspedal og dødmandstrykknop på førerpladserne.

19. Tilbehør og værktøj. Med lokomotivet leveres det for vedligeholdelse og eftersyn nødvendige værktøj og tegninger i sædvanligt omfang samt 3 instruktionsbøger.

III. DIESELMOTORERNE.

1. Hoveddimen-
sioner og
konstruk-
tion.

De to dieselmotorer er af Frichs standard type 6185 CA med trykladning og er 6-cylindrede, enkeltvirkende 4-takts motorer med direkte indsprøjtning og fuldstændig lukkede.

Cylinderdiameteren er 185 mm og slaglængden 260 mm; dens ydelse er 375 hk ved 1000 omdr./min.

Stativet og cylinderblokken er udført af støbejern. Stativet er på begge sider forsynet med tætsluttende, let aftagelige dæksler, der giver adgang til de bevægelige dele. I cylinderblokken er indsat våde foringer af specialstøbejern med honede indvendige glideflader. Foringerne er spændt fast ind foroven i cylinderblokken, men kan udvide sig frit nedefter, idet tætningen af vandrummet forneden sker med gummiringe.

Der sørges for en effektiv afluftning af krumtap-
huset. Krumtapakslen er fremstillet af eet stykke, og ophængt i stativet i hovedlejer ved hjælp af kraftige stagbolte. Hovedlejerne er udstyret med stålpander med hvidtmetaludstøbning.

Forbindelsesstængerne er sæksmedede i H-profil. Krumtapenden har 2-delte panter med kobber/blyleje-
metal i overpanden og hvidtmetal på bronze eller stål i underpanden. Stempelenden forsynes med bronzebøsning.

Stemplerne er støbt af aluminiumslegering og udstyres med 4 stempelringe og 2 olieringe.

Cylinderhovederne er udført af specialstøbejern og indeholder indsugnings-, udblæsnings- og brændselsventil.

Indsugnings- og udblæsningsventilerne betjenes med sæksmedede vippearme og hule, lodrette stød-

stænger fra knastakslerne, der er anbragt i stativet. Knastakslernes knaster og søler er hærdede.

Brændselspumper og regulator er af anerkendt fabrikat.

Regulatoren har 3 hastighedstrin og styres ved hjælp af elektroventiler fra kontrolleren på førerpladsen. Ved svigtende smøreolietryk standser motoren automatisk.

2. Smøring.

En på motoren indbygget tandhjulspumpe suger smøreolien gennem et sugefilter fra oliesumpen og trykker den gennem en regulerings- og omløbsventil, et trykfilter og olie køleren, der kan udskydes i den kolde årstid, til maskinens smøresteder, hvorfra olien løber tilbage til sumpen.

Beholderen er udstyret med en pejleanordning.

3. Tryklade- aggregat.

Trykladningen system Büchi består i, at en blæser, der er direkte koblet med en turbine, som drives af dieselmotorens forbrændingsprodukter, leverer forbrændingsluften til motoren med et overtryk på ca. 1/3 atm. Dieselmotorens ydelse sættes herved op fra 250 hk til 375 hk pr. motor.

Aggregatet arbejder automatisk, idet dets omdrejningstal udelukkende bestemmes af dieselmotorens belastning og driftsforhold.

Udstødsturbinens hus er vandkølet og sluttet til dieselmotorens kølesystem.

Rotoren løber på rullelejer, der smøres automatisk fra et særligt smøreapparat. Turbinehjulet med skovle er udført af varmebestandigt stål.

Lufttilgangen forsynes med et tilgængeligt luftfilter, der også tjener som støjdæmper.

IV. DET ELEKTRISKE ANLÆG.

1. Almindeligt. Det elektriske anlæg består af to grupper - en for hver dieselmotor. Hver gruppe består af 1 hovedgenerator med tilhørende hjælpedynamo og 2 banemotorer.
2. Generatorer. Generatorerne er fremmedmagnetiserede jævnstrømsmaskiner forsynet med vendepoler samt hovedstrømsstartvikling og koblet direkte til dieselmotorerne med flexibel kobling. Ved koblingen kan generatoren adskilles fra dieselmotoren og fjernes uafhængigt af denne. Generatoren er lukket tæt forneden, således at den kun får frisk luft fra generatorrummet, der er sat i forbindelse med den frie luft ved kanaler i taget.

Hver generator skal normalt kunne præstere 240 kW x 1 time ved 480 volt x 500 amp. og 1000 omdr./min. Generatoren kan i indtil 1 time udnytte dieselmotorens normale hk ved en kørehastighed på 30 km/time, uden at viklingerne noget steds antager for høj temperatur (REB 1930). Generatoren udføres med isolation klasse "B".

3. Hjælpe-dynamoer. Hjælpedynamoerne er direkte koblet til hver sin generator og viklet for 65/90 volt x 275 amp. ved 650/1000 omdr./min. og udføres med isolation klasse "B". Deres spænding er regulerbar, således at ladestrømmen for akkumulatorbatteriet ved alle 3 hastigheder af dieselmotorerne kan indstilles efter behov.

Luftindsugningen af ventilationsluften er udført som nævnt for generatorerne.

4. Banemotorer. Lokomotivet er udstyret med 4 banemotorer, ventilerede seriemotorer, der forsynes med kunstig venti-

lation fra hver sin elektrisk drevne ventilator med tilhørende ventilationsmotor for 0,7 hk, 90 volt og 1600 omdr./min. Ventilationsluften tages fra de under taget løbende luftkanaler.

Hver banemotor præsterer 147 hk x 1 time ved 480 volt x 250 amp. og ca. 570 omdr./min. og skal udføres med isolation klasse "B" og for temperaturstigning efter REB 1930.

Gennem tandhjulsgearet trækker motorerne lokomotivakslerne på sædvanlig måde og med så lydløs gang som muligt (udveksling 1:4.33). Tandhjulet er anbragt på det forlængede hjulnav. Motorerne er forsynet med rullelejer og med automatisk smørende bærellejer.

Ved kommutatorskjoldet findes let aftagelige dæksler og tilsvarende lemme i gulv.

Motorernes omdrejninger varieres ved hjælp af generatorspændingen samt feltsvækning.

Så vidt gørligt anbringes "fangbøjle" for hver banemotor.

5. Prøver.

Generatorerne og banemotorerne skal dimensioneres så rigelige, at de ikke i driften bliver skadeligt opvarmede ved fuld udnyttelse af dieselmotorerne. Kulholdere af bedste kvalitet og udførelse.

I driften må ingen strømførende dele, instrumenter, apparater, modstande etc. antage nogen skadelig temperaturforøgelse, dette må heller ikke ske ved gentagne startninger af dieselmotorerne eller ved ladning af akkumulatorbatteriet med den for dette højest tilladte strømstyrke.

Dynamoer og alle banemotorer underkastes fuldstændige prøver på fabrikken i samme omfang som til DSB. Virkningsgradskurver for dynamoerne skal udarbejdes ved prøven.

6. Manøvreringsapparater, relæer etc. I hvert førerrum forefindes en hovedkontroller og en køreretningskontroller samt en startekontroller for hver dieselmotor.

Endvidere forefindes belastningsviser, voltmetre for generatorerne, ampèremetre for banemotorerne, ampèremeter for batteriet og kontrollamper for kølevandstryk og olietryk samt kølevandstermometre.

I generatorrummet forefindes elektrisk hovedtavle med diverse sikringer og afbrydere tillige med voltmeter for batteri, hjælpedynamo og belysning.

Nødvendige apparater så som banemotorafbrydere, starterrelæer, nødbremserelæ, tidsrelæ, reguleringsmodstande, smeltesikringer (1 for hver banemotor) monteres, så der er let tilgængelige i et særligt skab i generatorrummet.

7. Akkumulatorbatteri. Lokomotivet er udstyret med et i trækasser anbragt start- og lysbatteri bestående af 34 celler - fabrikat Exide Ironclad type IMV8 eller system Dur type 220/35 størrelse 8 - med en kapacitet af 258 ampèretimer ved 5 timers afladning.

Batteriets hovedsikringer og afbryder, 2-polet, anbringes direkte på batteriskabet, således at afbryderen kan trækkes udvendig fra.

8. Hjælpemaskineri. Lokomotivets 2 trykluftpumper drives af hver sin 5,5 hk elektromotor for 75 volt og 850 omdr./min. med 33 % indkoblingstid.

Disse motorer sluttet til hjælpemaskineriets strømkreds ved hjælp af kontaktorer, der fjernstyres fra kompressorstartventilen i forbindelse med en på hver førerplads anbragt manøvrestrømsomskifter for direkte og automatisk drift.

De 3 ventilatorer til nedsvaling af dieselmotorernes kølevand drives hver af en ca. 4 hk elektromotor ved 75 volt driftspænding.

Til hver af de 2 kølevandspumper hører en ca. 1,5 hk elektromotor for 75 volt driftspænding.

9. Belysning.

Lokomotivet er forsynet med elektrisk belysning fra forannævnte akkumulatorbatteri og hjælpedynamoer.

På hver af lokomotivets endevægge anbringes en lyskaster med dæmperanordning og en mindre signallanterne med tilhørende klart, rødt og grønt glas for afblænding.

Lyskaster og signallanterne kan slukkes og tændes fra førerpladsen.

I hvert førerrum anbringes 1 lampe med afbryder. Lampen forsynes med anordning, som forhindrer, at føreren blændes under udkigget.

I maskinrummene og generatorrummet findes et for eftersynet passende antal faste lamper og stikkontakter.

Der medleveres 2 håndlamper med lang ledning, hvoraf den ene indrettes til anbringelse på montørens arm eller hoved.

Lamperne i maskinrummene og generatorrummet kan tændes og slukkes fra førerpladsen.

Alle lamper skal være for 65 volt og med Swan-normal fatning. Lyskasterlamperne er på 100 Watt

og de øvrige lamper på 25 Watt.

Lamperne er fordelt på 2 grupper, der hver har sine afbrydere og sikringer.

Lokomotivet har i begge ender lyskoblinger af statsbanernes normale type til belysning af togstammer; hertil kan lokomotivet afgive tilstrækkelig strøm til ialt 50 stk. 25 Watt metaltrådslamper for spænding 65 volt.

Samtlige installationer er udført meget omhyggeligt og solidt.

V. GARANTI.

1. Garanti- periode.

Garantiperioden løber fra den dag, lokomotivet er foreløbig overtaget og klar til at indgå i normal drift, og indtil det har tilbagelagt 50.000 km, dog ikke udover 1 år, idet hertil dog lægges det antal dage, som lokomotivet har været ude af drift af årsager, der falder ind under garantibestemmelserne.

2. Fejl og mangler i garanti- perioden.

I garantiperioden afhjælper leverandøren uden udgift for banen alle fejl og mangler, for hvilke dårligt materiale, arbejde eller konstruktionsfejl kan påvises.

Skulle det indenfor garantiperioden vise sig, at lokomotivet ikke er driftssikkert og ikke i stand til at holde det garanterede for hjultryk, trækkeevne, hastighed, accelerationsevne, olieforbrug etc., eller skulle det have en væsentlig urolig gang, er leverandøren pligtig til hurtigst muligt at afhjælpe disse mangler.

For samtlige præstationer tolereres 5 % afvigelse.

3. Akseltryk.

I tjenstfærdig stand med fører og fyldte beholdere må lokomotivets akseltryk ikke overstige 11.000 kg.

4. Trække- evne.

Det garanteres, at lokomotivet kan fremføre en påhængt togvægt (vogne på almindelige glidelejer) på 200 tons med en hastighed af 75 km/t på horisontal bane, og med samme togvægt kan lokomotivet vedligeholde en hastighed af 40 km/t på en 10 o/oo stigning. Endvidere garanteres, at lokomotivet med en påhængt togvægt på 500 tons kan vedligeholde en hastighed på 55 km/t på lige vandret bane.

5. Hastighed.

Lokomotivet må være konstrueret til at løbe med en hastighed af 75 km/t, dog skal denne hastighed uden skade for materiellet kunne overskrides med

10 %. Med ringe hastighed skal det kunne passere kurver med 90 m radius.

6. Acceleration.

Lokomotivet skal på horisontal strækning kunne accelerere en påhængt togvægt på 200 tons op fra 0 til 45 km/t i løbet af 80 sekunder, og en påhængt togvægt på 500 tons op fra 0 til 35 km/t i løbet af 125 sekunder.

7. Olieforbrug.

Det garanteres, at dieselmotorens brændstofforbrug af ren lys solarolie med nyttig brændværdi af mindst 10.000 kgc. ikke vil overskride 180 gr. pr. ehk-time ved 1/1 belastning.

Dieselmotoren afprøves på vor prøveplan med normal belastning i 2 timer og 1/2 belastning i 1/2 time, for at det kan konstateres, om motoren arbejder jævnt og godt uden skadelig varmeudvikling noget sted og uden røg, samt om regulatoren virker hurtigt og sikkert.

8. Øvrige garanti.

Der ydes endvidere garanti for, at undervognen har tilstrækkelig stivhed i lodret og vandret retning til at udholde de fra motoren hidrørende påvirkninger, så at centreringen mellem motor og generator er sikret.

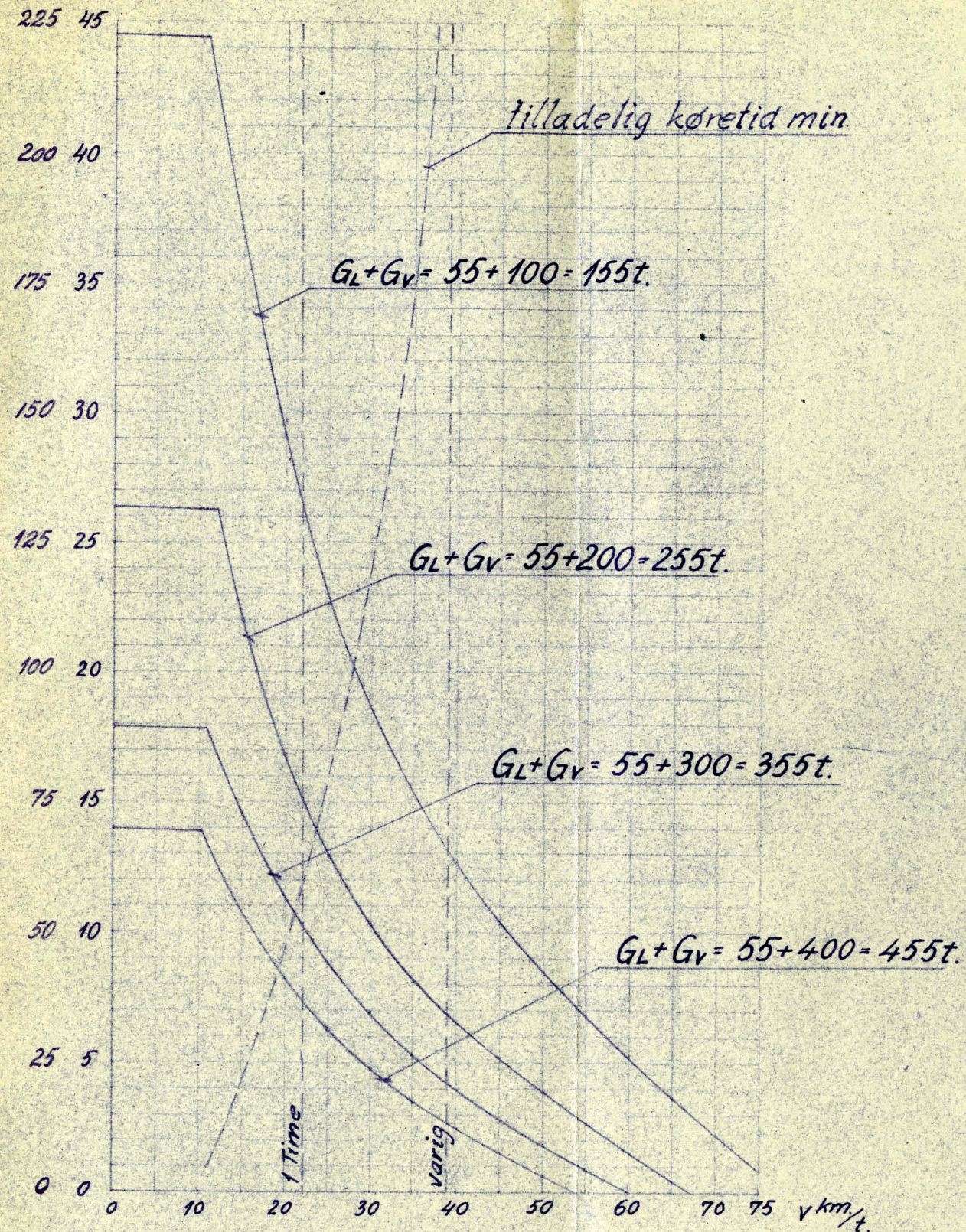
9. Kontrol.

I garantiperioden har leverandøren ret til at kontrollere, at lokomotivet betjenes og vedligeholdes på forsvarlig måde i overensstemmelse med de af leverandøren udarbejdede skriftlige instruktioner for betjening af anlægget. Lokomotivet tages i denne periode en dag hver 14. dag eller den dertil svarende tid i to kortere perioder ud af drift, for at banen kan foretage eftersyn af dieselmotoren og det elektriske anlæg, og yderligere foretager banen, når

lokomotivet har løbet højst 50.000 km, et gennem-
gående eftersyn af lokomotiv og maskineri, om hvil-
ket leverandøren underrettes.

Dieselmotor: 2x6185CA 500/550 HK ved 1000 $\frac{0}{m}$.

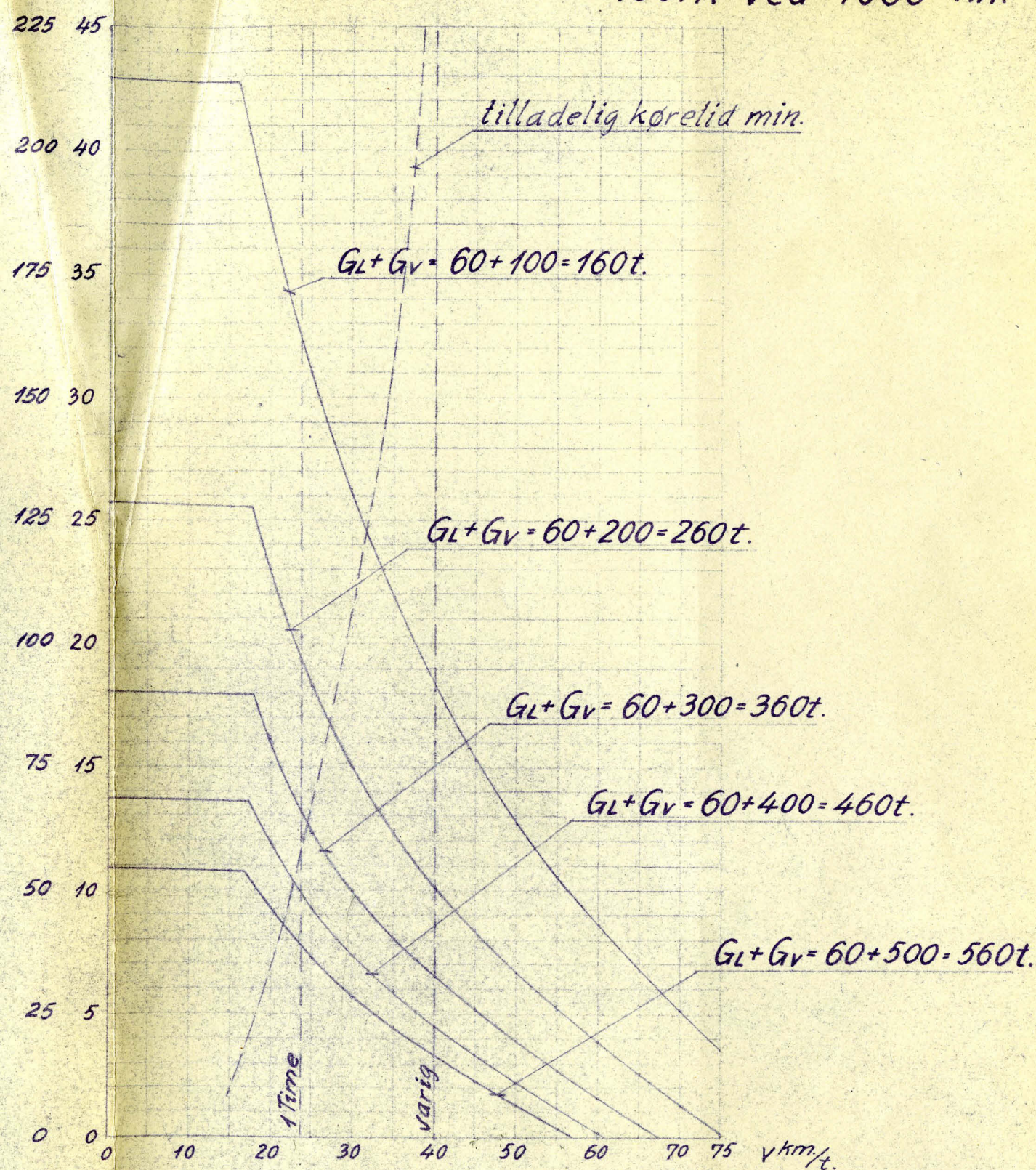
Min. 5%



Maksimal trækraft: $\frac{1}{6} \times$ adhæsionsvægt.

Dieselmotor: 2x6185CA 50% trykladet 750HK ved 1000 $\frac{0}{m}$.

Min. 5%



Tekniske Data: Diesel-elektrisk loko.

Skitsens Benævnelse: S-V-diagrammer.

Dato Maalestok Sign.

17-11-48

V.B.

FRICHS

Skitsens Nummer

ad 200L-831.

Fortegnelse over basispriser pr. lokomotiv
for materialer leveret på A/S Frichs fabrik.

Plader	kr.	0,65	pr. kg
Stang- og profiljern	"	0,60	"
Nittejern	"	0,95	"
Stål 50.11	"	0,85	"
" 60.11	"	0,85	"
" 0.10	"	0,70	"
" 0,20	"	0,75	"
" 0,30	"	0,80	"
" 0,50	"	0,90	"
" blank	"	1,35	"
" 2 S 2	"	2,00	"
" poldi	"	3,50	"
" cr. ni.	"	2,00	"
" comprimeret	"	1,00	"
" fjeder	"	3,00	"
Kobberplader og profiler	"	4,00	"
Messing " "	"	4,00	"
Bronzeplade	"	5,00	"
Blyplade	"	1,50	"
Aluminiumsplade	"	4,00	"
Specialprofiler (åbne profiler)	"	1,16	"
Gummipakning	"	6,00	"
Loddetin	"	6,50	"
Bremserør	"	810,00	pr. loko.
Jern-, kedel- og stålrør	"	620,00	"
Supernikkelrør	"	715,00	"
Aluminiumstrømmemetal	"	35,00	"

Kobberrør	kr.	5.20 pr. kg
Gummifjedre og -mellemlæg	"	755,00 " loko.
Linoleum	"	300,00 "
2 rå centerbolte	"	25,00 " stk.
4 vinduer m/ ruder	"	300,00 "
6 " "	"	265,00 "
4 stk. splintsikkert glas	"	150,00 "
10 vinduesløftere	"	30,00 "
10 læderremme	"	7,50 "
2 dørlåse	"	85,00 "
4 "	"	25,00 "
4 cylinderpuffer	"	285,00 "
2 skruekoblinger	"	115,00 "
2 trækkroge	"	110,00 "
2 pladejerns radiatorer	"	23,00 "
Træ for indvendig beklædning	")	500,00 pr. loko.
Matr. for lydisolations i vogn	")	
Samtlige fjedre	"	2.620,00 "
Samtlige aksellejer	"	11.430,00
4 drivhjulsæt	"	2.725,00 pr. stk.
2 løbehjulsæt	"	1.925,00 "
4 læderbælge	"	120,00 "
2 hastighedsmålere	"	190,00 "
4 transmissionsslanger for do	"	370,00 pr. loko.
1 centrifugalkontakt	"	550,00 pr. stk.
1 todelt snoreskive for do	"	135,00 "
2 luftkompressorer	"	3.675,00 "
1 bremseudrustning	"	7.950,- "
8 trykluftbeholdere	"	855,00 pr. loko.
2 sandstrødyser	"	30,00 " stk.

2 vinduesviskere m/ isskraber	kr.	465,-	pr. stk.
32 kølerelementer	"	305,-	"
4 kontaktmanometre	"	75,-	"
4 oliestandsventiler	"	35,-	"
4 smøreoliemanometre	"	32,-	"
4 Tuboflex slanger	"	265,-	pr. loko.
1 Tuboflex rotationspumpe	"	300,-	pr. stk.
4 motorventilatorer	"	1.065,-	"
2 elektromotorer for kompressor	"	1.465,-	"
3 elektromotorer for tagkøler	"	1.160,-	"
2 kølevandspumper m/ elektromotor	"	1.025,-	"
2 køreretningsomskifttere	"	2.185,-	"
2 2-pol. afbrydere f. banemotor	"	1.450,-	"
2 reguleringsmodstande	"	1.250,-	"
2 2-pol. feltsvækningsafbrydere	"	395,-	"
2 " " "	"	395,-	"
2 afbrydere for magnet	"	380,-	"
2 parall. modst. f. hoveddynamo magnet	"	300,-	"
1 manøvrestrømsudkobling	"	255,-	"
1 akkumulatorbatteri	"	6.000,-	"
2 shuntmodstande	"	35,-	"
2 variable shuntmodstande	"	80,-	"
2 laderelær	"	600,-	"
2 ladeafbrydere	"	600,-	"
2 kompressorafbrydere	"	375,-	"
1 aut. trykregulator	"	75,-	"
4 signallamper	"	25,-	"
2 starteafbrydere	"	450,-	"
1 belysningsregulator	"	885,-	"
4 1-pol. koblinger, Siemens	"	85,-	"

1 regulerbar modstand for lys	kr.	170,-	pr. stk.
1 bremserele	"	240,-	"
1 tidsrelæ	"	385,-	"
2 signalhorn	"	50,-	"
3 shuntregulatorer for kølemotorer	"	200,-	"
2 signallamper	"	25,-	"
8 amperemetre for banemotor	"	95,-	"
4 voltmetre for hoveddynamo	"	125,-	"
2 amperemetre for batteri	"	95,-	"
1 voltmeter for batteri	"	100,-	"
1 afbryder for batteri	"	70,-	"
2 lyskastere	"	135,-	"
Elektriske kabler	"	6.100,-	pr. loko.
Hampeslange	"	500,-	"
Diverse elektriske dele, sikringer, kabelsko, bændel m.m.	"	3.045,-	"
kruntapaksel, færdigbearbejdet	"	6.325,-	pr. stk.
styreaksel, færdigbearbejdet	"	775,-	"
stempel, komplet	"	160,-	"
forbindelsesstænger, sænksmedet	"	90,-	"
ventilkegler, ræmner	"	30,-	"
dyser	"	45,-	"
brændstofpumper	"	1.030,-	"
fyldepumper	"	90,-	"
filter	"	45,-	"
prøvepumpe	"	600,-	"
kruntappander	"	480,-	pr. motor
hovedlejepander	"	665,-	"
pumpestempler (for br. pumpe)	"	95,-	pr. stk.
bøsninger for forbindelsesstang	"	75,-	pr. motor

tandhjul	kr. 1.600,-	pr. loko.
tandkobling	" 800,-	pr. stk.
kuglelejer	" 340,-	pr. loko
rullenåle	" 300,-	"
aluminiumsrørstykker	" 120,-	"
haner og ventiler	" 425,-	"
stålgods (jern + smelteomkostninger excl. formerløn og kærnemagerløn)		1,11 pr. kg
støbejern " " " " " "		0,60 "

Metaller:

Rg. 8 (metal + smelteomkostninger excl. formerløn og kærnemagerløn)	" 3,07	"
fosforbronce " " "	" 5,03	"
loddemetal " " "	" 3,26	"
silumin " " "	" 3,55	"
solarolie	" 223,00	pr. % kg
smøreolie	" 1,16	" kg
2 trykladeblæsere	" 10.500,00	pr. stk.

Titans hovedmaskiner:

2 generatorer m/ hj.dynamo	" 26.600,00	pr. stk.
4 banemotorer m/ tandhjulskasse	" 21.000,00	"

Erklæring vedrørende ejendomsrettighed.

Under forudsætning af kontraktens behørig opfyldelse, herunder erlæggelse af stipulerede indbetalinger, tilhører lokomotivet (lokomotiverne) køberen, naar det er individualiseret, selv om det endnu ikke er færdiggjort. Lokomotivet (lokomotiverne) kan saaledes ikke gøres til genstand for kreditorforfølgning fra A/S Frichs' kreditorer.

Det samme gælder maskindele, materialer og andet, der er indkøbt eller forarbejdet specielt til lokomotivet (lokomotiverne).

Til gennemførelse af tilstrækkelig individualisering forpligter A/S Frichs sig til at foretage fornøden afmærkning af lokomotivet (lokomotiverne), maskindele, materialer m.m., saaledes at der ikke kan være tvivl om tilhørsforholdet.

Fortegnelse over reservedele og værktøjer pr. lokomotiv.

- 1 komplet udstødsventil
 - 1 " indsugeventil
 - 1 " brændolieventil
 - 3 stk. dyser
 - 3 udstødsventilkegler
 - 1 indsugningsventilkegle
 - 1 sæt stempel og skraberings til 1 motorstempel
 - 2 komplette cylindre for brændoliepumpe
 - 1 trykventil med sæde for "
 - 1 filter " "
 - 1 trykfilter for smøreolie
 - 1 sugefilter " "
 - 2 brændoliefiltre
 - 1 luftsugefilter
 - 1 fjeder af hver størrelse til motoren
 - 1 pakning " " " " "
 - 1 trykfilterpatron for brændselolie (oppumpning)
 - 1 trykrør for brændolie
- samt normale reservedele til trykladeblæseren og normale nøgler og specialværktøj for motoren.

ALMINDELIGE BETINGELSER

for

Arbejder og Leverancer ved maskintekniske Anlæg.

Vedttaget paa et Møde i »Dansk Ingeniørforening« den 21. Juni 1909 og approberet af Bestyrelsen d. 3. Juli s. A.

§ 1. Præstationens Omfang.

Alle Arbejder og Leverancer udføres i nøje Overensstemmelse med de for samme gældende almindelige og særlige Betingelser, Tilbud, Tegninger, Beskrivelser eller Prøver, idet dog bemærkes, at Bestemmelser i de almindelige Betingelser kan være ændrede ved de særlige Betingelser, Tilbud, Tegninger og Beskrivelser.

Sælgeren skal udføre alt, hvad der efter sædvanlige Fordringer udkræves til Præstationens fuldstændige Tilendebringelse, selv om saadant ikke findes særlig angivet, derunder ogsaa Ryddeliggørelse.

Sælgeren skal dog ikke præstere saadanne Ydelser, som henhører til andre Fag.

Dersom Køberen selv eller ved andre leverer eller udfører nogen Del af Anlægget, skal Sælgeren kun udføre saadanne hertil hørende Ydelser, som særlig er ham paalagte ved de for Arbejdet gældende Dokumenter.

Sælgeren skal selv fremskaffe de fornødne Værktøjer, Stilladser og andre Redskaber til Arbejdets fuldstændige Tilendebringelse samt levere eller godtgøre de indtil den foreløbige Overtagelse (se § 17) nødvendige Smøre- og Pudsemidler. Om Belysning, Drivkraft og Brændsel træffes særlig Overenskomst.

Til Opbevaring af Værktøj o. l. skal der stilles et passende, aflukkeligt Rum til Sælgerens Disposition.

§ 2. Maal, Vægt og Mønt.

Naar andet ikke udtrykkeligt er bemærket, er alle Maal- og Vægtangivelser metriske, alle Pengebeløb danske Kroner og Øre.

§ 3. Præstationens Art og Bedømmelse.

Arbejder og Leverancer skal udføres smukt, solidt og i enhver Henseende forsvarligt af Materialer, der kan henføres til gode Handelsvarer, og som, naar ikke andet

er nævnt, skal svare til de af »Dansk Ingeniørforening« til enhver Tid vedtagne Normer.

Køberen og hans tilsynsførende har Adgang til de Arbejdspladser og Værksteder, hvor Arbejdet udføres, og kan fordre sig meddelt enhver Oplysning, som er nødvendig til Bedømmelse af Præstationens Godhed.

Køberen eller hans tilsynsførende kan under Arbejdets Gang kassere ikke kontraktmæssigt Arbejde eller Materiale, hvilket i saa Fald bliver at omgøre eller erstatte.

Kasserede Materialer skal uopholdelig fjernes fra Opstillingsstedet.

Sælgeren har, om forlanges, uden Vederlag at afgive Prøver og stille fornødent Mandskab til disses Udtagning og Undersøgelse. I Tilfælde af, at Materialer undersøges ved særlige Prøveanstalter, betaler Køberen de første Prøver; hvis disse giver daarligt Resultat, betaler Sælgeren de derved foranledigede senere Prøver.

§ 4. Afsætninger.

Køberen lader foretage Afsætningen af de bestemmende Hovedlinier og Højder, medens al øvrig Afsætning udføres af Sælgeren under eget Ansvar.

§ 5. Uoverensstemmelser m. m.

Naar der er Uoverensstemmelse mellem de særlige Betingelser, Tilbud, Tegninger og Beskrivelser, eller disse ikke yder tilstrækkelig Vejledning til Arbejdets Udførelse, har Sælgeren at indhente Køberens Afgørelse, der paa Forlangende skal gives skriftlig. Muligt derved forarsagede Spørgsmaal angaaende Ændringer i Betalingen maa være Genstand for særlig Afgørelse, uden at dog Arbejdets Udførelse af den Grund maa forhales.

§ 6. Forandringer.

Køberen har Ret til skriftlig at forlange Forandringer i Præstationens Art og Omfang.

Saafrømt Køberer mener, at der af den Grund bør foretages Nedsættelser i Betalingen, maa han samtidig meddele Sælgeren dette. Saafrømt Sælgeren mener sig berettiget til Tillægsbetaling, har han uophødelig at meddele Køberer dette skriftlig.

Uden udtrykkelig Ordre maa intet Ekstraarbejde udføres.

Forandringer i Betalingen søges i ethvert enkelt Tilfælde fastsat ved skriftlig Overenskomst, inden det paa-gældende Arbejde udføres.

§ 7. Sælgerens Personale.

Sælgeren maa enten selv lede Arbejdet eller dertil holde en med fornøden Fuldmagt forsynet kyndig Person.

De af Sælgerens Formænd eller Folk, der maatte vise sig ubrugelige, eller som ved deres Opførsel giver Anledning til Klage, skal paa Køberens Forlangende straks fjernes fra Opstillingsstedet.

§ 8. Forhold til andre Entreprenører.

Sælgeren er underkastet Køberens Bestemmelser med Hensyn til, at andre ved samme Anlæg beskæftigede Entreprenører ikke forulempes. Han skal paa bedste Maade samvirke med disse, og han maa altsaa i Tide forhandle med Tilsynet, saa at alle Fejl og Forsinkelser undgaas, der kan opstaa ved Mangel paa saadan Samvirken.

§ 9. Materialer, leverede af Køberer.

Saafrømt Køberer leverer Materialer, skal Sælgeren behandle dem med behørig Sparsomhed og tilbagelevere det mulig tiloversblevne.

Saafrømt Materialer eller Redskaber, leverede af Køberer, ved Fejl eller Mangel paa Omhu fra Sælgerens eller hans Folks Side bortkommer, beskadiges eller gøres ubrugelige, er Sælgeren erstatningspligtig.

§ 10. Ansvar under Arbejdet.

Alle Dele af Arbejdet henstaa indtil deres foreløbige Overtagelse for Sælgerens Regning og Risiko, og han har at vedligeholde og paa Forlangende brandforsikre dem. Dette gælder ogsaa Arbejder og Leverancer, for hvilke der er sket Udbetaling (jfr. § 16).

Sælgeren er over for Køberer ansvarlig for al den Skade, som ved Fejl fra hans eller fra hans Folks Side maatte blive paaført de Køberer eller andre tilhørende Bygninger, Maskiner, Materialer o. l.

Køberer er paa den anden Side over for Sælgeren ansvarlig for al den Skade, som ved Fejl fra hans eller andre ved samme Anlæg beskæftigede Entreprenørers eller deres Folks Side maatte blive paaført Maskiner, Materialer, Værktøj eller Genstande, som er leverede af Sælgeren eller tilhører ham.

§ 11. Garanti.

I den fastsatte Garantitid er Sælgeren pligtig hurtigst muligt uden Vederlag at afhjælpe alle Mangler, der maatte være en Følge af fejlagtig Konstruktion, daarligt Materiale eller mindre godt Arbejde.

For Erstatningsdele kan Garantitiden forlanges regnet fra deres Anbringelse. Udvekslede Dele forbliver Sælgerens Ejendom.

Fra Garantien er undtaget Beskadigelser, som er en Følge af naturligt Slid eller af mangelfuld eller uforsigtig Behandling eller utilladelig Overbelastning fra Køberens Side; ej heller garanterer Sælgeren for Rigtigheden eller Hensigtsmæssigheden af Køberens konstruktive Angivelser.

Sælgeren har ingen Erstatningspligt for Driftstab eller tabt Avance.

§ 12. Sælgerens Død m. m.

I Tilfælde af Sælgerens Død, Fallit, Sindssygdøm eller Umyndiggørelse kan Køberer, naar der er Anledning til at tvivle om Arbejdets betryggende Fortsættelse, opheve Kontrakten, saaledes at der betales Sælgeren eller hans Bo for, hvad der maatte være ydet.

§ 13. Tidsfrist.

Arbejdet skal i sin Helhed og i de enkelte Dele fremmes saaledes, at der er en rimelig Sikkerhed for at tilendebringe det inden for de fastsatte Tidsfrister.

Dersom Arbejdet paa utilbørlig Maade tilsidesættes eller ikke fremmes hurtigt nok, har Køberer Ret til, efter forudgaaende forgæves skriftlig Advarsel, at fratage Sælgeren Arbejdet eller visse Dele deraf og lade det fuldføre for hans Regning.

Ved Kontrakten kan der paalægges Sælgeren en nærmere angiven Mulkt for Overskridelse af Tidsfristerne. Det er dog en Betingelse for denne Mulkts Afkrævning, at Køberer ved Tidsfristernes Udløb var i Stand til at modtage Leverancen, og Overskridelsen af Tidsfristerne regnes først fra den Dag, da dette var Tilfældet.

Ud over den fastsatte Mulkt kan Erstatningskrav for forsinket Levering ikke rejses; hvis ingen Mulkt er fastsat, kan Erstatningskravet ikke overstige 1 pro mille af Kontraktsummen for hver Dag, Overskridelsen varer.

Forlængelse af Tidsfristerne tilstaa i følgende Tilfælde:

a. Forøgelse eller Forandring af Arbejdet efter Køberens Forlangende.

b. Forsinkelse foranlediget ved Leveringer eller Arbejdspræstationer, som Køberer selv udfører eller lader udføre ved andre Entreprenører.

c. Force majeure eller andre Sælgeren utilregnelige Forhold — f. Eks. Ildsvaade, Strejke eller Lockout, Uheld ved Støbning af større Stykker eller under Transporten —, der paa indgribende Maade bevirker en Standsning i Arbejdet, hindrer Erhvervelsen af det nødvendige Materiale eller forsinker Forsendelsen af Leverancen eller Materialerne til denne.

Sælgeren maa dog inden 8 Dage skriftlig meddele Køberer, naar han af en af disse Aarsager anser sig beret-

tiget til Forlængelse af Fristen, og paa Forlangende godtgøre, at disse Forhold har været afgørende for den indtraadte Forsinkelse, ligesom ogsaa at forsinket Modtagelse af Materiale ikke skyldes u hensigtsmæssige Dispositioner fra hans Side.

Hvis Køberen ikke er i Stand til at modtage Leverancen til den fastsatte Tid, er han forpligtet til at erlægge Betaling for det udførte Arbejde, som om Leveringen var præsteret. Endvidere er han forpligtet til at erstatte Sælgeren de paaviselig ved Forsinkelsen forårsagede direkte Udgifter, saasom Pladsleje, Kørsel, Tidsspilde for Folkene m. m., dog ikke ud over et Beløb svarende til den for forsinket Aflevering fastsatte Mulkt; hvis ingen Mulkt er fastsat, kan Erstatningskravet ikke overstige 1 pro mille af Kontraktsummen for hver Dag, Forsinkelsen varer. Forlængelse af Tidsfristerne for Leverancens Modtagelse indrømmes Køberen i tilsvarende Tilfælde som under Punkt c. for Afleveringen foreskrevet, ligesom der ogsaa maa iagttages de samme Regler for Meddelelse om og Paavisning af Aarsagen til Forsinkelsen.

§ 14. Forhold til det offentlige, Orden paa Arbejdspladsen.

Sælgeren er underkastet de af Myndighederne eller af Køberen givne almindelige eller særlige Bestemmelser til Ordenens Opretholdelse.

§ 15. Sikkerhed.

Hver af Parterne, saavel Køber som Sælger, kan forlange stillet Sikkerhed for Opfyldelsen af den anden Parts kontraktlige Forpligtelser. Sikkerheden kan efter Sikkerhedsstillerens Valg bestaa i rede Penge, sikre Effekter eller betryggende Bankgaranti eller Selvskyldnerkaution.

Hvis der ikke ved Kontraktens Afslutning er forlangt stillet Sikkerhed, kan Køberen ved Udbetalingen af Resttilgodehavendet (se § 16) forlange stillet en Sikkerhed som ovenfor nævnt, svarende til dette Beløb, dog ikke over 10 pCt. af Kontraktsummen.

§ 16. Betaling.

Betalingsvilkaarene fastsættes ved særlig Overenskomst. Indtil 10 pCt. af Kontraktsummen kan tilbageholdes til Sikkerhed for Arbejdets gode Aflevering i sin Helhed.

Det tilbageholdte udbetales ved Afregningen (se § 17 b), eventuelt mod Sikkerhedsstillelse (se § 15).

I Tilfælde af Uenighed om den endelige Opgørelse maa det Beløb, som Parterne er enige om, at Sælgeren har til Gode, ikke forholdes ham, men skal anvises ham til Udbetaling.

Alle Leverancer og Arbejder er, i den Tilstand, hvori de til enhver Tid befinder sig, Køberens Ejendom, for saa vidt de i Kontrakten fastsatte Betalingsvilkaar er overholdte. Med Hensyn til Ansvarlighed for deres Bevarelse henvises til § 10.

Ved Arbejder, hvor de medgaaede Arbejdstimer lægges til Grund for Betalingen, skal Sælgeren ugentlig fremsende Dagsedler til Tilsynets Paategning.

§ 17. Aflevering.

a. Foreløbig Overtagelse.

Saasart muligt, i alt Fald inden 30 Dage efter, at Anlægget er anmeldt færdigt af Sælgeren, skal det ved Køberens Foranstaltning under Tilkaldelse af Sælgeren undersøges, hvorvidt Arbejdet i det store og hele opfylder de stillede Fordringer.

Er dette Tilfældet, overtages Anlægget eller Leverancen foreløbig, og Garantitiden tager sin Begyndelse. Møder Sælgeren ikke selv eller ved befuldmægtiget til denne Undersøgelse, maa han tage Køberens Skøn over Arbejdet for gyldigt.

Hvis Køberen undlader at foranstalte saadan Undersøgelse, betragtes Anlægget som foreløbig overtaget 30 Dage efter ovenfor omtalte Færdigmelding, og Sælgeren er da berettiget til at forlange Afregning.

Hvis Køberen, før Anlægget er anmeldt færdigt, tager dette eller Dele deraf i Brug, hvilket kun kan ske med Sælgerens Billigelse, betragtes de paagældende Dele hermed som foreløbig overtagne.

b. Afregning.

Naar den foreløbige Overtagelse har fundet Sted, og de ved denne eventuelt paaviste Mangler er afhjulpne, indsendes Opgørelse, og Resttilgodehavendet udbetales.

c. Endelig Aflevering.

I Garantitiden undersøges det ved de dertil fornødne Prøver (Garantiprøver), om Anlægget opfylder de for det stillede særlige Garantier af teknisk og økonomisk Art. For saa vidt der af »Dansk Ingeniørforening« er vedtaget Normer for de paagældende Prøver, foretages disse i Overensstemmelse hermed. Udgifterne ved Garantiprøver samt de dertil eventuelt fornødne foreløbige Prøver betales af Køberen, dog stiller Sælgeren den fornødne tekniske Assistance saavel som de almindeligt benyttede Instrumenter til Raadighed, og han har Ret til, om han maatte ønske det, at betjene Anlægget under Prøverne med sine egne Folk uden dog derfor at kunne fordre Vederlag. Saafremt Garantiprøverne beviser, at Garantierne ikke er opfyldte, gives der Sælgeren en passende Frist til at rette Fejlen, og det undersøges derefter paany ved Prøver, som Sælgeren betaler, om Garantierne er opfyldte. Herefter kan Sælgeren ikke forlange yderligere Garantiprøver afholdte.

Saafremt de særlige Garantier er opfyldte og mulig forefundne Mangler afhjulpne, regnes Anlægget ved Udløbet af Garantitiden for endeligt afleveret. I modsat Fald er Køberen berettiget til at erholde et passende Afdrag i Købesummen eller, hvis Afvigelserne fra de kontraktlige Betingelser er væsentlige, at kassere Anlægget helt eller delvis. Kasserede Dele kan Køberen dog beholde og benytte, indtil han har kunnet anskaffe andet i Stedet.

tiget til Forlængelse af Fristen, og paa Forlangende godtgøre, at disse Forhold har været afgørende for den indtraadte Forsinkelse, ligesom ogsaa at forsinket Modtagelse af Materiale ikke skyldes uhensigtsmæssige Dispositioner fra hans Side.

Hvis Køberen ikke er i Stand til at modtage Leverancen til den fastsatte Tid, er han forpligtet til at erlægge Betaling for det udførte Arbejde, som om Leveringen var præsteret. Endvidere er han forpligtet til at erstatte Sælgeren de paaviselig ved Forsinkelsen forårsagede direkte Udgifter, saasom Pladsleje, Kørsel, Tidsspilde for Folkene m. m., dog ikke ud over et Beløb svarende til den for forsinket Aflevering fastsatte Mulkt; hvis ingen Mulkt er fastsat, kan Erstatningskravet ikke overstige 1 pro mille af Kontraktsummen for hver Dag, Forsinkelsen varer. Forlængelse af Tidsfristerne for Leverancens Modtagelse indrømmes Køberen i tilsvarende Tilfælde som under Punkt c. for Afleveringen foreskrevet, ligesom der ogsaa maa iagttages de samme Regler for Meddelelse om og Paavisning af Aarsagen til Forsinkelsen.

§ 14. Forhold til det offentlige, Orden paa Arbejdspladsen.

Sælgeren er underkastet de af Myndighederne eller af Køberen givne almindelige eller særlige Bestemmelser til Ordenens Opretholdelse.

§ 15. Sikkerhed.

Hver af Parterne, saavel Køber som Sælger, kan forlange stillet Sikkerhed for Opfyldelsen af den anden Parts kontraktlige Forpligtelser. Sikkerheden kan efter Sikkerhedsstillerens Valg bestaa i rede Penge, sikre Effekter eller betryggende Bankgaranti eller Selvskyldnerkaution.

Hvis der ikke ved Kontraktens Afslutning er forlangt stillet Sikkerhed, kan Køberen ved Udbetalingen af Resttilgodehavendet (se § 16) forlange stillet en Sikkerhed som ovenfor nævnt, svarende til dette Beløb, dog ikke over 10 pCt. af Kontraktsummen.

§ 16. Betaling.

Betalingsvilkaarene fastsættes ved særlig Overenskomst. Indtil 10 pCt. af Kontraktsummen kan tilbageholdes til Sikkerhed for Arbejdets gode Aflevering i sin Helhed.

Det tilbageholdte udbetales ved Afregningen (se § 17 b), eventuelt mod Sikkerhedsstillelse (se § 15).

I Tilfælde af Uenighed om den endelige Opgørelse maa det Beløb, som Parterne er enige om, at Sælgeren har til Gode, ikke forholdes ham, men skal anvises ham til Udbetaling.

Alle Leverancer og Arbejder er, i den Tilstand, hvori de til enhver Tid befinder sig, Køberens Ejendom, for saa vidt de i Kontrakten fastsatte Betalingsvilkaar er overholdte. Med Hensyn til Ansvarlighed for deres Bevarelse henvises til § 10.

Ved Arbejder, hvor de medgaaede Arbejdstimer lægges til Grund for Betalingen, skal Sælgeren ugentlig fremsende Dagsedler til Tilsynets Paategning.

§ 17. Aflevering.

a. Foreløbig Overtagelse.

Saasnart muligt, i alt Fald inden 30 Dage efter, at Anlægget er anmeldt færdigt af Sælgeren, skal det ved Køberens Foranstaltning under Tilkaldelse af Sælgeren undersøges, hvorvidt Arbejdet i det store og hele opfylder de stillede Fordringer.

Er dette Tilfældet, overtages Anlægget eller Leverancen foreløbig, og Garantitiden tager sin Begyndelse. Møder Sælgeren ikke selv eller ved befuldmægtiget til denne Undersøgelse, maa han tage Køberens Skøn over Arbejdet for gyldigt.

Hvis Køberen undlader at foranstalte saadan Undersøgelse, betragtes Anlægget som foreløbig overtaget 30 Dage efter ovenfor omtalte Færdigmelding, og Sælgeren er da berettiget til at forlange Afregning.

Hvis Køberen, før Anlægget er anmeldt færdigt, tager dette eller Dele deraf i Brug, hvilket kun kan ske med Sælgerens Billigelse, betragtes de paagældende Dele hermed som foreløbig overtagne.

b. Afregning.

Naar den foreløbige Overtagelse har fundet Sted, og de ved denne eventuelt paaviste Mangler er afhjulpne, indsendes Opgørelse, og Resttilgodehavendet udbetales.

c. Endelig Aflevering.

I Garantitiden undersøges det ved de dertil fornødne Prøver (Garantiprøver), om Anlægget opfylder de for det stillede særlige Garantier af teknisk og økonomisk Art. For saa vidt der af »Dansk Ingeniørforening« er vedtaget Normer for de paagældende Prøver, foretages disse i Overensstemmelse hermed. Udgifterne ved Garantiprøver samt de dertil eventuelt fornødne foreløbige Prøver betales af Køberen, dog stiller Sælgeren den fornødne tekniske Assistance saavel som de almindeligt benyttede Instrumenter til Raadighed, og han har Ret til, om han maatte ønske det, at betjene Anlægget under Prøverne med sine egne Folk uden dog derfor at kunne fordre Vederlag. Saafremt Garantiprøverne beviser, at Garantierne ikke er opfyldte, gives der Sælgeren en passende Frist til at rette Fejlen, og det undersøges derefter paany ved Prøver, som Sælgeren betaler, om Garantierne er opfyldte. Herefter kan Sælgeren ikke forlange yderligere Garantiprøver afholdte.

Saafremt de særlige Garantier er opfyldte og mulig forefundne Mangler afhjulpne, regnes Anlægget ved Udløbet af Garantitiden for endeligt afleveret. I modsat Fald er Køberen berettiget til at erholde et passende Afdrag i Købesummen eller, hvis Afvigelserne fra de kontraktlige Betingelser er væsentlige, at kassere Anlægget helt eller delvis. Kasserede Dele kan Køberen dog beholde og benytte, indtil han har kunnet anskaffe andet i Stedet.

