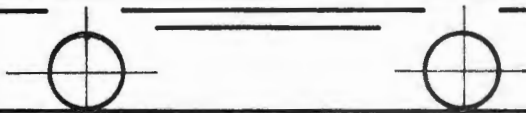


Trykk 375

Tjenesteskifter utgitt av Norges Statsbaner  
Hovedadministrasjonen



**TEKNISK**  
**INFORMASJON**




**MASKINER OG REDSKAP**  
**FOR**  
**BANEAVDELINGEN**

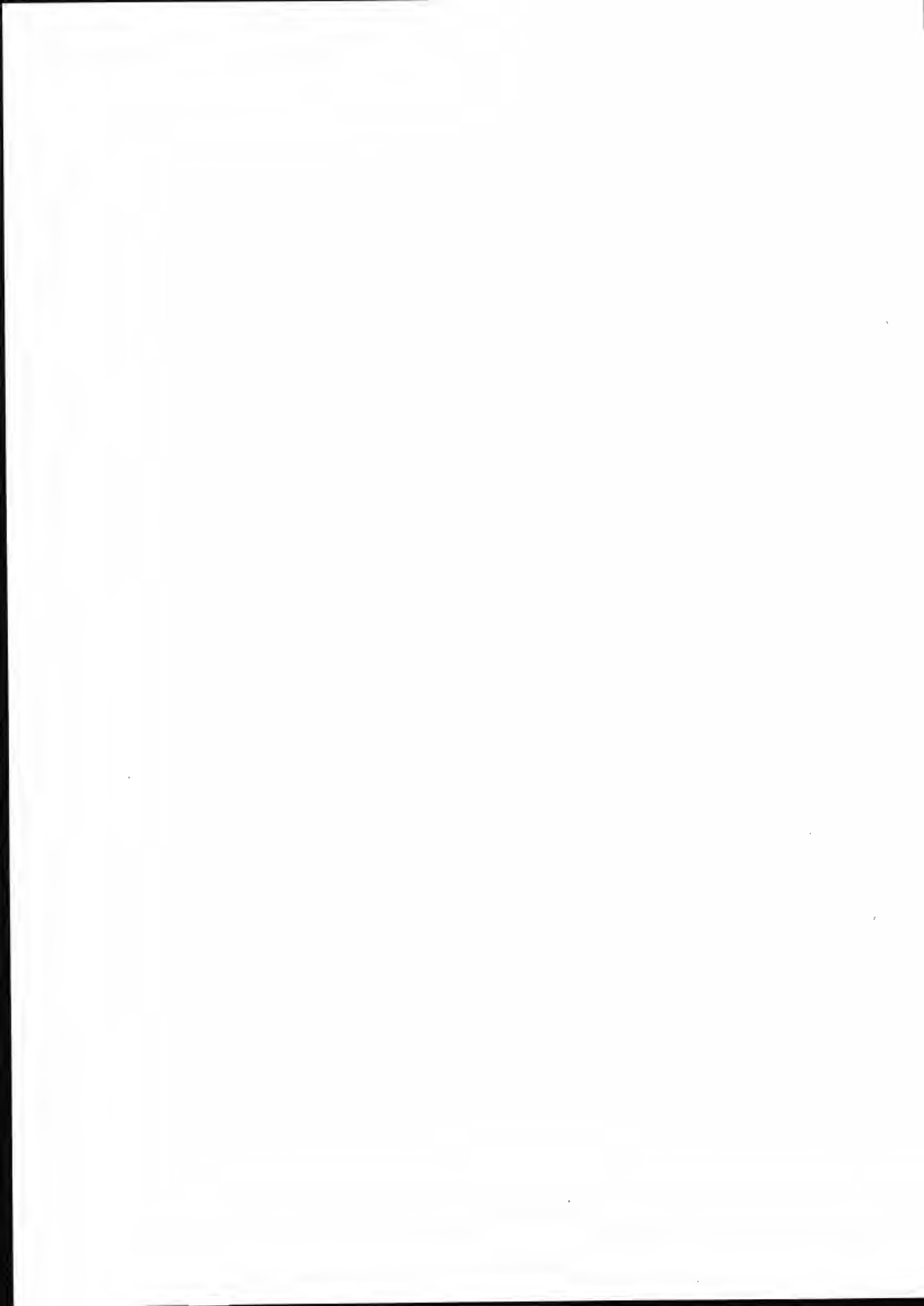


4:6

Ballastrensemaskiner Ballastfordelere Ballastvibratorer Ballastvogner		Ballastering Blad: 1.1	1
Sporløftere Pakkeaggregater Mindre pakkemask. Mellomstore pakkemask. Baksemaskiner	Kombinerte pakke og baksemaskiner  Sporveksel pakke- maskiner	Sporjustering Blad: 2.1 a/b	2
Målevogner Kordemålingsutstyr Kurvekalkulator Skinnegangskikkert Sporkontrollapparater	Laser Ultralydvogner Bølgemålingsutstyr	Sporkontroll Blad: 3.1	3
Svillebyttmaskin Svilleboremaskin Svillefresemaskin Svillelastere Svillereguleringsmask.	Svillebytteskjær Div.hjelpeutstyr Sville losseutstyr	Svillebytte Blad: 4.1 a/b	4
Skinnetraller Skinnetrekkere Skinnetransp.bærer Skinnesveiseutstyr Skinneslitasje måleutst.	Skinne protalkraner Skinne bøyeapparater Skinne utkjøringsvogner	Skinnebytte Blad: 5.1 a/b	5
Snøploger Sporrensere Isharver Skinnegående snøfresere Traktorsnøfresere	Tohjuls traktor m/snø- freser Sporvekselrensere Snøskraper Tineaggregater	Snørydding Blad: 6.1 a/b/c	6
Lastetraktorer Lastetilhengere Sidetippvogner KIS5 Skinne - veg vogner Inspeksjonsvogner	Dresiner	Skinnegående transport Blad: 7.1	7
Mobilkraner Skinnegående kraner		Kraner Blad: 8.1	8
Gravemaskiner Hjullastere Traktorgravere Dumpere		Graving - lasting transport. Blad: 9.1	9
Betongkanoner Betongtransportører Fjellboremaskiner Matere Borevogner	Tunnel-lamell- innmurings-vogn Løfteplattformer Kompressorer Renskebukker	Fjell og betong- arbeider Blad: 10.1 a/b	10
			11
			12



 Had.		Teknisk Informasjon Ballastering		Baneavdelingen	
				Blad: 1.1	
				Utgitt: 1974	
Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.	
Ballastrensemaskiner					
30-1	Xrsm 1310	Plasser & Theurer RM 62	1969	1.1.1	
30-2	" 1309	MATISA 12 CB 8	1974	1.1.2	
Ballastfordelere					
201-01	Xblm 4375	Kershaw 4FW-C6	1965	1.2.1	
201-02	" 4376	" 4FW-C6	1966	"	
201-03	" 4377	" 4FW-C6	1967	"	
201-04	" 4378	" 4FW-D6	1967	"	
201-05	" 4379	" 4FW-D6	1968	"	
201-06	" 3695	MATISA R7	1970	1.2.2	
201-07	" 3696	Kershaw 26-1-12	1973	1.2.3	
201-08	" 3697	" 26-1-12	1974	"	
Ballastvibratorer					
14-103	Xbrm 4991	Windhof MATISA BV -102	1967	1.3.1	
14-104	" 4992	" " BV -102	1968	"	
14-105	" 4993	" " BV -102	1968	"	
14-106	" 4994	" " BV -102	1968	"	
14-107	" 4995	Plasser & Theurer VDM 800	1970	1.3.2	
14-108	" 4996	Windhof Matisa BV -102 S			
Ballastvogner					





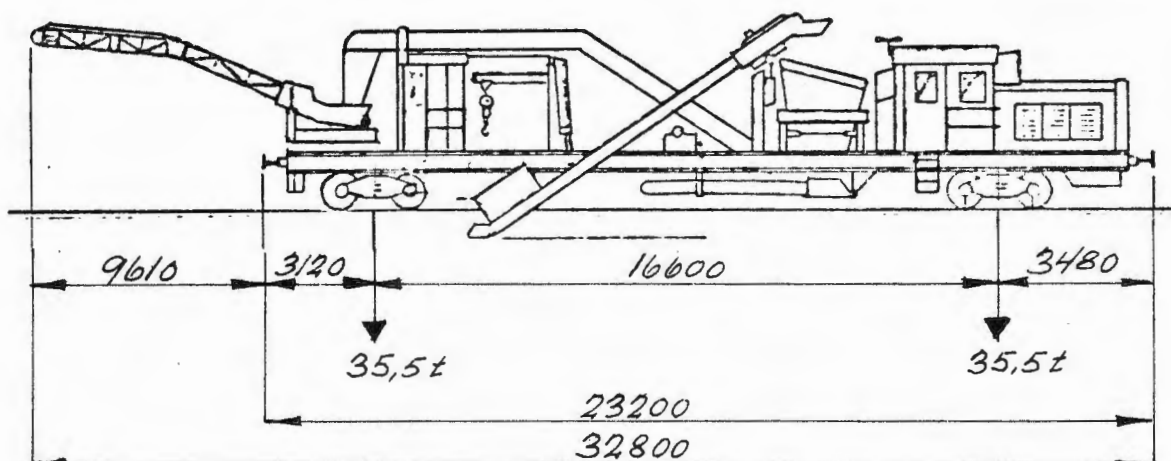
Had.

Teknisk Informasjon  
Ballastering

Baneavdelingen

Blad: 1.1.1

Utgitt: 1974



## Ballastrensemaskin Plasser &amp; Theurer, RM 62

Kart. nr. NSB 30-1, Litra xrsn 1310

## Tekniske data

Lengde chassis:	23200 mm	Motor: Deutz luftavkjølt dieselmotor.	
" inkl. transportør:	32800 "	Type: F12L 714	Syl.: 12 V-form
Bredde:	4130 "	Hk.: 260	o/min.: 1800
Høyde:	4270 "	Elektr. anl.: 24 V	
Senteravst. boggier:	16600 "	Framdrift transport:	Hydraulisk
Akselavst.:	1800 "	" arbeide:	- " -
Hjuldiam.:	890 "	Km/t. transp.: 65	m/t arbeide: 100
Vekt:	71000 kg	Dieseltank: 1000 l.	Hydr.tanker: 920 l.

Maks. hastighet ved framføring i tog = 80 km/t.

Bremses: Trykkluft.

Ballastrensemaskinen RM 62 er konstruert for rensing av ballasten under liggende skinnegang. Utgraving av ballast samt sortering av denne foregår kontinuerlig under framkjøring.

Maks. hastighet under arbeidet ca. 100 m/t.

Maskinen har en gravekjede m/krafseskåler og lenke mellom hver av disse.

Gravekjedets føringer er tilnærmet triangelformet. For gravekjedens horisontale parti, som skal løpe under skinnegangen, må det på forhånd graves et leie.

Ved arbeidets start demonteres det horisontale parti og svinges ved hjelp av en kranbjelke med talje inn under skinnegangen, hvoretter det koples sammen med den øvrige del av kjeden.

Ved nødvendig avbrudd under arbeidet frakoples den horisontale del av kjeden, og etterlates i sitt leie.

Maskinens oppbygging: Maskinens ramme er sveiset sammen av valsede profiler og plater. Rammen er i begge ender forsynt med bufferter, samt slangetilkoplinger for bremseluft.

Maskinen har 2 stk. to-akslede boggier, type Henricot, med drift på alle aksler. Akslene er lagret i pendelrullelagre. Avfjæring skjer ved hjelp av spiralfjærer.

På hver hjulgang er montert en akseldrift m/2 utvekslinger. Trinnene sjaltes inn ved hjelp av hydr. lamellkoplinger.

På maskinens fremre del er montert en dreibar båndtransportør. Denne kan svinges 28° ut fra maskinens senterlinje, til begge sider.

Tillatt kjøre-hastighet 65 km/t.

Transportøren kan heves og senkes, maks. høyde 5140 mm, min. høyde 1400 mm o.sok.

Bak denne dreibare transportør, er montert et førerhus med kontrollorganer for kjøring under arbeide.

På maskinens bakre del er montert et større førerhus, sammenbygget med motorkassen. I dette førerhuset finner en kontrollorganene for kjøring under transport.

Mellom førerhusene er utgraverkjeden, vibrasjonssikt m/3 dekk, renner og transportører for fordeling av utsortert anvendelig puk, samt hovedtransportøren som leder ønsket masse til den dreibare transportøren på maskinens fremre del montert.

Den faste transportøren hvis bakre ende er montert under vibrasjonssiktet kalles som tidligere nevnt hovedtransportøren.

Pukk av ønsket sortering blir fra sikteflaten fordelt så den faller i 2 stk. regulerbare renner. Rennene kan innstilles således at en del av pukken blir ledet til de horisontalt svingbare transportbåndene som fordeler pukken bak utgraverkjeden, eller pukken kan renne ned mellom skinnestrengene.

Den dreibare transportøren bringer ønsket masse utenfor skinnegangen, eller laster den direkte opp på vogn.

Framdrift: Fra dieselmotoren overføres kraften via kopling og mellomaksel m/ universalledd gjennom hovedgearkassen til en aksialstempelpumpe, som leverer trykk til de 4 hydr. framdriftsmotorene som er montert på akseldriftene. Aksialstempelpumpen er trinnløs regulerbar. Pumpens trykkretning kan endres og dermed også framdriftsmotorenes dreieretning. Reguleringen skjer ved hjelp av hydr. styreventiler.

Blir trykkluftbremsen aktivert, sørger et stempel i styreventilen for at det blir samme trykk på stempelflatene i aksialstempelpumpens reg. sylindre, hvorved denne reguleres for 0-levering.

Framdriftsmotorene som er montert på akseldriftene har samme reguleringsanordning som pumpen, og er aksialt koplet til gearakselen i akseldriften.

Akseldriftens gear har 3 stillinger, transport-frigang-arbeide.

Gearkassene har 2 stk. innebygde, hydr. aktiverte lamellkoplinger, som sjalter inn trinnene. Sjaltingen skjer via hydr. styreventiler i fremre og bakre førerhus.

Hver av akseldriftene har separate hydr. systemer.

De hydr. vingepumpene som leverer trykk til lamellkoplingene, suger oljen opp fra akseldriftens sump.

Når gearet står i fristilling, renner oljen nærmest uten trykk tilbake gjennom styreventilen og ned i sumpen. Med en av lamellkoplingene innsjaltet renner over-skuddsoljen gjennom trykkregulatoren og videre gjennom et finmasket tilbakeløpsfilter og til akseldriftens sump.

Med innsjaltede lamellkoplinger for kjøring under transport, lyser det for hver av koplingene en signallampe, montert i det bakre førerhuset. Med innsjaltede lamellkoplinger for kjøring under arbeide, lyser på samme måte en signallampe for hver av koplingene, men da både i fremre og bakre førerhus.

Trykkbrytere innskutt i systemet kopler signallampene inn.

Bremser: I de fleste tilfelle er bremsing med de hydr. motorene tilstrekkelig.

Ved kjøring i fall over lengre strekning, kan turtallet på motoren settes ned.

Maskinen er dessuten forsynt med direkte virkende trykkluftbremses. 2 stk. trykkluftsyndre, en for hver boggi, aktiverer over et system av stenger og vektarmer, bremseklossene, som presses mot hjulbanen.

Håndbremsen virker over det samme system som trykkluftbremsen, men kun på bakre boggi. Håndbremsen tilsettes med ratt.

Drift av arb.aggregater: Dieselmotoren driver via "Planox" kopling og mellomaksel m/universalledd hovedgearkassen, som har uttak for drift av 1 stk. selvreg. D-synkron generator. 400/230 V 150 A. Ytelse = 125 kVA v/1500 o/min., samt 6 stk. hydr. pumper. Generator og pumper er aksialt koplet til gearakslene.

Pumpegear: Maskinen har et spesielt pumpegear som drives av en hydr. motor. 9 stk. hydr. pumper er aksialt koplet til respektive gearakslar på pumpegæret. Pumpene driver hydr. motorer koplet til forskjellige enheter.

Arb.prinsipp: Ballastrenseverket er som tidligere nevnt beregnet for rensing av ballast under liggende skinnegang.

Utgraving av ballast samt sortering av denne foregår kontinuerlig under framkjøring på sporet. Maks. hastighet under arbeidet 100 m/t.

Utgraverkjeden består av krafseskåler, med lenker mellom hver av disse. Skåler og lenker er boltet sammen. Boltene senteravstand er lik kjedens deling. En hydr. motor driver kjeden via et gear (Turas).

Krafseskålene er forsynt med regulerbare fingre.

Utgraverkjedens føringer er hengslet i bakkant, med den drivende enderullen liggende over vibrasjonssiktets nivå.

Kjedeføringene svinger om en sentertapp, og fremre part kan reguleres sideveis ved hjelp av en hydr. sylinder. Kjedeføringene heves og senkes (transportarbeidsstilling) ved hjelp av 2 stk. hydr. sylindre, en på hver side.

Med kjeden senket i arb.stilling er vinkelen i forhold til horisontalplanet ca. 32°.

Arbeidsstart: Skal maskinen starte rensingen på et nytt sted, demonteres kjedeføringens og kjedens horisontale part (på tvers av skinnegangen).

Ved hjelp av en elektro-talje på en svingbar kranbjelke senkes den demonterte seksjon ned i en på forhånd gravet renne i ballasten på tvers av skinnegangen. Den demonterte seksjonen koples så sammen med sideføringene og den øvrige del av kjeden.

Kjeden har hydr. stramming.

Må arbeidet avbrytes på grunn av toggangen, frakoples kjedens tverrparti og etterlates mens maskinen kjører inn til nærmeste st. Når linjen så er klar igjen, kjører maskinen ut, og mannskapet kopler den etterlatte tverrseksjonen til kjede og kjedeføring igjen.

Vibrasjonssikt: Under arbeidet fører den utgravede masse opp til vibrasjonssiktet som er 3 dekket, og har eksenteraksel med regulerbare vekter.

Selve siktet er lagret på 4 stk. gummi-fjærelementer, som igjen er montert på en ramme hvis hellning kan varieres ved hjelp av spindler drevet av hydr. motorer. Det øvrige dekket har en maskestørrelse på 90 mm, det midtre en maskestørrelse på 45 mm, og det nederste en maskestørrelse på 25 mm.

Pukk av for stor sortering faller fra øverste dekk til siktets trau, sammen med avfallet som har passert 3 dekk.

Pukk av for stor sortering kan dessuten etter valg ledes til høyre eller venstre side av skinnegangen. Pukk av ønsket sortering blir fra sikteflaten fordelt så den faller i 2 stk. hydr. regulerbare renner.

Rennene kan innstilles således at en del av pukken blir ledet til de horisontalt dreibare transportbåndene som fordeler lasten bak utgraverkjeden, eller pukken kan renne direkte ned i skinnegangen.

Avfallet fra trauet under vibrasjonssiktet, ledes via det faste hovedtransportbåndet til det svingbare avfalls-transportbåndet, som beforder avfallet utenfor skinnegangen.

Vibrasjonssiktet drives via kileremmer av en D-asyncron motor 24,5 HK.

Transportører: Transportbåndene løper på 3-delte trauformede ruller. Bærerullenes D = 108 mm, returrullene har samme diameter.

Den svingbare skrottransportøren drives av en 20 hk. trommelmotor.

Hovedtransportøren på maskinens midtre del drives av en 20 hk. trommelmotor, mens de to fordeler-transportørene under rammen på maskinens midte drives av 7,5 hk. trommelmotor.



Samtlige trommelmotorer er av fabr. "Muchna".

Båndhastighet for skrot og hovedtransportør	2,1 m/sek.
- " - " fordeletransportør	3 m/sek.

Maks. framdrift under arbeide: 100 m/t.

Under transport hviler den dreibare transportøren på en N-vogn forsynt med opplagringsbukk og dreieskive.

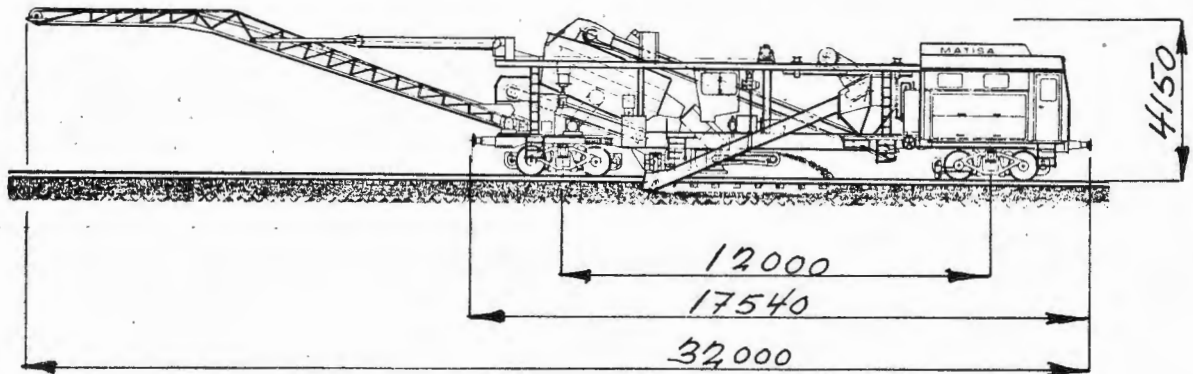
Maskinen er utrustet med foreskrevne kjøre-arbeidsllys og roterende gult varsellys samt horn.

Med maskinen følger egen redskapsvogn m/verktøy, redskaper og beholdning av brennstoff og olje.

Bemanning: Maskinen har et mannskap på 5 mann.

Fabrikat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ Fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.



## Ballastrensemaskin MATISA 12 CB8

Kart nr. NSB 30-02, Litra Xrsm 1309

## Tekniske data

Lengde inkl. transportbånd:	32000 mm	Motor: Deutz luftavkjølt dieselmotor	
Lengde maskinramme inkl. buffere:	17540 "	Type: F 12 M 716	Syl: 12 V-form
Bredde:	2940 "	HK: 300	o/min: 1500
Høyde:	4150 "	Elektr.anl: 24 volt	Bat: 4 x 12 volt
Vekt:	64000 kg	Framdrift transport:	Elektrisk
		" arbeide:	Hydrostatisk
		Km/t. transport: 45	m/t arb. maks: 450
Dreietappavst. boggier:	12000 mm	Dieseltank: 875 l	Hydr.tank:
Akselavst. boggie:	1800 "	Kompressor:	
Hjuldiam:	850 "	Generator: 250 KVA. 830/220 V	
Bremser: Trykkluft		50HZ COS phi 0,8	
Gravebredde:	3830 mm	Framdriftsmotorer transport:	
u/skjær		4 stk. elektromotorer á 33 hk.	
Gravedybde:	570-850 mm	Framdriftsmotorer arbeide:	
fra skinne O.K.		4 stk. hydraulikkmotorer á 6,3 hk.	
		v/1520 o/min. og 140 kp/cm <sup>2</sup>	
		Maskinen kan etterhenges tog.	
		maks framføringshast. 80 km/t.	

Ballastrensemaskinen 12 CB 8 er konstruert for rensing av ballast under liggende skinnegang. Utgraving av ballast og sortering av denne foregår kontinuerlig under framkjøring. Maskinen er utstyrt med et gravekjede, som løper i en triangelformet føringsrenne.

Den horisontale del av føringsrennen og tilsvarende kjedelengde kan frakoples sideføringene og resterende del av kjeden. For gravekjedens horisontale del, som skal løpe under skinnegangen, må det på forhånd graves et leie.

Ved arbeidets start svinges det horisontale parti av kjeden m/føring ved hjelp av en kran inn under skinnegangen hvoretter sammenkopling kan skje. Ved avbrudd i arbeidet på grunn av toggang og lignende frakoples det horisontale parti, og etterlates i sitt leie, inntil arbeidet kan gjenopptas.

Utgravet ballast blir ved hjelp av gravekjeden som er forsynt med krafseskåler ført opp til en trakt som fordeler massen på hovedtransportøren. Denne leder massen opp til et rystesikt med 3 dekk.

Rystesiktet skiller ut masse av uønsket størrelse, som via et kort transportbånd blir ført fram til den svingbare transportøren på maskinens forreste del.

Den svingbare transportøren kan heves og senkes og dessuten svinges 60° ut til begge sider.

Uønsket masse kan dermed ledes ut til side for skinnegangen, eller den kan lastes opp på vogn. Ballast av ønsket størrelse blir tilbakeført sporet via en liten silo m/hydr. regulerbare klaffer som fordeler ballasten på 2 korte svingbare transportbånd eller lar den renne via en trakt ned mellom skinnene. De korte svingbare transportbåndene fordeler ballasten i bankettens fulle bredde.

I det forholdsvis store mellomrom mellom gravekjeden og det punkt hvor de korte svingbare transportbåndene tilbakefører massen kan isolerende plater innlegges.

Maskinens oppbygging: Matisa 12 CB 8 har en ramme sammensveiset av stål profiler og plater. Rammen er påbygget et fagverk av stål-profiler, som gir plass for forskjellige aggregater.

Maskinen har 2 stk. boggier med drift på begge aksler.

Akslene har påpressede hjul, og løper i sfæriske rullelagere. Rammen hviler på 2 stk. tverrbjelker m/sentertapper, og kulesegment lagring mellom ramme og bjelker. Rammen kan dermed av-vatres, hvilket er nødvendig av hensyn til rystesiktets kapasitet. Innstilling av rammen besørages av hydr.sylindre. Avfjæring skjer ved hjelp av spiralfjærer montert mellom tverrbjelke og boggie. 2 stk. anslag begrenser rammens skråstilling.

Førerkabinen er sammenbygget med motorrommet på rammens bakre del. Foruten diesel-motor m/aksialt koplet generator gir motorrommet plass for elektrocentralen. Luker i motorrommets venstre sidevegg, gjør at forskjellige komponenter i sentralen kan nå utenfra. Rammen er i begge ender forsynt med buffere og drag-stell.

Gravekjede: Maskinen er utrustet med en endeløs gravekjede forsynt med krafseskåler. Kjedens deler er utført av manganstål.

Gravekjedet løper som nevnt i en triangelformet føringsrenne, hvor den ene side av triangleret dannes av det demonterbare horisontale midtstykket, som er støpt i mangan-stål.

Sideføringene består av knekket stålplate, innvendig forsynt med utskiftbare sliteplater av manganstål. Det horisontale midtstykket med tilpasset kjedelengde er hurtigkoplet til sideføringene og den øvrige del av kjeden.

Sideføringene er hengslet for å kunne oppta horisontale og vertikale bevegelser i føringsrennen. Sideføringenes nedre ende er forsynt med demonterbare skjær. Kjedeføringens midtstykke er opphengt i en bjelke som er opplagret på tvers av maskinrammen. Bjelken forskyves av en hydr. sylinder. Skruespindler som drives av hydr. motorer danner forbindelsen mellom bjelken og føringsrennen, og regulerer gravedybden. Sideføringene er dessuten opphengt i 2 stk. elektrotaljer som nyttes under sammenkopling. Under transportkjøring heves sideføringene av de samme taljer, og sikres

Elektrotaljene er opphengt i løpekatter som er forsynt med 4 stk. hjul, og løper i 2 stk. kanalstål skinner montert på tvers av maskinen. Løpekattene forskyves av hydr. sylindere.

Fra 140 hk. elektrisk motor over Triplex kjede til slurekopling på reduksjonsvekselens inngående tapp. Videre over kjedehjul på vekselens utg. tapp. Reduksjonsvekselen har kronhjul og pinjong. Av hensyn til at det horisontale midtstykket skal kunne heves og senkes er vekselen opplagret på horisontale tapper. En hydr. strammeanordning besørger konstant stramming av kjeden. Slurekoplingen på reduksjonsvekselen inng. tapp forhindrer overbelastning i gravearrangementet.

Gravedybde: 570-850 mm fra skinne o.k.

Gravebredde: 3830 mm uten påmonterte skjær.

Sideforskyvning av gravende del = 290 mm til begge sider fra midtlinjen.

#### Hovedtransportbånd:

Gravekjeden bringer via føringsrennene den utgravde masse opp til hovedtrakten, hvorfra massen fordeles på hovedtransportbåndet, som bringer den videre til fordeleren på rystesiktet. Hovedtransportbåndet har en bredde = 800 mm, og er påvulket bølgeformet langsgående kant. Båndet drives av en elektromotor over kileremmer og tappeveksel montert på drivrullens tapp. Hovedtransportørens stigning reguleres av skruespindler koplet til et system av wirer og trinser.

Rystesikt: Fra en fordeler med omstillbar klaff ledes massen fra hovedtransportbåndet til det frittvingende rystesiktet. Siktet har 3 dekk med forskjellig maskestørrelse, og en total flate =  $21 \text{ m}^3$ . Tilbakevunnet ballast har en korning fra 20x20 mm til 60x60 mm.

Sikteflatene består av herdet manganstål med hardhet 80 - 100 kg/mm<sup>2</sup>.

Rystesiktet hviler på 4 stk. sylindriske gummielementer. De to forreste elementer er underbygget av hydr. sylindre, med hvilke siktets hellningsvinkel kan endres. Rystesiktet aktiveres av en eksenteraksel lagret i rullelagere. Eksenterakselen drives av en elektrisk motor over kilerebber.

Rystesiktet har som nevnt 3 dekk, hvorav det øverste har størt maskevidde, og sorterer ut ballast av for grov korning, så denne faller direkte ned på det underliggende transportbåndet.

Midtre og nederste dekk skiller ballast av ønsket størrelse fra den finkornede, som faller ned på det underliggende transportbåndet. Ved hjelp av fordeleren m/innstillbar klaff v/innløpet til siktet, kan den utgravde masse ledes utenom sikteflatene og ned på det underliggende båndet.

Ballastfordeling: Fra rystesiktet faller ballast av ønsket størrelse ned i en samletrakt utstyrt med fordelerklafter. Klaffene reguleres av hydr. sylindre således at bare den nødvendige del av ballasten faller ned mellom skinnene, mens den øvrige del av ballasten via 2 stk. automatisk svingende transportbånd blir ledet under svilleendene og til bankettskuldrene.

Skal en legge isolerende plater på det utgravde parti, ledes all ballast til de svingbare transportbåndene som fordeler denne over platene i bankettens fulle bredde.

### Korte svingbare transportbånd

De to korte svingbare transportørene er opplagret under samletrakten bak rystesiktet. Transportørene svinges ut til siden ved hjelp av hydr.sylindre. Svingevinkelen reguleres ved hjelp av servostyrte hydr. ventiler, som får impulser fra endebrytere.

Endebryternes innstilling, og dermed transportørens svingevinkel, kan endres ved hjelp av spaker. Transportbåndene drives av elektriske trommelmotorer. Båndene har påvulket bølgeformet kant.

### Transportør under sikt:

Den korte transportøren under rystesiktet befordrer massen videre til den svingbare transportøren på maskinens fremre del. Båndet har påvulket bølgeformet langsgående kant, rette bæreruller og delte returruller. Båndet drives av en tannhjulsmotor, med kjedeoverføring til drivtrommelens aksel. Motorfundamentet er hengslet, og kjedestrømning skjer ved hjelp av 2 stk. bolter.

### Svingbar avfallstransportør.

Avfallstransportøren på maskinens fremre del er svingbar opplagret, og kan dessuten heves og senkes. Ved hjelp av den svingbare transportøren kan således uønsket masse befordres til den ene eller annen side for skinnegangen, eller den kan lastes direkte opp på vogner.

Transportørens ramme er sammensveiset av stålrør. Båndet løper på 3 delte bæreruller (trauformet), og rette returruller.

Transportøren (utliggeren) er hengslet til en fundamentplate som hviler på en svingkrans. Transportøren holdes i stilling ved hjelp av et system av wirer og trinser. Brekkrinsene for hev-senk og sving, er samlet på et opphengsåk. En winch som er montert på underrammen besørger hev-senk av utliggeren, mens to wincher, oppe på fagverksrammen besørger sving fra side til side.

Transportbåndet drives av en elektrisk tannhjulsmotor, med kjedeoverføring til drivtrommelen.

Transportørens lengde = 13500 mm

Båndbredde = 800 mm

### Framdrift:

MATISA 12 CB 8 har 4 stk. kombinerte akseldrifter, med elektrisk framdrift under transport og hydraulisk framdrift under arbeidet.

### Framdrift under transport:

Fra generator aksialt koplet til dieselmotor, over elektrisk motor med kjedeoverføring til koplingsaksel m/3 stk. elektromagnetiske koplinger, en for hvert gear-trinn. Koplingenes tannhjul har konstant inngrep mot tannhjulene på gear-akselen, hvis drivende tannhjul har konstant inngrep mot påkrympet tannhjul på hjulakselen.

### Framdrift under arbeide:

Fra generator aksialt koplet til dieselmotor over elektrisk motor med aksialt koplet hydr.pumpe, videre fra hydr.pumpe til hydr.motor, som over en planet reduksjonsveksel driver hydr.driftens koplingsaksel hvis utg. drev står i konstant inngrep mot største tannhjul på mellomakselen. Minste tannhjul på mellomakselen har konstant inngrep mot det påkrympede tannhjul på hjulakselen. Tannkoplingen på koplingsakselen aktiveres hydraulisk.

Hastighetsområde under arbeide: 5-500 m/t.  
Hastighetsreg. ved hjelp av regulerbar hydr. pumpe.

Drift av aggregater:

De fleste aggregater drives via forskjellige transmisjoner av elektriske motorer. De hydrauliske pumpene som leverer trykk til hydr. motorer og sylindre drives likeledes av elektriske motorer.

Den regulerbare hydr. pumpen for framdrift under arbeide, reguleres ved hjelp av en elektrisk motor.

Styring av arb.operasjonene kan skje fra førerhuset eller ved hjelp av betjenings-tablåene på hver side av maskinen.

Bremses: Maskinen har trykkluft klossbremses på begge boggier, og gjennomgående bremseledning som nyttes ved framføring i tog.

Drivaggregatens elektromotorer kan dessuten nyttes som elektrisk motstandsbrems. Bakre boggi har hensettingsskrubremse, betjent fra førerhuset og fra begge maskinsider.

Maskinen er utstyrt med kjørelys, arbeidslys, sluttsignal, roterende gult varsellys og varslingshorn.

Bemannings: 5 mann.

Skal isolerende plater legges inn samtidig med rensinger er ytterligere mannskap nødvendig.

Ytelse iflg. mask.oppfølgingsrapport 1974

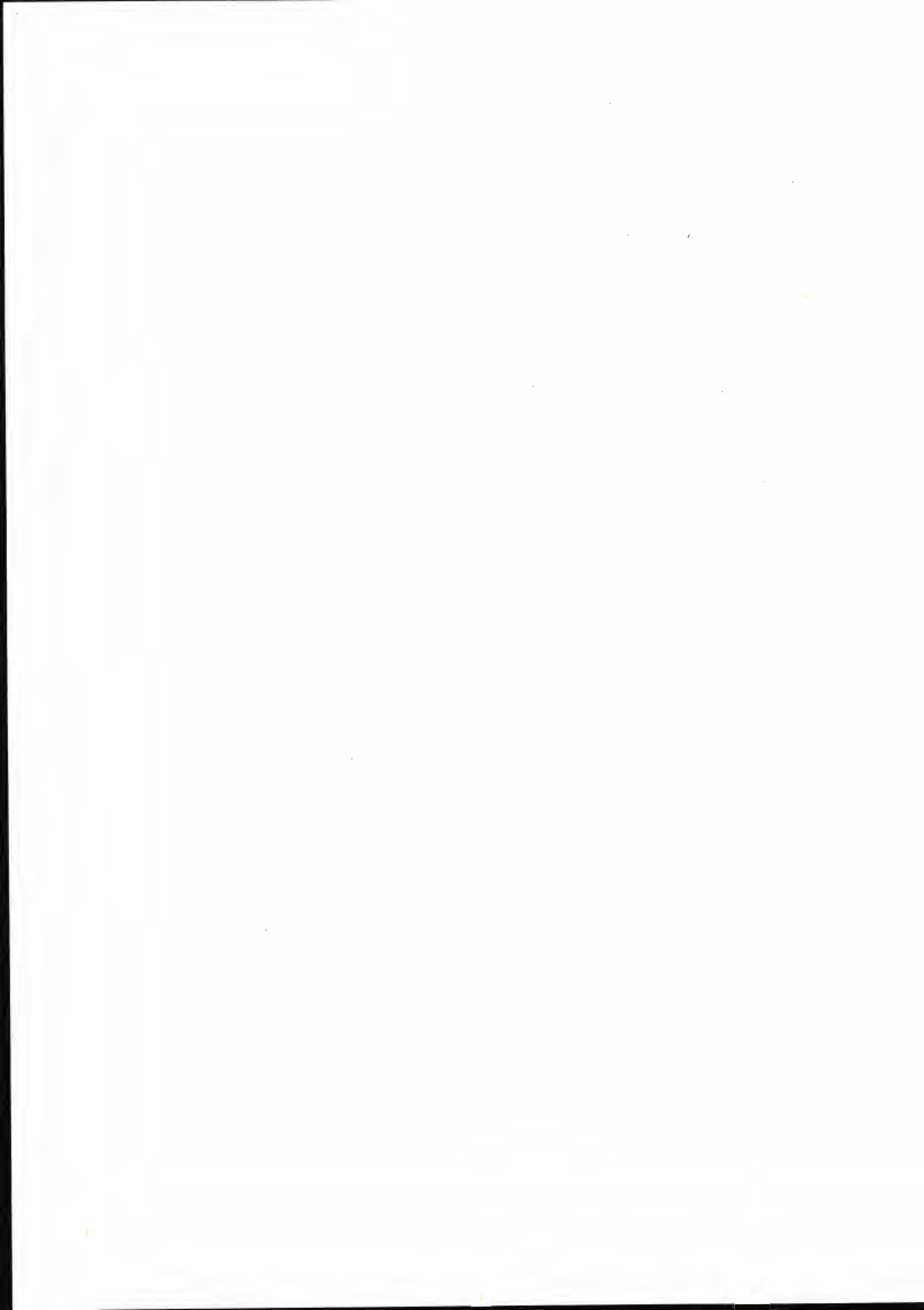
83,4 m pr. effektiv time. Renset spor = 8840 m. I rensesporlengde inngår strekninger hvor isolerende plater er innlagt.

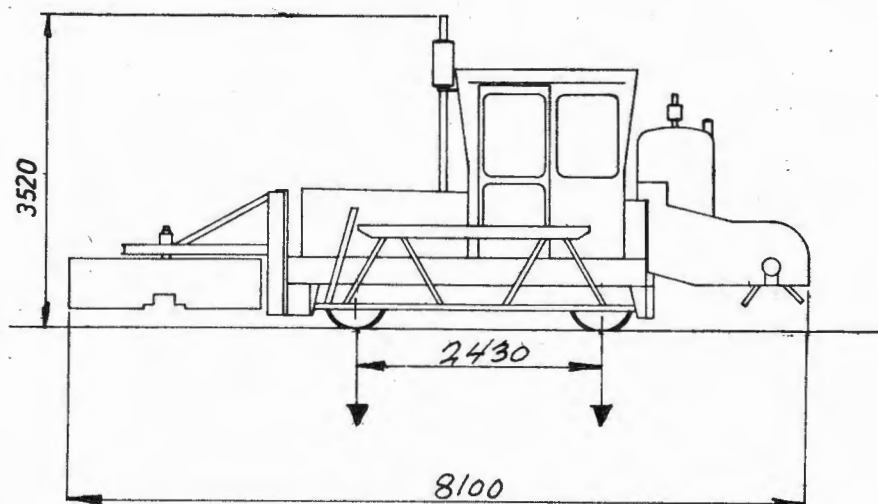
Ved framføring i tog må maskiner ha dekningsvogn med opplagringsbukk og dreieskive som maskinens avfallstransportbånd skal hvile på.

Fabrikat: Materiel Industriel SA. Lausanne, Sveits

Leverandør: Kahrs & Fleischer A/S, Oslo

Ny repr. i Norge: O.J Dahl A/S





Ballastfordeler Kershaw 4 FW D6  
Kart nr. NSB 201-04/05 Litra xblm 4378/4379

Tekniske data

Lengde inkl. feieaggr.	8100 mm	Motor:	IHC 4 takts vannavkjølt dieselmotor.
Bredde:	3200 "	Type:	UD 236
Bredde m/vingene:		Hk.:	70
Utslått:	6710 "	Elektr. anl.:	24 V
Høyde:	3520 "	Framdrift transp.:	Mekanisk
Vekt:	11000 kg	" arbeide:	- " -
Ant. aksler:	2 stk.	Km/t. transport:	60
Akselavst.:	2430 mm	m/t: arb.:	1200
Hjuldiam.:	610 "	Dieseltank:	80 l.
Bremser:	Hydrauliske.	Hydraulisk tank:	57 l.

Ballastfordeleren Kershaw 4 FW D anvendes for profilering av hele ballastbanketten.

Framdrift: fra dieselmotor over tørr enskive kopling til vendegear, videre gjennom 4-trinns gearkasse og mellom-gearkasse m/red. gear over mellomaksler m/universal-ledd til drivakseluniten. Drift på begge aksler. Drift på framaksel kan utkobles.

Avfjæring ved hjelp av halveliptiske bladfjærer.

Bremser: Hydrauliske bremses på 4 hjul, system tromler med innvendige bakker. Servoforsterkede (luft) på 201-05. Håndbrems, type trommel på mellomaksel, med utvendig bremsebånd. Wireoverføring til bremsespak.

Drift av arb. aggregater Dieselmotoren driver via kilerebber en dobbel hydraulisk pumpe, som via en manøversentral leverer trykk til de forskjellige hydrauliske sylindere og motorer. På NSB 201-05 driver dieselmotoren via kilerebber en luft-kompressor som leverer trykk til servobremsesystemet.

Arb.prinsipp: Plogen på ballastfordelerens front har delte skjær. Skjærene er opplagret i en ramme, hev- og senkbar ved hjelp av hydrauliske sylindere.



Skjørene er svingbare om midten, og kan stilles i V-form med spissen med eller mot fartsretning.

Skjørene kan dessuten stilles parallelle i 45° vinkel, mot høyre eller venstre i fartsretningen.

Omstilling og låsing av skjørene i forskjellige stillinger skjer manuelt.

Som følge av omstillingsmulighetene kan man således skrape ballasten ut av skinnegangen, inn i skinnegangen, eller fra den ene side av skinnegangen til den andre.

Maskinen er dessuten forsynt med sideploger eller vinger for profilering av ballasten utenfor svilleendene, og for transport av overflødig ballast.

Sidevingene heves og senkes ved hjelp av wire og trinser.

Wiren trekkes inn over tromler montert på reduksjonsveksler drevet av hydr. motorer.

Sidevingenes avstand ut fra maskinen reguleres ved hjelp av hydr. sylindre.

Det samme gjelder arbeidshøyden.

Vingene er forsynt med skrapeklaffer og regulerbare vertikale plater i begge ender. Klaffer og plater omstilles manuelt.

Vingene er også forsynt med nedfellbare rivetenner.

Feieaggregat: Ballastfordeleren er også utstyrt med feieaggregat, montert på maskinens bakre del. Den roterende børsten drives av en egen motor Wisconsin (bensin) 37 hk. v/2400 o/min.

Feieapparatet heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Vekselrensere: Maskinen er også utstyrt med vekselrensere Kershaw-Øveraasen, type 2 SBA. Vekselrensere har egen drivmotor Volvo D70 A 152, som via Twin-Disc-kopling med reduksjonsunit, driver feierotor og freserotor. Overføring fra reduksjonsunit til rotor, skjer ved hjelp av kjeder.

Børsterotoren kaster snøen mot freserotoren, som har høyre og venstre spiralformede skovler, som leder snøen mot en sentralt montert vifte, med svingbart utkasterrør.

NSB 201-02 har Kershaw original vekselrensere med IHC bensinmotor.

Dreieskive: Maskinen er forsynt med dreieskive, hvormed maskinen kan løftes og dreies 180° for endring av kjøreretning. Løft skjer ved hjelp av hydr. sylindre.

Avkjøring: Maskinen er også forsynt med ekstra hjulganger montert med akslene parallellt med lengderetningen. Disse er beregnet for avkjøring fra skinnegangen til oppstillingsspor. Akslene drives via kjeder av en hydr. motor.

Ballastfordelerne er forsynt med nødvendig kjørellys, arbeidslys, roterende gult varsellys og varslingshorn.

Anmerkning: Ballastfordelerne NSB 201-01/02/03, er av type 4 FW-C6. Disse har bl.a. Eaton akselunit, i motsetning til NSB 201-04/05 som har Rockwell akselunit.

NSB 201-01/02/03/04 har dessuten ikke trykkluftforst. bremsere.

Ytelse: Gjennomsnitt for 5 maskiner i året 1971 = 1212 m pr. effektiv time.

Pris pr. m spor (gjennomsnitt for samme maskiner) ca. kr 1,64 pr. m spor.

Maskinen bygges av Kershaw Manufacturing & Co. Inc. USA.

Repr. i Norge v/Fa. Kahrs & Fleischer A/S, Oslo.



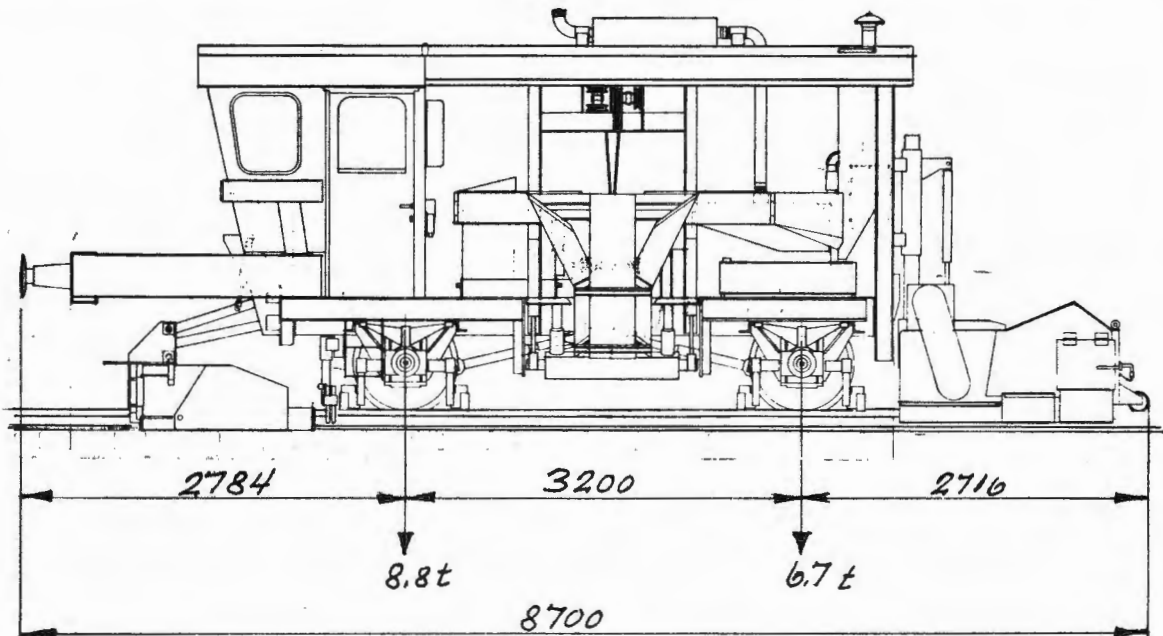
Had.

Teknisk Informasjon  
Ballastering

Baneavdelingen

Blad: 1.2.2

Utgitt: 1974



Ballastfordeler MATISA R7D  
Kart. nr. NSB 201-06, Litra xblm 3695  
Tekniske data

Lengde: 8700 mm  
Bredde: 2320 "  
Høyde: 2930 "  
Vekt: 15500 kg  
Ant. aksler. 2 stk.  
Akselavst.: 3200 mm  
Hjuldiam.: 750 "

Bremser: Trykkluft forsterkede hydrauliske bremser.

Motor: Deutz luftavkjølt dieselmotor.

Type: F6L 514

Hk.: 110

Elektr. anl.: 24 volt

Framdrift transport:

" arbeide:

Km/t transp.: 50

Dieseltank: 200 l

Hydr. tank: 115 l.

Syl.: 6

o/min.: 2000

Batt.: 2 x 12 vol.

Momentomformer

"Power Shift"

m/t.arb. 1200

Kompressor: Westinghouse

Generator: Bosch 900 W

Power-Shift transmision:  
fabr. British Twin Disc.

R7D kan etterhenges tog hvor hastigheten ikke overstiger 50 km/t.

Maskinens drivaksel skal da være utkopleet.

Maskinens oppbygging: Ballastfordeleren MATISA R7 har en ramme sveiset sammen av valsede stålprofiler og plater.

Maskinen har to aksler med påpressede stålhjul.

Akslene løper i rullelagre. Avfjæringen skjer ved hjelp av halveliptiske blad-fjærer. Rammens front er forsynt med bufferter.

Maskinen er påbygget førerhus med nødvendige kontrollorganer for transport og arbeide.

MATISA R7 er forsynt med front og sideploger som kan profilere hele ballast-banketten.

Forskjellige innstillinger av den delte frontplogen muliggjør inn- og utploging av ballast i skinnegangen, og forskyvning av ballast fra den ene til den andre

Pålagt kjørehastighet 50 km/t.

side av skinnegangen.

Sideplogene eller vingeplogene anvendes for profilering av bankettens skuldre. På maskinens bakre del er montert en børsteanordning, kombinert med transportbånd. Den roterende børsten er montert på tvers av skinnegangen, og feier overflødig pukke fra svillenes overside og opp på transportbåndet, som besørger pukken ledet til side for skinnegangen.

Framdrift: Fra dieselmotoren over Power-Shift-transmisjonen m/momentomformer til overføringsgearkassen, og videre fra denne over mellomakslar m/universalledd til akseldriftene.

De to trinnene i Power-Shift-transmisjonen skiftes ved hjelp av en velgerventil, det samme gjelder endring av fartsretningen. Trinnene i overføringsgearkassen (høi-lav) skiftes mekanisk.

Overføringsgearkassen har på utg.aksel en kopling, hvorved driften på en aksel kan sjaltes ut.

Bremser: Maskinen har trykkluft-hydrauliske skivebremser på begge aksler. Håndbremsetrommelen er montert på utg.aksel ved overføringsgearet.

Drift av arbeidsaggregat Fra dieselmotor til overføringsgearkasse, videre via mellomaksel m/universalledd til en kileremstransmisjon. En dobbel hydr. pumpe er aksialt koplet til drivende aksel, mens den drevne aksel via mellomaksel m/universalledd og vinkelveksel driver børsteanordningen. Den dobbelte hydr. pumpen leverer trykk til motor for transportbånd og hydr. sylindre.

Frontplogen er opphengt i fire armer, to på hver side.

Armene er tilnærmet parallelle. Hydr. sylindre festet til de øvre armene, hever og senker plogen. Plogvingenes omstilling for de forskjellige arbeidsoperasjoner foregår manuelt. Frontplogen er forsynt med kanaler som dekker skinnen.

Sideplogene har med hensyn til kjøring i begge retninger symetriske dobbelte plogskjær.

Sideplogenes bevegelige opplagringspunkt inne ved maskinrammen tillater regulering av: Høyden over skinnegangen ved hjelp av 2 stk. hydr. sylindre, den horisontale avstand ut fra maskinen ved hjelp av 2 stk. hydr. sylindre.

Plogskjærets vinkel i forhold til vertikalen reguleres ved hjelp av en teleskopisk arm, med innebygget hydr. sylinder. Plogskjærene ender i svingbare fløyer som kan øke arbeidsbredden. Fløiene omstilles manuelt. Sideplogene heves og senkes (transport-arbeidsstilling) ved hjelp av en wire over en hydr. sylinder med nødv. trinsesystem.

Børsteanordningen er montert bak på maskinen, og heves og senkes av hydr. sylindre. Den roterende børsten blir som tidligere nevnt drevet via mellomakslar m/universalledd og vinkelveksel. Overføring fra drivende aksel til rotoraksel skjer ved hjelp av en kjedeoverføring.

Børsteenhetene består av wirestumper innlagt i beskyttende gummislanger. Disse er i den ene enden festet til den roterende trommelen.

Børsten er montert på tvers av skinnegangen, og feier tiloversbleven pukke bort fra svilleoverkant.

Transportbånd: Sammenbygget med børsteanordningen finner en transportbåndet som mottar pukken fra børsteanordningen. Transportbåndet er montert på tvers av skinnegangen og bringer den oppsamlede pukke utenfor skinnegangen.

Transportbåndet drives av en hydr. motor og reduksjonsveksel aksialt koplet til drivtrommelen.

Ved valg av motorens dreieretning kan pukken ledes til ønsket side av skinnegangen. Maskinen er utstyrt med kjøre- og arb.lys, roterende varsellys, trappebelysning samt varslingshorn.

I tillegg til den opprinnelige instrumentering er montert fartskriver.

MATISA R7D kan ikke påmonteres vekselnsnørens av type Kershaw-Øveraasen uten at

avfjæringen forsterkes.

Maskinen er utstyrt med heve-dreieskive for endring av fartsretning, samt avkjøringsutstyr.

Førerhuset har "Webasto" varmeanlegg.

Maskinen er 2-manns betjent.

Ytelse: Tatt ut av Maskin Oppfølgingsrapport 1971.

Framdrift under arbeide: 1700 m pr. effektiv time.

Utgift pr. m spor: kr 0,20.

Maskinen bygges av Matériel Industriél S.A. Lausanne, Sveits.

Repr. i Norge v/ Fa. Kahrs & Fleischer A/S, Oslo.





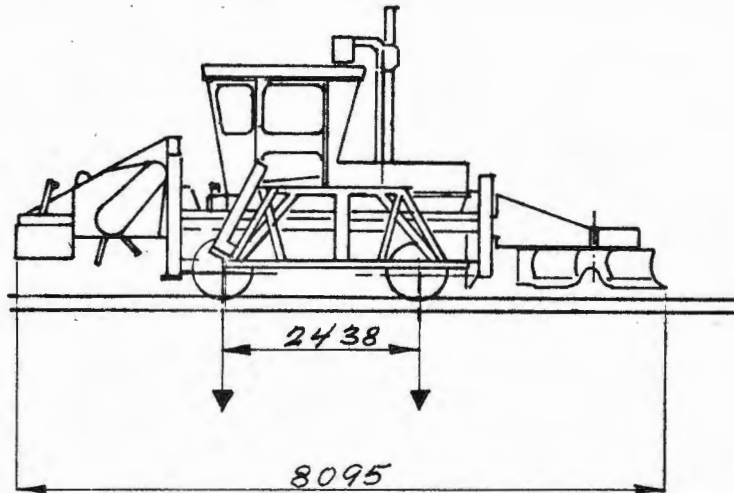
Had.

Teknisk Informasjon  
Ballastering

Baneavdelingen

Blad: 1.2.3

Utgitt: 1974



Ballastfordeler "Kershaw" type 26-1-12  
Kart.nr. 201-07, Litra xblm 3696

## Tekniske data

Lengde:	8095 mm	Motor:	GM Detroit diesel 2 takt	
Bredde:	3213 "	Type:	3-53	Syl.: 3
Høyde:	3500 "	Mod.:	5033-7101	o/min.: 2200
Vekt:	10793 kg	Hk.:	64	Batt.: 1 x 12 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Elektr. anl.:	12 volt	
Akselavst.:	2438 mm	Framdrift transport:		Momentomformer
Hjuldiam.:	610 "	" arbeide:		Power Shift gear
		Km/t transp.:	42	m/t arbeide: 1500
Bremser:	Trykkluft	Dieseltank:	128,7 l	Hydr. tank: 56,8 l.
		Gear:	Allison TRT-2220-1	
			Torqmatic turbingear	
		Kompressor:	BW TU-FLO 400.	

Ballastfordeler Kershaw type: 26-1-12 nyttes som navnet tilsier til å fordele ballasten i skinnegangen, samt profilere bankettens skuldre.

Maskinens oppbygging: Maskinens ramme er sveiset sammen av stålprofiler og plater.

Maskinen har 2 aksler, begge drivende. Avfjæringen skjer ved hjelp av halv-elliptiske bladfjærer.

Motoren og tilhørende radiator er montert på rammens fremre del, mens det lukkede førerhuset med kontrollsentral er montert på rammens bakre del.

Motorkasse og førerhus er sammenbygget.

Førerhuset er forsynt med varmeapparat, og dessuten vifte for å oppnå et visst overtrykk i førerhuset.

Maskinen er forsynt med frontplog, sideploger, samt roterende børste.

Maskinen har dessuten dreieskive for endring av arbeidsretning.

Framdrift: Fra dieselmotoren gjennom Torqmatic turbingear, via mellomaksler m/

Tillatt kjørehastighet 50 km/t.

universalledd til akseldriften. Transmisjonen muliggjør 4 hastigheter forover og 4 hastigheter bakover.

Bremser: Ballastfordeleren mod: 26-1-12 er utstyrt med trykkluftbremser m/bremse-sko mot hjulbanen på alle fire hjul. Bremsene aktiveres av luftsylindre over et vektarmsystem. Det er separat sylindere for hvert av hjulene. Maskinen har dessuten spakbetjent håndbrekk.

Trykkluft fra kileremsdreven kompressor BW TU-FLO 400.

Drift av arbeidsaggregater Dieselmotoren driver via kileremmer 1 stk. hydr. dobbel-pumpe, fabr. Vickers, som leverer trykk til winchemotorer og hydr. løftesylindere. Børsteanordningen drives mekanisk via mellomaksel og vinkelveksel m/uttak fra turbingearet.

Frontplog: Maskinen er utstyrt med en kraftig frontplog, hvis opplagringsramme er hev- og senkbart opplagret på maskinens front. Heving og senking besørges av 2 stk. hydr. sylindere. Frontplogen er delt, og skjærene er svingbart opplagret på sentertapper på den hev- og senkbare rammen.

Skjærene har en utsparring for skinnen, således at plogen kan senkes til minimum høyde overkant sville.

Frontplogens skjær kan innstilles i V-form for utpløyning av ballast fra spormidte ved kjøring framover, og omstilles i V-form for innpløyning av ballast til spormidte ved kjøring bakover.

Skjærene kan dessuten parallellstilles i  $45^{\circ}$  vinkel i forhold til skinnegangen, for overføring av ballast fra den ene til den andre side av banketten.

Skjærene omstilles manuelt, og låses i de forskjellige stillinger ved hjelp av spakmanøvrerte bolter.

Sideploger: Maskinen er også forsynt med sideploger som kan heves og senkes over en hydr. winch m/tilhørende wiresystem.

Sideplogene er hengslet til teleskop-bommer, 2 stk. for hver plog.

Teleskopbommene har innvendig monterte hydr. sylindere, med hvilke sideplogenes avstand fra maskinen reguleres.

Teleskopbommene er leddet til maskinen, og heves og senkes av hydr. sylindere.

Sideplogene er utstyrt med skrapeklaffer og regulerbare vertikale plater i begge ender. Klaffer og plater omstilles manuelt.

Sideplogene profilerer bankettens skuldre. I og med sideplogenes kasseform kan dessuten ballast forflyttes over kortere strekning, i den ene eller andre kjøretning.

Sideplogene er også forsynt med nedfellbare rivetenner, som anvendes for å bedre dreneringen samt fjerne eventuell vegetasjon fra bankettens skuldre.

Børsteanordning: På maskinens bakre ende er montert en børsteanordning, Kershaw mod. 27-7. Denne har en trommel med aksiale ribber hvor børsteelementene, wire omsluttet av gummislange er festet. Fastspenning til ribbene skjer ved hjelp av klammere. Til rotorhuset er hengslet en avleder, denne har høyre og venstre skråstilte plater, som leder overflødig pukkt mot et samleskjørt og ut av skinnegangen. Rotoren drives via mellomaksel og vinkelveksel fra fordelers drivaggregat, med kjedeoverføring mellom vinkelvekselens utgående aksel og rotorakselen.

Dreieskive: Maskinen er utstyrt med en dreieskive.

Denne består av en plate med svingkrans som senkes ned på skinnegangen. 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindere er koplet mellom maskinrammen og den dreibare platen på svingkransen. De hydr. sylindrene løfter maskinen klar av skinnene, hvormed denne kan tørnes for håndkraft.

Ballastfordeleren Kershaw type 26-1-12 Kart.nr. 201-07 Litra xblm 3696 har ikke avkjøringsutstyr.

Mannskap: Ballastfordeleren betjenes av 2 mann.

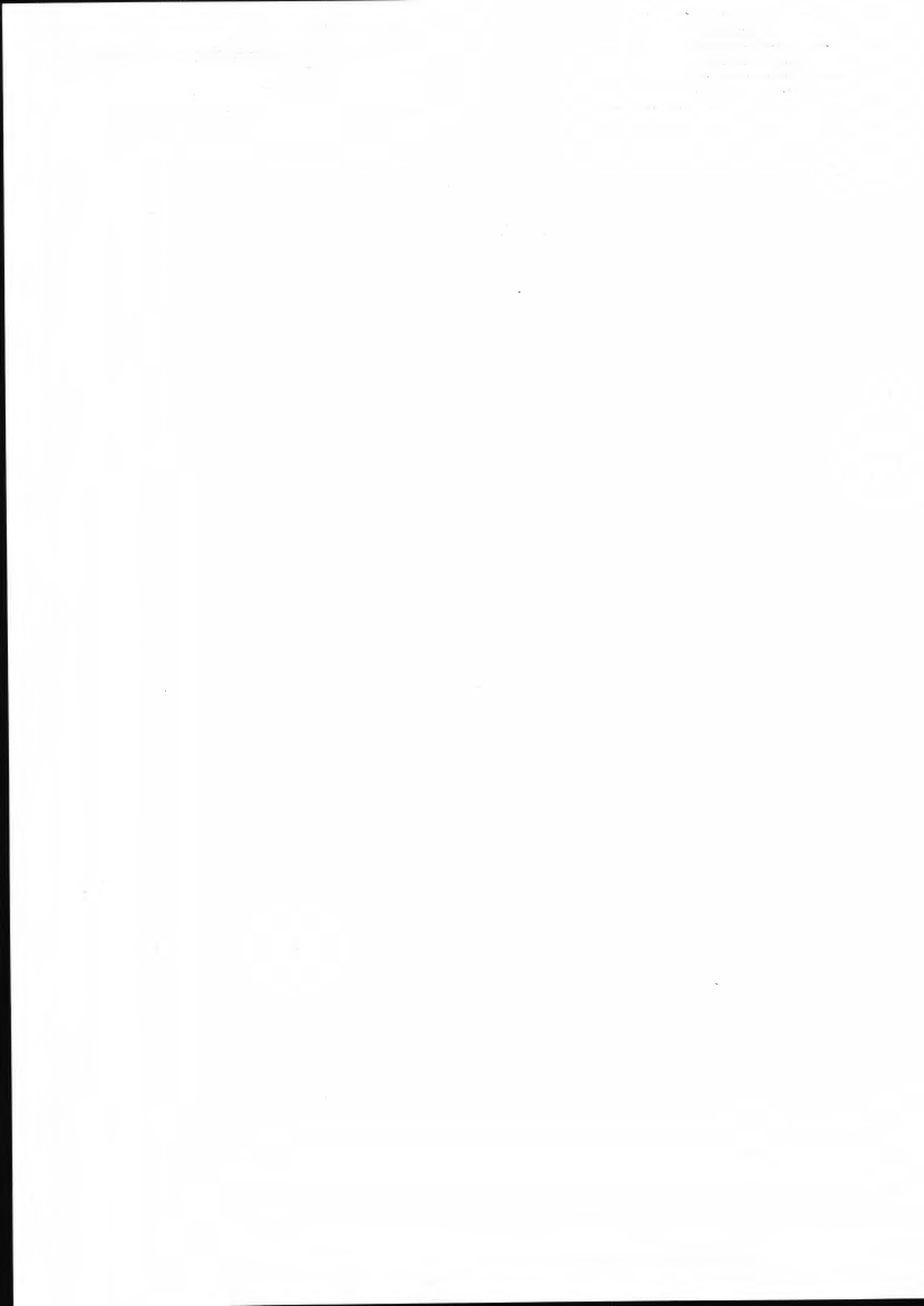
Ytelse: Gjennomsnitt for 5 maskiner av samme fabr. ifølge Maskin oppfølgingsrapport 1972 = 1500 m pr. effektiv time.

Gjennomsnittspris pr. m spor samme maskin = kr 0,24.

Fabrikat: Kershaw Manufacturing Co. Ing. Montgomery, USA.

Leverandør: Vendor A/S, Oslo.







Had.

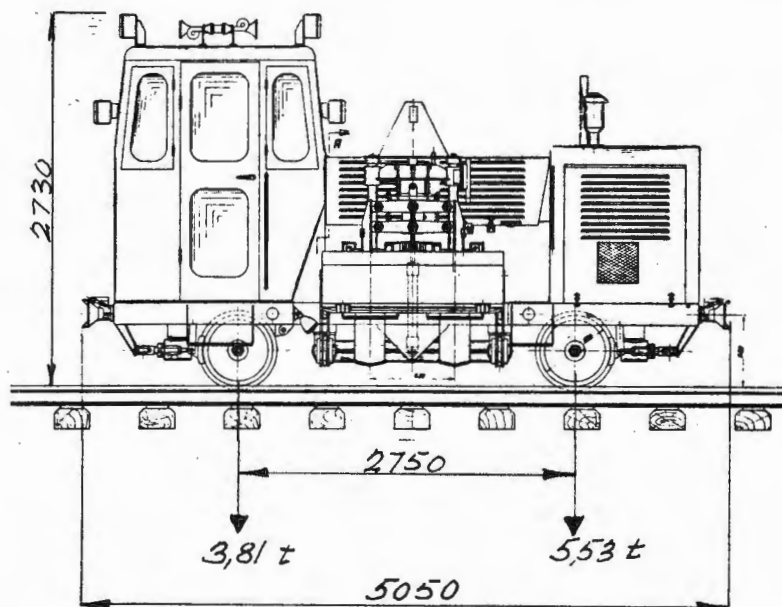
Teknisk Informasjon

Ballastering

Baneavdelingen

Blad: 1.3.1

Utgitt: 1974



Ballastvibrator MATISA Windhoff BV 102  
Kart. nr. NSB 14-103/104/105/106, Litra Rbrm.  
Tekniske data

Lengde:	5050 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor
Bredde:	3090 "	Type:	F4L 514
Høyde:	2730 "	Hk.:	77
Vekt:	9340 kg	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Hydraulisk
Akselavst.:	2750 mm	" arbeide:	"
Hjuldiam.:	520 "	Km/t transp.:	50
		Dieseltank:	200 l
			Syl.: 4
			o/min.: 2300
			Batt.: 2 x 12 volt
			m/t arb.: 350-400
			Hydr. tank: 500 l.
Bremser:	Trykkluft		
	Mekaniske.	Forbruk v/full belastning:	165 g pr. hk/t.

Ballastvibratoren brukes til å komprimere ballasten mellom svillene, og utenfor svilleendene.

Ballastvibratoren har en ramme sveiset sammen av stålprofiler og plater. Rammen er i hver ende forsynt med tilhengerkoplere fabr. "Rockinger", og bremseslange tilkoblere.

Maskinen har 2 aksler som løper i rullelagre.

Avfjæring ved hjelp av gummi fjærelementer.

Førerhuset med nødvendige kontrollorganer for kjøring under arbeide og transport, er bygget opp på rammens bakre del.

Motoren er plassert på maskinens forpart.

Vibrasjonsaggregatene er montert på rammens midtre del.

Framdrift: Fra dieselmotoren over to-trinns hydr. pumpe til hydr. motor, flenset til gearkassen på maskinens front aksel.

Kjørehastigheten reguleres ved hjelp av en 3-trinns bryter i forbindelse med en 2-trinns hydr. pumpe, samt ved at gearkassens 2 trinn sjaltes mekanisk.

Videre har gearkassen reduksjonsgear for transportarbeidshastighet.

Tillatt kjørehastighet 50 km/t.

Bremser: Ballastvibratoren har bremses på 4 hjul. Bremskraften overføres mekanisk fra trykkluftsylinger til bremseklossene. Bremsene koples inn med spak på instrumentbordet. Håndbremsen virker over det samme stangsystem som trykkluft-bremseanlegget for bakre hjulgang.

Drift av arbeidsaggregater Dieselmotoren driver:

1. En selvregulerende trefase synrongenerator. 400/230 V, som leverer strøm til vibratormotorene.
2. En to-trinns hydraulisk pumpe som leverer trykk til framdrift og hydr. sylindre.
3. En hydraulisk pumpe, kileremsdrevet, for innstilling av kantvibratorene (ut-inn).
4. En luftkompressor, kileremsdrevet for levering av trykk til bremseanlegget.

Vibratører: Komprimeringsverktøyet består av 8 stk. elektriske vibratorenheter bygget opp i to grupper à 4 enheter, som komprimerer ballasten i to svillemellomrom innenfor og utenfor skinnene.

To stk. kantvibratører, en på hver side komprimerer ballasten utenfor svillemellomrommene.

Vibratorene heves og senkes ved hjelp av hydrauliske sylindre.

Statisk trykk mot ballasten = 350 kp. for hver vibratorsko.

Slagkraft 1000 kp. pr. vibratorsko.

Mellomromsvibratorene er koplet til et vektarmsystem således at samtlige vibratorsko har samme statiske trykk mot ballasten.

Arbeidshastighet ved bruk av samtlige vibratorenheter er ca. 350-400 m/t, ved 3 sek. vibrasjonstid pr. operasjon.

Kostnad pr. m komprimert spor = kr 0,95 ifølge Maskin oppfølgingsrapport for 1971.

Løfteutstyr for opplasting følger maskinen.

Mannskap: Maskinen er 1-manns betjent.

Skal maskinen taues, henvises til avsnitt i driftsveiledningen "Viktige forskrifter".

Maskinen er bygget av Reiner Maskinenfabrik "Windhoff.", A.G. Reine.

Pt. repr. i Norge v/ Ing.forr. Atlas A/S Oslo.



Had.

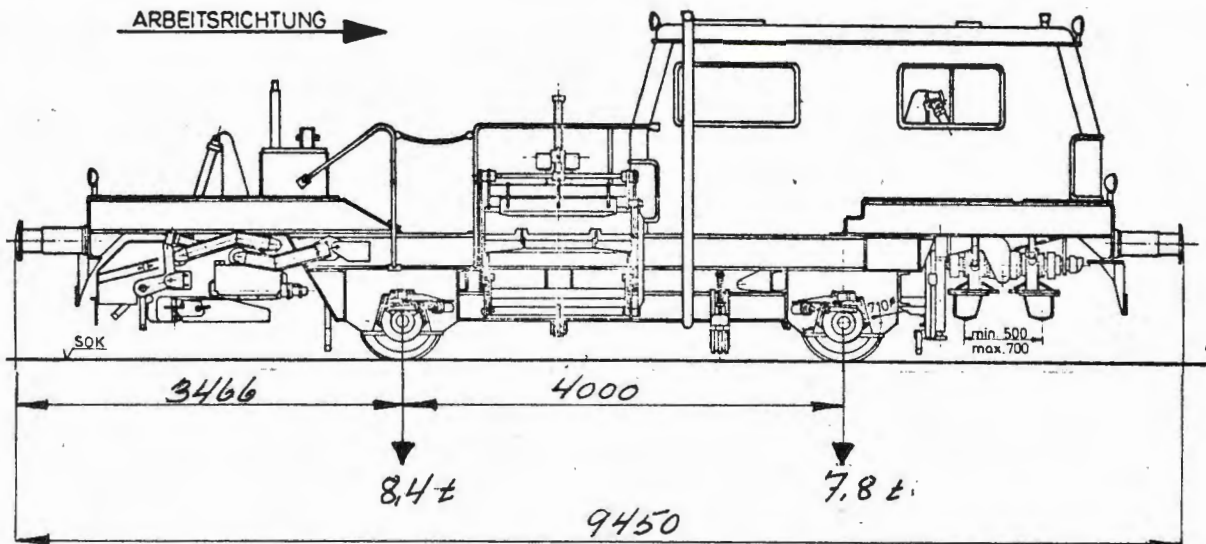
Teknisk Informasjon

Ballastering

Baneavdelingen

Blad: 1.3.2

Utgitt: 1974



## Ballastvibrator Plasser &amp; Theurer VDM 800

Kart. nr. NSB 14-107, Litra xbrm 4995

## Tekniske data

Lengde:	9450 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	3150 "	Type:	F6L 413
Høyde:	3130 "	Hk.:	130
Vekt:	16200 kg	Elektr. anl.:	24 V
Ant. aksler:	2 stk.	Fråmdrift transp.:	Mekanisk
Akselavst.:	4000 mm	" arbeide:	Hydraulisk
Hjuldiam.:	710 "	Km/t transp.:	60
Bremser:	Trykkluft skive- bremseser.	Dieseltank:	170 l
			Hydr. tank: 650 l

Ballastvibratoren har til oppgave å følge etter pakke- og baksemaskiner for å vibrere sammen den pukk som er blitt uroet under pakkearbeidet.

VDM 800 vibrerer to svillemellomrom samtidig.

En roterende børste montert på maskinens bakre ende børster overflødig pukk bort fra svillene, og inn på et transportbånd. Båndet kan kjøres begge veier, og bringer pukken utenfor skinnegangen, på den ene eller annen side.

Maskinen har to stk. kantvibratører, en på hver side, som vibrerer ballastens skuldre.

Midt på maskinen er anbragt børster, som også fjerner pukk som har lagt seg mellom skinne og fester.

Maskinens oppbygging: Maskinrammen er utført av sveisede stålprofiler og plater.

Maskinen har to stk. aksler med påpressede hjul.

Akseltappene løper i sfjæriske rullelagre. Avfjæringen skjer ved hjelp av gummi fjærelementer.

Vibratoraggregatene er plassert under rammen på maskinens frontende.

Motoren er plassert på maskinens midte, det samme gjelder kantvibratorene.

Maskinen har drift på forakselen, og trykkluftaktiverte skivebremseser på begge aksler.

Børsteanordning og tverrgående transportbånd er montert på maskinens bakre ende.

Tillatt kjørehastighet 50 km/t.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor via tørr enskive-kopling til vende-gear, gjennom 6-trinns gearkasse via mellomaksel m/universalledd til drivakselunit.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor via mellomaksel m/universalledd til hydr. pumpe, videre til hydr. kjøremotor montert på reduksjonsveksel og derfra over mellomaksel m/universalledd til tilleggsgeaer på 6-trinns gearboks og videre drift som under transport.

Bremser: Maskinen har trykkluftaktiverete skivebremser montert på hjultappene på begge aksler.  
Håndbremsen virker på en hjulgang, over det samme bremsetang-system som trykkluft-sylindrerne.

Drift av arbeidsaggregater: Dieselmotoren driver via mellomaksel m/universalledd en hydr. dobbelpumpe som leverer trykk til kjøremotor og hydr. sylindre, samt drivmotor for roterende børste og transportbånd.  
Via kileremsoverføring fra nevnte mellomaksel driver dieselmotoren dessuten en hydr. dobbelpumpe, som leverer trykk til det ene vibratoraggregat og kantvibratorene og en vingepumpe som leverer trykk til det andre vibratoraggregatet.

Vibratoraggregater: Maskinens to vibrasjonsaggregater har hver 4 stk. sko som komprimerer ballasten i to svillemellomrom, innenfor og utenfor skinnen.  
Skoene er innstillbare for svilleavstander. Skoenes flate =  $740 \text{ mm}^2$ .  
Aggregatene heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.  
Ved senking gir hydr. sylindrerne skoene et statisk trykk mot ballasten =  
785 kp. pr. sko.  
Aggregatets slagkraft = 500 kp. pr. sko, samlet kraft således =  
1285 kp. pr. sko.

Vibratorakselen drives av en aksialt koplet hydr. motor.

Kantvibratører: Maskinens to kantvibratører er opphengt omtrent på maskinens midte  
Kantvibratorene heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre i takt med hovedvibratorene.  
Vibratorakslene drives av aksialt koplede hydr. motorer.  
Hydr. sylindre trykker vibratorplaten mot ballasten med en kraft på 1000 kp.  
Samlet kraft mot ballasten = 1500 kp.

Børsteinlegg og transportbånd: heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.  
Børsten drives av en hydr. vingemotor, med påflenset red.gear.  
Børstens o/min. ca. 120 o/min.  
Børstens høyde over svillene, ca. 110 mm, forstilles ved hjelp av hydr. sylindre.

Tverrtransportøren drives av en hydr. motor, aksialt koplet til akselen i drivtrommelen.  
Maskinen er utstyrt med tørneanordning, svingskive.  
Løft ved hjelp av hydr. sylinder.

Kapasitet: v/vibrasjonstid	2 sek.	ca. 1300 m/t.
- " -	3 "	" 1000 "
- " -	4 "	" 800 "

Maskinen er utstyrt med foreskrevne kjørellys, arbeidslys, roterende gult varselllys og varslingshorn.

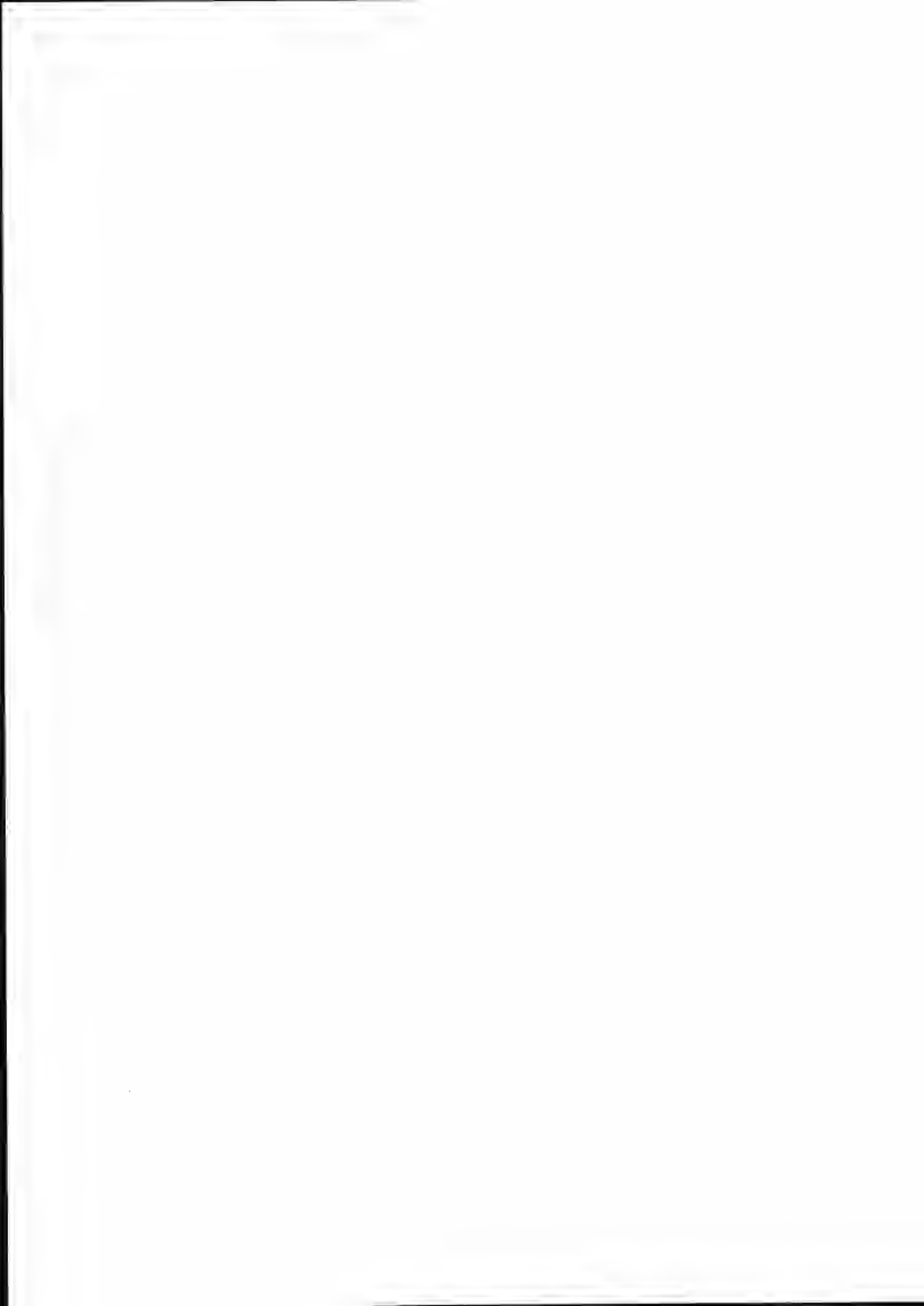
Maskinen er 1-manns betjent.

Ytelse: Ifølge Maskin oppfølgingsrapport for 1971: 550 m spor pr. effektiv time.

Maskinen bygges av Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ Fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.







Teknisk Informasjon  
Sporjustering

Baneavdelingen

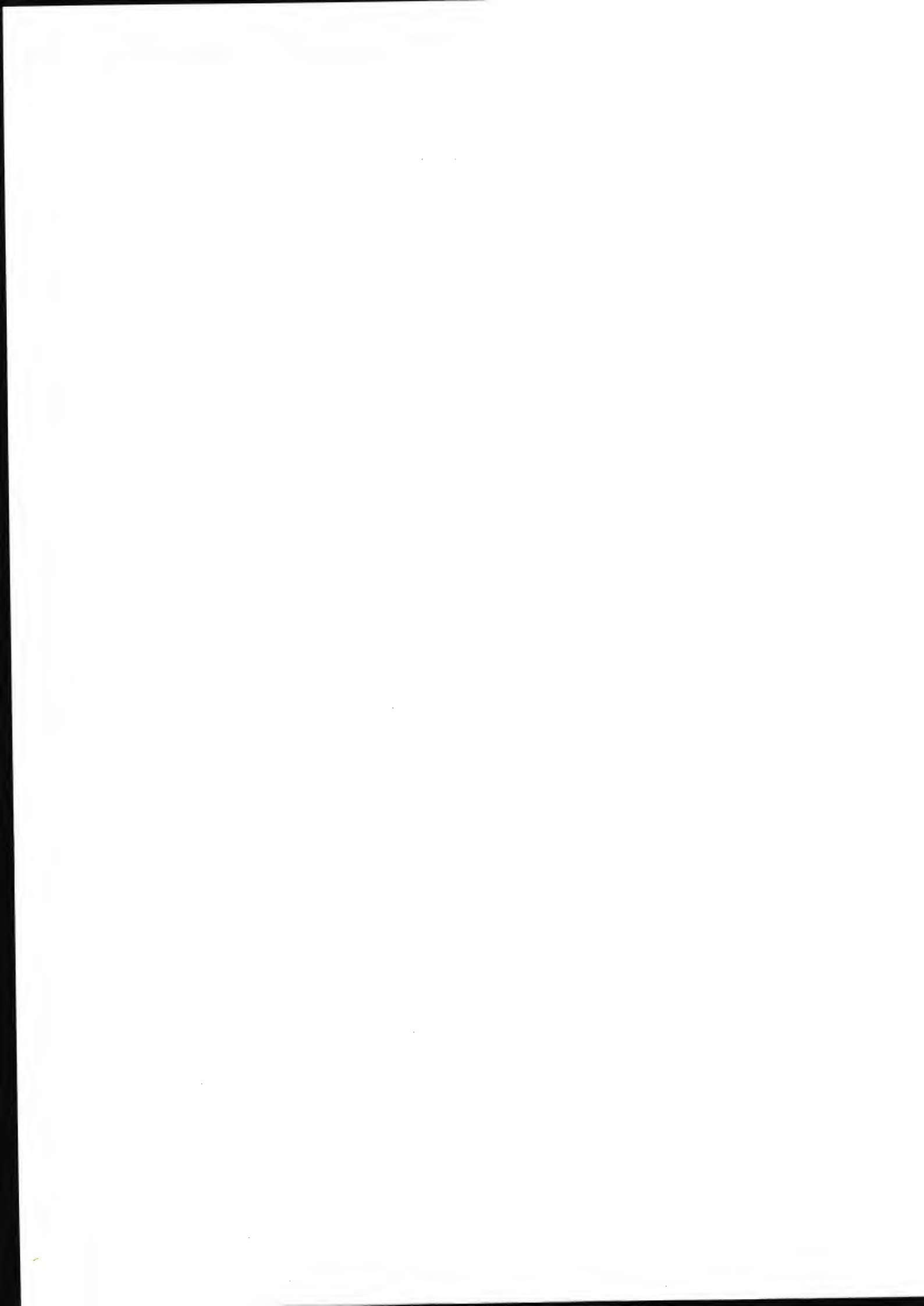
Blad: 2.1, a

Utgitt: 1974

Kart.nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
		<b>Sporløftere</b>		
		Vickers hydr. sporløftere	1963	2.1.1.
		<b>Pakkeaggregater</b>		
		Vibro svillepakkeaggregat med Dynapack CB 32	1960	2.2.1
		<b>Mindre pakkemaskiner</b>		
		MATISA BL 09	1962	2.3.1
		" " "	1963	"
		" " "	1963	"
		" " "	1963	"
		" " "	1966	"
		" " "	1966	"
94-95	Xpkm 1370	Plasser & Theurer KST 95	1963	2.3.2
94-98	" 1367	" " " "	1964	"
94-251	" 1365	" " " "	1965	"
94-254	" 1362	" " " "	1966	"
94-207		Plasser & Theurer MTM 400	1970	2.3.3
94-208		" " " 401	1970	"
94-209		" " " "	1971	"
		<b>Mellomstore pakkemaskiner</b>		
94-86	Xpkm 1373	Plasser & Theurer VKR 04-PX 10	1956	2.4.1
94-94	" 1371	" " " 04-PX 10	1956	"
94-96	" 1369	" " " 04-PX 10	1963	"
94-97	" 1368	" " " 05-E	1964	2.4.2
94-99	" 1366	" " " 05-E	1965	"
94-252	" 1364	" " " 06-16	1965	2.4.3
94-253	" 1363	" " " 06-16	1966	"









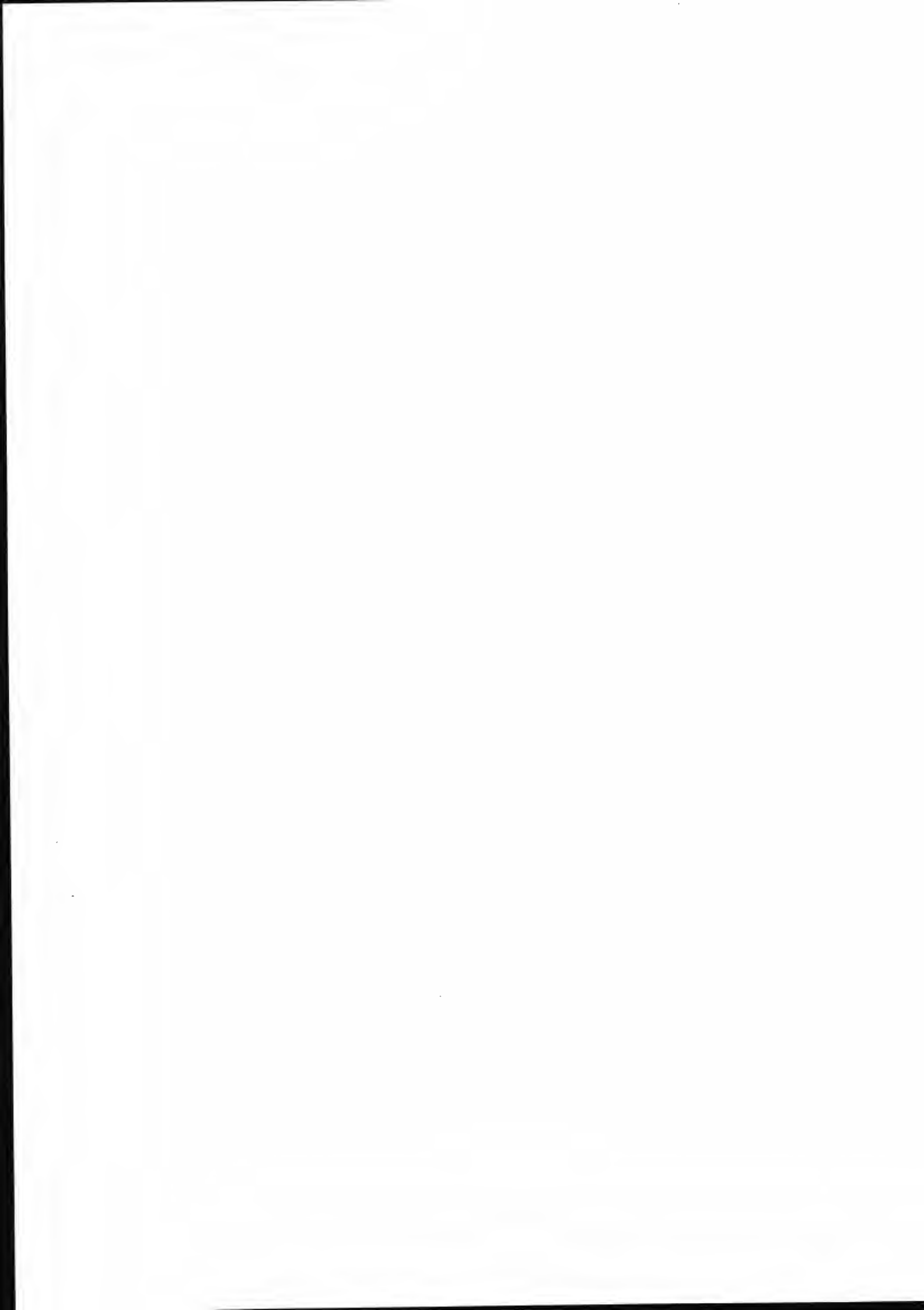
Teknisk Informasjon  
Sporjustering

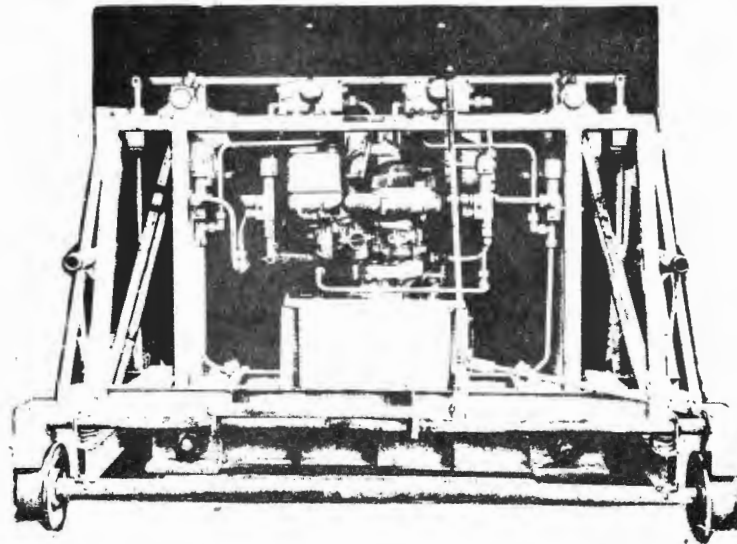
Baneavdelingen

Blad: 2.1.b

Utgitt: 1974

Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
<b>Baksemaskiner</b>				
91-02	Xbam 4964	Plasser & Theurer AL 204	1965	2.5.1
91-03	" 4965	" " " "	1965	"
91-04	" 4966	" " " "	1966	"
91-05	" 4967	" " " "	1966	"
91-06	" 4968	" " " "	1966	"
91-07	" 4969	" " " "	1966	"
91-08	" 4970	" " " "	1967	"
91-09	" 4971	" " " "	1967	"
91-10	" 4972	" " " "	1967	"
91-11	" 4973	Robel 24.23	1974	2.5.2
<b>Kombinerte pakke- og baksemaskiner</b>				
94-255	Xpkm 1361	Plasser & Theurer VKR 06-16 SLC	1967	2.6.1
94-256	" 1360	" " " 06-16 SLC	1967	"
94-258	" 1358	" " Duomatic 06-32 SLC	1968	2.6.2
94-259	" 3033	MATISA BNRI 80	1969	2.6.3
94-260	" 3034	" BNRI 80	1969	"
94-263	" 3036	" BNRI 85	1970	2.6.4
94-264	" 3037	Plasser & Theurer 06-16 SLC	1970	2.6.5
94-265	" 3038	" " 06-16 CTM	1971	2.6.6
94-266	" 3039	" " 06-16 CTM	1971	"
94-267	" 3040	" " Mainliner 07-16	1972	2.6.7
94-268	" 3041	" " " 07-16	1972	"
94-269	" 3042	" " " 07-16	1973	"
<b>Sporveksel-pakkemaskiner</b>				
94-257	Xpkm 1359	Plasser & Theurer PLM WE 275 SC	1967	2.7.1
94-261	" 1357	" " PLM WE 275 SC	1969	"
94-262	" 3035	" " PLM 275 SLC	1970	2.7.2
94-270	" 3043	" " PLM 07-275	1974	2.7.3





"Vickers" hydrauliske sporløfter  
Kart nr. NSB 75-19

## Tekniske data

Lengde:	1730 mm	Motor: ILO totakt bensinmotor	
Bredde:	955 "	Type: L 152	Syl.: 1
Høyde:	1030 "	Hk: 6	o/min.: 4500
Vekt:	450 Kp.	Elektr. anl.:	
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	manuell
Akselavst.:	755 mm.	" arbeide:	
Hjuldiam.:			
			Hydr. pumpe: Hawe
			Type: M 1106-2
			Lev.mengde: 4,7l/min.

Maks. løftekraft: 16000 Kp.

Maks. løftehøyde: 400 mm.

Maks. løftehast.: 11,5 mm/sek.

Anvendelse: Vickers hydrauliske sporløfter nyttes som navnet sier til å løfte sporet (skinnegangen).

Maskinens oppbygging: Sporløfteren har en profilstålsramme, opplagret på 2 stk. hjulaksler.

Hjulene løper på rullelagre på faste aksler.

På understellsrammen er bygget opp et vertikalt rammeverk, med opplagring for løftesyndre og stag for løfteklør.

Maskinen har en sylindere og en løftekle for hver skinnestreng.

Øvre opphengsbolt for hydr. sylindere og stag er i realiteten et åk, idet den er gjennomboret for stagsboltene, som forbinder øvre opplagringsbolt og boltene som kloen er lagret opp på.

Mellom stag og nedre opplagringsbolt er det gjengeforbindelse.

I og med stagsforbindelsen mellom øvre opphengsbolt og opplagringsbolt for løftekle.

avlastes den forholdsvis svake vertikale ramme idet hydr. sylindrerne og stagboltene opptar belastningen under løftet.

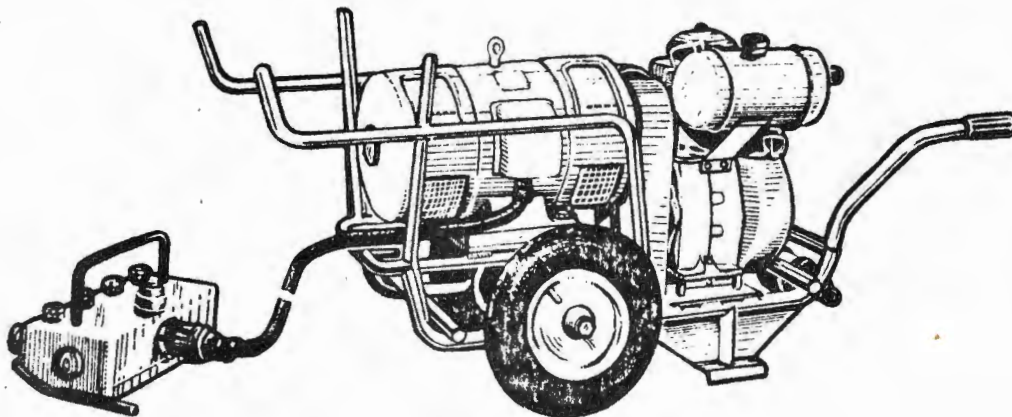
De to løftesyndringer er koplet til en plate (brygge) som under løftet blir presset mot ballasten.

De to løftesyndringer har hver sin betjeningsventil, som tillater uavhengig løft høyre og venstre side.

Framføring kun ved manuell skyvekraft.

Fabrikat: Venditor A/S, Ski.

Maskinen selges av samme firma.



## Vibro svillepakkeaggregater.

Generatorsett UG 20, Vibratorer Dynapac CB 32.

## Tekniske data

Lengde:	1700 mm	Motor:	Wisconsin luftkj. bensinmotor.
Bredde:	600 "	Type:	AENLD
Høyde:	750 "	Hk.:	9,2
Vekt: u/pakkere	296 kp	Magnet:	Fairbanks-Morse
Ant. aksler:	1 stk.	Bensintank:	5,6 l.
Hjuldin.:	4" x 8"		

Aggregatet er utstyrt med ruller for framføring på skinnegang.

Generator: A. Piller selvreg. trefasegenerator, type NSYK/59

Ytelse: 4 KVA v/1800 o/min.

3 x 70 V 33 A 60 HZ Cos  $\varphi$  0,8

Til aggregatet hører:

1 stk. koplingsboks med 1 inntak og 4 uttak.

1 stk. skjøteledning 3 x 6 mm<sup>2</sup> L = 50 m.

Arbeidsverktøy:

4 stk: pakkere, type: CB 32 for trefase vekselstrøm P/S60, 65V6A. In W 500 m/10 m kabel for tilkopling til koplingsboks.

Vekt pr. stk. inkl. kabel, blad og tip. = 35,5 kg.

Dynapac CB 32 Vibratorer:

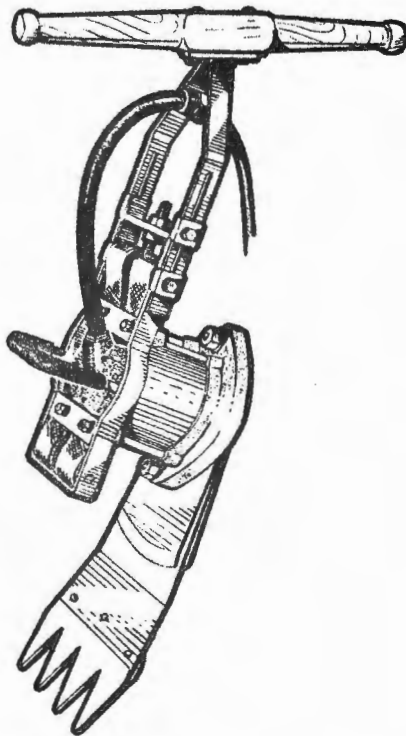
Totalvekt:	35,5 kg	Centrifugalkraft:	Maks. 500 kg
Frekvens:	3450 v/min.	Amplitud:	" 2,5 mm
Ineffekt:	500 W	Spenning:	38/65 V
Merkestrøm:	10,6/6A	Periodetall:	60

Ballastvibratoren Dynapak CB 32 består av et vibrerende fjærblad, som i nedre ende er forsynt med klo. Fjærbladet er boltet fast til selve vibrasjonselementet, som ved hjelp av 4 remmer er fastspennet i en stålramme. Rammen er oventil forsynt med 2 hånds trehåndtak.

Vibrasjonselementet består av en helkapslet kortsluttsmotor, 3 faset, med stillbart eksenter for arbeide i forskjellig ballast.

Vibratorens håndtak er stillbart i høyden.

Vibratoren er forsynt med 10 m lang kabel av spesielt bøyelig kvalitet.



Fabrikat: A.B. Vibro-Verken, Solna, Sverige.

Repr. i Norge v/ Maskin-Aktieselskapet Zeta, Oslo.



Had.

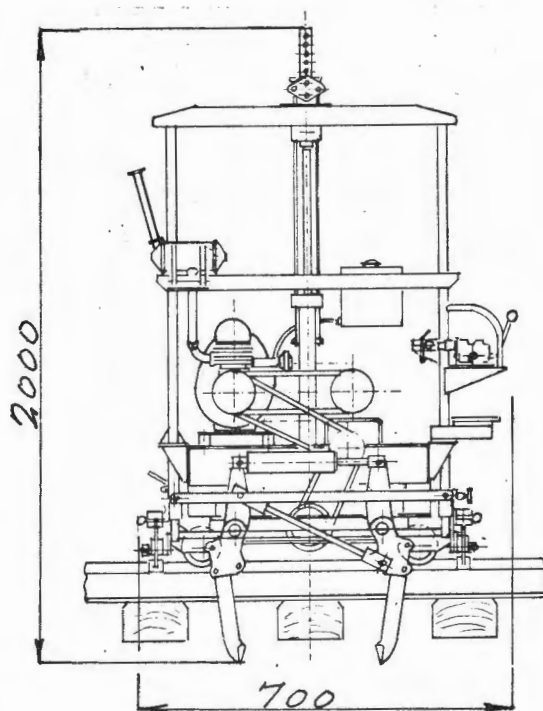
Teknisk Informasjon

Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.3.1

Utgitt: 1974



Svillepakkemaskin MATISA BL 09  
Kart. nr. NSB 94-201/202/203/204/205/206

## Tekniske data

Lengde	1700 mm	Motor: ILO to-takt luftavkjølt	
Bredde:	700 "	Type: L 252 L	Syl.: 1
Høyde:	2000 "	Hk.: 3	o/min.: 2000
Vekt:	1100 kp	Elektr. anl.:	
		Framdrift transp.:	manuell
		" arbeide:	
			Snorstart på motor.

Anvendelse: MATISA BL 09 anvendes for pakking av sviller. Maskinen har ingen maskinell framdrift. Maskinen har heller ingen form for måleutstyr.

Maskinens oppbygging: BL 09 har 2 stk. pakkaggregater som løper på trinser på en traversramme. Denne traversrammen er forsynt med små flensehjul så den kan skyves langs skinnegangen, fra sville til sville.

Aggregatene er forsynt med en tangananordning, som griper om skinnhodet under arbeidet.

Pakkaggregatene har hver 4 stk. pakklabber, som pakker en sville innenfor og utenfor skinnen.

Hvert aggregat har separat motor.

Vibratorakselen og pakklabholderne er opplagret på en separat ramme.

Denne er ved hjelp av Swing-Metal elementer montert til aggregatbæreren som løper på søyleføringer, og heves og senkes av hydrauliske sylindere.

Søyleføringene er oventil forbundet til en traversbjelke som samtidig danner opplagringen for hev- og senk sylindere.

Pakklabholderne svinger om et punkt på den vibrerende rammen. Sammenpress-sylindrene er koplet mellom pakklabholdernes forlengelse. Samtidig er et synkroniseringsstag montert til et punkt ovenfor svingpunktet på den ene pakk-labb-holder, og til et punkt nedenfor svingpunktet på den andre pakk-labbholder.



Dermed oppnår en at pakklabber som arbeider mot hverandre, stadig har samme avstand fra aggregatets vertikale senterlinje.

Vibratorakselen drives via kileremmer av to-taktsmotoren, og det samme gjelder den hydrauliske pumpen som leverer trykk til sammenpressylinder og heve-senke sylinder.

Tengene som holder maskinen i posisjon under arbeidet er dessuten hydraulisk aktivert.

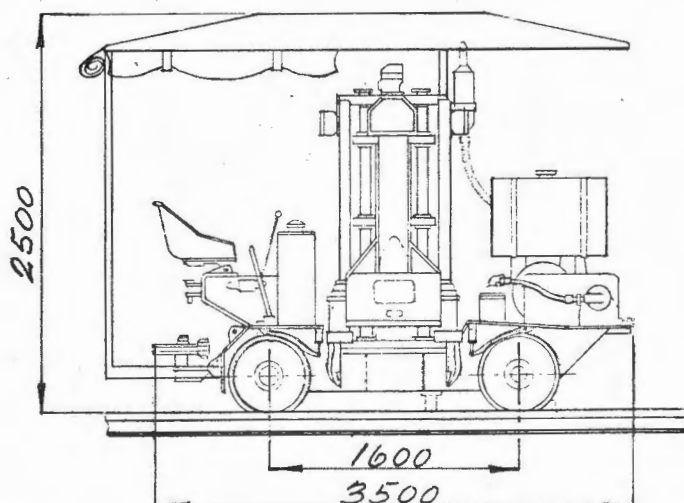
Avkjøringsutstyr: Maskinen har avkjøringsutstyr. Dette består av en ramme med regulerbare støtteben. Rammen har skinner som hektes inn på traversrammen. Skinnene er leddet, og slås opp mot den avkjørte maskinen. Skinnene vil dermed ikke hindre forbipasserende tog. Selve traversrammen løftes av sporet.

Ytelse: Ca. 80 sviller pr. time = 60 m/t.

Bemanning: 2 mann, en på hvert aggregat.

Fabrikat: Materiel Industriél SA, Lausanne, Sveits.

Repr. i Norge. Fa. Kahrs & Fleischer A/S, Oslo.



Svillepakkemaskin Plasser & Theurer KST 95  
 Kart.nr. NSB 94-95/98/251/254, Litra Xpkm. 1370, 1367, 1365, 1362.

## Tekniske data

Lengde:	3500 mm	Motor: Deutz luftavkjølt diesel.	
Bredde:	2800 "	Type: F.4L 812	Syl.: 4
Høyde:	2500 "	Hk: 50	o/min.: 2800
Vekt:	4500 kp	Elektr. anl.: 12 V.	
Ant. aksler:	2 stk.	Framdr. transport:	Hydraulisk
Akselavst.:	1600 mm	" arbeide:	- " -
Hjuldiam.:	457 "	Dieseltank: 100 l	Hydr. tank: 180 l.
Bremser:	Hydrauliske	Km/t transp.: 30	m/t arb.: 250

Svillepakkmaskinen KST 95 anvendes for høydejustering og pakking av skinnegangen. Maskinen pakker en sville om gangen.

Maskinen har en ramme som er sveiset sammen av stålprofiler. Maskinen har 2 aksler som løper i rullelagre i maskinrammen. Drift på forakselen. Rammeverket for pakkaggregatene søyleføringer er bygget opp midt på rammen. Rørvastivningene mellom rammevangene danner samtidig tank for hydr. oljen.

Framdrift: fra dieselmotor over tørr enskivekopligng til hydraulisk pumpe via fotbetjent manøverventil til hydr. motor, aksialt koplet til 3-trinns gearkasse, videre kjedeoverføring til kort mellomaksel med drevoverføring til drivaksel.

Bremser: Svillepakkmaskinen har hydrauliske bremser, system trommel med innvendige bakker, på begge aksler.

Håndbremsen, system bremsekloss mot hjulbanen, trekkes til med ratt og skrue (1 hjul).

Drift av arbeidsaggregater: Over kileremmer driver dieselmotoren 1 stk. hydr. pumpe, som leverer trykk til framdriftsmotor og hydr. løftesyndre, mens 2 stk. hydr. pumper leverer trykk til motoren som driver vibratorakslene.

Pakkaggregater: De to pakkaggregatene, et for hver skinnestreng, har hver 4 pakk-labber som pakker en sville innenfor og utenfor skinnen.

Aggregatbærerne løper på søyleføringer, og heves og senkes av hydr. syndre. Pakkaggregatene har vertikale vibratoraksler med armforbindelse til pakk-labholderne. Mellomakslar m/universalledd forbinder vibratorakslene med remskivene i overføringen som er montert på portaldrageren.

En hydr. motor er aksialt koplet til den ene remskiven, og driver således via kileremsoverføringer begge aksler.

Tillatt kjørehastighet 30 km/t.

Maskinen har manuelt betjente hydr. ventiler for framkjøring, og for aktivering av arbeidsverktøy.

Løfteanordning: KST 95 maskinene levert til NSB, har ikke skinneløfteutstyr, og er således avhengig av manuelt betjente skinneløftere, nivelerings.

Bemanning: KST 95 maskinene levert til NSB, har heller ikke eget nivelleringsutstyr. Høydene fastsettes ved hjelp av nivellerkikkert og siktestang.

Utstyr: Maskinen er forsynt med dreieskive med hydr. løft, samt utstyr for avkjøring fra skinnegangen.

Maskinen er forsynt med foreskrevne kjørellys, arb.lys, roterende gult varsellys, samt varslingshorn.

Maskinen er 1-manns betjent.

Fabrikat: fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.



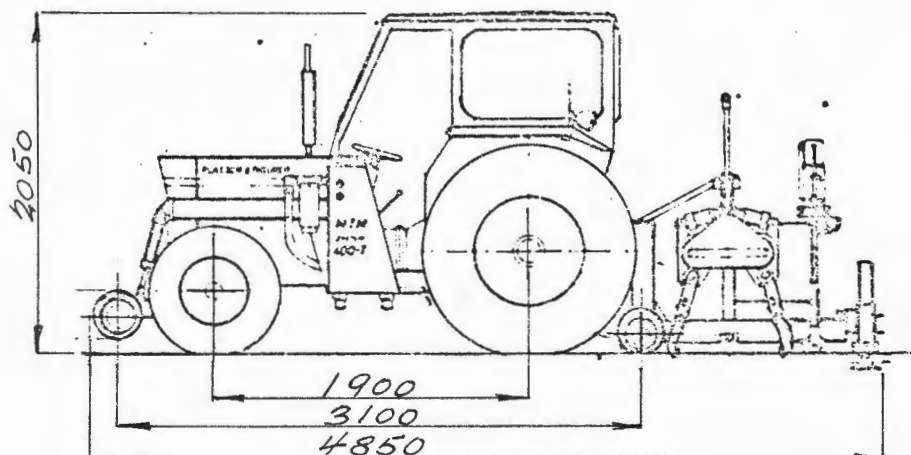
Had.

Teknisk Informasjon  
Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.3.3

Utgitt: 1974

Traktor svillepakkemaskin Plasser & Theurer MTM 400 T  
Kart. nr. NSB 94-207/208/209

## Tekniske data

Lengde:	4850 mm	Motor: Perkins vannkjølt diesel.	
Bredde:		Type: AD.3.152	Syl.: 3
I transp.stilling:	2080 "	Hk.: 45,5	o/min.: 2250
arb.stilling:	2436 "	Elektr.anl. 12 volt	Moment omformer
Høyde:	2050 "	Framdrift transport:	- sleidegear
Vekt:	4650 kp.	"  arbeide:	
Akselavst.:		km/t transp.: 26,3	m/t. arb.:
Transp.hjul (gummi):	1900 mm	Dieseltank: 38,5 l	Hydr. tank: 160 l.
Skinnehjul (stål):	3100 "		
Hjuldiam:			
forhjul-transp.:	750 x 16		
bakhjul- "	14,9/13 x 24		
Skinnehjul	250 mm		
Bremser:	Mekaniske		
	dobble skivebremser.		

Traktorpakkemaskinen MTM 400 T er en maskin for mindre pakk- og justeringsarbeider.

Maskinen er bygget opp på en Massey-Ferguson traktor, type 2205.

Kjøring til og fra arbeidsstedet skjer på traktorens originale hjulustrustning, mens en under kjøring på skinnegangen nytter senkbare hjulsatser som styring. Den ene skinnehjulsatsen er montert på traktorens front og løfter traktorens forhjul klar av skinnegangen.

Den andre skinnehjulsatsen er montert på den hev- og senkbare rammen for pakkaggregatene og løfteanordningen. Heving og senking av skinnehjulsatsene skjer ved hjelp av hydr. sylindre.

Framdriften besørges også når maskinen går på skinner av traktorens gummihjul. Avbremsing skjer likeledes over samme hjul.

Maskinens bæreramme er boltet fast til traktoren.

Rammen er sveiset sammen av valsede stålprofiler og plater.

Tankene for hydr. oljen, en på hver side av maskinen, danner en del av rammen.

Den hev- og senkbare rammen for pakkaggregater og løfteanordning er hengslet til den faste rammen.

Brakettene for den hev- og senkbare rammens løftesyl. er sveiset til den faste rammens tverrstivning.

Aggregatrammen har 2 stk. bukker, som bærer og støtter pakkaggregatenes søyleføringer.

Framdrift under transp. og arbeide: Fra dieselmotoren gjennom momentomformer og skytteltransmisjon, via to-trinns sleidegear til akseldrift med differensial og planetgear-reduksjon.

Framdriften skjer som tidligere nevnt over traktorens originale bakhjul m/gummi-utrustning.

Utvekslingsforholdet tillater minste kjørehastighet = 2,44 km/t ved motorturtall = 2000 o/min.

Bremser: Maskinen har doble skivebremser på hver halvaksel. Det er 2 bremsepædaler, en for hver skivebrems, som betjenes med samme fot. Bremsepædalene kan dog sammenkoples.

Trommelbremsen betjenes for hånd.

Drift av arhaggregater: En dobbelt hydr. pumpe koplet til motorens veivaksel, leverer trykk til motorene som driver vibrasjonsakslene, og til de hydrauliske sylindrerne.

Pakkaggregater: Hvert pakkaggregat har 2 stk. eksenter aksler. Den ene akselen blir drevet av en hydr. motor, aksialt koplet, mens den andre akselen blir drevet over en tannremsoverføring fra første aksel.

Eksenterakselenes lagerhus er dreibart opplagret i aggregatbæreren.

Pakkklabbholderne er montert på en aksel som løper gjennom lagerhusenes nedre del. Denne aksel er på midten forsynt med en glidestyring. En glidekloss løper i denne styringen.

Eksenterakselen løper gjennom styring og glidekloss.

Ved akselens rotasjon settes glideskiven i bevegelse.

Bevegelsen overføres til glidestyringen, og dermed akselen hvor pakkklabbholderne er festet.

Sammenpressysylindrerne er koplet mellom aggregatbæreren og ører på lagerhusene.

Hvert aggregat har 4 stk. pakkklabber, som pakker en sville, innenfor og utenfor skinnen. Pakkaggregatene heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Løfteanordningen er festet til en travers på enden av aggregatrammen. Av hensyn til forskjellig svilleavstand, er denne travers regulerbar i maskinens lengderetning.

Løfteanordningen er hengslet i hver ende av traversen.

Hydr. sylindre svinger løfteanordningen ned i arb.stilling, hvormed en hake griper inn under skinnefoten, mens løftesylinderens stempelstang, som er forsynt med en konkav plate, trykker mot ballasten under løftet. Hevekraft pr. syl.: 4620 kg.

Nivelleringsutstyr: For optisk nivellering nyttes et instrument, system Breithaupt, montert på et stativ.

Ved nyanlegg, og større justeringer, plasseres stativet med kikkerten inntil 100 m fra maskinen. Mannen ved kikkerten sikter mot en peilestav hengslet til pendelens opplagringsramme, og varsler kjørereren når ønsket høyde er nådd med håndsignaler.

Nivellerutstyret omfatter også en pendel, hvis opplagringsramme løper på trinser på skinnegangen.

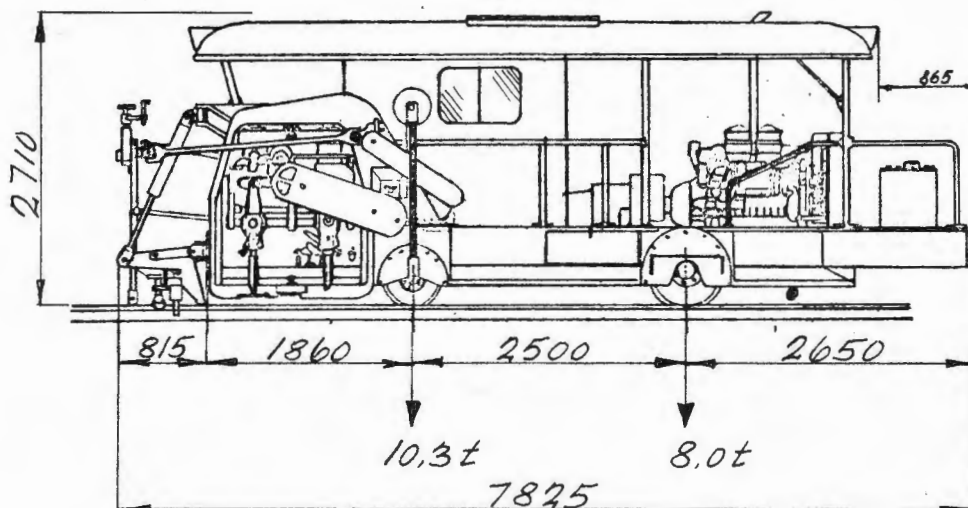
Pendelen har en godt avlesbar skala, hvorved kjøreren kan kontrollere tverrnivelementet.

Bemanning: 2 mann.

Fabrikat: Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ Fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.





Svillepakkemaskin Plasser & Theurer VKR04-PX10  
Kart. nr. NSB 94-86/93/96, Litra Xpkm 1369

Tekniske data

Lengde: m/forv.	9250 mm	Motor: Scania Vabis diesel.	
Bredde:	2610 "	Type: D8R40	Syl.: 6
Høyde:	2710 "	Hk.: 140	o/min.: 2400
Vekt:	18050 kp	Elektr. anl.: 24 volt	Batt.: 2 x 12 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:	2500 mm	" arbeide:	
Hjul diam: for-aksel	455 mm	Km/t transp.: 45	m/t arb.: 190
- " - bak-aksel	610 "	Dieseltank: 206 l.	hydr. tank: 363 l.
Bremser: Trykkluftforsterkede		Kompressor: Westinghouse, type 500, 2 syl., 300 cm <sup>3</sup> .	
hydr. trommelbremser		Bremser: Knorr, type BZ 1000.	
		Brennstoff forbruk: Ca. 12 l/t.	

Svillepakkmaskinen VKR 04 PX10 pakker ballasten på 2 sider av svillen, innenfor og utenfor skinnene. Maskinen har forvogn og niveleringen skjer etter wire-prinsippet.

Maskinens oppbygging: Maskinens ramme er sveiset sammen av stål-profiler og plater.

Foran har maskinen vertikale rammer med søyleføringer for pakkaggregatene.

Motoren er plassert på maskinens bakre del.

Maskinen har to aksler med påpressede hjul. Akslene løper i rullelagre.

Avfjæring skjer ved hjelp av gummi fjærelementer.

Rammens bakre ende danner tank for hydr. oljen.

Framdrift under transport: Fra dieselmotoren over tørr enskive kopling og videre over mellomaksel med universalledd til fordelingsgearkasse, gjennom vendegar-kasse og toplate kopling til akseldrift.

Framdrift under arbeide: Samme prinsipp som under transportkjøring, bortsett fra at en under framkjøring fra sville til sville, betjener kjørepedalen, som via

Tillatt kjørehastighet 40 km/t.



trykkluft aktiverer kjørekopling og bremses.

Bremses under transport: Hydr. bremses betjent ved hjelp av fotpedal foran det tverrstillte førersetet.

Bremses under arbeide: En kjørepedal er satt i forbindelse med kjørekopling og bremseanlegg.

Ved stillestående maskin er koplingen utløst ved hjelp av trykkluftsylander, samtidig som bremsene er aktivert ved hjelp av trykkluft.

Ved betjening av kjørepedalen evakueres trykket i den sylindere som betjener koplingen, hvorved motoren koples til, samtidig som bremsetrykket opphører.

Drift av arhagregater: Fra dieselmotoren over tørr enskive kopling og videre over mellomaksel m/universalledd til fordelingsgearkasse derfra over mellomaksler med universalledd til kileremstransmisjonen for vibratorakslene høyre og venstre side.

Fra skive på motorens utg.aksel, drives over kileremmer 2 stk. hydr. pumper, som leverer trykk til hydr. sylindere.

Over kileremmer drives dessuten en kompressor 2 syl. 300 cm<sup>3</sup>.

Pakkaggregater: VKR04 P X10 har 2 stk. pakkaggregater, 1 stk. for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 8 stk. pakklabber ordnet i grupper á 2 stk., som pakker en sville innenfor og utenfor skinnegangen. Aggregatene løper på søyleføringer, og heves og senkes av hydr. sylindere.

Pakklabbholdernes øvre festehull er forbundet med en eksenterarm (ikke for-anderlig senteravstand). Regulering av pakklabbenes gap, skjer ved hjelp av hydr. sammenpress-sylindere. Disse er koplet til pakklabbholdernes svingepunkt.

Løfteanordning: Foran på den vertikale rammen for pakkaggregatene er montert en løfteanordning. Denne er svingbart opplagret på aggregatrammen. Løfteanordningen har en tang for hver skinnestreng, som griper under skinnehodet under løftet. Hydrauliske sylindere besørger løftet.

Niveleringsutstyr: Ved pakking og høydejustering arbeider maskinen etter wirenivelerings-prinsippet. Til niveleringsutstyret hører en forvogn, som kan kjøres fram inntil 70 m foran pakkmaskinen.

På forvognen over regulerbare trinser på den vertikale rammen, er festet 2 stk. wirer, en for hver skinnestreng. Wirene spennes over trinser på avtakerstengene, og strammes av winchen drevet av hydr. motorer. Avtakerne står i forbindelse med front-akselen.

Målevognen er plassert foran løfteanordningen.

Avtakerstengene er øverst forsynt med en bred avtakerskjærm, med elektrisk ledende list. Idet wiren berører skjærmen brytes løftet.

Maskinen har kjørellys, arb.lys, roterende gult varselllys samt varslingshorn.

Bemanning: 1 formann + 2 kjørere pr. skift.

Ytelse: Ifølge Maskin oppfølgingsrapport 1973: 232 m pr. effektiv time. Utgift pr. m spor: kr 3,02.

Fabrikat: Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge: Fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.



Had.

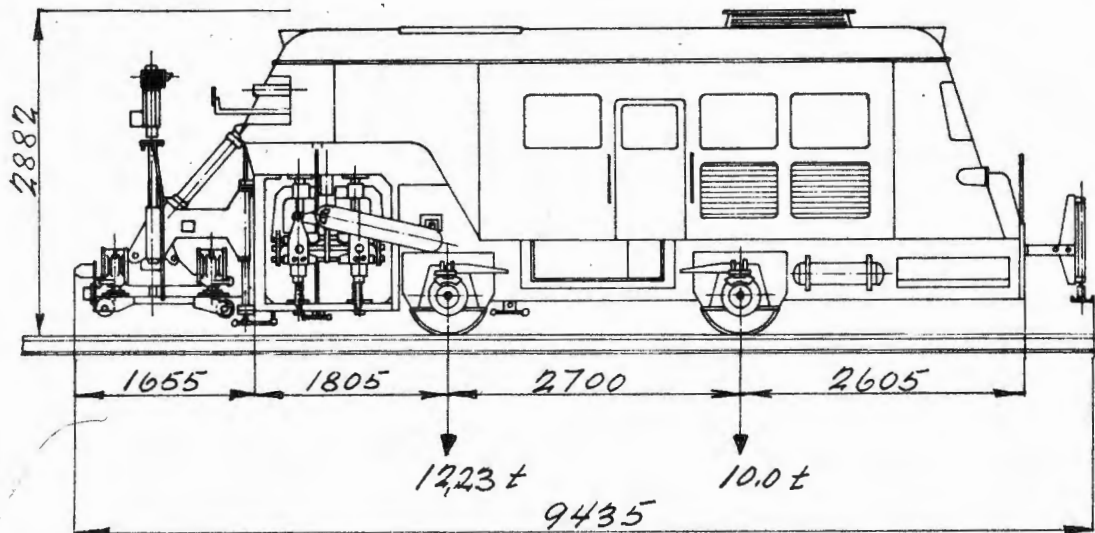
Teknisk Informasjon

Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.4.2

Utgitt: 1974



Svillepakkemaskin Plasser & Theurer VKR 05E  
Kart. nr. NSB 94-97/99, Litra X pkm 1368/1366

## Tekniske data

Lengde:	9435 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel.
Bredde:	2620 "	Type:	F6L 514
Høyde:	2882 "	Hk.:	106
Vekt:	22230 kp	Elektr. anl.:	24 Volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:	2700 mm	" arbeide:	Hydraulisk
Hjuldiam.:	710 "	Km/t transp.:	80
Bremser:	Trykkluft	Dieseltank:	200 l.
			6 syl.
			o/min.: 2150
			m/t arbeide: 346
			Hydr. tank: 870 l.

Svillepakkmaskinen VKR 05E pakker ballasten på hver side av svillen, innenfor og utenfor skinnene.

Rammen er sveiset sammet av stål profiler og plater. Rammens vanger er sveiset sammen i kasseform, og danner samtidig tank for hydr. oljen. På rammens front er montert en ramme for pakkaggregatene, denne er betydelig hevet i forhold til selve maskinrammen. Foran på denne rammen er løfteanordningen for skinnene montert.

Maskinen har 2 hjulganger med akslene lagret i rullelagre. Avfjæring ved hjelp av gummi fjærelementer. Det er 2 støtdempere for hvert hjul.

Framdrift under transport: Dieselmotor via duplex kopling over mellomaksel m/ universalledd til hovedgearkasse, sammenbygget med 5 trinns kjøregear, videre over mellomaksel m/universalledd til drivakselunit.

Framdrift under arbeide: Dieselmotor over kileremsdreven dobbel hydr. pumpe, via manøverventil til hydr. motor med reduksjons unit og videre via mellomaksel m/ universalledd til 5 trinns kjøregear-kasse med tannkopling tilsats og videre over mellomaksel med universalledd til drivakselunit.

Tillatt kjørehastighet 55 km/t.

Bremser: Maskinen har trykkluftaktiverte skivebremser montert på akseltappene på begge hjulganger. I bremsesystemet inngår en hovedbremseventil. Under transport styres denne ventilen av en fotpedal. Ved framkjøring under arbeide betjenes hovedbremseventilen av en servosylinder koplet til en magnetventil.

Håndbremsen dras til ved hjelp av skrue med ratt, og virker over stagforbindelser på skivebremsenes vektstang-system på bakre hjulgang. Trykkluftsystemet har 2 tanker, hvorav den ene er reservert bremseanlegget.

Drift av arb.aggregater: Dieselmotoren driver via kileremmer: En dobbel hydr. pumpe (nevnt under framdrift), som leverer trykk til hydr. sylindre og motorer. En kompressor som leverer trykk til bremsesystem og arb.aggregater. Dieselmotoren driver via mellomaksel og hovedgearkasse 2 stk. mellomaksler som over kileremmer driver de to vibrasjonsakslene for pakkaggreatene. Hovedgearkassen har innebygget vinkelveksel og tannkopling for innsjalling av vibratorakslene.

Pakkaggreat: VKR-05E har 2 stk. pakkaggreat som hver har 8 pakklabber ordnet således at 2 pakklabber pakker på hver side av svillen, innenfor og utenfor skinnen. Hvert pakkaggreat er montert på 2 stk. vertikale søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Pakklabbholderne er parvis koplet til vibrasjons-akselen over en veivstang.

Under arbeidet blir pakklabbene trukket mot hverandre etter "Plassermatic Non Synchron"systemet, det vil si at hvert pakklabb-par kan bevege seg individuelt i ballasten, alt etter den motstand ballasten yter.

Pakkestrykket er stillbart, og blir ved hjelp av en elektro-hydraulisk bryter holdt konstant.

Ned-dykkingen i ballasten begrenses av en stillbar elektro endebryter, og først når pakklabbene har nådd den innstilte dybde blir komprimeringen satt i gang. Etter at pakkingen er koplet ut, løfter pakkaggreatene seg automatisk, og pakklabbene åpner seg igjen. For pakking av dobbelt sviller kan åpningsvidden lett vint økes.

Foran på pakkaggreatrammen er montert to løfteaggreat på vertikale førings-søyler. Løftingen besørges av en hydr. sylinder. Løftetengene er nederst forsynt med 2 ruller m/flens som griper under skinnhodet når tangen lukkes. Tengene åpnes og lukkes av hydr. sylindre. Under løftet står sylindrene under trykk, for å forhindre at taket glipper.

Løftet kontrolleres av det infrarøde stråleniveleringsystemet maskinen er utrustet med.

I systemet inngår en forvogn, som under transport er opphengt på maskinens front. Under arbeidet senkes forvognen ned og kjører for egen hydr. motor fram i arb.-posisjon. Forvognen har slange, lednings- og wireforbindelse med pakkmaskinen. Wiren bestemmer forvognens avstand fra pakkmaskinen. Forvognen trekkes inn med den samme wire over en trommel drevet av en hydr. motor.

Pakkmaskinen arbeider som tidligere nevnt etter infrarød strålesendere, en for hver skinnestreng, mens 2 stk. mottakere (parabolske speil m/fotoselle) er montert på maskinens forreste ende.

Til niveleringsutstyret hører dessuten 6 stk. avtakerstenger, 3 for hver skinnestreng, 2 stk. foran og 1 stk. bak forreste hjulgang. Avtakerstengene er forsynt med ruller som hviler mot skinnen under arbeidet. Den bakre stangen understøtter mottakeren, den midtre stang ligger an mot skinnen over den sville som skal pakkes. Den forreste stangen er øverst forsynt med en skjærm som bryter den infrarøde strålen når ønsket høyde er nådd.

Foran føreriset er montert en pendelordning for kontroll av overhøyde ved pakking i kurver.

Samtlige arb.operasjoner blir styrt av reléer, i forbindelse med den enkle arb.-syklus-bryteren, som har tre stillinger, pakking - kjøring - stans.

Maskinen har stort førerhus med 2 stk. fører seter. Sete for fører under transport, på tvers av fartsretningen og sete for fører under arbeide, i fartsretningen.

Førerhuset har "Webasto" varmeanlegg.

Maskinen er forsynt med dreieskive med hydr. løft, for endring av fartsretningen. Maskinen har nødvendig kjørellys, arb.lys, roterende gult varsellys samt varslingshorn.

Verkstedvogn følger maskinen.

Bemanning: 1 formann + 2 kjørere pr. skift.

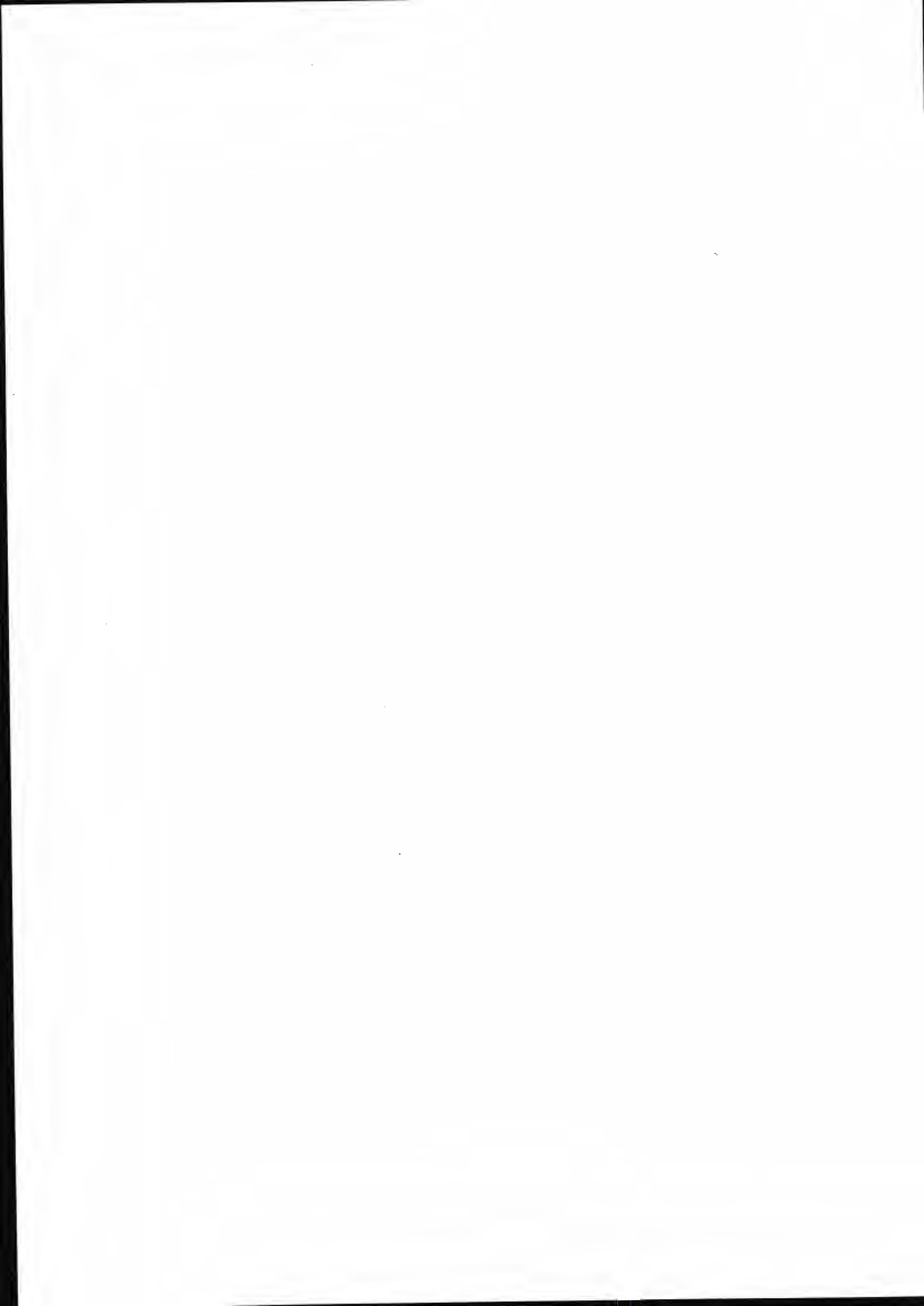
Ytelse: Ifølge maskinrapporter året 1973, gjennomsnitt for 2 maskiner, NSB 94-97 og 99 = 346 m pr. eff. time.

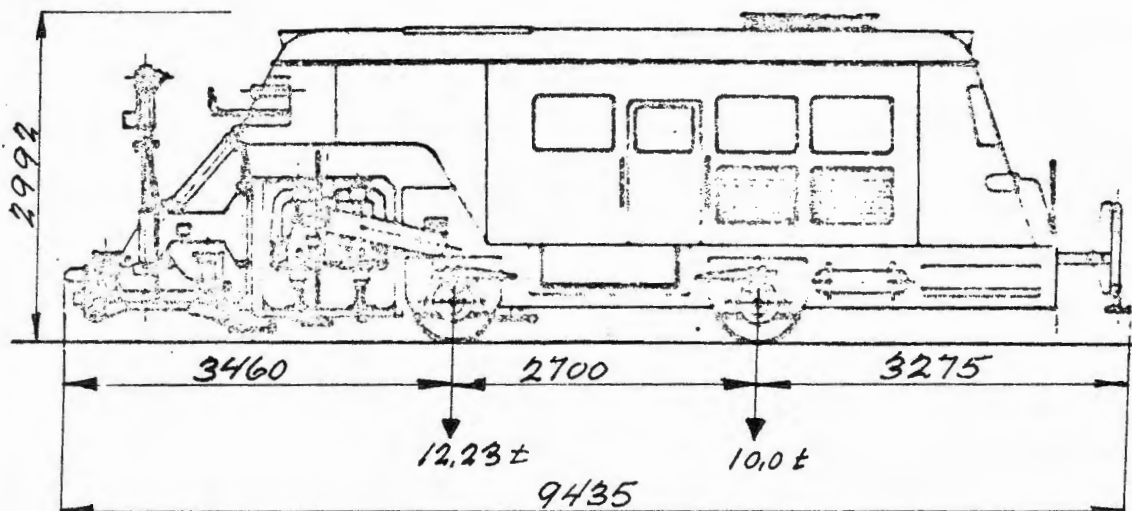
Utgift pr. m spor samme maskiner = kr 1,87.

Maskinen har ikke buffer eller dragkrok og tillates ikke etterhengt i tog.

Fabrikat: Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.





Svillepakkemaskin Plasser & Theurer VKR.06-16  
 Kart.nr. NSB 94-252/253, Litra Xpkm. 1364/1363

## Tekniske data

Lengde:	9435 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel
Bredde:	2620 "	Type:	A6L 714
Høyde:	2992 "	Hk.:	128
Vekt:	22230 kp	Elektr. anl.:	24 V
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	Mekanisk
Akselavst.:	2700 mm	"	Hydraulisk
Hjuldiam.:	710 "	Km/t transp.:	65
			m/t arb.: 3-400
Bremser:	trykkluft skivebremser.	Dieseltank:	200 l.
			Hydr. tank: 870 l.

Svillepakkemaskinen VKR06-16 høydejusterer og pakker svillene, innenfor og utenfor skinnene.

Maskinen arbeider etter strålenivellerings-prinsippet.

Maskinens oppbygging: Rammen er sveiset sammen av stål profiler og plater. Rammens vanger er kasseformet, og nyttes som tanker for hydr.oljen.

Foran har maskinen vertikale rammer med søyleføringer for pakkaggregatene, disse er hevet i forhold til selve maskinrammen.

Rulletang-løfteanordningen for skinnene er montert foran på denne rammen.

Maskinen har 2 stk. aksler m/påkrympede hjul. Akslene løper i rullelagre.

Avfjæringen skjer ved hjelp av gummi-metall fjærelementer.

Maskinen er helt overbygget. Motoren er plassert under overbygget på maskinens bakre del. Maskinen har 2 førerplasser, en for transportkjøring og en for kjøring under arbeide.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over hovedkopling via mellomaksel m/universalledd til hovedgearkasse, videre over kjørekopling til 5-trinns gearkassen og via mellomaksel m/universalledd til drivakselunit.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor over kopling og kileremdrift til dobbel hydr. pumpe, videre over manøverventil til hydr. motor m/reduksjonsgear og

Tillatt kjørehastighet 55 km/t.

via mellomaksel m/universalledd til inntaksgearet på 5-trinns gearkassen og videre drift som under transport.

Bremser: Maskinen har trykkluftaktiverte skivebremser montert på akseltappene på begge hjulganger.

I bremsesystemet inngår en hovedbremseventil. Under transport styres denne ventil av en fotpedal.

Ved framkjøring under arbeide betjenes hovedbremseventilen av en servosylinder, styrt av en magnetventil.

Handbremsen trekkes til ved hjelp av gjenget spindel m/ratt (skrubremse).

Drift av arb.aggregater: Dieselmotoren driver via kopling og kileremsoverføring:

En dobbel hydr. pumpe (nevnt under framdrift), som leverer trykk til hydr. sylindre og motorer. En kompressor som leverer trykk til bremsesystem og arb.aggregater.

Dieselmotoren driver via hovedgearkassen 2 stk. mellomaksler, som over kileremmer driver de to vibrasjonsakslene for pakkaggregatene.

Hovedgearkassen har innebygget vinkelveksel og tannkopling for innsjaltning av vibratorakslene.

Pakkaggregater: VKR 06-16 har 2 stk. pakkaggregater som hver har 8 pakklabber ordnet således at 2 pakklabber pakker på hver side av en sville, innenfor og utenfor skinnen.

Hvert pakkaggregat er montert på 2 stk. vertikale søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Pakklabbholderne er parvis koplet til vibrasjonsakselen over en veivstang.

Under arbeidet blir pakklabbene presset mot hverandre etter "Plassermatic Non Synchron"-systemet.

Det vil si at hvert pakklabb-par kan bevege seg individuelt i ballasten, alt etter den motstand ballasten yter.

Hydr. sylindre koplet til labbenes svingsenter besørger sammenpressingen. Pakke- dybden begrenses av en endebryster.

For pakking av dobbeltsviller kan åpningen mellom pakklabbene økes.

Alle arb.operasjoner er hydr. styrte.

Rulletang løfteanordningen løper på søyler på pakkaggregatrammens front, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Løfteanordningen består av 2 stk. separate løfteaggregater, et for hver skinnestreng. Hvert aggregat har 2 stk. hydr. aktiverte tenger, som nederst er forsynt med horisontale ruller m/flens, som griper under skinnehodet.

Skinnestrengene kan løftes uavhengig av hverandre, av hensyn til eventuell overhøyde.

Nivelleringsutstyr: Pakkmaskinen arbeider etter infrarød strålenivellerings-prinsippet.

- systemet inngår forvogn, som under transport er opphengt på maskinens front.

Under arbeidet senkes forvognen ned og kjører for egen hydr. motor fram i arb.posisjon. Forvognen har slange, lednings- og wireforbindelse fra pakk-maskinen. Forvognen trekkes inn med den samme wire over en trommel, drevet av en hydr. motor. Forvognen er utstyrt med en teleskopisk mast m/høyderegulering. Masten bærer 2 stk. infrarød sendere, en for hver skinnestreng. Senderne kan innstilles uavhengig av hverandre. Mottakerne, parabolske speil m/fotoselle, er montert inn under taket på maskinens forende.

Til nivellerings-systemet hører dessuten 6 stk. avtakerstenger, 3 stk. for hver skinnestreng. To er montert foran, og en er montert bak forreste hjulgang.

Avtakerstengene er forsynt med ruller som hviler mot skinnen under arbeidet.

Den bakre stangen understøtter mottakeren, den midtre stangen ligger an mot skinnen over den sville som skal pakkes. Den forreste stangen er øverst forsynt med en skjerm som bryter den infrarøde strålen når ønsket høyde er nådd.

Pendel: Maskinen er utstyrt med en oljedempet presisjonspendel. Denne er plassert midt foran føreren. Avlesning skjer gjennom lupe.

Tørneinnretning: Maskinen har en bjelke med en hydr. sylinder i hver ende og en dreibar plate midt på. Bjelken er plassert under maskinen, i dennes balansepunkt. De hydr. sylindrerne presser bjelken med den dreibare platen mot underlaget, hvorved maskinen løftes klar av skinnene og kan dreies 180°.

Maskinen har ikke bakseanlegg og kantvibratorer.

Førerhuset er utrustet med "Webasto" varme- og defrosteranlegg.

Maskinen har nødvendige kjørellys, arbeidslys og roterende gult varselllys, samt varslingshorn.

Maskinen har ikke buffer eller dragkrok og er ikke tillatt etterhengt i tog.

Verkstedvogn følger maskinen.

Bemanning: 1 formann og 2 kjørere pr. skift.

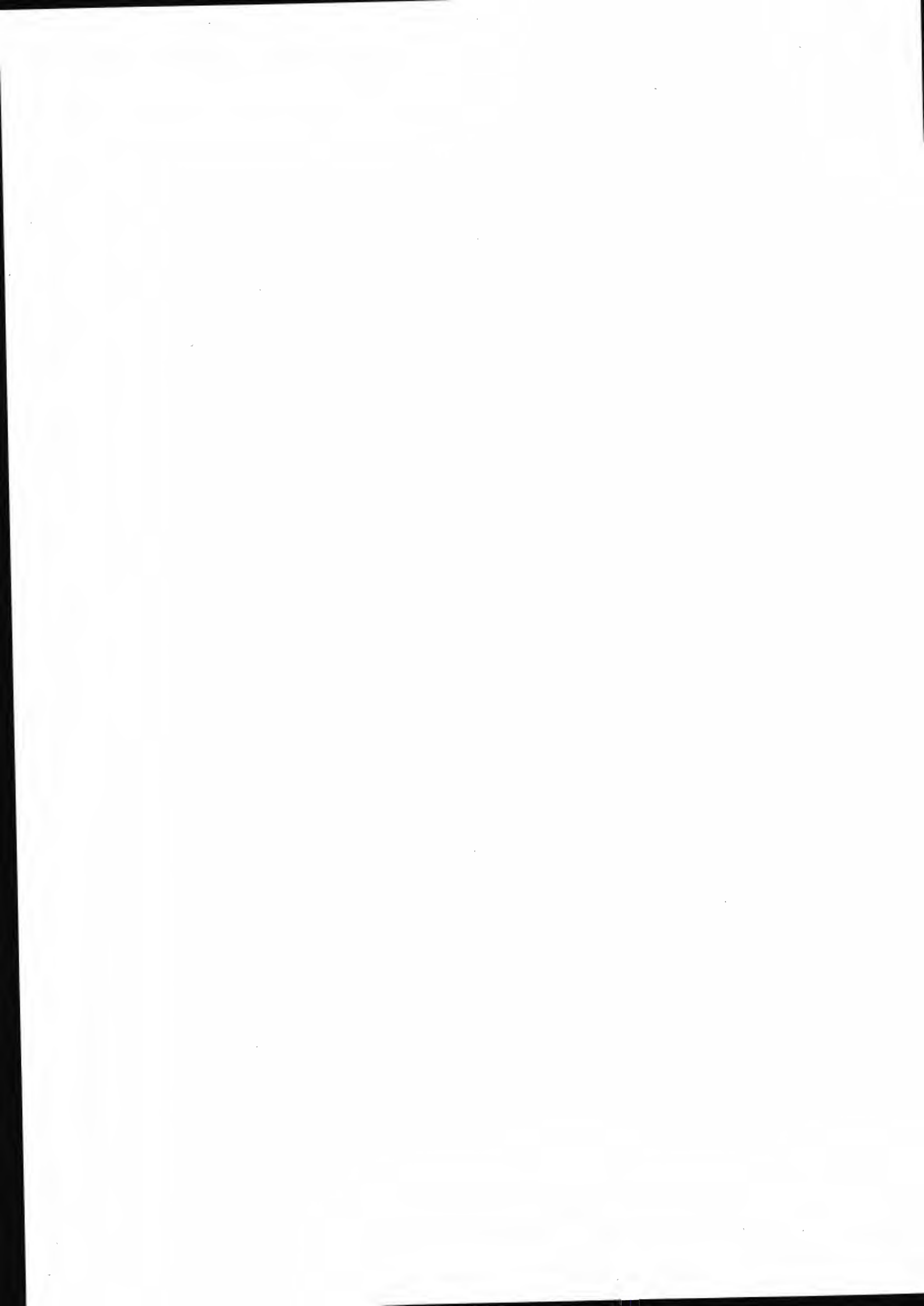
Ytelse: Ifølge Maskinrapporter året 1973, gjennomsnitt for 2 maskiner  
00-94-252 og 00-94-253 = 261,5 m pr. effektiv time.

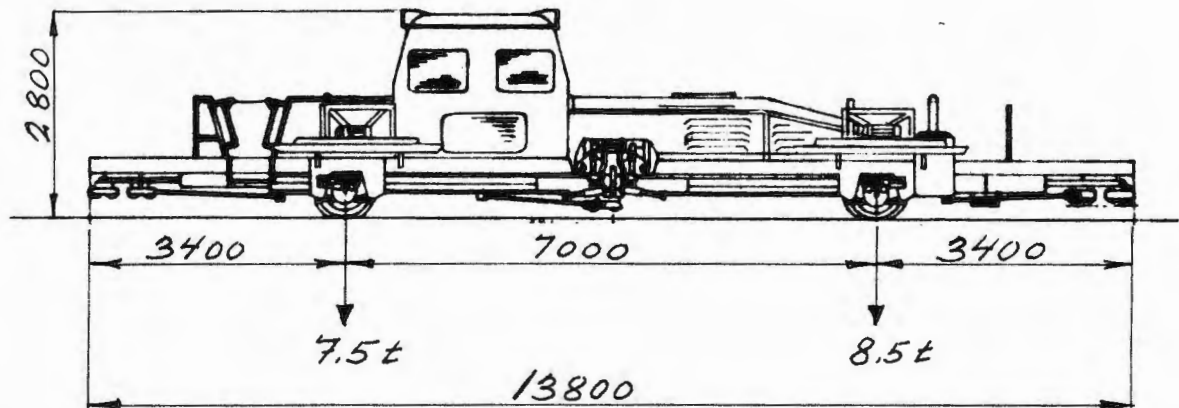
Utgift pr. m spor samme maskiner = kr 3,34.

Fabrikat: Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/Ingeniørforretningen Atlas A/S, Oslo.







Sporbaksemaskin Plasser & Theurer AL 204.

Kart.nr. NSB 91-04/t.o.m. 10, Litra Xbam 4966/4967/4968/4969.

Tekniske data

Lengde:	14000 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel
Bredde:	2750 "	Type:	F6L 514
Høyde:	2800 "	Hk.:	108
Vekt:	16000 kp	Elektr. anl.:	24 Volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	Mekanisk
Akselavst.:	7000 mm	" arbeide:	Hydraulisk
Hjuldiam.:	710 "	km/t transp.:	65
Bremser:	Trykkluft	Dieseltank:	100 l.
			Hydr. tank:

Maskinen kan bakse alle typer spor med tre, stål eller betongsviller, såfremt de ikke er innstøpte.

Oppbygging: Baksemaskinen har 2 hjulganger. Akslene løper i rullelagre.

Avfjæringen skjer ved hjelp av gummi fjærelementer. Rammen er sveiset sammen av stålprofiler og plater.

Bakseaggregatet er plassert på midten av maskinen. Mellom bakseaggregatet og drivaksel, er montert som en enhet, clutch-hus med lagerhylse for separat svinghjulaksel, vendegeare og 6-trinns gearkasse.

Maskinen har 2 stk. uttrekkbare spennvogner, en i hver ende.

Total lengde med spennvogner i ytre stilling 25400 mm.

Maskinen er dessuten forsynt med 2 målevogner og en midtvogn.

Målevognene heves og senkes manuelt, mens midtvognen heves og senkes ved hjelp av trykkluft.

Framdrift under transport: fra dieselmotor via mellomaksel over tørr enskivekopling (lagerhylse for separat svinghjulaksel flenset sammen med clutch-hus) gjennom vendegeare og 6-trinns gearkasse via mellomaksel til drivakselunit.

Framdrift under arbeide: fra dieselmotor over aksialt koplet dobbel hydraulisk pumpe, via manøverventil til hydraulisk motor med gear for nedveksling via mellomaksel til tilleggsgeare på 6-trinns gearkasse og videre drift som under transport.

Tillatt kjørehastighet 60 km/t.

Drift av arb.aggregater: Dieselmotoren driver en aksialt koplet hydr. pumpe (nevnt under framdrift) som skaffer trykk til hydr. sylindre og motorer. Via kilerem en generator 7 KvA ved 3000 o/min., og via kilerem en luftkompressor, montert på dieselmotorens side.

Bremser: Baksemaskinen har 4 stk. skivebremser med tenger aktivert av trykkluft-sylindre. Bremsesystemet har separat 40 l. trykktank. Bremsene betjenes under transport av en fotpedal koplet til bremseventilen. Når man under arbeide åpner for trykket til arbeidsaggregatenes styreventiler, går bremsetrykket på. Parkeringsbremsen betjenes ved hjelp av skrue m/ratt, og har stagforbindelse med trykkluftsylinerne.

Bakseaggregater: Midt mellom maskinens hjulganger ligger bakseanordningen. Den består av en horisontal ramme, forskyvbar på tvers av maskinens lengderetning. Rammen har parallelle aksler som glir i styringer i maskinens ramme. På rammens ender (tapper i maskinens lengderetning) er montert braketter, som nedentil er hengslet sammen med bakselabholderne. Brakettene er svingbare om midten, og øvre ende er ved hjelp av en veivstang forbundet til vibrasjonsaggr. Hydr. sylindre hever og senker bakselabnene. I arb.stilling angriper bakselabnene midt på skinnesteget. Bakselabnene er forsynt med aluminium-klosser. En hydr. sylinder forskyver rammen sideveis, høyre eller venstre (baksebevegelsen). Maskinføreren styrer bevegelsene ved hjelp av hydr. ventiler. I tilfeller hvor skinnegangen vanskelig lar seg flytte, koples vibratoren inn for å løsne ballastens grep. Vibratoren drives av en hydr. motor.

Måle- og kontrollutrustning består av 2 målevogner, 2 spennvogner og 1 midtvogn. Mellom de to spennvogner er spent en stålwire, den såkalte lange wire. Mellom spennvognene og midtvognen er det spent korte wirer. Den ene spennvognen er forsynt med en anordning som strammer wiren med ca. 70 kp. Under baksearbeidet anvendes bare den ene av de korte wirene, den som er bakerst i arbeidsretningen. På matevognen er det en spindel med 2 forskjellige gjengestigninger, utformet med hensyn til pilhøydeforholdet mellom den lange og den korte wiren. På spindelen løper kontaktgafler som wirene må befinne seg i. Spindelen drives av en elektrisk motor m/gear. Elektromotoren reguleres av målegaflene, og koples inn fra manøverplassen. Under baksingen viser røde og grønne kontrollamper på instrumentpanelet til hvilken side maskinføreren om nødvendig må bakse. Lampene lyser som følge av målewirens berøring med kontaktgaflene.

Kantvibratører: Baksemaskinen er forsynt med 4 stk. kantvibratører, 2 på hver side. Vibratorene har 3-lagrede eksenteraksler, og drives via kileremmer av elektr. motorer 1,5 kW, 2820 o/min. Vibratorene heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Ønsket avstand (ut-inn) i forhold til maskinen reguleres for hånd. Under arbeidet anvendes de to bakre vibratører, fartsretningen tatt i betraktning.

Ytelse: Ifølge maskinrapporter for året 1973, gjennomsnitt for 4 maskiner = 192 m pr. effektiv time.

Utgift pr. 1 spor; gjennomsnitt for samme maskin kn. 0,40.

Baksemaskinen er forsynt med nødvendig bremse, arb.lys, notenside samt vannslange og varslingsskema.

Bemannig: Maskinen har 2 manns betjening.

Andre baksemaskiner av samme fabrikat:

Baksemaskin NSB 9101 har typebetegnelse AL 203. Maskinen er i det vesentlige den samme som beskrevne maskin, men har annen motor, og annet driv-verk.

Motor: 52 hk v/1600 o/min.

Maskinen er påmontert spørvekselrenser.

Baksemaskinene NSB 91-02/03 har også annen motorplassering og drivanordning enn beskrevne maskin.

Motor: 108 hk v/2150 o/min.

Fabrikat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.  
Leverandør: Ingeniørforretningen Atlas, Oslo.





Had.

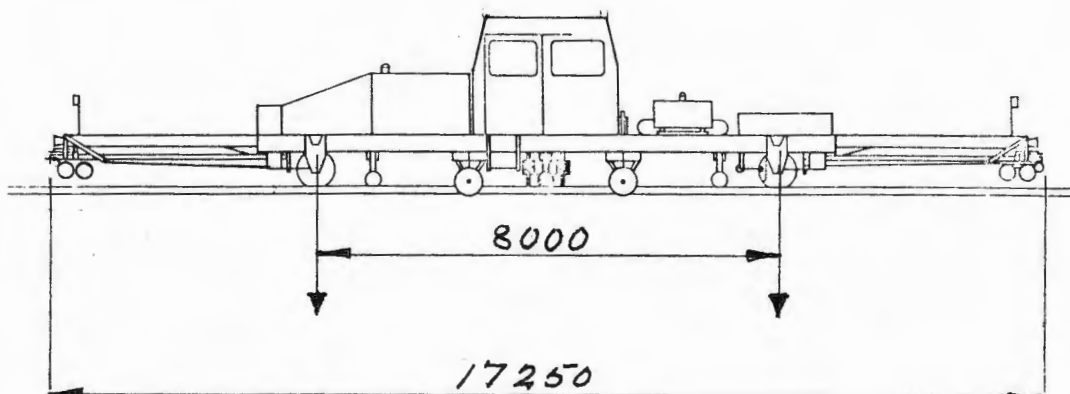
Teknisk Informasjon

Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.5.2

Utgitt: 1974



Baksemaskin Robel 24.23  
Kart.nr. NSB 91-11, Litra Xbam 4973

## Tekniske data

## Lengde

transport: 10000 mm  
ut-innkjøring: 17250 "  
arbeide: 24250 "

## Bredde

transport: 2500 "  
m/vibratorer: 3800 "

Høyde: 3140 "

Vekt: 16500 kg

Antall aksler: 2 stk.

Akselavst.: 8000 mm

Hjuldiam.: 600 "

Bremser: Trykkluft skive-  
bremser på  
2 aksler.

Motor: Deutz luftavkjølt dieselmotor.

Type: F6L 413

Hk.: 144

Elektr.anl.: 24 Volt

Framdrift transp:

" arbeide:

Km/t transp.: 80

Dieseltank: 400 l

Generator: 28/35 V/A.

Kompressor: 430 l/min. Trykk: 6,2-7,35 Kp/cm<sup>2</sup>

Bremseluftbeholder: 80 l

Arb.luft-beholder: 80 l

Signalluft " : 80 l

Syl.: 6

o/min.: 2500

Batt.: 2 x 12 135

Mekanisk:

Hydrostatisk:

m/t arb.: 0-3000

Hydr. tank: 80 l

Baksemaskinen Robel 23.23 nyttes til å bakse rett-strekninger, overganger, kurver og veksler.

Baksekraften er trinnløs 0-15,000 Kp.

Under baksing nyttes en-wire-systemet. Baksing kan skje automatisk eller manuelt.

Maskinen er forsynt med skriveapparat.

Under baksing på lengre rettstrekninger nyttes laser.

Maskinen kan arbeide i begge retninger.

Maskinens oppbygging: Robel 24.23 har en ramme sveiset sammen av stålprofiler.

Maskinen har 2 aksler med påpressede stålhjul. Avfjæringen skjer ved hjelp av tallerkenfjærer. Drift på begge aksler.

Tillatt kjørehastighet: 70 km/t.

Førerhuset med nødv. kontrollorganer for transportkjøring og arbeide er plassert midt på maskinen. Motorkassen er sammenbygget med førerhuset. Førerhuset er utstyrt med Webasto varme- og friskluftanlegg.

Bakseaggregatet er plassert midt på maskinen.

Dieselmotoren er plassert over den ene akselen.

Maskinen er utstyrt med 4 stk. kantvibratorer, 2 for hver side.

Robel 24.23 har en ut-trekkbar forvogn i hver ende.

Måleakselen er opplagret på maskinens midtpunkt.

2 stk. klemakslar er symmetrisk opplagret i en avstand av 3000 mm til hver side for måleakselen.

Måleaksel og klemakslar heves og senkes ved hjelp av trykkluftsyndre.

Forvognene har 2 aksler, hvorav den ene, wireføringsakselen, ved hjelp av trykkluftsyndre kan presses mot ønsket skinnestreng. Det samme gjelder måleaksel og klemakslar.

Under transportkjøring blir forvognen løftet ved hjelp av en spak, og låst til rammen.

Under arbeide er forvognen forbundet til maskinen ved hjelp av en teleskopisk stang. Maskinen har ikke buffere og dragstell, og kan ikke koples i tog.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over tørr enskive-kopling gjennom vendegear til 5-trinns gearkasse, videre over mellomaksel m/universalledd til fordeler-gearkasse og videre via mellomakslar m/universalledd til akseldriftene.

Framdrift under arbeide: Fra hydr. pumpe drevet av dieselmotor til hydr. motor (aksialstempel) over mellomaksel m/universalledd til inntak på 5-trinns gearkasse og videre drift som under transport.

Bremser: Direkte virkende trykkluft skivebremser på begge aksler, system tang med skiver som presses mot hjulsidene. Bremsene er plassert på diagonalt motsatte hjul. Uavhengig mekanisk håndbrems på en akse.

Drift av arbeidsaggregater: Kompressoren som leverer trykk til bremsar og luftsyndre er kileremsdrevet fra dieselmotor.

Det samme gjelder generator og pumpe for arbeids-hydraulikk, som drives via mellomaksel m/universalledd og videre over fast lagret akse med kileremsoverføring til respektive generator og pumpe.

Bakseaggregatet har 4 stk. vertikale baksearmar, som øverst er forbundet med lenkearmar opplagret på maskinens midtlinje. Hydr.syndre er koplet til lenkearmene og besørger hev-senk av baksearmene.

De to tverrstillte baksesyndrene er fast montert, og har gjennomgående stempelstanger. Stempelstanghodene har gjennomløp m/glideselementer for de vertikale baksearmene. På de 4 baksearmene monteres verktøy for forskjellig baksearbeid.

Ved kontinuerlig baksing kan nyttes dobbelte ruller, som løper på begge sider av skinnehodet. Braketten for de dobbelte rullene har samtidig en støtterull som løper på skinnehodet. Dobbeltrollene monteres da på 2 baksearmar, diagonalt, en på hver side. Ved baksing angripes således begge skinnestrenger. Nyttas en rull på hver baksearm, angripes skinnehodet innenfra, ved baksing henholdsvis høyre-venstre.

På strekninger med dårlig skinnebefestigelse kan nyttes en spesiell forlenget baksesko, som angriper skinnefoten, hvorved kipping av skinnen unngås.

Baksing kan skje automatisk eller manuelt.

Baksebevegelsene styres over elektromagnetventiler.

Målesystem: Maskinen arbeider som tidligere nevnt etter en-wire-systemet, med wiren spent mellom forvogn og klemaksel. Wiren er samtidig spent over målevognen, hvor pilhøyden blir målt, og overført til diagrampapiret på maskinens skriveapparat. Før baksing kjøres maskinen over den strekning som ønskes bakses, med skriveapparatet innkoplet.

Skrivestiften tegner dermed ned sporets tilstand.

På diagrampapiret tegnes så inn en middelverdi-linje på de opptegnede spor.

Maskinen kjøres så tilbake til utgangspunktet, og diagrampapiret trekkes tilbake til det punkt skriveren startet.

Registrerte feil bakeses deretter således at skrivestiften går inn på linjen for middelverdien.

Manuell baksing skjer over trykk-knapper i forbindelse med elektro-magnetiske ventiler som fordeler trykket til respektive baksesyndre.

Ved automatisk baks erstattes skrivestiften med en foto-elektrisk leserstift m/2 stk. fotoseller.

Avvikler leserstiften fra middelverdilinjens, gis en elektrisk impuls som styrer baksesyndrens elektromagnet-ventil.

Laser målesystem: Ved baksing av lange rett-strekninger nyttes laser anlegg for målinger.

Laserens mottaker-hode er montert på en sideveis uttrekkbar arm, og står i forbindelse med baksestemplets koplingsrelé. Laserstrålens avstand fra lederskinnens kjørekant er bestemt av maskinen, og er lik 860 mm.

Lasersenderen er montert på et stativ med hjul, og kan således forflyttes manuelt etter skinngangen.

Lasersenderen kan plasseres inntil 400 m fra baksemaskinen.

Ved hjelp av en kikkert m/trå-kors påmontert senderen, kan denne siktes inn mot mottakeren på maskinen. Senderen drives av et lite separat strøm-aggregat.

Laser-sender:

Fabrikat og type:	Siemens LG 661
Strømaggregat:	Honda E 300
	Vekselstrøm 200 V

Laser-mottaker:	Siemens LGE 9008
Styreventil:	Siemens LGE
	Likestrøm 24 Volt

Kjørbart stativ. Sporvidde 1435 mm, lengde = 2800 mm,  
Brede = 375 mm, Vekt = 50 kg.

Kantvibratorer: Robel 24.23 er forsynt med 4 kantvibratorer, 2 på hver side. Vibratorenheter består av et hjul som ruller på ballasten. På hjulets aksel er skrudd fast en brakett for opplagring av den elektriske vibrasjonsmotoren, som således blir stående midt over hjulbanen.

Hjulets aksel er lagret i en ramme som er opplagret på tvers av maskinens lengderetning og nær dennes midtlinje.

En trykkluftsyndler er koplet til vibrator-rammen, og hever og senker denne, samtidig som den gir hjulet et bestemt mark-trykk. Hjulakselens lengde og dermed hjulets avstand fra svilleendene kan reguleres.

Vibrator motorene kan startes og stoppes uavhengig av hverandre.

Maskinen er utstyrt med kjørellys, sluttsignal, arbeidslys, roterende gult varselllys og varslingshorn.

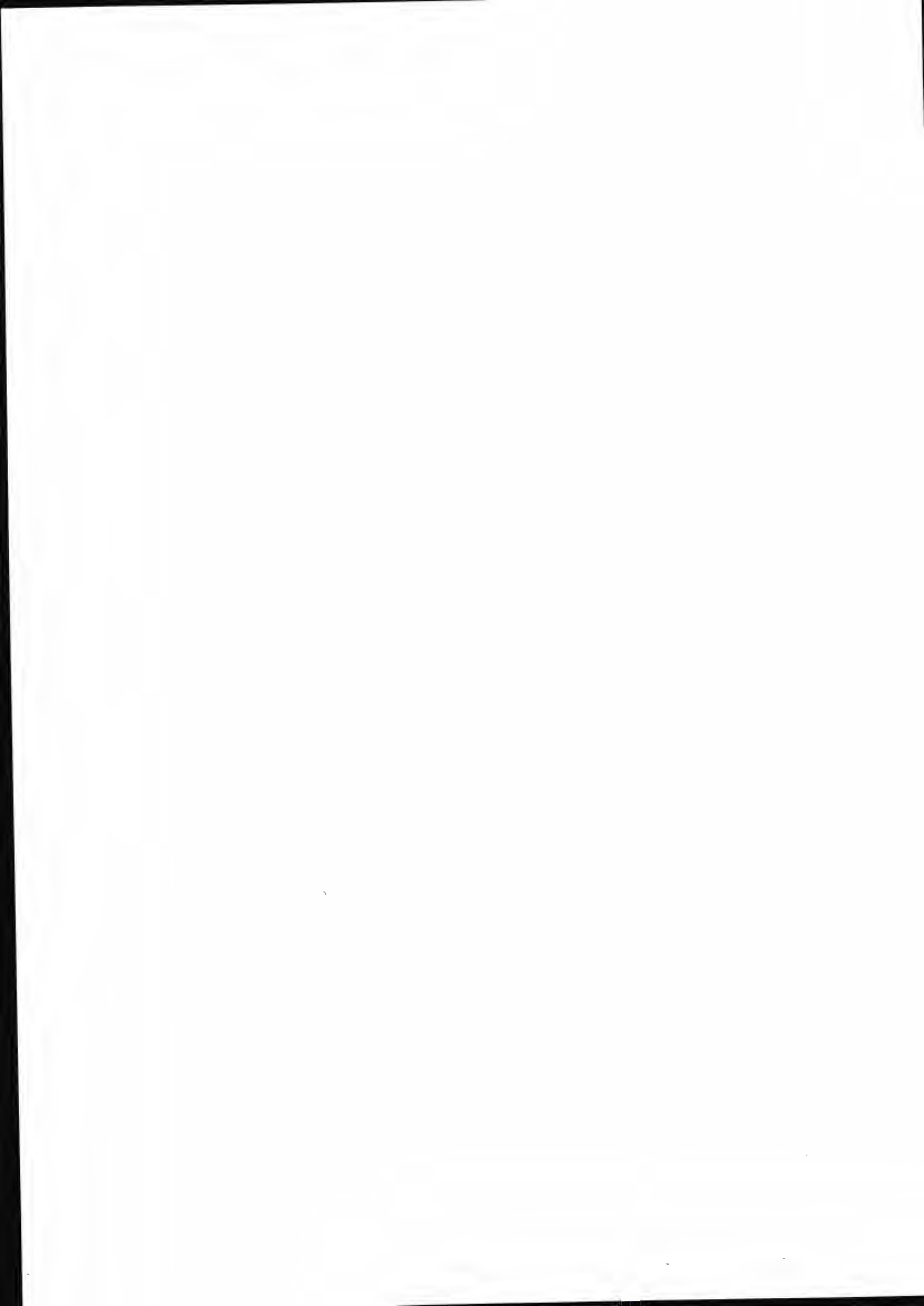
Mannskap: Maskinen betjenes av 2 mann.

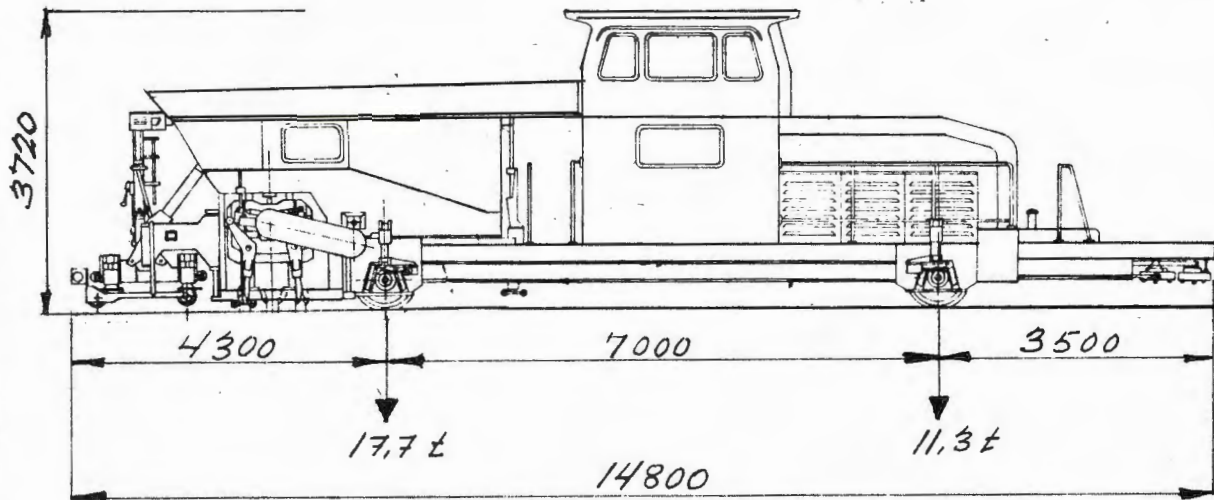
Ytelse:

Fabrikat: Robel & Co., München, Tyskland.

Leverandør: A/S Rolf Neegard, Oslo.







Svillepakkemaskin Plasser & Theurer VKR 06-16SLC  
 Kart. nr. NSB 94-255/256, Litra Xpkm 1361/1360

## Tekniske data

Lengde:	14800 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel
Bredde:	2650 "	Type:	A8L 714
Høyde:	3720 "	Hk.:	150
Vekt:	29000 kp	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:		" arbeide:	Hydraulisk
Hjuldiam.:	710 mm	Km/t. transport:	80
		Dieseltank:	500 l.
		Hydr. tank:	500 l.

Bremser: Trykkluft skivebremser.

VKR 06-16 er en kombinert maskin som pakker, høydejusterer og bakser skinnegangen.

Pakkaggregater, og rulletang - løfteanordning er opphengt i en svingbar ramme på maskinens front, hvilket gjør at maskinen kan arbeide i kurver med liten radius.

Maskinen pakker en sville om gangen, innenfor og utenfor skinnen.

Maskinen har dessuten kantvibratorer som komprimerer ballasten utenfor svilleendene.

Maskinens oppbygging: Rammen er sveiset sammen av valsede stålprofiler og plater. Maskinen har 2 aksler med påpressede hjul. Akslene løper i sfjæriske rullelagre. Avfjæringen skjer ved hjelp av gummi-metall fjærelementer.

Svingbar ramme: Den svingbare rammen hvor pakkaggregatene og løfteanordningen er opphengt, svinger om en senterbolt, plassert over frontakselen. Den svingbare rammen er forlenget inn over hovedrammen. En hydr. sylinder festet mellom denne forlengelse og rammen besørger svingen.

Ved å montere pakkaggregatene i den svingbare rammen, hindrer en at pakkklabbene treffer skinnen idet aggregatene senkes.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor gjennom hovedkopling over mellomaksel m/universalledd til hovedgearkasse, fra denne gjennom kjørekopling og vendegear til 6 trinns gearkasse, og over mellomaksel m/universalledd til drivakselen.

Tillatt kjørehastighet 60 km/t.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor til aksialt koplet hydr. pumpe, fra denne til hydr. motor med reduksjonsveksel, videre over mellomaksel med universal-ledd til inntaksgear på 6-trinns gearkasse, og videre drift som under transport.

Bremser: VKR 06-16 SLC har trykkluftbremser på 4 hjul. System skivebremser aktivert av trykkluftsylander.

Park.bremsen virker over de samme skivebremser, på en aksel. Park.bremsen trekkes til med ratt.

Drift av arbeidsaggregater: Pakkaggregatene drives av kileremmer via mellomakslar koplet til en vinkelveksel som gjennom mellomakslar er forbundet med hovedgear-kassen. En hydr. pumpe leverer dessuten trykk til hydr. sylindre.

Pakkaggregatene, et for hver skinnestreng er som tidligere nevnt montert i den svingbare rammen. Hvert aggregat har 8 stk. pakklabber ordnet i grupper på to, som pakker en sville innenfor og utenfor skinne

Pakkaggregatene løper på søyleføringer, og heves og senkes av hydr. sylindre.

Hydr. sylindre danner forbindelsen mellom pakklabbholdernes topp og vibratorakselen. Disse regulerer pakklabbholdernes gap.

Løfte- og bakseanordning: VKR06-16 SLC har en kombinert løfte- og bakseanordning montert på den svingbare rammens front.

De hev- og senkbare løftetangarmene er svingbart opplagret på søyleføringer.

Armene heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Løfteanordningen har 2 stk. rulletenger for hver skinnestreng. Tengene er hydr. aktiverte. Løftetengene er montert på en brakett som svinger om en vertikal bolt i løftearmen.

Hydr. sylindre som er koplet mellom et punkt på den svingbare rammens front-bjelke og løftetangbrakettene, svinger løftearmene i horisontalplanet, hvorved baksing til den ene eller annen side skjer.

Med løfteanordningen kan skinnene løftes uavhengig av hverandre, dette av hensyn til eventuell overhøyde.

Nivelleringsutstyr: Ved pakking og høydejustering arbeider maskinen etter stråle-nivelleringsprinsippet.

Forvognen som inngår i utstyret løper på hjul på skinnegangen og har egen hydr. framdriftsmotor.

Det er kabel - slange og wireforbindelse mellom forvogn og maskin.

Forvognen bærer 2 stk. infrarød strålesendere, mens tilsvarende strålemottakere (parabolske speil m/fotoselle) er montert under overbygget på maskinens forpart.

Til nivelleringsutstyret hører også 2 sett avtakerstenger, hvorav det bakre understøtter strålemottakerne mens det fremre settet understøtter avbryterskjærmene.

Pendel for å kontrollere skinnestrengenes innbyrdes høydeforhold.

Målesystem: Under baksingen nyttes to-wire systemet (kort og lang wire). I systemet inngår målevogn og spennvogn.

Kantvibratorer: VKR 06-16 har 2 stk. kantvibratorer, en på hver side, som komprimerer ballasten utenfor svilleendene. Vibratorakselen drives av aksialt koplede hydr. motorer.

Kantvibratorene heves og senkes av hydr. sylindre.

Tørneinnretning: Maskinen har dreieskive.

Hydr. sylindre løfter maskinen klar av skinnegangen, hvoretter maskinen kan tørnes 180° for endring av fartsretningen.

Ytelse: Ifølge Maskinoppfølgingsrapport 1971.

Pr. effektiv time, gjennomsnitt for 2 maskiner: 438 m.

Utgift: Pr. m spor, gjennomsnitt for 2 maskiner, kr 1,33.

Bemanning: 7 mann, fordelt således.

1 formann + 2 kjørere pr. skift.

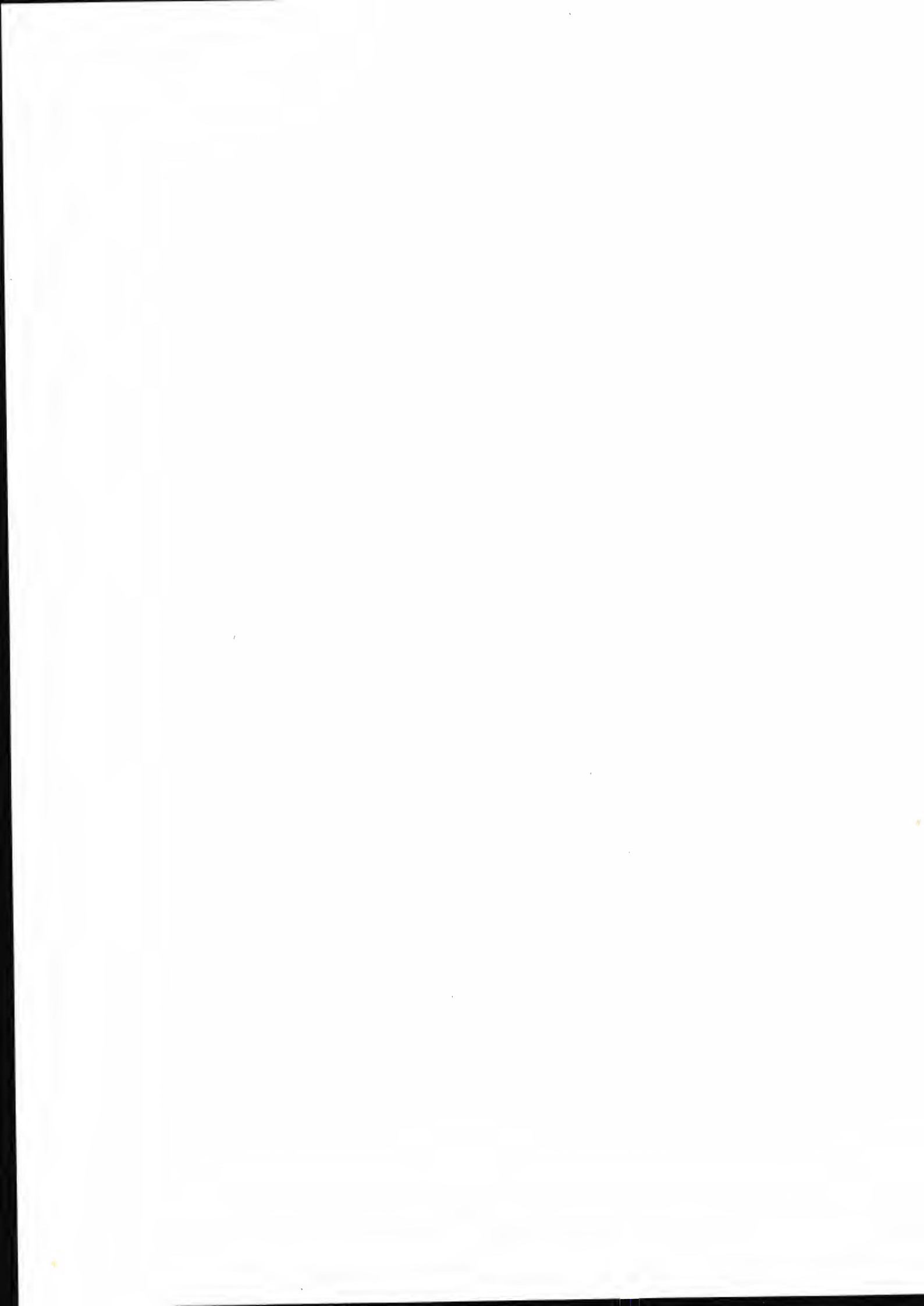
+ fast reparatør som dekker begge skift.

I tillegg til fast bemanning kan komme folk for opplæring.

Verkstedvogn følger maskinen.

Fabrikat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.





Had.

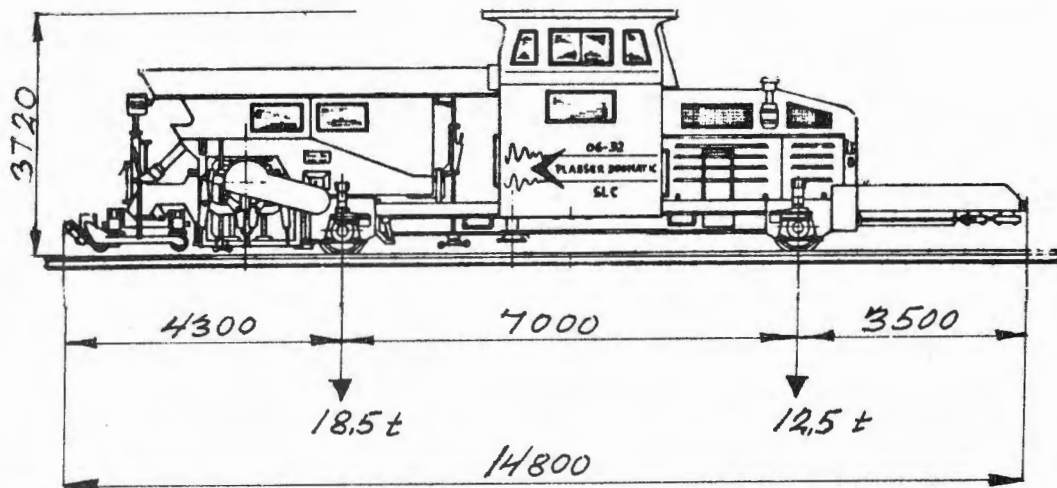
Teknisk Informasjon

Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.6.2

Utgitt: 1974



Svillepakke-baksemaskin P & T Duomatic 06-32 SLC  
Kart.nr. NSB\_94-258, Litra Xpkm 1358.

## Tekniske data

Lengde:	14800 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2650 "	Type:	F10 L 714
Høyde:	3720 "	Hk.:	175
Vekt:	31000 kp	Elektr. anl.:	
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	
Akselavst.:	7000 mm	" arbeide:	
Hjuldiam.:	710 "	km/t. transp.:	75
Bremser:	Trykkluft	Dieseltank:	500 l.
	Skivebremser.		
			m/t arbeide: 900
			Hydr. tank: 500 l.

Duomatic 06-32 SLC er en kombinert maskin som bakser og pakker skinnegangen. Maskinen har 2 aksler. Akslene har påkrympede hjul og løper i rullelagre. Maskinen er avfjæret ved hjelp av gummimetall-fjærelementer. Akseltappene er forsynt med bremseskiver. Drift på bakre aksel. Rammen er sveiset sammen av stål-profiler. Rammens bakre del er delvis kasseformet og danner samtidig tank for hydr. oljen. Maskinens fremre del består av en separat ramme hvor pakkaggregater, rulletang løfte- og retteanordning er montert. Rammen svinger om et punkt over maskinens fremre aksel, og er forlenget inn over maskinens sentrale ramme. En dobbeltvirkende hydr. sylindere er koplet til rammens bakre ende og svinger denne. Midt på maskinen sitter det høyt oppbygde førerhus med kontrollorganer for kjøring under transport og for baksing. I det noe lavere overbygg på maskinens fremre part finner en førerplassen med kontrollorganer og instrumenter for pakking. Drivmotoren er montert bak det høyt oppbygde førerhuset. Maskinen som under baksing arbeider etter måleprinsippet kort og lang wire, har senkbare måle- og spennvogner. Maskinen har forvogn, som under transport blir opphengt på maskinens front. Under pakkingen nyttes infrarød strålenivellering. Senderne er plassert på forvognen, og mottakerne er montert under taket på maskinens front.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over mellomaksel m/universalledd til hovedgearboks, videre over tørr enskivekopling til 6-trinns gearkasse med

Tillatt kjørehastighet 65 km/t.

vendegear, og tilsatsgear, via mellomaksel m/universalledd til drivakselunit.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor over aksialt koplet dobbel hydr. pumpe til hydr. motor med reduksjonsunit, videre over mellomaksel m/universalledd til geartilsats på 6-trinns gearkasse og videre som under transport. Framkjøring dirigeres med hydr. ventil fotbetjent.

Ved rygging anvendes vendeventil, samtidig som fotventilen nyttes som under framkjøring.

Drift av arbeidsaggregater: Dieselmotoren driver

- 1) Vibratorakslene for pakkaggregatene. Dette skjer via mellomaksel m/universalledd gjennom hovedgearkasse over delt mellomaksel m/opphengslager gjennom fordelingsgearkasse og videre over kileremstransmisjon til vibratorakslene.
- 2) Aksialt koplet dobbel hydr. pumpe, som leverer trykk til hydr. framdriftsmotor (framdrift under arbeide) samt til hydr. trykksylindre.
- 3) Via kileremmer. Hydr. aksialstempelpumpe, som leverer trykk til kantvibratorenes hydr. motorer.
- 4) Via kileremmer: 2 stk. 2-sylindrede luftkompressorer.
- 5) Via kileremmer: Vifte for oljekjøler.

Bremser: Duomatic 06-32 SLC har trykkluft skivebremser på hver akselende.

Bremsetengene aktiveres over vektstenger ved hjelp av trykkluftsyndre.

Bremsene betjenes ved hjelp av fotpedal.

Park.bremsen har skruebremse og virker via stangoverføring på de samme vektstenger som aktiveres av trykkluftsyndrene. Park.bremsen virker på drivakselen.

Pakkaggregater og rulletang løfteanordning er som tidligere nevnt montert på den svingbare rammen som danner maskinens forpart. På grunn av maskinens store akselavstand er det nødvendig å svinge pakkrammen i kurver, slik at pakklabbene ikke havner utenfor sporet, eller rammer skinnene når de senkes ned. Det samme gjelder når forvognen skal settes ned på sporet.

Forvognen har egen hydr. framdriftsmotor. Forvognen er forbundet til maskinen ved hjelp av en wire. Denne bærer samtidig slange og ledningsforbindelse til maskinen. Wiretrommel drevet av hydr. motor besørger inntrekket av wiren.

Nivelleringsutstyr: Ved pakking arbeider maskinen etter stråle-nivelleringsprinsippet. Forvognen er forsynt med 2 stk. infrarøde strålesendere, mens tilsvarende mottakere (parabolske speil m/fotoselle er montert under overbygget på maskinens forpart.

Til nivelleringsutstyret hører 4 stk. avtakerstenger, to for hver skinnestreng. Avtakerstengene er nederst forsynt med ruller, og blir under arbeidet senket ned så disse ligger an mot skinnen.

To av stengene er montert bak forakselen og understøtter strålemottakerne, mens de andre to ligger an mot skinnen over svillene som pakkes. De sist nevnte understøtter skjærmene som bryter strålen som sendes fra forvognen til mottakerne på selve maskinen, idet riktig høyde er nådd. Idet strålen brytes, stopper løftet automatisk.

Pakkaggregater: Maskinen har 2 stk. pakkaggregater, 1 stk. for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 32 stk. pakklabber, som er ordnet i 4 grupper á 8 stk. som pakker 2 sviller samtidig innenfor og utenfor skinnene.

Aggregatbærerene løper på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindere. Pakklabbenes gap reguleres ved hjelp av hydr. sylindere. De samme sylindere danner forbindelsen mellom pakklabbholderen og vibratorakselen.

Akselen drives av kileremmer via fordelingsgearkassen.

Pakkaggregatene kan reguleres for pakking av dobbeltsviller. Pakkingen kan foregå automatisk, eller den kan dirigeres manuelt, manøvrering skjer i så fall ved hjelp av luftstyrte hydr. ventiler.

Pendel: Presisjonspendel inngår i instrumenteringen for elektronisk styring og visuell kontroll ved tverrnivellering.

Løfte- og bakseanordning: Duomatic 06-32 SLC har en kombinert løfte- og bakseanordning som er montert på den svingbare rammens front.

De heve- og senkbare løftearmene er svingbart opplagret på søyleføringer. Armene heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Løfteanordningen har 2 stk. rulletenger for hver skinnestreng. Tengene er hydr. aktiverte.

Løftetengene er montert på en brakett som svinger om en vertikal bolt i løftearmen. Hydrauliske sylindre som er koplet mellom et punkt på den svingbare rammens frontbjelke og løftetangbrakettene, svinger løftearmene i horisontalplanet, hvorved baksing til den ene eller annen side skjer.

Med løfteanordningen kan skinnene løftes uavhengig av hverandre, dette av hensyn til eventuell overhøyde.

Under baksing arbeides etter prinsippet lang og kort wire, hvilket betinger at maskinen er utrustet med spennvogner og målevogner. Distansetenger bestemmer spennvognens avstand fra maskinen, det samme gjelder den bakre målevogner. Maskinen er dessuten forsynt med et målearrangement midt på maskinen, med rullehøyde og sidestyring. En trykkluftsylander hever og senker dette.

Den forreste spennvogn er plassert mellom forvognen og maskinen under arbeidet. Måleutstyret på målevogner består av kontaktgafler, hvor wirene er ført gjennom kontaktgaflenes gap.

Kontaktgaflene er montert på horisontale skruespindler, slik at de kan bevegges fram og tilbake i horisontalplanet.

Bevegelsen skjer ved hjelp av en liten motor montert i forbindelse med skruen. Skruespindelen har forskjellig gjengestigning for den lange og den korte wiren. Hvis wiren under baksingen ligger an mot venstre side av gaffelen, lyser en grønn lampe foran operatøren, og hvis wiren ligger an mot høyre side i gaffelen, lyser en rød lampe.

Hvis wiren ligger fritt i gaffelgapet, lyser ingen av lampene.

Bakseanordningen har servostyrte hydr. ventiler. Framkjøring under arbeide skjer ved hjelp av fotbetjent ventil.

Kantvibratorer: Duomatic 06-32 SLC har 2 stk. kantvibratorer. Disse heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Ved framkjøring under arbeide løftes vibratorene automatisk klar av ballasten.

Vibratorakslene er aksialt koplet til hydr. motorer.

Trykkluftsylander dirigerer vibratorenes avstand ut fra maskinen.

Utstyr: Maskinen er utstyrt med tørneinnretning med hydr. løft (2 sylindre), hvormed maskinen kan løftes klar av skinnene og svinges 180°, for endring av kjøreretningen.

Maskinen er utstyrt med foreskrevne kjørelys, arbeidslys samt roterende gult varsellys og varslingshorn.

Med maskinen følger verkstedvogn m/verktøy, redskap, drivstoff og smøreoljer.

Bemannning: 7 mann, dvs. 1 formann + 2 kjørere pr. skift + fast reparatør som dekker begge skift. I tillegg kommer mannskaper for opplæring.

Kapasitet: Ifølge Maskinoppfølgingsrapport 1973 har maskinen pakket 494 m pr. effektiv time.

Utgift: Pr. m spor kr 2,59.



Forhåndsarbeide: Det dobbelte pakkaggregatet krever at svillene ligger med nøyaktig innbyrdes avstand.  
Ligger svillene uregelmessig, bør en først kjøre sville-reguleringsmaskin.

Fabrikat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ Fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.



Had.

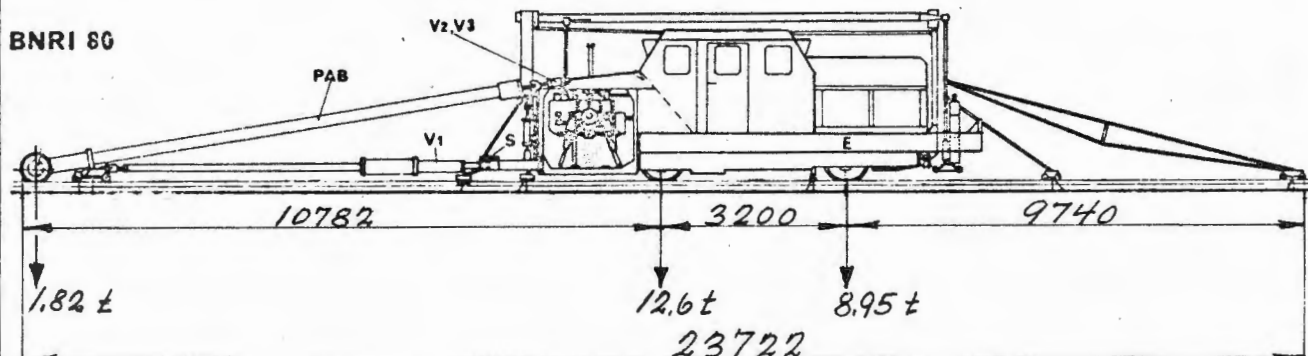
Teknisk Informasjon

Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.6.3

Utgitt: 1974



Svillepakke-baksemaskin MATISA BNRI 80  
Kart. nr. 94-260, Litra nr. Xpkm. 3034.

## Tekniske data

Lengde:	16722 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2820 "	Type:	A8L 714
Høyde:	3100 "	Hk.:	154
Vekt:	23370 kp	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler: ramme	2 stk.	Generator:	600 W
" " : støtteramme	1 "	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:		" arbeide:	Hydraulisk
Under rammen:	3200 mm	Km/t. transp.:	65
1.akselramme til		Dieseltank:	314 l.
aksel for støttevogn:	5900 "	Hydr. tanker:	566 l.
Hjuldiam.:	750 "	Kompressor:	250 l/min.
Total lengde under			
arbeide:	23722 "		

Bremser: Trykkluft.

MATISA BNRI 80 er en kombinert maskin som høydejusterer, pakker og bakser skinnegangen.  
Maskinen har ikke kantvibratorer.

Med maskinen følger åk og stropper for evt. opplasting.  
Støttebommen demonteres ved evt. opplasting.  
Maskinen kan ikke framføres i tog.

Maskinens oppbygging: Rammen er sveiset sammen av valsede stålprofiler og plater. Maskinen har 3 aksler, hvorav 2 stk. er plassert under rammen, mens den 3. understøtter støtterammen. Akslene løper i rullelagre, og har påpressede stål-hjul. Avfjæringen av rammen skjer ved hjelp av metall-gummi-elementer, og er dessuten forsterket med to søyler m/tallerkenfjærer pr. akselende. Pakkaggregatene er montert på rammens fremre del. Løfteanordningen er opphengt på maskinens front. Bakseanordningen er hengslet til en horisontal ramme på maskinens front. Støtterammen båret av tidl. nevnte 3. hjulgang er svingbart opplagret på maskinens front. Støtterammens bæreaksel er forbundet til maskinen med en horisontal trekkstang med innskutt utjæmningssylinder. Blir løftesylinerne aktivert, virker dette samtidig på utjæmningssylinderen, som korter inn avstanden mellom støtterammens bæreaksel og maskinrammen, hvormed trykket på bæreakselen øker, og samtidig trykket på akselen ved løftepunktet minsker. Dermed trenger en ingen støtte mot ballasten for å eliminere trykket.

Tillatt kjørehastighet 65 km/t

Maskinens førerhus med nødv. kontrollorganer er bygget opp midt på rammen. Et rammeverk over maskinens førerhus bærer en del av maskinens nivelleringsutstyr bl.a. et vektsystem som er forbundet med pendelanordningen. Motoren er montert bak førerhuset.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor gjennom tørr enplatekopling over mellomaksel m/universalledd til mellomgearkasse, med kjedeoverføringer til utgående aksel, videre via vendegeare til 6 trinns gearkasse, og videre over mellomaksel m/universalledd til akseldrift. Mellomgearkassen har koplings-spak for valg av framdrift for transport eller arb.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor gjennom tørr enplate-kopling, over mellomaksel m/universalledd til mellomgearkasse og aksialt koplet hydr. pumpe, videre fra denne til hydr. motor aksialt koplet til en gearaksel, og over tannhjul og kjedeoverføring til mellomgearkassens utgående aksel. Videre drift som under transport.

Bremser: MATISA BNRI 80 har trykkluft-bremser med en trommel pr. aksel, og utvendige bakker som aktiveres av en trykkluftsyylinder, over et system av armer og stenger. Håndbremsen trekkes til med ratt, og virker via vinkel veksel og skrue på samme arm som trykkluftsynderen.

Drift av arb. aggregater: Fra dieselmotoren via enplate-koplingen over mellomaksel m/universalledd til mellomgearkassen, med fordeling derfra over mellomaksler og hydr. pumper. Pakkaggregatene drives over mellomaksler fra denne mellomgearkassen

En rekke hydr. pumper drives av mellomgearkassen. Disse leverer trykk til bl.a. tidligere nevnte framdriftsmotor og hydr. sylindre.

Pakkaggregater: MATISA BNRI 80 har 2 stk. pakkaggregater, et for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 8 stk. pakklabber ordnet i 4 grupper á to pakklabber, som pakker en sville, innenfor og utenfor skinnen. Vibratorakslene drives fra mellomgearkassen over mellomaksler og vinkelveksler. Pakklabbholdernes gaffelformede topper er hengslet til eksenterlagrenes forlengelse. Forholdet mellom eksenter og pakklabbholdernes øye er således konstant. Pakklabbenes sammenpressing skjer ved hjelp av en høyre og venstregjenget skrue, som løper i muttere, svingbart opplagret midt på den gaffelformede pakklabbholderen. Sammenpresskruen drives via en snekke av en servostyrt hydr. motor. Pakkaggregatene løper på søyleføringer, og heves og senkes av hydr. sylindre. Pakkingen skjer automatisk, styrt av nivellerutstyret.

Løfteanordningen er opphengt i en ramme på maskinens front. Husene hvor løfterullene (med flens) er opplagret, er hengslet i hver ende av en travers, opphengt på tvers av maskinens lengderetning. Hydr. sylindre koplet mellom traversens midte og husenes nedre del, svinger disse ut mot skinnen, hvorved løfterullenes flens griper under skinnehodet. Hydr. sylindre koplet mellom rammens øvre del og rulleopplagringen besørger løftet. Høyre og venstre skinnestreng kan løftes uavhengig av hverandre.

Nivellering: MATISA BNRI 80 er utstyrt med tre-punkt nivellersystem, med forlenget relativ målebasis, hvilket betyr forlenget avstand mellom målepunktene A og B. Målepunkt A refererer til bæreakselen for den forlengede stabilisatorarm, og punkt B til avtakerstengene ved maskinrammens front. Det andre settet med avtakerstenger befinner seg ved maskinrammens bakre ende. I arbeidsstilling løper avtakerstengene kontinuerlig på ruller på skinnehodet for registrering av høydene. Ved eventuell høydeforskjell overføres de vertikale bevegelsene i stengene til hydr. ventiler, som starter og stopper løftet. Dette skjer automatisk.

De bakre avtakerstengene står i forbindelse med en vektanordning (montert over førerhuset) som overfører bevegelsene til pendelen. Ved større feil og ved nyanlegg kan med fordel nyttes absolutt målebasis. Ved denne metode setter man en vogn med nivellerinstrument fra 40-80 m foran maskinen, og sikter mot en måltavle ved maskinens front, hvorefter skinnegangen løftes til ønsket høyde.

Bakseanordning: Baksearmene er festet til en fast horisontal ramme på maskinens front. Armene er svingbare i horisontalplanet, og har dessuten et ledd for bevegelse i vertikalplanet, transport - arb.stilling.

Den vertikale bevegelse besørgeres av en hydr. sylinder.

Hver arm har 4 stk. ruller, to ruller på hver side av skinnen.

Den ene armen er forlenget bak den faste rammen.

En dobbeltvirkende hydr. sylinder koplet til et øre på denne forlengelse, og til et øre på den andre armen i samme avstand fra senterbolten.

Ved + eller - slag i sylindere, vil armene svinge til den ene eller andre siden, og utføre den egentlige baksebevegelse.

Brakettene hvor baksetrinsene er opplagret, svinger om en vertikal tapp i armen (i arb.stilling) således at begge trinser på den ene siden av skinnen får anlegg.

Bakse-måleutrustningen har to bevegelige målebaser, hvorav den ene befinner seg på det skinneparti som rettes, mens den andre befinner seg på allerede rettet parti. Målebasene er forbundet med hverandre over en krysset wire-overføring. Maskinen har to-wire forbindelse fra forreste målevogn til armene som påvirker måleinstrumentet, og videre krysset to-wire forbindelse til mellomvogn, og derfra to-wire forbindelse til bakre målevogn. I utrustningen inngår 2 målevogner + mellomvogn.

Manøvrering: Foran på maskinen på høyde med bakserullene er montert en manøverboks for manuell kontroll av kjøringen.

Ved bæreakselen for støtterammen er montert et instrument for kontroll av forskyvningen.

Ved anvendelse av absolutt målebasis nyttes radiosender for formidling fra det framskutte punktet til maskinen. En mottaker på maskinen formidler ordrene til manøverunitene.

Ytelse: Tatt ut av Maskin Oppfølgingsrapport 1971.

Framdrift arbeide: 370 m pr. effektiv time.

Utgift pr. m spor: kr 1,43.

Nødvendig mannskap: 5 mann + fast reparatør.

1 formann + 2 kjørere pr. skift.

Reparatøren dekker begge skift.

Verkstedvogn litra: x-35010 følger maskinen.

Fabrikkat: Matériel Industriel, Lausanne, Sveits.

Repr. i Norge v/ fa. Kahrs & Fleischer A/S, Oslo.





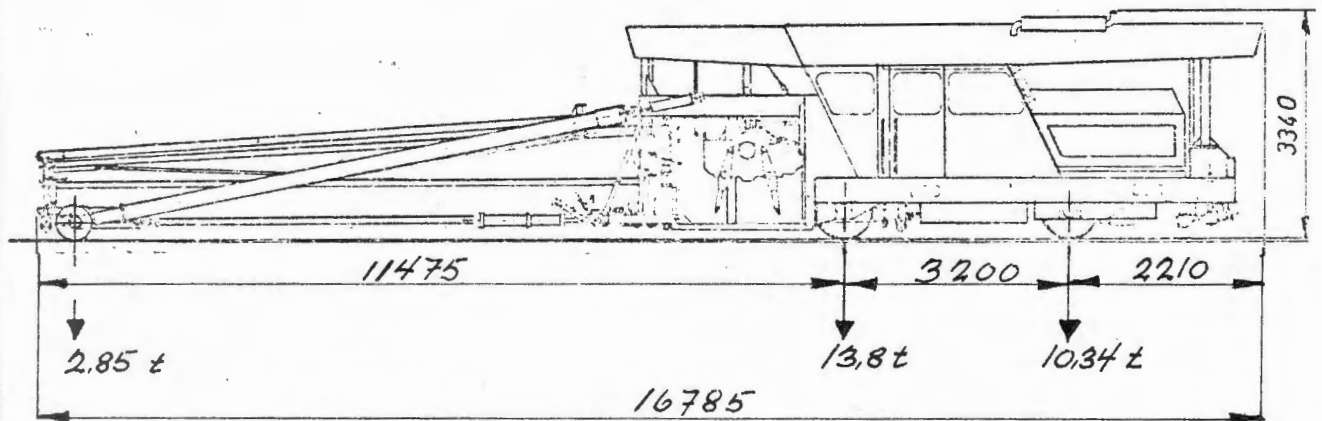
Had.

Teknisk Informasjon  
Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.6.4

Utgitt: 1974



Svillepakke-baksemaskin MATISA BNRI 85  
Kart. nr. 94-263, Litra nr. Xpkm 3036.

## Tekniske data

Lengde:	16800 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2800 "	Type:	A8L-714
Høyde:	3400 "	Hk.:	154
Vekt:	25400 kp	Elektr.anl.:	24 volt
Ant. aksler: ramme	2 stk.	Generator:	
" " : støtteramme:	1 "	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:		" arbeide:	Hydraulisk
Under rammen:	3200 mm	Km/t. transp.:	65
l.aksleramme til		Dieseltank:	Hydr. tanker:
aksel for støttevogn:	10950 "		

Total lengde under arb.: 30129 mm

Bremser: Trykkluft.

Kompressor:

MATISA BNRI 85 er en kombinert maskin som høydejusterer, pakker og bakser skinnegangen.

Maskinen har ikke kantvibratører.

Med maskinen følger åk og stropper for evt. opplasting.

Støttebommen demonteres ved evt. opplasting.

Maskinen kan ikke framføres i tog.

Maskinens oppbygging: er i hovedtrekkene lik BNRI 80.

Rammen er sveiset sammen av valsede stål-profiler og plater.

Maskinen har 3 aksler, hvorav 2 stk. er plassert under rammen, mens den 3. understøtter støtterammen. Akslene løper i rullelagre, og har påpressede stål-hjul.

Avfjæringen skjer ved hjelp av metall-gummi elementer, og er dessuten forsterket med to søyler m/tallerkenfjærer pr. akselende.

Pakkaggregatene er montert på rammens fremre del.

Løfteanordningen er opphengt på maskinens front.

Bakseanordningen er hengslet til en horisontal ramme på maskinens front.

Støtterammen understøttet av tidl. nevnte hjulgang, er svingbart opplagret på maskinens front.

Støtterammens bæreaksel er forbundet til maskinrammen med en horisontal trekkstang med innskutt hydr. utjåmningssylinder.

Bli løftesylinerne aktivert, virker dette samtidig på utjåmningssylinderen, som korter inn avstanden mellom støtterammens bæreaksel og maskinrammen, hvorved trykket på bæreakselen øker, mens trykket på akselen ved løftepunktet minsker.

Tillatt kjørehastighet 65 km/t

En trenger dermed ingen støtte mot ballasten under løftet. Maskinens førerhus med nødvendige kontrollorganer er bygget opp midt på rammen. På MATISA BNRI 85 dekker taket hele maskinen og samtidig vektanordningen som er forbundet med pendelanordningen. Motoren er montert på rammens bakre halvdel.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor gjennom tørr en-plate kopling, over mellomaksel m/universalledd til mellomgearkasse, med kjedeoverføringer til utgående aksel, videre via vendegear til 6 trinns gearkasse og videre over mellomaksel m/universalledd til akseldrift. Mellomgearkassen har koplingsspak for valg av framdrift, henholdsvis transport og arbeide.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor gjennom tørr enplate kopling, over mellomaksel m/universalledd, til mellomgearkassen og aksialt koplet hydr. pumpe, videre fra denne til hydr. motor aksialt koplet til en gearaksel, og over tannhjul og kjedeoverføring til mellomgearkassens utgående aksel. Videre drift som under transport.

Bremser: MATISA BNRI 85 har trykkluft-bremser med en trommel pr. aksel, og utvendige bakker som aktiveres av en trykkluftsylander, over et system av armer og stenger. Håndbremsen trekkes til med ratt, og virker via vinkelveksel og skrue på samme arm som trykkluftsylanderens. Håndbremsen virker kun på forakselen.

Drift av arb. aggregater: Fra dieselmotoren via en-platekoppl. over mellomaksel m/universalledd til mellomgearkassen, med fordeling derfra over mellomaksler, og hydr. pumper.

Pakkaggregater: MATISA BNRI 85 har 2 stk. pakkaggregater, et for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 8 stk. pakklabber ordnet i fire grupper á to pakklabber, som pakker en sville, innenfor og utenfor skinnen. Vibratorakslene drives fra mellomgearkassen over mellomaksler og vinkelveksler. Pakklabbholdernes gaffelformede topper er hengslet til eksenterlagrenes forlengelse. Forholdet mellom eksenter og pakklabbholdernes øye er således konstant. Pakklabbenes sammenpressing skjer ved hjelp av en høyre og venstregjenget skrue, som løper i muttere, svingbart opplagret midt på den gaffelformede pakklabbholderen. Sammenpresskruen drives via en snekke av en servostyrt hydr. motor. Pakkaggregatene løper på søyleføringer, og heves og senkes av hydr. sylindre. Pakkingen skjer automatisk, styrt av nivellerutstyret.

Løfteanordningen er opphengt i en ramme på maskinens front. Husene hvor løfterullene (med flens) er opplagret, er hengslet i hver ende av en travers, opphengt på tvers av maskinens lengderetning. Hydr. sylindre koplet mellom traversens midte og husenes nedre del, svinger disse ut mot skinnen, hvorved løfterullenes flens griper under skinnehodet. Hydr. sylindre koplet mellom rammens øvre del og rulleopplagringen besørger løftet. Høyre og venstre skinnestreng kan løftes uavhengig av hverandre.

Nivellering: MATISA BNRI 85 er utstyrt med tre-punkt nivellersystem, med forlenget relativ målebasis, hvilket betyr forlenget avstand mellom målepunktene A og B. Målepunkt A refererer til bæreakselen for den forlengede stabilisatorarm, og punkt B til avtakerstengene ved maskinrammens front. Et annet sett avtakerstenger befinner seg ved maskinrammens bakre ende. I arbeidsstilling løper avtakerstengene på ruller mot skinnehodet, for kontinuerlig registrering av høydene. Ved evt. høydeforskjell overføres de vertikale bevegelsene i stengene til hydr. ventiler som starter og stopper løftet. Dette skjer automatisk. De bakre avtakerstengene står i forbindelse med en vektanordning (montert over førerhuset) som overfører bevegelsene til pendelen. Ved større feil og ved nyanlegg kan med fordel nyttes absolutt målebasis. Ved denne metode setter man en vogn med niveller-instrument fra 40-80 m, foran maskinen, og sikter mot en måltavle ved maskinens front, hvoretter skinnegangen

løftes til ønsket høyde.

Bakseanordning: Baksearmene er festet til en fast horisontal ramme på maskinens front. Armene er svingbare i horisontalplanet og har dessuten et ledd for bevegelse i vertikalplanet, transport-arb.stilling. Den vertikale bevegelse besørgeres av en hydr. sylinder.

Hver arm har 4 stk. ruller, to ruller på hver side av skinnen.

Den ene armen er forlenget bak den faste rammen.

En dobbeltvirkende hydr.sylinder koplet til et øre på denne forlengelse, og til et øre på den andre armen, i samme avstand fra senterbolten.

Ved + eller - slag i sylindere, vil armene svinge til samme side, og utføre den egentlige baksebevegelse.

Brakettene hvor baksetrinsene er opplagret, svinger om en vertikal tapp i armen (i arb.stilling) således at begge trinser på den ene siden av skinnen får anlegg.

Bakse-måleutrustningen har to bevegelige målebaser, hvorav den ene befinner seg på det skinneparti som rettes, mens den andre befinner seg på allerede rettet parti. Målebasene er forbundet med hverandre over en krysset wire-overføring.

Maskinen har to-wire forbindelse fra forreste målevogn til armene som påvirker måleinstrumentet, og videre krysset to-wire forbindelse til mellomvogn, og derfra to-wire forbindelse til bakre målevogn.

I utrustningen inngår to målevogner + mellomvogn.

Ytelse: Tatt ut av Maskin Oppfølgingsrapport 1971.

Framdrift arbeide: 450 m pr. effektiv time.

Utgift pr. m spor: kr 0,96.

Nødvendig mannskap: 5 mann + fast reparatør.

1 formann + 2 kjørere pr. skift.

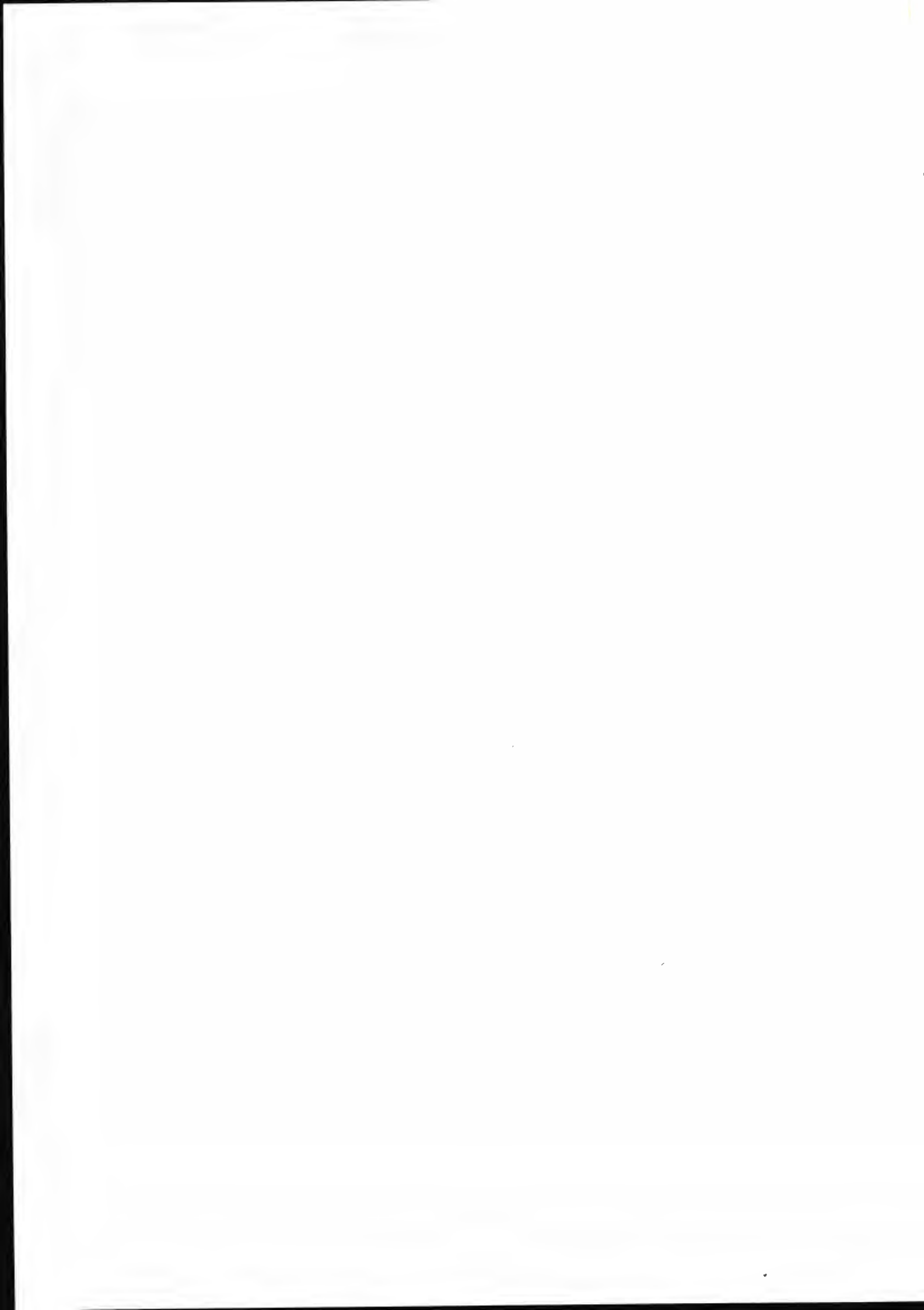
Reparatøren dekker begge skift.

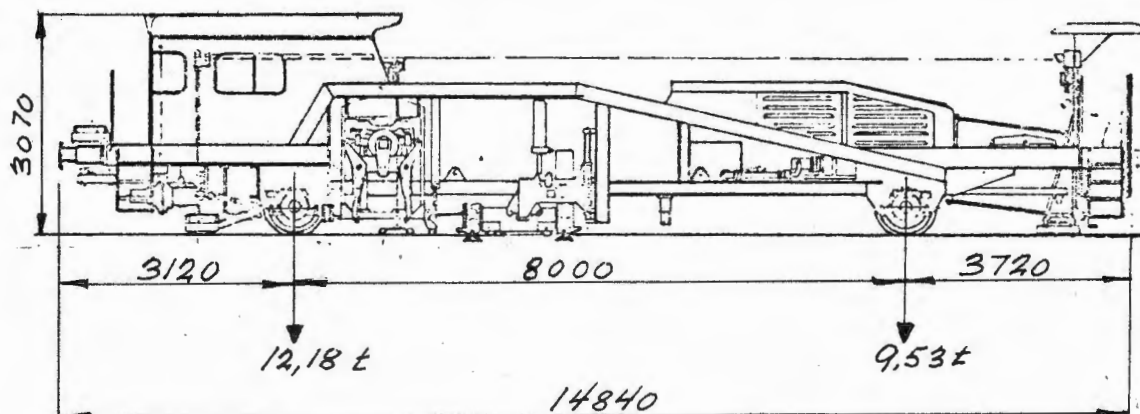
Verkstedvogn: Litra nr. x-33941.

Fabrikat: Matériel Industriel, Lausanne, Sveits.

Repr. i Norge v/ fa Kahrs & Fleischer A/S, Oslo







Svillepakke-baksemaskin Plasser & Theurer, Mainliner 06-16 SLC  
Kart. nr. NSB 94-264, Litra Xpkm 3037.

Tekniske data

Lengde:	12520 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2870 "	Type:	F10L 714
Høyde:	3070 "	Hk.:	164
Vekt:	21710 kp	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:	8000 mm	" arbeide:	Hydrostatisk
Hjuldiam.:	710 "	Km/t. transp.:	80
		Dieseltank:	380 l.
Bremser:	Trykkluft skive- bremser på 4 hjul.		
		Syl.:	10 i V-form
		o/min.:	2000
		Batt.:	2 x 12 volt
		Speicher:	1 stk. 25 l.
			1 stk. oljekjøler.

Kompressor: 25 l. v/1500 o/min.  
systemtrykk: 6,7 kg/cm<sup>2</sup>.

Trykklufttank: 40 l.

Mainliner 06-16 SLC (Super Lining Control) er en kombinert maskin som pakker og bakser skinnegangen, samt komprimerer ballasten utenfor sville-endene.

Rammen er sveiset sammen av stålprofiler og plater.

Maskinen har 2 stk. aksler med påpressede hjul.

Akslene løper i sfjæriske rullelagre. Avfjæringen skjer ved hjelp av metallgummi elementer.

Førerhuset er bygget opp på rammens bakre ende.

Drivmotoren er plassert over forreste aksel. Pakkaggregatet er montert like foran bakre aksel. Kantvibratorene er montert på maskinrammen bak pakkaggregatet.

Rulletang løfteanordning og bakseaggregat er montert like foran pakkaggregatet. Ved pakking og løfting skjer høydejusteringen etter infrarød strålenivellerings-systemet.

Baksingen foregår etter to-wire-systemet, kort og lang wire.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over mellomaksel m/universalledd til hovedgearkasse, gjennom tørr en-plåte kopling og vende gear til 6 trinns gearkasse, og videre over mellomaksel m/universalledd til akseldrift.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor over mellomaksel m/universalledd til dobbel hydr. pumpe som leverer trykk til hydr. motor sammenbygget med reduksjons-gear, og videre over mellomaksel m/universalledd til inntaksgearet på 6 trinns gearkassen, og videre drift som under transport.

Bremser: Mainliner 06-16 SLC har trykkluft skivebremser på alle 4 akselender. Park.brems på en aksel som tiltrekkes med ratt.

Drift av arbeidsaggregater: Dieselmotoren driver over mellomakslar via hoved-gearkasse og over mellomakslar 2 stk. dobbel hydr. pumper, hvorav den ene pumpen leverer trykk til kjøremotor og hydr. trykksylindre samt det ene pakkaggregatet, mens den andre pumpen leverer trykk til det andre pakkaggregatet og kantvibratorene. Over kilerebber driver dessuten motoren en stk. 2 syl. kompressor.

Pakkaggregater: Maskinen har 2 stk. pakkaggregater, 1 stk. for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 8 stk. pakklabber fordelt på 4 stk. holdere, ordnet således at aggregatet pakker en sville innenfor og utenfor skinnen. Aggregatbærene løper på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Pakklabbenes gap reguleres ved hjelp av hydr. sylindre. De samme sylindre danner forbindelsen mellom pakklabbholderen og vibratorakselen. Pakkaggregatene kan reguleres for pakking av dobbelte sviller. Pakkingen kan styres automatisk eller manuelt.

Rulletang løfteanordning er montert foran pakkaggregatene. Rulletangarmene er svingbart opplagret på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Løfteanordningen har 4 stk. hydr. aktiverte tenger. Tengene er nederst forsynt med vertikalt lagrede ruller med flens som griper under skinnehodet. Skinnestrengene kan løftes uavhengig av hverandre, dette av hensyn til eventuell overhøyde.

Pendel: Presisjonspendel inngår i instrumenteringen for elektronisk styring og visuell kontroll ved tverrnivellering.

Høydejustering: Under løft nyttes infrarød strålenivelleringsystem, som bl.a. omfatter forvogn (kombinert med spennvogn) som bærer 2 stk. infrarød stråle-sendere, en for hver skinnestreng. Den ene avtakerstangen løper i nedsenket posisjon på ruller mot skinnegangen, mens den bakre, som understøtter strålemottakerne hviler på en målevogn. Forvogn, avtakerstenger og målevogn heves og senkes av trykkluftsyndre.

Bakseaggregatet er sammenbygget med rulletang løfteanordningen. Bakseaggregatet har 4 stk. ruller med to flenser (to ruller for hver skinnestreng) montert på horisontale tapper på tvers av maskinens lengderetning. Bakseaggregatet heves og senkes av de samme sylindre som rulletengene. En dobbeltvirkende hydr. sylindrar er koplet til hver aggregatarm. Ved + eller - bevegelse i sylindrarne, svinger aggregatarmene i horisontalplanet og utfører den egentlige baksebevegelse, idet rullenes flenser forskyver skinnene i ønsket retning. Aggregatets nedre del, hvor rulletengene er opplagret, svinger om en vertikal aksel lagret i aggregatarmen.

Baksing: Under baksing arbeides etter to-wire prinsippet, med lang og kort wire. (Pilhøydemetoden) Til måleutstyret hører en spennvogn på maskinens front, baksevogn, målevogn, mellomvogn og bakre spennvogn. For mellomvogn og bakre spennvogn nyttes distansstenger. Bakre spennvogn og mellomvogn rigges manuelt, mens de øvrige heves og senkes ved hjelp av trykkluftsyndre.

Kantvibratører: Mainliner 06-16 SLC har 2 stk. kantvibratører, en på hver side, som komprimerer bankettens skuldre.

Kantvibratorene drives av aksialt koplede hydr. motorer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Ytelse: Ifølge Maskin oppfølgingsrapport 1973.

Meter pr. effektiv time: 362 m.

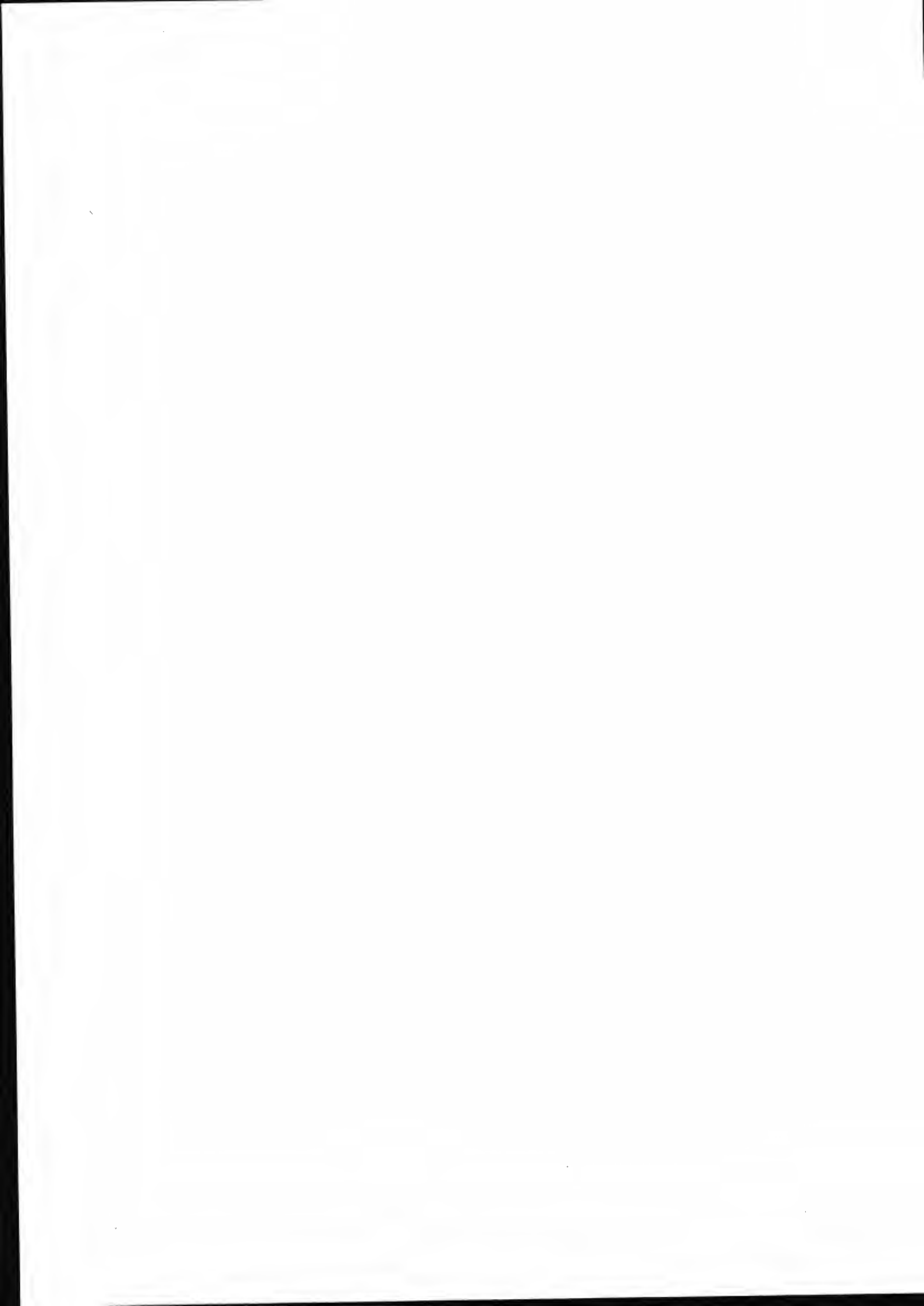
Utgift pr. meter spor: kr 2,25.

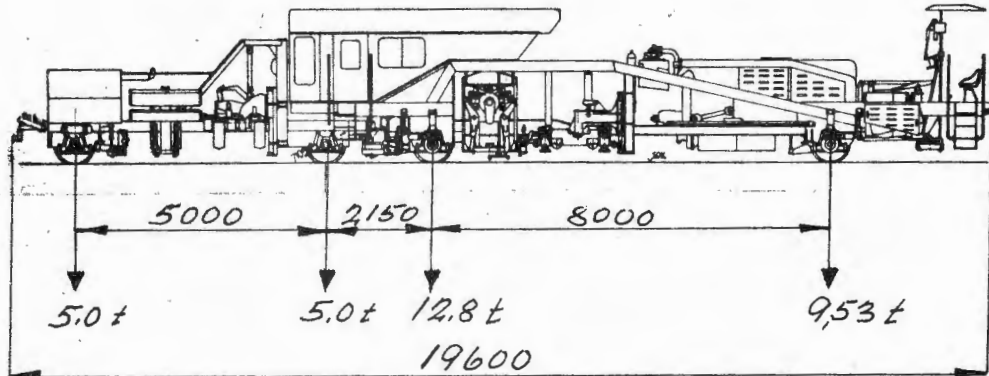
Redskapsvogn: Med maskinen følger redskapsvogn, Litra: 33956 m/akselavstand = 7000 mm.

Bemanning: 1 formann og 2 kjørere pr. skift + fast reparatør som dekker begge skift.

Fabrikkat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.





Svillepakke-baksemaskin Plasser & Theurer, 06-16 CTM  
Kart. nr. NSB 94-265/266, Litra Xpkm. 3038/3039

Tekniske data

Lengde:	19600 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2690 "	Type:	F8L 413
Høyde:	3000 "	Hk.:	164
Vekt:	33000 kp	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler:	4 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk 6-trinn
Akselavst.:	1-2: 8000 mm	" arbeide:	Hydraulisk
	2-3.min.: 2150 "	Km/t. transp.:	80
	max.: 2650 "	Dieseltank:	1000 l.
	3-4 5000 "	Generator:	1400 W
Hjuldiam.:	710 "	Kompressor:	2 stk. Knorr.
Bremser:	2 krets trykkluft		Volum: 300 cm <sup>3</sup> .
	skivebremser på 3 aksler.	Ytelse pr. stk.:	250 l/min. ved
			1500 o/min. og
			6,5 kg/m <sup>2</sup> .

Mainliner Universal 06-16 CTM er en kombinert maskin som pakker og bakser skinnegangen, samt komprimerer ballasten i skinnegangen, og utenfor svilleendene.

Hovedrammen er sveiset sammen av valsede stålprofiler og plater.

Hovedmaskinen har 2 aksler, med påpressede hjul.

Avfjæring skjer ved hjelp av metall-gummi elementer.

Akslene løper i sfjæriske rullelagre.

Bremseskiver på akselendene, aksel 1 og 2.

Maskinen har stort førerhus plassert på hovedrammens bakre del.

Pakkaggregatene er montert foran aksel 2.

Rulletang løfteanordning og bakseaggregat er montert foran pakkaggregatet.

Mainliner Universal 06-16 CTM har tilkoplede vibratorvogn, med mellomroms og kantvibratorer.

Vibratorvognen har 2 aksler med påpressede stålhjul.

Akslene løper i sfjæriske rullelagre. Avfjæring skjer ved hjelp av metall-gummi

Tillatt kjørehastighet 65 km/t.

fjærelementer.

Trykkluft skivebrems på bakre aksel.

Vibratorvognen er forskyvbar, 500 mm, fra hovedmaskinen i lengderetning.

Hydraulisk sylinder reg. avstanden, fra hovedmaskinen.

Maskinen arbeider ved pakking og løfting etter infrarød strålenivellerings-systemet, og har således forvogn.

Baksing foregår etter to wiresystemet, kort og lang wire.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over mellomaksel m/universalledd til hovedgearkasse gjennom tørr enplate kopling og vendegear til 6 trinns gearkasse, og videre over mellomaksel m/universalledd til akseldrift.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor over mellomaksel m/universalledd til hovedgearkasse, fra denne via mellomaksel m/universalledd til dobbel hydr. pumpe som leverer trykk til kjøremotor m/reduksjonsveksel. Videre over mellomaksel m/universalledd til inntaksgear på 6 trinns gearkasse, og videre drift som under transport. (Dette gjelder front akseluniten.)

For bakre aksel: fra dobbel hydr. pumpe til hydr. kjøremotor via mellomaksel med universalledd til mellomgearkasse, fra denne via mellomaksel m/universalledd til akselunit.

Bremser: Mainliner Universal 06-16 CTM, har trykkluft skivebrems på alle 4 akselender på hovedmaskinen og skivebrems på en akselende på vibratorvognens bakre aksel. Skrubrems på bakre aksel på hovedmaskinen og vibratorenheten.

Drift av arbeidsaggregater: Dieselmotoren driver via mellomaksel m/universalledd og gjennom hovedgearkassen over mellomakslar 2 stk. dobbel hydr. pumper hvorav den ene leverer trykk til det ene pakkaggregatet rulletang, løfteanordning, bakseaggregat og løftesyndre mens den andre pumpen leverer trykk til det andre pakkaggregatet samt besørger oljen gjennom oljekjøleren.

Drift av arbeidsverktøy: Vognens motor driver 1 stk. dobbel hydr. pumpe som leverer trykk til hydr. motorer for mellomrums-vibratorer og 1 stk. enkel pumpe som leverer trykk til hydr. motorer for kantvibratorer. Pumpene er aksialt koplet til motoren.

Pakkaggregater: Maskinen har 2 stk. pakkaggregater 1 stk. for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 8 stk. pakkklabber fordelt på 4 stk. holdere, ordnet således at aggregatet pakker en svulle innenfor og utenfor skinnen. Aggregatbærerne løper på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

De samme syndre danner forbindelsen mellom pakkklabbholderen og vibratorakselen. Pakkaggregatene kan reguleres for pakking av dobbelte svuller. Pakkingen kan styres automatisk eller manuelt. Pakkaggregatene er montert foran bakre aksel på hovedmaskinen.

Rulletang løfteanordningen er montert foran pakkaggregatene. Rulletang-armene er svingbart opplagret på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

Løftetanganordningen har 4 stk. hydr. aktiverte tenger.

Tengene er nederst forsynt med vertikalt lagrede ruller med flens, som griper under skinnehodet. Løftetengene kan løfte skinnestrengene uavhengig av hverandre, dette av hensyn til eventuell overhøyde.

Pendel: Presisjonspendel inngår i instrumenteringen for elektronisk styring, og visuell kontroll ved tverrnivellering.

Under løft og pakking nyttes infrarød strålenivellerings-systemet som bl.a. omfatter forvogn (komb. med spennvogn) som bærer 2 stk. infrarød strålesendere, en for hver skinnestreng.

I systemet inngår også 4 stk. avtakerstenger 2 stk. for hver skinnestreng. De to forreste har øverst skjærmer som bryter stråler utsendt fra forvognen, idet skinnegangen er hevet til riktig nivå.

Avtakerstengene er nederst forsynt med ruller som hviler mot skinnen, når stengene er senket. Stengene heves og senkes ved hjelp av trykkluftsyndre. Avtakerstengene som understøtter strålemottakerne er montert på målevognen, som befinner seg mellom 2. og 3. hjulgang. Målevognen heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

Bakseaggregatet er sammenbygget med rulletang løfteanordningen. Bakseaggregatet har 4 stk. ruller, 2 stk. for hver skinnestreng. Rullene har to flenser og er montert på horisontale tapper, på tvers av maskinens lengderetning.

Bakseaggregatet heves og senkes av de samme syndre som rulletengene.

En dobbeltvirkende syndre er koplet til hver aggregatarm. Ved + eller - bevegelse i syndrene, svinger aggregatarmene i horisontalplanet, og utfører den egentlige baksebevegelse, idet rullenes flenser forskyver skinnene i ønsket retning.

Aggregatets nedre del, hvor rulletengene og bakserullene er opplagret, svinger om en vertikal aksel lagret i aggregatarmen.

Baksing: Under baksing arbeides etter 2-wire prinsippet lang og kort wire (pilhøydemetoden).

Til måleutstyret hører en spennvogn på maskinens front, baksevogn, målevogn, mellomvogn og bakre spennvogn.

Mellom vibratorvogn og bakre spennvogn nyttes distansestenger.

Bakre spennvogn heves og senkes manuelt.

Maskinen har ikke skiver for registrering.

Vibratorvognen har som tidligere nevnt egen motor for drift av vibrasjonsverktøy.

Vognen har 2 stk. vibrasjonsaggregater hver med 4 stk. vibratorsko.

Hvert aggregat komprimerer ballasten i 2 svillemellomrum innenfor og utenfor skinnen. Avstanden mellom skoene er innstillbar i lengderetningen.

Vibrasjonstiden kan innstilles ved hjelp av et tidsrelé.

Vibratoraggregatene heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

Vibratoraggregatene kan styres manuelt, halvautomatisk eller automatisk.

Aggregatene drives av hydr. motorer aksialt koplet til vibratorakselen.

Vibratorvognen har dessuten 2 stk. kantvibratorer, en for hver side.

Kantvibratorene kan drives enkeltvis eller samtidig, og er styrt samtidig med mellomromsvibratorene. Kantvibratorene heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

Ytelse: Ifølge Maskin oppfølgingsrapport 1973.

224 m spor pr. effektiv time. Utgift pr. m spor kr 2,93.

Bemannning: 7 mann, 1 formann + 2 kjørere pr. skift.

+ fast reparatør, som dekker begge skift.

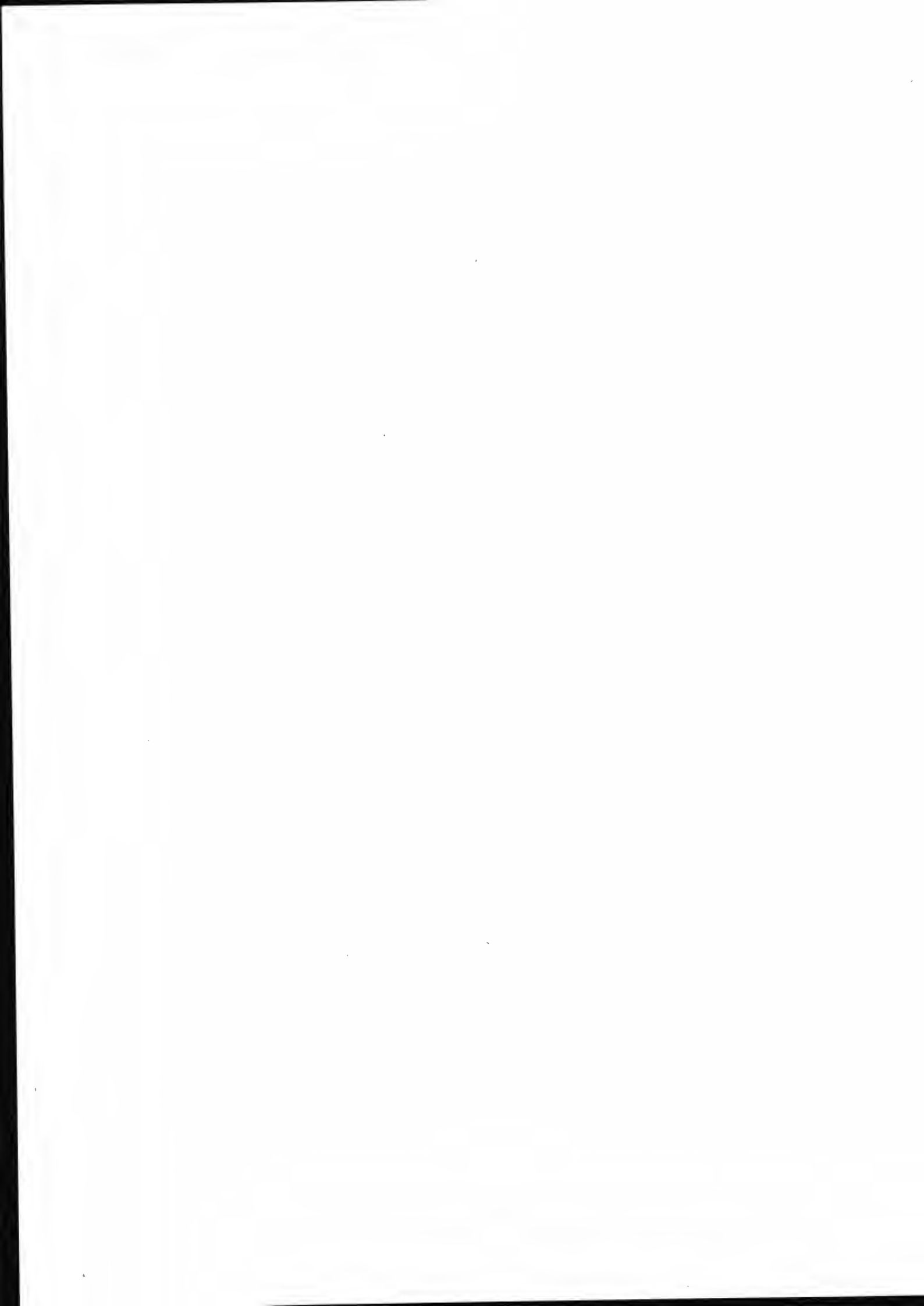
I tillegg til den faste bemanning kommer folk for opplæring.

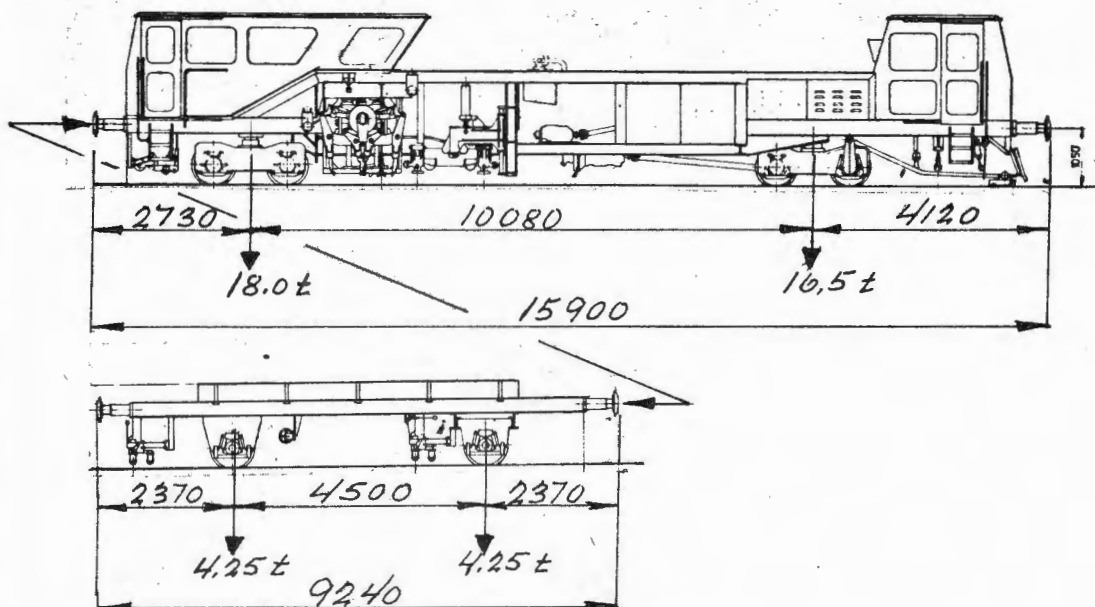
Verkstedvogn: Med maskinen følger redskapsvogn med verktøy og utstyr for reparasjoner samt beholdninger av drivstoff og oljer.

Fabrikkat: Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo







## Svillepakke-baksemaskin Plasser &amp; Theurer MU 07-16.

Kart. nr. NSB 94-267, Litra Xpkm. 3040

 94-268; " " 3041  
 94-269; " " 3042

## Tekniske data

Lengde inkl. materialvogn:	25140 mm	Motor: Deutz luftavkjølt dieselmotor.	
Bredde:	3030 "	Type: F10L 413	Syl.: 10 V
Høyde:	3030 "	Hk.: 205	o/min.: 2000
Dreietappavst. boggi:	10080 "	Elektr. anl.: 24 volt	
Akselavst. boggi:	1300 "	Framdrift transp.: Mekanisk	
Hjuldiam.:	710 "	" arbeide: Hydraulisk	
Vekt inkl. materialvogn:	43000 kp.	Km/t. transp.: 80	m/t. arbeide:
Belastning forreste boggie:	16500 "	Dieseltank: 700 l.	Hydr. tank: 1000 l.
Belastning bakre boggie:	18000 "	Hydr. akkumulatorer:	1 stk. 32 l.
Materialvogn: Litra x-5788			Trykk: 80 kg/cm <sup>2</sup>
Lengde:	9200 mm	Kompressorer:	1 stk. 0,2 l.
Bredde:	2600 "		Trykk: 50 kg/cm <sup>2</sup>
Høyde:	1500 "		2 stk. 2 syl.
Akselavst.:	4500		Vol.: 300 cm <sup>3</sup>
Hjuldiam.:	710 "		Kap.: 250 l/mm
Vekt:	8500 "		o/min.: 1500
Maks. last:	10000 kg		V/ 6,5 kg/cm <sup>2</sup>
Bremser:			
Trykkluft:	Skivebremser.		

Mainliner MU07-16 er en kombinert maskin som bakser og pakker skinnegangen samt komprimerer ballasten utenfor sville-endene.

Rammen er sveiset sammen av valsede stål-profiler og plater. Maskinen har 2 stk. to-akslede boggi m/sentertapper for opplagring av rammen. Maskinen har drift på begge aksler i forreste boggi.

Akslene har påpressede hjul, og løper i sfæriske rullelagre.

Avfjæring skjer ved hjelp av metall-gummi elementer.

Rammen på hovedmaskinen og tilhørende materialvogn er i begge ender forsynt

Tillatt kjørehastighet 65 km/t.

med bufferter og kroker for kobbel samt slangetilkoplinger for bremseluft. Maskinen har 2 stk. førerhytter, en på hovedmaskinens fremre del, og en på hovedmaskinens bakre del. Motorkassen er sammenbygget med hytten på maskinens forpart.

Materialvognen som alltid følger hovedmaskinen har 2 aksler med påpressede hjul, og avfjæring ved hjelp av metall-gummi elementer. Vognen kan belastes med inntil 10 tonn. Materialvognen bærer bl.a. målevogn for skriveren og bakre spennvogn for wiren i nivellersystemet.

MU 07-16 som er bygget for NSB, arbeider når det gjelder løft og pakking etter Plasser & Theurer proporsjonal niveller-systemet, med wirer og et system av avtakerstenger. Maskinen har således ingen separat forvogn. Baksing skjer etter systemet lang-kort wire (pilhøydemetoden).

Framdrift under transport: Fra dieselmotor via mellomaksel til hovedgearkasse og over tørr enskive kopling til 6 trinns gearkasse, og over delt mellomaksel m/støtte-lager til akseldriftene i forreste boggi. Overføring mellom akseldriftene i boggien skjer ved hjelp av aksel m/universalledd.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor via mellomaksel til hovedgearkasse, videre via mellomaksel m/universalledd til dobbel hydr. pumpe, og derfra til hydr. kjøremotor og reduksjonsveksel, videre over mellomaksel m/universalledd til tilleggs-gearkasse på 6 trinns gearkassen, og videre gjennom sistnevnte kasse og drift som under transport.

Bremser: MU 07-16 (hovedmaskinen) har tokrets trykkluftbremser som virker på alle 8 hjul, system bremsklosser som trykkes mot hjulbanen. Bremsene aktiveres av trykkluftsyndre over et system av armer og stenger. Det er adskilte bremskretser, en for hver boggi. Håndbremsen virker over det samme system som trykkluftsyndrerne og trekkes til med ratt.

Materialvognen har trykkluftaktiverte skivebremser. Park.bremse på en aksel, tilsettes med ratt.

Drift av arbeidsaggregater: Dieselmotoren driver via mellomaksel m/universalledd (uttak på motorens frontende) 1 stk. hydr. pumpe som leverer trykk til motor for pakkaggregat.

Over hovedgearkassen drives via mellomaksler 2 stk. hydr. dobbelpumper, hvorav den ene leverer trykk til motor for pakkaggregat og kantvibratorer mens den andre leverer trykk til kjøremotor og hydr. syndre. Mellomakselen på motorens front-ende driver dessuten over kileremmer 2 stk. luftkompressorer og viften for hydr. olje-kjøleren.

Pakkaggregater: Maskinen har 2 stk. pakkaggregater, 1 stk. for hver skinnestreng. Hvert pakkaggregat har 8 stk. pakklabber fordelt på 4 stk. holdere, ordnet således at aggregatet pakker en sville innenfor og utenfor skinnen. Aggregatbærerene løper på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

Pakklabbenes gap reguleres av hydr. syndre. De samme syndre danner samtidig forbindelsen mellom pakklabholderen og vibratorakselen.

Pakkaggregatene kan reguleres for pakking av dobbelstviller.

Pakkingen kan styres automatisk eller manuelt.

Under pakking nyttes P & Th. proporsjonal nivellerings-systemet.

I systemet inngår 1 wire og 3 stk. avtakerstenger for hver skinnestreng.

Avtakerstengene er nederst forsynt med ruller som hviler mot skinnen idet stengene senkes ned. På midte avtakerstang er montert et potensiometer, hvis arm m/medbringer omslutter wiren. Ved eventuell vertikal bevegelse i avtakerstangen, registreres størrelsen av denne i potensiometeret. Verdien avleses på et instrument foran førerstedet.

Pakkaggregatene er montert foran bakre boggi.

Pendel: Elektrisk presisjonspendel inngår i instrumenteringen, for elektronisk styring, og visuell kontroll ved tverrnivellering.

Rulletang løfteanordning: er montert foran pakkaggregatene.

Rulletang armene er svingbart opplagret på søyleføringer og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Løftetanganordn. har 4 stk. hydr. aktiverte tenger. Tengene er nederst forsynt med hydr.ruller, med flens som griper under skinnehodet. Skinnestrengene kan løftes uavhengig av hverandre, dette av hensyn til eventuell overhøyde.

Bakseaggregatet: er sammenbygget med rulletang løfteanordningen. Bakseaggregatet har 4 stk. ruller med 2 flenser (to ruller for hver skinnestreng), montert på horisontale tapper på tvers av maskinens lengderetning.

Bakseaggregatet heves og senkes av de samme hydr. sylindre som rulletengene. En dobbeltvirkende hydr. sylinder er koplet til hver arm.

Ved + eller - bevegelse i sylindrene svinger aggregatarmene i horisontal-planet, og utfører den egentlige baksebevegelse, idet rullenes flenser forskyver skinnegangen i ønsket retning.

Under baksingen arbeides etter 2-wiresystemet m/lang og kort wire, hvilket betyr at maskinen er utrustet med spennvogner og målevogner. Disse heves og senkes ved hjelp av trykkluftsyndre.

Kantvibratorer: MU 07-16 har 2 stk. kantvibratorer, en på hver side, som komprimerer bankettens skuldre.

Kantvibratorene drives av aksialt koplede hydr. motorer og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Ytelse: Ifølge Maskin oppfølgingsrapport 1972.  
511 m spor pr. effektiv time.

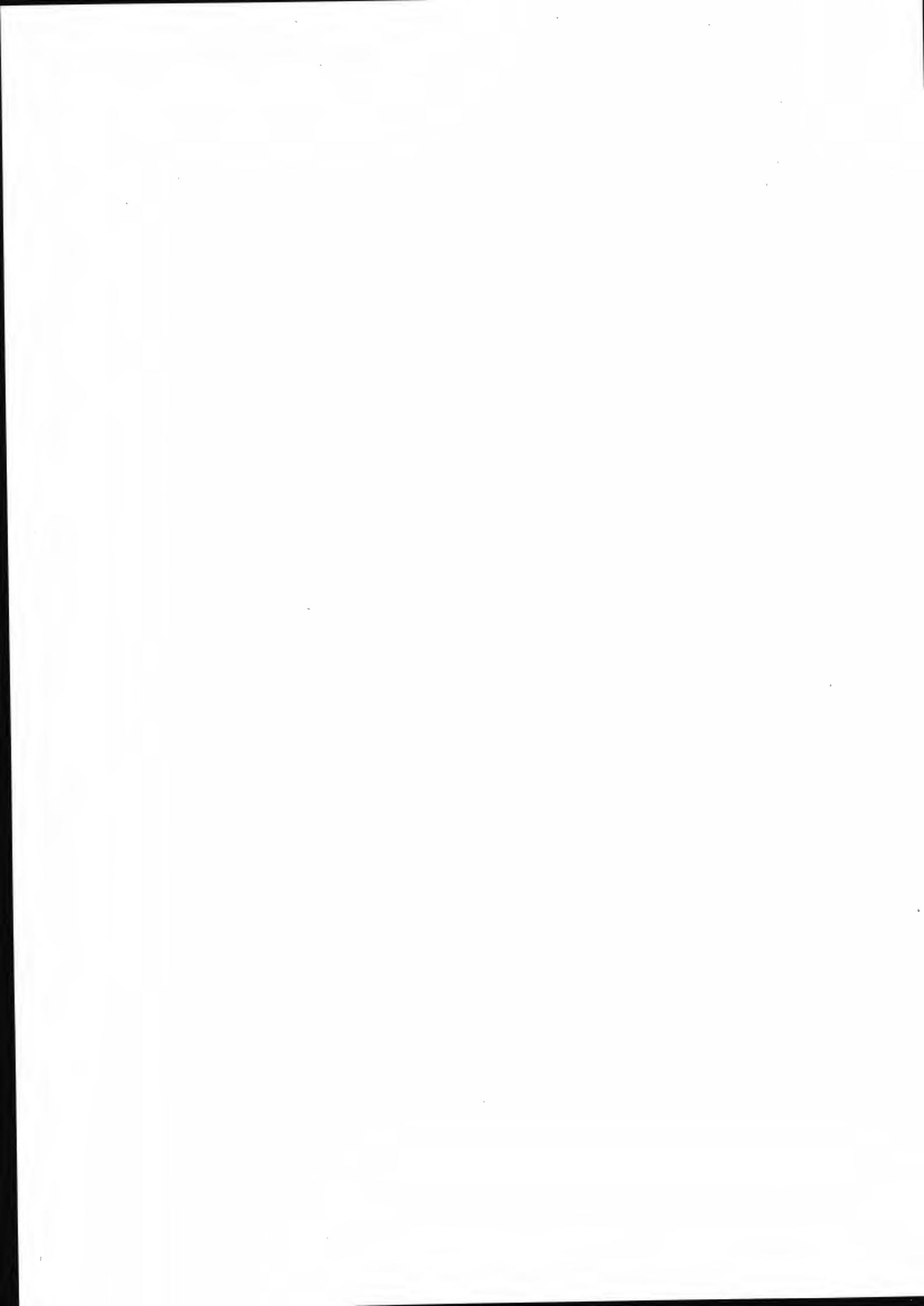
Utgift: pr. m spor ifølge samme rapport kr 1,30.

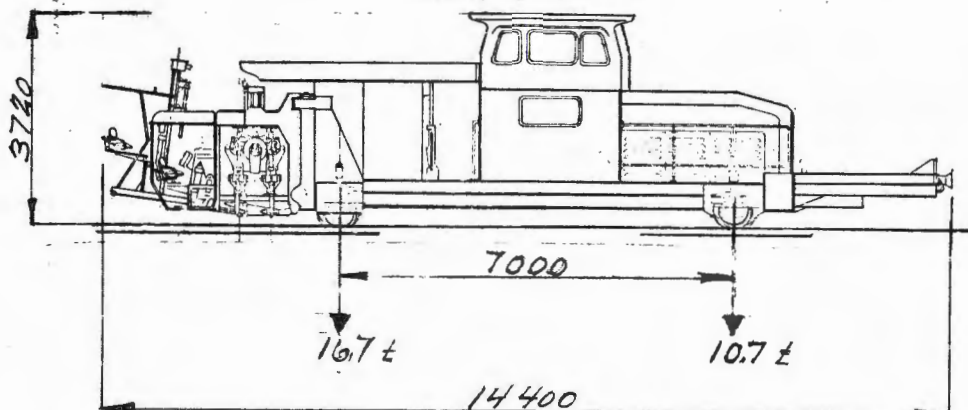
Bemanning: 1 formann + 2 kjørere pr. skift  
+ reparatør som dekker begge skift.

Redskapsvogn: Med maskinen følger redskapsvogn m/nødvendig verktøy og utstyr samt beholdninger av drivstoff og oljer.

Fabrikkat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ fa. Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo





Vekselpakkmaskin Plasser & Theurer PLM 275.SC  
 Kart. nr. NSB 94-257/261, Litra Xpkm 1359/1357

## Tekniske data

Lengde:	14400 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel.
Bredde:	2586 "	Type:	A8L 714
Høyde:	3720 "	Hk.:	150
Vekt:	27430 kp	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:	7000 mm	" arbeide:	Hydraulisk
Hjuldiam.:	710 "	Km/t transp.:	80
Bremser:	Trykkluft. Skivebremser.	Dieseltank:	500 l.
		Hydr. tank:	500 l.

PLM 275 SC (Super Control) anvendes for lengde og tverrnivellering og pakking av alle typer veksler samt pakking av linjen. Under pakkingen nyttes infrarød strålenivellering-systemet. Maskinen har i motsetning til PLM 275 SLC 00-94-262 (Super Lining System) intet bakseanlegg. Ellers er maskinene i det vesentlige like.

Maskinens oppbygging: Maskinens ramme er sammensveiset av valsede stålprofiler og plater. Forrest har maskinen en vertikal ramme med styringer for de sideveis forskyvbare rammene som bærer pakkaggregater og løftetenger. Av hensyn til maskinens forholdsvis lange akselavstand må pakkaggregater og løftetenger kunne forskyves sideveis ved pakking i skarpe kurver, samt ved pakking av veksler. Dette for at løftetenger og pakkklabber ikke skal treffe skinnene under nedsenkingen. Midt på maskinrammen er bygget opp et rammeverk som fundament for førerhytten. Under den lavere del av overbygget finner en førerstedet og de nødvendige kontrollorganer, samt instrumenter for kjøring under arbeide. En seksjon av rammens bakre del er kasseformet, og danner samtidig tank for hydr. oljen.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over tørr enskive kopling, via mellomaksel m/universalledd til hovedgearkasse og videre over kjørekopling til 6-trinns gearkasse m/vendegear og inntaksgear, videre over mellomaksel m/universalledd til drivakselunit. Kjørekoplingen er hydr. aktivert.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotor via mellomaksel m/universalledd til en hydraulisk dobbelpumpe og videre til en hydr. motor (kjøremotor) som er sammenbygget med en reduksjonsveksel, videre over mellomaksel m/universalledd til inntaksgæret som er montert på 6-trinns gearkassen og videre drift som under transport. Akseldriften er forsynt m/dreiemomentstøtte.

Tillatt kjørehastighet 65 km/t.

Bremser: Vekselpakkmaskinen har trykkluftaktiverte skivebremser. Bremseskiver er montert på alle fire akselender. Skivebremsene har et tangsystem hvor trykkluft-sylindren er koplet til en vektarm som besørger tilsettingen. Bremsene aktiveres ved hjelp av en fotbetjent ventil. Håndbremsen virker over den samme vektarm som trykksylindren, og trekkes til ved hjelp av gjenget spindel med ratt.

Drift av arbeidaggregater: Dieselmotoren driver en aksialt koplet dobbel hydr. pumpe, hvorav det ene element leverer trykk til den hydr. kjøremotoren, og det andre element leverer trykk til den hydr. motoren for venstre pakkaggregat. Dieselmotoren driver dessuten via kileremmer 1 stk. hydr. pumpe, som leverer trykk til motoren for det høyre pakkaggregat, og 2 stk. kompressorer, som leverer trykk til bremsesystemet og maskinens øvrige trykkluftsystem.

Pakkaggregater: Pakkaggregatene er opplagret på sideveis forskyvbare rammer. Den vertikale rammen fastsveiset til selve maskinrammens front, danner styring for de bevegelige rammene. De bevegelige rammene har nederst hylser som løper på den faste rammens horisontale aksel mens rammene øverst har vertikale styreruller, som løper i en føring på den faste rammens topp. En hydraulisk sylinder montert parallellt med den horisontale akselen beveger rammen sideveis. Løftetengene er opphengt i de samme forskyvbare rammene. Hvert aggregat har 4 stk. pakklabber således ordnet at labbene pakker på hver side av svillen, innenfor og utenfor skinnene. Aggregatbærerene løper på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Eksenterakslene er opplagret i aggregatbærerene, og drives av hydr. motorer. Motorene er aksialt koplet til eksenterakslene. Fra eksenterakslene overføres vibrasjonene via lenkearmer i form av hydr. sylindre til pakklabbarmene, hvor pakklabb-holderne er svingbart opplagret. Hydr. sylindrene regulerer den innbyrdes avstand mellom pakklabbene sideveis. I maskinens lengderetning reguleres den innbyrdes avstand mellom pakklabbene ved hjelp av de hydr. forstillbare lenkearmene.

Løftetenger: Løftetengene er som tidligere nevnt opphengt i de samme forskyvbare rammene som pakkaggregatene. Løftet foregår ved hjelp av hydr. sylindre. Løfthøyden bestemmes av det infrarøde strålenivellering-systemet. Eventuell overhøyde reguleres i henhold til pendel-arrangement.

Infrarød strålenivellering: Maskinen har forvogn som løper på 4 hjul. Under arbeidet bestemmes avstanden mellom pakkmaskin og forvogn av en bom. Forvognen har en mast som kan reguleres i høyden. Strålesenderne er montert på denne masten, og kan reguleres uavhengig av hverandre, i tillegg til den sentrale høyderegulering. Strålemottakerne er montert inn under taket på maskinens forpart. Mottakerne har under arbeidet gjennom avtakerstengene kontakt med skinnestrengene. Stengene er nederst forsynt med ruller. På den forskyvbare rammen mellom sender og mottaker er montert nok et system med avtakerstenger. Stengene er nederst forsynt med ruller og øverst med en skjærm. Avtakerstengene heves og senkes ved hjelp av trykkluftsyndre.

Elektropendel: For kontroll av overhøyde anvendes en elektropendel hvis vogn (travers med ruller for hver skinnestreng) senkes ned på skinnegangen. Overhøyden registreres av pendeluniten, og resultatet avleses på et instrument ved førerplassen. Den foreskrevne overhøyde innstilles på en velgerknapp (digitalknappen). Pendelvognen heves og senkes ved hjelp av trykkluftsyndre.

Tørneinnretning: Vekselpakkmaskinen er forsynt med en tørneinnretning (dreieskive m/kulekrans).

To hydrauliske sylindre presser denne mot underlaget så maskinen løftes klar av skinnene og kan dreies 180°.

Vekselpakkmaskinen er utstyrt med foreskrevne kjørellys, arbeidslys, roterende gult varselllys og varslingshorn.

I tillegg til den øvrige instrument-utrustning har også maskinen farts-skriver.

Ytelse: 1 sporveksel pr. effektiv time.

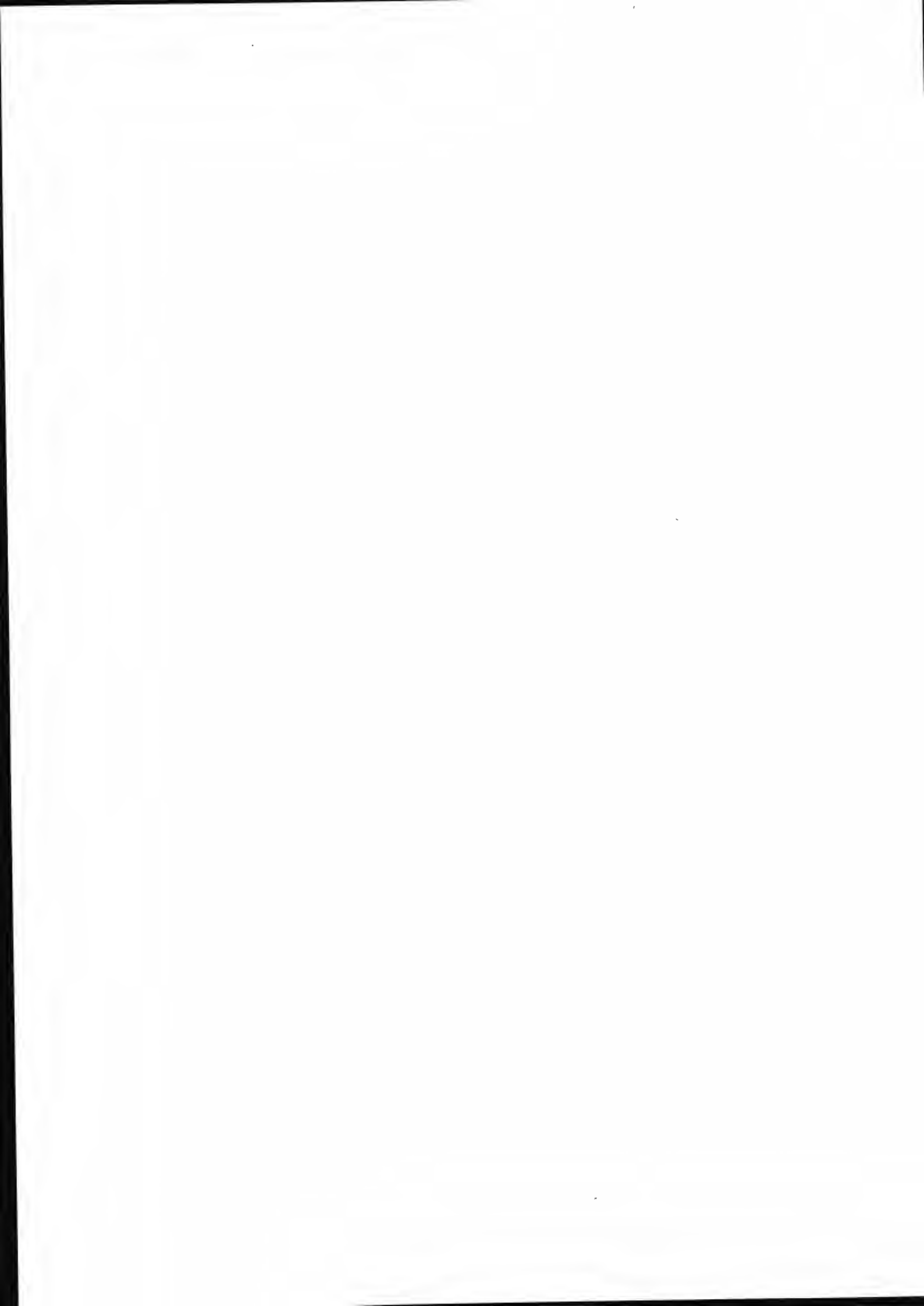
Utgift pr. sporveksel kr 802,- gjennomsnitt for maskinene 257/261 i 1973.

Mannskap: Maskinen har 3 manns betjening, 1 formann + 2 kjørere.

Fabrikat: Fa. Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

Repr. i Norge v/ Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.







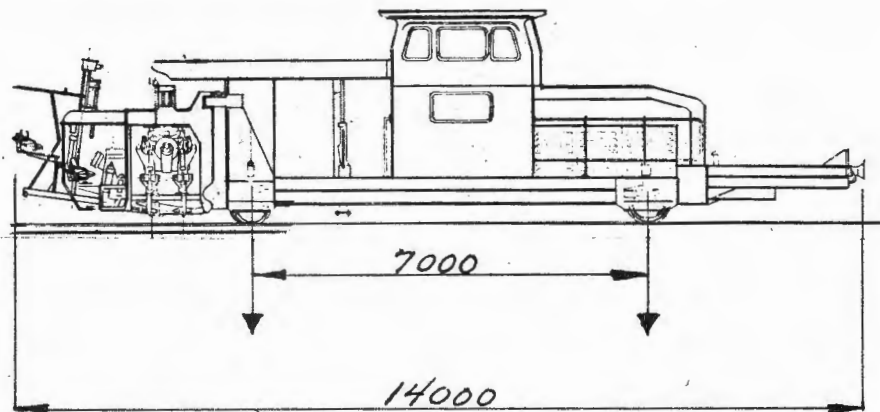
Had.

Teknisk Informasjon  
Sporjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.7.2

Utgitt: 1974

Vekselpakkemaskin Plasser & Theurer PLM 275 SLC  
Kart. nr. NSB 94-262, Litra Xp km 3035

## Tekniske data

Lengde:	14000 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2920 "	Type:	F.8L 413
Høyde:	3720 "	Hk.:	150
Vekt:	29000 kp	Elektr. anl.:	24 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transport:	Mekanisk
Akselavst.:	7000 mm	" arbeide:	Hydrostatisk-mekanisk
Hjuldiam.:	710 "	Km/t transp.:	80
		Dieseltank:	500 l.
Bremser:	Trykkluft	Kompressorer:	2 stk. Knorr.
	Skivebremser.		

PIM 275 SLC (Super Lining Control) anvendes for lengde og tverrnivellering og pakking av alle typer veksler, samt pakking og baksing av linjen.

Maskinen er i motsetning til type PIM 275 SC (Super Control) utstyrt med bakseaggregat.

Under baksing nyttes to-wire målesystem (Pilhøydemetoden) med lang og kort wire. Under pakking nyttes infrarød strålenivelleringsssystemet.

Maskinens oppbygging: Maskinens ramme er sveiset sammen av stålprofiler og plater.

Maskinen har 2 aksler med påpressede støpestål-hjul.

Akslene løper i sfæriske rullelagre. Avfjæringen skjer ved hjelp av metall-gummi fjærelementer. Drift på bakre aksel.

Maskinen har høyt oppbygget førerhus midt på rammen.

Motoren er montert på rammen bak førerhuset, motorkassen er sammenbygget med førerhuset.

Bakseaggregatet med flensedede ruller er montert midt på maskinen. Pakkaggregater og løfteanordning er sideforstillbart montert på maskinens front.

Maskinen har forvogn, som løper på ruller på skinnegangen. Forvognen bærer 2 stk. infrarød strålesendere.

Mottakerne er montert under overbygget på maskinens framre del. Førerseter, ett for hvert pakkaggregat er montert foran nevnte aggregater.

Bakseutstyret omfatter 2 spennvogner, målevogn og kontrollvogn for baksingen.

Utstyret for nivellering omfatter bl.a. 2 sett med avtakerstenger.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor over hovedkopling via mellomaksel m/ universalledd til hovedgearkasse og videre over kjørekopling og gjennom vendegear med universalledd til drivakselunit. Koplingene er trykkluftaktiverte.

Tillatt kjørehastighet 65 km/t.

Framdrift under arbeide: Fra dieselmotoren via mellomaksel m/universalledd til en hydraulisk dobbelpumpe og videre til den hydr. kjøremotoren sammenbygget med en reduksjonsveksel og videre over mellomaksel m/universalledd til en inntaksgearkasse på 6-trinns gearkassen og videre drift som under transport. Akseldriften er forsynt med dreiemomentstøtte.

Bremser: Vekselpakkmaskinen har trykkluftaktiverte skivebremseser. Bremseskiver er montert på alle fire akselender. Skivebremsene har et tangsystem, hvor trykkluftsynderen som besørger tilsetningen er koplet til en vektarm. Bremsene aktiviseres ved hjelp av en fotbetjent ventil. Park.bremsen, som bremser en aksel, virker over den samme vektarm som trykkluftsynderen. Park.bremsen trekkes til ved hjelp av en gjenget spindel forsynt med ratt.

Drift av arbeidsaggregater: Dieselmotoren driver en aksialt koplet dobbel hydr. pumpe som leverer trykk til den hydrauliske kjøremotoren og den hydr. motoren for venstre pakkaggregat. Dieselmotoren driver dessuten via kileremmer 1 stk. hydr. pumpe, som leverer trykk til hydr. motor for høyre pakkaggregat og hydr. sylindre. Dieselmotoren driver via kileremmer 2 stk. kompressorer, som leverer trykk til bremsesystemet, og maskinens øvrige trykkluftsystem.

Pakkaggregater: Pakkaggregatene er opplagret på sideveis forskyvbare rammer. Den vertikale rammen, fastsveiset til maskinrammens front, danner styring for de bevegelige rammene. De bevegelige rammene har nederst hylser som løper på den faste rammens horisontale aksel, mens rammene øverst har vertikale styreruller, som løper i en føring på den faste rammens topp. En hydraulisk sylinder montert parallellt med den horisontale akselen beveger aggregat-rammen sideveis. Løftetengene er opphengt i de samme forskyvbare rammene. Hvert pakkaggregat har 4 stk. pakklabber ordnet således at labbene pakker på hver side av svillen, innenfor og utenfor skinnene. Aggregatbærerne løper på søyleføringer, og heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre. Eksenterakslene er opplagret i aggregatbærerne og drives av aksialt koplede hydr. motorer. Fra eksenterakslene overføres vibrasjonene via lenkearmer i form av hydr. sylindre til pallkabbarmene, hvor pakklabbholderne er svingbart opplagret. Hydr. sylindre regulerer den innbyrdes avstand mellom pakklabbene sideveis. I maskinens lengderetning reguleres den innbyrdes avstand i pakklabb-paret ved hjelp av de hydr. forstillbare lenkearmene. Ved pakking i veksler kan pakklabbene, uavhengig av hverandre, ved hjelp av hydr. sylindre svinges opp for å hindre kollisjon med deler av vekselen ved nedsenking av pakking.

Løfteanordningen er som tidligere nevnt opphengt i de samme forskyvbare rammene som pakkaggregatene. Løftearmene er forsynt med haker som ved hjelp av hydr. sylindre svinges inn under skinnefotene. En hydr. sylinder som er aksialt koplet til hakens opplagringsaksel kan forskyve denne i maskinens lengderetning, så haken går klar av eventuelle hindringer.

Elektropendel: Presisjonspendel for elektronisk styring og visuell kontroll ved tverrnivellering inngår i instrumenteringen. Den foreskrevne overhøyde innstilles på en velgerknapp (digitalknapp). Pendelvognen (travers med ruller for hver skinnestreng) heves og senkes ved hjelp av trykkluftsynder.

Infrarød strålenivellering: Maskinen har en forvogn som løper på 4 hjul. Under arbeidet bestemmes avstanden mellom pakkmaskinen og forvognen av en bom. Forvognen har en mast som kan reguleres i høyden. Infrarød strålesenderne er montert på en travers på denne masten og kan reguleres uavhengig av hverandre i tillegg til den sentrale høyderegulering.

Strålemottakerne er montert inn under overbygget på maskinens forpart. Mottakerne understøttes av avtakerstenger som løper på ruller på skinnestrengene. På den forskyvbare rammen på maskinens front er montert to avtakerstenger, en for hver skinnestreng. Disse løper også på ruller på skinnestrengene, og er øverst forsynt med en skjerm som bryter den infrarøde strålen når ønsket høyde er nådd. Avtakerstengene heves og senkes ved hjelp av trykkluft-sylindre.

Bakseaggregat: PLM 275 SLC er også forsynt med bakseaggregat, dette har 4 stk. bakseruller, 2 stk. for hver skinnestreng. Rullene er lagret på armer, svingbare opp-ned i maskinens lengderetning. Hydr. sylindre hever og senker armene. En vertikal tapp med konsisk avslutning er montert i de samme svingarmer. Med armene senket angriper flensen innvendig skinne, og tappen utvendig. De svingbare armene er lagret på en brakett, som øverst er hengslet til en plate på maskinrammen.

En hydr. sylinder er koplet mellom et punkt nær maskinens midtlinje og brakettens nedre del. Ved å aktivere sylindren trykkes rullens flens mot skinnen hvormed baksing skjer.

Baksing skjer etter 2 wire-systemet, med lang og kort wire.  
I systemet inngår spennvogn, målevogn, og baksekontrollvogn.

Bemannig: Maskinen betjenes av 4 mann pr. skift, 1 formann + 3 kjørere.  
Maskinen har fast reparatør, som deltar i et skift.

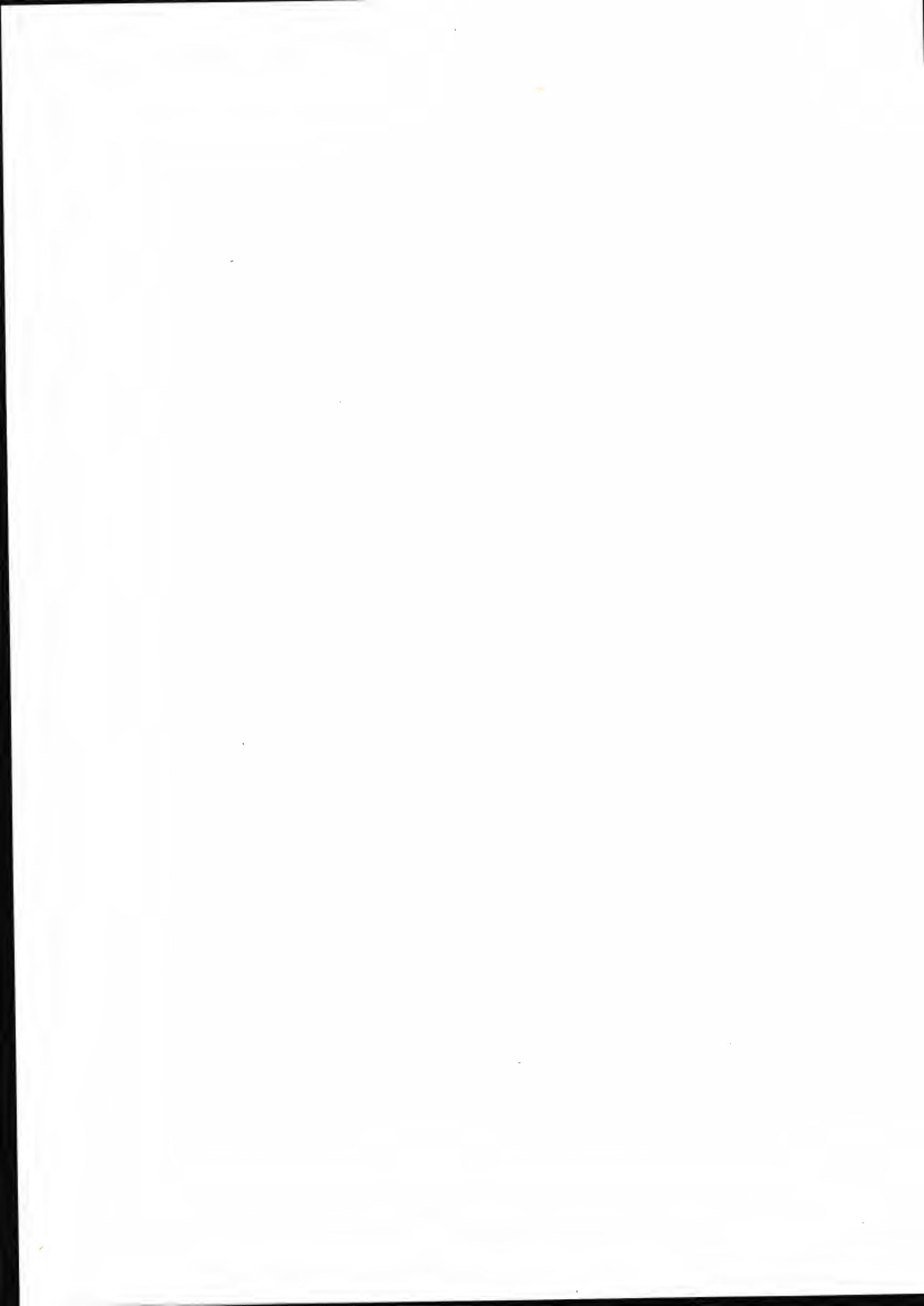
Ytelse: Ifølge Maskinoppfølgingsrapp. 1973.  
0,68 sporveksel pr. effektiv time.

Utgift: pr. sporveksel kr 927,-. (1973).

Fabrikat: Plasser & Theurer, Linz, Østerrike:

Leverandør: Ingeniørforr. Atlas A/S, Oslo.

Med maskinen skal følge egen bensindrevet svillepakkemaskin for å ta rådegraven.





Had.

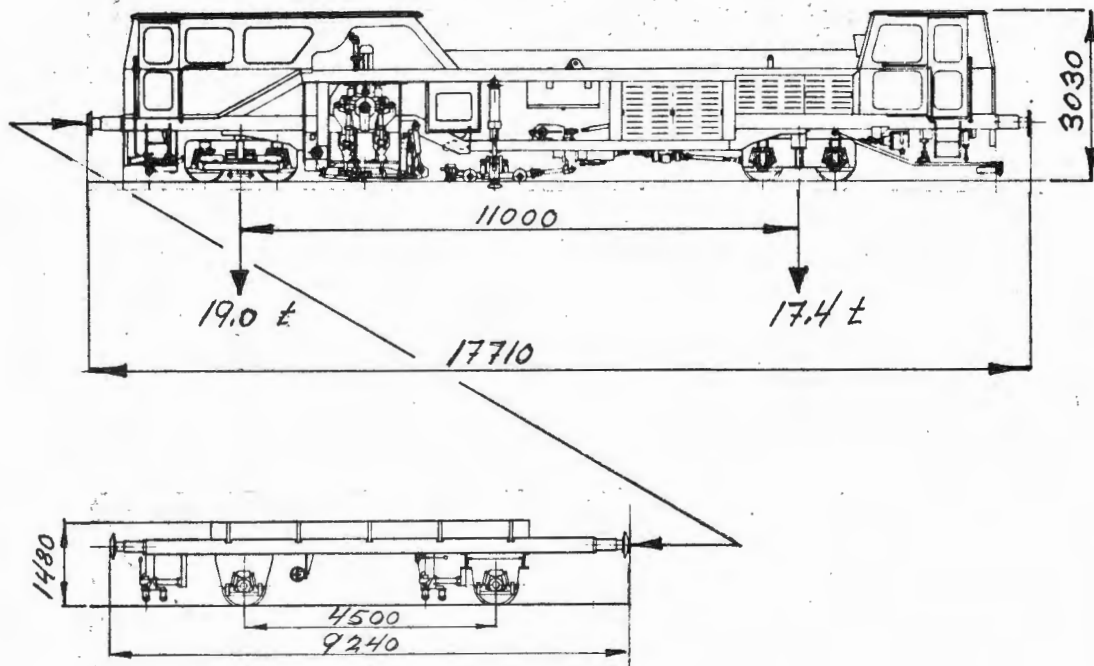
Teknisk Informasjon

Spørjustering

Baneavdelingen

Blad: 2.7.3

Utgitt: 1974



Vekselpakkemaskin PLM 07-275  
Kart.nr. 94-270, Litra Xpkm nr. 3043.

## Tekniske data

Lengde:	17710 mm	Motor :	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Lengde inkl. materialvogn:	26950 "	Type:	F12L-413
Bredde:	3060 "	Hk.:	280
Høyde:	3030 "	Elektr.anlegg:	24 V
Vekt		Framdrift transp.:	Momentomf.-Twin-Disc
u/matr.vogn:	36400 kg	" arbeide:	Momentomf.-Twin-Disc
Dreietappavst.		Km/Transp.:	80
Boggier:	11000 mm	Dieseltank:	700 l
Akselavst.boggi:	1500 "	Kompressor:	2 stk. 500 l/min.
Hjuldiam.:	710 "	Trykk hovedbeholder:	6,5 Kp/cm <sup>2</sup>
Belastning framre boggi:	17400 kg		
Belastning bakre boggi:	19000 "		

Materialvogn: Litra nv. X-5791

Lengde:	9240 mm
Bredde:	2600 "
Høyde:	1500 "
Vekt:	8500 kg
Akselavst.:	4500 mm
Hjuldiam.:	710 "
Maks.last:	10000 kg

Bremses: Trykkluft skivebremses.

Tillatt kjørehastighet: 80 km/t.

PLM 07-275 anvendes for lengde- og tverrnivellering og pakking av alle typer veksler, samt pakking og baksing av linjen.

Under baksing nyttes en-wire-systemet for pilhøydemåling. For høydejustering under pakking nyttes proporsjonal-niveller-systemet m/2 stk. wirer, en for hver skinnestreng. Maskinen er tilkopleet en materialvogn.

Maskinen arbeider kun i én retning.

#### Maskinens oppbygging:

Rammen er sveiset sammen av valsede stål-profiler og plater.

Maskinen har 2 stk. to-akslede boggiar m/sentertapper for opplagring av rammen.

Maskinen har drift på begge aksler i forreste boggi.

Akslene har påprensede hjul, og løper i sfæriske rullelagre.

Avfjæringen skjer ved hjelp av metall-gummi-elementer.

Rammen på hovedmaskinen og tilhørende materialvogn er i begge ender forsynt med buffere og dragstell og slangetilkoplinger for bremseluft.

Maskinen har 2 stk. førerhytter, en på maskinens fremre del, og en på maskinens bakre del.

Motorkassen er sammenbygget med hytten på maskinens fremre del.

Materialvognen som alltid følger hovedmaskinen har 2 aksler m/påprensede hjul, og avfjæring ved hjelp av metallgummi-elementer. Vognen bærer bl.a. målevogn for skriveapparatet og bakre spennvogn.

Framdrift under transport: Fra dieselmotor gjennom momentomformer og Twin-Disc-gear, videre via mellomaksel m/universalledd til begge akseldrifter på forreste boggi. Twin-Disc transmisjonen har 4 hastigheter forover og bakover. Sjåling skjer via elektrisk styrte hydr. ventiler.

Framdrift under arbeide: Samme framdrift som under transport bortsett fra at en nå låser gearkassen i laveste gear.

Bremser: Trykkluft-bremser m/klosser som trykker mot hjulbanen på hovedmaskinens 8 hjul. Bremsene aktiveres av trykkluftsyndre over et system av armer og stenger. Det er adskilte bremsekretser for hver boggi.

Håndbremsen virker over det samme system med armer og stenger som trykkluft-syndren. Håndbremsen virker på en boggi, og settes til med ratt.

Maskinen kan etterhenges tog.

Pakkaggregater: PLM 07-275 har 2 stk. pakkaggregater med 4 stk. pakklabber i hvert aggregat. Aggregatet pakker en sville innenfor og utenfor skinnen. Pakkaggregatene er montert i rammer som løper på horisontale føringer, på tvers av maskinens lengderetning. Pakkaggregatene løper på søyleføringer i den bevegelige rammen.

Pakkaggregatene, høyre og venstre, kan heves og senkes og sideforskyves ved hjelp av hydr. syndre. Aggregatene kan manøvreres uavhengig av hverandre.

Aggregatenes vibrasjonsaksler drives av hydr. motorer.

Pakklabbenes gap reguleres av hydr. syndre som er koplet mellom vibrasjons-akselens eksenterlagre og pakklabbholderens topp.

Pakklabbholderne er leddet således at pakklabbene kan svinges opp, på tvers av maskinen. Dette for å unngå at pakklabbene treffer detaljer i veksleene ved nedsenking.

Løfteanordning: PLM 07-275 har 2 stk. løftearmer med haker, en for hver skinnestreng.

Løftearmene er opphengt under den sideforstillbare pakkaggregatrammen, og heves og senkes ved hjelp av hydr. syndre.

Løftehaken er montert på en firkantaksel, som er vribar opplagret i maskinens lengderetning. Firkantakselen er opplagret på løftearmen og kan vris ved hjelp av en hydr. syndre så haken griper inn under skinnefoten.

Firkantakselen kan dessuten ved hjelp av en hydr. syndre forskyves i lengde-

retningen, så løftehaken unngår eventuelle hindringer idet de svinges ned.

**Nivellering:** Under pakking nyttes Plasser & Theurer proporsjonal nivellerings-system. I systemet inngår 1 stk. wire og 3 stk. avtakerstenger for hver skinne-streng. Avtakerstengene er nederst forsynt med ruller som hviler mot skinnen idet stengene senkes ned. På midtre avtakerstang er montert et potensiometer hvis arm m/medbringer omslutter wiren.

Ved vertikal bevegelse i avtakerstangen registreres størrelsen av denne i potensiometret, hvorefter verdien overføres til et instrument foran førerretet.

**Pendel:** Elektrisk presisjonspendel inngår i instrumenteringen for elektronisk styring, og visuell kontroll ved tverrnivellering.

Bakseaggregatet er montert foran pakkaggregatet.

Aggregatet består av en ramme som i begge ender er forsynt med 2 stk. ruller m/flens, som angriper skinnene innenfra. En horisontal sylinder, baksesynderen, er koplet mellom bakserammen og maskinrammen og presser rullene mot den ene eller andre skinnestreng.

To stk. hydr. sylindre er koplet til rammen og hever og senker denne. Ved framkjøring under arbeide, løper rullene på skinnen.

For å stabilisere bakseanordningen er to sfag koplet mellom denne og maskinrammen, i maskinens lengderetning.

Bakserammen er i begge ender forsynt med en løfteanordning med en rull m/tallerken som griper inn under skinnehodet ved løft. Rullen bringes i stilling ved hjelp av en hydr. sylinder.

Under baksing nyttes en-wire-systemet, hvor pilhøydemålingen blir foretatt på to forskjellige steder på wiren.

Den elektroniske måleinnetningen registrerer automatisk eventuelle feil. Kjøring av strekningen på forhånd er ikke nødvendig da forekommende feil korrigeres med én gang.

Til målesystemet hører hev- og senkbare måle- og spennvogner.

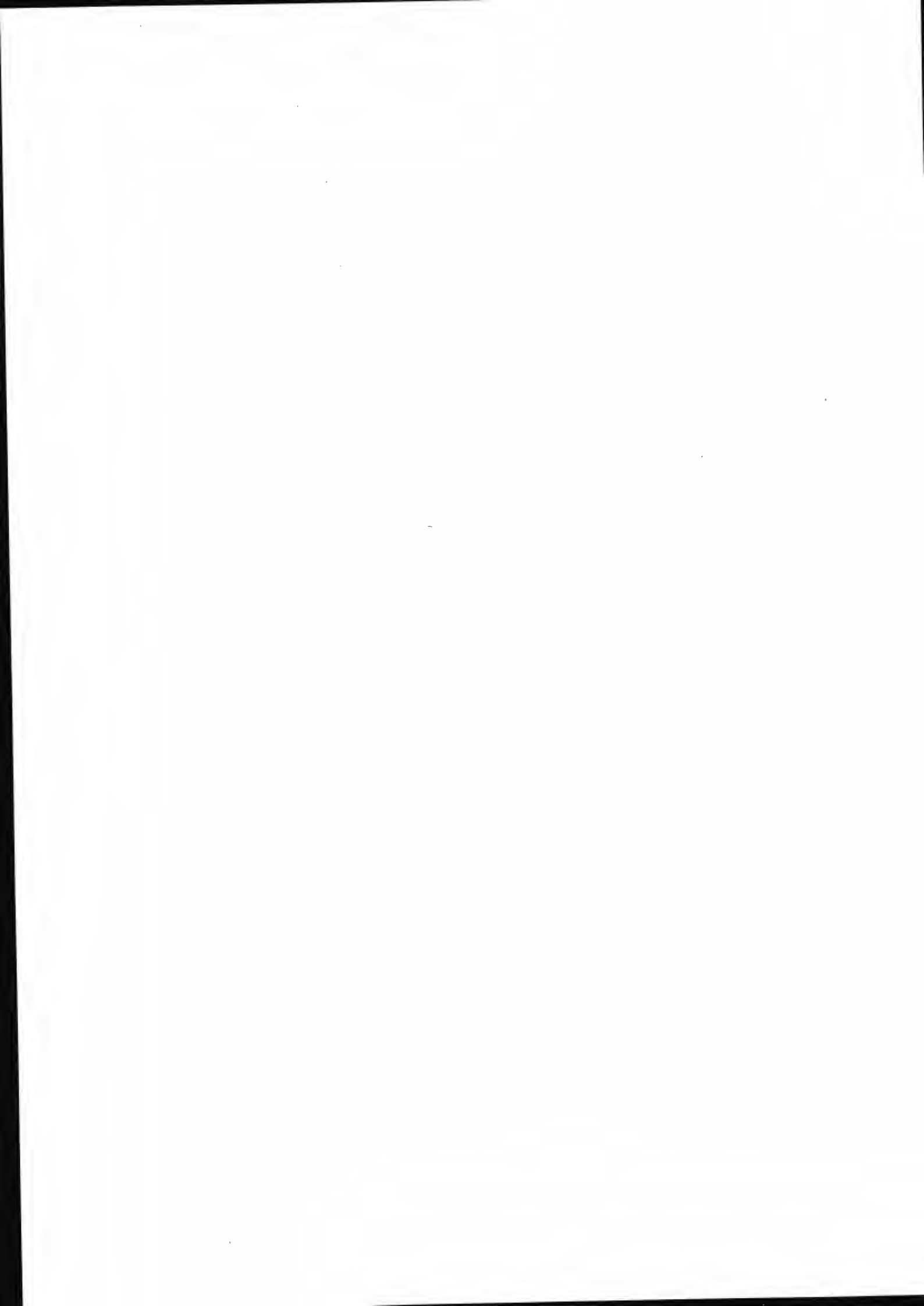
**Bemanning:** 1 formann + 3 kjørere pr. skift + reparatør som dekker begge skift.

**Ytelse:** Ifølge Maskinoppfølgingsrapport 1974  
0,8 vekslar pr. effektiv time.

**Fabrikat:** Plasser & Theurer, Linz, Østerrike.

**Leverandør:** Ingeniørforretningen Atlas A/S, Oslo.







Had.

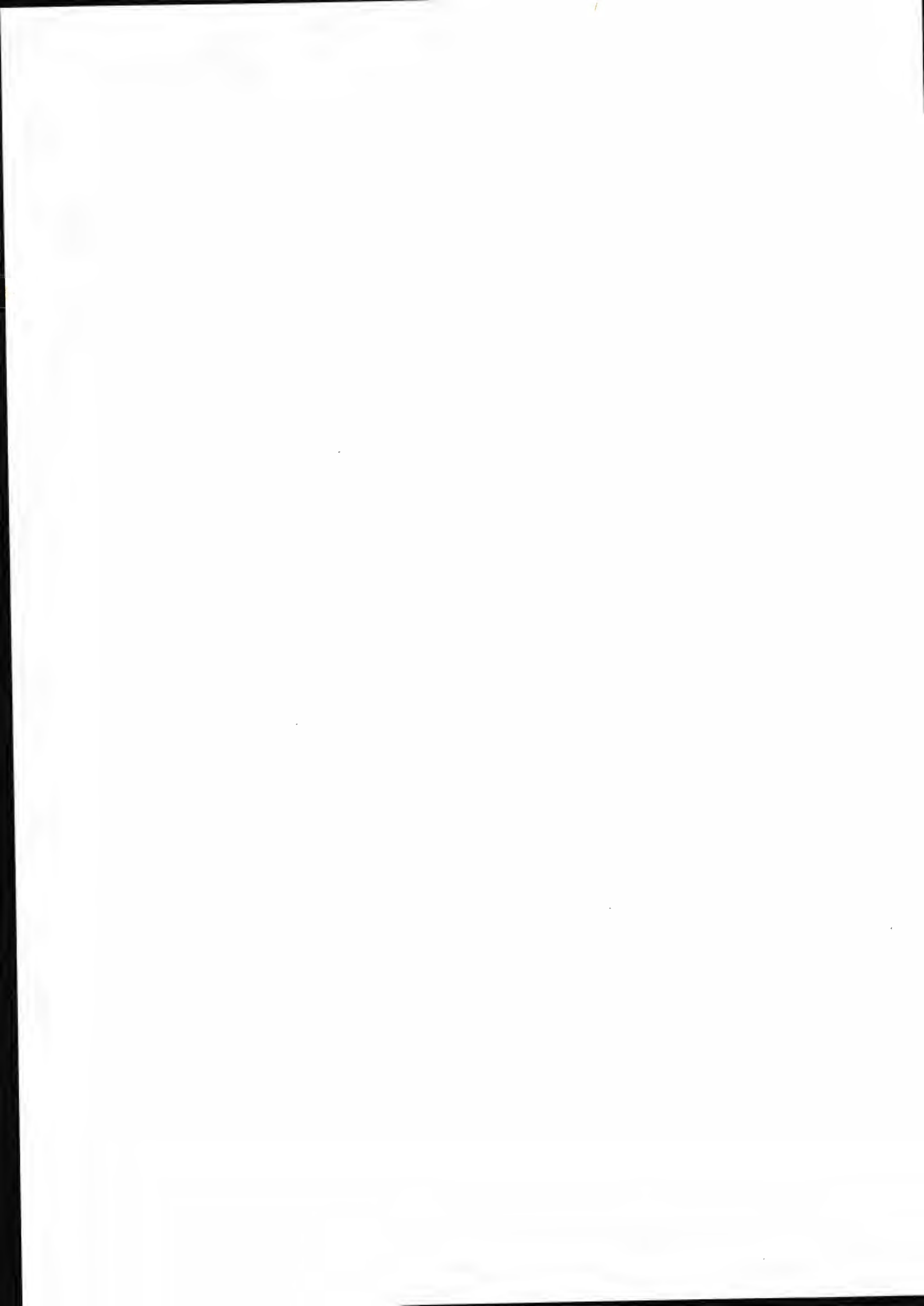
Teknisk Informasjon  
Sporkontroll

Baneavdelingen

Blad: 3.1

Utgitt: 1974

Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
		Målevogner		
100-01	Kktm 4700	MATISA PV 6	1964	3.1.1
100-02	" 5000	" PV 6	1967	3.1.1
100-03	" 5200	" MA 18	1971	3.1.2
		Kordemålingsutstyr		
		Kurvekalkulatorer		
		Skinnegangskikkerter		
		Sporkontrollapparater		





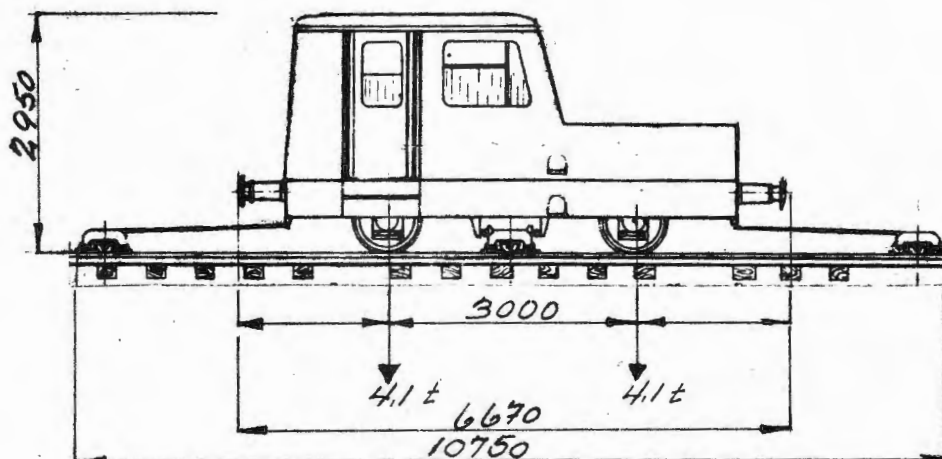
Had.

Teknisk Informasjon  
Sporkontroll

Baneavdelingen

Blad: 3.1.1

Utgitt: 1974

Sporkontrollvogn MATISA PV6  
Kart. nr. NSB 100-01/02, Litra Xktm 4700/5000  
Tekniske data

Lengde:	6670 mm	Motor:	Chevrolet bensinmotor.
Lengde inkl. Måletraller:	10750 "	Type:	230
Bredde:	2480 "	Hk.:	65
Høyde:	2950 "	Elektr. anl.:	12 volt
Vekt:	8200 kp.	Framdrift transp.:	" arbeide:
Ant. aksler:	2 stk.	Km/t transp.:	60
Akselavst.:	3000 mm	Bensintank:	500 l.
Hjuldiam.:	750 "	Syl.:	6
		o/min.:	2800
		Batt.:	1 á 12 V
		Autom. transm.:	" "
		Km/t arb.:	30
		Hydr. tank:	

Bremses: Trykkluft.

MATISA PV 6 er en lett sporkontrollvogn som utfører følgende målinger under framkjøring.

Høydemåling begge skinnestrenger, pilhøyde begge skinnestrenger, overhøyde, vindskjevhet, sporvidde samt kjørehastighet.

Såmtlige måleverdier blir nedtegnet av et skriveapparat, som kurver på diagram-papir. Km.merker kan manuelt innslåes med en knast på apparatpulten.

Målediagrammene blir senere kopiert, og fordelt til berørte instanser for gransking. Måleresultatene nyttes senere i forbindelse med planlegging av vedlikeholdet.

Framdrift: Fra bensinmotor over Power Glide automatgear gjennom vendegear og over mellomaksel m/universalledd til akseldrift. Hydr.oljen kan spesiell kjøler.

Bremses: MATISA PV 6 har trykkluftbremses med klosser som trykkes mot hjulbanen. I systemet anvendes en bremsekloss for hvert hjul.

Håndbremsen virker over det samme system, og tilsettes med ratt.

Målevoggen har to aksler, med påpressede hjul. Hjulprofilen er spesiell, Had B Akslene løper i rullelagre.

3-839.

Tillatt kjørehastighet 60 km/t.

Avfjæring skjer ved hjelp av halveliptiske bladfjærer.

Sporkontrollvognen, PV6 har 3 stk. målevogner som senkes ned på skinnene under arbeide. Disse målevognene er under transport opphengt under maskinen.

En i hver ende, og en midt under vognen.

Under sporkontroll arbeider fremre og bakre målevogn et stykke ut fra maskinen, koplet til denne ved hjelp av distansestenger.

Skriveapparat: Samtlige måleverdier blir registrert av et skriveapparat, på diagram-papir. Registreringspapiret trekkes fram med en bestemt hastighet i forhold til sporkontrollvognens hastighet.

Overføring av verdiene fra måleorganene til skriveren skjer ved hjelp av kjeder.

Maskinrammen er i hver ende forsynt med buffere og draganordning, lett type.

MATISA PV 6 kan etterhenges tog. Maks. hastighet = 60 km/t.

Når kontrollvognen etterhenges, skal håndbremsen løses, gearvelgeren for Power Glide-gearet stilles i nøytral, og vendegearet stilles nøytralt.

Under måling kjøres med en hastighet av 30 km/t.

Over sporveksler reduseres hastigheten til 10 km/t.

Betjening: Kjører + 2 mann.

I førerhuset er montert en Bacho bensinvarmer, type 3000 m/innstillingsur.

Målevognen er utstyrt med nødvendig kjørellys.

Fabrikat: Material Industriel, SA, Lausanne, Sveits.

Repr. i Norge v/Fa. Kahrs & Fleischer, Oslo.



Had.

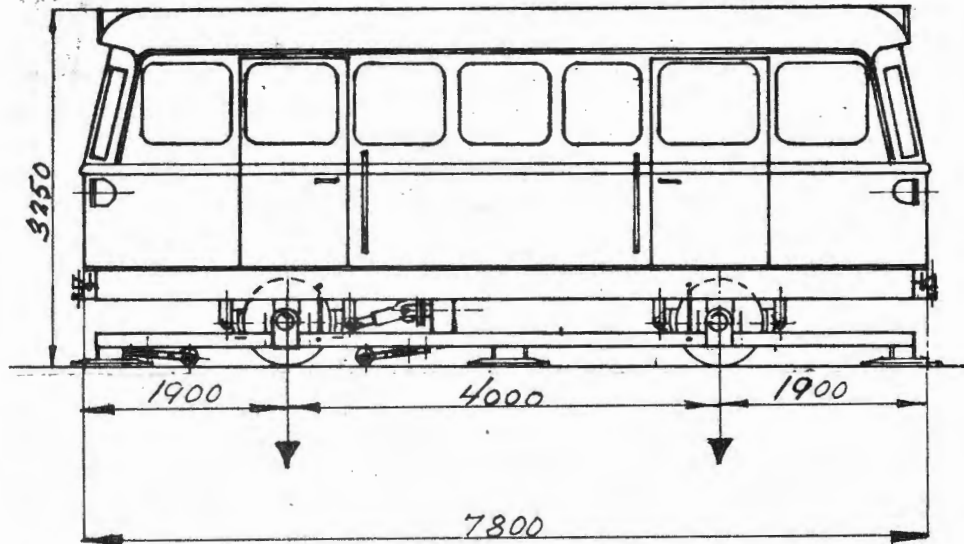
Teknisk Informasjon

Sporkontroll

Baneavdelingen

Blad: 3.1.2

Utgitt: 1974



Sporkontrollvogn MATISA MA 18  
Kart. nr. NSB 100-03, Litra x ktm 5200  
Tekniske data

Lengde:	7800 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2700 "	Type:	F6L 514
Høyde:	3250 "	Hk.:	100
Vekt:	14500 kp	Elektr. anl.:	2 x 24 V
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	" arbeide:
Akselavst.:	4000 mm	Km/t transp.:	90
Hjuldiam.:	800 "		
Bremser:	Trykkluft	Dieseltank:	170 l.
Måleutstyr:	"Amster"	Gear:	ZF Hydro media 3HM-60 med momentomformer.
		Hydr. tank:	
		Dynamo:	6000 W

Vognen har ikke buffere og draginnretning og tillates ikke etterhengt i tog.

Sporkontrollvognen MATISA MA 18 utfører følgende målinger under framkjøring: Måling av høydefeil i begge skinnestrenger, sporvidde, vindskjevhet, pilhøyde og overhøyde.

Maks. hastighet under måling = 60 km/t.

Samtlige måleverdier blir nedtegnet av et skriveapparat, som kurver på diagram-papir.

Målediagrammene blir senere kopiert og fordelt til berørte instanser for gransking. Måleresultatene nyttes i forbindelse med planlegging av vedlikeholdet.

Maskinens oppbygging: MA 18 er bygget av fa. Martin Beilhack, Maschinenfabrikk, Rosenheim. V-Tyskland.

Rammen er sveiset sammen av stål-profiler.

Vognen har to aksler med påpressede hjul.

Akslene løper i rullelagre. Avfjæring skjer ved hjelp av halveliptiske blad-fjærer.

Rammen er forsynt med koplingsanordning i hver ende. Koplingsstang Robel 58.62 medfølger vogner til bruk ved sleping.

Karosseriet har et lett stålprofilskjelett kledd med stålplater utvendig og kunststoffplater innvendig.

Vognen har fire dører, og vinduer med sekurit glass.

Tillatt kjørehastighet 60 km/t.

Det er førerplass i hver ende av vognen, vinduene ved hvert fører sete er senkbare

Motoren er plassert i vognens ene ende, i kabinen.  
Motoren er dekket av en isolert motorkasse.

Midt i vognen står konsollen for skrive-apparatet.

Det er to vendbare seter i hver ende av vognen, og et dobbelt sete foran og dobbelt sete bak skriverkonsollen, dessu en er et sete plassert ved den ene sideveggen. I kabinen er også montert en seksjon med skuffer for oppbevaring av måleruller, verktøy og utstyr.

I dørken finnes flere luker, bl.a. for fylling av sandstrøere, for kontroll av batterier osv.

Vognen varmes opp ved hjelp av "Webasto" varmeanlegg.

I hver ende av maskinen er anbragt utvendige speil for at føreren skal kunne holde øye med måle-følere ruller/glidere.

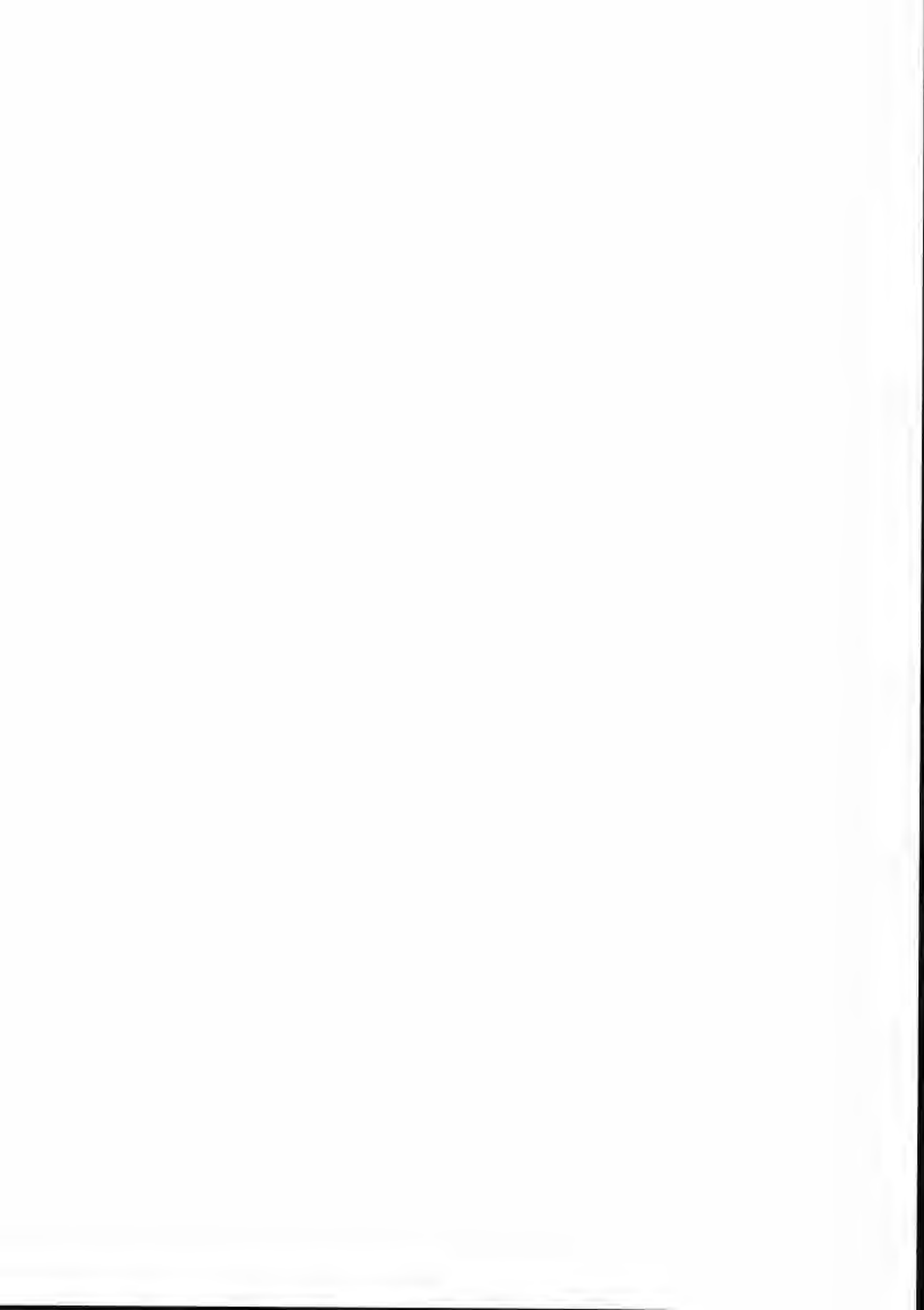
Framdrift: Fra dieselmotor over momentomformer, gjennom 3-trinns gear, via mellomaksel med universalledd til fordelergear, videre fra dette over mellomaksel med universalledd til akseldrift m/innebygget vendegear (Gmeinder). 3-trinns gearkassen ZF Hydromedia 3 HM-60 sjaltes ved hjelp av de innebygde flerskiveclutchene. Disse er hydraulisk påvirkede. Geartrinnene velges ved hjelp av en liten bryterspak på instrumentbordet. Sjaltingen formidles over magnetventiler.

Bremser: MATISA MA 18 har trykkluftbremser på 4 hjul, system bremseklosser m/utskiftbare såler, som presses mot hjulbanen. Bremseklossene aktiveres over et system av stenger av trykkluftsyndre. Det er 1 stk. trykkluftsyndre for hvert hjul. Håndbrekket virker på det ene hjulpar og tilsettes med spak. En bremseventil som gir jevn oppbremsing er montert på betjeningstablået ved fører setene. To dobbeltmanometre angir tilgjengelig lufttrykk samt trykket under oppbremsing. Bremsetrykk: 5 kp/cm<sup>2</sup>. Bremsekomponentene av fabr. Knorr. Maskinen er forsynt med "dødmannsknapp".

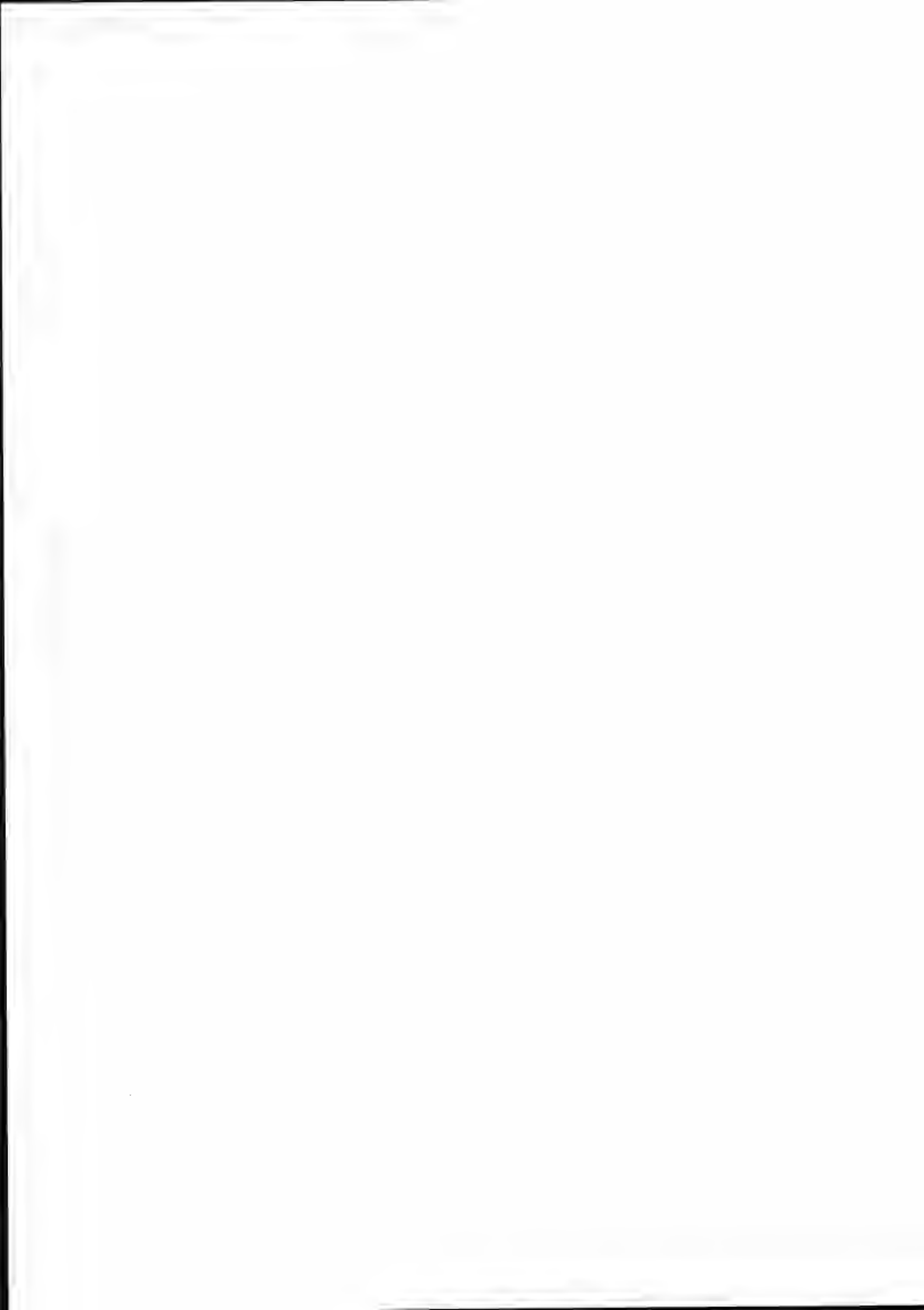
Kontrollutstyr: Maskinen har en separat måleramme, fjærende opphengt i gummi-elementer. Målerammen er forsynt med følere med hardmetall glidere for sideveis målinger. Vertikale målinger foretas ved hjelp av ruller (basisruller) som er opplagret i armer, hengslet til målerammen. Alle bevegelser overføres via tynne stålwirer til registreringsapparatet i konsollen på vognens midte. Måleresultatene er uavhengige av vognens nedfjæring. I registreringsapparatet overføres måleresultatene via pennen til papirstrimmelen. Tracingpapir anvendes for at målerullen lett kan kopieres. I samband med overhøydemålingen som foregår etter et nytt prinsipp, nyttes et pendel-gyroskop. Dette vil under kjøring på rett strekning gi den nødvendige overhøydereferansebasis. Ved kjøring i kurver vil imidlertid sentrifugalkraften gjøre seg gjeldende. Gyroskopet må av måletekniske grunner være plassert midt i vognen, og således i konsollen for skriveren.

Frankjøring under arbeide: På gode strekninger kan måles med en gjennomsnittshastighet av 60 km/t. På dårlige strekninger bør hastigheten reduseres til 30-40 km/t. I tillegg til øvrige instrumentering er også montert en farts-skriver.

Bemanning: Under sporkontroll: Kjører + 2 mann.  
Maskinen forhandles av Materiel Industriel S.A. Lausanne, Sveits.  
Repr. i Norge v/Fa. Kahrs & Fleischer A/S. Oslo

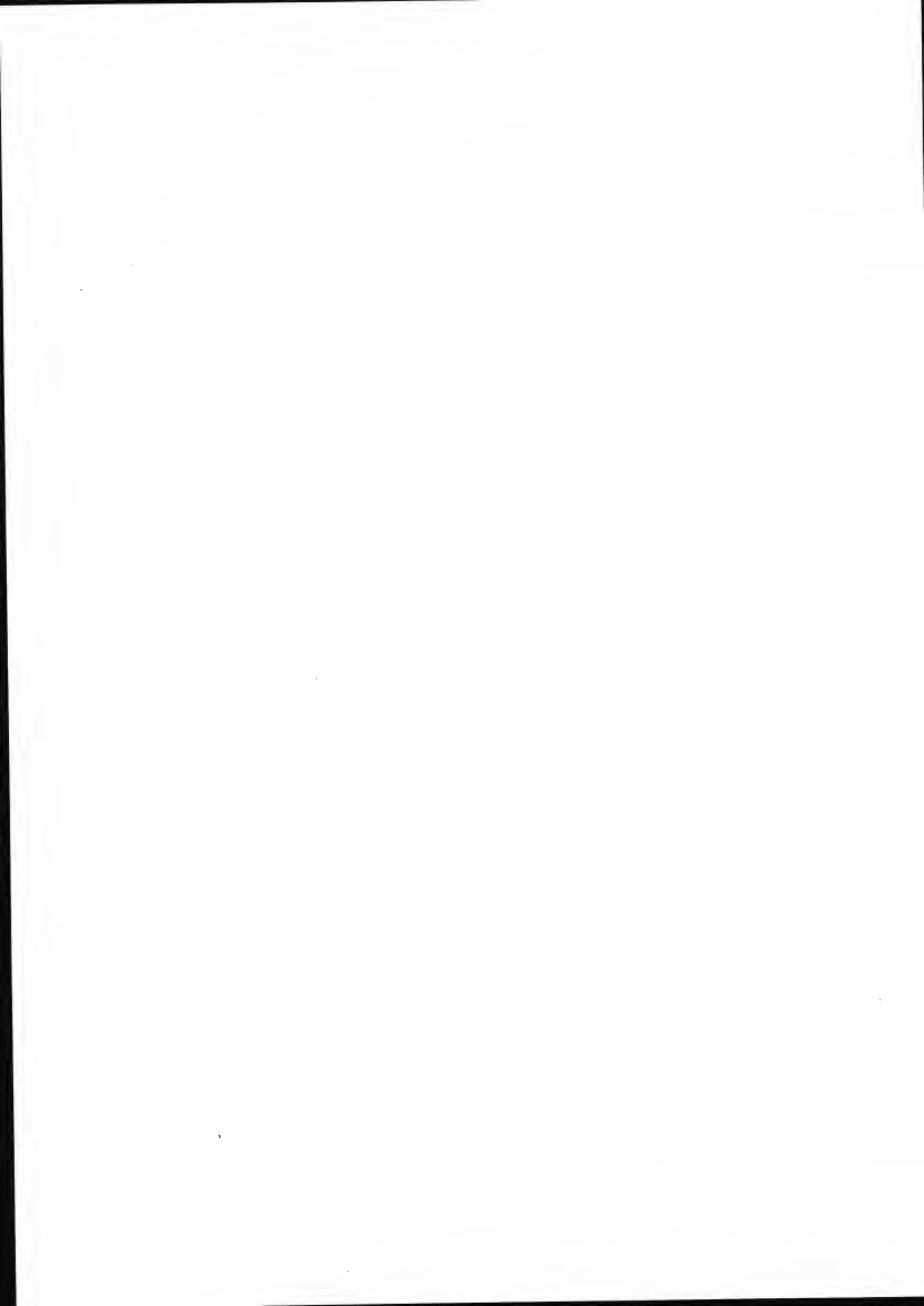






Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
<b>Svilllebyttmaskiner</b>				
90-01	Xbsm 5025	Nordberg mod. A	1967	4.1.1
90-02	" 5026	" " A	1969	4.1.1
90-03	" 5027	Lameco type: SB 69	1970	4.1.2
90-04	" 5028	" " : SB 69	1970	4.1.2
90-05	" 5029	" " : SB 69	1971	4.1.2
90-06	" 5030	" " : SB 69	1971	4.1.2
90-07	" 5031	" " : SB 6903	1972	-
<b>Svillleboremaskiner</b>				
		Robel 11.29 + bøyelig aksel	1964	4.2.1
		Stumec-Geismar type: PTL	1969	4.2.2
<b>Svilllelastere</b>				
		Stumec-Geismar No. 69029	1963	4.4.1
		Hanson type: C		4.4.2







## Teknisk Informasjon

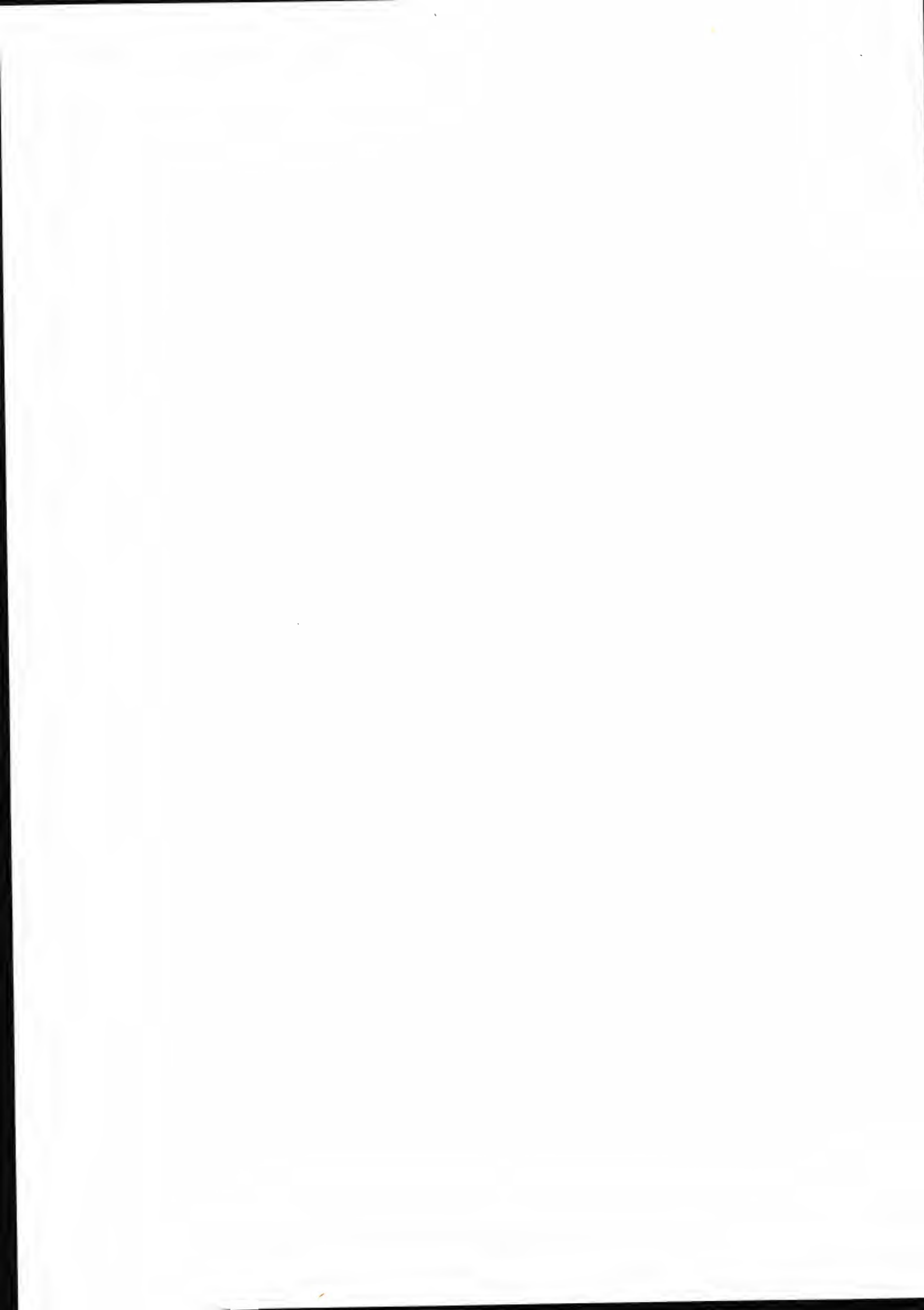
## Svilllebytte

Baneavdelingen

Blad: 4.1 b

Utgitt: 1974

Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
Svillereguleringsmaskiner				
202-01	Xsrm 5191	Nordberg mod. A	1965	4.5.1
202-02	" 5192	" " A	1966	4.5.1
202-03	" 5193	" " A	1966	4.5.1
202-04	" 5194	" " A	1967	4.5.1
202-05	" 5195	" " A	1968	4.5.1
202-06	" 5196	" " A	1968	4.5.1
Svilleskrumaskiner				
Robel 30.34			1964	4.2.1
Stumec-Geismar TB 2			1965	4.6.2
- " - TEM			1969	4.6.3





Nordberg Svillleinntrekker mod. A  
 Kart. nr. NSB 90-01/02. Litra Xsbm 5025/5026  
 Tekniske data

Lengde:	4200 mm	Motor: GM diesel 4-53, vannavkjølt.	
Bredde foran:	3170 "	Type: 5044-7101	Syl.: 4 2-takt
" bak:	2650 "	Hk.: 98	o/min.: 2000
Høyde:	2400 "	Elektr. anl.: 12 Volt	
Vekt:	9500 kp	Framdrift transp.:	Hydraulisk
Ant. aksler:	2 stk.	" arbeide:	Hydraulisk
Akselavst.:		Dieseltank: 140 l.	Hydr. tank: 260 l.
Hjuldiam.:	410 mm	Km/t transp.:	29 m/t arb.:
Bremser:	Hydrauliske på to hjul, en aksel.		

Maskinen anvendes for å trekke sviller inn under liggende skinnegang, etter at arbeidsverktøyet, de frøntmonterte bladene, først har sprengt plass for denne.

Framdrift under transport og arbeide: Fra dieselmotor over 2 stk. kileremsdrevne hydr. pumper til hydr. motor, som via kjeder og mellomaksel m/nedveksling overfører kraften til drivakselen.

Bremser: Maskinen har fjærbelastede bremsere, med klosser mot banen på forhjulene. En hydr. sylindere frigjør bremsene idet spaken på kjøreventilen settes i stilling, drift framover eller bakover.

Arbeidsverktøy: Svillleinntrekkeren er foran forsynt med 2 stk. dozer-blad, parallele, og hvor den innbyrdes avstand reguleres hydraulisk. Rammen hvor dozer-bladene er festet, er hengslet i bakkant, og kan løftes og senkes hydraulisk.

Under inntrekkingen slippes de sammenpressede blad ned i svillleleiet, hvoretter bladene presses fra hverandre. Dermed skaffes den nødvendige plass for inntrekk av ny sville.

På maskinens venstre side er påmontert en svingbar bom. Denne er hengslet på bakre kant av maskinen, og kan svinges ut i vertikalplanet ved hjelp av en hydr. sylinder.

Gjennom bommen løper inntrekkswiren på et system av trinser. Inntrekket besørgeres av en hydr. winch.

Wirens fri ende er forsynt med en gripeanordning.

Etter at svillen er lagt i posisjon utenfor skinnegangen, svinges bommen med hodet for wiretrinsen inn mellom dozer-bladene, hjelpemannen fester griperen på svillens ytre ende, og styrer denne mens maskinføreren ved hjelp av wiren trekker svillen inn i mellomrommet.

Maskinen er således 2-manns betjent.

Svilletrekkeren er utstyrt med tørneinnretning (sving skive), hvormed maskinen kan løftes klar av skinnegangen for endring av kjøreretning eller avkjøring.

Maskinen er forsynt med avkjøringsskinner.

Svillleinntrekkeren har nødvendig kjørelys, arbeidslys, roterende gult varsellys, samt varslingshorn.

Skal maskinen etterhenges, må bremsene frigjøres, og drivakselens klokopling låses i utkoplet stilling ifølge instruks.

Kapasitet: Gjennomsnitt for 2 maskiner 1971 = 35 sviller pr. effektiv time.

Mannskap: 2 mann.

Fabrikat: Nordberg Manufacturing Co., Milwaukee, USA.

Repr. i Norge v/Fa. Didrik Halvorsen, Oslo.



Had.

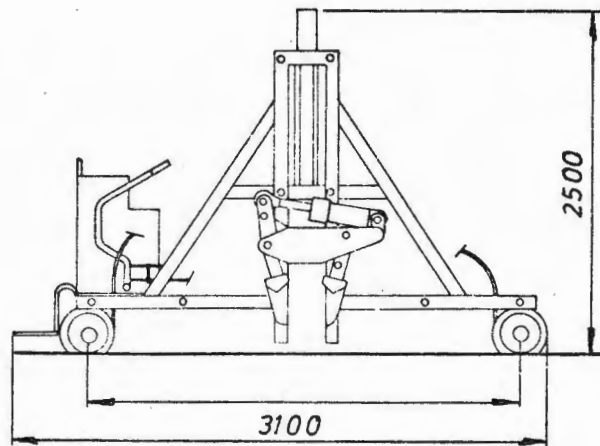
Teknisk Informasjon

Svilllebytte

Baneavdelingen

Blad: 4.1.2

Utgitt: 1974



Svilllebyttmaskin Lameco, type SB 69, Litra Xsbm  
Kart. nr. NSB 90-03/04/05/06, Litra nr. 5025/5030  
Tekniske data

Lengde:	3100 mm	Motor:	Wisconsin luftavkjølt bensinmotor
Bredde:	2700 "	Type:	TJD
Høyde:	2500 "	Hk.:	16
Vekt:	3000 kp	Elektr. anl.:	12 Volt
Akselavst.:	3000 mm	Framdrift transp.:	Hydraulisk
Hjuldiam.:		" arbeide:	Hydraulisk
		Km/t transp.:	16
		Bensintank:	Hydraulisk tank: 110 l.
			Syl.: 2 . 4-takt
			o/min.: 2300

Bremser: Mekaniske på 2 hjul.

Svilllebyttmaskinen Lameco SB69, er en lett selvgående maskin, som anvendes for inn- og uttrekk av sviller.

Maskinens oppbygging: Maskinen har en ramme sveiset sammen av profilstål og plater.

Bunnrammen er delt, og bundet sammen med et fagverks oppbygg, som samtidig danner styringen for inn- og uttrekkssleiden. Denne sleiden er på midten hengslet til en vertikal sleide, sentrumssleiden, som styrer inntrekkssleidens ytre firekantrør i lengderetningen.

To stk. hydr. sylindere, en på hver side av sentrumssleiden, som kan betjenes uavhengig av hverandre, regulerer inn- og uttrekkssleidens vinkel i forhold til skinnegangen.

Inn- og uttrekkssleidens indre firkanttrør, er ytterst forsynt med griper, hydraulisk aktivert.

Ved utskifting griper kloen om svillleenden, og sleiden med innebygget dobbeltvirkende hydr. sylinder trekker svillen ut. Under uttrekket kan en skifte tak således at svillen er i tilnærmet balanse idet den trekkes helt ut.

Ved inntrekk av sviller, må de nye svillene på forhånd være lagt ut noenlunde vinkelrett mot skinnegangen, for at griperen skal kunne få tak.



Under inntrekket kan vinkelen mellom sville og klo forandres, ved at en minsker trykket på kloen, og forandrer høyden på gripeenden, etter at svillens andre ende er understøttet.

Under inntrekket må sleidens bakre ende senkes så mye at låseplaten på det ytre firkantrøret gaper over skinnen. Dette for at maskinrammen ikke skal skades av sidetrykket.

Framdrift: Fra bensinmotoren over dobbelt hydr. pumpe, videre til hydr. motorer m/kjedeoverføring til drivakseler.

Maskinen har framdrift på 2 hjul, på separate aksler.

Bremser: Maskinen har mekaniske bremser, trommel m/innvendige bakker, på to hjul. Wireoverføring fra spak til trommler.

Drift av arbeidsverktøy: Den dobbelte hydr. pumpen, aksialt koplet til motoren, leverer trykk til de forskjellige hydrauliske sylindre.

Avkjøring: Maskinen har avkjøringshjul montert på tvers av skinnegangen.

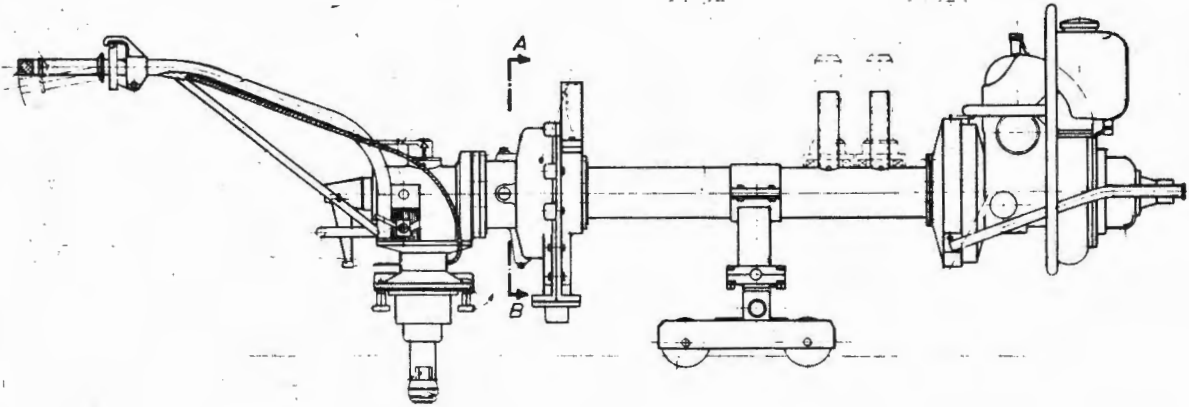
Under avkjøring løftes maskinen ved at treksleidens bakre ende presses mot skinnen, hjulene senkes ned og låses (utenfor skinnen) og med inn- og uttreks-sleiden dyttes maskinen ut av skinnegangen.

Maskinen er 1-manns betjent.

Ytelse: Gjennomsnitt 30 sviller pr. effektiv time.  
Utnyttelsesgrad = 0,29.

Fabrikat: Lameco, Hällnäs, Sverige.

Repr. i Norge v/ Ingeniørforretningen Atlas A/S, Oslo.



### Svillle- og laskeskrumaskin Robel 30.34

#### Tekniske data

Lengde:	1800 mm	Motor: "Ilo" 2-takts bensinmotor
Bredde:	600 "	Type: L152L
Høyde:	700 "	Syl.: 1
Vekt:	125 kg	Hk.: 5
		o/min.: 3600
		Luftavkjølt
		Magnettenning
		Snorstart
		o/min. skruhode: 200
		Største dreiemoment: 75-80 Kpm.

Svilleskrumaskin Robel 30.34 anvendes for inn- og utskruing av svilleskruer og hakeboltmuttere.

Maskinen kan også utstyres med hode for laskeskruer.

Ved hjelp av bøyelig aksel kan maskinen også drive svillboremaskin, håndslipe-spindel og skinnesag.

Svilleskrumaskinen er svingbart opplagret på en brakett med 2 stk. ruller, således at den kan framføres på linjen.

En støtteam med rulle ligger an mot den andre skinnen.

Maskinens oppbygging: Maskinen har et bærende rør med flenser i begge ender. Røret ligger i et klammer på toppen av den svingbare søylen på rullebraketten. På rørets ene ende er motoren tilflenset, og på rørets annen ende er mellomgearet med moment-regulering tilflenset.

Skala for dreiemomentet er montert på mellomgearet.

Inne i røret løper akselen som overfører kraften fra motor til mellomgear.

Akselen er påmontert svinghjul. Den oppsamlede energi i det hurtigløpende svinghjulet hjelper til å løsne hardtsittende skruer og muttere.

Dreiemomentet endres ved å regulere en flerskive slurekopling.

Vinkelvekselen med vertikal aksel for skru-hodet, er sammenbygget med mellomgearet. Vinkelvekselen har kronhjul, og 2 stk. fravendte pinjonger som løper fritt på samme aksel. En hylse med klokopling i begge ender løper på riller på samme aksel, og forskyves ved hjelp av en spak mot den ene eller andre pinjong, hvormed dreieretningen endres. De to pinjongene har konstant inngrep mot kronhjulet.

Laskeskruhode: Robel 31.03.

Lengde: 400 mm  
 Bredde: 250 "  
 Høyde: 300 "  
 Vekt: 16 kg

Laskeskruhodet Robel 31.03 med vinkelveksel monteres mot flensen på den vertikale aksels opplagring.

Skruhodets øvre ende er påmontert en snekkeveksel således at dette kan dreies.

Skruhodets horisontale aksel kan dermed innstilles i flukt med skruen.

Skruhodet er utstyrt med høydeinnstilling. Denne består av en stillbar arm som hviler mot skinnetoppen.

Bøyelig aksel Robel 74.06.

Aksellengde: 2200 mm  
 Vekt: 10,5 kg

Minste tillatte bøyeradius = 250 mm.

Tilslutning til motor = 40 mm.

Drivende ende har håndtak m/innvendig morsekon 2.

Akselen kan overføre ca. 1,5 hk ved 3000 o/min.

" 2 hk " 4000 o/min.

Den bøyelige akselen nyttes for å drive bl.a. svilleboremaskin, håndslipemaskin og skinnesag.

Akselen er spesielt ømfintlig for grus og støv på tilkopplingsendene.

Svillboremaskin Robel 11.29.

Lengde:	460 mm	Drift via bøyelig aksel	
Breddde:	180 "	o/min. bøyelig aksel:	3000
Høyde:	470 "	o/min. borspindel:	835
Vekt:	12 kg	Største bordiameter:	20 mm

Svillboremaskinen har vinkelveksel og innebygget kopling som betjenes ved å vri det ene handtaket.

Maskinen har stillbart anslag for boreddybde.

Håndslipespindel Robel 13.16.

Lengde: 260 mm  
 Bredde: 230 "  
 Høyde: 170 "  
 Vekt u/slipeskive: 3,8 kg

Spindelens ene ende har morsekon 2 for tilkopling til bøyelig aksel.

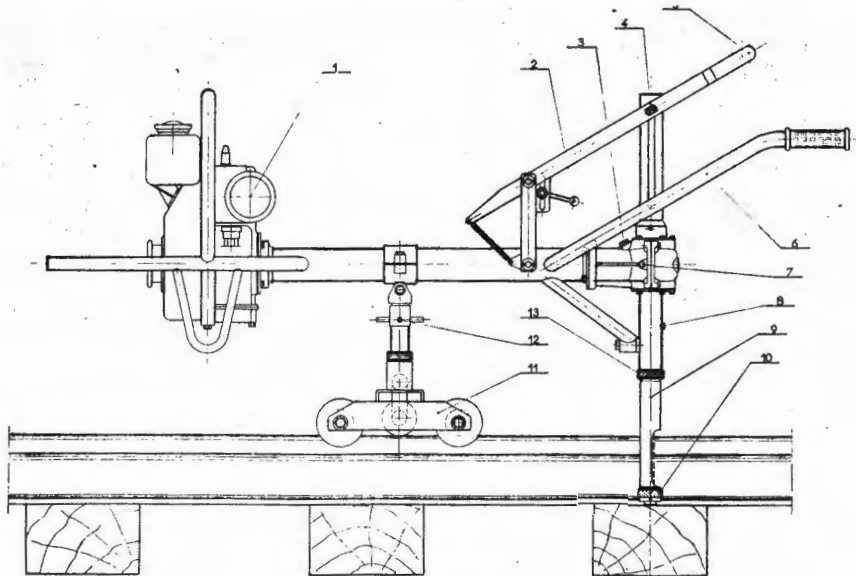
Spindelens andre ende er utstyrt med et handtak.

Spindelen løper i kulelagre i handtaket.

Beskyttelses-skjerm er montert på hand-taket.

Fabrikat: Robel, München, Tyskland.

Leverandør: A/S Rolf Neegaard, Oslo.



Svilllebremaskin Stumec-Geismar P.T.L.

Tekniske data

Lengde:		Motor: Bernard luftavkjølt bensinmotor.	
Bredde:		Type: W 19	Syl.: 1 4-takt
Høyde:		Hk.: 2,5	o/min.: 3000
Vekt:	75 kp		
Bordiam.:	22 mm	Vinkelveksel:	Reduksjon: 1:3
Borlengde:	300 mm		Kronhjul: 45 tenner
			Pinion: 15 tenner
Utskiftbare borstyringer		Arbeidshast.:	1000 o/min.

Svilllebremaskinen P.T.L. er svingbart opplagret på en brakett med 2 ruller, således at den kan framføres på skinnen. En støtteam m/rulle ligger an mot den annen skinnestreng.

Maskinens oppbygging: Et rør med flenser i begge ender, danner forbindelsen mellom motor og vinkelvekselen, m/kronhjul og pinion. Ved svingepunktet avsluttes røret av et klammer med ører for opplagring. Boreakselen er opplagret i et vertikalt rør, flenset til vekselhuset.

Øvre del av røret er forsynt med slisser for styretappene for matearmen.

Matearmen er forsynt med en anordning for dybdestopp.

Maskinen har beskyttelsesrør for spiralboret med utskiftbar styring nederst.

Røret har samtidig utsparing for borspon.

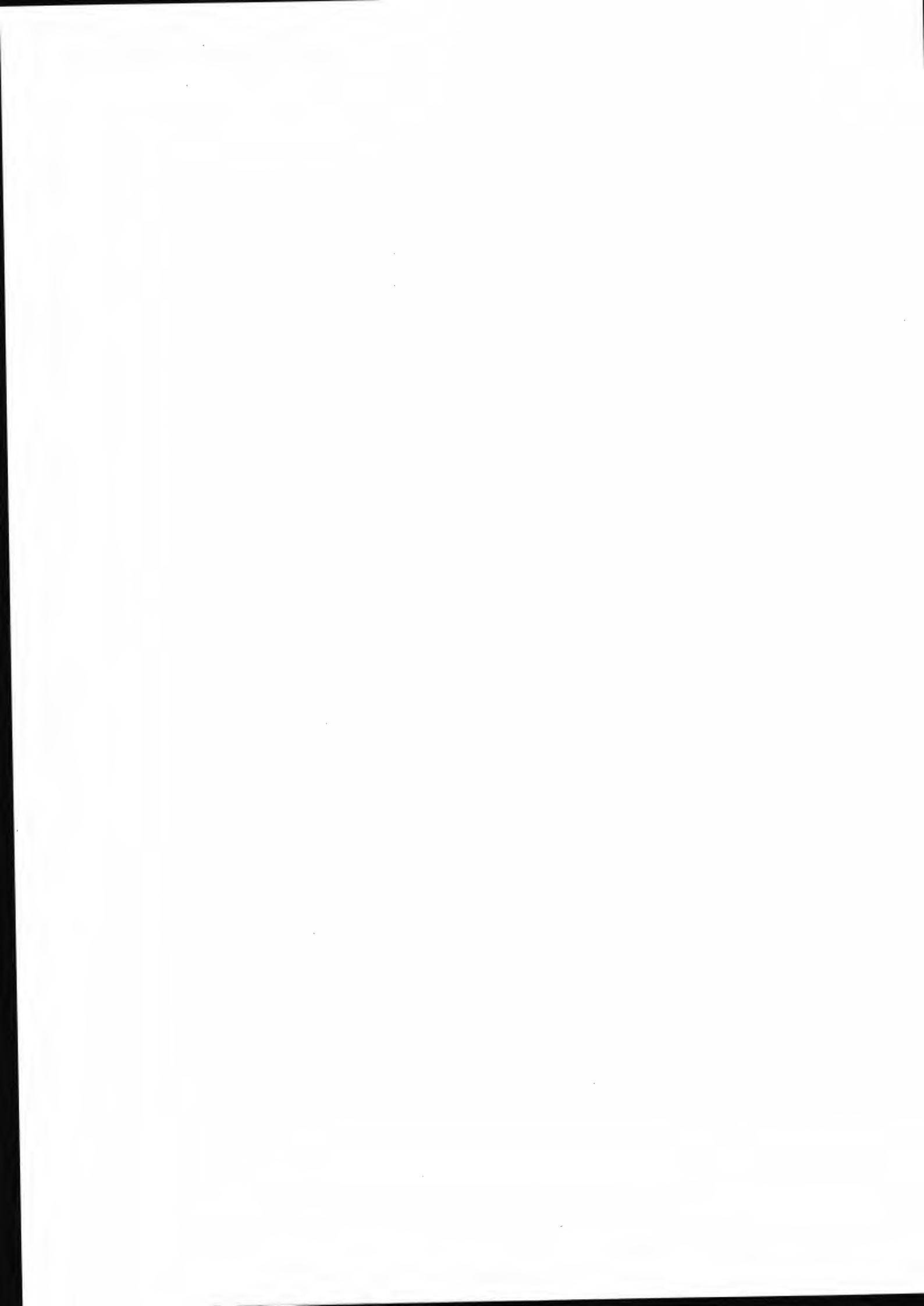
Under arbeidet presses røret mot svillen, og med matearmen trykkes spiralboret ned gjennom styringen, og ned i svillen.

Den vertikale boreakselens lagre glir i røret.

Vinkelvekselen har reduksjon 1:3.

Fabrikat: Fa. L. Geismar, Colmar, Frankrike.

Repr. i Norge v/ B. Normann Olsen Maskin A/S, Oslo.





Had.

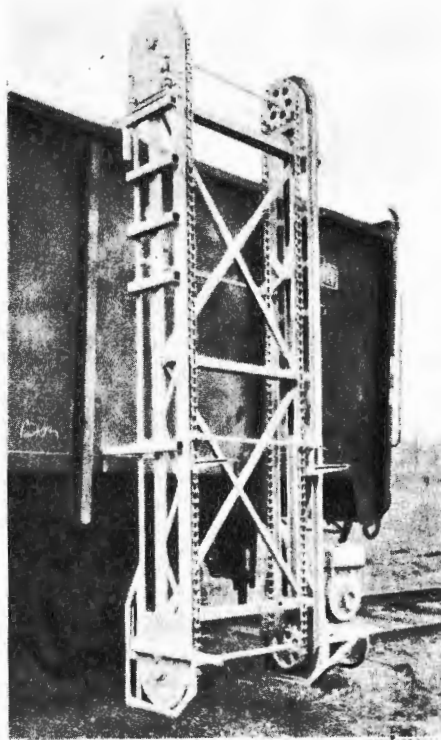
Teknisk Informasjon

Svillebytte

Baneavdelingen

Blad: 4.4.1

Utgitt: 1974



### Svillelasteapparat Stumec-Geismar 69029

#### Tekniske data

Lengde:	3250 mm	Motor:	Bernard 4-takt luftavkjølt	
Bredde:	1550 "	Type:	W39	Syl.: 1
Høyde:	600 "	Hk.:	3	o/min.: 3000
Vekt:	368 kp			

Ingen transporthjul.

Svillelasteapparatet Stumec-Geismar No. 69029 anvendes for opplasting av sviller på åpen vogn. Apparatets dimensjonering og reguleringsmuligheter gjør at man ikke behøver å demontere dette, om vognen må forflyttes på linjen.

Apparatets oppbygging: Svillelasterens ramme er sveiset sammen av profilstål og firkantrør. Apparatet har 2 aksler, hver med 2 stk. kjedehjul for transportkjedene. Lastehakene er montert på en horisontal aksel (i arb.stilling) som er koplet til kjedene. Akselen har styreruller som løper i føringer i rammekonstruksjonen. Lastehakene har dessuten nok en styrerull som løper i samme føring og stabiliserer haken.

Apparatet har enkel styring på lastesiden, og dobbel på retursiden.

Den dobbelte styringen bevirker at lasthakene felles inn i rammen på retursiden. På samme aksel som lasthakene, er montert en kurv for lasting av bolter og mindre gods.

Lasterens ramme er forsynt med regulerbare opphengshaker som løper i føringer av sammensveisete U-profiler.

Reguleringen skjer ved hjelp av skrue med trapesgjenger og mutter. Reguleringsmulighet = 1235 mm.

Apparatet har også regulerbare støttearmer for innstilling av rammens arb.vinkel. Regulering skjer ved hjelp av skrue m/sveiv, og mutter.

Drift av apparatet: Svilllelasterens nedre aksel drives av bensinmotoren over sentrifugal-kopling og reduksjonsveksel.

Rammen er nederst forsynt med 2 stk. armer, hvor svilllen legges under lastingen, for at kjedens lastehaker skal kunne gripe under svilllen og føre denne oppover. Under hevingen ligger svilllen an mot føringene.

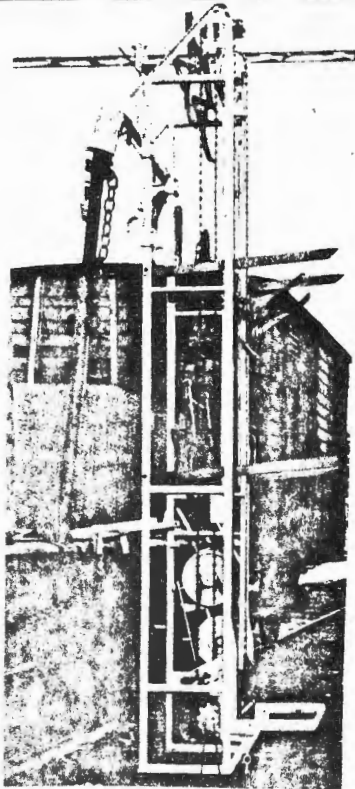
Lastehakenes maks. høyde over bakken = 3240 mm.

Kapasitet: 300-400 svilller pr. effektiv time.

Mannskap: 4 mann.

Fabrikkat: L. Geismar, Colmar, Frankrike.

Repr. i Norge v/ B. Normann Olsen Maskin A/S, Oslo.



Svillelasteapparat  
"Hansson" type C

Tekniske data.

Total høyde:	3700 mm	Motor:	JAP luftavkjølt bensinmotor
Bredde:	1380 "	Type:	2 SB Syl: 1 4 takt
Dybde m/medbringere innfelt:	550 "	Hk:	1,3 o/min: 3000
Dybde m/medbringere utfelt:	970 "		
Vekt:	212 kg		

Svillelasteapparat "Hansson" type C anvendes for opplasting av sviller på åpen vogn. Lasteren monteres på vognsiden. Montering og demontering skjer ved hjelp av en hånd-drevet heiseanordning.

Apparatets oppbygning: Svillelasteapparatet har en ramme sammensveiset av stål-rør. Det har to aksler, som hver har 2 stk. hjul for transportkjede. Nedre aksel er drivende. Hvert kjede har 4 stk. fellbare medbringere. På rammen er montert 4 stk. sikringsarmer, to på hver side. Rammen er nederst forsynt med en bøyle hvor man legger svillen. En støtteramme på lasterens bakside bestemmer avstanden fra vognen. På rammens bakre rør er montert regulerbare opphengshaker.

Svillelasteren har en heiseanordning bestående av aksel med wiretrommel. Anordningen er opplagret i rammen og betjenes manuelt med drivmotorens startsveis.

Den ene av heiseanordningens blokker er festet til en stang med hylse i begge ender. Stangen plasseres på toppen av to vognstaker, hvoretter lasteren kan heises på plass.

I arbeidsstilling henger lasteren på før nevnte stang etter opphengskrokene.

Drift: Fra motor over kilerem til mellomaksel I fra denne over to kileremmer til mellomaksel II og videre over kjedevæksel til nederste aksel. Når lasteren ikke brukes oppbevares drivaggregatet i en kasse.



Fabrikat: J. Hansson Smides & Mek. Verksted, Delsbo, Sverige.

Leverandør: Samme firma.



Had.

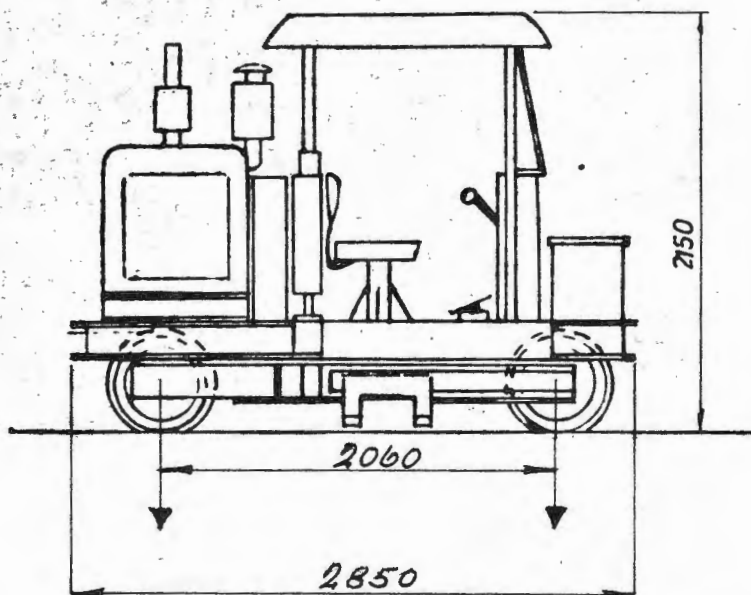
Teknisk Informasjon

Svilllebytte

Baneavdelingen

Blad: 4.5.1

Utgitt: 1974



Svillereguleringsmaskin "Nordberg", mod. A.  
Kart. nr. NSB 202-01/06, Litra Xsrm 5191-5196  
Tekniske data

Lengde:	2850 mm	Motor:	GM diesel 53 vannavkjølt	
Bredde:	2400 "	Type:	5034-7101	Syl.: 3 2-takt
Høyde:	2150 "	Hk.:	63	o/min.: 2375
Vekt:	2700 kp	Elektr. anl.:	12 Volt	
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	Hydraulisk	
Akselavst.:	2060 mm	" arbeide:	Hydraulisk	
Hjuldiam.:	410 "	Dieseltank:	80 l	m/t arb.: 80-100
Bremser:	Hydrauliske på 2 aksler.	Km/t transp.:	29	

Maskinen regulerer svillleavstanden i liggende skinnegang uten at en behøver løsne befestigelsene.

Svillen kan forskyves inntil 480 mm uten at maskinen behøver flyttes.

Framdrift: Under transport og arbeide, fra dieselmotor over aksialt koplet hydr. pumpe til hydr. motor med kjedeoverføring til drivaksel. Hastighetsreg. ved hjelp av hydr. ventil fotbetjent.

Bremser: Samme ventil aktiverer bremsene når den er ubetjent, dvs. står i midtstilling (Dødmannsbremse).

Bremsesystem: Tromler med utvendige bakker aktivert av hydr. sylinder.

Reguleringsanordning: Maskinen har en reguleringsanordning på hver side. Denne består av en klo som løper i en horisontal sleideføring. Kloen aktiviseres av en hydr. sylinder. Sleideføringen er hengslet til rammen, og svinges ned i arbeidsstilling ved hjelp av en hydr. sylinder.

Fastlåsing under arbeide skjer ved hjelp av hydr. aktiverte klør, som griper om skinnehodet.

Regulering høyre og venstre side skjer uavhengig av hverandre.

Tillatt kjørehastighet 30 km/t.

Maks. horisontal vandring reg. klo = 480 mm.

Trykk på reg. klo = 14,3 tonn.

Maskinen er 1-manns betjent.

Maskinen er forsynt med nødvendig lys for framføring på linje, arbeidslys, varslingshorn, samt roterende gult varsellys.

Maskinen er forsynt med tørneinnretning og avkjøringsskinner.

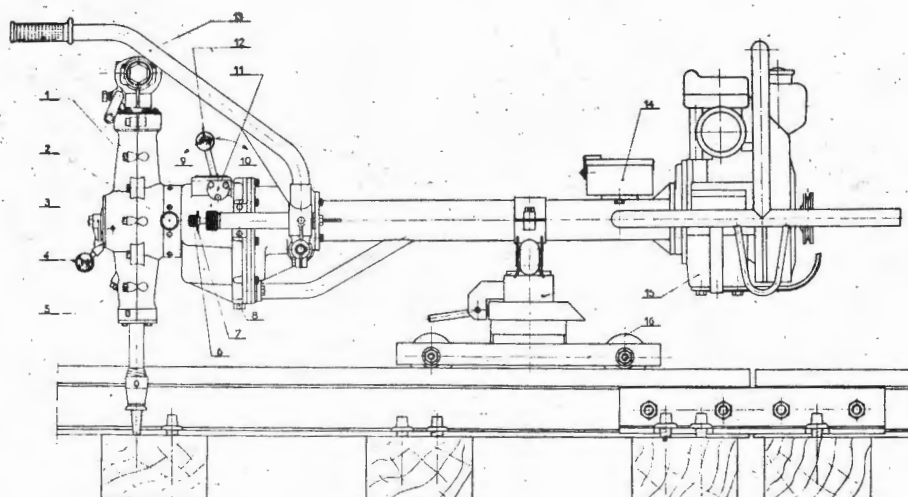
Skal maskinen etterhenges skinnetraktor eller lign., må omløpsventilen, fig. 6 i instruksjonsboken, stå åpen. Jfr. Dødmannsbremsen.

Ytelse: Gjennomsnitt for 3 maskiner i året 1973 ifølge Maskin oppfølgingsrapport samme år = 84,3m pr. effektiv time. Utnyttelsesgrad 26,6.

Pris pr. m spor: samme maskiner = kr 11,99.

Maskinen er bygget av Nordberg Manufacturing Co., Milwaukee, USA.

Repr. i Norge v/Fa. Didrik Halvorsen, Oslo.



Komb. svillle- og laskeskrumaskin Stumec-Geismar TB 2.

		Tekniske data	
Lengde:	2150 mm	Motor:	Bernard 4-takts motor
Bredde:	600 "	Type:	W 110
Høyde:	750 "	Hk.:	4
Vekt:	150 kp	Magnet-tenning	Syl.: 1
			o/min.: 3600
			Snorstart
		Arbeidshastigheter	50-170 o/min.
		v/2000 o/min. motor.	

Skruehode for svilleskruer NSB tegn. sk. 1086.

Skruehode for laskeskruer NSB tegn. sk. 118.

Stumec-Geismar kombinerte svillle- og laskeskrumaskin anvendes som navnet tilsier for inn- og utskruing av svilleskruer, samt tiltrekking og avskruing av muttere på laskeskruer.

Maskinen har revolverhode, og 2 hastigheter både for svillle- og laskeskruer.

Maskinens oppbygging: Maskinen har et bærende rør med flenser i begge ender. I den ene enden av røret er drivmotoren tilflenset og i den andre enden koplingshuset. Dette er sammenbygget med gearkasse og revolverhode. Maskinen er svingbart opplagret på en ramme med 4 stk. ruller, 2 for hver skinne-streng, således at maskinen kan forskyves langs skinnegangen. Fra drivmotoren overføres kraften via en aksel (som løper inne i røret) til kopligen.

Kopligen er skålformet og aktiveres av høyre arm på maskinen. Maskinen har dreiemoment-innstilling, i forbindelse med koplingsarmen.

Gearkassen har to trinn, som sjaltes ved hjelp av en spak på gearkassens overside. Sjalting skjer ved aksialforskyvning av drev.

Revolverhodet er opplagret på gearkassen, og er som navnet tilsier svingbart (i vertikalplanet).

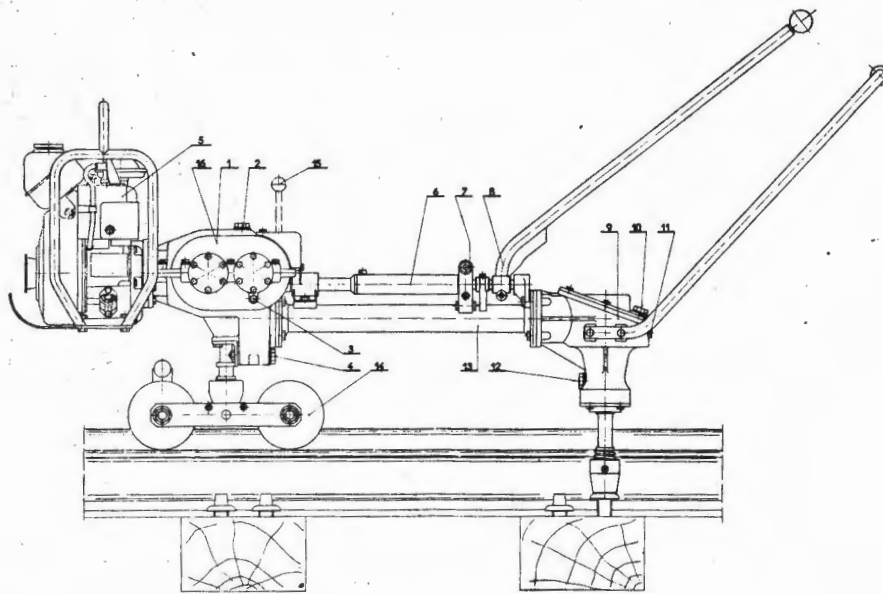
Revolverhodets vinkelveksel har 2 kronhjul og pinjong på inngående aksel i konstant inngrep med disse.

En hylse med klokopling i begge ender løper på kiler på den vertikale akselen. Ved hjelp av en spak forskyves hylsen mot respektive klokoplinger på det ene eller andre kronhjul hvormed dreieretningen endres.

Revolverhodets ene spindelende er forsynt med skruhode av maskinert krom-nikkel stål for svilleskruer NSB.tegning Sk. 1086.

Fabrikat: Fa. L. Geismar, Colmar, Frankrike

Repr. i Norge v/ B. Bormann Olsen Maskin A/S, Oslo.



## Svilleskrumaskin "Stumec Geismar" TEM 2

## Tekniske data

Lengde:	1580 mm	Motor:	Bernard luftavkjølt bensinmotor
Bredde:	380 "	Type:	W 117
Høyde:	850 "	Hk.:	3
Vekt:	58 kg	Syl.:	1 4-takt
			o/min.: 3600
		Valgbare hastigheter for vertikal spindel:	
		30 o/min., 90 o/min.	

Maskinen er svingbart opplagret på en brakett med 2 ruller, således at den kan framføres på skinnen. En støttearm m/rulle ligger an mot den annen skinnestreng.

Maskinens oppbygging: Drivmotoren er koplet til en gearkasse med innebygde koniske kopliger for valg av dreieretning.

De to koplingshalvdelene (innvendige) er forsynt med koniske tannhjul, og har konstant inngrep mot inngående koniske tannhjul. Koplingshalvdelene løper fritt på koplingsakselen.

Ved å bevege koplingsarmen som står i forbindelse med skiftegeffelen til den ene eller andre side, endres dreieretningen.

Via faste tannhjul på koplingsakselen overføres momentet til medløpende hjul på snekkeskrue-akselen.

Tannhjuloverføringene har ulik oversetning, som innkoples ved hjelp av klo-koplinger på snekkeskrue-akselen.

Fra snekkehjulet overføres så kraften via aksel til veinkelvekselen med vertikal aksel for skruhodet.

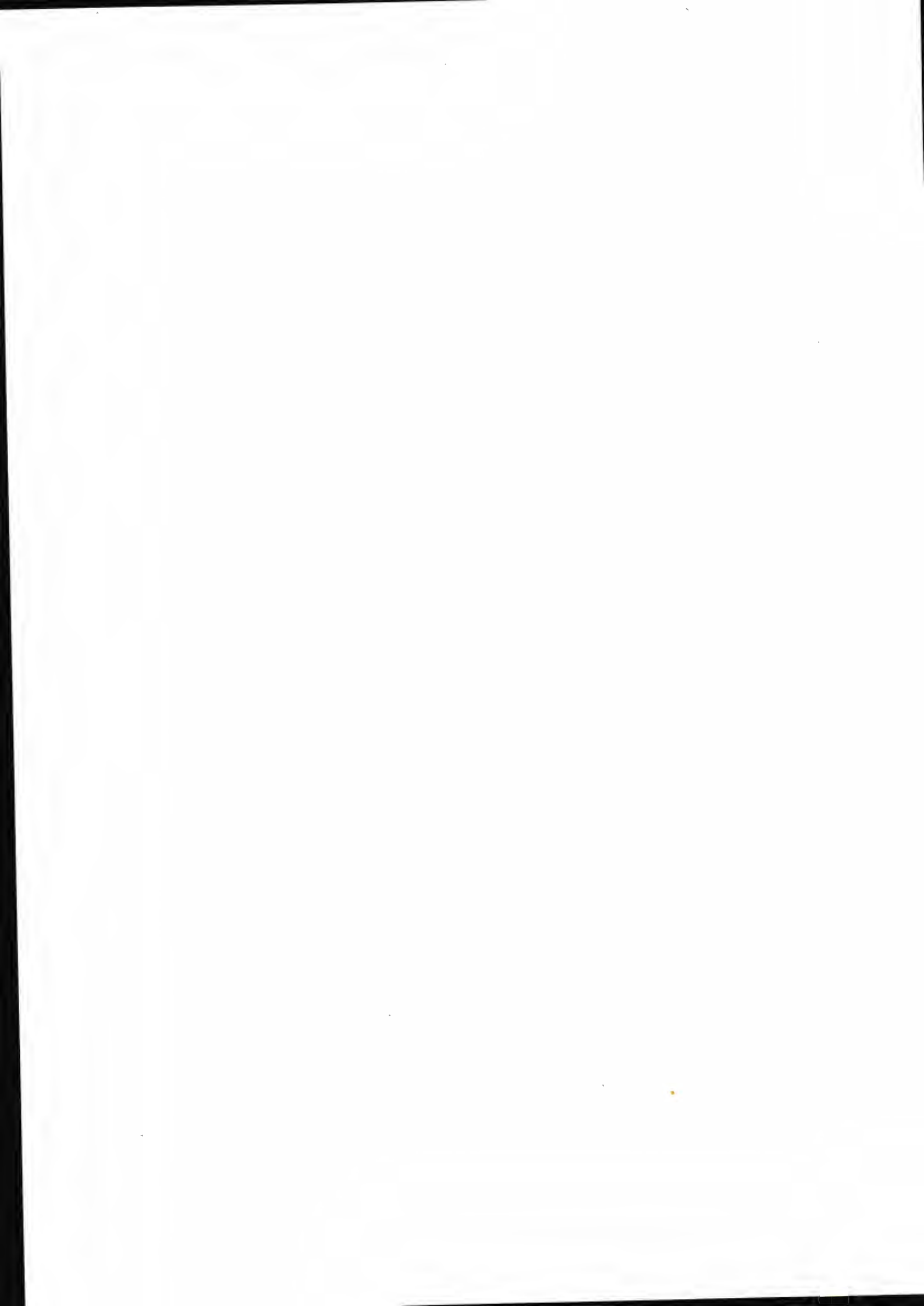
Hodet er maskinert av krom-nikkel-stål for svilleskrue. NSB tegn. Sk. 1086.


Tiltrekkingsmomentet kan justeres og avleses på en indikator.

Maskinen kontrolleres med 2 spaker, en for kopliger og en for gearvalg.

Maskinen bygges av Fa. L. Geismar, Colmar, Frankrike.


Repr. i Norge v/ B. Normann Olsen, Oslo.

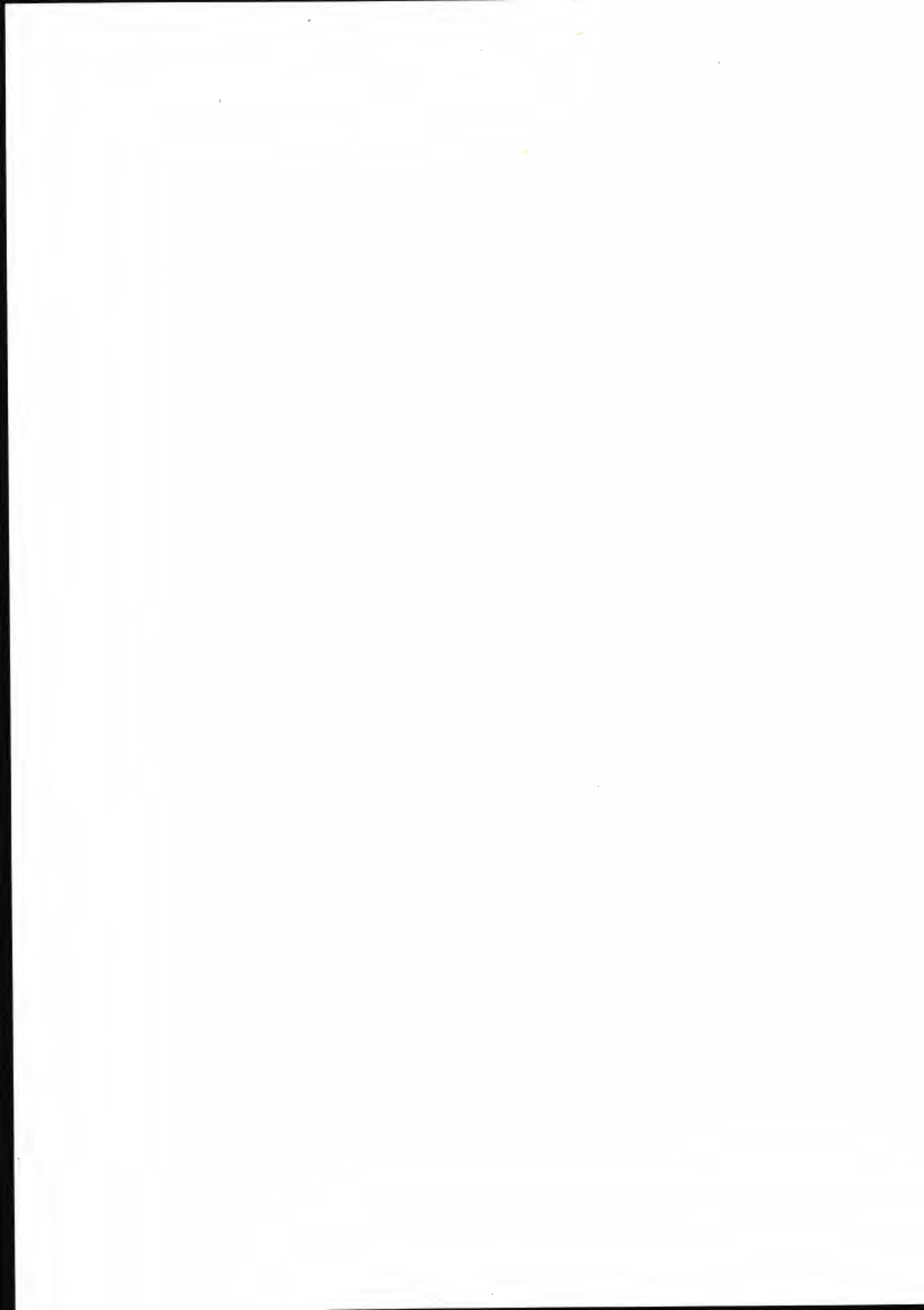


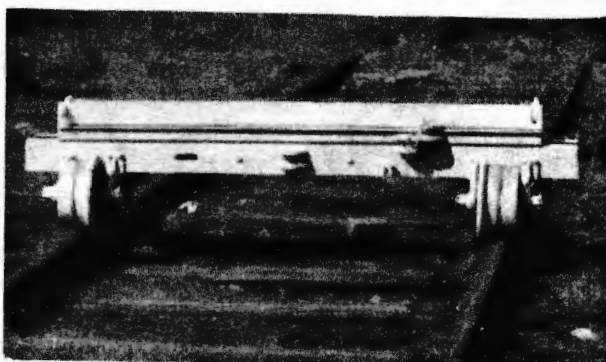
 Had.		Teknisk Informasjon Skinnebytte - Skinnekontroll		Baneavdelingen	
				Blad: 5.1a	
				Utgitt: 1974	
Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.	
		Skinnetraller			
		Stumec-Geismar TR 25			5.1.1
		Skinnetrekkere			
		Skinne transportbærer			
		Skinne prøveutstyr			





 Had.		Teknisk Informasjon Skinnebytte - Skinnekontroll		Baneavdelingen	
				Blad: 5.1b	
				Utgitt: 1974	
Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ånsk. år	Beskrevet blad nr.	
		Skinnesveiseutstyr			
		Skinneslitasje-måleutstyr			
		Skinne portalkraner			
		Robel 43.02 Stumec-Geismar TSR			5.7.1 5.7.2
		Skinne bøyeapparater			
		Stumec-Geismar mod. B "Ekvato" type: 155	1967		5.8.1 5.8.2





### Skinnetraller "Stumec Geismar TR 25

#### Tekniske data

Lengde:	840 mm	Lastekapasitet: 25 tonn.
Bredde:	2100 "	
Høyde:	5000 "	
Vekt:	390 kg	
Ant. aksler:	4 stk.	
Akselavst.:		
Hjuldiam.:	250 mm	Hjul i isolert utførelse.

Skinnetrallene TR,25 er beregnet for transport av skinner, skinnestiger og vekslers.

Rammene er sveiset sammen av stål-profiler.

Trallene har hjulbraketter av stål-støpegods.

Hjulene er senkesmidde, og hjulbanene er overflatebehandlet til Rockwell 90-110 kg/mm<sup>2</sup>.

Hjulene løper på korte akseltapper med koniske rullelagre.

Trallene er utstyrt med en plattform som kan forskyves i sideretning. Plattformens øvre del kan dessuten svinge om en senterbolt. Begge bevegelser er låsbare.

Trallene er forsynt med koplingsører, så to eller flere traller kan sammenkoples ved hjelp av trekkstenger.

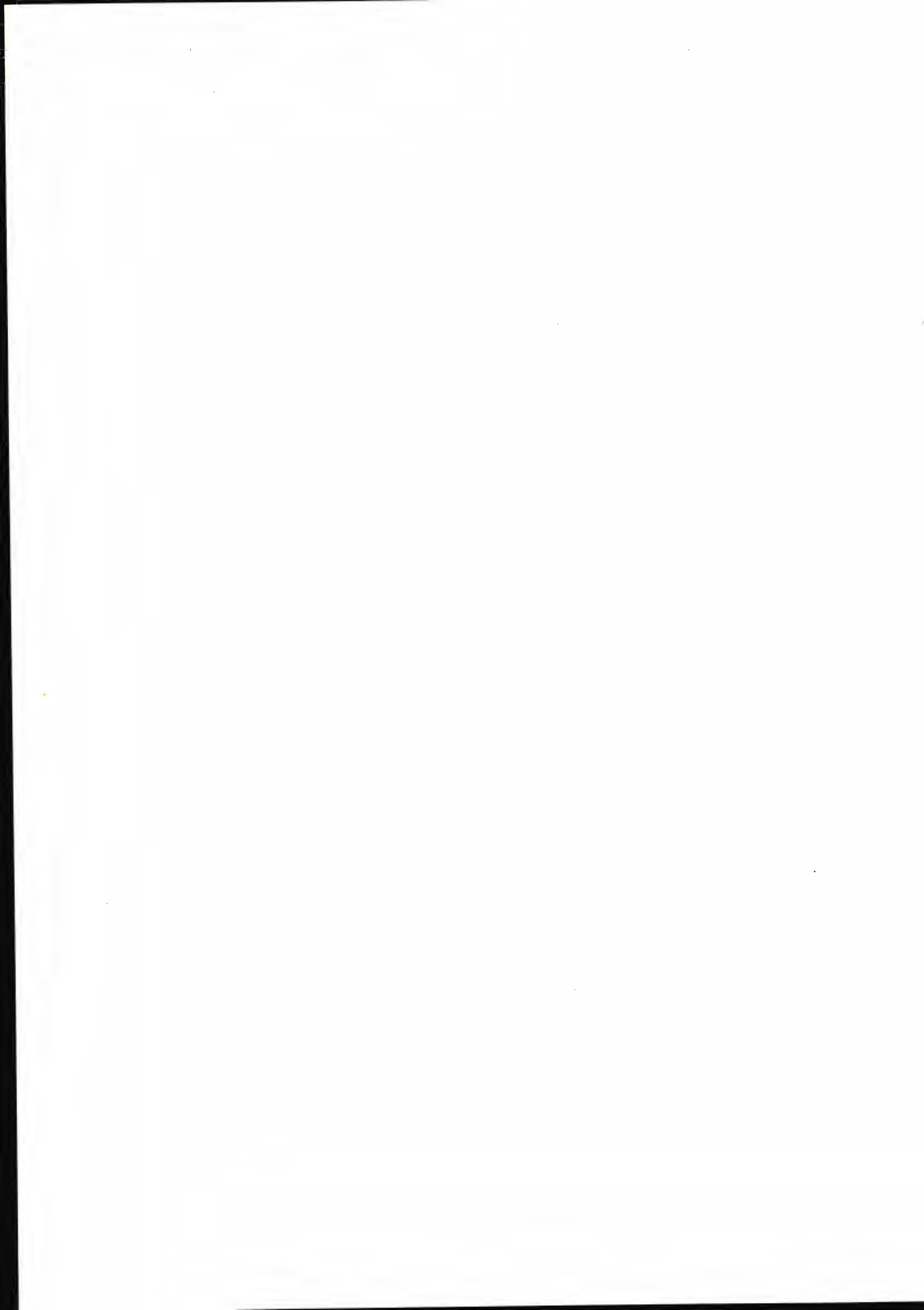
På skinnetrallen TR 25 kan dessuten monteres kranbjelke med winch, denne løper på 4 trinser på bjelken (utliggeren). Winchen forskyves manuelt.

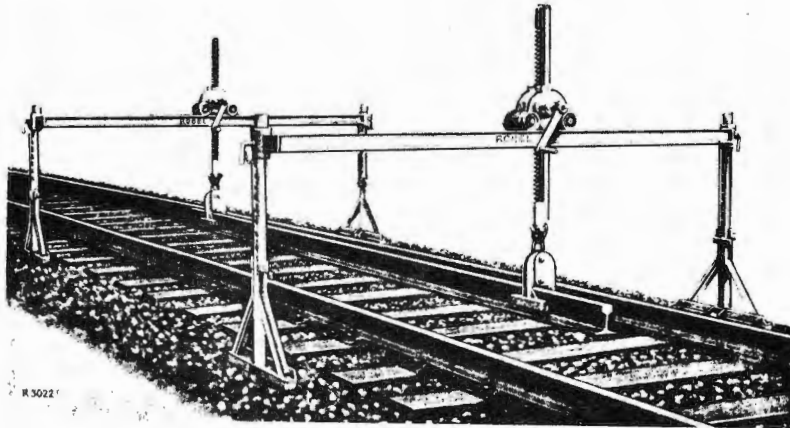
Winchekjettingen er forsynt med gripeklo for skinnen.

Løftekraft winch = 1000 kg.

Skinnetrallene bygges av Fa. L. Geismar, Colmar, Frankrike.

Repr. i Norge v/Fa. Normann Olsen Maskin A/S, Oslo.





### Skinne-portalkran Robel 43.02.

#### Tekniske data

Lengde:	3000 mm	Maks. løftekraft:	1500 kg
Bredde:	700 "	Normal - " - :	1000 "
Høyde:	1170 "	Løfthøyde:	800 mm .
Vekt:	116 kp	Vandring løpekatt:	2500 "

Transport: Bæres eller fram-  
føres på ruller på skinnen. | Manuell betjening.

Skinne-portalkranen Robel 43.02 anvendes ved skinneutlegging og skinnebytte. Ved hjelp av kranen kan skinnen transporteres på tvers av skinnegangen, eller langs skinnegangen.

Kranens oppbygging: Kranen har 2 stk. rør-stendere med vinkelståls fotstykker. Disse har fastboltete treklosser, og er dessuten forsynt med transportruller. Kranens travers består av 2 stk. I-profil stålbjelker sveiset til en hylse i hver ende, som tres ned på stenderne.

Hylsene er forsynt med gjennomgående bolter.

I stenderne er boret en rekke hull med diam. tilsvarende hullene i hylsene.

Traversens høyde over bakken kan dermed reguleres.

En løpekatt med hånddreven tannstang-heveanordning kan forskyves manuelt langs traversen.

Løpekatten har 4 stk. ruller med flens.

Til tannstangens nedre ende er festet en skinne-gripearordning. Denne er innvendig forsynt med 4 stk. ruller, som når anordningen låses kommer i stilling under skinnehodet hvoretter skinnen kan trekkes i lengderetningen. Anordningen er selvlåsende ved løft. Kranene kan nyttes ved legging av sveisede skinne-strenger uansett lengde.

Skinne-portalkranen har fellbare bærehåndtak på hver stender, og kan således bæres av 2 mann.

Under lengre forflytning plasseres kranen på langs etter skinnen, hvoretter kranen

forskyves ved hjelp av fotstykkenes ruller.

Tannstang-heveanordningen er forsynt med sikkerhetsveiv med slurekopling, som nyttes ved firing.  
Koplingen betjenes med et lite ratt.

Kranen betjenes av 2 mann.

Fabrikat: Robel & Co., München, Tyskland.

Repr. i Norge v/ Rolf Neegaard A/S, Oslo



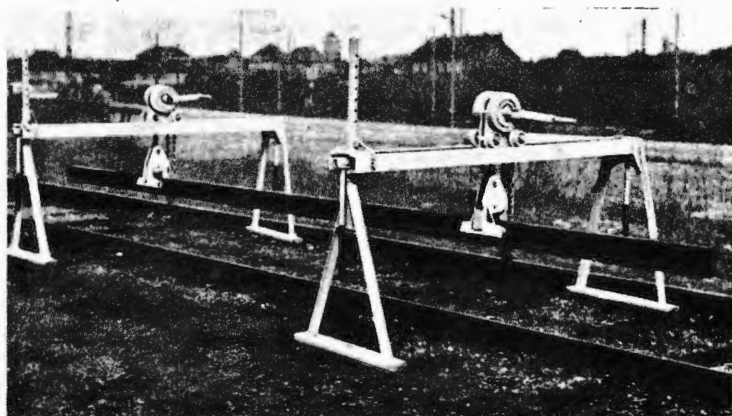
Had.

Teknisk Informasjon  
Skinnebytte - Skinnekontroll

Baneavdelingen

Blad: 5.7.2.

Utgitt: 1974



Skinne-portalkran Stumec-Geismar TSR

Tekniske data

Lengde:	2150 mm	Maks. løftekraft:	1000 kg
Bredde:	1500 "	Løftehøyde:	950 mm
Høyde:	750 "	Vandring løpekatt:	1850 "
Vekt:		Manuelt betj. winch:	
		Kjetting-lengde:	1500 mm

Transport: Bæres eller framføres på ruller på skinnen.

Skinne-portalkranen Stumec-Geismar TSR anvendes ved skinneutlegging og skinnebytte. Ved hjelp av kranen kan skinnen transporteres på tvers av skinnegangen, eller langs skinnegangen.

Kranens oppbygging: Kranen har 2 stk. rørstendere, med vinkelstål avstivninger til fotstykket.

Kranens travers består av 2 stk. U-profiler, som i hver ende er sveiset til hylser, som tres ned på stenderne.

Hylsene er forsynt med gjennomgående bolter. I stenderne er boret en rekke huller med diam. tilsvarende hullene i hylsene.

Traversens høyde over bakken kan dermed reguleres i området 870-1500 mm.

En løpekatt med sveivbetjent winch forskyves manuelt langs traversen.

Winchekjettingen er forsynt med en skinne-gripearordning.

Denne er innvendig forsynt med 4 stk. ruller, som når anordningen låses kommer i stilling under skinnehodet hvoretter skinnen kan trekkes i lengderetningen.

Kranene nyttes ved legging av sveisede skinnestrenger uansett lengde.

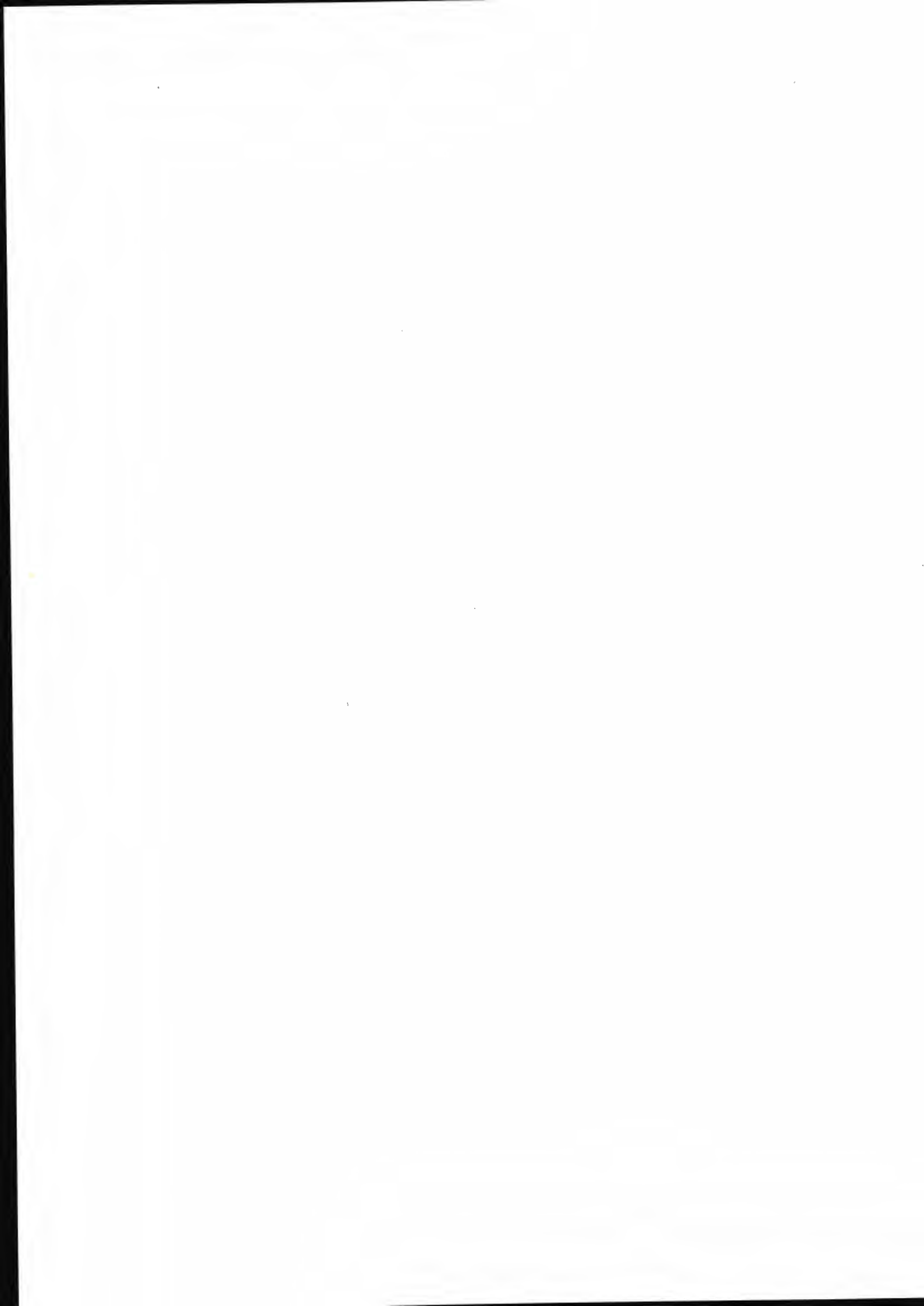
Kranene har fellbare bærehåndtak og kan bæres av 2 mann.

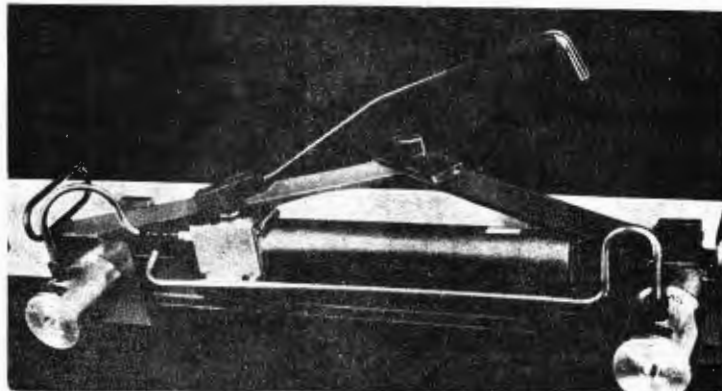
Fotstykkene er forsynt med ruller, og ved lengre forflytning plasseres kranen på langs etter skinnen, og forskyves på nevnte ruller.

Fabrikkat: L. Geismar, Colmar, Frankrike.

Repr. i Norge v/ Fa. B. Normann Olsen Maskin A/S, Oslo.







## Skinnebøyeapparat Stumec Geismar mod. B.

## Tekniske data

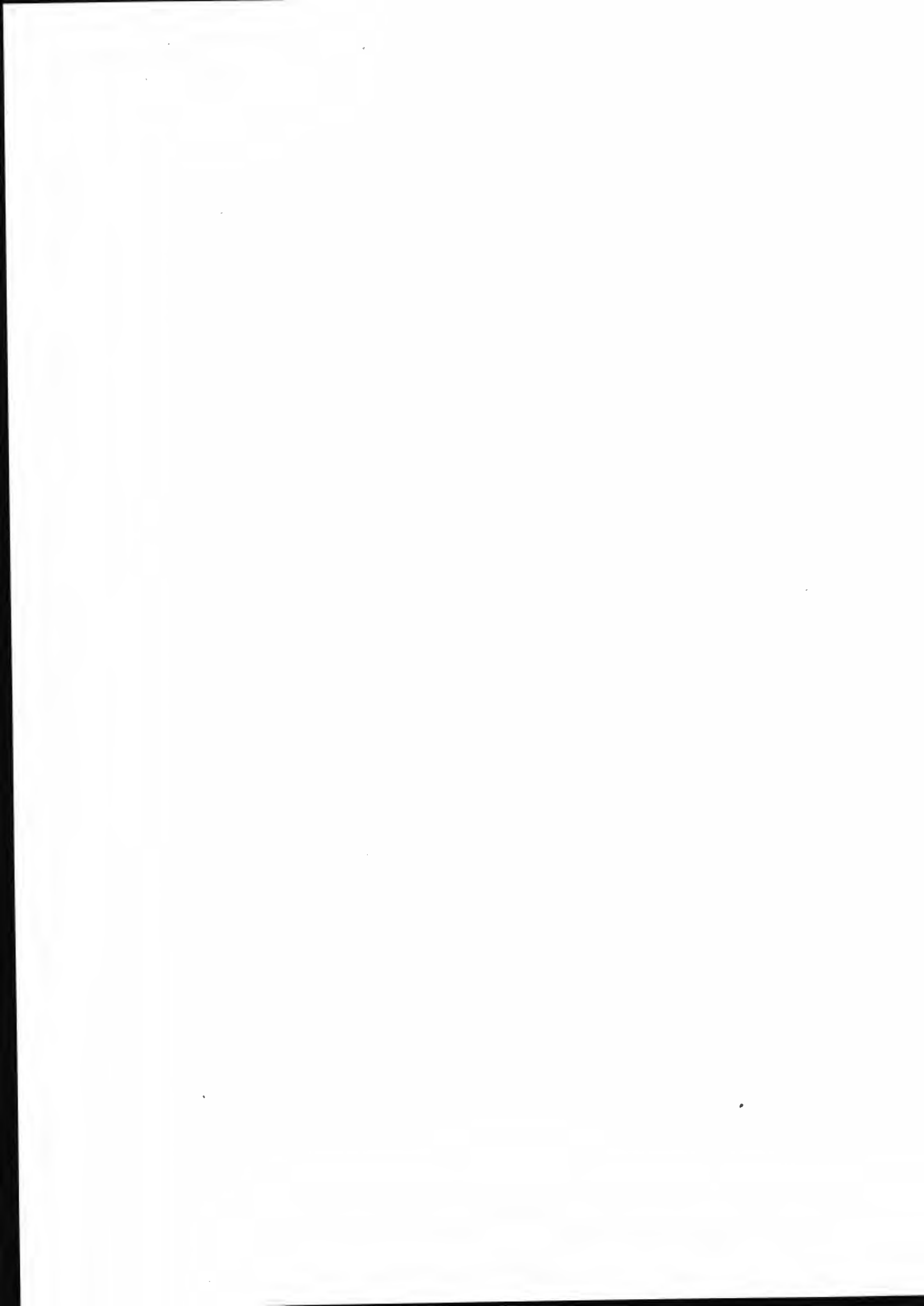
Lengde:	1150 mm	Maks. trykk: 20 tonn pr. sylinder
Bredde:	500 "	Stempelvandring: 50 mm
Høyde:	340 "	Retur: Innebygget spiralfjær
Vekt:	94 kg	Anvendes for skinner inntil 65 kg/m.

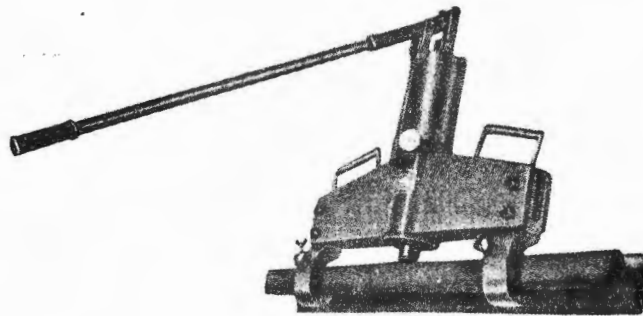
Skinnebøyeapparatet Stumec Geismar anvendes for retting og bøying av skinner. Apparatet har en triangelformet ramme, som består av en bjelke med holdere for 2 stk. hydrauliske sylindre, en i hver ende. Til denne bjelke er også stempelpumpen festet. Til bjelkens over- og underside er sveiset vinkler av flattstål. Sammen med bjelken danner disse apparatets triangulære form. Flattstålvinklernes rot er gjennomboret, og en bolt holder matrisen som danner det tredje angrepspunkt mot skinnen. Bolt og matrise monteres etter at bøyeapparatet er plassert. Den spakaktiverte stempelpumpen har to trinn, hvorav det ene raskt bringer stemplet i kontakt med skinnen, mens det annet trinn nyttes ved selve bøyingen-rettingen.

Apparatet er forsynt med 2 stk. bære-håndtak.

Fabrikkat: L. Geismar Colmar, Frankrike.

Repr. i Norge v/ B. Normann Olsen Maskin A/S, Oslo.





## Skinnebøyeapparat "Ekvato", type 155

## Tekniske data

Bredde totalt:	830 mm	Stempeldiam.:	45 mm
Bredde mellom gripeklørne:	680 "	Tot. stempelvandring:	110
Vekt:	60 kg	Vandring pr. pumpe- tomgang:	
Kapasitet:	50 tonn	Vandring pr. pumpe- v/belastning:	0,5 mm

Gripeklør for 35,7 og 49 kg/m skinner.

Skinnebøyeapparatet "Ekvato", type 155 nyttes for retting og bøying av ulike skinnetyper, samt for retting av vekseltunger.

Skinnebøyeapparatet har 1 stk. sentralt plassert trykksylinder og tverrstykke med utfreste spor for gripeklørne i begge ender. Gripeklørne låses med 2 stk. bolter pr. klo.

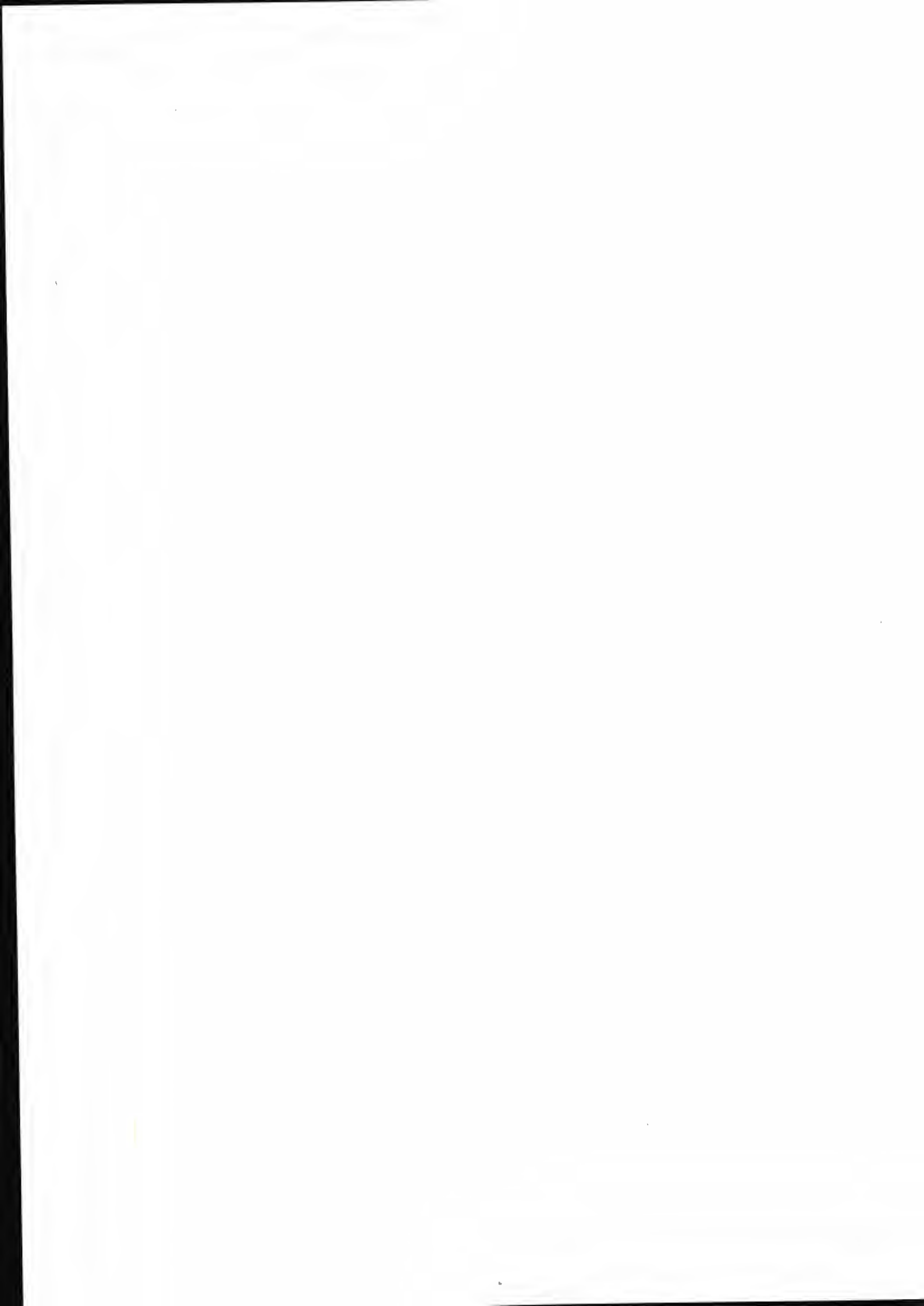
Stempelpumpen er innebygget i oljebeholderen i sylinderens forlengelse.

Stempelpumpen aktiveres med hevarm.

Apparatet har hurtigmating ved tomgang, idet pumpestemplet har 2 diametre, og en dobbel innsugsventil som dekker begge trinn.

Fabrikkat: Fa. Spezialverktug, Åke Bäckström, Hofors, Sverige.

Repr. i Norge v/ Rolf Neegaard A/S, Oslo





Had

Teknisk Informasjon  
Snørydding

Baneavdelingen

Blad: 6.1a

1974

Kart nr.  
NSB

Litra

Maskiner som er beskrevet

Ansk.  
år

Beskrevet  
blad nr.

Snøploger

Snøskraper

"Skretteberg" for montering på skinne-  
traktorer. Tegn. Kdm 407

1972

6.2.1

Isharver



**Teknisk Informasjon****Snørydding**

Baneavdelingen

Blad: 6.1.b

Utgitt: 1974

Kartnr.  
NSB

Litra

Maskiner som er beskrevet

Ansk.  
årBeskrevet  
blad nr.

Skinnegående snøfresere

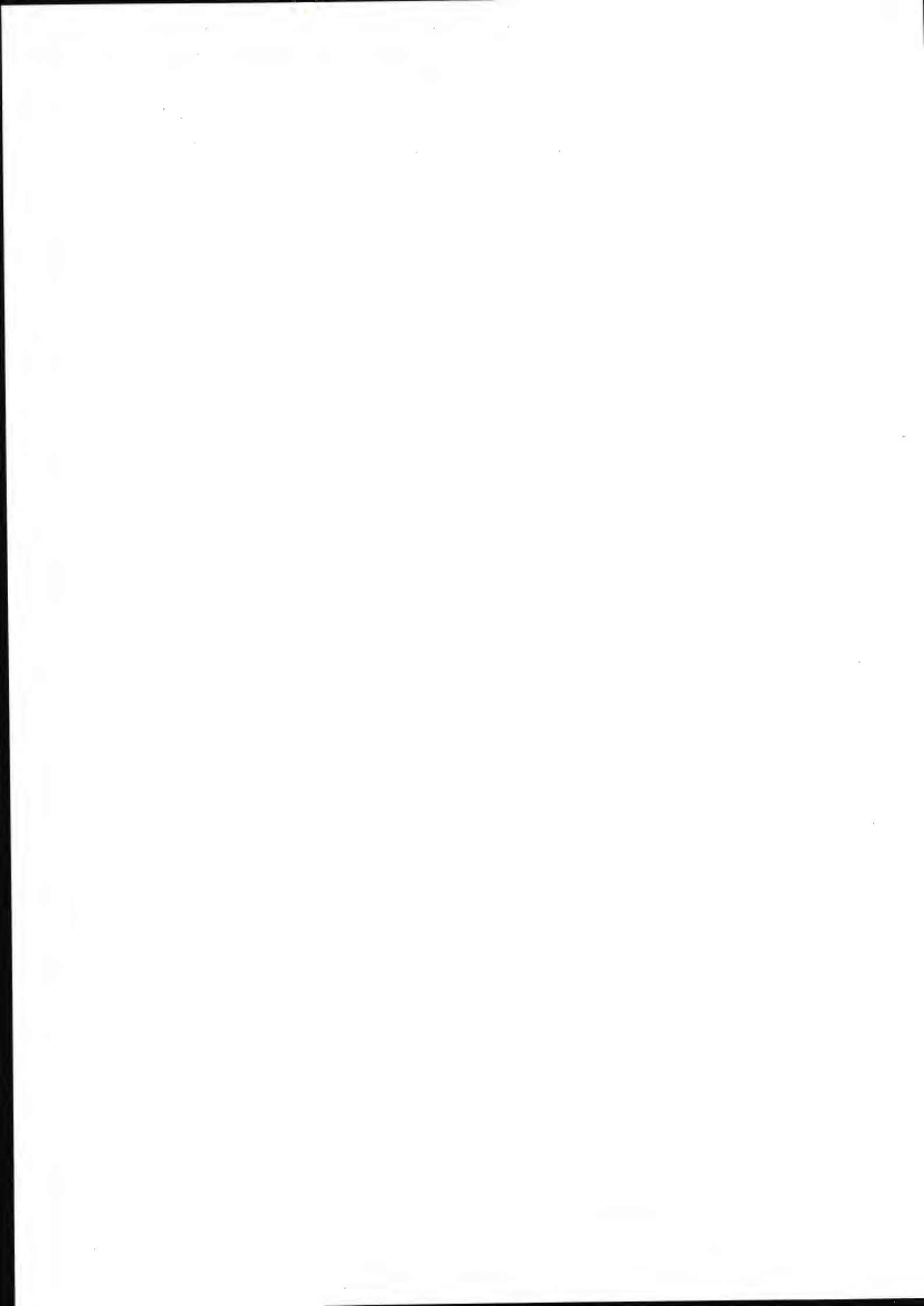
Traktorsnøfresere


Viking PW 900 TB  
Viking PW 1150 Unit6.5.1  
6.5.2

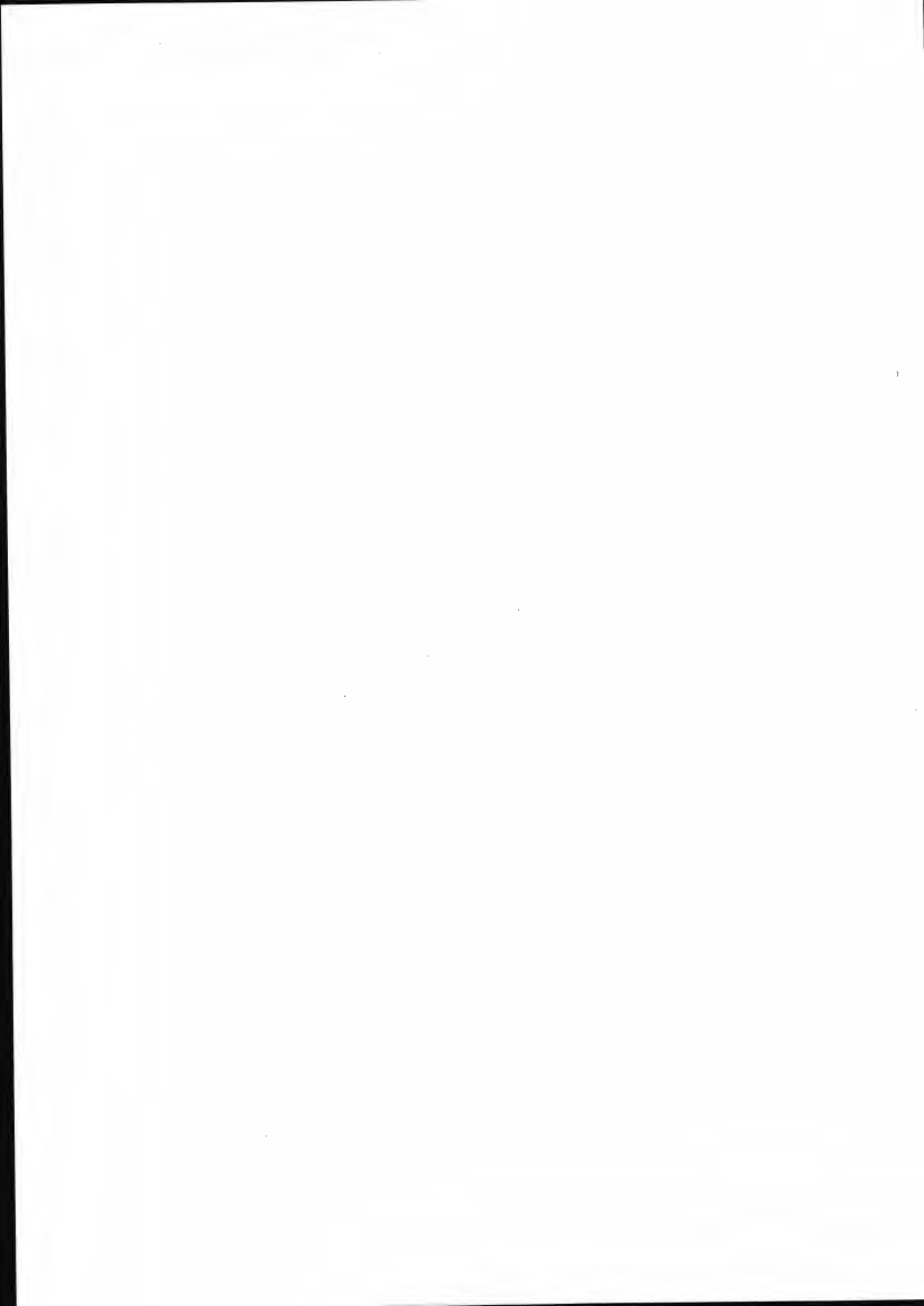
Trehjulstraktorer m/snøfreser

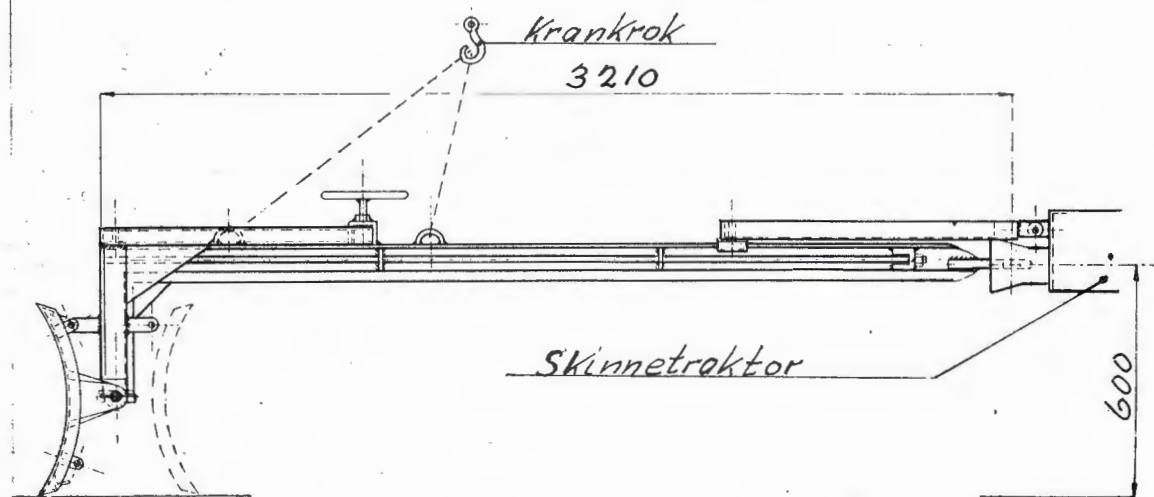
AEFI mod. SF 2  
Belos mod. IL 222/SB 266.6.1  
6.6.2





 Had.		Teknisk Informasjon Snørydding		Baneavdelingen	
				Blad: 6.1.e	
				Utgitt: 1974	
Kart nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.	
		<b>Sporvekselrensere</b>			
55-101		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-D1	1968	6.7.1	
55-102		Kershaw original 2 SB-A Reserve m+bensinmotor	1966	6.7.1	
55-103		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-03	1968	6.7.1	
55-104		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-04	1968	6.7.1	
55-105		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-05	1968	6.7.1	
55-106		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på pakkemask. Pl. & Th. 94-04	1970	6.7.1	
55-107		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-07	1974	6.7.1	
55-117		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på baksemaskin Pl. & Th. 91-01	1970	6.7.1	
55-118		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-08	1974	6.7.1	
55-122		Kershaw-Øveraasen 2 SB-A1 mont. på Kershaw ballastford. 201-02	1974	6.7.1	
		<b>Boggi sporvekselrensere</b>			
55-108		Øveraasen VRB 71 fabr.nr. 30489	1972	6.7.2	
55-109		Øveraasen VRB 71 " 30490	1972	6.7.2	
55-110		Øveraasen VRB 71 " 30491	1972	6.7.2	
55-111		Øveraasen VRB 71 " 30492	1972	6.7.2	
55-112		Øveraasen VRB 71 " 30516	1973	6.7.2	





Snøskrape, type: Skretteberg  
 for montering på Robel skinnetraktor Xd 218/219/222

Tekniske data

Lengde ut fra traktor:	3550 mm	Festeanordning:	Trekkstang med 40 mm $\phi$ øye for Rockinger kopling.
Bredde:	3000 "		Reguleringsbøyle for trekkarm festes til ører på traktorrammen.
Høyde total:	950 "		
Høyde skjær:	680 "		

Hovedtegning Kdm 407.

Løft og sving skjær ved hjelp av traktorens kranarm.

Snøskrapen, type Skretteberg består av 4 hoveddeler:

Trekkstang med øye for Rockinger kopling.

Trapesformet bøyle for reg. av trekkstangen utsving.

Svingbar brakett for opplagring av skjær, forsynt med bue for skråstilling av samme.

Vendbart skjær med 2 stk. festeører, samt dobbelt sett ører for innstilling av skjæret i posisjon skyv-slep.

Snøskrapen, type Skretteberg monteres på Robel skinnetraktorer.

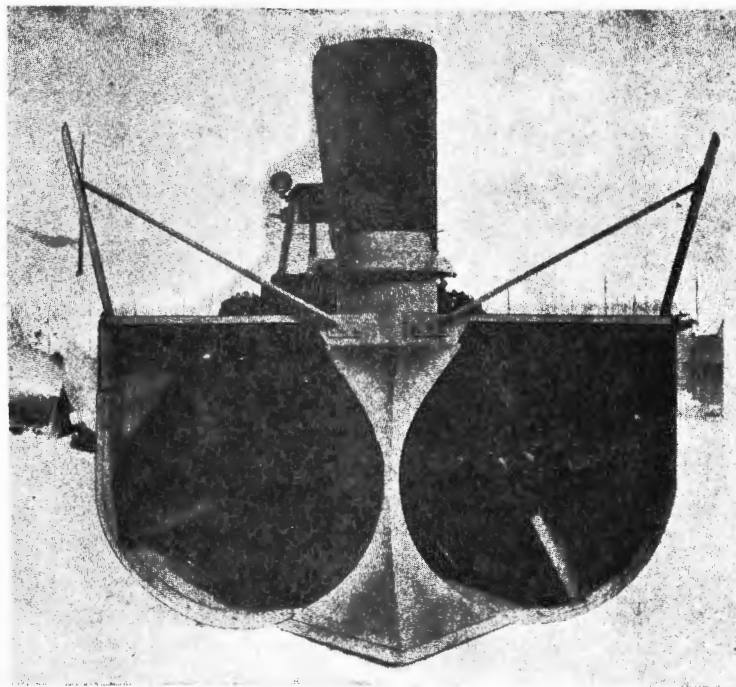
Som nevnt koples trekk-skyvestangens øye til traktorens Rockinger kopling, mens bøylene for regulering av trekkstangens utsving koples til to ører fastsveiset på traktorens ramme.

Trekk-skyvestangen består av en 35 kg skinne avstivet med 2 stk. 1"  $\phi$  strekkbolter

På skinnen løper en glider forsynt med en vertikal tapp. Ved skråstilling av trekkstangen løftes den trapesformede bøylene, som er forsynt med huller som entres ned over tappen på glideren, for låsing av stangens skråstilling.

Skjæret kan stilles i ønsket vinkel om en vertikal aksel ved hjelp av buen som løper gjennom en klave på trekk-skyvestangen. Klaven er forsynt med settskrue.





## Snøfreser "Viking" PW 900 TB - Ford Super Major 5000

Kart. nr. NSB 55-223 - Kart. nr. NSB 49-223.

## Tekniske data

Snøfreser:

Bredde: 1930 mm  
 Høyde u/utkast: 1050 "  
 Rotordiam.: 900 "  
 Løftehøyde: ca. 400 "  
 Kastelengde: 10-20 m  
 Vekt: 800 kp

Drift fra traktor Kraftuttak  
 Kjedeoverføringer  
 Utkast: Svingbart 360°

Rotorturtall: 307, 380 og 345 o/min.  
 Sikringspinner i begge rotorere.

Stor traktor m/reduksjon nødvendig.

Traktor:

Lengde: 3650 mm  
 Bredde: 1730 "  
 Høyde: 2210 "  
 Vekt: 2378 kg  
 Dekkdim. forhjul: 9x16" 10 1  
                   bakhjul: 14x30" 8 1

Motor: Ford diesel vannavkjølt

Type:	Syl.: 4
Hk.: 64	o/min.:
Elektrisk anl.: 12 Volt	Batt.: 1 x 12 Volt
Framdrift transp.:	Mekanisk
" arbeide:	Mekanisk
Km/t transport: 27	m/t arbeide:
Dieseltank: 75,7 l	Hydr.olje:

Skivebremser.

Hydr. servo-styring.

Lasteapparat: "Major Loader" frontlaster, type: 5400.

Løftekraft: 1500 kg.

Hydr. ventilen har flytestilling.

Snøfreseren Viking PW 900 TB har 2 stk. rotorere med motsatt dreieretning, som kaster snøen mot et sentralt montert utkasterrør.

Rotorene er montert med liten senteravstand og freserens midtparti er formet som spissplog, hvilket letter framføringen av freseren.

Monteringsmåte: Freseren er opphengt i armene på traktorens lasteapparat, i dette tilfelle en "Major Loader", type 5400.  
 Freseren kan dermed løftes inntil 500 mm fra bakken.

Drift av freseren: Freserrotoren drives via delt mellomaksel fra traktorens kraftuttak. Overføringen fra kraftuttak til mellomaksel, skjer via kjedehjul og 1" kjede.  
 Kjedehjulene har ulike antall tenner og kan byttes innbyrdes, hvormed rotorens turtall kan endres.  
 Mellomakselen er som tidligere nevnt delt. Den ene delen er opplagret i underkant av traktorkroppen.  
 Den teleskopiske akselen m/universalledd er koplet til inngående aksel (mellomaksel) som igjen har tannhjuls overføring til den andre mellomakselen på freseren. Fra mellomakslene er det videre overføring til rotorakslene via kjeder.

Tannhjulsvekselen på de korte mellomakslene på freseren bevirker at de to rotorene får motsatt dreieretning, og kaster snøen mot den sentrale utkastertuten, som kan dreies 360° ved hjelp av en hydr. motor.  
 Begge rotor er har sikringspinner som kuttes ved overbelastning.  
 Rotorturtall ved 900 o/min. på kraftuttak-akselen 307 eller 380 o/min.

Traktoren Ford Super Major 5000 har som anbefalt av freserfabrikant, reduksjons-gear, hvormed lavere framføringshastighet oppnås.

Freseren kan utstyres med lengre utkasterrør, for direkte opplasting av snøen.

Fabrikkat freser: Øveraasens Motorfabrik & Mek. Verksted, Gjøvik.  
 traktor: Ford.

Leverandør: Traktor med utstyr levert av: Øveraasen Motorfabrik & Mek. Verksted, Gjøvik.



Had.

Teknisk Informasjon

Snørydding

Baneavdelingen

Blad: 6.5.2

Utgitt: 1974



Snøfreser Viking PW 1150 Unit  
Kart. nr. NSB 55-

## Tekniske data

Lengde:		Motor: Volvo dieselmotor	
Bredde:	2440 mm	Type: TD 70 A	Syl.: 6
Høyde:	1330 "	Hk.: 180	o/min.: 2500
Vekt:	2600 kp	Elektr. anl.: 24 V	Batt.: 2 x 12 Volt
Ant. rotorer:	2 stk.	Framdrift transp.:	
Rotordiam.:	1150 mm	" arbeide:	
		Km/t transp.:	Km/t arb.: 1-5
Kastevidde:	10-20 m	Dieseltank:	Hydr. tank:

Utkasterrør: 350 kg hydraulisk  
svingbart.

Unit har 2 stk. rotorer med motsatt dreieretning, som kaster snøen mot et sentralt montert utkasterrør.

Freseraggregatet og motor er sammenbygget til en enhet, med lavt plassert motor. Aggregatet har egen brennstofftank og egne batterier.

Freseren har eget hydraulisk pumpeanlegg. En hydr. motor besørger svingen av utkasterrøret.

Motoren er forsynt med et drev, som løper mot svingkransen på utkasterrøret. Drivmotoren er forsynt med elektro-hydraulisk fjernbetjening av motorturtall, og elektro magnetisk fjernstopp.

All betjening foretas fra et instrumentpanel. Dette har lange kabler og trekkes inn i førerhuset på den maskin hvor fresen er opphengt.

Drift av rotoren: Fra dieselmotoren over tørr en-platekoplning via triplex rullekjede fra clutchaksel til utgående aksel i den primære kjedevexsel, videre over mellomaksel m/universalledd til vinkelvexsel (kronhjul og pinjon) til de midtre akselsatser i rotorhuset.

De midtre akselsatsene har innbyrdes tannhjulsforbindelse, og triplex kjedeforbindelse til rotorakslene.



Det er elastisk kopling mellom vinkelveksel og inng. aksel i den midtre akselsats.

Rotorene er opplagret på kraftige kulelagre på stillestående aksel (rørformet).

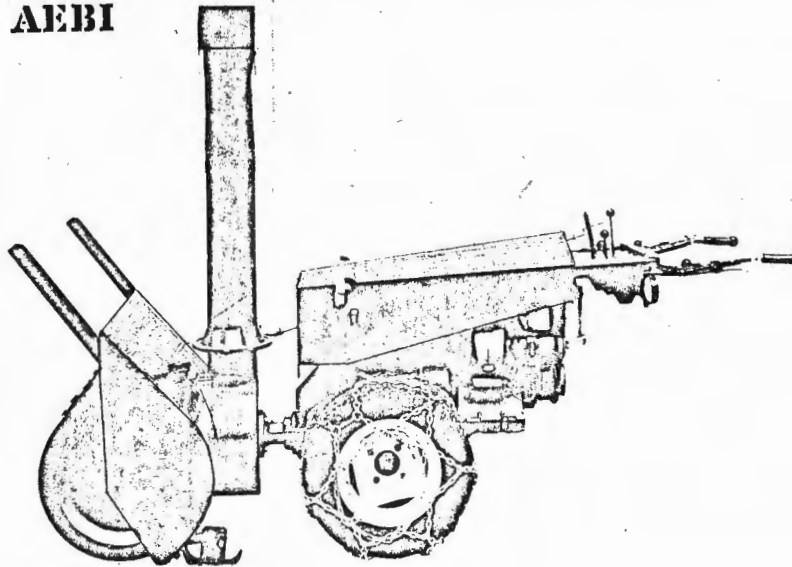
"Viking" PW 1150 Unit kan tilpasses forskjellige rullende materiell, men blir innen NSB vesentlig brukt i samband med hjullastere.

Freserne koples til disse ved hjelp av bolter, eller hurtig koplingsplate.

Arbeidsytelse ikke angitt fra fabrikken, idet snømengde og konsistens varierer meget.

Framdrift: Fra 1-5 km/t.

Freserne i Viking-serien bygges av:  
Øveraasen Motorfabrik & Mek. Verksted, Gjøvik.

**AEBI**


## 2-hjuls traktor AEBI m/snøfreser, mod. SF 2

## Tekniske data

Lengde:	Motor: MAG 4-takts bensinmotor	
Bredde:	Type:	Syl.: 2
Høyde:	Hk.: 16 DIN	o/min.:
Vekt: 500 kp	Elektr. anl.: 12 Volt	Batt.: 1 x 12 Volt
Antall hjul: 2 sett tvilling	Framdrift transp.:	Elektr. starter
Hjuldim.: 5" x 12"	" arbeide:	Mekanisk
Dekk m/vinterprofil	Gear: 6 trinn framover,	Mekanisk
Bremser: Separate bremses	2 " bakover.	
høyre og venstre side.	Differensial: med sperre.	
Anv. som styrebremse.	Traktoren har kjørellys.	
Park.bremse.		
	o/min. utkasterhjul:	700 og 1000

Freser mod. SF 2: Freserrotor med skovler som kaster snøen mot en sentral utkastervifte. Sidevern for rotor.

Utkasterrøret er dreibart og kan forlenges for direkte opplasting.

Freserbredde: 1000 mm, Freserdybde: 1000 mm.

Freseren er koplet til kraftuttaket på traktorens front.

Traktoren avbalanseres med spesielle motvektslodder.

Alle manøvreringsorganer er samlet på en plate mellom styrearmene. Traktoren er forsynt med glidesko for dybderegulering.

Alt. utstyr: Snøskjær bredde 1800 mm, høyde 600 mm.

Feiemaskin m/børstebredde = 1500 mm.

Tilhenger.

Fabrikkat: AEBO & Co., Burgdorf, Sveits.

Repr. i Norge v/ Agr. Knut Skurtveit L/L, Bergen.





Had.

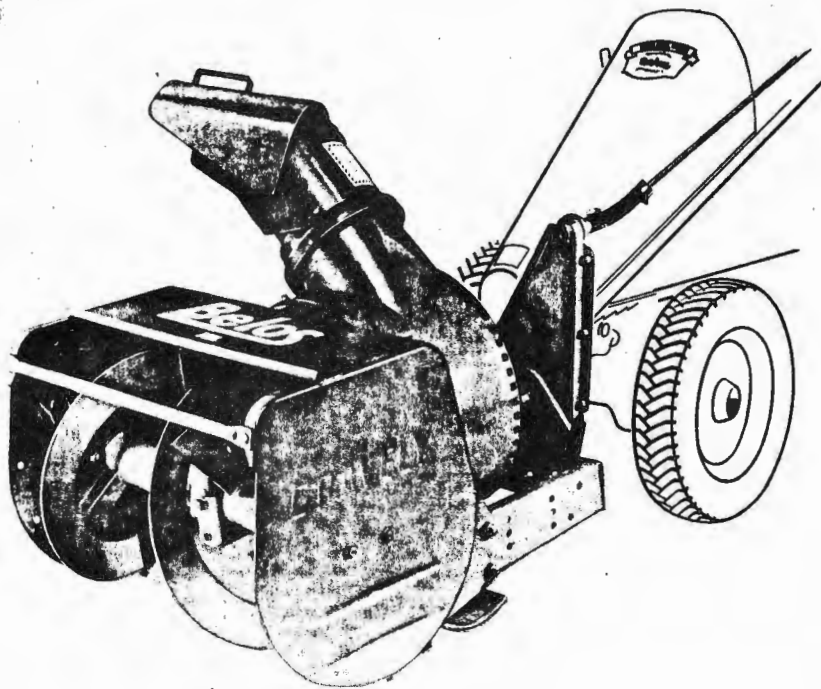
Teknisk Informasjon

Snørydding

Baneavdelingen

Blad: 6.6.2

Utgitt: 1974



## 2-hjulstraktor Belos, mod. IL 222 m/snøfres SB 26

### Tekniske data

Lengde:		Motor: ILO, 2-takts luftavkjølt
Bredde:		Type: 372
Høyde:		Hk.: 12
Vekt:		Elektr. anl.: 6 Volt
Antall hjul:	2 stk.	Hast. transport: 17 km/t
Hjuldin.:	4,00 x 8"	Bensin-oljeblanding: 20:1
		Brennstoff tank: 8,6 l

Gearkasse m/planetveksel.  
2 trinn forover, 2 trinn bakover.  
Kopling: dobbeltvirkende Kon-kopling.

Gearkassen muliggjør direkte omkopling  
fra full hastighet forover til revers.

Freser mod. SB 26": Fresermotor med skovler som kaster snøen mot en sentral utkastervifte.

Kasteretningen dirigeres fra førerplassen.

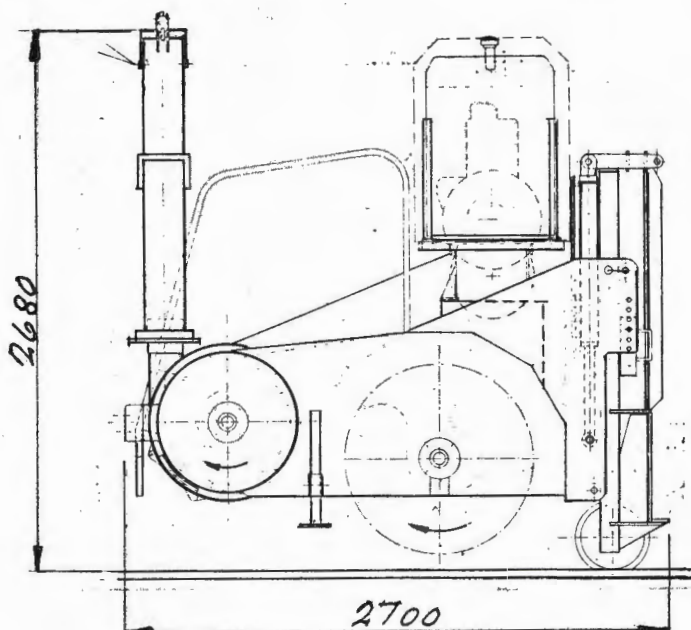
Freseren er koplet til kraftuttaket på traktorens front.

Freseren har slepemeier. Traktoren har kjørellys.

Fabrikat: Belos A/B Rimbo, Sverige.

Leverandør: Bergmann Maskin A/S, Oslo.




**Sporvekselrenser Kershaw-Øveraasen 2 SB-A**

Kart. nr. NSB 55-101/103/104/105/106/107/108/117

**Tekniske data**

Lengde:	2700 mm	Motor:	Volvo D70 A dieselmotor
Bredde:	3100 "	Type:	D70 A
Høyde:	2680 "	Hk.:	140
Vekt:	4600 kp	Elektr. anl.:	24 Volt
Ant. aksler:	Kun støttehjul	Framdrift transp.:	"
Akselavst.:		" arbeide:	
Hjuldiam.:		Km/t transp.:	m/t arbeide:
		Dieseltank:	Hydr. tank:

Bremseser:

Sporvekselrenseren 2 SB-A er et kombinert børste- og freseaggregat med egen drivmotor for børste- og freserotor.

Aggregatet har kun støttehjul og må monteres på skinnegående maskin med framdrift, eller på vogn som igjen må skyves av skinnetraktor.

På grunn av aggregatets tyngde, stilles store krav til avfjæringen på den maskin eller vogn, hvor aggregatet skal monteres.

2 SB-A veksellensere er vanligvis montert på Kershaw ballastfordelere.

Drift av arbeidsverktøy: Dieselmotoren driver over platekopling, gjennom tannhjulsviksel og videre over kjedeoverføringer, en børsterotor og en freserotor.

Aggregatet har en ramme som er understøttet av hjul som løper på skinnene.

Aggregatet løper under heving og senking på søyleføringer på denne rammen.

Heving og senking besørgeres av 2 stk. sylindre. En spesiell låseklakk stopper aggregatet idet at det kommer til innstilt dybde (med anslag).

Foruten de to sylindre for hev og senk, har aggregatet en hydr. motor som svinger utkasterrøret, og en hydr. sylinder som aktiverer klaffen på utkasterrøret.

Motor og sylindre får trykk fra en hydr. pumpe på trekkaggregatet.

Det er hurtigkoplinger på alle rør- og slangeforbindelser mellom aggregat og maskin.

Roterende børste: Den kjededrevne roterende børsten har 184 enheter (stålwire 3/4" m/gummislange overtrekk) ordnet i 6 aksiale rader på trommelen.

Børsteenhetene er festet til trommelen ved hjelp av skruer og klembrikker.

Den roterende børste har 260 o/min. Lengde på børsteenhet = 350 mm.

Freseren som mottar snøen fra den roterende børsten, har trommel med høyre og venstre spiralformede skovler, som leder snøen mot en sentralt montert vifte. Fra viften blåses snøen ut i det svingbare utkasterrøret.

Svingen besørages som tidligere nevnt av en hydr. motor, hvis drev går mot en svingkrans på utkasterrøret. Klaffen på utkasterrøret regulerer kastelengden. En hydr. sylinder styrer denne klaffen.

og beskaffenheten (tørr-våt)

Arbeidshastigheten avhenger meget av snødybden, men den vil ligge på ca. 2-5 km/t.

Vekselsnøfreseren 2 SB-A, har samme børsterotor og freserotor som VRB 71, og arbeider etter samme prinsipp.

Sporvekselrenseren 2 SB-A er montert på følgende maskiner:

55-101	på Kershaw ballastfordeler	201-01
55-103	" " - " -	201-03
55-104	" " - " -	201-04
55-105	" " - " -	201-05
55-107	" " - " -	201-07
55-117	" P & Th baksemaskin AL 203	91-01
55-102	Kershaw org. utførelse på Kershaw ballastfordeler Bensinmotor.	201-02

Ved fresing på stasjonstomter eller skjæringer kan snøen samles i sidetippvogner. På fresens ende er montert en Rockinger-kopling.

Fabrikat: Øveraasen Motorfabrik & Mek. Verksted, Gjøvik.

Repr. i Norge v/ Fa. Kahrs & Fleischer, Oslo.



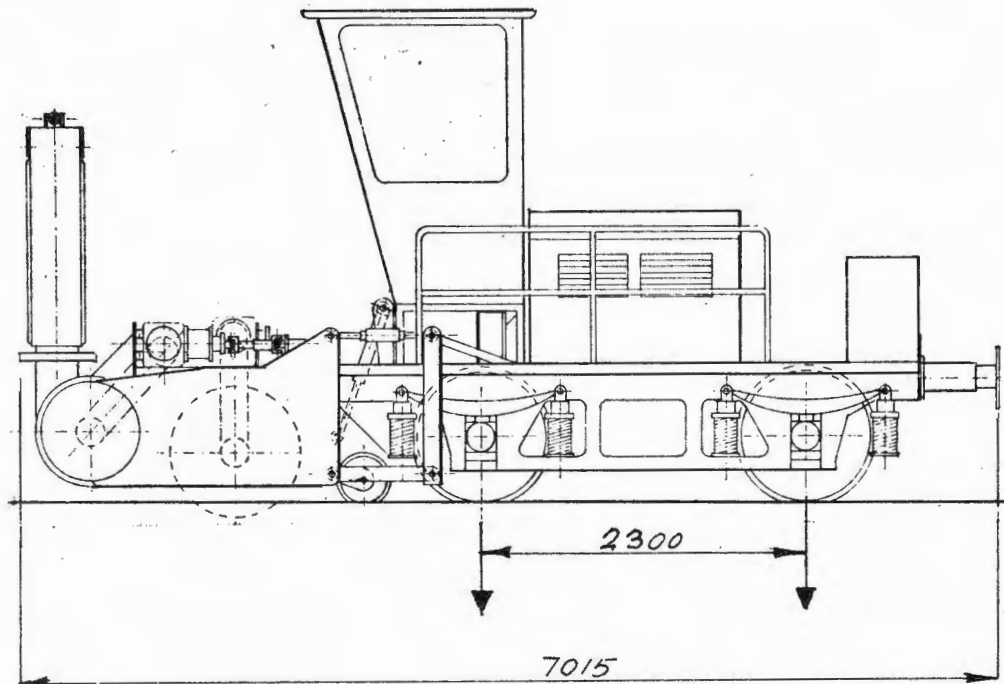
Had.

Teknisk Informasjon  
Snørydding

Baneavdelingen

Blad: 6.7.2

Utgitt: 1974



## Boggi vekselsnøfres Øveraasen VRB 71

Kart. nr NSB 55-108/109/110/111/112

## Tekniske data

Lengde:	7015 mm	Motor:	Volvo vannavkjølt dieselmotor
Bredde:	3030 "	Type:	D70B
Høyde: (3399)	3100 "	Hk.:	145
Vekt:		Elektr. anl. 24 V.	Syl.: 6
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	o/min.: 2500
Akselavst.:	2300 mm	" arbeide:	Batt.: 2 x 12 Volt
			Ingen (skyves)
			" ( " )
Ryddebredde:	2750 "	Km/t transp.:	Km/t arbeide: 2-5

Bremser: Parkerings-  
brems m/ratt.

Vekselsnøfresen VRB 71 er bygget på en to-akslet boggi, uten eget framdrifts-  
aggregat.

Børste-freseenheten er hengslet til boggiens ene ende ved hjelp av 4 stk. armer  
hvorav de to nedre har fast lengde, mens de to øvrige er regulerbare.

2 stk. hydr. sylindre hever og senker vekselsnøfreseren.

Støttehjul hengslet til vekselsnøfresens bakre ende er regulerbare og bestemmer  
fresedybden.

En dieselmotor montert på boggien driver vekselsnøfresens to rotorere via mellom-  
aksler m/universalledd. Motorvarmer for elektrisk tilkopling er montert.

Vekselsnøfreseren har en roterende børste, hvor enhetene består av wirestumper  
overtrukket med gummislange.

Den roterende børsten kaster snøen mot en freser med spiralskovler og sentral ut-  
kaster-vifte. Freseren har svingbar utkaster-tut.

På bakre ende har boggien en motvekt.

I samme ende har boggien buffere og draginnretning.

På selve freseruniten er montert en "Rockinger"-kopling.



De leverte boggi vekselsnøfresere har førerhytte med roterende vindu og varmeapparat med defroster.

Freseraggregatet styres fra et brytertablå med kabelforbindelse til servovalventilene som styrer de forskjellige bevegelsene.

Drift av arb.verktøy: Fra dieselmotoren via tørr enplate kopling (hydr. aktivert) gjennom en mellomveksel og over mellomaksler med universalledd til vinkelveksler og videre fra disse over mellomaksler m/universalledd til kjedeoverføringene som driver børste og freserotor.

Roterende børste: Den kjededrevne roterende børsten har 184 enheter (stålwire med gummlange-overtrekk ordnet i 6 rekker aksialt på trommelen. Børsteenhetene er festet til trommelen ved hjelp av skruer og klembrikker. Børstelengde = 350 mm. Hastighet roterende børste = 260 o/min.

Freseren som mottar snøen fra den roterende børsten, har høyre og venstre spiralformede skovler, som leder snøen mot en sentralt montert vifte.

Freseren er forsynt med svingbart kasterør.

Svingen besørgeres av en hydr. motor.

Kasterøret er forsynt med en regulerbar klaff, som aktiveres av en hydr. sylinder. Klaffen regulerer kastelengden.

Selve vekselsnøfreseren heves og senkes som tidligere nevnt av hydr. sylindre, høyre og venstre side uavhengig av hverandre.

Vekselsnøfreseren betjenes av 1 mann, men som tidligere nevnt er VRB 71 ikke selvgående, og således avhengig av f.eks. skinnetraktor m/fører.

Vekselsnøfreseren VRB 71, har samme børsterotor og freserotor som 2 SB-A, og arbeider etter samme prinsipp.

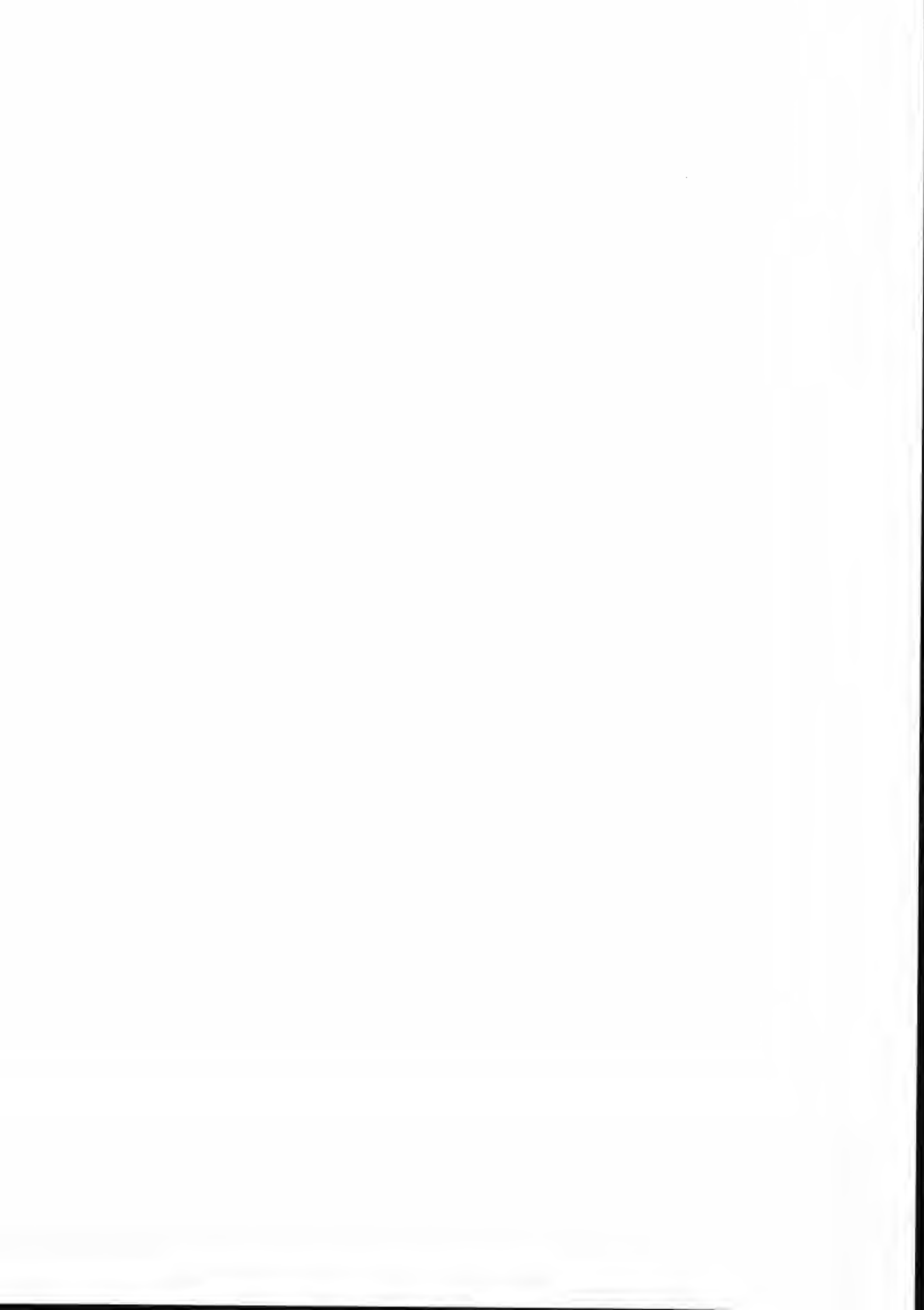
For transport på vogn må førerhuset løses i bakkant og tippes framover av hensyn til profilen.

Vekselsnøfreseren tillates ikke etterhengt tog p.g.a. "stiv ramme".


Belysning: 2 stk. sluttsignal + søkelys på taket.

Fabrikat: Øveraasen Motorfabrik & Mek. Verksted, Gjøvik.

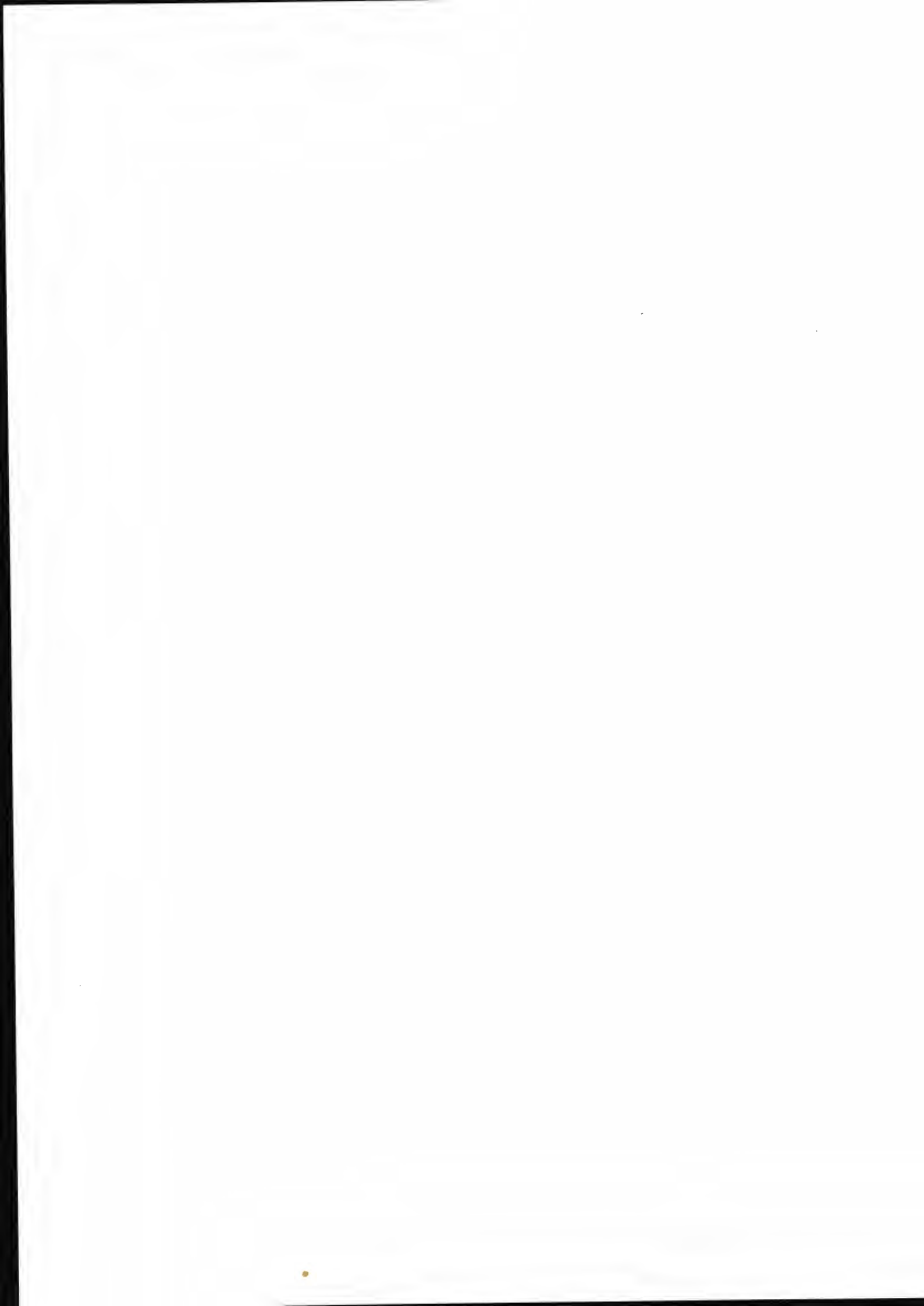
Repr. i Norge v/ Fa. Kahrs & Fleischer, Oslo.

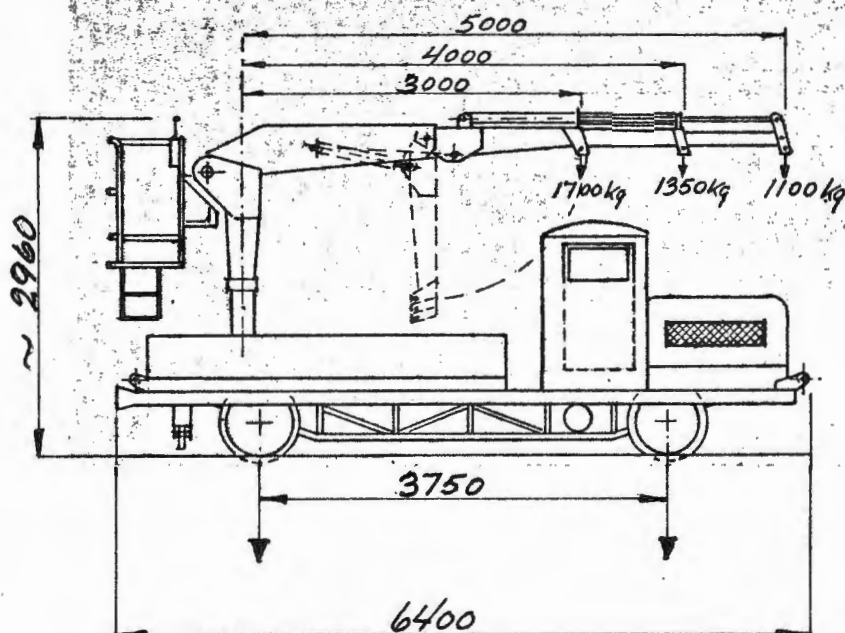




		Teknisk Informasjon		Baneavdelingen	
				Blad: 7.1	
				Utgitt: 1974	
Kart.nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.	
		<b>Lastetraktorer</b>			
Se blad:	7.1.1 side 4	Lastetraktor Robel 10/11, Litra Xd 218 a.b		7.1.1	
" "	7.1.2 " 3	" " 11, " Xd 219		7.1.2	
" "	7.1.3 " 3	" " 54, 12 " Xd 222 a.b.		7.1.3	
		<b>Lastetilhenger "Robel" 52</b>		7.2.1	
58-79	Xd 4395 og senere	" " 53		7.2.2	
	Xd 5786	<b>Tunglasttilhenger Robel 55.54 m/oppkjøringsramper</b>		7.2.3	
		<b>Sidetippvogner</b>			
	XLS	Sidetippvogner	1963	7.3.1	
		<b>Skinne-veg vogner</b>			
	Reg.nr.				
	K-53904	Gandy-Wagen VW Transporter	1966	7.4.1	
	Da 3067	Unimog 416 123 Mercedes Benz	1971	7.4.2	







Lastetraktor Robel 10/11 Litra Xd 218 a/b  
218a Litra nr. 1278-1287, 218b Litra nr. 1341-1356.

Tekniske data

Lengde:	6370 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel
Bredde:	2400 "	Type:	F4L 514 Syl.: 4
Høyde:	2300 "	Hk.:	72 o/min.: 2000
Vekt:	7000 "	Elektr. anl.:	12 Volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift:	Mekanisk
Akselavst.:	3750 mm	Dieseltank:	75 l Hydr. tank: 45 l
Hjuldiam.:	600 "	Km/t transp.:	50

Bremser: Hydrauliske.  
Bremse % 7,0 t br.vekt.

Lasteplan L = 3300 mm B = 2400

Traktorens maks. last = 8 t jevnt fordelt,  
høyst 4,0 t pr. aksel.

Kraner:

"Sesam Swing" hydr. kran 5,5 t/m.  
Rotator: Jonsred ZR-1/14755.

Griper: Øsa 0,35 m<sup>2</sup>.

Hiab 174 hydr. kran 5,0 t/m.  
Rotator: Hiab

Griper: Hiab 0,35 m<sup>2</sup>.

Traktoren har fast plan.

Planhøyde o.k. skinne = 820 mm.

Lastetraktoren anvendes for transport av materiell på linjen.  
Førerhuset er smalt, og har kun plass for 1 mann. Det er montert foran på traktorens midtlinje, således at skinner og annet langt gods kan lastes på begge sider.

Traktoren er i begge ender forsynt med inntreksruller, som dekker planbredden utenfor førerhuset. Rullene er eksentrisk opplagret.

Tillatt kjørehastighet 50 km/t.

Traktorrammen er i begge ender forsynt med selvlåsende koplingsanordning, type Rockinger.

Skal en trekke eller skyve vogner med andre koplingsanordninger enn traktorens egne hengere, nyttes en trekkstang, type Robel 58,62 for inntil 3000 kp. belastning.

Framdrift: Fra dieselmotor via tørr enskive kopling til 4-trinns gearkasse og videre gjennom vendegear og over mellomaksler til drivakseluniten (for- og bak-aksel). Akselunitene har dreiemomentstøtter koplet til rammen for kompensering ved evt. nedlastning.

Bremser: Hydr. bremses på begge aksler, med bremsetromler i hjulene og innvendige bakker. Håndbrekket har wireoverføring til bakakselbrensene.

Førerhus: Traktoren har 1-manns førerhus med setet plassert på tvers av lengderetningen. Clutch og bremsepedal sitter foran føreriset, mens øvrige betjeningsorganer og instrumentpanel er montert til venstre for dette.

I tillegg til opprinnelig instrumentering er traktorene utstyrt med timeteller, type: VDO EBZ 60/12.

Samtlige førerhytter er utstyrt med "Webasto" varme- og ventilasjonsapparater, type: HL 3003, 41-01.

Kraner: Lastetraktorene er påmontert kraner av typene: Sesam Swing" 5,5 t/m, og Hiab 174 5,0 t/m.

Traktorene Xd 1281/1284/1286 har Hiab 174 kraner.

På Xd 1281 og Xd 1286 er kranene montert like bak førerhuset, mens kranen på Xd 1284 er montert bak på traktoren.

Sesam Swing-kranen har kontinuerlig sving som foreløpig er begrenset til 360° p.g.a. jordingsledningen.

Kranarmen er leddet, og ytre ledd har teleskopisk forlengelse i to trinn, hydraulisk aktiverte.

Kurv for operatør er festet til kranstammen (svingbar del).

Av hensyn til påbudt sikkerhets-soner under kjøreløsing, er kranarmen forsynt med en låsbar høydestoppordning.

Denne har mekanisk overføring til manøverventil.

Tillatt høyde for kranarm = 3,5 m o.l. skinne.

Under traktorrammens bakre del er montert 2 stk. vertikale støtteben med gripeklør, som griper om skinnehodet, for stabilisering av traktoren ved bruk av kranen. Støtteben og klør betjenes hydraulisk fra manøversentralen.

"Hiab" 174 5,0 t/m har 360° sving.

Kranarmen er leddet, og ytre ledd har en teleskopisk forlengelse = 1600 mm.

Rekkevidde ved std. utførelse = 5000 mm.

Kranen er utrustet med 2 stk. vertikale støtteben, som betjenes hydraulisk fra manøversentral.

En varsellyse lyser i førerhuset når støttebenene er senket.

Kranen er forsynt med låsbar høydestoppordning.

Frankjøring og bruk av kran kan ikke skje samtidig.

Lastetraktoren er forsynt med nødvendig kjøreløse, arbeidslys, roterende gult varsellys, samt varslingshorn, alt montert på bøylen over førerhus-taket.

Lastetraktoren må kun kjøres av godkjente førere.

Tilhengere: Til traktoren hører to-akslede tilhengervogner, beskrevet blad: 7.6.

Lastetraktorene Litra Xd 218 a og b er stort sett like, men har en noe forskjellig utforming på førerhuset.

Traktorene er bygget av: Robel & Co., München, Tyskland.

Repr. i Norge v/ Fa. A/S Rolf Neegaard, Oslo.



## "Robel" 10 lastetraktor, Litra Xd 218 a

NSB kart.nr.	Litra nr.	Fabr.nr.	Fabr.år	Distrikt	Hydr. kran	Fabr.nr.
58 - 01	Xd 1286	10 T 18	1953	El.anl.	HIAB 174	
58 - 02	" 1284	10 T 19	"	Oslo	HIAB 174	13912
58 - 03	" 1287	10 T 20	"	Drammen	Sesam Swing	631
58 - 04	" 1285	10 T 17	"	Oslo	- " -	628
58 - 05	" 1282	10 T 21	"	Tr.heim	- " -	632
58 - 06	" 1279	10 T 22	"	Bergen	- " -	629
58 - 07	" 1281	10 T 23	"	Oslo	HIAB 174	7624
58 - 08	" 1280	10 T 25	"	Hamar Vst.	Sesam Swing	636
58 - 09	" 1278	10 T 24	"	Hamar "	- " -	630
58 - 10	" 1283	10 T 26	"	Tr.heim	- " -	627

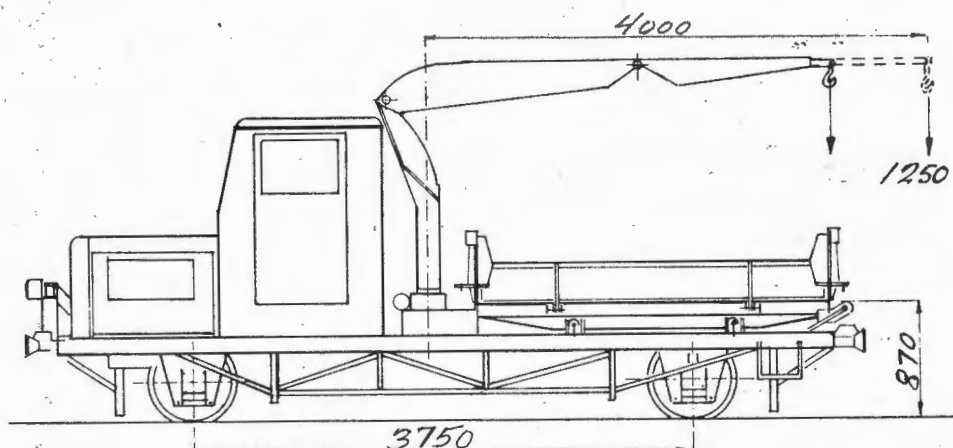
## "Robel" 11 lastetraktor, Litra Xd 218 b

NSB kart.nr.	Litra nr.	Fabr.nr.	Fabr.år	Distrikt	Hydr. kran	Fabr.nr.
58 - 16	Xd 1341	21.11Z3	1956	Oslo	Sesam Swing	642
58 - 17	" 1342	21.11Z4	"	Drammen	- " -	633
58 - 18	" 1343	21.11Z5	"	Oslo	- " -	641
58 - 19	" 1344	21.11Z6	"	Tr.heim	- " -	643
58 - 20	" 1345	21.11Z8	"	Oslo	- " -	644
58 - 21	" 1346	21.11Z9	"	Kr.sand	- " -	635
58 - 22	" 1347	21.11RA2	1957	Oslo	- " -	637
58 - 23	" 1348	21.11RA3	"	Drammen	- " -	648
58 - 24	" 1349	21.11RA4	"	Tr.heim	- " -	639
58 - 25	" 1350	21.11RA5	"	Tr.heim	- " -	646
58 - 73	" 1351	21.11RA58	"	Oslo	- " -	638
58 - 74	" 1352	21.11RA59	"	Hamar	- " -	640
58 - 75	" 1353	21.11RA60	"	Tr.heim	- " -	645
58 - 76	" 1354	21.11RA61	"	Tr.heim	- " -	649
58 - 77	" 1355	21.11RA62	"	Drammen	- " -	634
58 - 78	" 1356	21.11RA63	"	Drammen	- " -	647

I samband med Sesam Swing hydraulisk kran nyttes:

Rotator: Jonsered ZR-1/14755.

Griper: Øsa 0,35 m<sup>2</sup>.



Lastetraktor Robel 11, Litra Xd 219  
Kart nr. NSB 58-114/156, Litra nr. 4600/4642

Tekniske data

Lengde:	6300 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel
Bredde:	2600 "	Type:	F4L Syl.: 4
Høyde:	2330 "	Hk.:	72 o/min.: 2000
Vekt:	7000 kg	Elektr. anl.:	12 Volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift:	Mekanisk
Hjuldiam.:	600 mm	Dieseltank:	75 l Hydr. tank: 65 l.
		Km/t transp.:	50

Bremser: Hydrauliske.

Rominnhold lasteplan m/karmer  $2,4 \text{ m}^3$ . Lasteevne = 4000 kg.  
2-veis sidetopp fabr. "Meiller". Planhøyde o.k. skinne = 870 mm.

Kraner: Hiab 170, 172 eller 173 hydr. kran montert bak førerhuset.

Lastetraktoren anvendes for transport av materiell på linjen.

Førerhuset er smalt, og montert på traktorens midtlinje, så skinner og annet langt gods kan lastes på begge sider av førerhuset.

Traktorrammen er i begge ender forsynt med inntrekkssroller, som dekker planbredden utenom førerhuset. Rullene er eksentrisk opplagrede, og svinges opp ved bruk.

Traktorrammen er i begge ender forsynt med selvlåsende koplingsanordning, fabr. Rockinger.

På rammens front er dessuten montert en bufferanordning i standard høyde.

Skal traktoren trekke eller skyve vogner med andre koplingsanordninger enn traktorens egne tilhengere, nyttes en trekkestang, type Robel 58,62, for belastning inntil 3000 kp.

Framdrift: Fra dieselmotor via tørr enskive-kopling til 4-trinns gearboks og videre gjennom vendegear og over mellomaksler m/universalledd til akseldrifter (front og bakaksel). Akseldriftene har dreiemomentstøtte koplet til rammens lenkearm, for kompensering ved nedlasting.

Tillatt kjørehastighet 50 km/t.

Bremser: Hydrauliske bremser på begge aksler, med bremsetromler i hjulene og innvendige bakker. Håndbremset har wireoverføring til bakakselbremmene.

Førerhus: Traktoren har 1-manns førerhytte, med førerretet plassert på tvers av lengderetningen. Clutch og bremsepedal sitter foran førerretet, mens øvrige betjeningsorganer og instrumentpanel er montert til venstre for dette. I tillegg til tidligere instrumentering er traktorene utstyrt med timetellere, type: VDO EBZ 60/2. Samtlige førerhytter er utstyrt med "Webasto" varmeapparat, type HL 3003.41-01.

Lastetraktorene Robel 11, type Xd 219 er forsynt med Hiab Elefant 170, 172 eller 173 hydraulisk kran.

Hiab 170 har leddet kranarm hydr. aktivert. Total lengde inkl. manuelt betjent teleskopforlengelse = 4000 mm.

Maks. last = 2500 kg. Største last ved fullt utskyv = 1000 kg.

Kranarmen er svingbar 200°. Kranens oljebeholder rommer 50 l.

Hiab 172 er stort sett av samme konstruksjon.

Hiab 173 har leddet kranarm hydr. aktivert. Total lengde inkl. manuelt betjent teleskopforlengelse = 4000 mm.

Maks. last = 3000 kg. Største last med fullt uttrekk = 1250 kg.

Kranarmen er svingbar 200°. Kranens oljebeholder rommer 65 l.

Samtlige kraner er forsynt med arrangement for begrensning av armløft, av hensyn til påbudt sikkerhetssone under kjøreledning.

Maks. høyde fra o.l. skinne til topp kranarm = 3500 mm.

Høydebegrensningen er låsbar.

Lastetraktorene er forsynt med nødvendig kjørelys, sluttsignal, arbeidslys, roterende gult varsellys og varslingshorn.

Lysutstyret er montert på en bøyle på førerhusets tak.

Lastetraktorene må kun framføres på linjen av godkjente førere.

Ved beregning av bremseprosent settes bremset vekt tom eller lastet = 7000 kg.

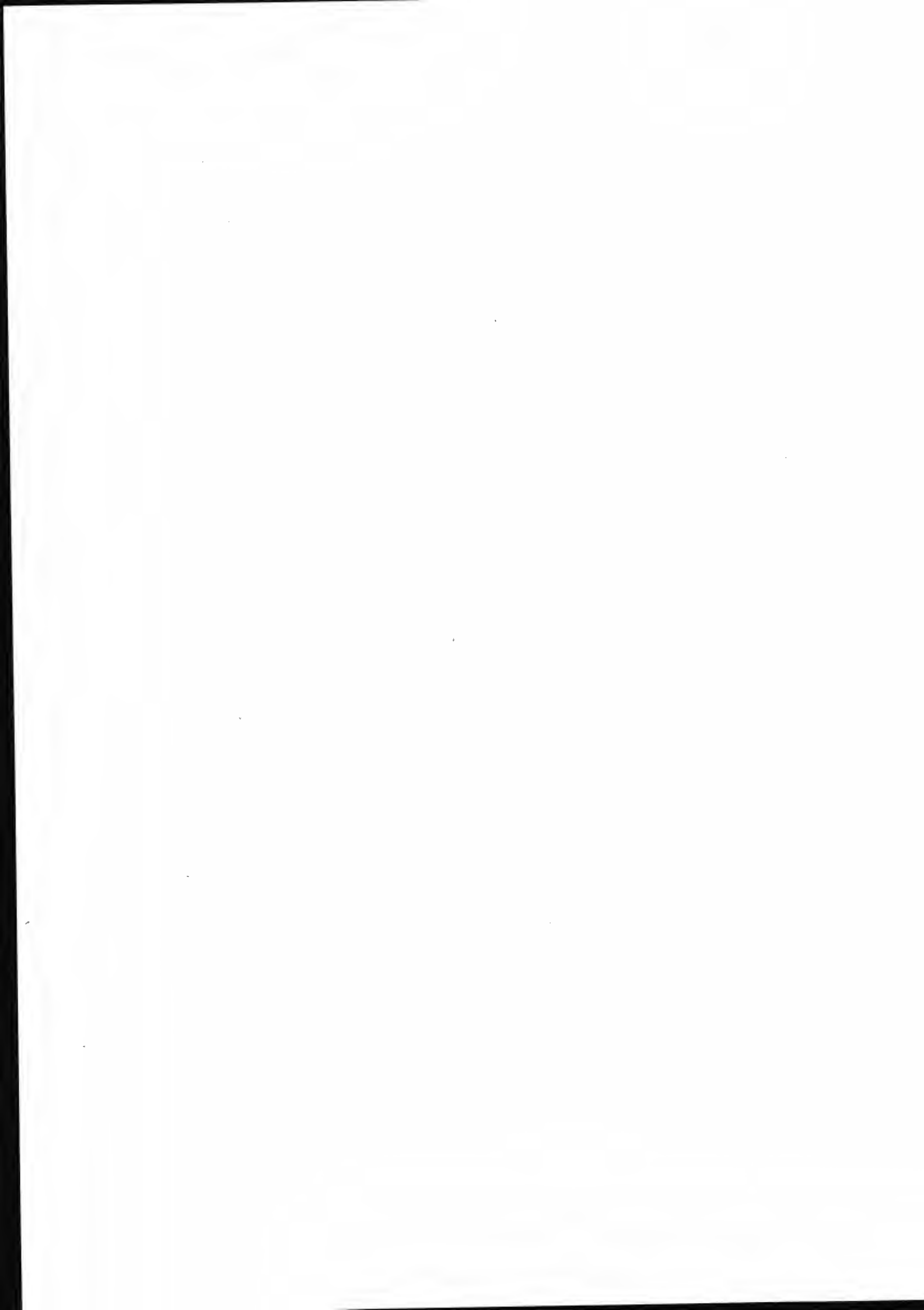
Frankjøring og bruk av kran kan ikke skje samtidig.

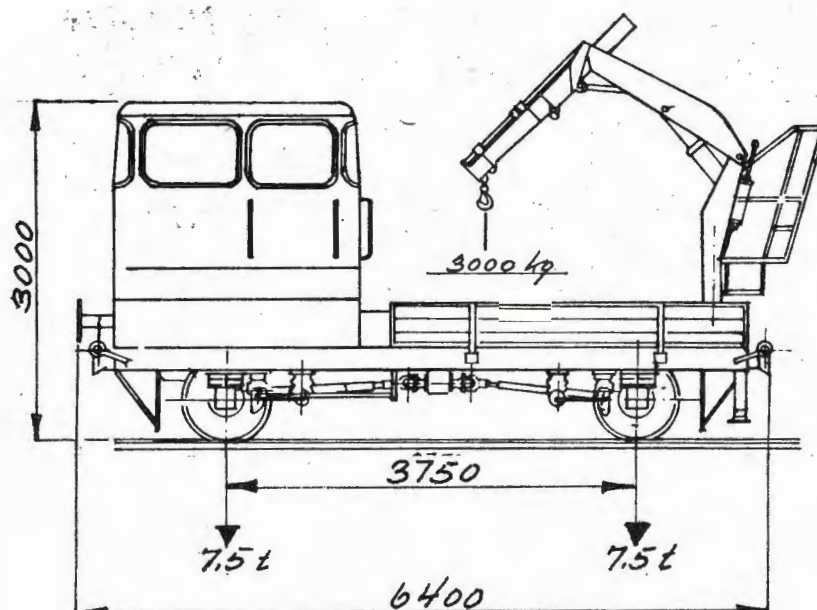
Fabrikat: Robel & Co., München, Tyskland.

Leverandør: A/S Rolf Neegaard, Oslo.

## "Robel" 11 lastetraktor, Litra Xd 219

NSB kart.nr.	Litra nr.	Fabr.nr.	Fabr.år	Distrikt	Hydr. kran	Fabr.nr.
58 - 114	Xd 4600	21.11RD8	1960	Oslo	HIAB 170	2533
58 - 115	" 4601	RD9	"	Drammen	- " -	2607
58 - 116	" 4602	RD10	"	- " -	- " -	2608
58 - 117	" 4603	RD11	"	Bergen	- " -	2610
58 - 118	" 4604	RD12	"	Tr.heim	- " -	2609
58 - 119	" 4605	RD13	"	- " -	- " -	2537
58 - 120	" 4606	RD14	"	Oslo	- " -	2539
58 - 121	" 4607	RD15	"	"	- " -	2355
58 - 122	" 4608	RD16	"	Hamar	- " -	2538
58 - 123	" 4609	RD17	"	"	- " -	2532
58 - 124	" 4610	RD18	"	Kr.sand	- " -	2472
58 - 125	" 4611	RD19	"	Bergen	- " -	2468
58 - 126	" 4612	RD20	"	"	- " -	2914
58 - 127	" 4613	RD21	"	Tr.heim	- " -	2534
58 - 128	" 4614	RD22	"	- " -	- " -	2358
58 - 129	" 4615	RD23	"	Oslo	- " -	2529
58 - 130	" 4616	RD24	"	"	- " -	2359
58 - 131	" 4617	RD25	"	Drammen	- " -	2353
58 - 132	" 4618	21.11RF5	1962	Oslo	HIAB 172	6215
58 - 133	" 4619	RF6	"	"	- " -	6216
58 - 134	" 4620	RF7	"	Drammen	- " -	6212
58 - 135	" 4621	RF8	"	Hamar	- " -	6206
58 - 136	" 4622	RF9	"	"	- " -	6205
58 - 137	" 4623	RF10	"	Tr.heim	- " -	6210
58 - 138	" 4624	RF11	"	Bergen	- " -	6207
58 - 139	" 4625	RF12	"	Hmr.Vst.	- " -	6213
58 - 140	" 4626	RF13	"	Oslo	- " -	6209
58 - 141	" 4627	RF14	"	Drammen	- " -	6203
58 - 142	" 4628	RF15	"	Hamar	- " -	6208
58 - 143	" 4629	RF16	"	Hmr.Vst.	- " -	6214
58 - 144	" 4630	RF17	"	- " -	- " -	6204
58 - 145	" 4631	RF18	"	Stavanger	- " -	6211
58 - 146	" 4632	21.11RG9	1963	Oslo	- " -	8826
58 - 147	" 4633	RG10	"	"	- " -	8832
58 - 148	" 4634	RG11	"	Tr.heim	- " -	8828
58 - 149	" 4635	RG12	"	- " -	- " -	8829
58 - 150	" 4636	RG13	"	Kr.sand	- " -	8830
58 - 151	" 4637	RG14	"	Narvik	- " -	8827
58 - 152	" 4638	RG15	"	Oslo	- " -	8831
58 - 153	" 4639	21.11RJ6	1965	"	HIAB 173	1274
58 - 154	" 4640	RJ7	"	"	- " -	1275
58 - 155	" 4641	RJ8	"	"	- " -	1272
58 - 156	" 4642	RJ9	"	Kr.sand	- " -	1273





Lastetraktor "Robel" 54.12, Litra Xd 222 a  
Litra Xd 4643/4650

Tekniske data

Lengde:	6400 mm	Motor:	Deutz luftavkjølt diesel.
Bredde:	2400 "	Type:	F4L 514
Høyde:	3000 "	Syl.:	4
Vekt:	7000 kg	Hk.:	77
Ant. aksler:	2 stk.	o/min.:	2300
Akselavst.:	3750 mm	Elektr. anl.:	12 Volt
Hjuldiam.:	600 "	Starter:	24 Volt
		Framdrift:	Mekanisk
		Hydr. tank:	over 2 aksler
		Dieseltank:	100 l
		Km/t transp.:	63

Bremser: Trykkluft.

Kran: Bakmontert hydr. "Hiab" 174, 5 t/m med støtteben.

Lastetraktoren har fast plan med kårer 8 m<sup>2</sup>. Lasteevne = 8000 kg.

Planhøyde o.l. skinne = 700 mm

Lastetraktoren anvendes for transport av materiell på linjen.

Robel 54.12 har stort frambygd førerhus med plass til 7 personer.

Førerhuset står på en smalere sokkel, således at skinner og annet langt gods kan lastes på begge sider av dette.

Traktorrammen er i begge ender forsynt med selvlåsende kopplingsanordning og eksentrisk lagrede inntrekkssruller som svinges opp ved bruk. Rullene dekker planbredden utenfor førerhuset. På rammens front er dessuten montert buffertanordning i standard høyde. Traktorens avfjæring besørgeres av gummi-elementer.

Traktoren er forsynt med sandstrøere, betjent fra førerhuset.

Skal traktoren trekke eller skyve vogner med andre kopplingsanordninger enn traktorens egne hengere, nyttes en trekkstang, type "Robel" 58.62 for belastning inntil 3000 kp.

Tillatt kjørehastighet 50 km/t.

Framdrift: Fra dieselmotor via tørr enskive-kopling til 5-trinns gearkasse, videre gjennom vendegear og mellomaksler til drivakseluniten. Akselunitene har dreiemomentstøtter koplet til rammen med lenkearm for kompensering ved eventuell nedlastning.

Bremser: Robel 54.12 har tangbremses på begge aksler. Bremsetengene har klosser som presses mot hjulsidene under bremsing. Bremsepedalen aktiverer trykkluftsyndre som er koplet til bremsetengenes armer. Bremsene er plassert på diagonalt motsatte hjul. Håndbrekket har wireoverføring til armen på den ene akselens brems. Ved beregning av bremse % regnes br.vekt tom/lastet = 7000 kg.

Førerhuset er som tidligere nevnt frambygd, og har plass til 7 personer inkl. fører.

Føreren sitter på tvers av fartsretningen med pedaler og instrumentpanel foran seg. Til venstre for førerstedet finner en gearspaker og sjaltehendel for hydr. pumpe. Førerhuset er forsynt med "Webasto" varme- og ventilasjonsanlegg, type: HL 3003.40.01.

Kran: Lastetraktoren er forsynt med "Hiab" 174 hydr. kran, montert bak på traktoren, kranarmen kan svinges 360°. Kranarmen er leddet, og ytre ledd har forskyvbar forlengelse = 1,6 m, hydraulisk aktivert.

Største utladning 5 m.

Maks. løft = 3000 kg. Største last ved full utladning = 1000 kg.

Manøversentral og plattform for operatør er montert på kranens svingbare del. Kranen er forsynt med aut. høydestoppordning, av hensyn til sikkerhets-soner under kjøreledning = 3,5 m.

Oljetank for kran = 50 l.

Traktorrammen er forsynt med vertikale støtteben på kranenden.

Varsellys markerer når støttebenene er senket.

Til kranene er anskaffet: ØSA All-Grip tømmerklo, type 169, maks. gripevidde = 1,25 m, areal = 0,25 m<sup>2</sup>.

Til kranen hører også rotator.

Frankjøring og bruk av kran kan ikke skje samtidig.

Lastetraktorene er forsynt med nødvendig kjørellys, arbeidslys, roterende varsellys samt varslingshorn.

Under framkjøring på linjen nyttes kun godkjent fører.

"Robel" 54.12 Lastetraktor Litra Xd 222 b er i det vesentlige lik Litra Xd 222 a, men har større motor, og er påmontert kran med annen typebetegnelse.

Motor: Deutz luftavkjølt diesel.

Type: F6 29/2, 6 syl.

Hk.: 90 o/min.: 2500.

Kran: "Hiab" AUG 550 hydraulisk med leddet arm.

Ytre ledd har forskyvbar forlengelse = 1,6 m, hydr. aktivert.

Maks. last = 3225 kg på 1,7 m arm.

Største last ved full utladning = 5 m = 1100 kg.

Til kranen hører vertikale støtteben, som monteres under traktorrammen.

Fabrikat: Fa. Robel & Co., München, Tyskland.

Repr. i Norge: A/S Rolf Neegaard, Oslo.

*"Robel" 54.12 Lastetraktor, Litra Xd 222 a*

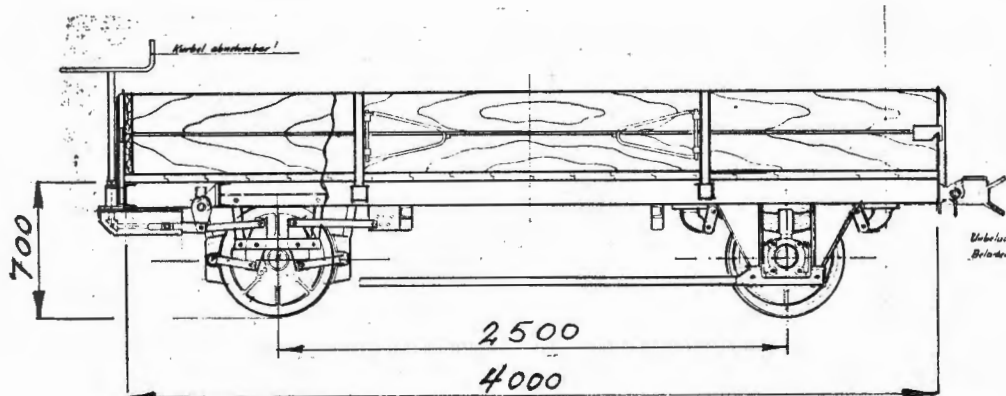
<i>NSB kart.nr.</i>	<i>Litra nr.</i>	<i>Fabr.nr.</i>	<i>Fabr.år</i>	<i>Distrikt</i>	<i>Hydr. kran</i>	<i>Fabr.nr.</i>
58 - 157	4643	21.12RL3	1967	Drammen	HIAB 174	2853
58 - 158	4644	RL4	"	Oslo	- " -	2851
58 - 159	4645	RL5	"	Bergen	- " -	2856
58 - 160	4646	RL6	"	Hamar	- " -	2854
58 - 161	4647	RL7	"	Oslo Sentr.	- " -	2852
58 - 162	4648	RL8	"	Drammen	-- " -	2857
58 - 163	4649	RL9	"	Kr.sand	- " -	2855
58 - 164	4650	RL18	"	CTC anl. Drammen	- " -	3055

*"Robel" 54.12 Lastetraktor, Litra Xd 222 b.*

<i>NSB kart.nr.</i>	<i>Litra nr.</i>	<i>Fabr.nr.</i>	<i>Fabr.år</i>	<i>Distrikt</i>	<i>Hydr. kran</i>	<i>Fabr.nr.</i>
58 - 165	4651	21.12 RM12	1968	Narvik	HIAB 174	4918
58 - 166	4652	RM13	"	Tr.heim	- " -	6600
58 - 167	4653	RM14	"	Oslo	- " -	4917
58 - 168	4654	69 RR5	1971	Bergen	HIAB AUG 550	17776
58 - 169	4655	69 RR6	"	Drammen	- " -	
58 - 170	4656	69 RR7	"	Stavanger	- " -	17778
58 - 171	4657	69 RR8	"	Tr.heim	- " -	







Lastetilhengere "Robel" 52  
 Kart. nr. NSB 58 - 11/15, Litra Xnr. 1288/1292  
 Tekniske data

Lengde:	4200 mm	
Bredde:	2400 "	Lasteplan: 4000 x 2400
Høyde:		
Vekt:	2000 kg	Lasteevne: 5000 kg. Totalvekt: 7000 kg.
Antall aksler:	2 stk.	
Akselavst.:	2500 mm	
Hjuldiam.:	500 "	

Bremser: Håndbremse på et hjulpar.

Tilhengerne anvendes for transport av materiell og utstyr på linjen, i samband med "Robel" lastetraktorer.

Tilhengerne har profilstålramme med fast plan, og løse karmen.

Rammen er i begge ender forsynt med koplingsanordning "Rockinger", samt kan flyttes over fra vognende til vognende.

Rammen har dessuten eksentrisk opplagrede inntrekkssuller i begge ender.

Med en hendel svinges rullene opp under bruk.

Tilhengerne har som tidligere nevnt løse karmen. Høyde = 400 mm

Tilhengerens lasteevne er 5000 kg jevnt fordelt.

Hjulakslene løper i rullelager montert i akselkasser.

Avfjæringen skjer ved hjelp av halveliptiske bladfjærer som ligger an mot akselkassene.

Tilhengerne har bremsen på et hjulpar, med bremseklosser mot hjulbanen.

Bremsene settes til med ratt.

Totalvekt med full last = 7000 kg.

Maks. last pr. aksel = 3500 kg.





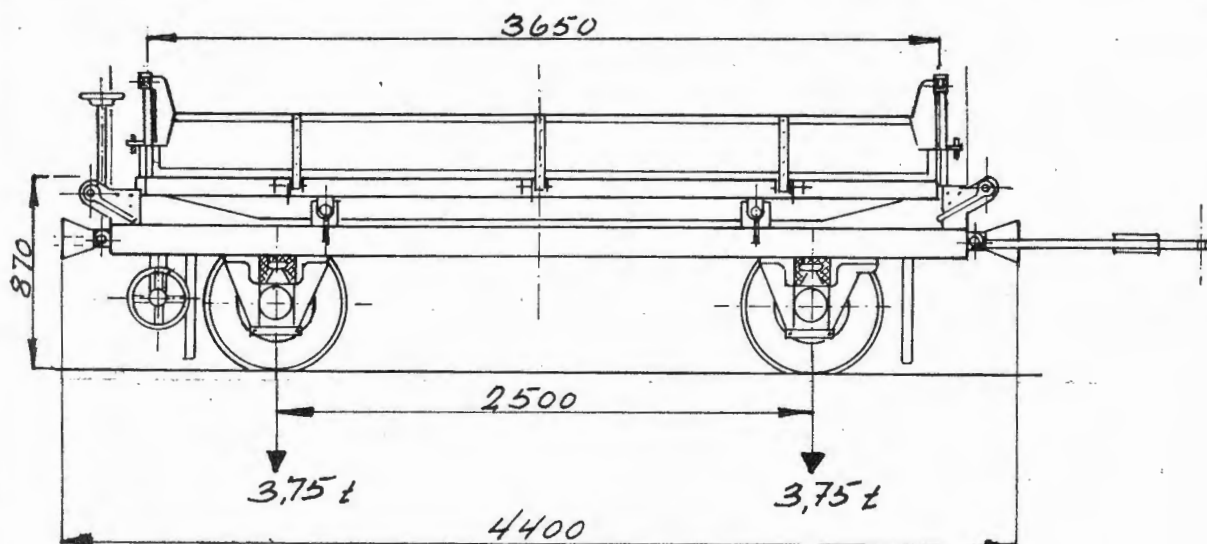
Had.

Teknisk Informasjon  
Skinnegående transport

Baneavdelingen

Blad: 7.2.2

Utgitt: 1974



## Lastetilhengere, type "Robel" 53

Kart. nr. NSB 58-79, Litra Xd 4395 og senere

## Tekniske data

Lengde:	4400 mm	Lasteevne:	4000 kg
Bredde:	2400 "	To-veis sidetopp, syst. Meiller.	
Høyde plan:	870 "		
Vekt:	2500 kg		
Ant. aksler:	2 stk.		
Akselavst.:	2500 mm		
Hjuldiam.:	600 "		

Bremser: Handbrems på en aksel.

I samband med "Robel" lastetraktor anvendes to-akslede tilhengere "Robel" R 53. Disse ble tidligere levert komplett fra fabrikk i München, men i de senere år er tilhengerne blitt bygget ved Vst. Hamar, etter "Robel"'s tegninger. Komponenter fra "Robel" blir fortsatt nyttet under fabrikasjonen.

Tilhengerne har ramme sveiset sammen av profilstål og plater. Tilhengerne har to aksler m/påpressede hjul. Akslene løper i rullelagre. Avfjæring skjer ved hjelp av gummi-metall fjærelementer.

Tipp: Tilhengerne har to-veis hydraulisk sidetipp, med separat profilståls ramme. Tippyndylenderne er av fabr. "Meiller".

Plan: Tilhengerplanet har løse karmar, og er i begge ender forsynt med inntrekksruller for skinner. Rullene er lagret på en eksentrisk aksel. Svinges opp ved bruk.

Trekkstag: Tilhengerne har triangelformede trekkstag som kan flyttes fra den ene ende til den annen på hengeren, avhengig av fartsretningen.

Koplingsanordning: Rammen er i begge ender forsynt med selvlåsende koplingsanordning.

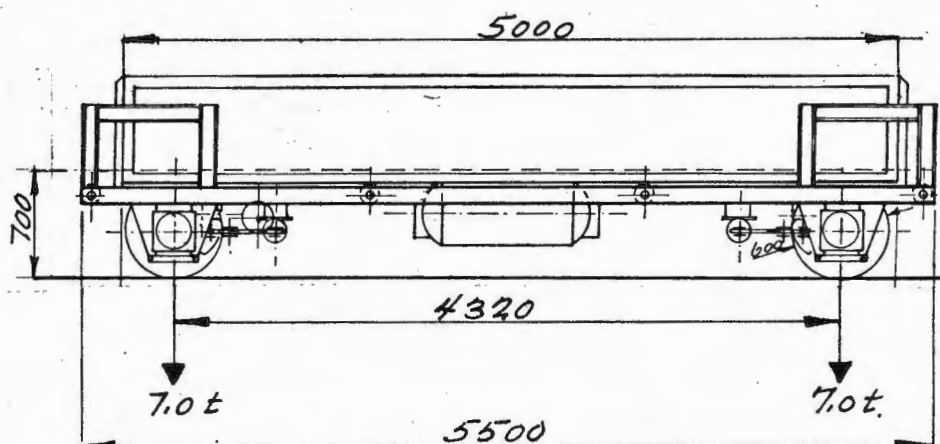
Slangekoplinger: Mellom lastetraktor og henger, og mellom hengerne er det slangeforbindelse m/hurtigkopling for den hydr. oljen til tippsylindrerne.

Bremser: Tilhengerne har park-bremse på en aksel.

System: Bremsetang m/klosser som trykkes mot hjulsidene.

Bremsen settes til med ratt.

Lastetraktorene er vanligvis tildelt to hengere hver.



Tunglast-tilhengere, type "Robel" 55.54, Litra Xd-5786  
Tekniske data

Tot. lengde:	5500 mm
Plan lengde:	5000 "
Bredde:	2600 "
Planhøyde:	700 "
Vekt:	4600 kg
Akselavst.:	4320 mm
Hjuldiam.:	600 "
Ant. aksler:	2 stk.
Nyttelast:	14000 kg

Bremser: Trykkluft.

Tunglast-tilhengeren "Robel" 55.54 anvendes for transport av bl.a. tyngre hjul eller beltegående maskiner.

Tilhengeren har oppkjøringsramper, og overføringsbroer, fra f.eks. "Robel"-hengeren til vanlig godsvogn, eller omvendt.

Tilhengeren har trykkluftbremser, og bør hovedsaklig nyttes koplet til "Robel" lastetraktor Xd 222, eller annen trekraft med samme bremsesystem.

Oppbygging: Rammen som er sveiset sammen av profilstål har på sidene dragere med opplagringsruller for oppkjøringsrampene. Rullene, fire på hver side, er montert på tvers av skinnegangen.

Rammen har kraftige fester i begge ender, for opplagring av ramper eller overføringsbroer.

Tilhengerplanet er belagt med plank. Under planet er montert en verktøykasse.

Aksler: Tilhengeren har 2 stk. aksler med påpressede hjul av stålstøpegods.

Akslene løper i rullelagre.

Avfjæring skjer ved hjelp av tallerkenfjærer.

Bremser: Tilhengeren har trykkluft bremseanlegg, omfattende trykkluftbeholder, lastfordelerventil, trykkluftsyndre og tangbremser.

Håndbremsen virker over bremsetangen på en aksel, og trekkes til med ratt.



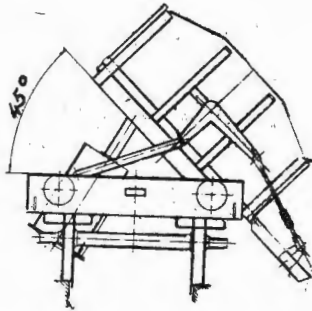
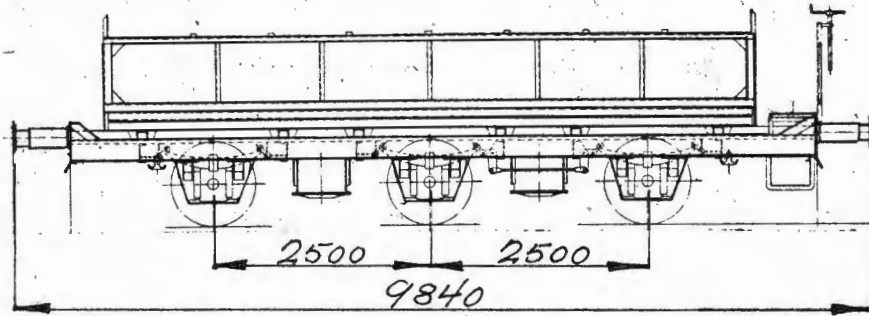
Oppkjøringsramper: Disse er sammensveiset av profilstål, og belagt m/plank. Ved opplasting av utstyr, henges rampenes ene ende opp på festene på rammens ender. Etter av- eller pålasting skyves påkjøringsrampene ved hjelp av opplagringsrullene inn over rammedragerne på hengerens sider. Rampene tjener dermed som sidelemmer.

Overføringsbroer: Disse er også sveiset sammen av profilstål, og belagt med plank. Overføringsbroene blir opphengt på de samme fester som rampene, slik at f.eks. anleggsmaskiner kan overføres til vanlig jernbanevogn.

Endelemmene har beslag som stikkes ned i tilsvarende fester på rammen. Endelemmene danner sammen m/sidelemmene (oppkjøringsrampene) nødvendig karm for transport av grus, pukk o.l.

Fabrikat: Fa. Robel & Co., München.

Repr. i Norge v/ A/S Rolf Neegaard, Oslo.



### Sidetippvogn, Litra XLS 5

#### Tekniske data

Lengde		Planstørrelse: 7380 x 2390 mm
over buffere:	9840 mm	Volum strøket: 15 m <sup>3</sup>
Bredde:	2390 "	Trykklufttanker for tømning: 2 stk. a 250 l.
Høyde:	2420 "	Trykkluft tømmesyndre: 2 stk.
Vekt:	16700 kg	Maks. arb. trykk 8 Kp/cm <sup>2</sup>
Antall aksler:	3 stk.	Min. - " - 6 - " -
Aksel avst.:	2500 mm	Skivediam. buffere: 370 mm
Hjuldiam.:		Høyde o.K. skinne til senter skive: 1030 "
Bremser: Trykkluft KEg.		
Bremse +		
Parkbrems.		

Sidetippvognene Litra XLS5 anvendes for transport av pukk, grus m.v.

Vognens oppbygging: Vognen har 3 aksler m/påpressede hjul.

Akslene er lagret i rullelagre. Avfjæringen skjer ved hjelp av halveliptiske bladfjærer.

Vognrammen er sveiset sammen av valsede stålprofiler og plater. Rammen er i hver ende forsynt med dragstell, buffere, skrukoppel og tilslutning for trykkluft.

Vognkassen er hengslet til rammen, og kan ved hjelp av 2 stk. trykkluftsyndre tippe 45° over til den ene side.

Under tippingen svinger sidelemmen ned slik at den blir liggende i plan med vognkassens bunn og samtidig forlenger denne sideveis.

Trykkluftanlegget for tipping av vognkassen har ingen forbindelse med vognens trykkluft-bremseanlegg.

Trykkluftanlegg for tipping av vognkassen består i hovedsaken av: Gjennomgående ledning med koplingsslanger for sammenkopling av flere vogner, 2 stk. luftbeholdere a 250 l, luftfilter, 2 stk. luftsyndre og manøverventil.



Oppfylling: Trykklufttankene fylles opp med lokomotivets kompressor før avgang. Dette skjer på følgende måte: Forbindelsen mellom lokomotivets og vognenes bremse-system brytes, og den ledige koplingslangen på lokomotivet forbindes med tipp-anordningens ledningsnett.

Ekstra kompressor: Ved fylling av mere enn 5 vogner må større separat kompressor nyttes for å redusere oppfyllingstiden.

Min. avgitt luftmengde på separat kompressor =  $7,0 \text{ m}^3/\text{min}$ .



Had.

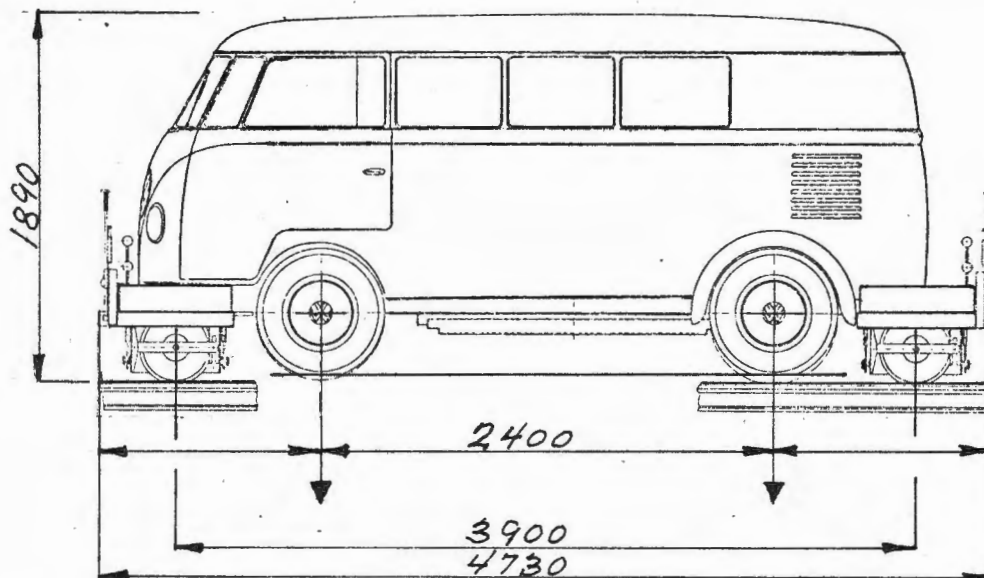
## Teknisk Informasjon

Veg- og anleggstransport (skinne)

Baneavdelingen

Blad: 7.4.1

Utgitt: 1974



Kombinert veg- og skinnebil "Gandy-Wagen"  
Kart. nr. NSB 58-306, reg.nr. K-53904

## Tekniske data

Lengde:	4730 mm	Motor:	VW luftavkjølt bensinmotor.
Bredde:	1780 "	Type:	VW
Høyde:	1890 "	Hk.:	44
Vekt:	1600 kp	Elektr. anl.:	6 V.
Ant. aksler	gummihjul: 2 stk.	Framdrift transp.:	Mekanisk
" "	flenshjul: 2 "	" arbeide:	"
Akselavst.	gummihjul: 2400 mm	Km/t transp. veg:	"
- " -	flenshjul: 3900 "	Km/t transp. skinne:	65 km/t
Hjuldim.	gummihjul: 7,00 x 14	Bensintank:	40 l
- " -	flenshjul: 4025 mm	Forbruk ifølge tekn. data:	0,97 l/mil.
Bremser:	Hydrauliske, 2 krets.	Utstyr for skinnekjøring:	"
		Hans A. Kampmann KG. Uslar.	

Gandy-Wagen er kombinert veg- og skinnegående bil som fortrinnsvis skal nyttes til inspeksjon på linjen. Vognen har plass til 8 personer inklusiv fører.

Vognens oppbygging: Gandy Wagen er basert på Volkswagen "Transporter", type 22. Vognen er påbygget skinnehjulsatser i begge ender.

Under kjøring på veg er skinnehjulene svinget opp i aggregat-rammen.

Under kjøring på skinnegangen er skinnehjulene svinger ned og låst.

Sporbredde = 1435 mm.

Skinnehjulene er ikke drivende og kun frontakselen har bremses.

Vognen er forsynt med dreieskive med hydr. løft.

Dreieskiven nyttes for endring av fartsretning, og ved overgang fra kjøring på veg til kjøring på skinnegang.

Vognen er forsynt med Eberspächer varmeapparat.

Framdrift: Under framdrift på veg og skinner nyttes VW Transporterens vanlige hekkaggregat.

Fra den 4-syl boxermotoren gjennom tørr en-plate-kopling til fire-trinns gearkassen, og videre til den med gearkassen sammenbygde differensialen og videre over

Tillatt kjørehastighet 65 km/t.

leddete bakaksler til vognens originale bakhjul. Vognens bakaksler er forlenget således at hjulene sporer ved sporbredde = 1435 mm. Vognens drivende hjul, bakhjulene, løper på skinnene. Skinnnehjulene i bakre aggregat har kun en styrende oppgave i nedsvinget posisjon. VW Transporterens forhjul er derimot løftet klar av skinnegangen under kjøring på denne. Klaring ca. 25 mm.

Skinnehjulsaggregater: Som tidligere nevnt er vognen påbygget skinnehjulsaggregater foran og bak.

Hjulopplagringene er hengslet i vognens lengderetning.

Hjulene svinges ned og opp ved hjelp av en spak.

Den samme spak har en fjærbelastet pal, som faller inn i en låsehake når hjulene er i stilling oppe eller nede. Samtidig låser en annen hake mot en tapp på hjulopplagringen så denne får diagonal støtte.

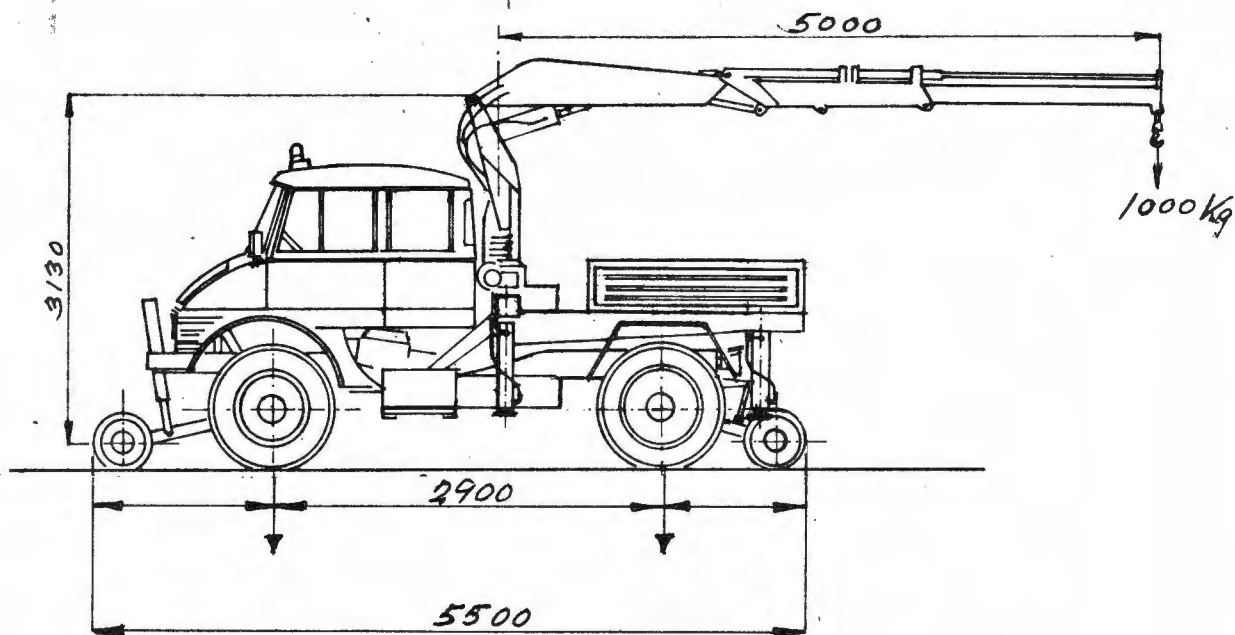
Bremser: Front skinnehjulaggregatet har hydr. bremsesystem, sammenkoplet med vognens originale bremseanlegg ved hjelp av en trevegs ventil. Bremsesystemet har tromler m/innvendige bakker. Dette gjelder både vognens originale bremseanlegg og front skinnehjul-aggregatet.

Park.bremser trekkes til med spak, og virker på vognens originale bakhjul.

Gandy-Wagen er forsynt med nødvendige lys og signaler for kjøring på veg og skinnegang.

Gandy-Wagen er basert på Volkswagen Transporter, type 22, og forsynes med skinnegangsutstyr fra Fa. Hans A. Kampmann A/G Uslar, Tyskland.

Leverandør: Fa. Kahrs & Fleischer, Oslo.



Kombinert veg- og skinnobil "Unimog" 416.123  
Kart. nr. NSB reg.nr. DA 3067

Tekniske data

Lengde:	5500 mm	Motor:	Mercedes Benz diesel.
Bredde:	2000 "	Type:	OM 352
Høyde:	3130 "	Hk.:	90
Vekt:	6000 kp	Elektr. anl.:	12 Volt
Ant. aksler gummihjul:	2 stk.	Framdrift transp.:	Mekanisk
" " flenshjul:	2 "	" arbeide:	
Akselavst. gummihjul:	2900 mm	Km/t transp. veg:	77,5
" " flenshjul:	4735 "	Km/t " skinne:	66,2
Hjuldiam.:	gummihjul 10.5" x 20"	Dieseltank:	90
" " flenshjul:	4000 mm	Hydr. tank:	
Lengde m/skjær:		Seter for 5 personer.	
Bremser:	Trykkluft.	"Ries" utstyr for kjøring på skinner.	
Kompressor:	530 cm <sup>3</sup>	Kran: Hiab 550 AUG Elefant 5 t/m.	
520 l/min.	V/7,0 ato.	Lastepan: 1950 x 1890	
		Svingskive: Hydraulisk heving og senk.	
		Plog: Schmidt diagonalplog MF3	
		ryddebredde = 2,45 m	
		Vognen reg. som "Motorredskap".	

Unimog 416.123 anvendes for transport på veg og skinnegang. Den har utstyr for snørydding, komunalskjær, og dessuten hydr. kran med støtteben. I og med at kjøretøyet er utstyrt med skinneshjul-satser, kan den også nyttes som skinnetraktor. Kjøretøyet er 4-hjulsdrevet, og som følge av hjul-dimensjonene i høyeste grad terrenggående.

Vognens oppbygging: Unimog 416.123 har profilståls-ramme. Vognen har to aksler, begge drivende. Avfjæringen skjer ved hjelp av spiralfjærer. Vognen har etter

Tillatt kjørehastighet  
skinner 60 km/t.

ønske forsterkede fjærer foran.

Vognen har dobbelt førerhus med plass til 5 personer.

Førerhuset har 4 dører.

Vognen har kraftuttak fra gearkasse med 540/1000 o/min. ved motorturtall = 2550 o/min. i hver ende.

Videre har vognen uttak for hydr. i begge ender.

Foruten førerhuset har vognen en kort lasteplan m/karmer.

På vognens bakre del er montert en hydr. kran, 5 t/m med hydr. støtteben.

I begge ender har vognen skinnehjulsatser som heves og senkes ved hjelp av hydr. sylindre.

Skinnehjulene er ikke drivende, men har til oppgave å støtte vognene under kjøring på skinnegangen.

Trekraften overføres også under kjøring på skinnegangen via de fire gummi-hjulene.

Framdrift: Fra dieselmotor via tørr en-skive-kopling gjennom et spesialgear med 8 trinn framover og 4 trinn bakover, videre over mellomaksler m/universalledd til de to drivakselunitene med differensial.

Disse er for øvrig forsynt med sperre.

Drift av arbeidsverktøy: Vognen har som tidligere nevnt kraftuttak fra gearkassen, overført via mellomaksler med universalledd til begge ender av vognen.

Den hydr. pumpen drives via det ene tilkoplingspunktet.

Via kilerebber driver motoren en kompressor som leverer trykk til bremseanlegget.

Vognen er forsynt med Hiab AUG hydraulisk kran 5 t/m. I samband med kranen er dessuten montert hydr. støtteben (4 stk.).

Til kranen hører griper og rotator.

For Unimog 416.123 er dessuten tilpasset Schmidt diagonalplog MF3, med fjærende seksjoner (Komunalskjær).

Schmidt MF3 har en ryddebredde = 2,60 m og er stillbar for rydding høyre eller venstre, med bevegelig oppheng som tillater skjæret å følge underlaget.

Skjæret har 5 bevegelige seksjoner med forspente fjærer. Ved eventuell påkjøring av kumlokk etc. vil den belastede seksjon gi etter.

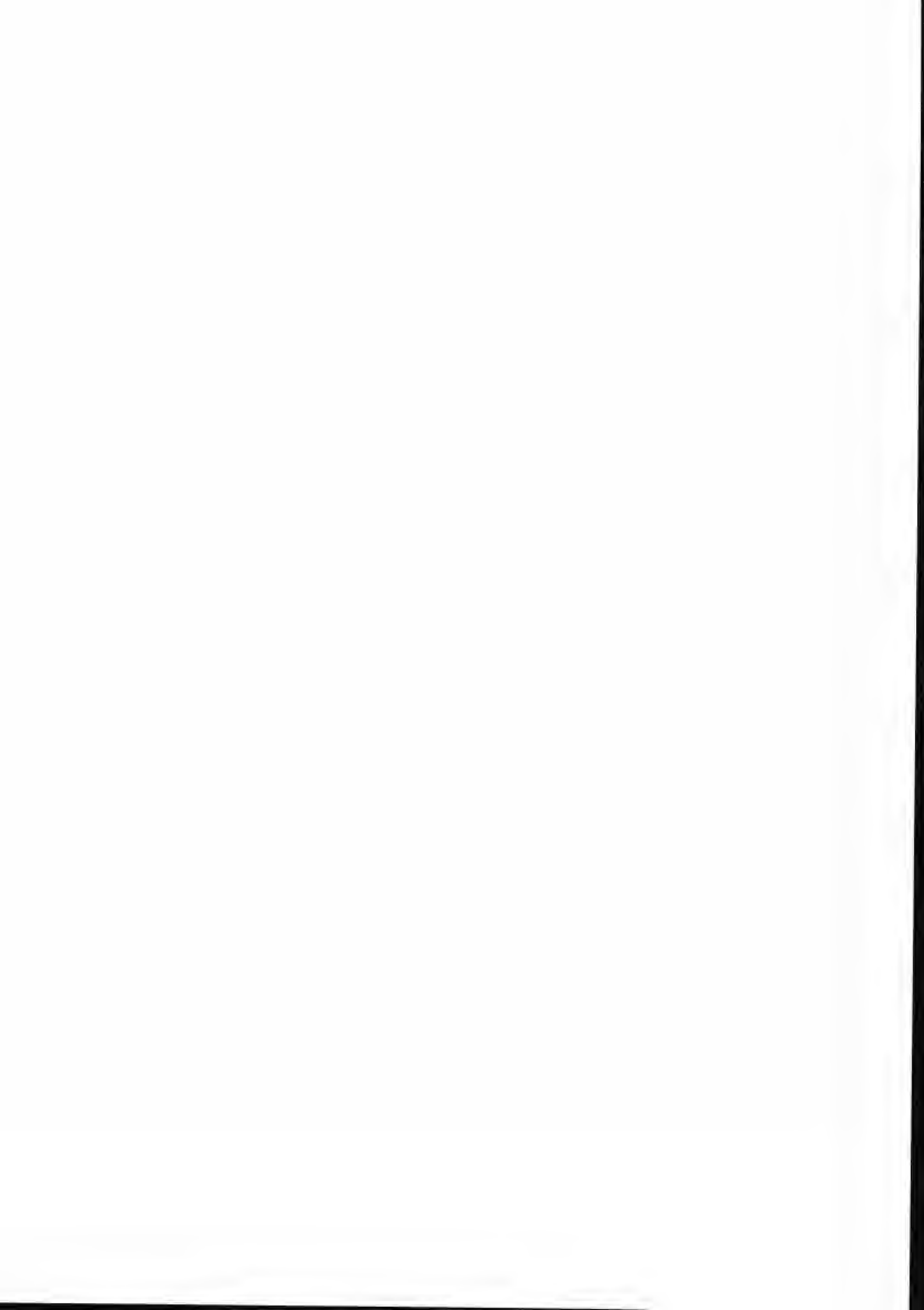
Seksjonene har utskiftbare slitasjeskinner.

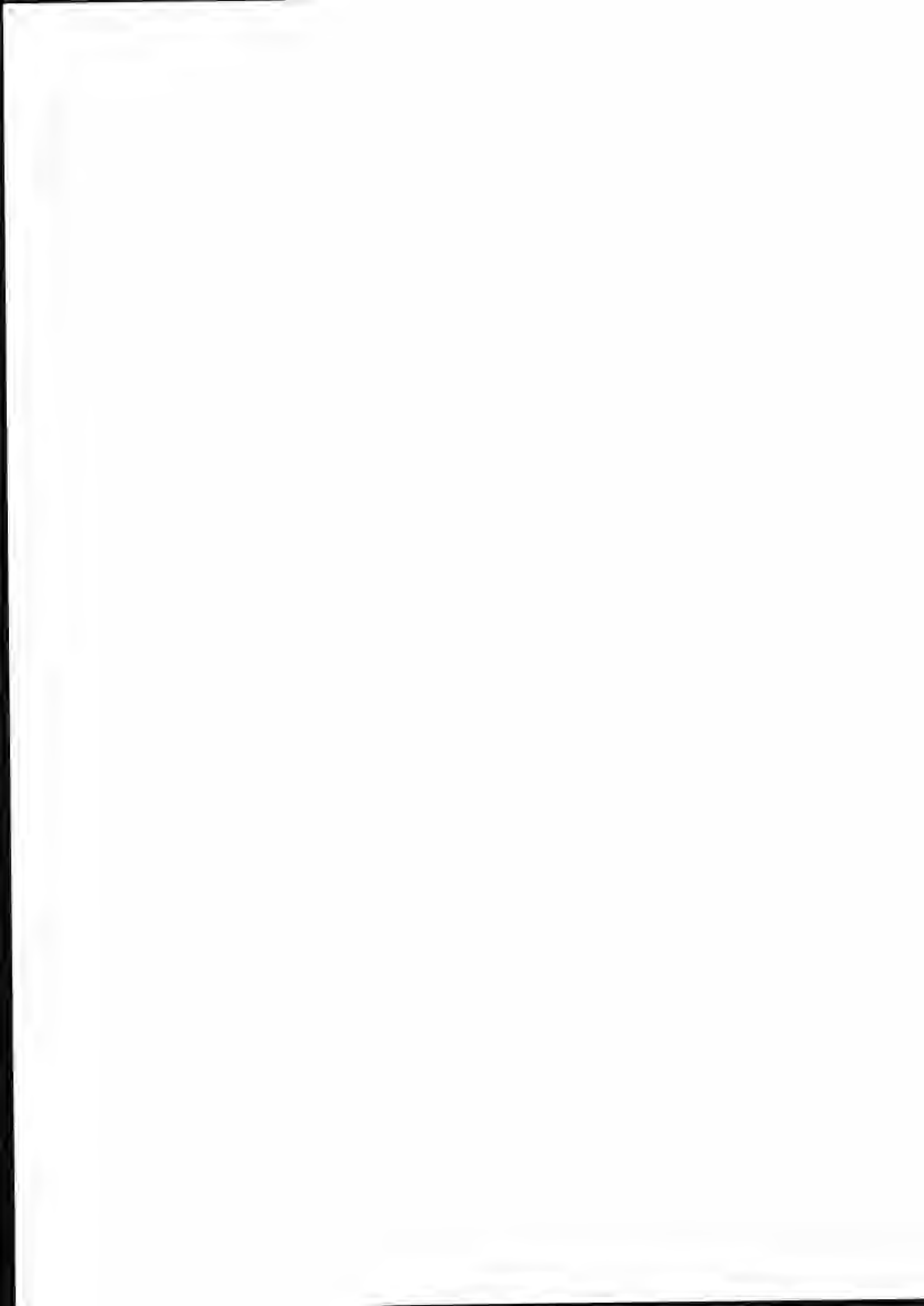
Diagonalplogen manøvreres hydraulisk via samme system som betjener front skinnehjul.

Unimog 416.123 bygges av Daimler Benz AG, Gaggenau, Tyskland.

Utstyr for kjøring på skinner - Fa. Adolf Ries, Bruchsal, Tyskland.

Repr. i Norge v/ Fa. Bertel O. Steen, Oslo.







## Teknisk informasjon

Baneavdelingen

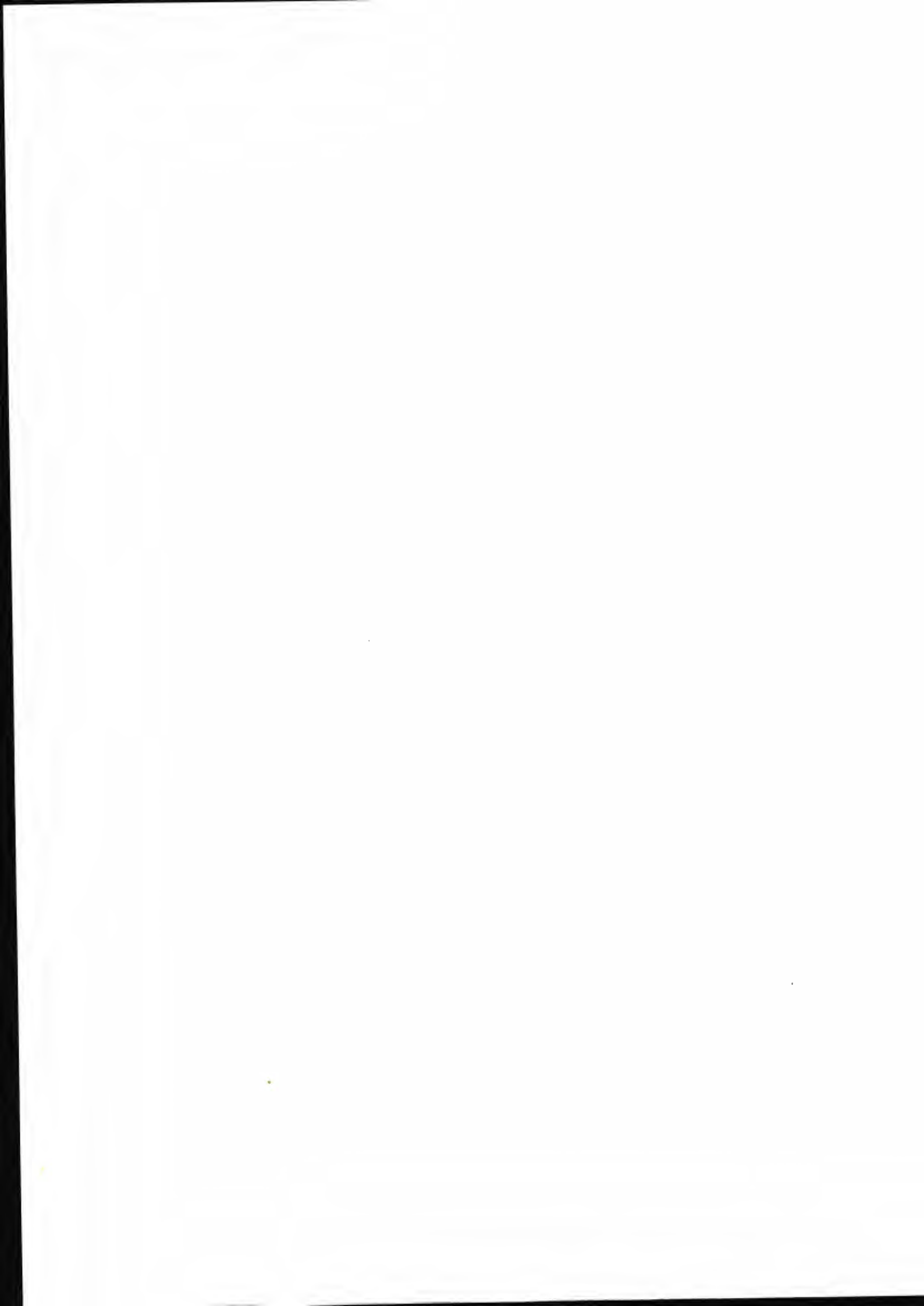
Blad: 8.1

## Kraner

Utgitt: 1974

Kart.nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
		Mobilkraner		
		Moelven/BM Mk 691 Moelven/BM Mk 692 "Sesam Swing" Massey Ferguson Hiab Rol-Loader hydr.kran	1971 1973 1973 1974	8.1.1 8.1.2 8.1.3 8.1.4
		Skingående kraner		







Had.

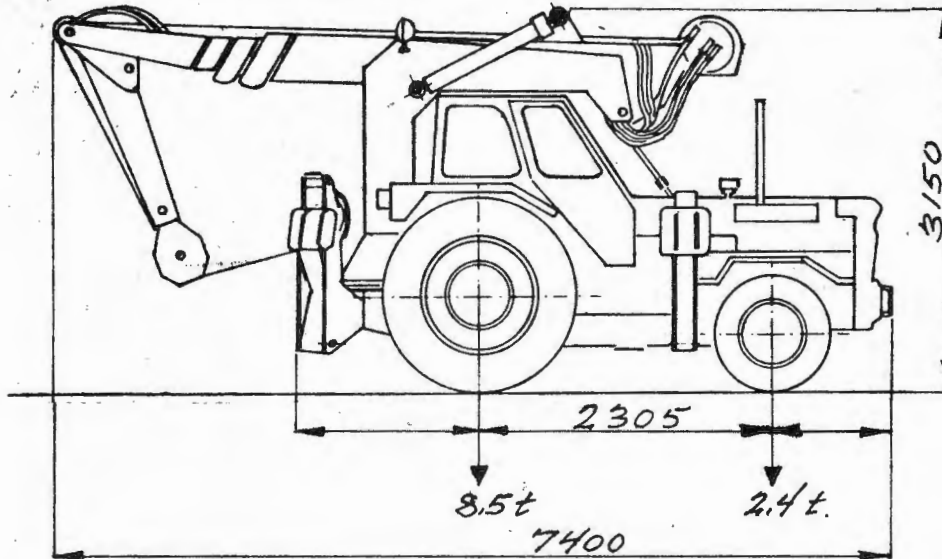
## Teknisk Informasjon

Kraner

Baneavdelingen

Blad: 8.1.1

Utgitt: 1974



## Mobilkran Bolinder Munktell MK 691

Kart.nr. NSB 73 - 01/02/03

## Tekniske data

Lengde:	7400 mm	Motor:	Volvo dieselmotor vannavkjølt.
Bredde:	2300 "	Type:	D42   Syl.: 4
Høyde:	3200 "	Hk.:	66 DIN   o/min.: 2300
Vekt:	10900 kp	Elektr. anl.:	12 V   Batt.: 1 stk. a 12 volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	" arbeide : Mekanisk
Akselavst.	2440 mm	Km/t transp.:	30
Hjuldiam.:		Dieseltank:	95 l
forhjul:	9"-20"/10	Hydr.olje traktor:	14 l.
bakhjul:	18,4"-34"/14	Hydr.tank kran:	110 l.
Bremser: Skivebremser		Winch: Gearmatic 6-26 SECR.	
Mekanisk, aktivering.		Maks. dragkraft:	1400 kp.
		Wirehastighet:	40 m/min.
		Wirelengde:	64 m.
		Største rekkevidde fra svingcenter =	11,2 m.
		Største nettolast v/full arm =	1100 kg
		Største - " - v/kort arm =	5000 kg
		Maks. krokshøyde over marknivå =	14,5 m.
		12 mm line rotasjonsfri.	

Kranens oppbygging: Mobilkranen Bolinder Munktell MK 691, er en kombinasjon av MB traktor T 600 og Moelven-kranen.

Kranens svingbare del er lagret på en separat ramme, som er påmontert 4 stk. hydr. støtteben.

Rammen er skrudd fast til traktorkroppen.

Kranen har bom med teleskopisk forlengelse, og et yttre vippebart ledd. Bevegelsen i ytre ledd besørgeres av en hydr. sylinder.

Forlengelse av hovedbom og yttre ledd skjer ved hjelp av hydr. sylindre.

Kranen er utrustet med hydr. winch.

MK 691-kranen kan svinges kontinuerlig. Kranens sokkel er nederst forsynt med svingkrans, med innvendig tanning. Svingen besørgeres av en hydr. motor som er forsynt med drev som passer mot den innvendige tanning.

En roterende kopling med elementer for samtlige bevegelser på den svingbare delen, er montert i sokkelens senterlinje. Det er denne koplingen, som tillater kranen å svinge kontinuerlig.

Kranen er forsynt med hydr. styring.

Kranen har hytte, med kontrollorganer for kranbevegelser, betjening av støtteben, og framkjøring.

Hytten har plexiglass tak med beskyttelsesribber.

Varme- og defrosteranlegg er montert i hytten.

Førerstolen er svingbar.

Framdrift: Fra dieselmotor gjennom tørr en-skive-kopling til mekanisk gearkasse med reduksjonsveksel og videre til differensial m/sperre og via bakakslene til drivhjulene.

Gearkassen har 10 hastigheter framover og 2 bakover.

Bremser: Kranen har mekanisk aktiverte dobbel skivebremser på bakhjulene.

Drift av kran: Fra dieselmotor gjennom dobbel hydr. pumpe, aksialt koplet til motorens remskive, til manøversentraler og videre til hydr. motorer og sylindre. Den hydr. dobbelpumpen er montert under hydr. oljetanken.

Støtteben: De hydr. støttebenene løfter hjulene helt klar av bakken, hvorved bedre stabilitet oppnås.

Kranarm: Hovedbommen består av 3 seksjoner hvorav de to ytre er teleskopisk forskyvbare.

Forlengelse av hovedbom = 5 m.

En hydr. sylinder med brekktrinse på stempelstangen, besørger via en kjede uttrekket av seksjonene.

Kranarmens ytre kippbare ledd har også teleskopisk forlengelse, aktivert av hydr. sylinder.

Forlengelse = 1,25 m.

2 stk. hydr. sylindre besørger elevasjon av kranarmen inntil 65°.

Maks. last er 1100 kg på 11,2 m arm.

Den ytre vippearmen har 2 skåren blokk for winch-wiren, det samme gjelder løsblokken m/krok.

Winch: Winchen, type Gearmatic 6-26 SECR, er festet i bakre ende på kranarmen.

Maks. dragkraft med full trommel = 1400 kp.

Wires lengde = 64 m. Wirehast. = 40 m/min.

Mannskap: Kranen betjenes av 1 mann.

Kranen bygges av Moelven Bruk, Moelv.

Leverandør: Bolinders Norske A/S.



Had.

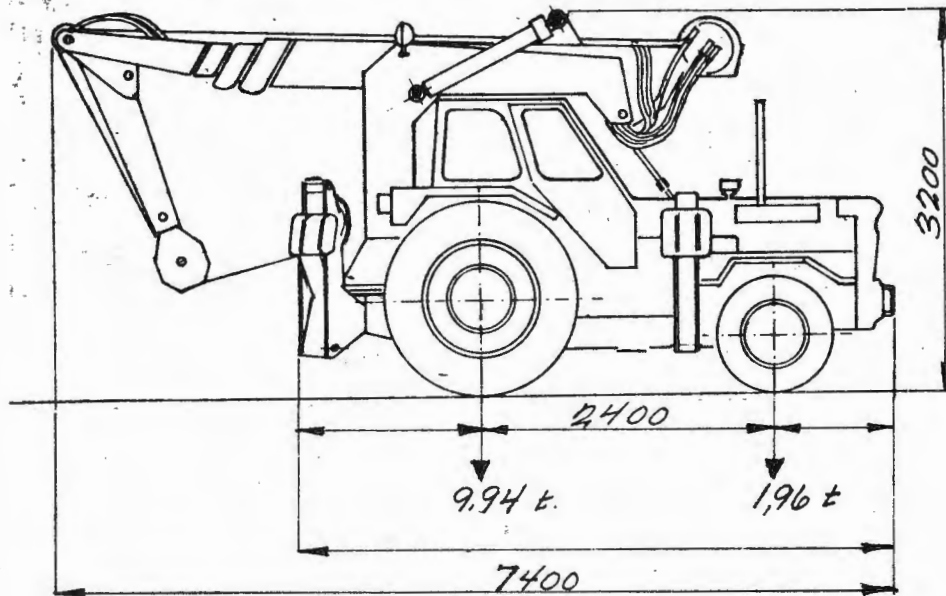
## Teknisk Informasjon

Kraner

Baneavdelingen

Blad:8.1.2

Utgitt: 1974



Mobilkran Bolinder Munktell MK 692  
Kart.nr. NSB 73-04

## Tekniske data

Lengde:	7400 mm	Motor:	Volvo dieselmotor vannavkjølt.
Bredde:	2300 "	Type:	D42 Syl.: 4
Høyde:	3200 "	Hk.:	73 DIN o/min.: 2300
Vekt:	11500 kp	Elektr. anl.:	12 V Batt.: 2 x 6 Volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	Mekanisk
Akselavst.:	2400 mm	" arbeide:	
Hjuldiam.		Km/t transp.:	30 m/t arbeide:
forhjul:	18,00"x25" 12 l.	Dieseltank:	95 l.
bakhjul:	9,00"x20" 10 l.	Hydr. olje traktor:	34 l.

Bremser: Skivebremser  
m/mekanisk aktivering.

Kranen er bygget på  
BM traktor T 650.

Moelven-kranen utførelse  
som MK 691.

Hydr. tank kran: 110 l.

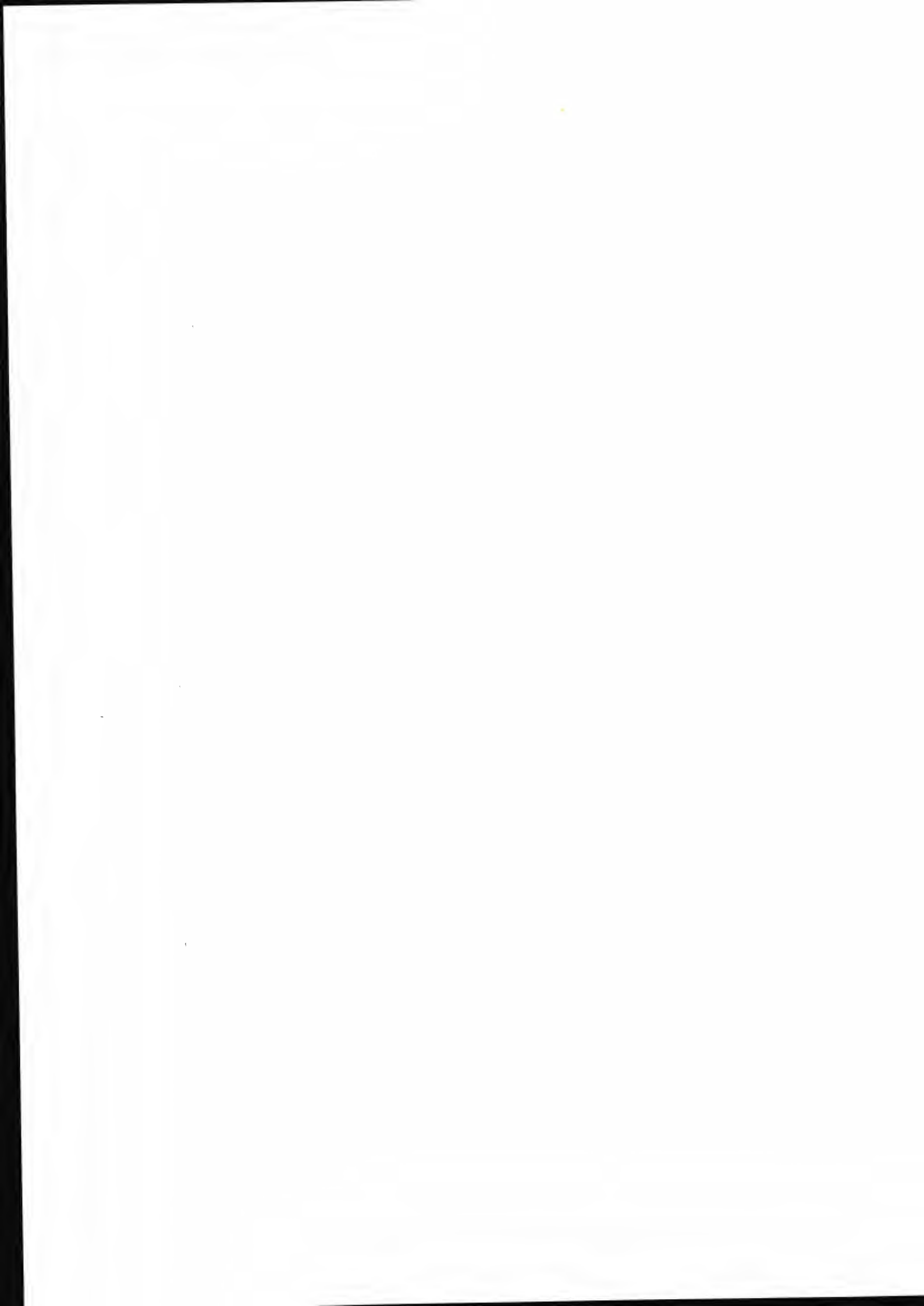
Winch: Gearmatic 6-26 SEGR  
Maks. dragkraft: 1400 kp.  
Wirehastighet: 40 m/min.  
Wirelengde: 64 m.

Kran: Største rekkevidde fra svingcenter: 11,2 m.  
Største netto last v/full arm = 1100 kg  
" " " v/kort " = 5000 kg

Maks. krokhøyde over marknivå = 145 m.

Wire: 12 mm line rotasjonsfri.

Høydebegrensning kranarm = 3,5 m.





Had.

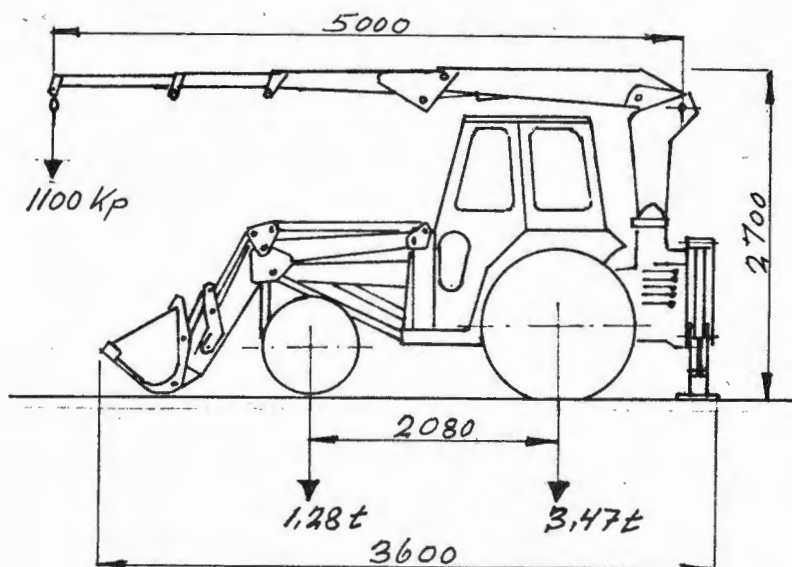
## Teknisk Informasjon

Kraner

Baneavdelingen

Blad 8.1.3

Utgitt: 1974



## Mobilkran "Sesam Swing" - Massey Ferguson MF 30

Kart.nr. NSB 73

## Tekniske data

Lengde:	3600 mm	Motor:	Perkins diesel motor.
Bredde arb.:	3400 "	Type:	A4-212
Bredde transp.:	2200 "	Hk.:	62
Høyde:	2700 "	Elektr. anl.:	12 Volt
Vekt total:	4750 kp	Framdrift transp.:	Mekanisk
På forhjul:	1280 "	" arbeide:	
Ant. aksler:	2 stk.	Km/t transport:	Ca. 24
Akselavst.:	2080 mm	Dieseltank:	80 l.
Hjuldim.		Hydr. olje traktor:	
forhjul:	7,50"x16" 8 lag	" " kran:	Ca. 45 l.
bakhjul:	14,00"x34" 8 lag		

Bremser: Uavhengige skivebremser i oljebad, fotbetjent parkeringslås.  
Håndbetjent parkeringsbrems.

Maskinens oppbygging: Den hydr. "Sesam Swing"-kranen er koplet til traktoren, Massey Ferguson, ved hjelp av Flexomatic-systemet.

Kranen er en "Sesam Swing"-basiskran nr. III 5,5 tonn meter.

Kranarmen har 2-trinns teleskopisk forlengelse = 1,6 m.

Kranarmen er leddet og har en maks. lengde = 5 m.

Løftekraft ved 5 m arm = 1100 kp.

- " - " 1,7 m arm = 2000 kp.

Kranen kan svinge kontinuerlig med eller mot urviseren.

Kranens svingmoment: 1200 kp/m. En hydr. motor besørger svingen.

Hydr. pumpe: Kranen har en "Hydreco" tannhjulspumpe, serie 1600.  
Maks. arb.trykk = 170 kp/cm<sup>2</sup>.

Støtteben: Kranen har utfellbare støtteben, hydr. aktiverte.  
Kranen har foreskrevet høydebegrensning = 3,5 m.

Med kranen følger rotator.

Traktor: Som bærende element for kranen nyttes en Massey Ferguson MF30 industri-traktor, se tekniske data. Traktoren er utstyrt med veltesikker hytte, som har varme- og defroster-anlegg. Hyttetaket er forsynt med luke.

Traktoren har komplett instrumentering, samt utvidet kontrollpanel.

Traktoren har kompl. lysutrustning, kjørellys, arbeidslys, varsellys samt signalhorn.

På traktoren er montert hydr. trekkrok, tipputtak og stabilisatorbraketter.

Frontlaster: Traktoren er forsynt med MF 207 laster.

Til denne hører 1 stk. grusskuff a 500 l og 1 stk. snøskuff a 1500 l.

Som tidligere nevnt er kranen koplet til traktoren ved hjelp av hurtigkoplings-systemet "Flexomatic", hvilket betyr at kranen hurtig kan frakoples og parkeres.

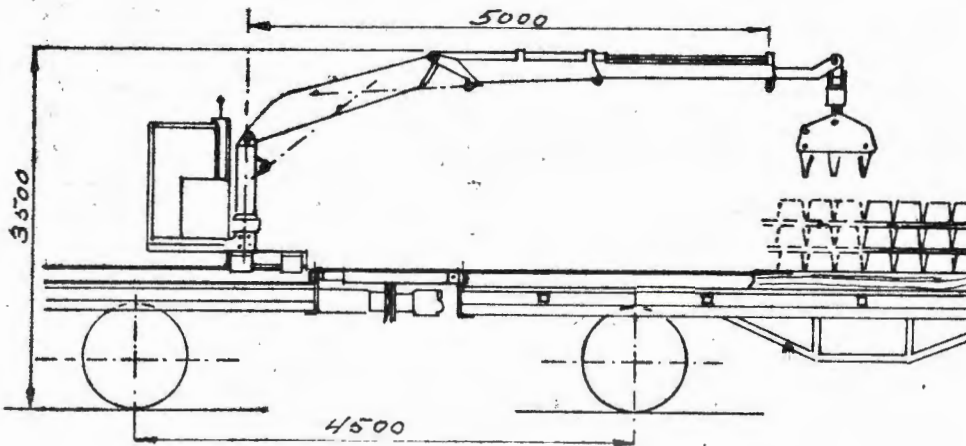
Ved parkering står kranen på støttebenene, samtidig som kranarmen knekkes og støttes mot bakken, som det tredje punkt.

Slangeforbindelsene mellom traktor og kran har Hansen hurtigkoplinger.

Fabrikat kran: A/S Sesam Maskinfabrikk, Hinna pr. Stavanger.

traktor: Massey Ferguson Ltd, Coventry, England.

Repr. i Norge v/ Eikmaskin A/S, Stavanger.



Vognbasert hydr. kran for betongsville-lossing  
"Hiab" Rol-loader 5,5 t/m m/egen framdrift.

Tekniske data

Basisvogn: KOMM 365-0113-2  
Lengde total: 9300 mm  
Lengde plan: 8000 "  
Bredde: 2870 "  
Høyde: 1230 "  
Ant. aksler: 2 stk.  
Aksel avst.: 4500 mm  
Vekt: 9000 kg

Motor: Hatz luftkjølt dieselmotor  
Type: E 780 Syl: 1  
Hk. 9 o/min: 3000  
Elektr.anl.: 12 volt Batt: 1 stk. 12 volt  
Start anordn.: Elektr. startmotor, manuell  
start m/sveiv. Automatisk  
tilbakegående dekompresjon.  
Hydr. pumpe: Bosch O 510 320 005  
Hydr. motor: Danfoss OMP 50  
Hydr. tank: 50 l. Hiab std.  
Dieseltank: 10 l.

Totalvekt inkl.  
kran m/utstyr: 11200 kg

Hydrostatisk framdrift.

Kran: Hiab 550 m/kort stamme.

Maks. lengde arm inkl. man. uttrekk:

5400 mm

Maks. løft lengste arm inkl. man. uttrekk:

ca. 1000 kg

Maks. høyde arm. sperret

3500 mm

Sving: 360°

Rotator: "Hiab" 270".

Griper: "Hiab" Spesial for grep om 2 stk. sviller

Overførings-skiner: Teleskopiske, hurtigkoplek til vogn.  
tegn.: NSB Bvk 1-886.



Anvendelse: Rol-Loader kranen med basisvogn, og et antall vogner som er tilpasset formålet, skal nyttes til transport av betongsviller fra leverandør til arbeidssted med fortløpende lossing langs linjen.

Antall vogner i togsetter avhenger av togpausene på vedkommende strekning. Basisvognen og svillete transportvognene er forsynt med skinner av profilstål Dip. 14. Under lossing forbindes skinnene fra vogn til vogn med teleskopiske mellomstykker. Under lossing skal kranen som har understell, med egen framdrift ikke stå på mellomstykkene.

Metoden innebærer at en fra basisvognen skal losse første halvpart av vognen, for så å kjøre over på denne for deretter å losse annen halvpart. Svillete transportvogner må således være etterhengt basisvognen m/kran. Samme basisvogn skal for øvrig følge togsettet.

Svillete transportvognene lastes som tidligere bortsett fra at der må nyttes todelt "strø".

Vognene må samtidig forsynes med høyere bunnstrø, idet overkant strø må ligge høyere enn kranskinnsens o.k. Bunnstrøet boltes fast til vognbunnen.

Kranarmens lengde er avpasset lossemetoden.

Kranen er utstyrt med rotator og griper således at 1 mann skal kunne klare lossearbeidet.

Griperen er hydraulisk aktivert, og bygget spesielt for grep om 2 betongsviller.

Kran: Hiab "Rol-Loader" 5,5 t/m er en hydr. kran montert på et toakslet understell m/hydrostatisk framdrift. Selve kranen er i det vesentlige lik Hiab 550, bortsett fra at den etter NSB's ønske er levert med spesielt kort stamme. Kranens understell som løper på Dip 14 skinner med avstand C-C= 920 er forsynt med 8 stk. støtteklør.

Skinneprofilen er valgt med henblikk på at støtteklørne, som skal stabilisere kranen under arbeide, skal gripe inn under Dip 14 profilet's flenser.

Kranunderstellets korte akselavstand = 500 mm betinger at kranen er avballansert med en motvekt.

Kranen skal kunne kjøre med strak arm (teleskopisk forlengelse helt inne) påmontert rotator og griper, uten at støtteklørne trer i funksjon.

Kranen skal ikke kjøres med last i griperen.

Kranarmen har høydestopp ved indre og ytre ledd, og ved maks. heving vil ytre arm m/teleskopisk forlengelse ligge horisontalt, med overkant arm 3,5 m over skinnetopp.

Kranen har betjeningsplattform med rekkverk.

Manøversentralen er plassert bak kranstammen. Dieselmotoren er plassert på plattformen for ikke å hindre kranarmens bevegelser.

Framdrift: Dieselmotoren driver en aksialt koplet hydr.pumpe som leverer trykk til den hydr. kjøremotoren - videre kjedeoverføring fra denne til understellets ene aksel, og derfra kjedeoverføring til den andre akselen.

Understellets aksler er forsynt med flatbane stålhjul D=140 mm.

Brems: Kranen er forsynt med brems som består av en eksentrisk skive m/skrå kant. Skiven er vertikalt opplagret på kranunderstellet på tvers over den ene kjøreskinnen. Ved hjelp av en påsveiset arm presses skiven mot kjøreskinnen, hvorved understellet løftes og støtteklørne presses mot skinneflensens underside.

Overføringsskinner: For å kunne kjøre kranen over fra vogn til vogn nyttes teleskopiske overførings-skinner som er hengslet til skinneendene. Hengslingen tillater sving i vertikal og horisontalplanet.

Lossing kan således skje i kurver, samtidig som hengslingen tillater høydeforskjell på vognene.

Overføringsskinnene er hurtigkoplet til skinneendene.

Under transport til arbeidsstedet skal overføringsskinnene ikke være innkoplet, selv om disse er beregnet for å oppta støt og rykk.

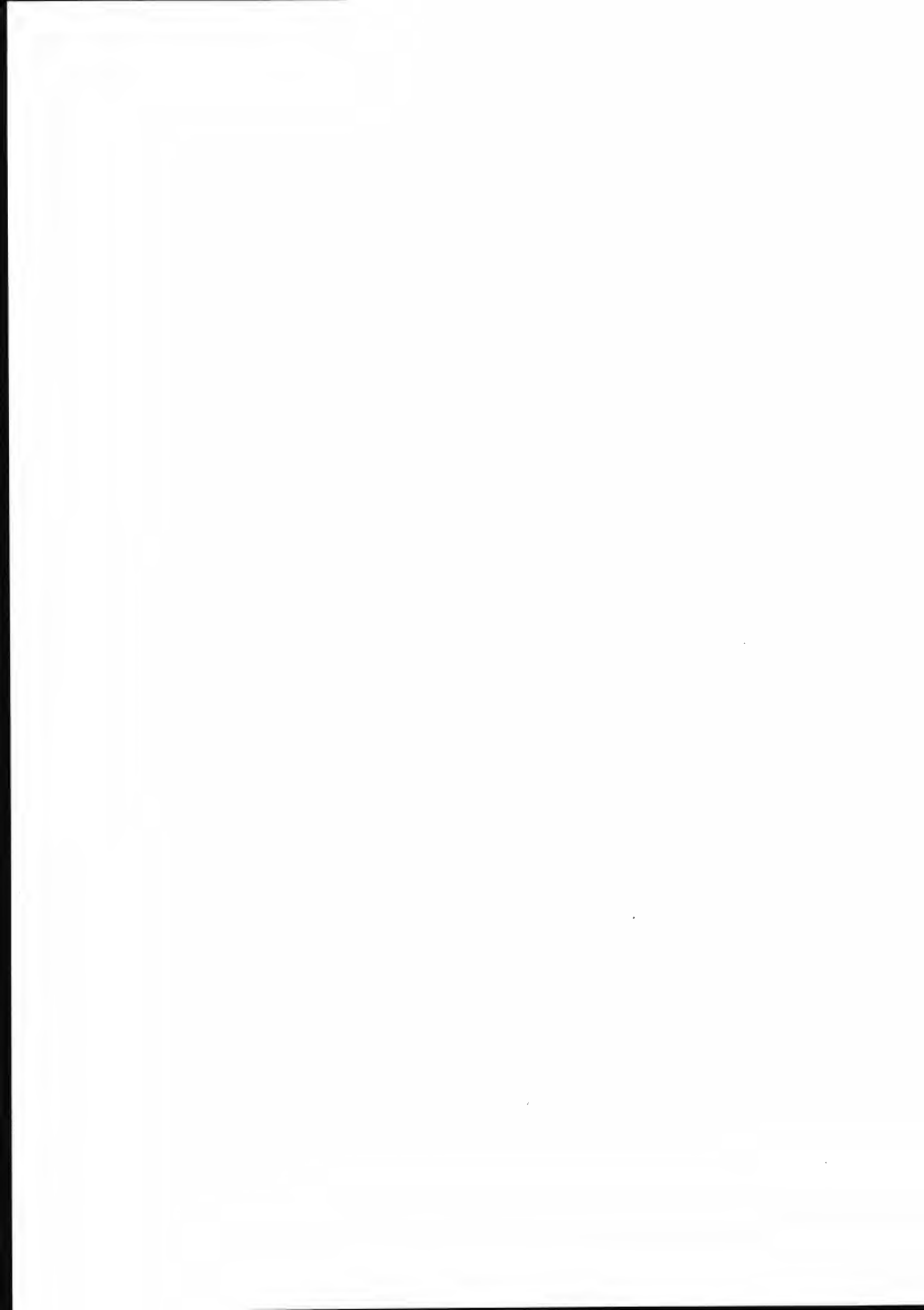
Rotator: Kranen er påmontert rotator m/270° sving.

Griper: "Hiab" spesialbygget for grep om 2 stk. betongsviller. Griperen er hydraulisk aktivert, og utstyrt med fast holdeventil, hvorved utilsiktet frigjøring av lasten hindres. Griperens klemlater er forsynt med friksjonsplater av gummi. En knast fastsveiset på klemlatens underkant griper dessuten under svillene når friksjonsplatene er sammenpresset. En stk. dobbeltvirkende hydr. sylinder aktiverer klemlaten. Trykk sammenpressing = 1200 kp.

Mannskap: 1 mann.

Fabrikat kran: "Hiab" Hydrauliska Industri A/B Hudiksvall

Leverandør: A/S Smistål, Oslo.





Teknisk Informasjon  
Graving - lasting - transport

Baneavdelingen

Blad: 9.1

Utgitt: 1974

Kart nr. NSB	Reg.nr.	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
		Gravemaskiner		
		Hjullastere		
		Caterpillar Hjullaster 920 " " 930 Michigan " 65 AWS " " 35 AWS Allis Chalmer " 645 Th " " 745 B.M. Volvo " 840 LM " " 640 LM	1972 1972 1968	9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8
		Traktorgravere		
		Dumpere		
		Traktor-dumper Moelven/MB 10	1970	9.4.1







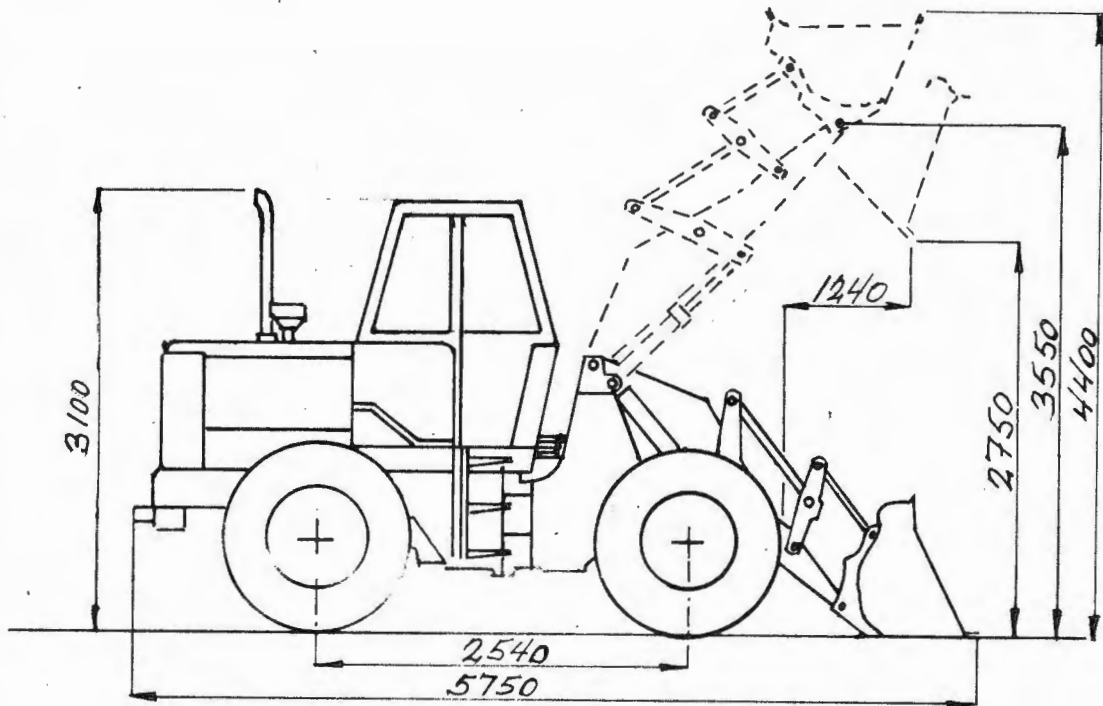
Had.

Teknisk Informasjon  
Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.1

Utgitt: 1974



Caterpillar Hjullaster, type 920

Tekniske data

Lengde:	5750 mm	Motor:	Caterpillar vannavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2120 "	Type:	D-330
Høyde:	3100 "	Hk.:	80
Vekt:	9500 kg	Dreiemoment:	
Ant. aksler:	2 stk.	Elektr. anl.:	24 Volt
Akselavst.:	2540 mm	Kopling:	
Dekkdin.		Momentforvandler:	1 trinns
forhjul:	14,0"x24"	Gearkasse:	Powershift, 4 forover, 3 revers.
bakhjul:	14,0"x24"	Hastigheter:	km/t trinn: 1 6,4 5
Bremser:	Trykkluft-hydrauliske		2 11,7 6
Styring:	Hydraulisk-midststyrt 35°		3 19,2 7
Svingradius:	5150 mm		4 40,2 8
			R1- 7,7 R2-14,3 R3-22,9
<u>Lasteapparat:</u>			
Effektiv nyttelast:	3500 kg	Reduksjon:	Planetdrev i hvert hjulnav.
Utbrytningskraft:	7000 "		
Maks. høyde skuff:	4400 mm	<u>For</u> skjellige kvanta:	Hydr. system: 66 l
Tømmeklaring:	2750 "	Motorolje:	19 l
Rekkevidde ved		Transmisjon:	25,5 l
tømming av skuff:	1240 mm	Differensial:	20,8 l
Gravedybde:	210 "		
		<u>Utstyr:</u>	
<u>Skuffevolum:</u>		Hurtigkplingsplate:	Pay & Brinck
Std.skuff med tenner:	1,5 m <sup>3</sup>	Tømmergriper:	
Std.skuff u/tenner:		Lastegafler:	
Snøskuff:	3,5 m <sup>3</sup>	Snøfreser:	Øveraasen PW 1150 Unit

Anvendelse: Hjullasteren Caterpillar 920 nyttes til en rekke formål så som lasting av masser, stein, snø, sviller, tømmer m.m. Hjullasteren kan dessuten tilkoples snøfreser av type PW 1150 Unit, for rydding og lasting.

Maskinens oppbygging: Caterpillar 920 er en midtstyrt hjullaster, dvs. maskinen er leddet på midten.

Maskinen har to aksler hvorav forakselen er stivt opplagret, mens bakakselen svinger vertikalt i en brakett under lasterens bakre del. Akselen tillates svinge 28° i vertikalplanet. Dette bevirker en heving - sekning av hjulene = 430 mm. Om terrenget krever det kan altså et bakhjul heves 430 mm samtidig som lasteren fortsatt har 4 hjul i bakken, og dermed full gripeevne.

Caterpillar 920 har drift på begge aksler.

Motoren er plassert på bak-kroppen, det samme gjelder førerhus og nødvendige kontrollorganer.

Lastearmene er opplagret på maskinens forpart. To hydr. dobbeltvirkende sylindre besørger tipping av skuffen.

Fra hydr. sylindrerne overføres tippemomentet via vektarmer og stenger til skuffen. Sylindre-vektarmer og stenger er montert på løftearmene.

Med lastearmene hevet i toppstilling, rager skuffen 4400 mm over bakken.

Ved tømmestilling med armene maks. hevet er rekkevidden den vertikale avstand mellom hjul og underkant skuff = 760 mm.

Lastearmene er ved redskapsfestet utstyrt med en hurtigkoplingsplate, hvilket betyr at forskjellige redskaper kan tilkoples uten at føreren behøver forlate førerplassen.

Tilkoplingen er trykkluftmanøvrert.

For å kunne nytte redskaper med hydraulisk aktiverte bevegelser, så som snøfreser, tømmergrip og lignende, er maskinen utrustet med ekstra betjeningsventil, samt rør og slangeforbindelser fram til hurtigkoplingsplate.

Alle slanger har hurtigkopling.

Framdrift: Fra dieselmotor over 1 trinns momentforvandler, gjennom gearkasse m fordelerkasse via mellomaksler m/universalledd til drivakseluniten m/planetgear reduksjon i hjulnavene.

Gearkassen: Cat. Power Shift tillater skifting under fart med fullt motorturtall. Gearkassen har kompakte plantgearsett kombinert med hydraulisk manøvrerte clutcher. Clutchplatene er oljekjølte.

Cat. Power Shift gearkassen har en velgerspak, samt en spak for låsing i nøytralstilling.

Bremser: Cat. 920 har trykkluftaktiverte hydrauliske skivebremser, med separate kretser for for- og bakaksel.

Parkbremse. Trommel med innvendige på fordelerkassens utgående aksel.

Parkbremsen er kombinert med automatisk nødbremse, denne trer i kraft når lufttrykket i hovedsystemet synker under fastsatt minimum.

Tilleggsutstyr: Som før nevnt hurtigkoplingsplate.

Veltesikkert førerhus, type Klippan. Dette er utstyrt med varmeapparat, vinduspusser. Lasteren er for øvrig utstyrt med nødvendig kjøre- og arbeidslys samt roterende gult varsellys, og retningslys.

Lastearmene er utstyrt med låsbar høydebegrensning på 3,5 m over skinnetopp, som nyttes ved arbeide under eller i nærheten av kjøreledning.

Lasteren har væskefyllte dekker, samt støpegods motvekt på bakre ende.

Bakre ende er dessuten utstyrt med feste for tilkopling av tilhenger og lignende.

Fabrikkat: Caterpillar Tractor Co. USA.

Leverandør: Maskin A/S Pay & Brinck, Oslo.



Had.

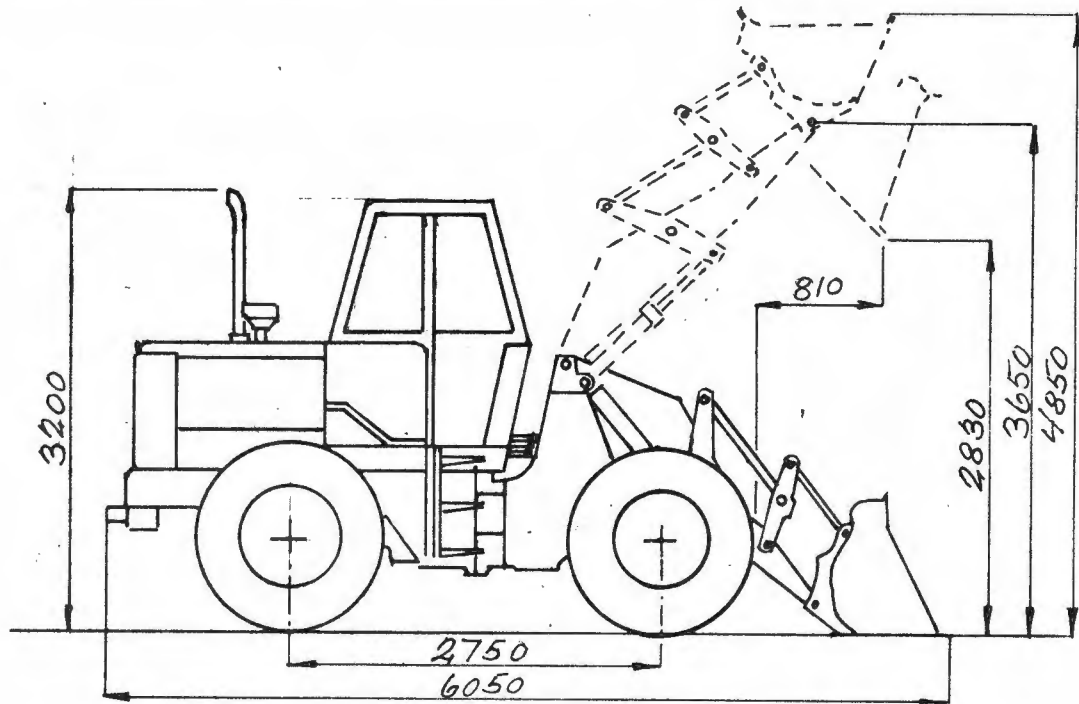
Teknisk Informasjon

Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.2

Utgitt: 1974



Caterpillar hjullaster, type 930

## Tekniske data

Lengde:	6050 mm	Motor:	Caterpillar vannavkjølt dieselmotor.
Bredde:	2840 "	Type:	D 330 Syl.: 4
Høyde:	3200 "	Hk.:	100 o/min.: 2200
Vekt:		Dreiemoment:	
Ant. aksler:	10700 kg	Elektr. anl.:	24 Volt Batt.: 2 x 12 Volt
Akselavst.:	2750 mm	Kopling:	
Dekkd.:		Momentforvandler:	1 trinns
forhjul:	14,0"x24" 16 l.	Gearkasse:	Powershift, 4 forover, 3 revers.
bakhjul:	14,0"x24" 16 l.	Hastigheter:	trinn: 1 6,6 5
Bremser:	Trykkluft-hydrauliske		2 12,6 6
Styring:	Hydraulisk-midststyrt		3 19,6 7
Svingeradius:	5,55 m.		4 40,2 8
			R1 8,0 R2 19,6 R3 23,5

## Lasteapparat:

Effektiv nyttelast: 4000 kg Reduksjon: Planetdrev i hvert hjulnav.

Utbrytningskraft: 8500 "

Maks. høyde skuff: 4850 mm Forskjellige kvanta:

Tømmeklaring: 2830 mm

Motorolje: 18,9 l Hydr. system: 73,8 l

Rekkevidde ved

Transmisjon: 25,5 l Dieseltank: 147,6 l

tømming av skuff: 810 "

Differensial: 20,8 l Kjølevæske: 31,2 l

Gravedybde:

## Utstyr:

## Skuffevolum:

Hurtigkplingsplate: Maskin A/S Pay &amp; Brinch

Std.skuff med tenner: 2 m<sup>3</sup>Tømmergriper: "Kewaco" 1,5 m<sup>3</sup>

Std.skuff u/tenner:

Lastegaffer:

Snøskuff: 3,75 m<sup>3</sup>

Snøfreser: Øveraasen PW 1150 Unit

Ad maskinens oppbygging, se blad nr. cat. 920.







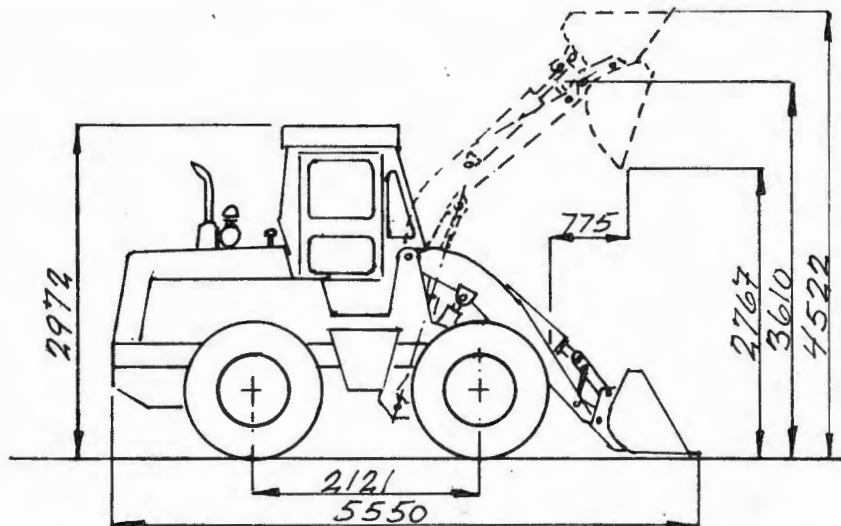
Had.

Teknisk Informasjon  
Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.3

Utgitt: 1974



Hjullaster Michigan, type 65 AWS  
Kart. nr. NSV 33-82

## Tekniske data

Lengde:	5550 mm	Motor:	Leyland vannavkjølt dieselmotor
Bredde:	2311 "	Type:	UE 370 PP
Høyde:	2972 "	Hk.:	113
Vekt:	8700 kg	Dreiemoment:	33,2 kg/m
Ant. aksler:	2 stk.	Elektr. anl.:	24 Volt
Akselavst.:	2121 mm	Kopling:	
Dekkdir.:		Momentforvandler:	Clark Industrial
forhjul:	14x24" 10 1	Gearkasse:	Clark Power Shift, 4-trinns
bakhjul:	14x24" 10 1	Hastigheter:	trinn: 1 6,75 R1 6,75
Bremser:	Hydrauliske		2 12,3 R2 12,3
Styring:	Hydraulisk, 4-hjuls	Samme trinn i revers	3 21,7 R3 21,7
Svingeradius:	4724 mm	som forover.	4 39 R4 39
<u>Lasteapparat:</u>		Reduksjon:	Planetdrev i hjulnavene.
Effektiv nyttelast:	2382 kg	<u>Forskjellige kvanta:</u>	
Utbrytningskraft:		Motorolje:	Hydr. system: 80,6 l
Maks.høyde skuff:	4522 mm	Transmisjon:	22,1 l
Tømmeklaring:	2767 "	Differensial:	30,7 l
Rekkevidde ved		Kjølevæske:	
tømming av skuff:	775 "	<u>Utstyr:</u>	
Gravedybde:	228 "	Hurtigkoplingsplate:	
<u>Skuffevolum:</u>		Tømmergriper:	
Std.skuff med tenner:	1240 l	Lastegafler:	
Std.skuff u/tenner:		Snøfreser:	
Snøskuff:	3000 l		

Maskinens oppbygging: Michigan 65 AWS er en 4-hjuls styrt hjullaster, med drift på alle 4 hjul.

Maskinen har en profilstålsramme, med oppbygget rammeverk for opplagring av løftearmene.

Maskinen har to aksler, hvorav forakselen er stivt opplagret under rammen, mens bakakselen er opplagret under en brakett svingbar (oscillerende) 20° i vertikalplanet.

Løftearmene er montert foran på maskinen. Førerhytten med nødv. kontrollorganer er plassert midt på maskinen mens motoren er montert bak på maskinen.

Styring: Maskinen er hydraulisk styrt. Rattet er koplet til en hydr. ventil som fordeler trykket til de respektive hydr. styresylindere for hvert hjul. De dobbeltvirkende styresylindere er koplet mellom ører på differensialhuset og hjulleddene. Styringen på bakakselen kan sjaltes ut.

Løftearmene: heves og senkes ved hjelp av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindre. Maskinen har 1 stk. tippsylinder for skuffen. Tippetypylindere er koplet mellom skuffen og det vektarmsystem som sørger for parallellføring av skuffen. Med løftearmene hevet i toppstilling rager skuffen 4522 mm over bakken. Med armene i samme stilling er tømmeklaringen = 2760 mm. Rekkevidde ved tømning av skuff, med armene i toppstilling = 970 mm. Nyttelast, 50% av statisk tippelast = 2980 kg.

Løftearmene kan utstyres med hurtigkoplingsplate, hvilket betyr at redskapene kan tilkoples uten at føreren behøver å forlate førerplassen. Tilkopling er trykkluftmanøvrert.

Ekstra ventil: For å kunne nytte redskaper med hydr. aktiverte bevegelser, så som snøfreser, tømmergrip og lignende, er maskinen utrustet med ekstra betjeningsventil, samt rør og slangeforbindelser fram til hurtigkoplingsplate. Alle slanger har hurtigkopling.

Framdrift: Fra dieselmotor gjennom momentomformer, over mellomaksler m/universal-ledd til gearkasse, videre over mellomaksler m/universal-ledd til drivakseluniten m/planetgear-reduksjon i hjulnavene.

Den hydr. manøvrerte gearkassen, Clark Power Shift har 4 trinn framover, og 4 trinn revers. De forskjellige geartrinnene velges med spaker på rattstammen.

Med en spak velges høy - nøytral - lav, og med den andre forover - revers. Foran førerretet er plassert håndtak for valg av transporthast. - arb.hast.

Bremser: Michigan 65 AWS har hydr. bremses med trykkluftservo på alle 4 hjul. Bremsene er av type trommel med innvendige bakker.

Park.bremsen er spakmanøvrert og har trommel med innv. bakker, montert på gearboksens utgående aksel.

Tilleggs-utstyr: Komplette førerhus m/retningslys, vindusviskere, varsellampe samt varmeapparat med defrosteranlegg.

Elektrisk motorvarmer.

Hurtig-koplingsplate, 3-veis betjeningsventil.

Væskefylte dekker.

Snøskuff.

Fabrikkat: Construction Machinery Division Michigan Ltd., Chamberley Survey,  
England.

Leverandør: A/S Sigurd Hesselberg, Oslo.



Had.

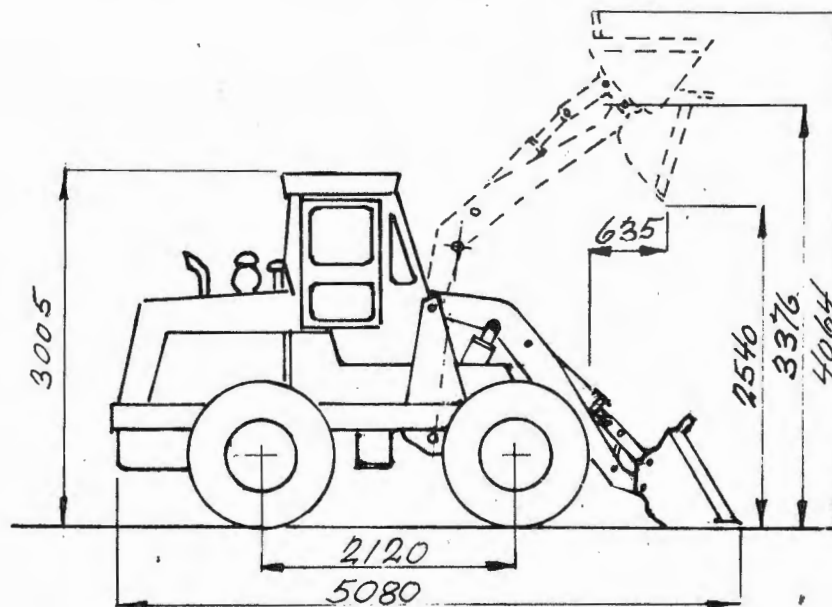
## Teknisk Informasjon

Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.4

Utgitt: 1974



Hjullaster Michigan 35 AWS  
Kart. nr. NSB 33-74

## Tekniske data

Lengde: 5080 mm  
Bredde: 2032 "  
Høyde: 3005 "  
Vekt: inkl.  
væskef. hjul: 5600 kg  
Ant. aksler: 2 stk.  
Akselavst.: 2120 "  
Dekkdin.:  
forhjul: 13.00 x 24"  
bakhjul: 13,00 x 24"  
Brems: Hydrauliske  
Styring: Hydr. - 4-hjuls  
Svingeradius:

Lasteapparat:

Effektiv nyttelast: 1530 kg  
Utbrytningkraft:  
Maks.høyde skuff: 3965 "  
Tømmeklaring: 2540 "  
Rekkevidde ved  
tømming av skuff: 635 mm  
Gravedybde: 63 "

Skuffevolum:

Std.skuff med tenner: 765 l  
Std.skuff u/tenner:  
Snøskuff:  
Snøryddingsblad Holm TK 240.

Motor: Perkins vannavkjølt dieselmotor  
Type: 4.236 Syl.: 4  
Hk.: 68 o/min.: 2200  
Dreiemoment:  
Elektr. anl.: 12 Volt Batt.: 1 x 12 Volt  
Kopling:  
Momentforvandler: Clark C 272-19  
Gearkasse: Clark Power Shift, 4-trinns  
Hastigheter, trinn: 1 6,5 R1 6,5  
2 13 R2 13  
Samme trinn i revers 3 21 R2 21  
som forover. 4 38,5 R4 38,5

Reduksjon: Planetdrev i hjulnavene.

Forskjellige kvanta:

Motorolje: 8 l Hydr. system: 57 l  
Transmisjon: 17 l Dieseltank: 113 l  
Differensial: 13,6 l Kjølevæske: 21 l

Utstyr:

Hurtigkopplingsplate:  
Tømmergriper:  
Lastegafler:  
Snøfreser:

Michigan 35 AWS er en 4-hjulsstyrt hjullaster (All Wheel steering) med drift på alle 4 hjul.

Maskinen har en profilståls ramme, med oppbygget rammeverk for opplagring av løftearmene.

Maskinen har 2 aksler, hvorav forakselen er stivt opplagret under rammen, mens bakakselen er opplagret under en brakett, svingbar (oscillerende)  $20^{\circ}$  i vertikalplanet. Løftearmene er montert foran på maskinen. Førerhytten med nødv. kontrollorganer er plassert midt på maskinen, mens motoren er montert bak på maskinen.

Styring: Maskinen er hydr. styrt. Rattet er koplet til en hydr. ventil som fordeler trykket til de resp. hydr. styresylindere, en for hvert hjul. De dobbeltvirkende syl. er koplet mellom ører på differensialhuset og hjulleddene.

Styringen på bakakselen kan sjaltes ut.

Løftearmene heves og senkes ved hjelp av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindere.

Maskinen har 1 stk. tippsylinder for skuffen. Tippsylinderen er koplet mellom skuffen og det vektarm-stangsystem som sørger for parallellføring av skuffen.

Med løftearmene hevet i toppstilling rager skuffen 3965 mm over bakken.

Med armene i samme stilling er tømmeklaringen = 2540 mm. Rekkevidde ved tømning av skuff, med armene i toppstilling = 970 mm. Nyttelast, 50% av statisk topplast = 2980 kg.

Framdrift: Fra dieselmotor gjennom momentomformer, over mellomaksler m/universalledd til gearkasse, videre over mellomaksler m/universalledd til drivakselunit, med planetgear reduksjon i hjulnavene.

Den hydr. manøvrerte gearkassen Clark Power Shift, har 4 trinn forover og 4 trinn revers. De forskjellige trinnene velges med spaker på rattstammen.

Med en spak velges høy - nøytral - lav, og med den andre forover - revers.

Foran førerretet er plassert en spak for valg av transporthast. - arb.hast.

Bremser: Michigan 35 AWS har hydr. bremses på alle 4 hjul.

Park.bremser er spakmanøvrert og har trommel m/innv. bakker, montert på gearboksens utgående aksel.

Tilleggsutstyr:

Maskinen har komplett førerhus, med retningslys, vindusviskere, varsellampe med roterende gult lys, samt varmeapparat med defrosteranlegg.

Snøskuff.

Snøryddingsblad, type TK 240.

Væskefylte hjul.

Fabrikat: Construction Machinery Divisjon Michigan Ltd. Chamberly, Surrey, England  
Leverandør: A/S Sigurd Hesselberg, Oslo



Had.

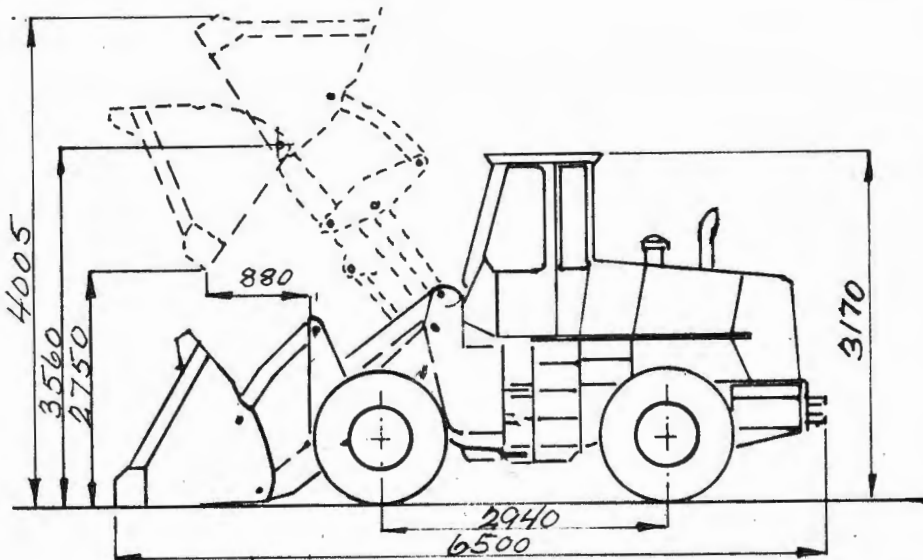
Teknisk Informasjon

Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.5

Utgitt: 1974



Hjullaster Allis Chalmer, type Th 645  
Kart. nr. NSB

## Tekniske data

Lengde:	6500 mm	Motor:	Allis Chalmer vannavkjølt dieselmotor
Bredde:	2500 "	Type:	3500, turbo. Syl.: 6
Høyde:	3170 "	Hk.:	165 o/min.: 2200
Vekt:	12500 kg	Dreiemoment:	
Ant. aksler:	2 stk.	Elektr. anl.:	24 Volt Batt.: 2 x 12 Volt
Akselavst.:	2940 mm	Kopling:	
Dekkd.:		Momentforvandler:	Twin-Turbine
forhjul:	20,5x25" 12 1	Gearkasse:	Power Shift
bakhjul:	20,5x25" 12 1	Hastigheter:	trinn: 1 0-9 km/t 5
Bremser:	Hydr. m/trykkluft servo		2 0-30 " 6
Styring:	Hydraulisk		3 7
Svingeradius:	5190 mm		4 8
			R1 0-12 " R2
<u>Lasteapparat:</u>		Reduksjon:	Planetveksler i hjulnavene.
Effektiv nyttelast:	5210 kg		
Utbrytingskraft:		<u>Forskjellige kvanta:</u>	Hydr. system: 149,5 l
Maks. høyde skuff:	4005 mm	Motorolje:	12 l Dieseltank: 209,0 l
Tømmeklaring:	2750 "	Transmisjon:	36,9 l Kjølevæske: 37,9 l
Rekkevidde ved		Differensial:	44,5 l
tømming av skuff:	880 "	<u>Utstyr:</u>	
Gravedybde:	300 "	Hurtigkopplingsplate:	
<u>Skuffevolum:</u>		Tømmergriper:	
Std. skuff med tenner:	2100 l	Lastegafler:	
Std. skuff u/tenner:		Snøfreser:	
Snøskuff:	4000 l		

Allis Chalmer TL 645 er en midtstyrt hjullaster med 4-hjulsdrift. Maskinen har en svingeradius, målt på skuff = 5190 mm. Maskinens tjenestevekt inkl. væskefylte hjul = 12500 kg.

Maskinens oppbygging: Allis Chalmer TL 645 har en leddet ramme, hvor rammehalvdelen er koplet sammen ved hjelp av ører og vertikale bolter. Leddet tillater forreste rammehalvdel å svinge 45° til hver side.

Maskinen har 2 aksler, hvorav forakselen er stivt opplagret under forreste rammehalvdel, mens bakakselen er opplagret i en vugge under bakre rammehalvdel. Bakakselen tillates dermed svinge i vertikalplanet.

Løftearmene er opplagret på forkroppen, mens førerhus m/nødv. kontrollorganer og motor er montert på bakre rammehalvdel.

Styring: Maskinen er hydr. styrt. Rattet er koplet til en hydr. ventil, som fordeler trykket til de dobbeltvirkende styresylindere som er koplet mellom rammehalvdelen. Styresylindrene er plassert på hver side av leddet.

Lasteapparat: Løftearmene heves og senkes ved hjelp av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindere. Skuffebevegelsen (tiltingen) besørger av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindere som er koplet til et vektarm-stangsystem som samtidig besørger parallellføring av skuffen.

En hurtigkopplingsplate som er koplet til løftearmenes redskapsfeste, muliggjør kopling (bytte) av redskaper uten at føreren behøver forlate førerhuset.

Spakene for heving - senking av løftearm og for tilting av skuffen befinner seg til høyre for rattet.

Nyttelast, 50% av statisk tippelast = 5210 kg.

Med løftearmene hevet i toppstilling rager skuffen 4005 mm over bakken.

Med armene i samme stilling er tømmeklaringen = 2750 mm. Rekkevidde ved tømning av skuff med armene i toppstilling = 880 mm.

Std.skuffens kapasitet = 2,1 m<sup>3</sup>. Automatisk høydebegrensning = 3,5 m.

Ekstra ventil: For å kunne nytte redskaper med hydr. aktiverte bevegelsér, er maskinen utrustet med ekstra betjeningsventil, samt rør og slangeforbindelse fram til hurtigkopplingsplate. Alle slanger har hurtigkoplinger.

Framdrift: Fra dieselmotor, over momentomformer, gjennom Power Shift gearkasse og videre over mellomaksler m/universalledd til drivakselunitene med planetvekselreduksjon i hjulnavene. Mellomakselen fra gearkasse til foraksel er delt, og har følgelig støttelager.

Momentomformerer "Twin Turbine" øker dreiemomentet 5,1 ganger.

"Power Shift" gearkassen har 2 hastighetsområder forover og et bakover.

Trinn 1 framover fra 0- 9 km/t.

"	2	"	"	0-30	"
		bakover	"	0-12	"

Maskinen har automatiske differensialsperrer.

Sjaltingen foregår hydr., de forskjellige trinnene høy - lav, forover - bakover, velges med en spak, plassert til venstre for førerasetet.

"Power Shift" gearkassen tillater sjalting under kjøring med fullt turtall på motoren.

Bremser: Allis Chalmer TL 645 har hydr. bremseser m/trykkluftservo på alle 4 hjul. Maskinen har 2 stk. bremsepedaler, som hver for seg betjener hovedbremsesylindren. Bremsene er av type trommel m/innv. bakker. Park.bremse av type trommel m/innv. bakker er plassert på utgående akse fra gearkassen.

Førerhus: Maskinen er utstyrt med veltesikkert førerhus, med varme- og defrosteranlegg, retningslys, vinduspussere samt Bostrøm fjærende førerasete.

Motoren er utstyrt med elektr. motorvarmer.

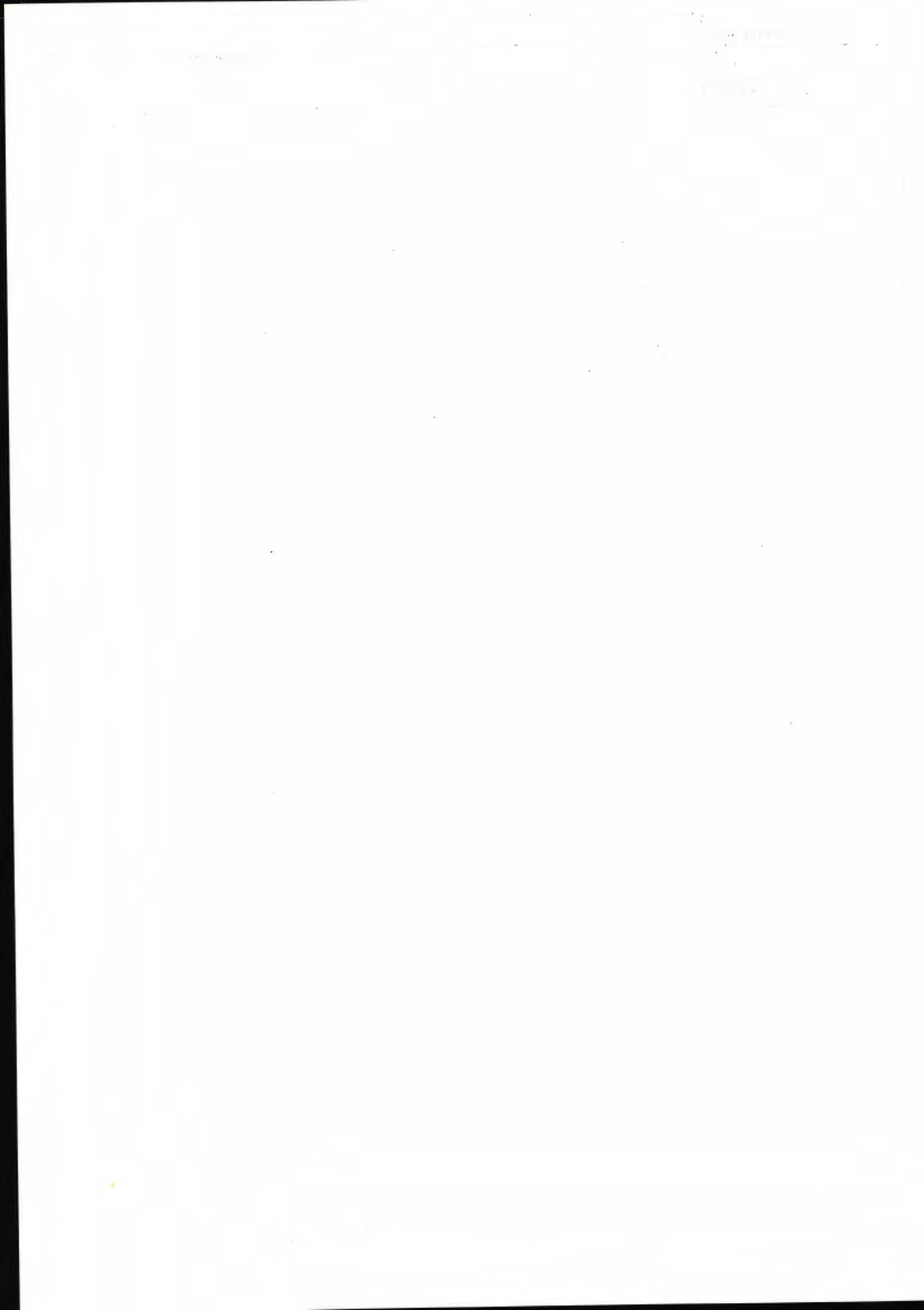
Maskinen er dessuten utstyrt med 4 stk. frontmonterte lyskastere, 2 stk. bakmonterte lyskastere, samt varsellampe m/roterende gult lys.

Redskaper: Std.skuff m/tenner: 2100 l.  
Snøskuff: 4000 l

Fabrikat: Allis Chalmers Great Britain Ltd. Stamford Lincolnshire, England.

Leverandør: A/S Stormbull, Oslo.







Had.

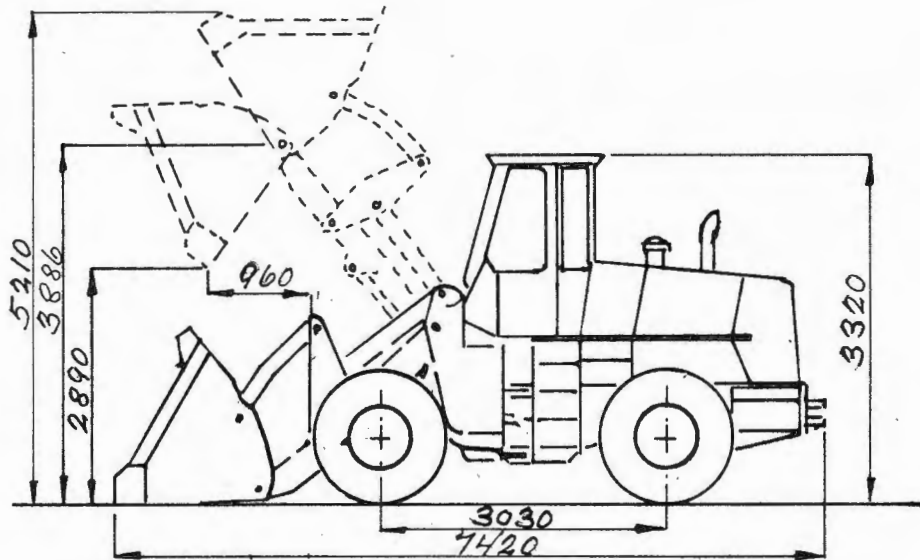
## Teknisk Informasjon

Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.6

Utgitt: 1974



Hjullaster Allis Chalmer, type 745  
Kart. nr. NSB 33-90

## Tekniske data

Lengde: 7420 mm  
 Bredder: 2770 "  
 Høyde: 3320 "  
 Vekt: 18400 kg  
 Ant. aksler: 2 stk.  
 Akselavst.: 3030 mm  
 Dekkdim.  
   forhjul: 23,5x25" 16 l  
   bakhjul: 23,5x25" 16 l  
 Brems: Hydrauliske servo  
 Styring: Hydraulisk  
 Svingeradius: 6040 mm

Lasteapparat:  
 Effektiv nyttelast: 6000 kg  
 Utbrytningskraft:  
 Maks.høyde skuff: 5210 mm  
 Tømmeklaring: 2890 "  
 Rekkevidde ved  
 tømning av skuff: 960 "  
 Gravedybde: 300 "

Skuffevolum:  
 Std.skuff med tenner: 3,1 m<sup>3</sup>  
 Std.skuff u/tenner:  
 Snøskuff:

Motor: Allis Chalmer vannavkjølt dieselmotor  
 Type: 11000 Turbo | Syl.: 6  
 Hk.: 210 | o/min.: 2200  
 Dreiemoment: 81,8 kg/m | o/min.: 1800  
 Elektr. anl.: 24 Volt | Batt.:

Kopling:  
 Momentforvandler: Twin-Turbine  
 Gearkasse: Power Shift  
 Hastigheter: trinn: 1 0-8,5 5  
 Km/t 2 0-30 6  
 3 7  
 4 8  
 R10-11,7 R2

Reduksjon: Planetveksler i hjulnavene.

Forskjellige kvanta:

Motorolje: 18,9 l Hydr. system: 215,8 l  
 Transmisjon: 35,0 l Dieseltank: 321,8 l  
 Differensial: 65,0 l Kjølevæske: 50,2 l

Utstyr:  
 Hurtigkoplingsplate:  
 Tømmegriper:  
 Lastegafler:  
 Snøfreser:

Allis Chalmer 745 er en midtstyrt hjullaster med firehjuls-drift. Maskinen har en svingeradius målt på skuffen = 6040 mm.

Maskinens oppbygging: Allis Chalmer har en leddet ramme, hvor rammehalvdelene er koplet sammen ved hjelp av ører og vertikale bolter. Leddet tillater forreste rammehalvdel å svinge 45° til hver side.

Maskinen har 2 aksler, hvorav forakselen er stivt opplagret under forreste rammehalvdel, mens bakakselen er opplagret i en vugge under bakre rammehalvdel. Bakakselen tillates dermed svinge i vertikalplanet.

Løftearmene er opplagret på maskinens forreste rammehalvdel, mens førerhytte m/ nødvendige kontrollorganer, og motor er montert på bakre rammehalvdel.

Styring: Via ratt og snekke m/Pittman arm over styrestag til en vektarm-anordning som aktiverer en hydr. ventil som fordeler trykket til de respektive hydr. styresylindre, koplet mellom for- og bakkropp.

Lasteapparat: Løftearmene heves og senkes ved hjelp av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindre. Skuffebevegelsen (tiltingen) besørgeres av 2 stk. dobbeltvirkende sylindre, som er koplet til et vektarm-stangsystem som samtidig besørger parallellføring av skuffen.

En hurtigkopplingsplate som er koplet til løftearmenes redskapsfeste, muliggjør kopling (bytte) av redskaper uten at føreren behøver forlate førerhuset.

Spakene for heving - senking av løftearmene og for tilting av skuffen befinner seg til høyre for førerisetet.

Ved arbeide under eller i nærheten av kjøreledning nyttes automatisk høydebegrensning innstilt på 3500 mm.

Ekstra betj.ventil: For å kunne nytte redskaper med hydr. aktiverte bevegelser, er maskinen utrustet med ekstra betjeningsventil, samt rør og slangeforbindelse fram til hurtigkopplingsplaten. Slangene har hurtigkoplinger.

Framdrift: Fra dieselmotor over momentomformer gjennom Power Shift gearkasse og videre over mellomaksler med universalledd til drivakseluniten med planetveksel reduksjon i hjulnavene.

Mellomakselen fra gearkasse til foraksel er delt, og har følgelig støttelager.

Momentomformerer "Twin Turbine" øker dreiemomentet 4,17 ganger.

Drift av lasteapparat: 2 stk. tandemkoplede hydr. pumper leverer trykk til lasteapparatets sylindre.

Pumpene er koplet til momentomformerer.

"Power Shift" gearkassen har 2 hastighetsområder forover og et bakover.

Trinn 1. framover fra 0 - 8,5 km/t.

" 2. " " 0 - 30 "

bakover " 0 - 11,7 "

Med en spak på rattstammen velges de forskjellige trinnene.

Selve sjaltingen foregår hydraulisk.

Power Shift gearkassen tillater sjalting under kjøring med fullt turtall på motoren.

Maskinen har automatisk differensialsperr (Hi-Traction).

Bremser: Allis Chalmer TL 745 har hydr. bremses m/trykkluftservo på alle 4 hjul. Maskinen har 2 stk. bremsepedaler, som hver for seg betjener hovedbremse-sylindren. Bremsene er av type trommel med innvendige bakker.

Park.bremsen er av type trommel m/innvendige bakker og er montert på utgående aksel fra gearkassen.

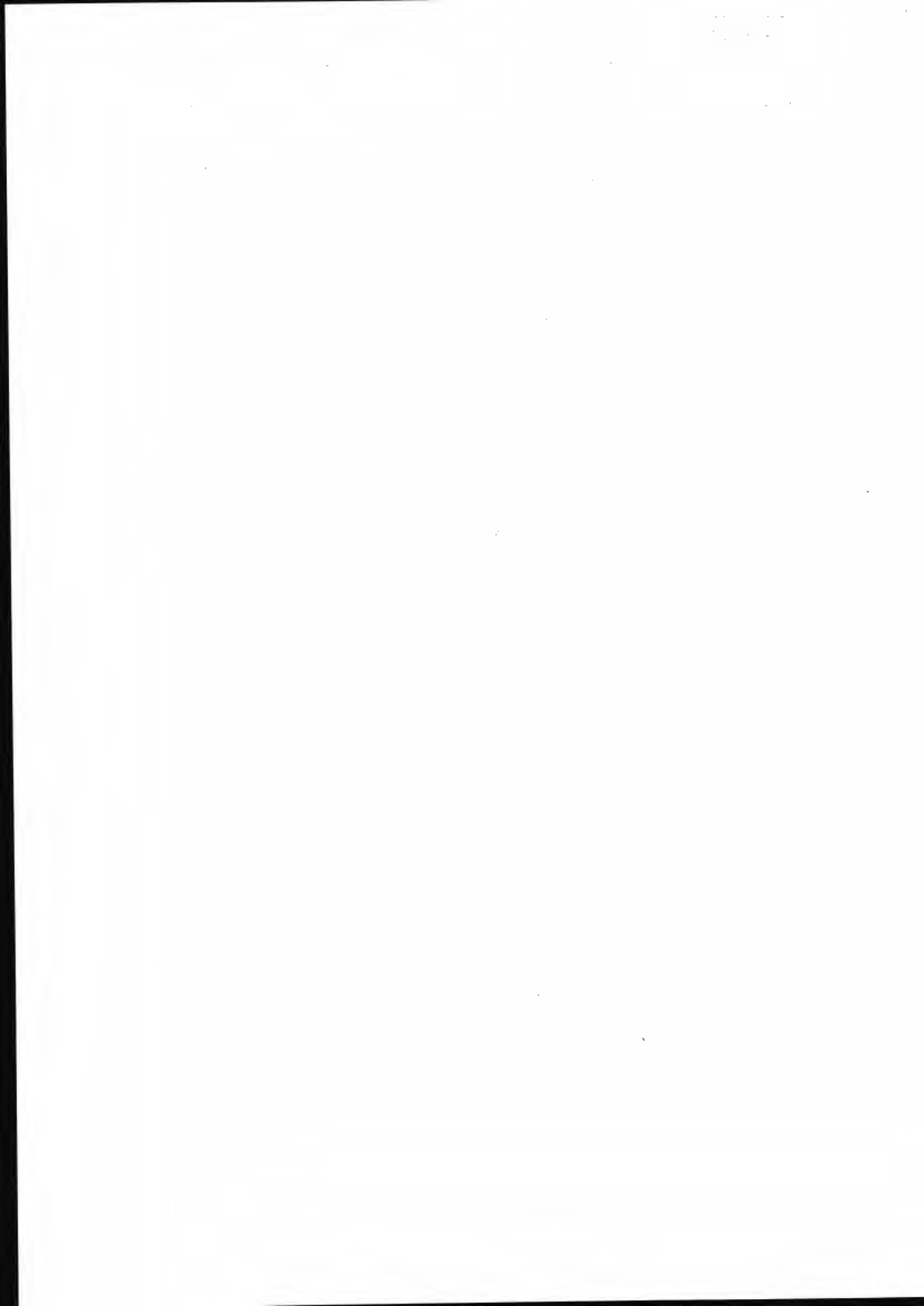
Førerhus: Maskinen er utstyrt med veltesikkert førerhus med varme- og defrosteranlegg, retningslys, vinduspussere samt Bostrøm fjærende førersetete.

Maskinen er dessuten utstyrt med 4 stk. frontmonterte lyskastere, 2 stk. bakmonterte lyskastere og varsellampe m/roterende gult lys.

Redskaper: Std. skuff m/tenner 2100 l.  
Snøskuff - " - 4000 l.

Fabrikat: Allis Chalmer Great Britain Ltd. Stamford, Lincolnshire, England.

Leverandør: A/S Stormbull, Oslo.





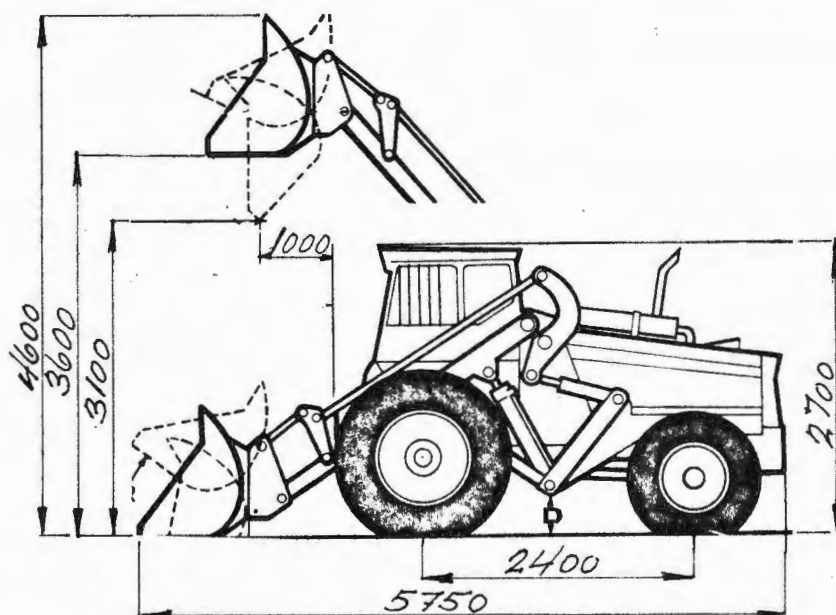
Had.

Teknisk Informasjon  
Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.7

Utgitt: 1974

Hjullaster BM-Volvo LM 840  
Kart. nr. NSB 33-85

## Tekniske data

Lengde: u/redskap 4850 mm  
 Bredde: 2300 "  
 Høyde: 2700 "  
 Vekt: 8200 kg  
 Ant. aksler: 2 stk.  
 Akselavst.: 2400 mm  
 Dekkdim.  
   forhjul: 15,00x34" 14 l.  
   bakhjul: 13,00x24" 10 l.  
 Bremses: Skivebremses, mekaniske  
 Styring: Hydr. servostyring  
 Svingeradius: 5500 mm

Motor: Volvo vannavkjølt dieselmotor  
 Type: D 50 Syl.: 6  
 Hk.: 110 SAE o/min.: 2400  
 Dreiemoment: maks. 33 kp/m o/min.: 1600  
 Elektr. anl.: 12 Volt  
 Kopling: Batt.:  
 Momentforvandler: Twin-Disc. 6F-1306-MS200  
 Gearkasse: Power Shift, 2-trinns  
 Hastigheter: trinn: 1 0 - 17,5 km/t 5  
                           2 0 - 28,4 " 6  
                           m/reduksjon: 1 0 - 6 " 7  
   2 0 - 10 " 8

Samme hastighet i revers.

Reduksjon: foraksel: tannhjulsveksel  
 bakaksel: planetveksel.

Lasteapparat:

Effektiv nyttelast: 4300 kg  
 Utbrytningskraft:  
 Maks. høyde skuff: 4600 mm  
 Tømmeklarling: 3100 mm  
 Rekkevidde ved  
 tømning av skuff: 1000 mm  
 Gravedybde: 640 "

Forskjellige kvanta:

Motorolje: 17 l. Hydr. system: 100 l.  
 Transmisjon: 25 l. Dieseltank: 110 l.  
 Differensial: 60 l. Kjølevæske: 18 l.

Skuffevolum:

Std.skuff med tenner: 2100 l.  
 Std.skuff u/tenner:  
 Snøskuff: 2100 l.

Utstyr:

Hurtigkoplingsplate:  
 Tømmergriper:  
 Lastegafler:  
 Snøfreser:

BM/Volvo 840 er en firehjulsdreven hjullaster m/styring på bakhjulene.

Maskinens oppbygging: LM 840 har en ramme sveiset sammen av stålprofiler og plater. Maskinen har 2 aksler hvorav forakselen (bæreakselen) er stivt opplagret under rammens fremre del, mens bakakselen er opplagret i en brakett under maskinens bakre del. Opplagringen tillater akselen å svinge i vertikalplanet. Veltesikker førerhytte med nødvendige kontrollorganer er plassert over forakselen. Løftearmene er opplagret på en konsoll bak førerhuset. Motoren er montert mellom førerhus og bakre aksel. En støpegods motvekt danner avslutningen av overbygget.

Styring: LM 840 har hydr. servostyring på bakhjulene.

Framdrift: Fra dieselmotor over momentomformer gjennom høy - lav veksel, videre gjennom "Power Shift" gearkasse og over forlenget aksel til fremre drivakselunit m/tannhjulsreduksjon i differensialhuset  
 Drift til bakre drivakselunit m/planetgear reduksjon i hjulnavene via mellomaksel m/universalledd.

Høy - Lav vekselen sjaltes mekanisk med egen spak plassert foran førerretet. Sjalting må kun skje ved stillestående maskin.

"Power Shift" gearkassens trinn velges ved hjelp av en spak på rattstammen. Selve sjaltingen skjer hydraulisk.

"Power Shift" har 2 trinn framover og 2 trinn bakover.

<u>Hastighetsområder:</u>	Med arb.gear innkoplet:	trinn 1	0 - 6 km/t
		" 2	0 - 10 "
		samme hastigheter i revers.	
	Med transp.gear innkoplet:	trinn 1	0 - 17,5 km/t
		" 2	0 - 28,4 "

Momentomformeren øker dreiemoment fra motor 3,2 ganger.

Fremre drivakselunit har differensialsperr.

Bremser: LM 840 har skivebremser montert på reduksjonsvekselens drivende aksler. Dette gjelder fremre aksel. Hver brems har 2 skiver, og aktiveres mekanisk via pedaler. Under vanlig kjøring nyttes bremspedalene sammenkoplet. Med askilte pedaler kan bremsene ved lave hastigheter nyttes som styrebremser.

Lasteapparat: Løftearmene er som tidligere nevnt opplagret på en konsoll bak førerhuset.

Løftearmene heves - senkes ved hjelp av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindre. Skuffebevegelsen (tiltingen) besørgeres av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindre, som er koplet til et vektarm-stangsystem, som samtidig besørger parallellføring av skuffen.

En hurtigkopplingsplate som er koplet til løftearmenes redskapsfeste, muliggjør kopling (bytte) av redskaper uten at føreren behøver forlate førerhuset.

Med armene i toppstilling, rager skuffen 4600 mm over bakken.

Med armene i samme stilling er tømmeklaring = 3100 mm.

Rekkevidde ved tømning av skuff med armene i toppstilling = 1000 mm.

Gravedybde = 640 mm.

Ekstra betjeningsventil: For å kunne nytte redskaper med hydr. aktivere bevegelser, er maskinen utrustet med ekstra betjeningsventil, samt rør og slangeforbindelse fram til hurtigkopplingsplaten. Slangene har hurtigkoplinger.

Redskaper: Std. grus-skuff uten tenner, bredde 2000 mm.  
Snøskuff m/høy bakvegg 2100 l.  
Maskinen er dessuten forberedt for montering  
av snøfreser, type PW 1100 Unit.  
Fjærbelastet bulldozer skjær.

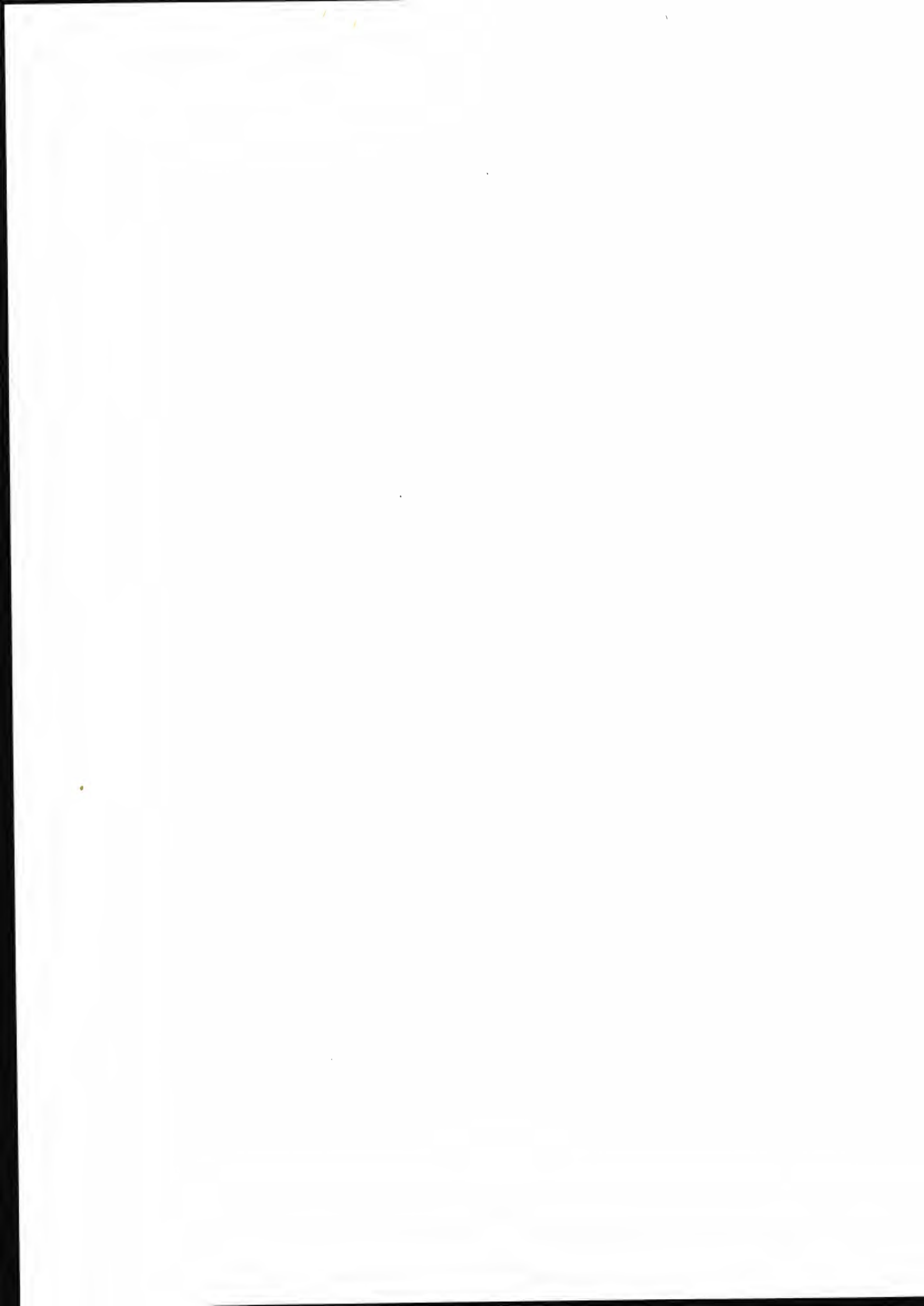
Tilleggsutstyr: Maskinen er utstyrt med 750 watt motorvarmer.  
Foruten kjøre- og arbeidslys er maskinen utrustet med roterende  
gult varsellys.

Førerhuset er utstyrt med varme- og defrosteranlegg.

Fabrikat: Bolinder Munktell, Eskilstuna, Sverige.

Leverandør: Bolinders Norske A/S, Oslo







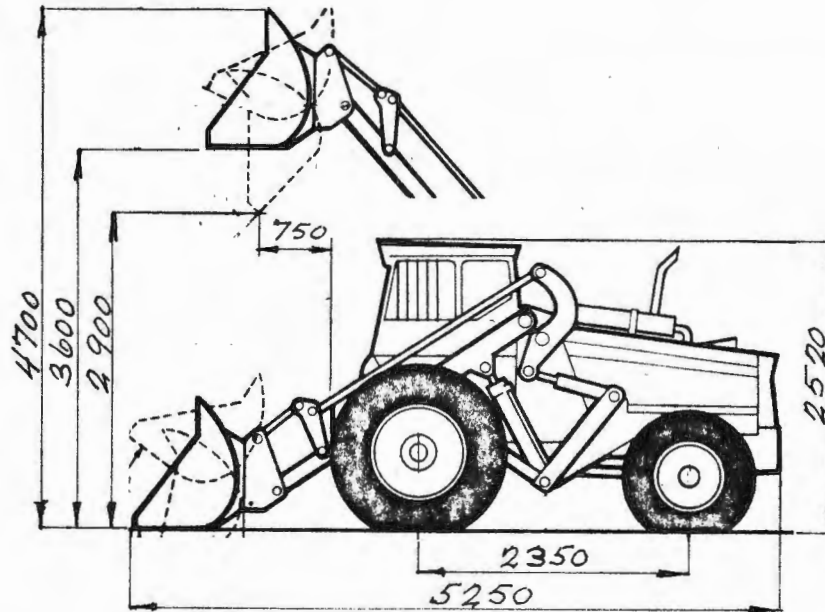
Had.

Teknisk Informasjon  
Graving - Lasting - Transport

Baneavdelingen

Blad: 9.2.8

Utgitt: 1974



Hjullaster BM/Volvo, type LM 640  
Kart. nr. NSB 33-87

## Tekniske data

Lengde: m/skuff 5250 mm  
Bredde: 2110 "  
Høyde: 2520 "  
Vekt: 6200 kg  
Ant. aksler: 2 stk.  
Akselavst.: 2350 mm  
Dekkdin.  
forhjul: 14x30" 10 l.  
bakhjul: 11x24" 8 l.  
Bremses: Mekaniske  
Styring: Hydr. servostyring  
Svingeradius: 5600 mm

Lasteapparat:

Effektiv nyttelast: 3200 kg  
Utbryttingskraft:  
Maks. høyde skuff: 4700 mm  
Tømmeklaring: 2900 "  
Rekkevidde ved  
tømming av skuff: 750 "  
Gravedybde: 710 "

Skuffevolùm:

Std.skuff med tenner:  
Std.skuff u/tenner:  
Snøskuff:

Motor: Volvo vannavkjølt dieselmotor.

Type: 1113 LH Syl.: 3

Hk.: 67 o/min.: 2200

Dreiemoment:

Elektr. anl.: 12 Volt Batt.:

Kopling:

Momentforvandler: Twin-Disc, 1-trinns

Gearkasse: Power Shift, 2-trinns.

Hastigheter: Arb.gear: trinn 1. 0 - 6 km/t

" 2. 0 - 10,5 "

Transp.gear trinn 1. 0 - 18,2 "

" 2. 0 - 29,6 "

Samme hastigheter i revers.

Reduksjon: Foraksel: tannhjulsveksel i diff.

Bakaksel: Planetveksel i hjulnav.

Forskjellige kvanta:

Motorolje: 10,5 l. Hydr. system: 90 l.

Transmisjon: 25 l Dieseltank: 70 l.

Differensial: 50 l Kjølevæske: 17 l.

Utstyr:

Hurtigkoplingsplate:

Tømmergriper:

Lastegafler:

Snøfreser:

BM/Volvo LM 640 er en firehjulsdreven hjullaster med styring på bakhjulene.

Maskinens oppbygging: LM 640 har en ramme sveiset sammen av profilstål og plater. Maskinen har 2 aksler, hvorav **for** akselen (bæreakselen) er stivt opplagret under rammens fremre del, mens bakakselen er opplagret i en brakett under rammens bakre del. Opplagringen tillater akselen å svinge i vertikalplanet. En veltesikker førerhytte, med nødvendige kontrollorganer er plassert over **for** akselen. Løftearmene er opplagret på en konsoll bak førerhuset. Motoren er montert mellom førerhus og bakaksel.

Styring: LM 640 har hydr. servostyring på bakhjulene.

Framdrift: Fra dieselmotor over momentomformer gjennom høy - lav veksel, videre gjennom "Power Shift" gearkassen og over forlenget aksel til fremre drivakselunit m/tannhjulsreduksjon i differensialhuset.

Drift til bakre drivakselunit m/planetgear-reduksjon i hjulnavene via mellomaksel m/universalledd.

Høy - lav vekselen sjaltes mekanisk med egen spak foran førerstedet. Sjalting skal kun skje ved stillestående maskin.

"Power Shift" gearkassens trinn velges ved hjelp av egen spak på rattstammen. Selve sjaltingen skjer hydraulisk. "Power Shift" gearkassen har 2 trinn framover og 2 trinn bakover.

Forakselen er utstyrt med differensialspærre. Bakakseldriften kan sjaltes ut ved transportkjøring.

Hastighetsområder: Med arbeidsgear innkoplet:

trinn 1	0 - 6	km/t
"	2	0 - 10,5 "
Med transportgear	"	trinn 1 0 - 18,2 "
	"	2 0 - 29,6 "

Med samme hastigheter i revers.

Bremser: LM 640 har skivebremser montert på reduksjon-vekselens drivende aksler. Dette gjelder forakselen. Bremsene er av type trommel m/innvendige bakker, og aktiveres via 2 stk. pedaler.

Under vanlig kjøring nyttes bremsepedalene sammenkoplet. Med adskilte pedaler kan bremsene ved lave hastigheter nyttes som styrebremser. Park.bremser som trekkes til med spak, virker over det samme bremsesystem.

Lastearmat: Løftearmene er som tidligere nevnt opplagret på en konsoll bak førerhuset.

Løftearmene heves og senkes av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindre. Skuffebegjæring (tiltingen) besørgeres av 2 stk. dobbeltvirkende hydr. sylindre, som er koplet til et vektarm-stangsystem som samtidig besørger parallellføring av skuffen.

Med armene i toppstilling rager skuffen 4700 mm over bakken. Med armene i samme stilling er tømmeklaring 2900 mm.

Rekkevidde ved tømning av skuff med armene i toppstilling = 750 mm  
 Gravedybde = 710 mm.

Hurtigkopplingsplate: En hurtigkopplingsplate som er koplet til løftearmenes redskapsfeste, muliggjør kopling (bytte) av redskaper, uten at føreren behøver forlate førerhuset.

Ekstra betj.ventil: For å kunne nytte redskaper med hydr. aktiverte bevegelser, er maskinen utrustet med ekstra betjeningsventil, samt rør og slangeforbindelse fram til hurtigkopplingsplaten. Slangene har hurtigkoplinger.

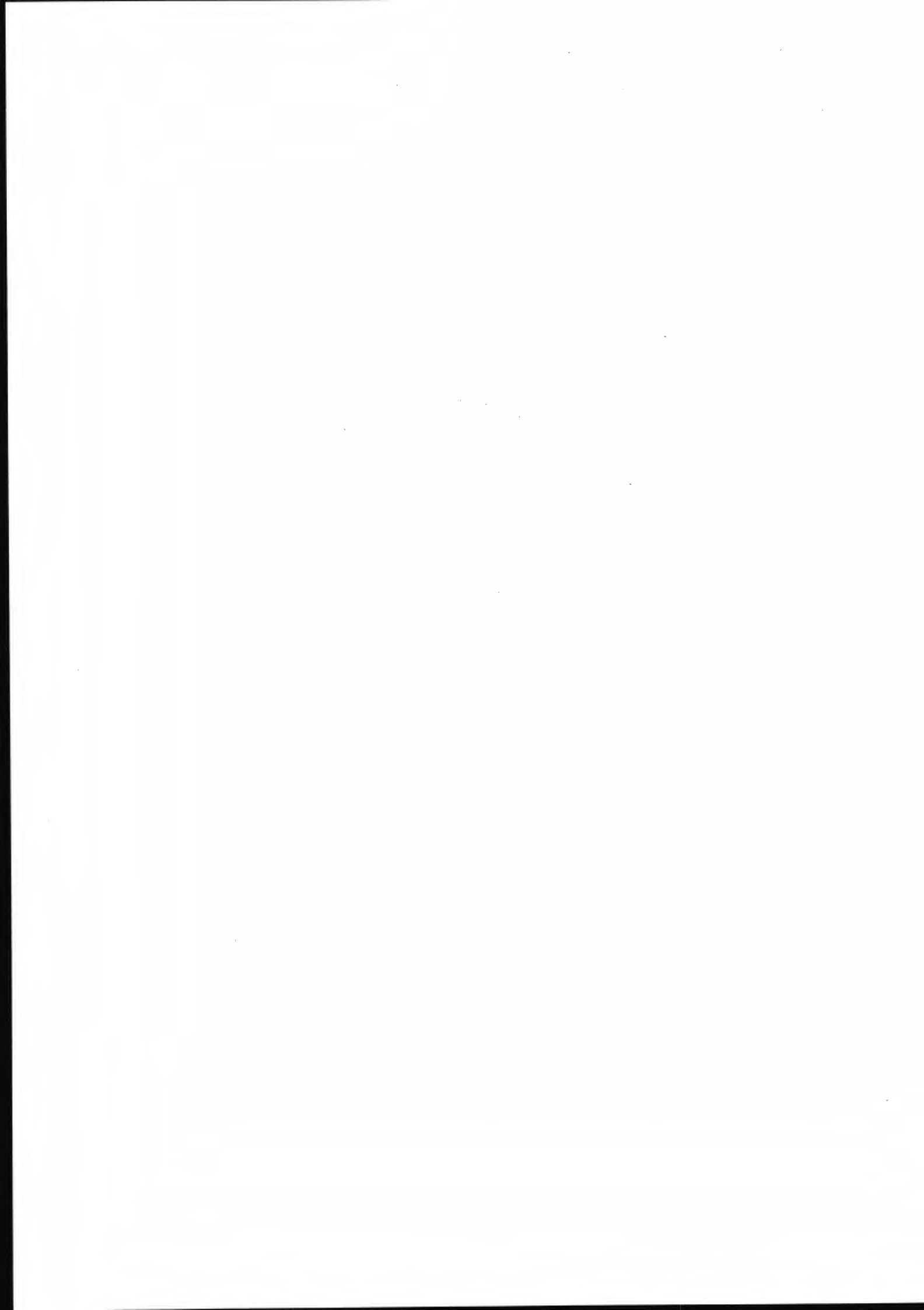
Redskaper: Grusskuff med tenner, høy bakvegg.  
Snøskuff.  
Snøfreser PW 1100 M Unit.

Tilleggsutstyr: Førerhytten er utstyrt med varme- og defrosteranlegg.

Foruten kjøre- og arbeidslys er maskinen utstyrt med roterende gult varselllys.

Fabrikat: Bolinder Munktell, Eskilstuna, Sverige.

Leverandør: Bolinders Norske A/S, Oslo.





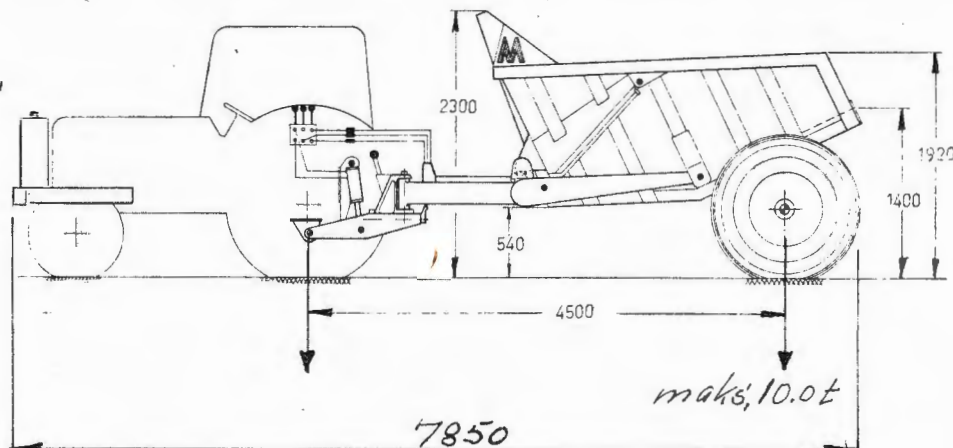
Had.

Teknisk Informasjon  
Graving - lasting - transport

Baneavdelingen

Blad: 9.4.1

Utgitt: 1974



Traktordumper Moelven/BM, Type: MB 10  
Kart.nr. NSB, Basis traktor BM/Volvo T-600

## Tekniske data

Lengde: total	7850 mm	Motor: Volvo diesel vannavkjølt.
Bredde:	2500 "	Type: 1113 A TR
Høyde:	2300 "	Syl.: 3
Vekt:	4350 kp	Hk.: 62 DIN
Ant. aksler:	3 stk.	o/min.: 1950
Akselavst.:		Elektr. anl.: 12 Volt
Traktor	2305 mm	Batt.: 1 x 12 Volt
Traktor-dumper:	3650 "	Framdrift transp.:
Gummidim.		Km/t transport: Maks. 2.8 km/t.
Traktor forhjul: 7,60"x18" 10 lag.		Dieseltank: 65 l.
" bakhjul: 14,00"x30" 10 lag.		Hydr. volum traktor: Hydr. tank
Dumperhjul: 14,00"x24" 20 lag.		traktor: 15 l. dumper: 50 l.
		Std. lastekasse: 5 m <sup>3</sup>
		Nyttelast: 10 000 kg.

Bremser: Hydraulisk aktiverte trommelbremser.

Traktordumperen Moelven/BV, type: MB 10 anvendes for transport av masser over kortere distanser.

Nødvendig fri høyde ved tippet kasse = 3500 mm.

Maskinens oppbygging: Selve dumperen har en U-formet ramme som er opplagret på et mellomstykke med svingtapp. Mellomstykket er hengslet under traktorens bakaksel.

En hydr. sylinder hever og senker mellomstykket.

Rammen er opplagret således at 90° sving tillates.

Dumperkassen av stål, er forsynt med solid sarg og ribbeverk.

Den har dobbel bunn m/mellomliggende hardvedsjikt.

Dumperkassen ligger ned i rammen, og er hengslet til denne foran hjulgangen, som er lagret til brakett under selve dumperkassen. Idet denne tippes opp trekkes hjulgangen framover. Ved å utnytte denne bevegelse kan traktordumperen trekke/skyve seg fram.

Steglengde ved skyve-trekk bevegelsen = ca. 1 m.

Dumperen har 2 stk. skråstilte tippsylindere, disse er skjærmet mot fallende sten o.l.

Høyde med dumperkassen i tømstilling . . . . .		3530 mm
Belastning på dumperaksel ved jevnt fordelt last	ca.	10 000 kg
Vektoverføring til traktorens drivaksel ved samme last	ca.	4000 kg
Ved hjelp av manøversylindere i trekkrammen kan vekt- overføringen økes med inntil . . . . .	ca.	1500 kg

Framdrift: Fra dieselmotor over tørr en-plate-kopling til 5-trinns gearkasse m/reduksjonsveksel, som gir 10 trinn forover og 2 trinn bakover, til drivakselunit.

Drivakseluniten har reduksjonsveksel og differensialsperr.

Bremser: Traktoren har trommelbremser m/innvendige bakker.

Trommelbrensene sitter på enden av utgående aksel fra differensialen (drivende aksel i reduksjonsvekselen).

Dumperen har hydr. servobremser, m/hurtigkopling mellom traktor og dumper.

Det er også hurtigkoplinger for hydr. forbindelse til tippsyindre.

Den hydr. manøversentralen er plassert ved siden av førersetet.

Dumperens separate hydr. pumpe er montert på traktorens front, det samme gjelder tanken for hydr. olje.

Traktoren er forsynt med veltesikker hytte.

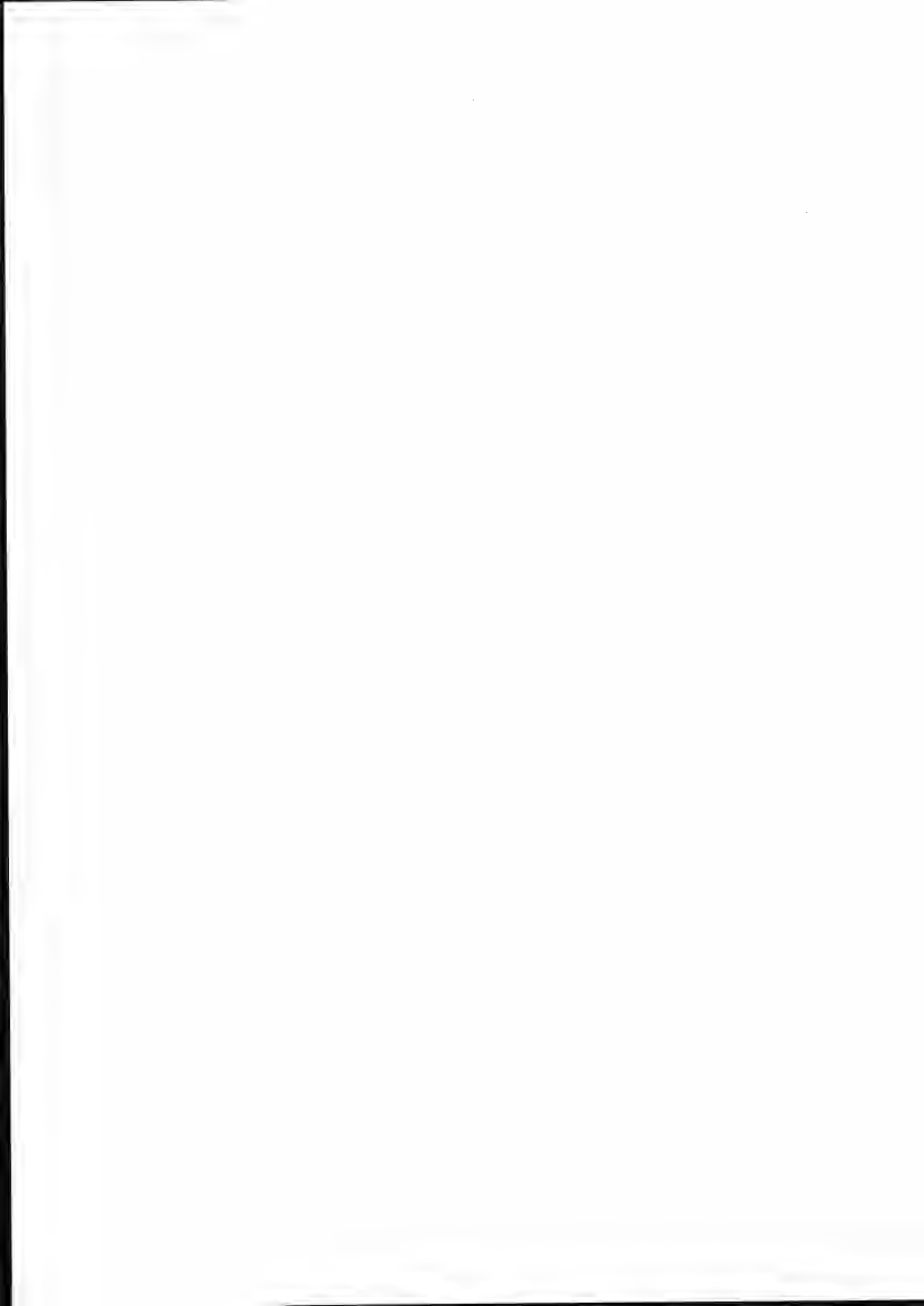
Fabrikat: Traktoren bygges av BM/Volvo.

Dumperen bygges av Moelven Bruk, Moelv.

Leverandør: Bolinders Norske A/S, Oslo.









Had.

Teknisk Informasjon  
Fjell- og betongarbeider

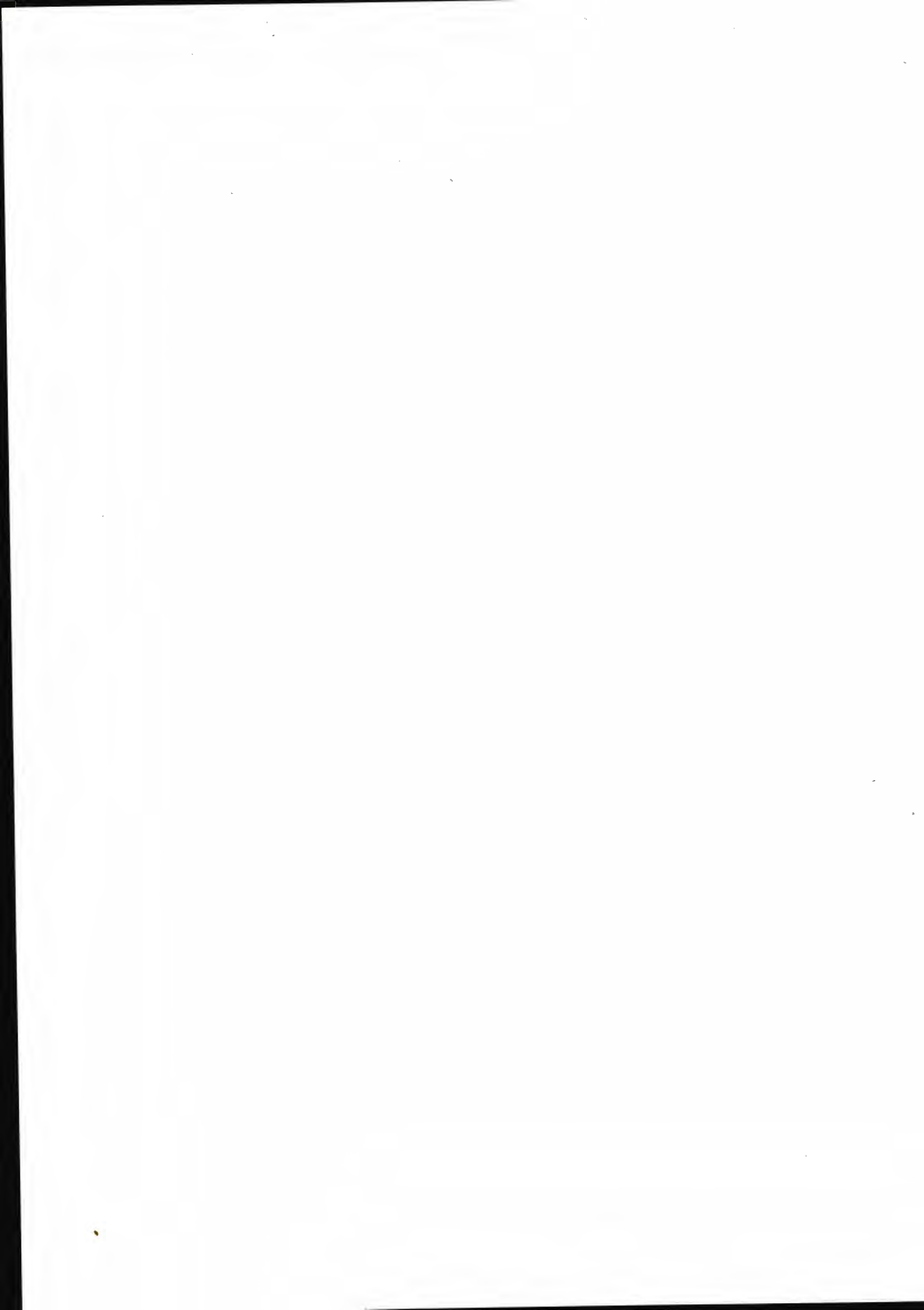
Baneavdelingen

Blad: 10.1a

Utgitt: 1974

Kart.nr NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
Se blad: - " - : 9.6 9.7		Betongkanoner		
		Betongtransportører		
		Betongsprøytem. BSM, type 604 Betongtransportør Placy G 250 F		10.2.1 10.2.2
		Fjellboremaskiner		
		Matere		







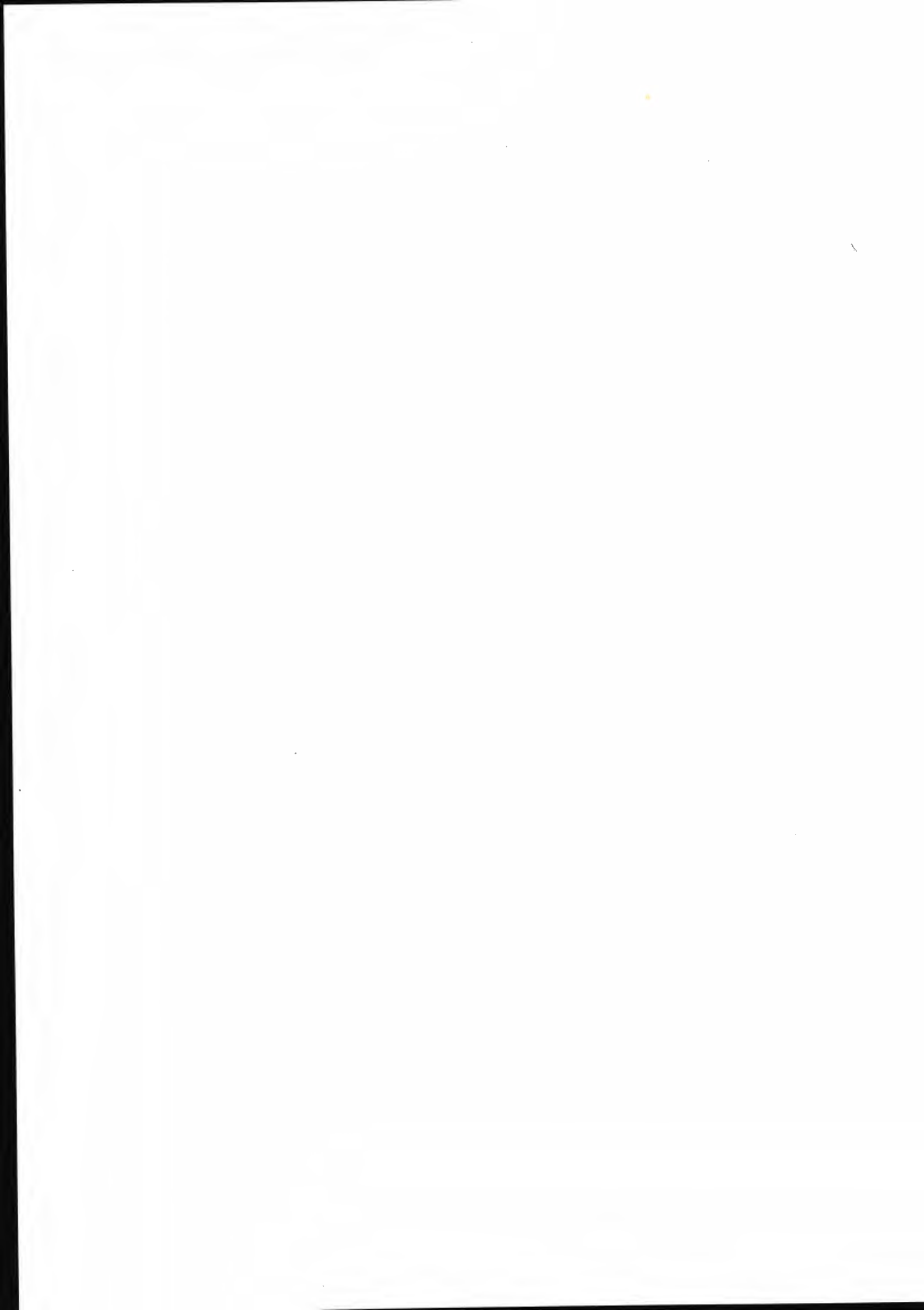
Teknisk Informasjon  
Fjell- og betongarbeider

Baneavdelingen

Blad: 10.1. b

Utgitt: 1974

Kart.nr. NSB	Litra	Maskiner som er beskrevet	Ansk. år	Beskrevet blad nr.
		Borevogner		
		Tunnellamell-innmuringsvogner		
		Hydr. arbeidsplattformer		
	X 4925	Norlift hydr. arbeidsplattform		10.7.1
	X 4915	" " "		"
	X 6899	" " "		"
	X10937	" " "		"
	X16492	" " "		"
	X38474	" " "		"
	X38509	" " "		"
		Kompressorer		
		Renskebukker		
	Xam 17	Renskebukk "Thune"		10.9.1





Had.

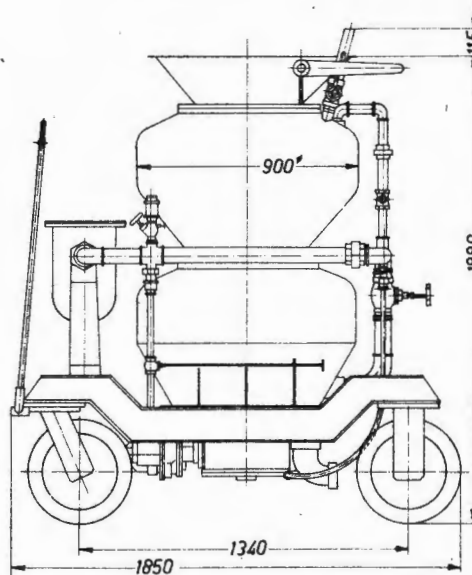
Teknisk Informasjon

Fjell- og betongarbeider

Baneavdelingen

Blad:10.2.1

Utgitt: 1974



### Betongsprøyte BSM, type 604 NSB 01-116

#### Tekniske data

Lengde:	1870 mm	Motor:	Trykkluft, for drift av doseringshjul.
Bredde:	1200 "		
Høyde:	1900 "		
Vekt:	1000 kg		
Antall aksler:	2 stk.		
Akselavst.:	1340 mm		
Hjuldiam.:			

BSM, type 604 er en trykkluftdrevet kontinuerlig arbeidende betongsprøytemaskin. For å oppnå kontinuerlig drift, er maskinen utrustet med to kammer, hvorav det øverste tjener som sluse, mens det andre virker som arbeidskammer.

I arbeidskammerets nedre del er montert et doserings- eller cellehjul, som over en snekke drives av en luftmotor. Hjulet doserer materialblandingen i luftstrømmen. Materialblandingen bør ha en fuktighet inntil maks. 8%, dette for senere å oppnå en sikker opptakelse av vann, og gjennomfuktig i blandingsdysen. De to kammere har klokkeformede sluseventiler.

Nødvendig trykkluft for transport av massen og for trykkluftmotoren kan tas fra enhver passende trykkluftkilde. Tilkopling minst 2½".

Lufttrykket må være min. 4 kp/cm<sup>2</sup>.

Materialrør eller slanger koples til materialutgangsåpningen, i underkant av betongsprøytemaskinen.

Til slangens andre ende koples blandingskammer og strålemunnstykke.

En ½" vannslange koples til blandingskammeret og gjennom en dyse doseres forstøvet vann til blandingen. Mengden av forstøvet vann reguleres ved hjelp av en kran.

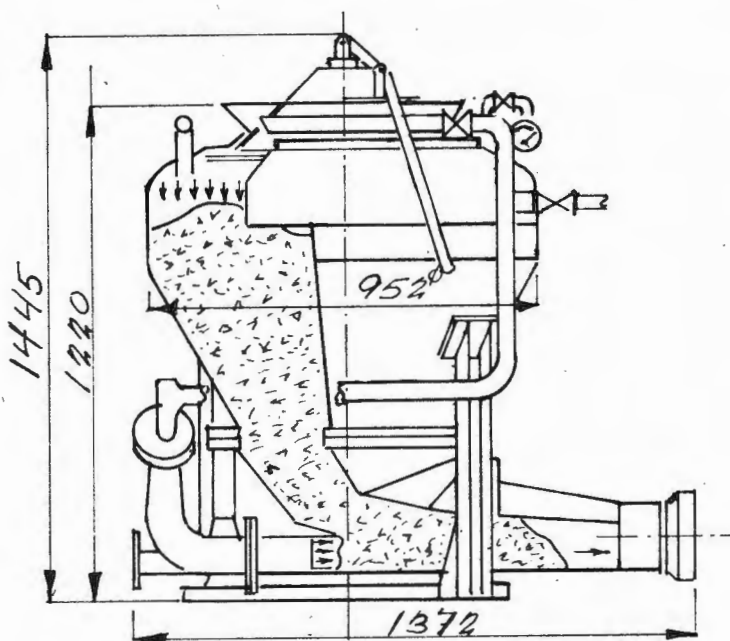
Betongsprøytemaskinen er montert på en ramme med 4 hjul for transport til og fra arbeidsstedet.

Kapasitet pr. time er avhengig av transportslangens (rørets) diameter.

Som eksempel kan nevnes: Kapasitet med 50 mm rørdiameter (slange) =  $6 \text{ m}^3/\text{t}$  med et luftforbruk =  $14 \text{ m}^3/\text{min}$ .

Maskinen bygges av: Betong-Spritz-Maschinen GMBH & Co., Frankfurt.

Repr. i Norge v/ Globus Stål & Maskiner A/S, Oslo.



Betongtransportør Placy G 250 F  
Tekniske data

Lengde: 1372 mm  
 Bredde: 962 "  
 Høyde: 1445 "  
 Vekt: 450 kg  
 Beholderdiam.: 950 mm  
 Påfyllsåpn.: 450 "  
 Tilkopl. for rør  
 6" : 152 "

Tot. volum: 250 l  
 Volum bl.masse: 200 l

Maks. vertikal  
 transport: ca. 100 m

Maks. horisontal  
 transport: ca. 300 m

Nødvendig utstyr i tillegg til transportøren:  
 Kompressor: Fra ca. 25 hk.

Trykkluft-tank: 1-25 m<sup>3</sup>.

Nødvendig arb. trykk: 5-7 kp/cm<sup>2</sup>.

Dessuten mottakerboks  
 og rørdyse samt transportrør.

Anskaffet år: 1965

Veggtykkelse rørledn.: 3 mm  
 - " - bnd: 6 mm

Placy betongtransportør anvendes for transport av ferdig blandet masse, ved hjelp av trykkluft.

Massen kan transporteres vertikalt inntil 100 m, og horisontalt inntil 300 m.

Som et eksempel på transportkapasiteten kan nevnes:

Ved rørdiameter = 152 mm og transportlengde = 100 m med kompressor 50 hk og trykktank 1,5 m<sup>3</sup> kan en transportere inntil 10 m<sup>3</sup> pr. time.

Denne transportmengden betinger ca. 40 skudd pr. time.

Ved støping av større flater, pillarer og lign. nyttes en mottaker-beholder som koples til rørets ende.

Ved støpning av vegger med dobbel forskalling, tunnel-tak o.l. nyttes rørdyse.

Til transportøren hører følgende utstyr:



## Transportrør:

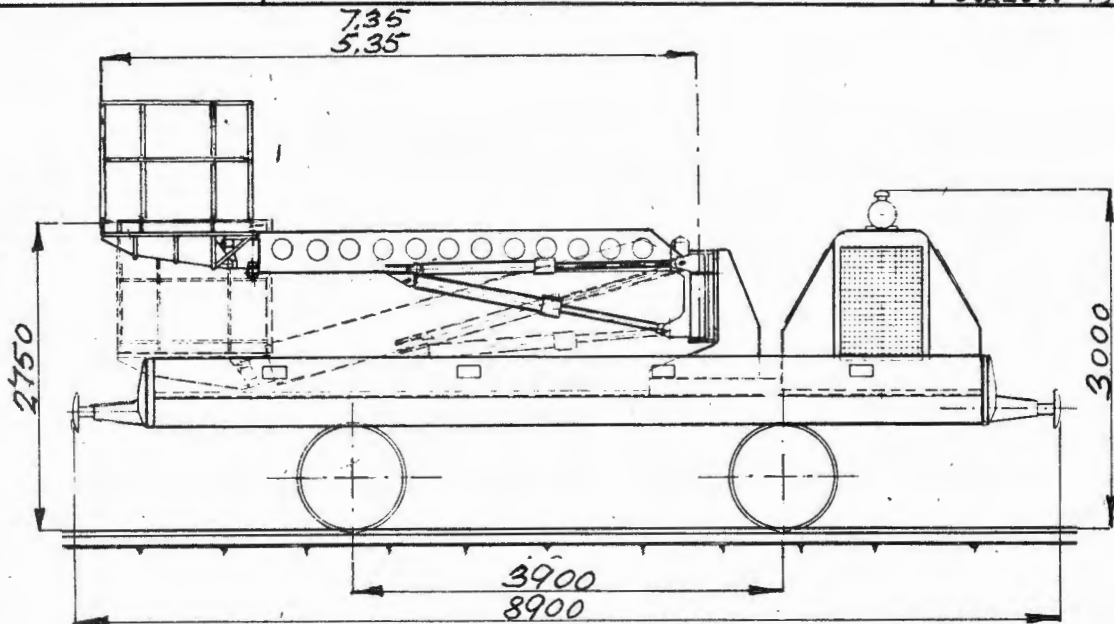
10 stk.	lengder a 6 m	m/vegtykkelse	3 mm
10 "	" a 2 m	- " -	3 mm
6 "	" a 1 m	- " -	3 mm
6 "	45° bend	- " -	6 mm
4 "	90° "	- " -	6 mm

Samtlige rør har hurtigkoplinger.

Betongtransportøren bygges av:

Compagnie Parisienne P, Outillage A Air Comprime, Paris, Frankrike.

Repr. i Norge v/ Fa. B. Normann Olsen Maskin A/S, Oslo.



"Norlift" hydrauliske arbeidsplattformer

Montert på NSB vogner: X 4925/4915/6899/10973/16492  
X 38474/38509

Tekniske data.

Total lengde:	8900 mm	Motor:	Ingersoll Rand luftmotor
Bredde:	2800 "	Multi-Vane type:	91 RM I
Høyde transp:	2750 "	Hydr.pumpe:	Comercial
Vekt:		Hydr.sylindre:	fabr. "Servi"
Ant.aksler:	2 stk.	Hydr.oljetank:	60 l
Aksel avst.:	3900 mm	Maks. løftehøyde:	7500 mm
Hjuldiam:		" forl.arm:	2000 "
Bremses:		" last kurv:	300 kg
		" last som kran:	500 "
		Svingbevegelse:	60° til hver side ut fra midtstilling.
		Dim.plattform:	1 x 1 m
		Rekkverkhøyde:	1 m

Arb.trykk hydr.system: 120 kp/cm<sup>2</sup>.

Plattformens oppbygging:

Den hydrauliske arbeidsplattformen er montert på TL3 og TL 1 vogner. Plattformens fundament er boltet fast til vognen. Svingbraketten for teleskop - løftearmen er opplagret på en vertikal aksel på fundamentet. Akselens opplagring er boltet til selve fundamentet.

Teleskoparmen er hengslet til sving-braketten, hvis nedre del danner feste for løftesynderen. Svingsynderen er koplet mellom svingbrakett og fundament. Løftearmen har enkel teleskopføring med innebygget skyvesylinder.

Plattformen m/rekkverk er hengslet til ytre del av den teleskopiske armen. En hydr.sylinder (slave) sørger for parallellføring av plattformen. Plattformens rekkverkshøyde = 1000 mm.

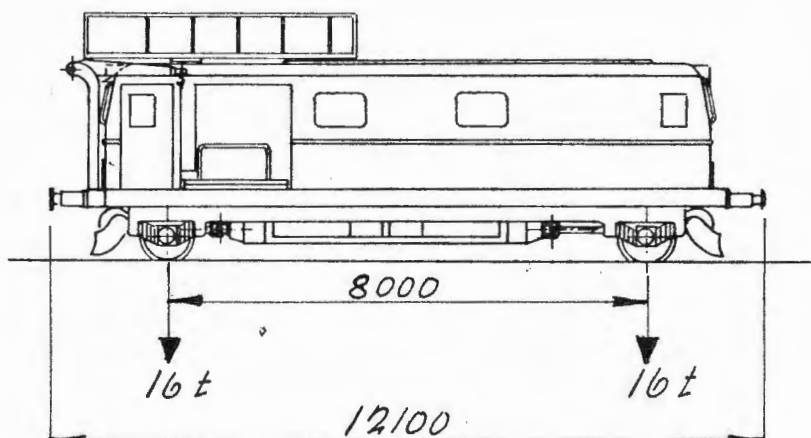
Drift av plattform: Plattformens bevegelser skjer ved hjelp av hydr.sylindre. Den hydr.pumpen som skaffer trykk til arb.plattformens sylindre blir drevet av en luftmotor, hvilket betyr at man er avhengig av luftkompressor. Kompressorens størrelse bestemmes av luftmotorens forbruk, samt luftforbruket på det utstyr man ønsker å bruke i forbindelse med plattformen såsom boremaskiner, matere, betongkanoner m.v. Plattformens fundament danner samtidig tank for hydr.oljen. Luftmotor, hydr.pumpe er montert på fundamentet.

Plattformene som er montert på følgende vogner X 4925/4915/6899/10973 og 16492 har foruten manøversentralen på plattformen også sentral på fundamentet således at plattformen kan betjenes fra bakken.

Plattformene som er montert på vognene X 38474 og 38509 har tidligere vært montert på 3/4 tonns lastebiler og har manøversentral bare på plattformen. Sistnevnte plattformer vil bli utstyrt som de øvrige.

Vognene har ikke egen framdrift, og er således avhengig av trekk-kraft ved forflytninger.

Leverandør: Fa Herbert Bronder, Sandvika



Renskebukk "Thune" Litra Xam nr. 17.

## Tekniske data

Lengde:	12100 mm	Motor:	2 stk. Deutz luftavkjølt dieselmotorer
Bredde:	3070 "	Type:	A12L 714
Høyde:	4075 "	Hk.:	290
Vekt:	32000 kp	Elektr. anl.:	24 Volt
Ant. aksler:	2 stk.	Framdrift transp.:	arbeide:
Akselavst.:	8000 mm	"	MS 390.
Hjuldiam.:	800 "	Km/t transp.:	80
Bremser:		Største trekraft:	6,4 tonn
Knorr trykkluftbremser.		Hjelpemotor:	Deutz luftavkj. dieselmotor
		Type:	A8L 714
Bremse Kompr. Knorr		Dieseltank:	2x300 l.
Hovedluftbeholder: 200 l		Hydr. tank:	
Hjelpekompressor:		Vanntank:	350 l.
Ingersoll Rand type 40,		Generator:	3 fas synkron 30 KVa.
mod. 100 B			220 V 50 HZ.
Luftbeholder for hjelpe-		NEBB type:	OWa 104 a.
kompressor = 1000 l.		Varme anl.:	Webasto.
		Hydr. løftekran:	"Foco" type 150
			Maks. løftekraft = 1500 kg/1660 mm.

Maskinens oppbygging: Xam 17 har en stiv helsveiset ramme, som i hver ende er forsynt med dragkrok og buffere.

Vognen har 2 stk. drivakseluniten fabr. "Deutsche Getriebe" med påbygde vendegear.

Avfjæringen skjer ved hjelp av skråstilte gummi-metall fjærelementer.

Akslene har påpressede hjul, og løper i rullelagre.

Vognkassen er helsveiset til en stiv ramme.

Det er førerhus i hver ende av vognen.

Tillatt kjørehastighet 80 km/t.

Overbyggets tak er beskyttet av en bord-kledning.

Halvparten av takoverflaten dekkes av en hevbar svingbar arbeidsplattform, med uttak for vann, trykkluft og elektrisitet.

Bak førerhus II, i gulvhøyde finnes 2 uttrekbare sideplattformer.

I midtén av vognen er det et spise- og oppholdsrom for 6 personer, og mellom dette og førerrom I er maskinrommet, med hjelpekompressor og arbeidsbenk.

Framdrift: Renskebukken Xam 17 har 2 stk. framdriftsmotorer, sammenbygget med Rolls Royce Twin-Disc. MS 390 momentomformere, som via mellomaksler med universal-ledd overfører kraften til akseldriftene med påbyggede vendegear.

Akseldriftene er som tidligere nevnt av fabr. "Deutsche Getriebe", type DH17.

Vendegæret sjaltes ved hjelp av en trykkluftsylander.

I momentomformeren nyttes dieselolje som trykk-medium.

I systemet inngår kjølere for trykkmediet.

Trykk og temp. i momentomformeren overvåkes ved hjelp av instrumenter i førerplassene.

Bremser: Xam 17 har Knorr trykkluftbremser med støpegodsklosser mot hjulbanen. Hovedluftbeholder med volum = 700 l er plassert under førerrom II.

Drift av hjelpeaggregater: Hjelpemotoren Deutz A8L 714 driver en hjelpekompressor fabr. Ingersoll Rand, type 100B, samt en 30 KVa, "NEBB" generator, type OWA 104 a, 220 Volt 50 HZ.

Komponentene er montert på et stativ, som er elastisk opplagret på rammen.

Hele stativet med motor kan tas ut.

Hydr. kran: Renskebukken er utrustet med en "Foco" 150 hydr. kran.

Denne er plassert på maskinens venstre side ved førerplass II for å kunne løfte stor stein fra skinnegangen.

Maks. last med 1660 mm arm = 1500 kg

" " ved full utladning, 3300 mm = 500 kg

Hydr. tank for kranen ligger under dørken bak førerrom I.

Takplattform: Renskebukk Xam 17 har en takplattform som er svingbart opplagret på øvre ende av en vertikal ramme som heves - senkes ved hjelp av en trykkluft-hydraulisk sylinder.

Løfterammen har vanger av U-profilstål, og styres i maskinens lengde og sideretning av trinser.

Plattformen svinges ved hjelp av en trykkluftmotor.

Hev - senk og sving av plattformen formidles via 3-veis trykkluftventiler, med "holdestilling" ved ubetjent ventil.

Ventilene er montert på plattformen. Plattformen har nedslagbart gelender.

En lampe i førerrommet lyser rødt når plattformen er ute av stilling.

Sideplattformer: Xam 17 har 2 stk. uttrekbare sideplattformer, en på hver side av maskinen, bak førerhus II.

Sideplattformene løper på trinser.

Vanntank: For at renskebukken skal kunne nyttes ved bl.a. betongsprøyting, er maskinen utstyrt med en 350 l vanntank. Denne er innvendig forsynt med et vertikalt rør, som er tilkopleet rørslangeforbindelsen til den svingbare plattformen.

Ved å slippe trykkluft på tanken (1000 l), presses vannet med tilsvarende trykk opp til plattformen.

Trykkluft for manøvrering av plattformen og for drift av forskj. arbeidsaggregater fås fra 1000 l luftbeholderen.

Brennstofftanker: 2 stk. a 300 l eranordnet i langsgående kanaler i hver side av vognen.

I samband med betongsprøyting, nyttes utstyr av fabrikat BSM type 604, beskrevet i Teknisk Informasjon, blad 9-6. (Lastet på N-vogn m/sand.)

Mannskap: Bemanning alt etter arbeidsoppdrag.

