

Trykk nr. 722.02

Trykt den 3.1.72

Tjenesteskifter utgitt av Norges Statsbaner

Hovedadministrasjonen



FORELØPIG

Beskrivelse og betjeningsforskrifter
for roterende snøplog

TYPE Di R2

Trykk nr. 722.02

RETTELSESBLAD NR. 1

1.2.72

Følgende sider og figur bes uttatt og makulert:

Side 6, 13, 15, 16, 17, 19 og figur nr. 2.

Tilsvarende sider revidert 1.2.72 og figur revidert 27.1.72
bes innsatt.

Videre bes ny side 19a, datert 1.2.72 innsatt.

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. HOVEDDATA	1
2. FIGURFORTEGNELSE	2
3. ALMINNELIG BESKRIVELSE	3
4. FREMDRIFTSMASKINERI	5
5. SNØRYDDINGSAGGREGAT	6
6. SPORRENSER	8
7. FØRERHUS	9
8. HYDRAULISK MANØVRERING	10
9. TRYKKLUFTMANØVRERING	11
10. BESKYTTELSE OG KONTROLLINNRETNING FOR DE UNDRE OG DEN MIDTRE SKJÆREPROPELLER	12
11. BETJENINGSFORSKRIFTER	13
12. SIKKERHETS- OG VERNEFORSKRIFTER	20
13. FEILRETNING OG REPARASJONSARBEIDER	21
14. BESKYTTELSE AV SKOVLHJULMOTORENE I SOMMER- HALVÅRET	27

1. HOVEDDATA

Total lengde	ca. 11750 mm
" bredde	ca. 3150 mm
" høyde over s.o.	ca. 4120 mm
Ryddebredde, normal	ca. 3150 mm
" , maksimal, med utslåtte sidevinger	ca. 3400 mm
Ryddehøyde, normal	ca. 1600 mm
" , maksimal	ca. 3000 mm
Kastelengde	ca. 10 - 50 m
Rydde-hastigheter	ca. 0,5 - 50 km/h
Ytelse, snømengde	ca. 8000 t/h
Motorytelse for skovlhjulmotorene, type Magirus-Deutz F12L413	ca. 304 hk ved n = 2500 o/min
Motorytelse for fremdriftsmotoren, type Magirus-Deutz F10L413	ca. 217 hk ved n = 2150 o/min
Brennoljetanker	2 x 800 l
Sporvidde	1435 mm
Hjuldiameter	ca. 900 mm
Hjulavstand	5000 mm
Akseltrykk foran	ca. 18 tonn
" bak	ca. 18 tonn
Vekt av snøryddingsaggregat	ca. 5500 kg
Tjenestevekt	ca. 36000 kg
Kjørehastighet i hastighetsområde I maks.	12 km/h
" " " II "	60 km/h
Fremdrift på en eller begge aksler	
Gir forover	2 (sakte - fort)
" bakover	2 (" - ")
Total lengde med trekk- og støtinnretning foran (for skiftetjeneste)	ca. 11250 mm
Total bredde med trekk- og støtinnretning	ca. 3150 mm
Samlet vekt av trekk- og støtinnretning	ca. 4500 kg
Tjenestevekt med trekk- og støtinnretning	ca. 35000 kg
Mulige ryddehastigheter i forhold til snøhøyde og-vekt, se betjeningsforskrifter.	

2. FIGURFORTEGNELSE

Fig. nr.	Im nr.	Format A	Tittel
1	645	3	Oversiktstegning
2	647	3	Førerbord
3	648	3	Platekobling (clutch)
4	649	4	Ytelsesdiagram for snørydding

3. ALMINNELIG BESKRIVELSE

Oversiktstegning: Fig 1.

Den roterende snøplogen har som fremdriftsmotor en luftkjølt Deutz dieselmotor.

To andre luftkjølte Deutz dieselmotorer driver de to roterende skovlhjulene (snøryddingsaggregatet).

En underramme hviler over bladbærefjærer og akselkasser på 2 drivhjulsatser.

På underrammen er en overramme opplagret.

I den ene enden av overrammen er snøryddingsaggregatet anordnet.

I den andre enden av overrammen er det anordnet støt- og trekk-anordning, og under og bakenfor disse en sporrenser.

Førerhus og motorhus er anordnet på overrammen.

De tre dieselmotorer med girkasser er elastisk opplagret på overrammen.

Overrammen kan dreies 180° slik at snøryddingsaggregatet kommer i motsatt kjøreretning. Mellom under- og overramme er anordnet en dreiekrans med kulelagring. Dreieingen foretas ved hjelp av en hydraulisk motor som betjenes fra førerhuset.

Såvel under snørydding som under løskjøring er overrammen oppstøttet og forriglet på underrammen ved en anordning i hvert av underrammens hjørner. Oppstøttingsmekanismen betjenes ved hydrauliske sylindere.

Håndbremserrat med stamme som er anbrakt i førerhuset løftes opp ved hjelp av en hydraulisk sylinder før dreieing av overrammen foretas. Håndbremsens stamme frigjøres da fra underrammen.

I underrammen er opplagret en etterveksel hvorfra det går leddaksler til akseldriften på de to drivhjulsatsene. Overdelen av ettervekselen følger overrammen under dennes dreiebevegelse.

Den roterende snøplogen er utstyrt med to brennoljetanker som hver rommer 800 liter. Tankene er plassert i bakkant av overrammen i motorhuset.

Tankene forsyner de tre dieselmotorene og Webastoapparatet med brennolje.

En elektrisk tankmåler er anordnet på førerbordet.

Uttaksrørene i tanken er anordnet slik at ved brennoljemangel vil skovlhjulmotorene falle ut først. Det vil da være igjen brennolje

for ca. 50 km kjøring med fremdriftsmotoren.

Webastoapparatet er koblet til brennoljeanlegget for fremdriftsmotoren.

Den roterende snøplogen er utstyrt med trykkluftbremse og håndbremse.

Trykkluftanlegget består av 2 deler, en del i overrammen og en del i underrammen.

Hovedtrykkluftanlegget med kompressor og hovedluftbeholder er plassert i motorhuset på overrammen.

Trykkluften overføres fra anlegget på overrammen til anlegget på underrammen gjennom ettervekselens dreibare overdel i overrammen til ettervekselens faststående underdel i underrammen.

De elektriske batterier, som er plassert i motorhuset, lades av to generatorer på fremdriftsmotoren.

Den roterende snøplogen kan gjøres om til skiftetraktor ved at snøryddingsaggregatet tas av og at det istedet påsettes en bjelke med støt- og trekkanordning.

4. FREMDRIFTSMASKINERI

Fremdriftsmotoren er tilkoblet en hydraulisk veksler (Voith T 211r) med en hydraulisk dreiemomentomformer som første trinn og en hydraulisk kobling som annet trinn.

Rekkefølgen for kraftoverføringen til drivhjulsatsene er:

Motor - hydraulisk veksler - leddaksel - etterveksler -
leddakslar - akseldrift på fremre og bakre drivhjulsats.

Det kan kjøres i to hastighetsstrinn:

Hastighetstrinn I : 0 - 12 km/h
" II: 0 - 60 "

Ved hastigheter 0 - 8 km/h, henholdsvis 0 - 40 km/h er den hydrauliske dreiemomentomformer virksom, men ved 8 henholdsvis 40 km/h kobles automatisk over på den hydrauliske kobling.

En vendeanordning er bygget inn i den hydrauliske vekselen. Valg av kjøreretning foretas ved hjelp av bryter på førerbordet.

Valg av hastighetstrinn I eller II foretas i ettervekselen ved hjelp av bryter på førerbordet.

I ettervekselen kan driften av den ene hjulsatsen kobles ut eller inn ved hjelp av bryter på førerbordet. Ettervekselen kan også nullstilles og låses for hånden. Dette gjøres ved sløping.

Fremdriftsmotoren driver pumpen for det hydrauliske anlegget for hydraulisk manøvrering.

Videre driver motoren en kompressor som leverer luft til bremseanlegg og luft for trykkluftmanøvrering.

To generatorer er montert på fremdriftsmotoren for ladning av batterier.

5. SNØRYDDINGSAGGREGAT

Snøryddingsaggregatet har to skovlhjul. Høyre hjul er høyregående, mens venstre hjul er venstregående.

Snøen kan kastes til begge sider eller til en av sidene.

Hele snøryddingsaggregatet er montert på en vippe som er lagret dreibar over en tapp på hver side av overrammen. Ved hjelp av vippen kan det foretas 3 høydeinnstillinger av snøryddingsaggregatet, nemlig 60, 100 og 250 mm over s.o. På en gjennomgående dreibar aksel er det på hver side av overrammen montert en segmentskive for høydeinnstilling. Segmentskivene støtter seg på overrammen som derved bærer vekten av vippen og snøryddingsaggregatet.

Heving og senking av snøryddingsaggregatet ved hjelp av vippen foretas ved to hydrauliske sylindere.

De to skovlhjulmotorene er over hver sin dobbelte platekobling tilkoblet hver sin girkasse.

Platekoblingene (clutchene) betjenes hydraulisk med en dobbeltpedal i førerhuset.

Girkassene har 3 trinn. For betjening er det anordnet 2 girhåndtak i førerhuset.

Motorkraften overføres via girkassene over leddakslar via mellomlager til en felles tannhjuls-kasse på snøryddingsaggregatet. De to roterende skovlhjulene sitter på egne aksler ut fra tannhjuls-kassen.

Snøryddingsaggregatets snøføring er over stag stivt forbundet med tannhjuls-kassen.

De to skovlhjulshusene er på grunn av snøutkastet montert dreibare i snøføringen. Husene kan dreies om ruller som er lagret på tannhjuls-kasse og snøføring. En stillbar ledeskjerm er montert ved hver av de to snøutkaståpninger på skovlhjulshusene.

Ved hjelp av sidevinger kan plogens ryddebredde økes.

Skovlhjulene er festet til skovlhjulakselen med avskjæringsbolter som slites av hvis påkjenningen blir for stor.

For oppskjæring av snøen er det i alt 5 skjærepropellere.

To nedre skjærepropellere er montert på skovlhjulakslene foran skovlhjulene.

En midtre skjærepropeller er montert på en egen aksel nederst på snøryddingsaggregatet. Den drives over en leddaksel fra tannhjuls-kassen.

Videre kan det for arbeid i stor snødybde påsettes ytterligere 2 propellere, kalt de øvre skjærepropellere. De monteres, etter at akselkappene er tatt av, på hver sin aksel som over ledd-aksel og kjededrift drives fra tannhjulskassen. Kjededriften, og derved skjærepropellerne, kan innstilles etter snødybde.

Med de øvre propellere påmontert er det mulig og rydde i 3 meters snødybde.

Alle skjærepropellerne er sikret med avskjæringsbolter. For de to nedre og den midtre skjærepropeller er det anordnet varsel-lamper i førerbordet. Varsellampen blunker hvis en propeller er stoppet på grunn av avslitte bolter.

For de øvre propellere er det ikke noe slikt varslingsystem da de under drift er lettere å se fra førerhuset.

Det er absolutt nødvendig at snøplogen stanses hvis en av propellerne er stoppet..

På akselkappene foran propellerne er det påsatt fresefinger for å ta den snø som ikke nås av propellervingene.

For kontroll av tannhjulskassens oljestand er det montert oljestandsglass på kassen.

Snøaggregatets forskjellige innretninger manøvreres hydraulisk.

6. SPORRFENSER

Under bakre ende av overrammen er det anordnet en sporrenser.

Sporrenseren holdes oppe av støtspeleluff og senkes ved hjelp av en trykkluftsylander som betjenes med en manøverventil på førerbordet.

Stillingene "oppe" og "nede" angis av kontrollamper i førerbordet.

7. FØRERHUS

Førerbord: Fig. 2.

Førerhuset er montert på overrammen. Det har to frontvinduer, hvert forsynt med et roterende vindu. Bakvinduet har to trykkluftdrevne vinduspussere.

Førerbord er anordnet ved frontvinduet og i bredde over hele førerhuset.

Det er anordnet to betjeningsplasser, en på høyre side for fører og en på venstre side for plogfører.

På høyre side av førerbordet er det for føreren anordnet et instrumentbrett med brytere og instrumenter, direktebremsehåndtak, førerbremsehåndtak og tyfonknapp.

Midt på førerbordet er anordnet pådragsratt for fremdriftsmotor, trykknappbryter for vending (forover eller bakover) og for valg av hastighetsområde I eller II. Videre er det anordnet 4 varsellamper for de nevnte funksjoner.

På venstre side av førerbordet er det for plogføreren anordnet et instrumentbrett med brytere og instrumenter, direktebremsehåndtak, førerbremsehåndtak, tyfonknapp og diverse manøverhåndtak for manøvrering av snøryddingsaggregat og sporrenser.

Mellom de to førerplasser er det anordnet håndbremse og to girspaker for skovlhjulmotorenes girkasser.

Pedaler for hydraulisk betjening av platekobling mellom skovlhjulmotor og girkasse er anordnet ved plogførerplassen.

Ved venstre sidevegg er hovedbryteren for det elektriske anlegget anordnet.

Et Webasto varmeapparat er anbrakt under det forhøyede gulv i førerrommet. Apparatet er tilgjengelig utenfra gjennom en luke. Varmluft fordeles til front- og bakvinduer. Reguleringen foretas med en fordeler under førerbordet. Ved behov kan apparatet tilføre førerrommet uoppvarmet luft. Forøvrig vises til egen beskrivelse og betjeningsforskrifter, trykk nr. 718.03, for Webastoapparat.

8. HYDRAULISK MANØVRERING

Fremdriftsmotoren driver anlegget for hydraulisk manøvrering av div. utstyr.

Følgende betjenes hydraulisk fra dette anlegg:

Overramme:

Løfting av håndbremsesamme.

Frigjøring av forrigling- og støtteanordning på underramme.

Dreining av overramme.

Snøryddingsaggregat:

Heving og senking av snøryddingsaggregatet ved hjelp av vippen.

Sidevinger for forandring av ryddebredde.

Stilling av skovlhus.

Stilling av ledeskjermer.

Stilling av de øvre skjærepropellere.

Den hydrauliske manøvreringen skjer ved hjelp av håndtak og brytere på førerbordet. Manøvreringen kontrolleres ved hjelp av kontrollamper på førerbordet.

9. TRYKKLUFT - MANØVRERING

Fremdriftsmotoren driver kompressoren for trykkluftmanøvrering av diverse utstyr.

Forruten bremses betjenes sporrenseren ved hjelp av trykkluft.

10. BESKYTTELSES- OG KONTROLLINNRETNING FOR DE UNDRE OG DEN MIDTRE SKJÆREPROPELLER

For å forebygge skader på skjærepropellerne hvis avskjæringsboltene brister er det på de undre og den midtre skjærepropeller innbygget en elektrisk kontrollinnretning. Denne består i det vesentlige av strømtilførselsinnretningen på baksiden av skovlhjuldriften til den aksel som bærer propelleren og en på fremre ende av propellerens forlengelsesaksel påmontert styrebryter og en rød varsellampe på instrumentbrettet.

Hvis propelleren stopper i snøen som følge av brudd i avskjæringsboltene, vil den fortsatt roterende aksel bevirke at avbryteren funksjonerer og varsellampen blinker.

Ved opptredende driftsforstyrrelser, som kan ha forskjellige årsaker, må avskjæringskontrollinnretningen undersøkes m.h.t. kontaktfeil eller brudd i ledningene. Det må passes på at fuktighet ikke kan trenge inn i anlegget, dette kan også føre til driftsforstyrrelser. Hvis kontrollinnretningen ikke arbeider prikkfritt, kan dette føre til store skader.

11. BETJENINGSFORSKRIFTER

A. FORBEREDELSE FØR START AV DIESELMOTORER

Følgende kontrolleres:

Håndbremsen (skal være tilsatt).

Bremseutstyr.

El. anlegg og belysning.

Brennoljeforråd.

Oljestand i motorer, hydraulisk veksel, girkasser, etterveksel, akseldrifter, tannhjulskasse, kompressor og hydraulikkanlegget. Riktig oljestand for snøryddingsaggregatets tannhjulskasse er i høyde med oljestandsglassenes overkant.

Håndtak på spaltefilter for Voith hydraulisk veksel må dreies daglig.

Hovedbryter for el. anlegg kobles inn.

B. START AV DIESELMOTORER

Fremdriftsmotoren og begge skovlhjulmotorene er utstyrt med glødeplugg og el. startmotor.

Før start må all belastning kobles ut.

Glødepluggene kobles inn i 90 sek. før start for å sikre tenning av brennoljen.

For start av fremdriftsmotoren betjenes motorbryter og glødestartbryter på høyre instrumentbrett hvorved kontrollampen for glødning lyser opp.

Før start av skovlhjulmotorer betjenes dobbeltpedalen i førerhuset for platekoblingene for frakobling av motorene. Videre må girkassene bringes i nøytral stilling med girhåndtakene.

For start av skovlhjulmotorene betjenes en felles motorbryter og en glødestartbryter for venstre motor og en for høyre motor. Glødingen indikeres ved to glødelamper. Brytere og lamper er plassert i venstre instrumentbrett.

Så lenge motorene går må instrumenter og lamper på instrumentbrettene overvåkes.

Oljetrykkmålere for fremdriftsmotor og skovlhjulmotorer skal ved varme motorer vise trykk på minst $0,5 \text{ kg/cm}^2$ i tomgang.

Visere for temperaturmålere skal ligge i det grønne felt. Ved overbelastning av motorene lyser de røde varsellamper i temperaturmålerne opp.

Ladning av batteriet indikeres ved to varsellamper.

C. STOPP AV DIESELMOTORER

Stopp av skovlhjulmotorene må ikke foretas før girkassene er satt i nøytral stilling så motorene er frakoblet.

Deretter føres pådraget tilbake, over tomgangsstilling, inntil motorene har stoppet.

For å stoppe fremdriftsmotoren dreies pådragsrattet tilbake til nullstilling, og deretter betjenes motorstoppbryteren.

D. FØR KJØRING

Før den roterende snøplogen kan settes i bevegelse etter at fremdriftsmotoren er startet, må vekselspærrebryteren legges inn.

Valg av kjøreretning foretas med trykknappbryteren for "forover" eller "bakovergang".

Videre velges hastighetstrinn I eller II ved betjening av trykknappbryter for dette.

E. KJØRING

Før kjøring må bremsene løses. Håndbremsen løses med rattet i førerhuset.

For igangsetting økes fremdriftsmotorens pådrag ved hjelp av pådragsrattet.

Ved forandring av kjøreretning eller skifte av hastighetstrinn må den roterende snøplogen være h e l t s t o p p e t .

Den roterende snøplogen kan drives over den ene drivaksel eller over begge. Den annen drivaksel kobles inn ved å betjene en kippbryter i førerbordet. Denne innkobling må bare foretas når snøplogen s t å r s t i l l e .

F. DREIING AV OVERRAMME

Overrammen kan dreies 180° .

Skal overrammen dreies, betjenes håndtakene for opphevelse av forrigling og oppstøtting av overramme. Deretter betjenes håndtak for dreining.

Etter dreining må oppstøtting og forrigling foretas ved at nevnte håndtak igjen betjenes.

G. LØSKJØRING, SLEPING OG SKYVING

Snøryddingsaggregatet heves opp og segmentskiven dreies til ønsket høyde over s.o. (60, 100 eller 250 mm). Betjeningshåndtaket stilles på "Senk", for at hydraulikkanlegget kan bli avlastet. Begge utkastrør må dreies slik at banesignalene blir lett synbare for føreren. Maks.hastighet ikke over 60 km/h.

M E R K ! Ved sleping/skyving må etterveksel være låst i midtstilling.

H. SNØRYDDING

Ytelsesdiagram for snørydding: Fig. 4.

For snørydding innstilles snøryddingsaggregatets høyde over skinne. Imidlertid må dette da først heves noe, nok til at segmentskivene kan stilles om. Så kan snøryddingsaggregatet senkes ned.

Utslåtte sidevinger må ved 1. gangs rydding bare brukes ved liten snødybde og løs snø. Ved større snødybde og ved hard snø skal sidevingene ved 1. gangs rydding være trukket inn. Utvidelse av ryddeprofilen med utslåtte sidevinger foretas normalt først ved 2. gangs rydding.

En grunnregel er at ryddehastigheten velges så stor at ytelsen fra skovlhjulmotorene nyttes fullt ut. Virkningsgraden for snøpløgen er desstø bedre, jo mer snø den rydder vekk !

Valget av riktig hastighet og kastelengde krever en del øvelse. Ytelsesdiagrammet viser ryddebastigheten i avhengighet av snødybde, snøvekt og kastelengde. Ved hjelp av dette ytelsesdiagram er det mulig å bestemme den beste kjørebastighet.

Med noen øvelse lar den spesifikke vekt av snøen seg lett anslå. Også snødybden kan lett fastslås. Her er noen angivelser for snøvekten:

Tørr nysnø	ca. 100 - 150 kg/m ³ .
Fuktig "	" 150 - 250 " .
Våt "	" 300 - 400 " .
Pløyet, tørr nysnø	" 200 - 400 " .
" , fuktig "	" 300 - 500 " .
" , meget våt nysnø	" 400 - 600 " .
Gammel snø	inntil - 800 " .

To eksempler for nytting av tabellen:

Eksempel 1: Antatt snøvekt 500 kg/m³, snødybde 1,5 m. I diagrammet går man fra h = 1,5 m vannrett mot høyre til man skjærer kurven for 500 kg/m³. Fra dette skjæringspunkt går man loddrett nedover og finner der ryddebastigheten ved 10 - 12 m kastelengde: 3,3 km/h.

Ved den nedenfor liggende kastelengde 20 - 30 m (på skalaen) er verdien 1,8 km/h ; ved den største kastelengde på 40 - 50 m 0,9 km/h.

Eksempel 2: Antatt snødybde 3,2 m, snøvekt 100 kg/m³. Fra høyde h = 3,2 m mot høyre til kurve for 100 kg/m³, skjæringspunkt 2, så loddrett ned. Man finner da ryddebastighetene 6,0 - 3,4 - 1,7 km/h, alt etter kastelengden.

Skovldriften har 3 trinn. I 1. gir oppnås bare en meget liten kastelengde, noe som riktignok gir stor ryddekapasitet, men bare kan brukes under meget gode snøforhold.

Til kontroll av kastelengden finnes et måleinstrument på venstre instrumentbrett. Pass på at turtallene ikke blir så store at man kommer inn i det røde område på skalaen.

I praksis har det vist seg at med de tre kastelengder som er inntegnet i diagrammet kan alle ryddingsoppgaver løses tilfredsstillende. De absolutt beste resultater oppnås ved de lavere gir. I 1. gir (10 - 12 m) kan omtrent den dobbelte snømengde ryddes som ved en kastelengde på 30 m. Det anbefales derfor bare å innstille på stor kastelengde når dette er ubetinget påkrevet. Forøvrig rådes det til alltid å kjøre så fort som det er mulig. Førere med noen praksis merker meget snart på motorlyden om motoren er fullt belastet, da turtallet ved belastningsgrensen begynner å synke betraktelig. Dessuten gir termarmåleren i førerbordet en indikasjon av belastningen på motoren, da denne oppvarmes sterkt ved overbelastning. Viseren på måleren skal bevege seg i midten av det grønne område.

Med snøplogen skal det snøryddes så hurtig som råd er. Ved gunstige snøforhold kan man oppnå hastigheter opptil 30 km/h.

Ved vanskelige snøforhold settes skjærepropellerne på, noe som reduserer fremdriftsmotstanden vesentlig ved at snøen skjæres opp før den kommer til snøføringen. Skjærepropellerne kan oftest ved lettere snøforhold sitte på sin plass på maskinen.

Det må alltid passes på at skovlhjulmotorene løper med maks. turtall når snøplogen kjører inn i snøen. Hvis man ikke lar skovlhjulene rotere ordentlig før de er inne i snøen, er det fare for at utkast-rørene stoppes til. Kjøre-hastigheten må avpasses slik at matingen ikke blir for stor. Omsjaltning til større kastelengde og hurtigere kjøring muliggjør ofte at utkast-rørene igjen blir fri.

Det må aldri arbeides ved snøryddingsaggregatet eller utkast-rørene når skovldriften er i gang ! Det er da fare for ulykker !

Ved penser, sporkryss, baneoverganger etc. hvor deler kan rake over s.o., må snøryddingsaggregatet heves opp og senkes ned igjen på skinnene når hindringen er passert.

Det er absolutt nødvendig at snøplogen øyeblikkelig stanses hvis en av skjæreproppellerne stopper på grunn av avslitte bolter.

I. UTSKIFTING AV AVSKJÆRINGSBOLTER

Hvis de fire avskjæringsbolter på et av skovlhjulene er slått av, vil vedkommende utkast stoppe opp og fremdriftsmotstanden øke. Vedkommende skovlhjulmotor må da straks stoppes. Dette må også gjøres om man skulle høre et sterkere slag. Man rygger da tilbake etter at skovldriften er koblet ut og undersøker om det i snøen måtte befinne seg et fremmedlegeme som sperrer utløpet.

Er avskjæringsboltene virkelig slått av, må kappen skrues av; den løsnes eventuelt ved lette hammerslag. De to kapper har forskjellig gjenger. Gjengetypen, "rechts" (høyre) hhv. "links" (venstre) er slått inn i kappen. De eventuelle gjensittende rester av avskjæringsboltene slås ut. Fire nye avskjæringsbolter settes da inn innenfra skovlhjulet og sikres mot utskruning med fjærskiver før mutterne trekkes til. Ikke trekk for hardt til! Glideflatene på skovlhjulnavet og medbringernavet (i avskjæringsflaten) fettes inn, om nødvendig.

En helt lik avskjæringssikring finnes i navet på skjærepropellerne (øvre, undre, midtre). Utskiftning av avskjæringsboltene der gjøres på samme måte. Fordi en avskjæring av boltene ved skjærepropellerne kan være vanskelig å iaktta ved større snødybde, er det innbygget en elektrisk avskjæringskontroll for de undre og den midtre skjærepropeller.

Faller den venstre propellerdrift ut, begynner en varsellampe å blinke,, ved den høyre propellerdrift lampen til høyre for denne, osv. Hvis blink-signaler kommer, må snøplogen øyeblikkelig stanses og skovldriften utkobles! Restene av de avkappede bolter slås ut og erstattes med nye.

Samtidig kontrolleres også om foringene for boltene kan være skadd! Det må påses at propellerne settes slik at blinklyset stopper. Om dette ikke er tilfelle, må propelleren dreies 180° på den stillestående aksel.

De øvre propellere er godt synlig fra førerplassene, så en eventuell defekt der lett observeres. Utskiftning av avskjæringsboltene foregår på samme måte som ovenfor angitt. Det må bare anvendes avskjæringsbolter etter fabrikkens forskrifter.

J. PÅSETTING AV SKJÆREPROPELLERE

Skjærepropellerne tjener, som allerede nevnt, fremfor alt til å bearbeide den hardpakkede snø, for å redusere snøplogens fremdriftsmotstand. Når disse skal monteres på, skrues akselkappene først av. Vestre kappe har venstregjenger, og omvendt. Derpå settes propellerakselen på skovlhjulnavet, hvorved må nøye påses at disse er sentrert. Før sammenbygningen stikkes pluggen i propellerakselen inn i kontakten i skovlhjulakselen, ellers vil avskjæringskontrollen for propellerne være ute av drift. Først da må festeskruene for propelleren trekkes helt til. Det bør kontrolleres ved en prøvestart at propelleren ikke slår. Det må påses at den høyre propeller monteres foran det høyre skovlhjul, og omvendt. En lang spesialnøkkel til fastskruning av skjærepropellerne er med i verktøyet.

K. ETTERSTRAMMING AV KJEDENE TIL DEN ØVRE PROPELLERDRIFT

Stramming av rullekjedet for den øvre propellerdrift skjer med den trykkskrue, som trykker spennrullen mot rullekjedet, således: Kontramutteren løsnes, trykkskruen trekkes til inntil kjedet er strammet, så trekkes kontramutteren til igjen. For å smøre kjedestrammeren må dekslet skrues av.

L. KONTROLL AV PLATEKOBLING

Platekobling: Fig. 3.

Hvis man etter lengre tids bruk av skovldriften merker at pedalene for koblingen til disse motorer ikke lenger har noen dødgang, dvs. at koblingen slipper med én gang, da er det forutsatte spill (3 mm) mellom kobling og "ut-rykker" oppbrukt grunnet slitasje av koblingsbeleggene. For å unngå skader på kobling-utstyret må det da straks foretas en justering av manøverbevegelsen.

N B ! Koblingene for skovlhjulumotorene har "fast innstilling". En forandring i denne må derfor ikke gjøres.

Ved slitasje av koblingsbeleggene må justering bare foretas i manøverbevegelsen.

Justeringen for koblingen til skovlhjulumotorene foretas i leddene mellom pedalene og hovedsyndrene i førerrommet samt ved innstilling av slaglengden i sylindren på baksiden av koblingshuset. For innstilling av denne slaglengde må den dreibart lagrede ut-rykkerarm i koblingshuset etterstilles ved hjelp av gjengespindelen A. Kontramutteren løses og spindelen skrues så langt inn (med stemplet B i hvilestilling) at spillet (3 mm) oppnås igjen. Gjengespindelen må sikres påny med kontramutteren. Denne justering kan foretas av betjeningspersonalet.

M. SMØRING OG VEDLIKEHOLD

Smøring og oljebytte foretas i henhold til smøreskjema A/2605.

Dieselmotorene etterses og vedlikeholdes ifølge Deutz instruksjonsbok for motorene.

Alle filterinsatser må regelmessig byttes henholdsvis rengjøres som angitt.

N. VOITH VEKSEL TYPE T 211r, REGELMESSIGE ARBEIDER

1. Spaltefilterets håndtak dreies daglig.
2. Oljestand kontrolleres daglig. Etter å ha kjørt motoren på tomgang noen minutter, stoppes den og oljestanden i vekselen kontrolleres. Peilestaven tas ut, avtørkes, innsettes og tas ut igjen. Oljestanden skal ligge imellom peilestavens to markeringer. Hvis nødvendig etterfylles olje.
M E R K ! Det må kun benyttes den oljetype som er oppført på smøreskjema.
3. I løpet av de første 300 driftstimer (ca. 4 uker) skal spaltefilteret rengjøres ukentlig, senere månedlig.
4. Etter de første 50 driftstimer skal oljen avtappes og filteres eller byttes. Deretter byttes årlig.

Ved oljebytte tappes oljen av veksler og oljekjøler mens oljen er driftsvarm.

Utluftingsfilter og fyllepumpesil rengjøres.

Hovedstyreventilens bevegelighet kontrolleres.

Olje påfylles i henhold til smøreskjema.

5. Etter ca. 20 000 driftstimer (etter belastning ca. 500 000 - 800 000 km) foretas en hovedoverhaling av vekselen.

12. SIKKERHETS- OG VERNEFORSKRIFTER

Sikkerheten mot uhell og ulykker må iakttas fremfor alt annet ! Først når sikkerheten er fullgod, kan snøryddingen gjennomføres! Godt opplært betjeningspersonale er den beste garanti mot uhell og ulykker i driften.

For å unngå uhell og ulykker ved drift av snøplogen, må flg. iakttas:

1. Skovlhjulene og skjærepropellerne er ikke skjermet.
2. Ved igangsetting av snøryddingsaggregatet må ingen oppholde seg i nærheten av det.
3. Under snørydding må ingen oppholde seg i utkast-området. Det er stor fare for medslyngede isklumper og fremmedlegemer.
4. Ved eventuell forstoppelse i et av utkast-rørene må skovl-driften straks stanses, skovlhjulmotoren stoppes og snøplogen kjøres bakover.
5. Ved eventuell opptredende maskinskade, eller:
6. Er avskjæringsboltene brukket, må snøryddingsaggregat og skovlhjulmotorer straks stoppes.
7. Avskjæringsboltene etterstrammes under hvert vedlikeholdsarbeid og spesielt ca. 15 min etter innsetting av nye bolter.
8. Festeskruene for skjærepropellerne til medbringernavene må ved stadig bruk kontrolleres flere ganger pr. dag og eventuelt etterstrammes. Ved påsetting av skjærepropellere må festeskruene etterstrammes etter ca. 15 min drift.
9. Fremkjøring til innsats-stedet må alltid foretas med oppløftet snøryddingsaggregat og innkoblet oppstøtting.

Pass på:

- a) Synbare fremmedlegemer må fjernes, da de ellers vil skade skovlhjulene!
- b) Fremmedlegemer som slynges ut gjennom utkast-røret (trebiter, stein, metalldele) kan forårsake de største skader på mennesker og materiell!

Hold lengst mulig unna snøryddingsaggregatet og utkastretningen.

13. FEILRETTING OG REPARASJONSARBEIDER

1. DRIFTSFORSTYRRELSER

- 1.1. Ang. dieselmotorene, se motorfabrikkens bruksanvisning.
- 1.2. Hvis den hydrauliske oljepumpe på fremdriftsmotoren faller ut, kan alle hydrauliske funksjoner utføres ved bruk av en håndpumpe.
- 1.3. Hvis enkelte elektriske apparater faller ut, søkes feilen iflg. koblingsskjemaet, eventuelt innsettes nye sikringer.

2. REPARASJONSARBEIDER

- 2.1. Snøryddingsaggregat og sporrensere.
- 2.2. Hydraulikkanlegg.
- 2.3. Trykkluft-, bremse- og sandstrøtstyr.
- 2.4. Varmeanlegget.
- 2.5. Leddaksler og opplagringer.
- 2.6. Motorer, hydraulisk anlegg, hydraulisk veksel, etterveksel, akseldrift og girkasser.
- 2.7. Brennoljeanlegg.
- 2.8. Elektrisk anlegg og instrumenter.

Skadens art:Utbedring:2.1. Utbedringer ved snøryddings-
aggregat og sporrenser

2.1.1.

Bulker i snørføringen,
beskadigede slitekanter
på denne og på sporrenser.

Snøryddingsaggregatet settes ned,
bulker varmes og rettes ut, slite-
kanter skrus av og repareres eller
erstattes med nye.

2.1.2.

Skovlhjul beskadiget.

Småreparasjoner kan foretas på ste-
det, ved større skader må skovlju-
lene tas av. Deformerte skovler
varmes på for- og bakside og rettes
ut, skovlbakside forsterkes evt. med
på sveising av lapper, skovlhjul ut-
ballanseres etter reparasjon. Svei-
sing utføres med spsialelektrode.
Avskjæringsbolter og disses føringer
kontrolleres.

2.1.3.

Propeller beskadiget.

Propeller skrus av, skade på vinger
varmrettes, sprekker sveises med
kalkbasisk elektrode, skjærekantene
slipes til, avskjæringsinnretningen
kontrolleres.

2.1.4.

Skovl streifer skovlhjul-
huset.

Finn anleggspunktene. På tilgjenge-
lige steder slipes skovlhjulet av.
Ellers tas dette ut. Evtl. utbuling
på skovlhjulhuset rettes ut.

2.1.5.

Drivkjedene i skovldriften
beskadiget.

Snøryddingsaggregatet tas av vippen,
oljen tømmes av, kjedene slakkes,
bakke drevdeksel skrus av, kjedene
tas av og kjede rulles av. Innbygges
i omvendt rekkefølge. Spenn kjedene
og hør etter støy under gang.

2.1.6.

Sterk støy fra kjededriften
for øvre propellere

Innstill kjedestrammeren når kjeden
løper, slik at kjedet bare synger lett.
Derpå skrus strammeren tilbake inn-
til støyen taper seg.

2.2. Utbedringer ved hydraulikk- anlegget

2.2.1.

Pumpen blokkert.

Pumpelagrene i ustand. Pumpen må byttes ut. Drif-
ten kan opprettholdes foreløpig med
håndpumpen.

2.2.2.

Trykkslange sprukket

Overkastmutterne løses, slangen
trekkes ut, skadde konusringer skif-
tes og ny trykkslange innsettes.
Foreta trykkprøve og trekk forskru-
ningene til.

2.2.3.

Hydraulikkledning utett.

2.2.3.

Forskrutninger trekkes til og skadde
ledningsdeler skiftes ut. Trykk og
funksjonsprøve foretas.

2.2.4.

Arbeidssylinder utett,
nøtringsmansjetter,
tetningsring eller stem-
pelforkromning skadd,
korrosjon i sylinder.

Hydraulikkledningen til vedk. ar-
beidssylinder tas av, oljen tappes
av, sylinderen tas av og demonteres,
skadde tetninger erstattes, evtl.
også stempler med skadd forkromning.
Ved korrodert løp i arbeidssylinder-
en må hele denne skiftes.

ND ! Tetningskantene på mansjetter
og tetningsringer må ikke ut-
settes for skade.

2.2.5.

Styresleid. lekk'
(utett).

Oljerester fjernes. Ledningssystemet
settes under trykk. Lekkstedene fast-
slås, utette tilslutninger trekkes
til, evtl. skiftes konusringer.
Styresleid' " med utett sjalte-
hode eller fotplate tas ut og over-
hales eller utbyttes, funksjonsprøv-
ning etter gjeninnbygning.

2.2.6.

Arbeidssylindrene for heve- og senkeinnretningen hever ujevnt og støtvis (arbeidstrykk for lavt). Maksimaltrykkventilen innstilt under driftstrykket.

Kontroller oljestanden i hydraulikkbeholderen, etterfyll om nødvendig, luft ut ledningssystemet. Med pumpen løpende tappes olje med luftblærer i av inntil bare klar olje flyter. Styringen betjenes med pumpen løpende. Skru maksimaltrykkventilen fra returledningen, spenn trykkfjæren med skrutrekker til 110 ato (driftstrykket for hydraulisk betjening av utkast-skjermene, de øvre propellere, skovlhjulhuset og sidevingene) hhv. til 70 ato (for vending, forrigling, oppstøtting, heving og senkning av snøryddingsaggregatet).

2.3. Utbedringer ved trykkluft-, bremse- og sandstrøtstyr

2.3.1.

Ordinære mangler og uregelmessigheter.

Konstatering og utbedring av eventuelle skader må følge forskriftene for montering og overvåking av "Knorr"-utstyret.

2.3.2.

Sandstrøinnetning faller ut.

Ledningssystemet for sandstrøingen prøves med henblikk på utette tilslutninger, ettertrekk disse, blås gjennom systemet for begge kjøretninger.

2.4. Utbedringer ved varmeanlegget

Se bruksanvisning for Webasto-apparatet .

2.5. Utbedringer ved mellomaksler og mellomager

2.5.1.

Mellomaksler og mellomager skadd.

Skadd mellomaksler tas ut og repareres og utballanseres. I mellomageret utskiftes den skadde del. Pass på ved innbygging av mellomaksler at alle ledd ligger i ett plan, bemerk de gule merkepilene.

2.6. Utbedringer ved motorene, hydraulisk anlegg, hydraulisk veksler, etterveksler, akseldrift og girkasser

2.6.1.
Motor defekt.

Fastslå årsaken og utbedre feilen iflg. henvisningene i motorens bruksanvisning. Ved evt. opptredende vansker konferer med serviceverkstedet.

2.6.2.
Hydraulisk anlegg eller hydraulisk veksler skadd.

Fastslå årsaken. Mindre ytre mangler utbedres.

N B ! Ingen plomber må brytes !

2.6.3.
Etterveksler beskadiget.

Små ytre skader (utskifting av tetningsringer, skruer osv.) kan utbedres på stedet av fagfolk. Skader på drev og aksler nødvendiggjør demontering og innsendelse til reparasjon.

2.6.4.
Brudd på deler til akseldrevet.

Hjulsatsen med de skadde deler demonteres av underrammen og innsendes til reparasjon.

2.6.5.
Girkasse for skovlhjulmotor beskadiget.

Mindre ytre skader (utskifting av tetningsringer, skruer etc.) kan utbedres på stedet. Ved skader på aksler og drev må hele driften innsendes til reparasjon. Reservedrift påmonteres evt. i stedet.

2.7. Utbedring i brennoljeanlegget

2.7.1.
Brennoljetilførsel mellom tank og motor brutt.

Den tette ledning avskrus og gjennomblåses, skadde ledningsdeler skiftes ut, skade på brennstoffpumpen for motoren utbedres på servicestasjon.

2.8. Utbedring i det elektriske anlegg og instrumentene

2.8.1.

Deler av lysanlegget faller ut. Defekte glødelamper skiftes ut, sikringene kontrolleres.

2.8.2.

Sterkt spenningsfall i anlegget, sterkt utladete batterier, væskestand for lav.

Fyll på elektrolyt, lad batteriene og om nødvendig, bytt dem ut. Tilkoblingstapper og kabelklemmer renses og fettes inn.

2.8.3.

Elektromagnetiske el. pneumatiske koblingsventiler for etterveksel og sandstrømanlegg falt ut.

Kontroller ledningsnett, samt automatene.

14. BESKYTTELSE AV SKOVLHJULMOTORENE I SOMMERHALVÅRET

Motorene for snøryddingsaggregatet står ubenyttet minst 6 - 8 måneder av året dvs. over sommeren og det kan forekomme at lite snøfall på vinteren forlenger denne periode vesentlig. Av denne grunn anbefales en grundig motorservice. Se nærmere i motorfabrikkens bruksanvisning.

For å bevare kjedene for øvre skjærepropellere best mulig anbefales å ta dem av etter avsluttet ryddesesong, rengjøre dem grundig i råolje eller parafin og så legge dem i varmt smørefett, så dette kan trenge inn i alle ledd i kjedet, særlig i rulleboltene. På denne måte blir kjedene meget godt beskyttet, også mot rustangrep i sommertiden.

NSB

ROTARENDE SNÖPLOG TYPE Di R 2

OVERSIKTSTEGNING

Opprettet av	Martin Bellhock	Drøyt for
Revisert av		
1:10	Bahnschneeschleuder	HB8A-00-00

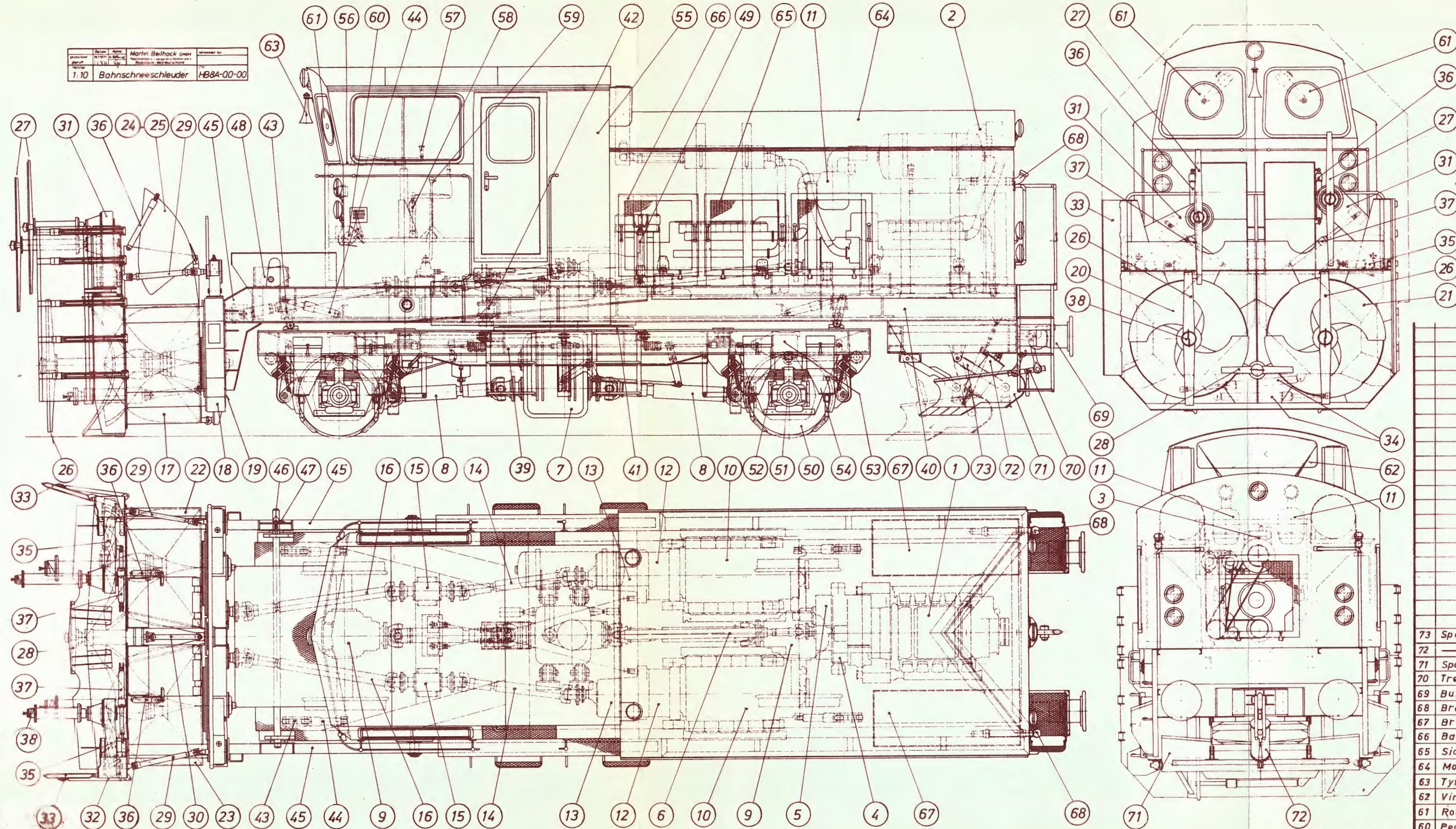


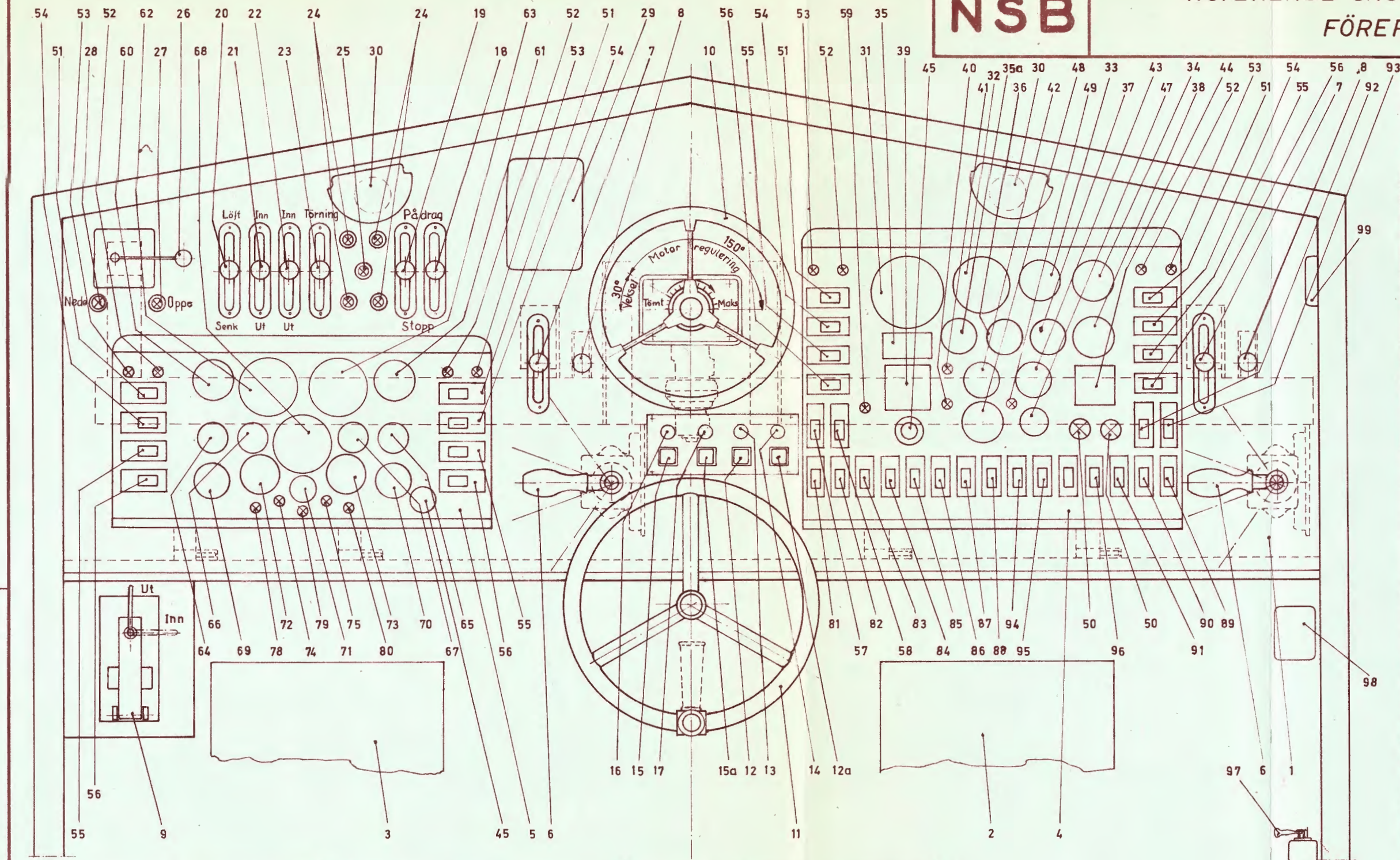
Fig. 1.

59	Girspaker for skovdrift
58	Håndbremse, løftesyl
57	Håndbremse
56	Førerbord
55	Førerhus
54	Sandkasse
53	Bremse sylinder
52	Bladbærefjær
51	Akselkasse
50	Hjulsats
49	Vippe, manøversylinder
48	—, segmentskive
47	—, arreteringsbolt
46	—, arreteringsaksel
45	Vippe
44	Støttesylinder
43	Støtte
42	Overramme, törnemotor
41	Dreielager
40	Overramme
39	Underramme
38	Fresefinger
37	Stillsyl. for øvre propellere
36	—, ledeskjermene
35	—, sidevingene
34	—, skovhjulhusene
33	Sidevinge
32	Snøføring
31	Kjededrifter for øvre propellere
30	Leddaksel
29	—
28	Midtre skjærepropellere
27	Øvre —
26	Undre —
25	Utkastskjerm, venstre
24	—, høyre
23	Skovhjulhus, venstre
22	—, høyre
21	Skovhjul, venstre
20	—, høyre
19	Tannhjulskasse, oljestandglass
18	Tannhjulskasse
17	Snøryddingaggregat
16	Leddaksel
15	Mellomlager
14	Leddaksel
13	Girkasse
12	Platekobling
11	Luftfilter
10	Skovhjulmotor
9	Akseldrift
8	Leddaksel
7	Etterveksel
6	Leddaksel
5	Hydr.veksel (Voith T 211r)
4	Oljepumpe for hydr. anl.
3	Kompressor
2	Luftfilter
1	Fremdriftsmotor
73	Sporrenser, løftefjærer
72	—, senke-og løftesylinder
71	Sporrenser
70	Trekkanordning
69	Buffer
68	Brennoljetank, fyllestuss
67	Brennoljetank
66	Batterier
65	Sideluker
64	Motorhus
63	Tyfon
62	Vinduspusser
61	Roterende vindu
60	Pedal for platekobling

Rev.			Had/M den 10.1.72	I m 645
1	2	3	<i>H. Brucche</i>	1. side av 1
4	5	6		Utg. 1.0

NSB

ROTERENDE SNÖPLOG TYPE Di R2 FÖRERBORD



- 52 Varsellampe (grön), sideving inne
- 51 Sideving
- 50 Ladevarsellampe (grön)
- 49 Glödekontroll, fremdriftsmotor (Gul lampe)
- 48 Glöding/Start, — " —
- 47 Bryter, fremdriftsmotor
- 46
- 45 Potensiometer
- 44 Amperemeter
- 43 Brennojemåler
- 42 Temp.måler, hydr. veksler
- 41 Varsellampe (orange), Webastoapparat
- 40 — " — (grön), — " —
- 39 Bryter, Webastoapparat
- 38 Trykluftmåler, hydr. veksler
- 37 Oljetrykkmåler, fremdriftsmotor
- 36 Temp.måler, — " —
- 35a Timeteller, fremdriftsmotor
- 35 Km-teller, — " —
- 34 Trykkmåler, bremseanl.
- 33 Dobbeltrykkmåler, bremseanl.
- 32 Turteller, fremdriftsmotor
- 31 Hastighetsmåler
- 30 Varmluftuttak
- 29 Registreringsapparat
- 28 Varsellampe, sporrenser nede
- 27 — " — " — oppe
- 26 Håndtak, senking-løfting av sporrenser
- 25 Varsellampe (röd), törning
- 24 — " — (röd), oppstötting
- 23 Håndtak, törning av overramme
- 22 — " —, oppstötting av overramme
- 21 — " —, forrigling (håndbremsestamme)
- 20 — " —, senking-løfting av snörydd. aggr.
- 19 Pådr. håndtak, venstre skovhjulmotor
- 18 — " —, høyre " —
- 17 Varsellampe (orange), hastighetsomr. II
- 16 — " — (röd), — " — I
- 15a Trykknappbryter, hastighetsomr. II (Fort)
- 15 — " —, — " — I (Sakte)
- 14 Vendevarsel, bakover (Orange lampe)
- 13 — " —, forover (Röd — " —)
- 12a Trykknappbryter, kjøring bakover
- 12 — " —, — " — forover
- 11 Håndbremse
- 10 Pådragsratt, fremdriftsmotor
- 9 Hovedbryter
- 8 Tyfonknapp
- 7 Direktebremseventil
- 6 Førerbremsventil
- 5 Instrumentbrett, plogfører
- 4 — " —, fører
- 3 Plogførerstol
- 2 Førerstol
- 1 Førerbord

67 Temp.måler, høyre skovhjulmotor	82 Roterende vindu, høyre	97 Håndpumpe, hydr. anlegg
66 — " —, venstre — " —	81 — " —, venstre	96 Motorrombelysning
65 Oljetrykkmåler, høyre skovhjulmotor	80 Avskjæringskontroll, høyre (Röd lampe)	95 Motorstopp
64 — " —, venstre — " —	79 — " —, midtre (— " —)	94 Vekselsperre (Girspærre)
63 Turtallmåler, høyre — " —	78 — " —, venstre (— " —)	93 Taklys
62 — " —, venstre — " —	77	92 Søkelys
61 Timeteller, høyre skovhjulmotor	76	91 Lyskaster, bak
60 — " —, venstre — " —	75 Glödekontr. høyre skovhjulmotor (Gull l.)	90 Signallys, — " —
59 Varsellampe (grön) for pos 58	74 — " —, venstre — " — (— " —)	89 Sluttsignal, bak
58 Drift av begge aksler	73 Glöding/Start, høyre skovhjulmotor	88 Lyskaster, foran
57 Sanding	72 — " —, venstre — " —	87 Signallys, — " —
56 Skovhjulhus	71 Bryter for skovhjulmotorer	86 Sluttsignal, — " —
55 Ledeskjerm	70 Trykkmåler, høyre	85 Varmevifte
54 Övre propeller	69 — " —, venstre	84 Varmerute, høyre
53 Varsellampe (röd), sideving ute	68 Kastelengdemåler	83 — " —, venstre

Rev.		
4	5	6
1	27.1.72	3

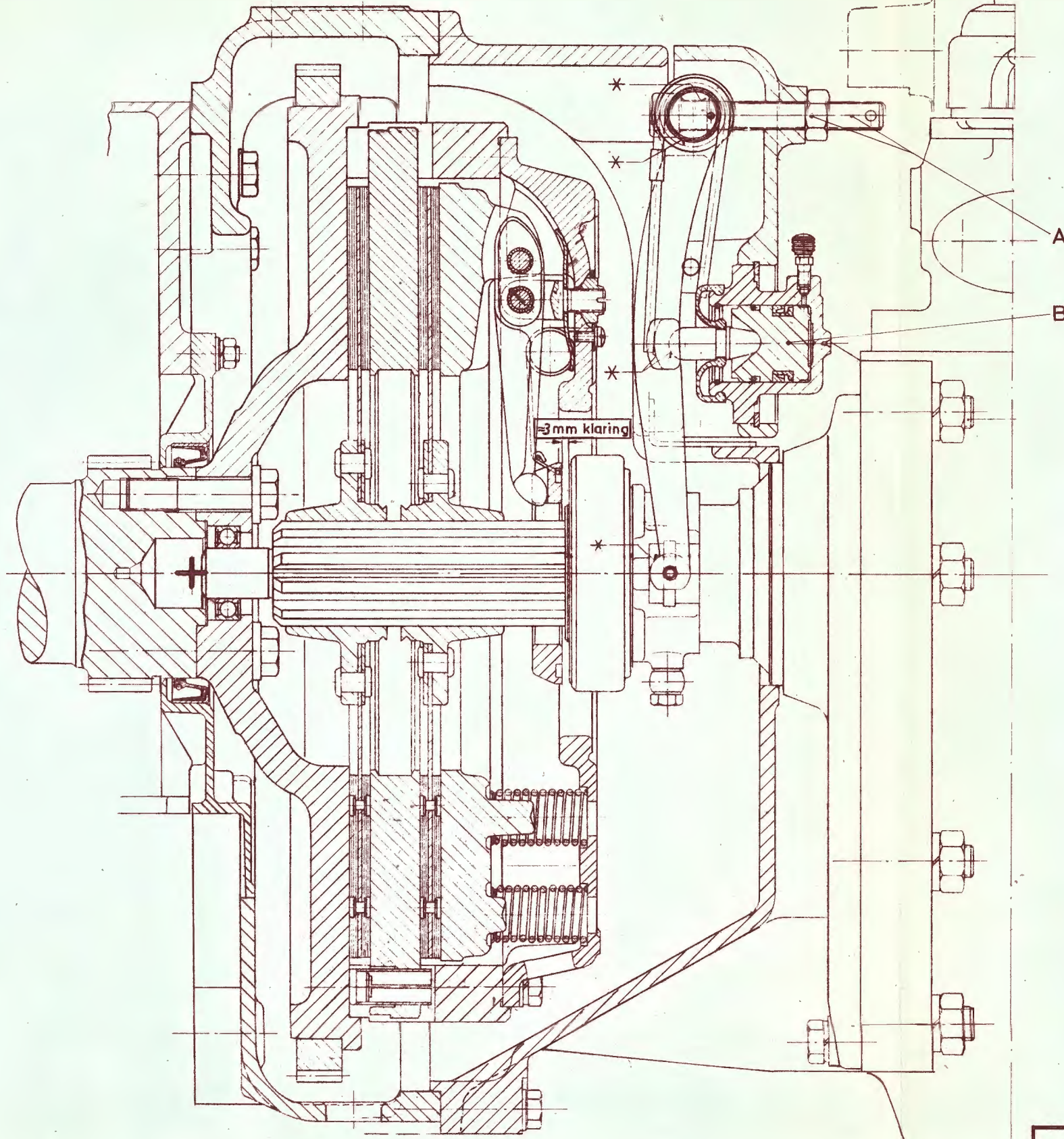
Had/M den 10.1.72
H. Pennecke

Im 647
1. side av 1
Utg. 1.81

Fig. 2

NSB

ROTARENDE SNÖPLOG TYPE Di R2 PLATEKOBLING (REGULERING)



Merk !

Smøresteder merket * smøres etter smøreskjema A/2605

Rev.			Had/M den 10.1.72	Im 648
1	2	3	<i>S. Blumche</i>	1. side av 1
4	5	6		Utg. 1.0

Fig. 3

