

Tjenesteskifter utgitt av Norges Statsbaner
Hovedadministrasjonen M



BESKRIVELSE OG BETJENINGSFORSKRIFTER
FOR

BOGGI TYPE MINDEN-DEUTZ

Boggi etter tegning 8680

rev.

Nr.	Dato

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. GENERELT
- 2 BOGGIRAMME
- 3 BOLSTERSEKSJON MED PENDELSTROPPER, FJÆRER OG STÖTDEMPERE
- 4 HJULSATS MED AKSELBOKS, FÖRINGSARRANGEMENT, FJÆRER OG STÖT-
DEMPERE
- 5 BREMSESTELL
FIG 1 - 16

1 GENERELT FIG 1

Den mest benyttede personvognboggi er type Minden-Deutz 50-normal med 2 500 mm akselavstand.

Boggien er beregnet for 30 tonns belastning, dvs 15 tonns akseltrykk.

2 BOGGIRAMME FIG 2

Boggirammen er bygget som en helsveiset rammekonstruksjon av hovedsakelig lukkede profiler, og danner fundamentet for boggiens övrige utstyr.

3 BOLSTERSEKSJONEN FIG 3

Denne seksjon består av følgende deler:

- 1 Overbolster (bolsterbjelke) fig 2
- 2 Underbolster (fjærbjelke) fig 3
- 3 Styrelenk for bolster fig 3 - 4
- 4 Fjærlenk
- 5 Bolsterfjærer
- 6 Stötdemper
- 7 Dempningsring
- 8 Sikkerhetsbolt

Disse er bygget sammen og hengt opp i boggirammen. Ved montering må bolsterseksjonen plasseres i en trykkstand for at sikkerhetsbolten kan monteres og sikres. Sikkerhetsbolten skal hindre at underbolster og fjærer skal falle av i tilfelle brudd i pendelstang eller fjærlenker under drift. For å hindre stöy fra sikkerhetsbolten under kjøring, er alle gjennomføringer i over- og underbolster utstyrt med dempningsringer av gummi.

Bolsterenheten med overbolster, underbolster og bolsterfjærer, er opphengt i boggirammen ved hjelp av fjærlenker og pendelstenger fig 5. Pendelstang og fjærlenker er kardansk opphengt i boggirammen over en pendelmutter med en spesielt anordnet ribb, som hviler i et spor i pendel-

Rev.

Nr.	Dato

platen. Denne kan igjen rulle vinkelrett i forhold til pendelmutterens ribb på en plan anleggsflate (lager) på boggirammen. Således oppnås en fri svingbevegelse til alle sider uten nevneverdig friksjon. For å begrense vognkassens pendling, er det anbrakt en styreforing av Vulkolan som er utformet slik at det tillater et maks sideutslag av pendelstang på 8,5 mm til begge sider.

I vognens lengderetning er utslaget bare 2 - 3 mm. Anslagsblokken som består av 50 mm gummi med anleggsplate av stål, skal avdemppe stöt når bolsteret slår mot boggirammen.

I boggiens lengderetning styres bolsteret av 2 regulerbare styrelenker, fig 4. Disse er koblet til boggiramme og bolster ved hjelp av braketter og gummiskiver.

Bolsterfjæringen i boggien har en spesifikk fjæring på 0,62 cm pr. tonn nyttelast i vognen. Den dynamiske fjæring under vognens gang er betydelig større.

En friksjonsfri fjæring av den størrelsesorden man må ha på bolsterfjærene, 0,5 - 1,0 cm pr. tonn nyttelast, krever en eller annen form for demping. Boggien er derfor utstyrt med 2 stk. hydrauliske støtdempere, fig 5, som er montert til boggirammen og bolster i en vinkel på 35° fra horisontalplanet. Denne helling er valgt for at man med færrest mulig dempere skal kunne dempe både bolsterets horisontale sidebevegelser og de vertikale fjærbevegelser.

4 HJULSATSSTYRINGSSEKSJON FIG 6, består av:

- 1 Hjulsats fig 7
- 2 Akselkasse fig 8 og 9
- 3 Akselstyringsfjærer
- 4 Vinkelarmer
- 5 Akselkasse - Nödföring fig 8 + 10
- 6 Akselkassefjærer
- 7 Støtdempere

Hjulsatsen og akselkassen er koblet sammen og forbundet til boggirammen med akselstyringsfjærene og nödföringen, samt akselkassefjærer og akselkasse-støtdempere.

Normalt styres hjulsatsene utelukkende av akselstyringsfjærer og vinkelarmer, fig 6. Samtlige forbindelsesflater mellom akselstyringsfjærene og de övrige boggideler (akselkasseoverdeler og boggiramme) er utfört med fortanning som blir presset mot hverandre med spesialbolter. Forbindelsen vil alltid holde hjulsatsene vinkelrett på kjöreretningen, og hindre dem i å bevege seg i forhold til boggirammen i dens lengderetning. I sideretningen er det en viss elastisitet, som overfører udempede sidestöt fra hjulenes anslag mot skinnene. Denne elastiske avdempning av sidestötet, sammen med lagerspillet på ± 2,5 mm aksialt i aksellagrene, skal normalt holde hjulenes flensslitasje på begrenset nivå.

ev.

Nr.	Date

Akselkassenes nödföringsstamme med sikringsbolt, tjener også som styring av hjulsatsene. Nödföringsstammen skal når boggien står på rett linje med middels belastning, stå fritt midt i föringen med klaring på 2 - 3 mm på alle sider. Under kjøring i kurver vil stammen gå til anslag mot föringen. Sikringsbolten skal dessuten låse akselkassefjærene i en bestemt ytterstilling, og hindre at presset fra disse overføres til akselstyringsfjærer og støtdempere ved løfting av vognkassen fra boggiene.

5 BREMSESTELL FIG 11, 12 OG 13

Bremsestellet i boggien er dimensjonert for å kunne oppta bremsekraftene som oppstår ved bruk av SS-bremse, dvs. en meget hurtigvirkende brems. Bremsestellet er i prinsippet av normal utførelse med hevarmsforbindelser, bremsetrekkramme, bremsebommer og bremseklosser. Av hensyn til de store reaksjonskrefter som må overføres ved SS-bremse, er bremsefastpunktet flyttet fra boggirammen til bolsteret ved hjelp av et kraftig trykkstag. Da trykkstaget må ha muligheter til å følge alle bolsterets bevegelser i forhold til boggirammen, er den i begge ender lagret over gummiforinger (Silentblocs). Bremsestellet er utstyrt med 2 + 2 bremseklosser pr. hjul. Fig 13.

SENTERPANNEOPPLAGRING FIG 14

Boggien har senteropplagring med regulerbare sidestøtter. Fig 15 - 16. Selve senteropplagringen finnes i to forskjellige utførelser. Utførelse 1, som er montert på boggiene nr. 1 - 100 og 105 - 144, har 5 mm sliteskive av kunstharpiks mellom overpanne og underpanne. I overpannen er det boret hull og frest smørespor, dessuten er det lagt inn en tetningsring av gummi på senterbolten mellom over- og underpanne. Disse panner er fylt med ca. 1 liter aksellager-vinterolje tilsatt 5% molykelen-disulfid når boggien går ut fra revisjon.

Utførelse 2 av senteropplagringen er utført med selvsmørende "Railco" foring og sliteskive. For å hindre ulyder under kjøring blir disse innsatt med et tynt fettlag ved revisjon av boggiene.

Ved montering av vognkassen på boggiene skal de regulerbare sidebæringer, fig 16 være helt nedskrudd slik at vognvekten bare vil hvile på senterpannen. Deretter skrues sidestøttene med glideklosser (mellomstykker) opp mot en sliteplate av manganstål på senterbjelken. Klaringen mellom glideklosser og glideflater skal være 1 - 2 mm. Reguleringen av klaringen gjøres ved å skru glideklossen til anlegg mot glideflaten av mangan, og deretter skru den tilbake til man får den foreskrevne klaring. Avstanden mellom hakkene for glideklossens låspal i reguleringsmutteren på overbolsteret tilsvarer 0,1 mm i høyderegulering på glideklossen. 1 mm i høyden tilsvarer en dreining på 10 hakk med glideklossen.



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGNING 8680

Personvogn

Side 4

ev.

Nr.	Dato

Av spesialutstyr til disse bogger finnes bremsetrykkregulator, fig 9A som er montert på en av akselendene under vognens skrubremseende. Den blir drevet av akseltappen over en fleksibel kobling. Bremsetrykkregulatoren er montert på alle vogner med GPR-bremse, (R-bremse), og denne har som oppgave å bestemme hvilket maksimaltrykk som trykkomsetteren skal tilføre bremsesylindere avhengig av vognens hastighet.

Høyeste bremsesylindertrykk er $3,6 \text{ kp/cm}^2$ for hastigheter over 55 km/t , og laveste trykk er $2,1 \text{ kp/cm}^2$ for hastigheter under 55 km/t .

Maksimal avbremsingsprosent ved høyeste bremsesylindertrykk er 130%.

På motsatt ende av samme hjulsats blir det etter hvert montert en giveranordning i akselkasselokket for produksjon av styrestrøm til automatisk sperring av sideutgangsdørene under fart. Fig 9B.

Vognen har ellers jordingsbørsteanordning i hver boggi, som er montert på en av akselendene på hjulsatsen nærmest vognende.

På grunn av vognens større tyngde i kjøkkenenden er bærefjærene forsterket i denne ende.

M Had

Godkj. 1.1.1974



Trykk 726.51

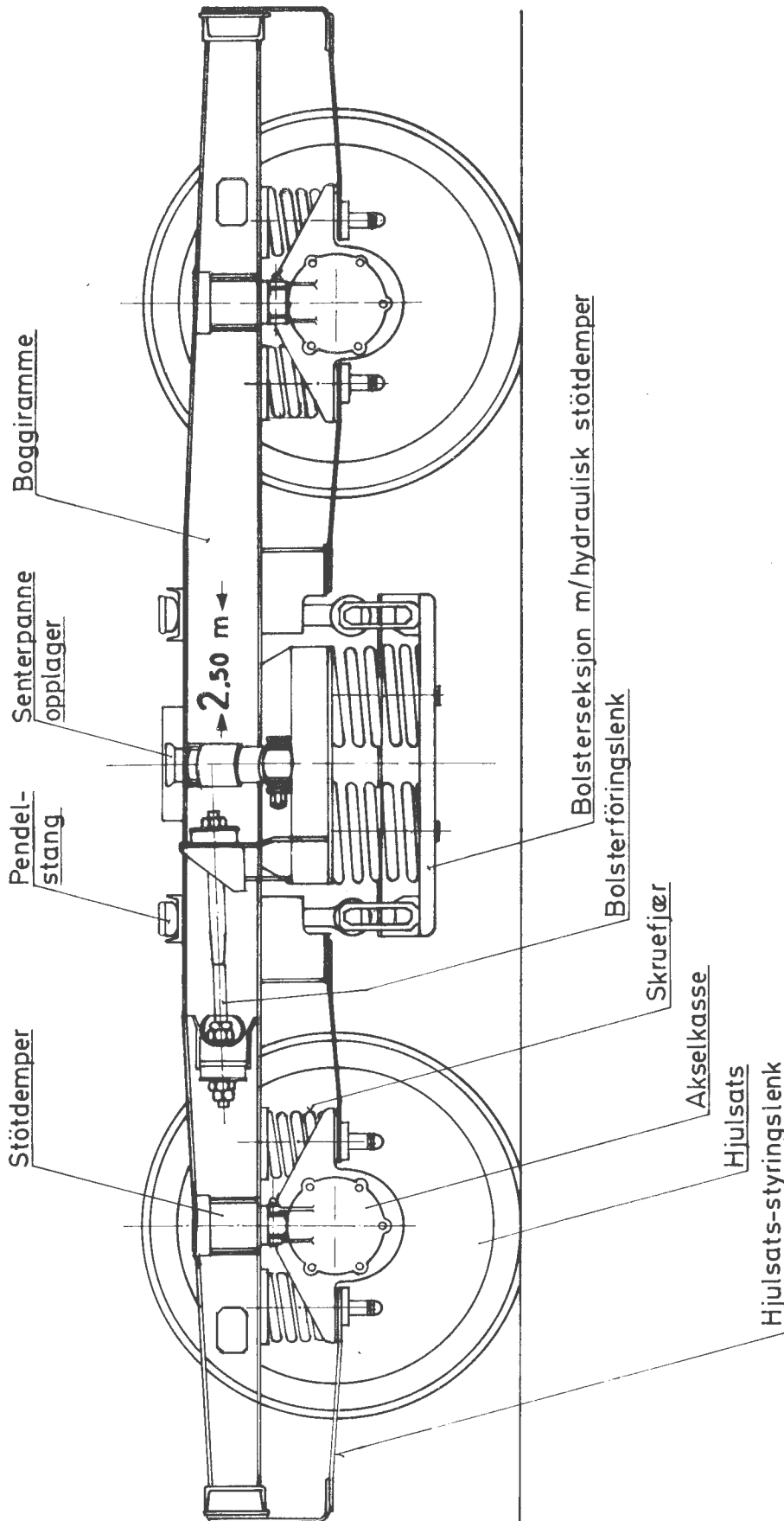
BOGGI ETTER TEGN. 86 80
Type Minden-Deutz

Personvogner

Fig 1

Rev.

Nr. Dato



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

Boggiramme og overbolster

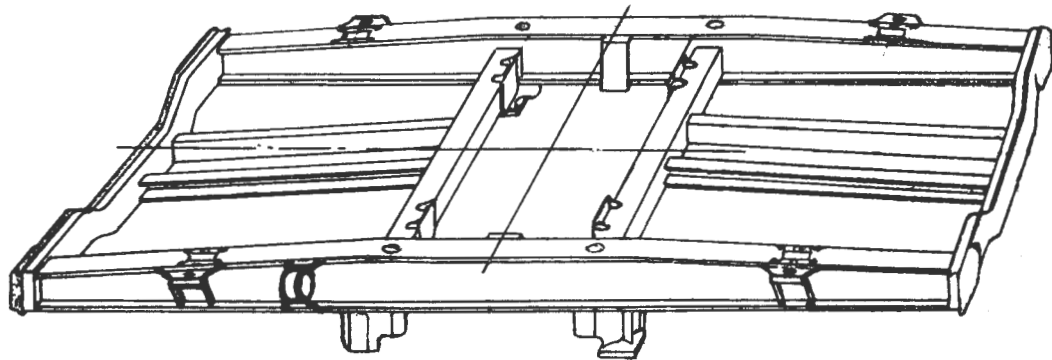
Personvogner

Fig 2

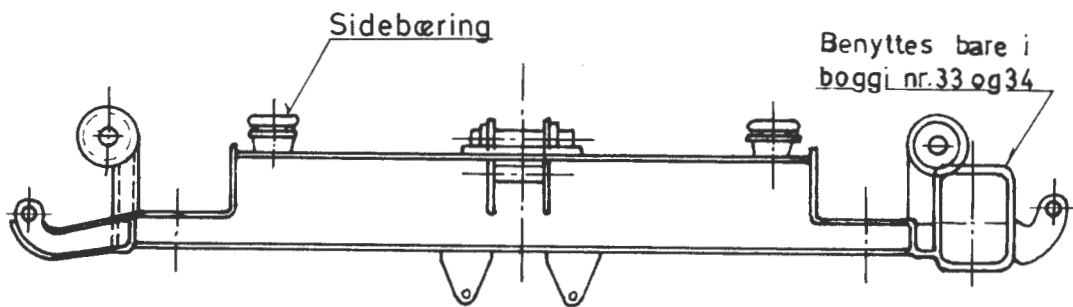
Rev.

Nr. Dato

Type Minden-Deutz

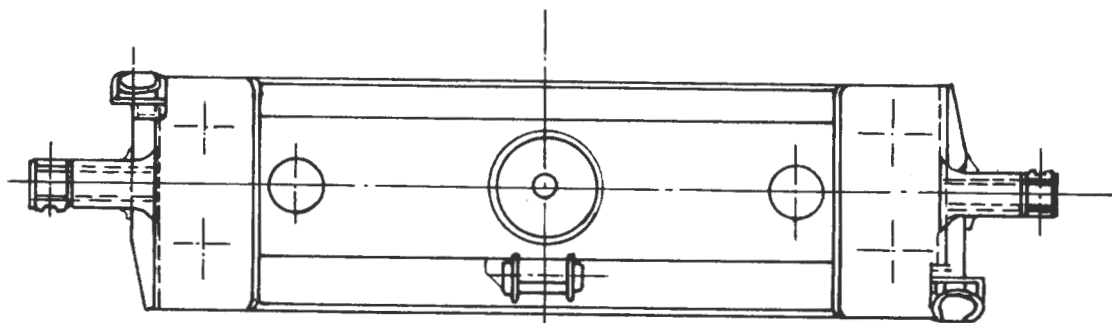
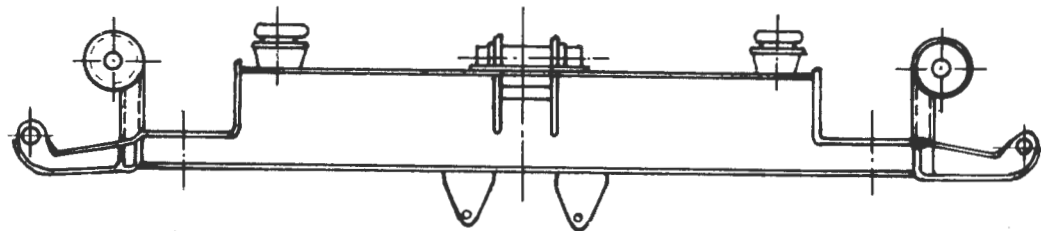


Boggiramme



Sidebøring

Benyttes bare i
boggi nr.33 og34



Overbolster

M Had

Godkj. 1.1.1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

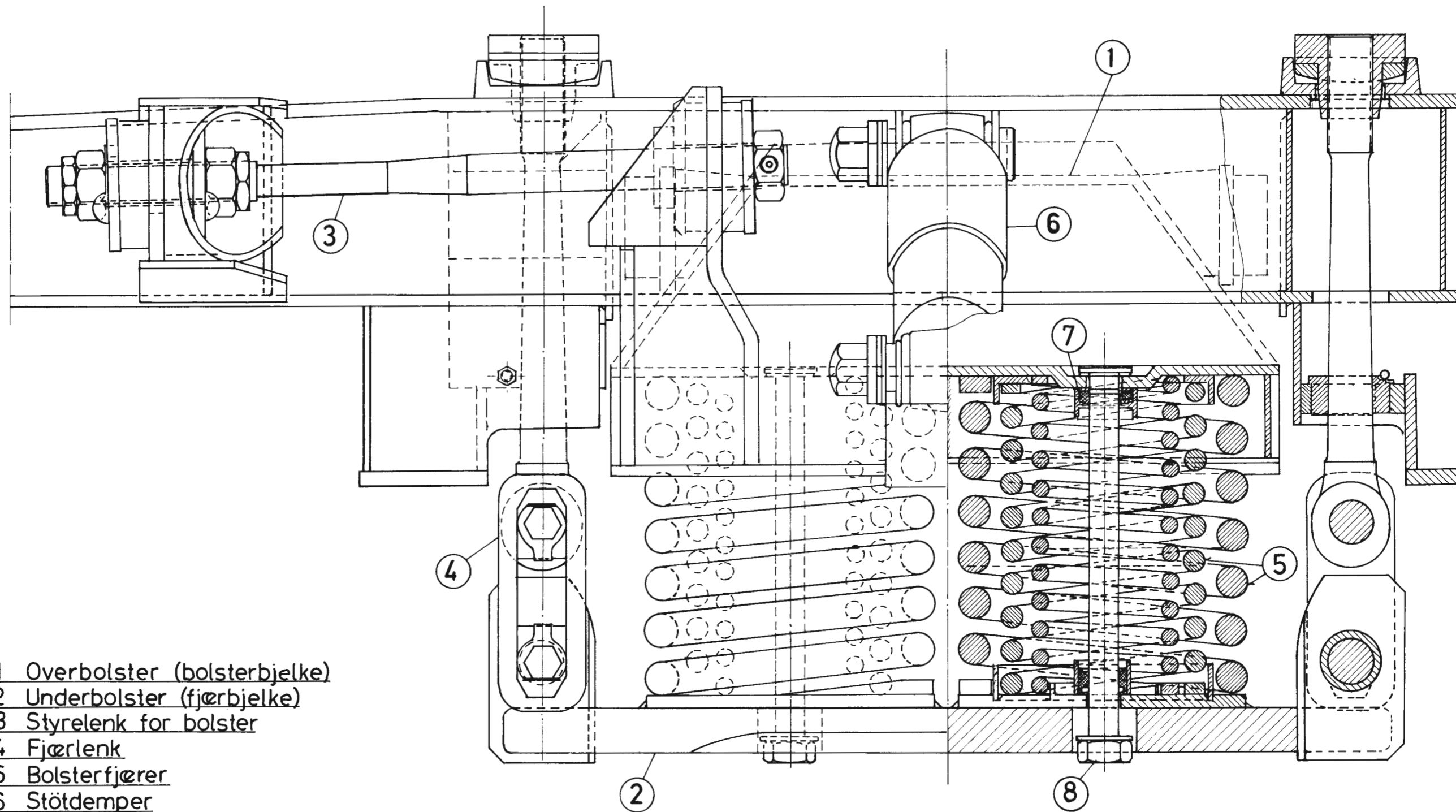
Bolsterseksjon

Personvogner

Fig 3

Type Minden-Deutz

Rev.	Nr.	Dato



- 1 Overbolster (bolsterbjelke)
- 2 Underbolster (fjærbjelke)
- 3 Styrelenk for bolster
- 4 Fjærlenk
- 5 Bolsterfjærer
- 6 Støtdemper
- 7 Dempningsringer
- 8 Sikkerhetsbolt

M Had

Godkj. 1. 1. 1974



BOGGI ETTER TEGN. 8680

Personvogner

Rev.

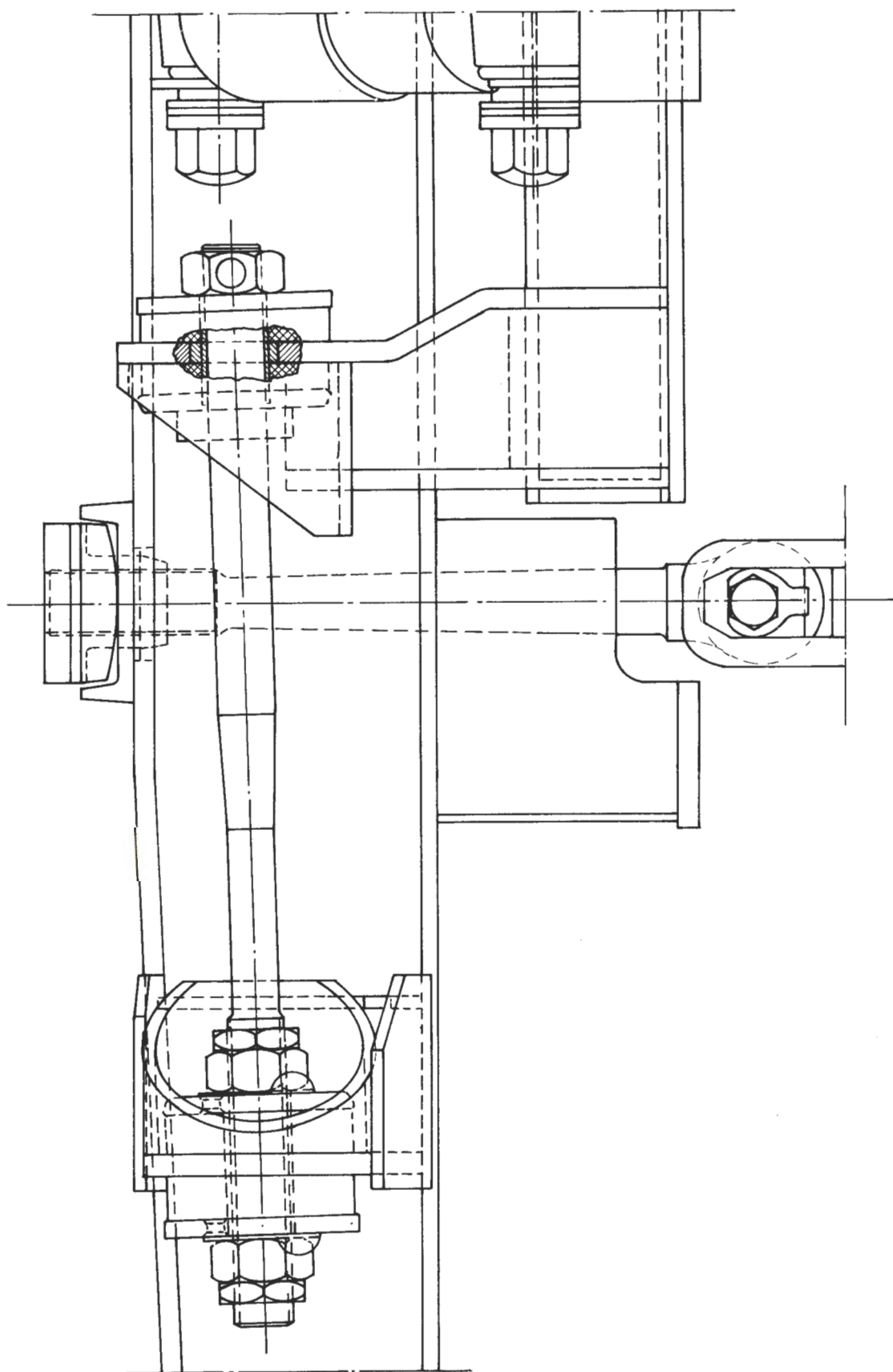
Trykk 726.51

Regulerbar styrelenk for bolster

Fig 4

Nr. Dato

Type Minden-Deutz



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

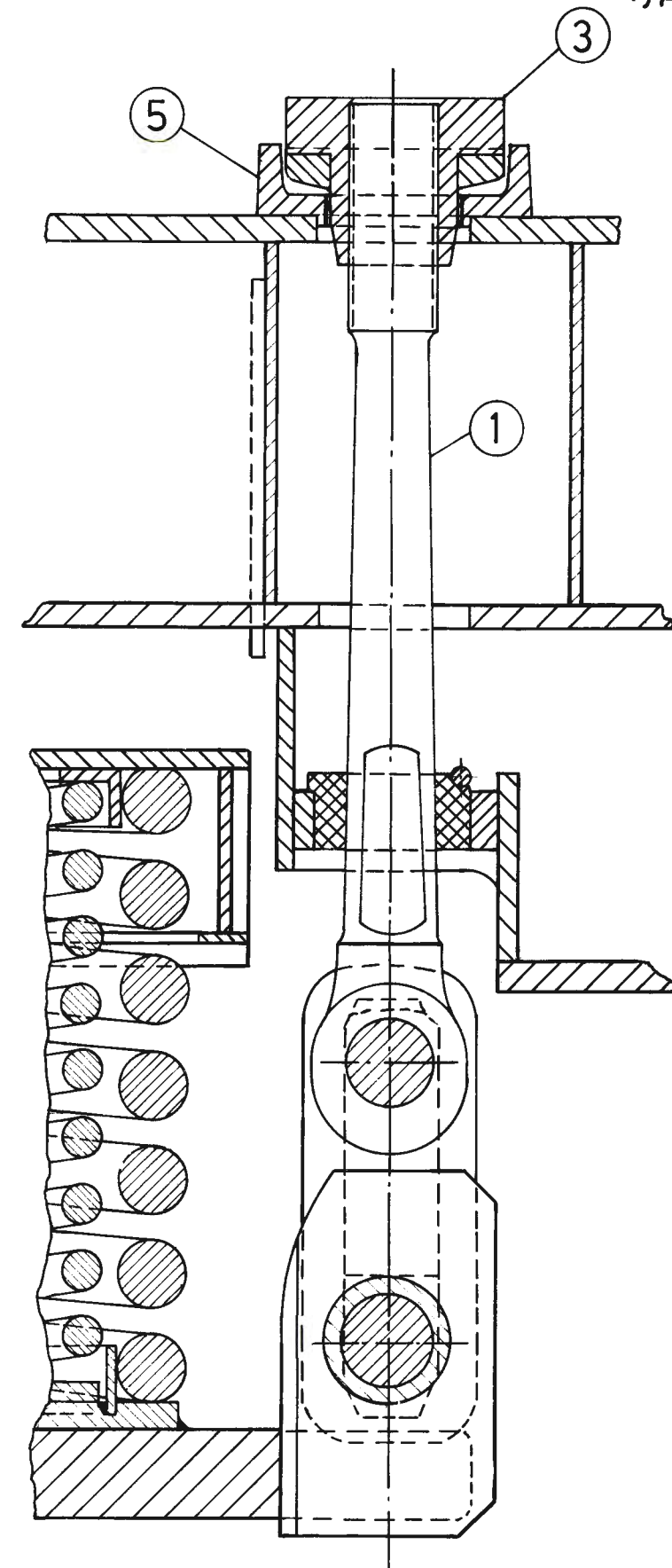
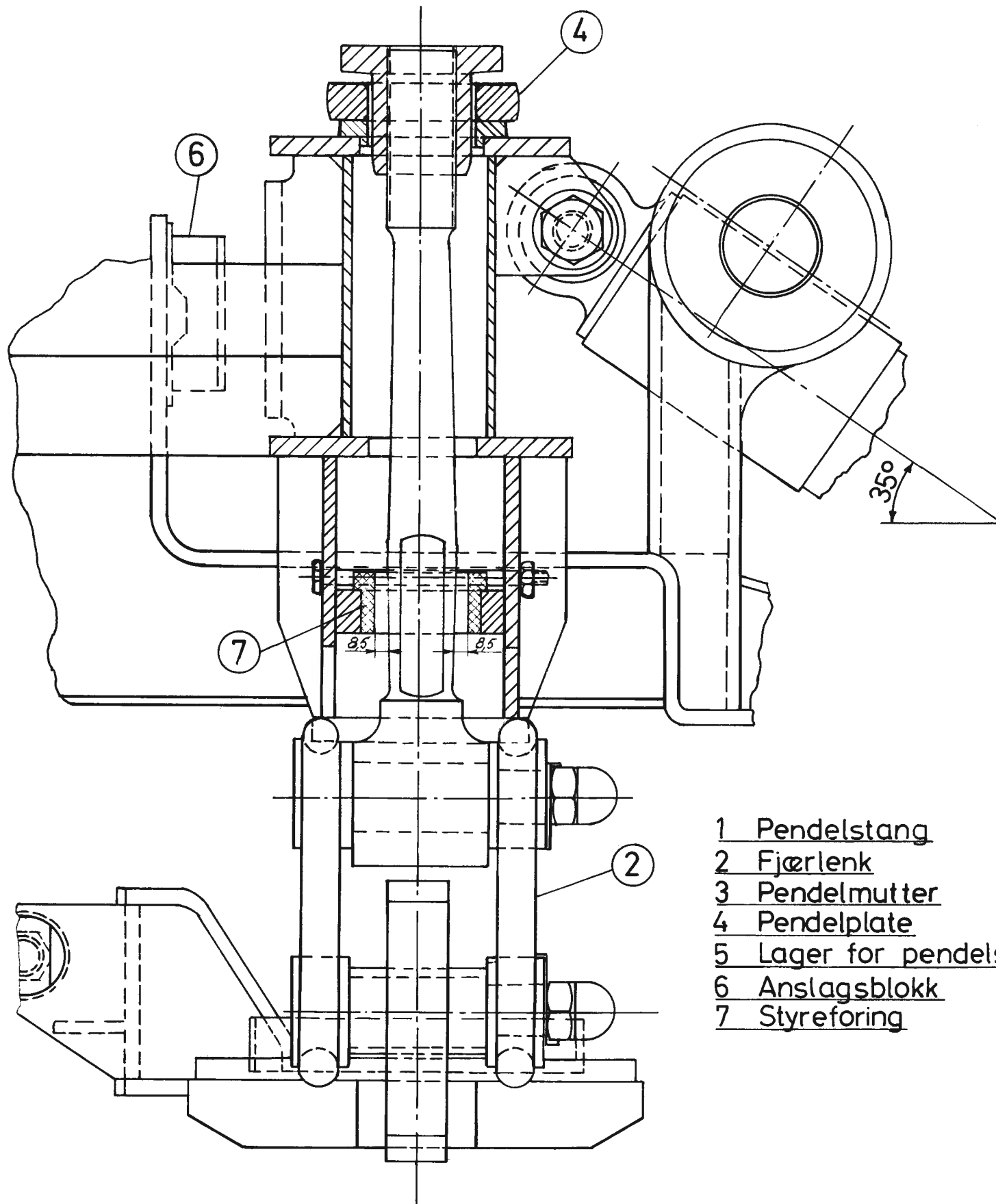
Bolsterenheten

Personvogner

Fig 5

Type Minden - Deutz

Rev.	Nr.	Dato



- 1 Pendelstang
- 2 Fjærlenk
- 3 Pendelmutter
- 4 Pendelplate
- 5 Lager for pendelstang
- 6 Anslagsblokk
- 7 Styreforing

Rev.

Nr. Dato

Nr.	Dato



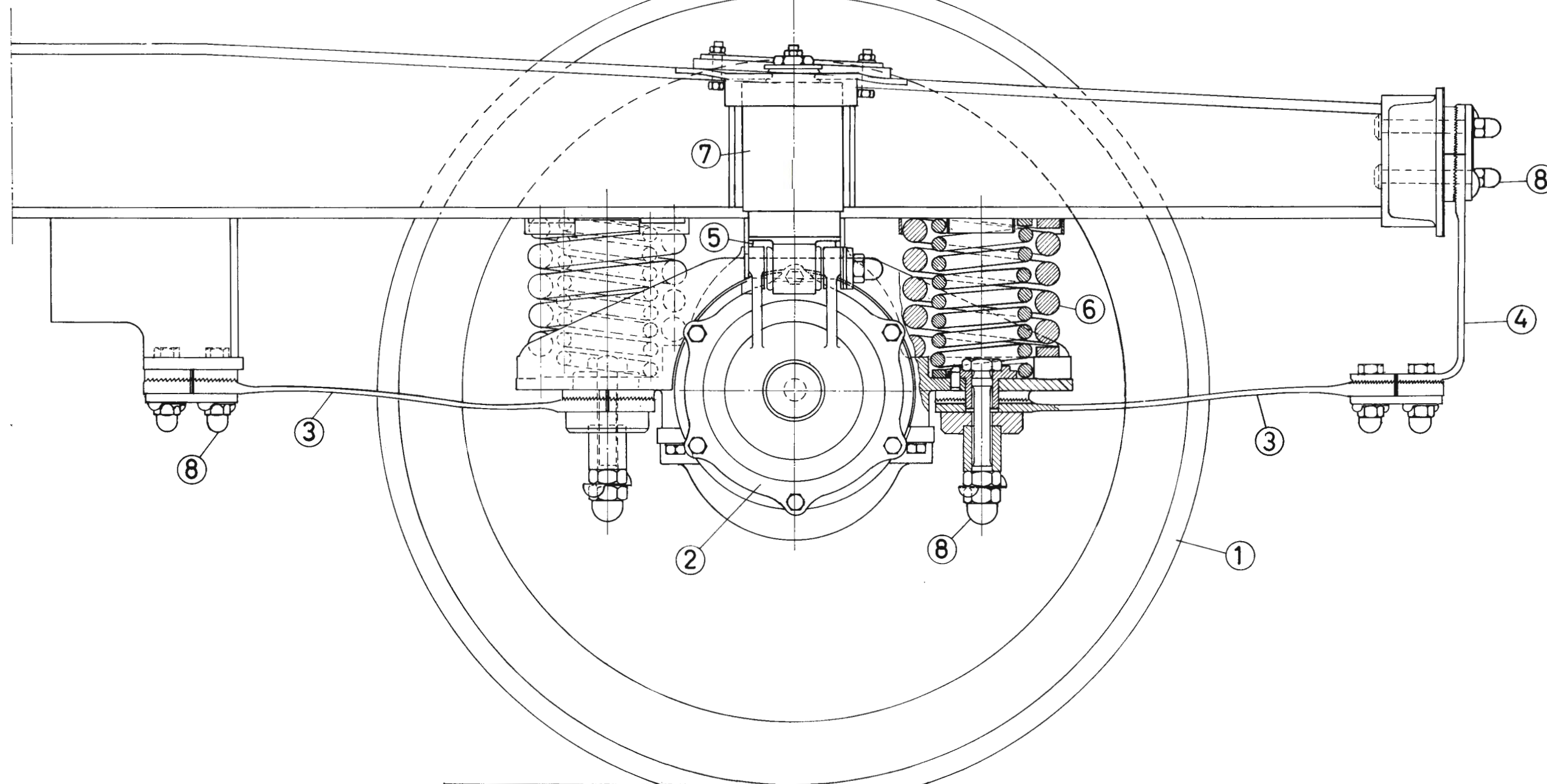
Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680
Hjulsatsstyringsseksjon

Personvogner

Fig 6

Type Minden-Deutz



- 1 Hjulsats
- 2 Akselkasse
- 3 Akselstyringsfjær
- 4 Vinkelarm
- 5 Nödföring
- 6 Akselkassefjører
- 7 Akselkassefjærings- stötdempere
- 8 Spesialbolter

M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680
Hjulsats XIII

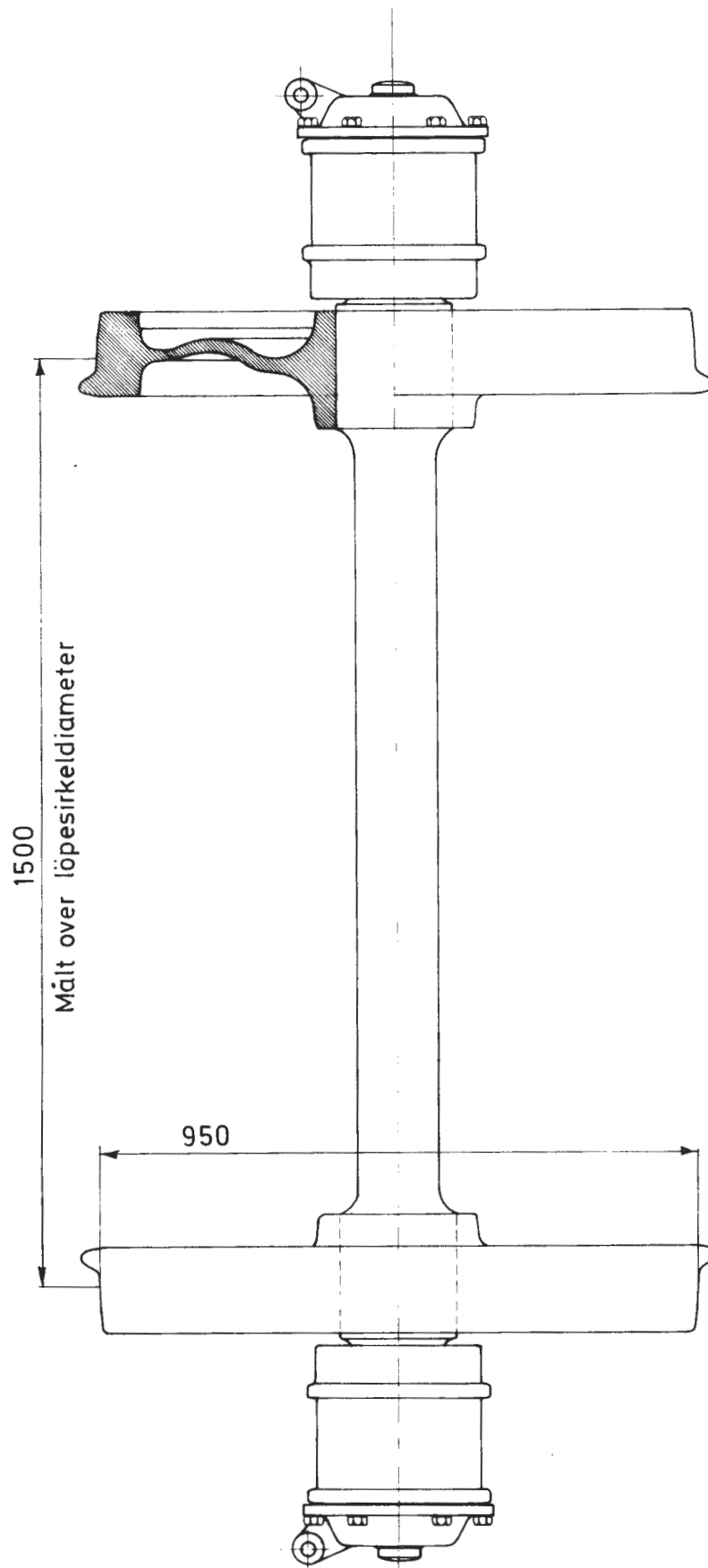
Personvogner

Fig 7

Rev.

Nr.	Dato

Type Minden-Deutz



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



BOGGI ETTER TEGN. 8680

Personvogner

Rev.

Trykk 726.51

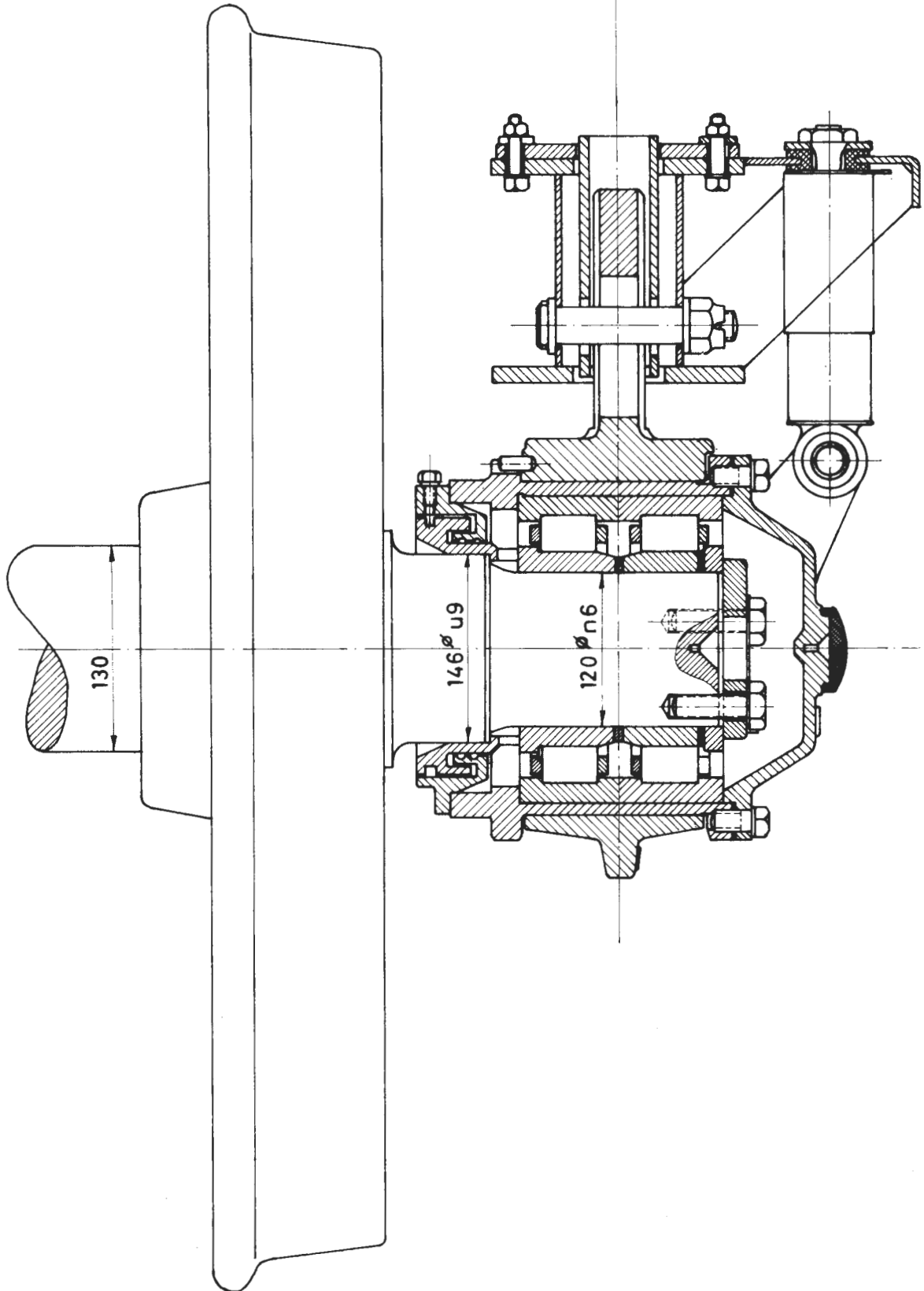
Akselkasse

Fig 8

Nr. Dato

Type Minden-Deutz

1000 til § boggi



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

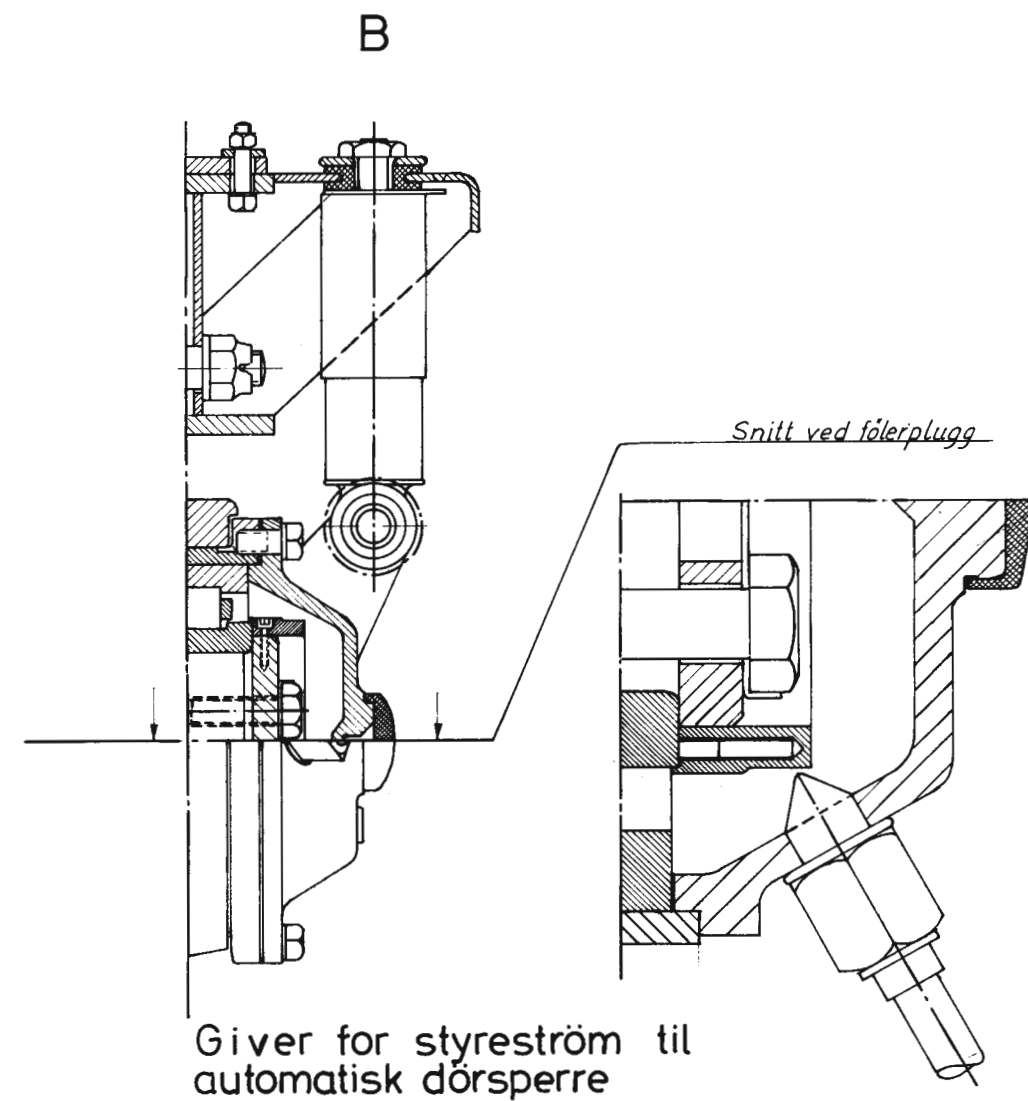
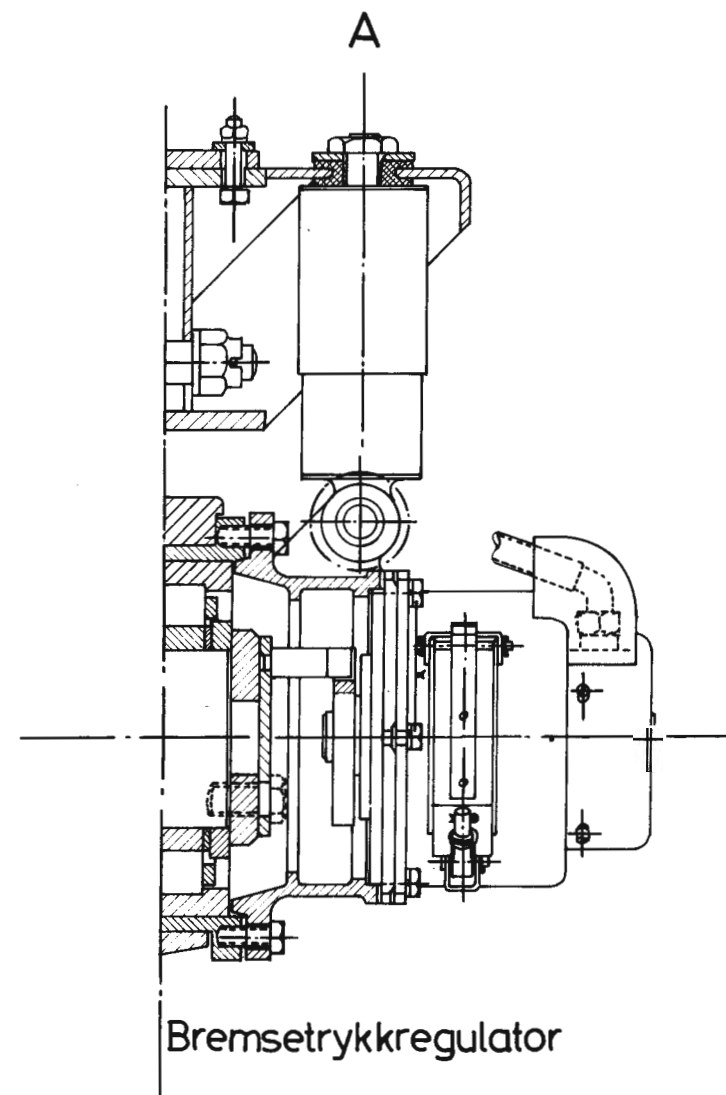
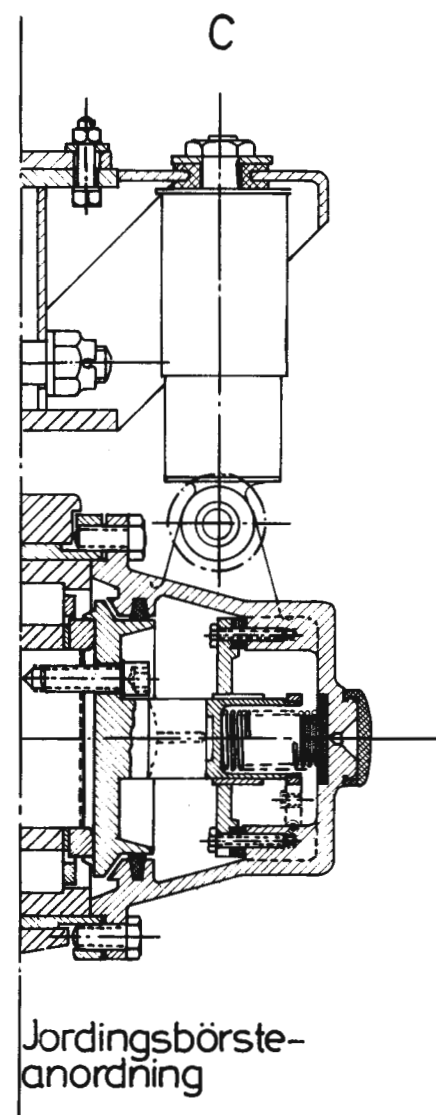
Akselkasse

Personvogner

Fig 9

Type Minden-Deutz

Rev.	
Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

Akselkasse-Nödföring

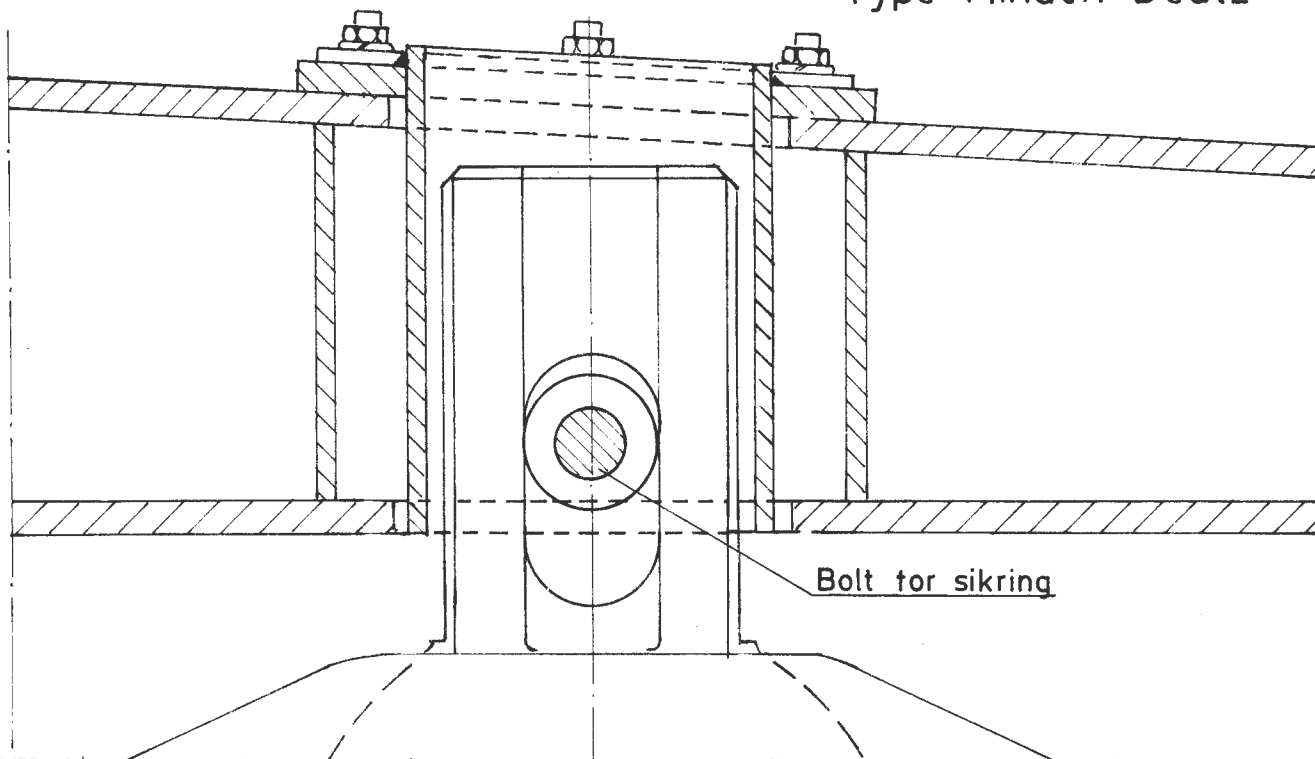
Personvogn

Fig 10

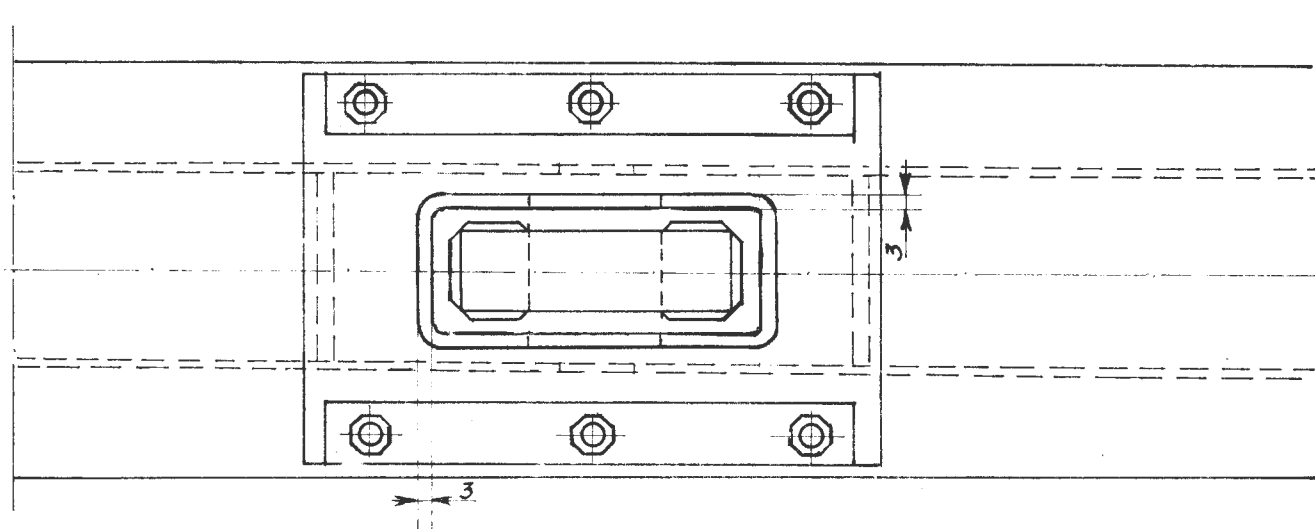
Rev.

Nr. Dato

Type Minden-Deutz



Bolt for sikring



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

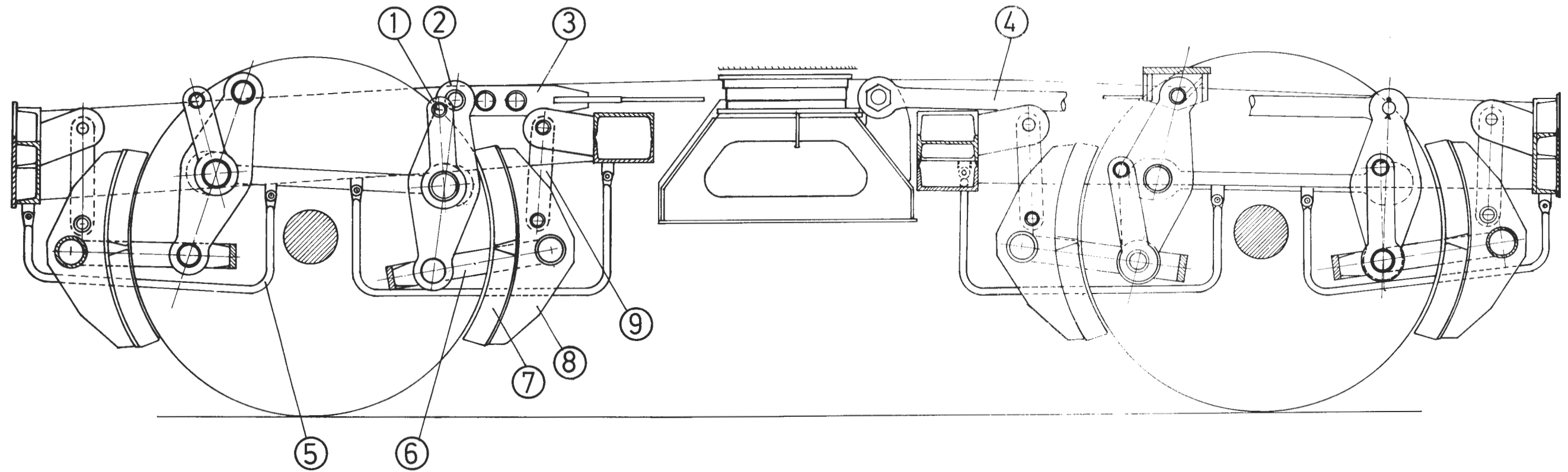
Bremsestell

Personvogner

Fig 11

Type Minden-Deutz

Rev.	
Nr.	Dato



- 1 Bremsehenger
- 2 - " - balanse
- 3 Trekkramme
- 4 Bremsetrykkstang
- 5 Sikkerhetsböyle
- 6 Bremsebom
- 7 - " - kloss
- 8 - " - klossholder
- 9 Bremsehenger

M Had

Godkj. 1. 1. 1974



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680
Bremsestell

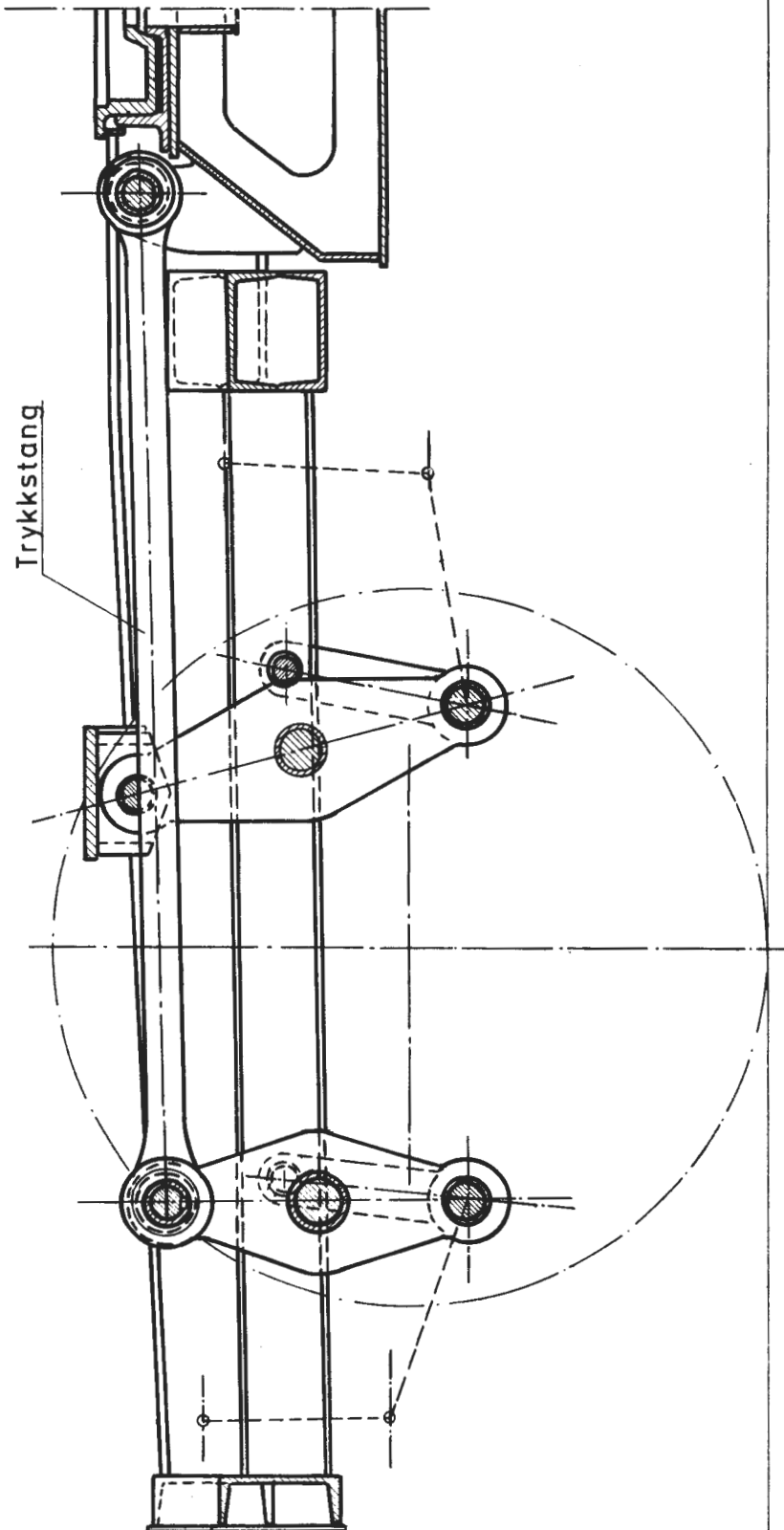
Personvogner

Fig 12

Rev.

Nr.	Dato

Type Minden-Deutz



M Had

Godkj. 1. 1. 1974



BOGGI ETTER TEGN. 8680

Personvogner

Rev.

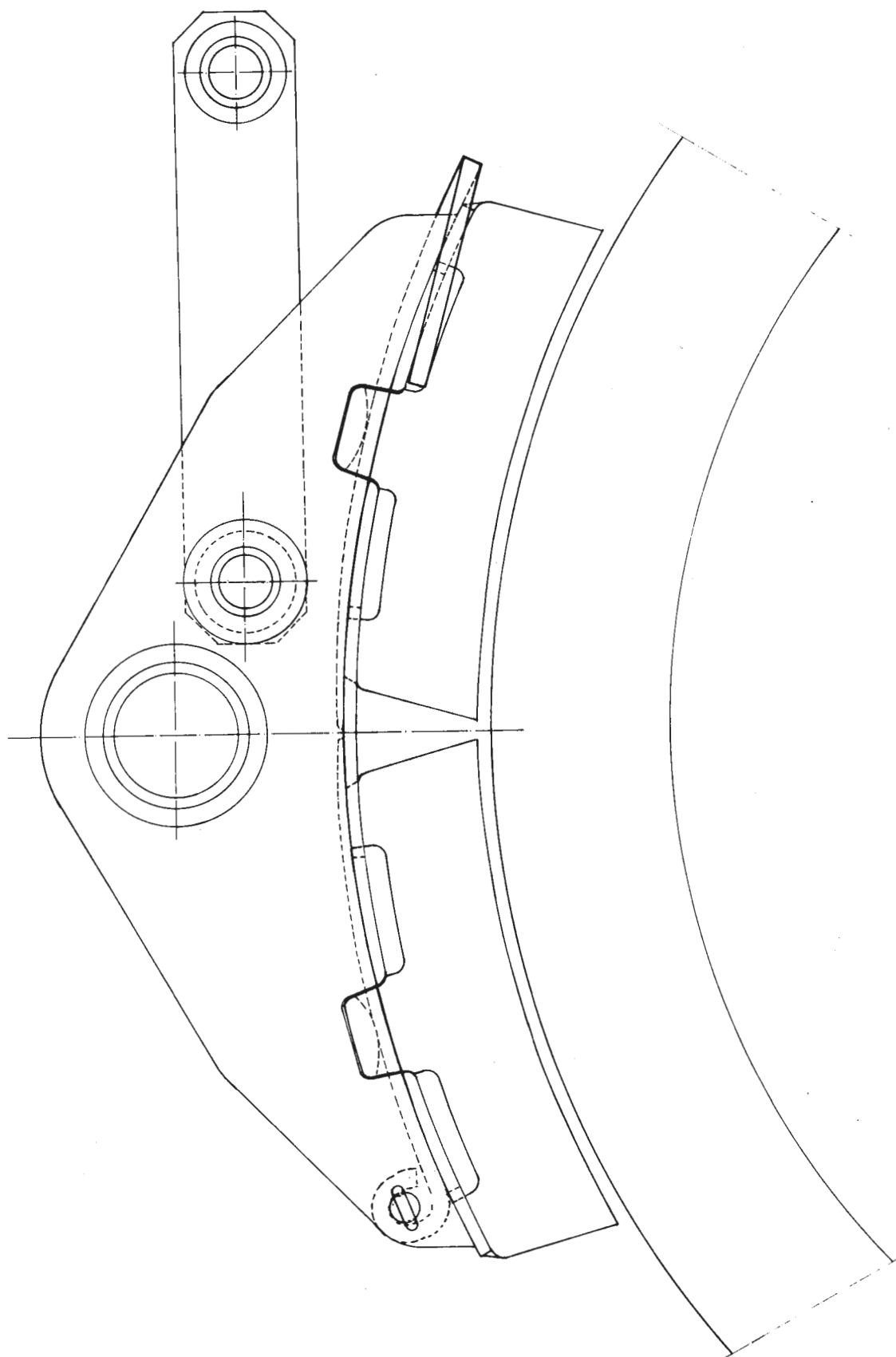
Trykk 726.51

Bremseklossanordn.

Fig 13

Nr. Dato

Type Minden-Deutz

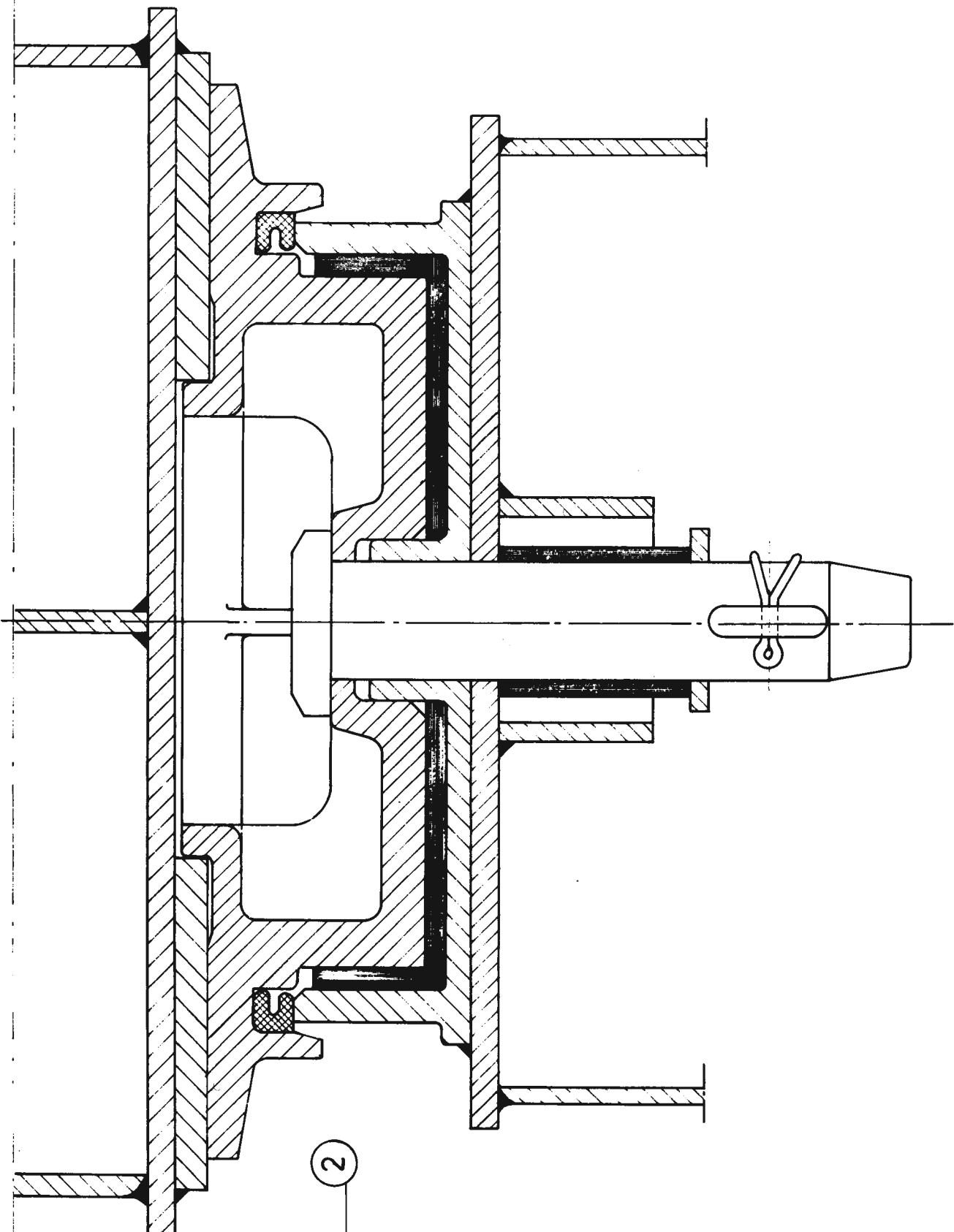


M Had

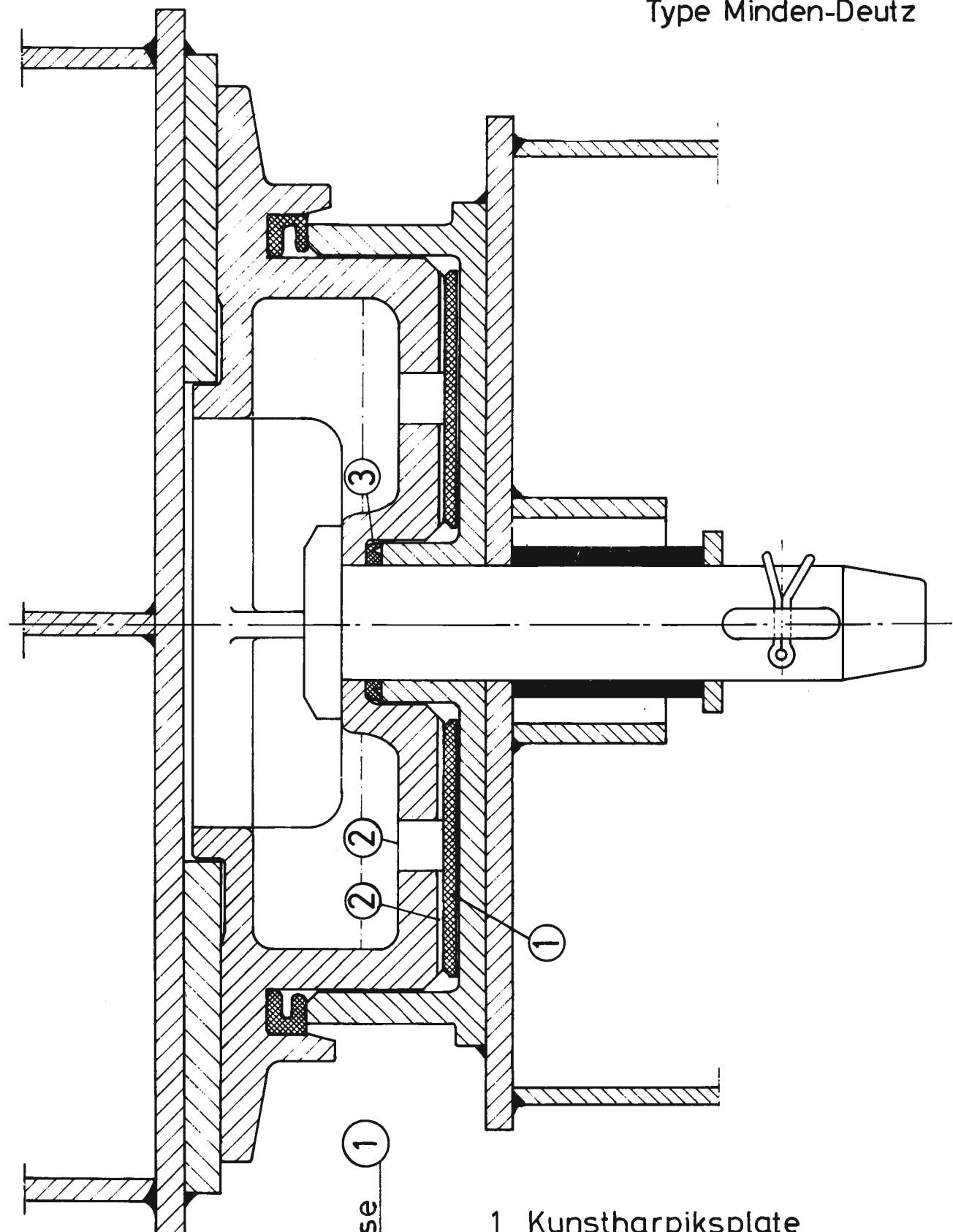
Godkj. 1. 1. 1974

Rev.	
Nr.	Dato

Type Minden-Deutz



Utførelse ②



Utførelse ①

- 1 Kunstharpiksplate
- 2 Smørespør
- 3 Tetningsring



Trykk 726.51

BOGGI ETTER TEGN. 8680

Arr. av sidebøring-sentertapp

Personvogner

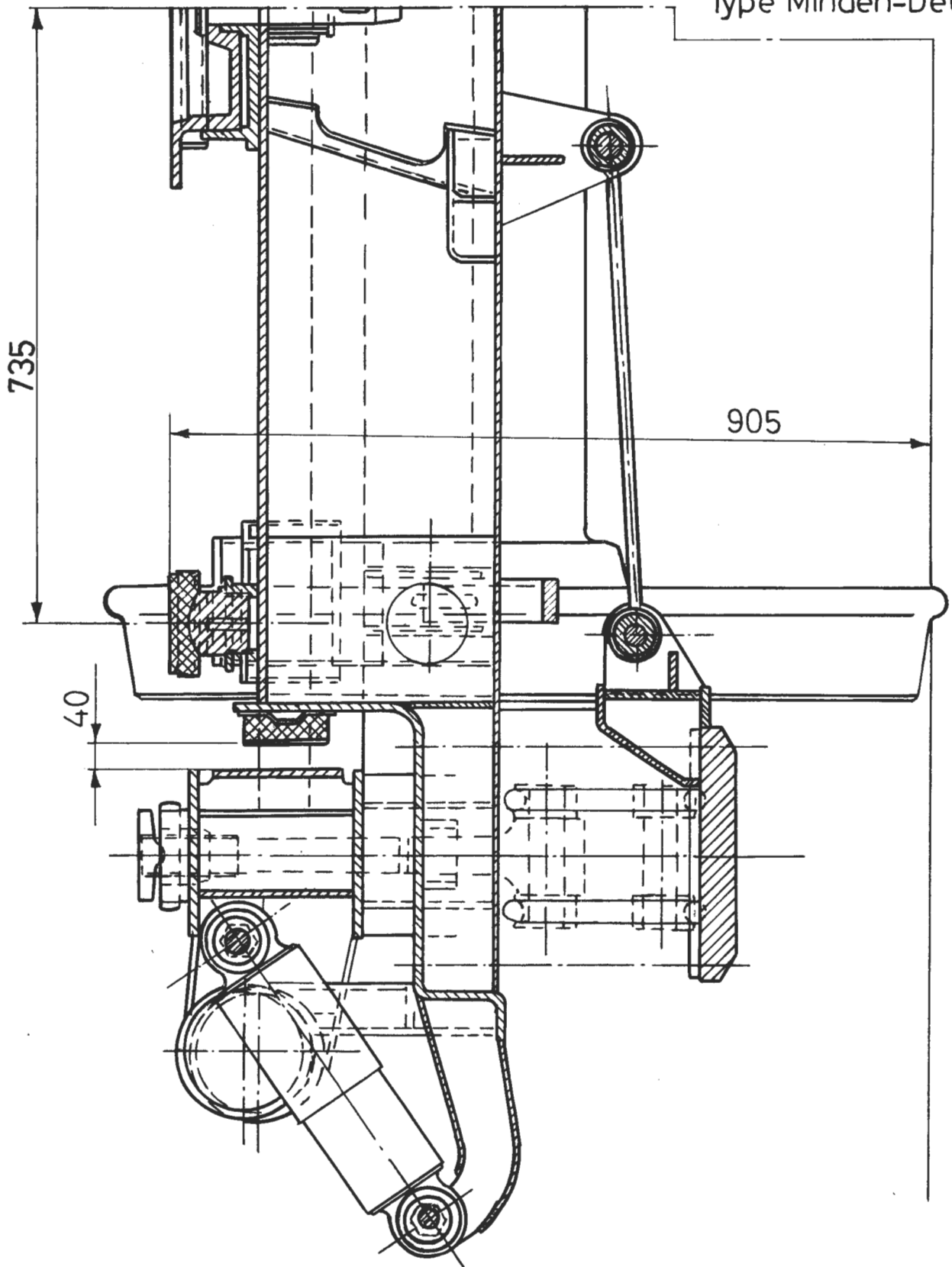
Fig 15

Rev.

Nr. Dato

Nr.	Dato

Type Minden-Deutz



M Had

Godkj. 1.1. 1974



BOGGI ETTER TEGN. 8680
Regulerbar sidebøring

Personvogner

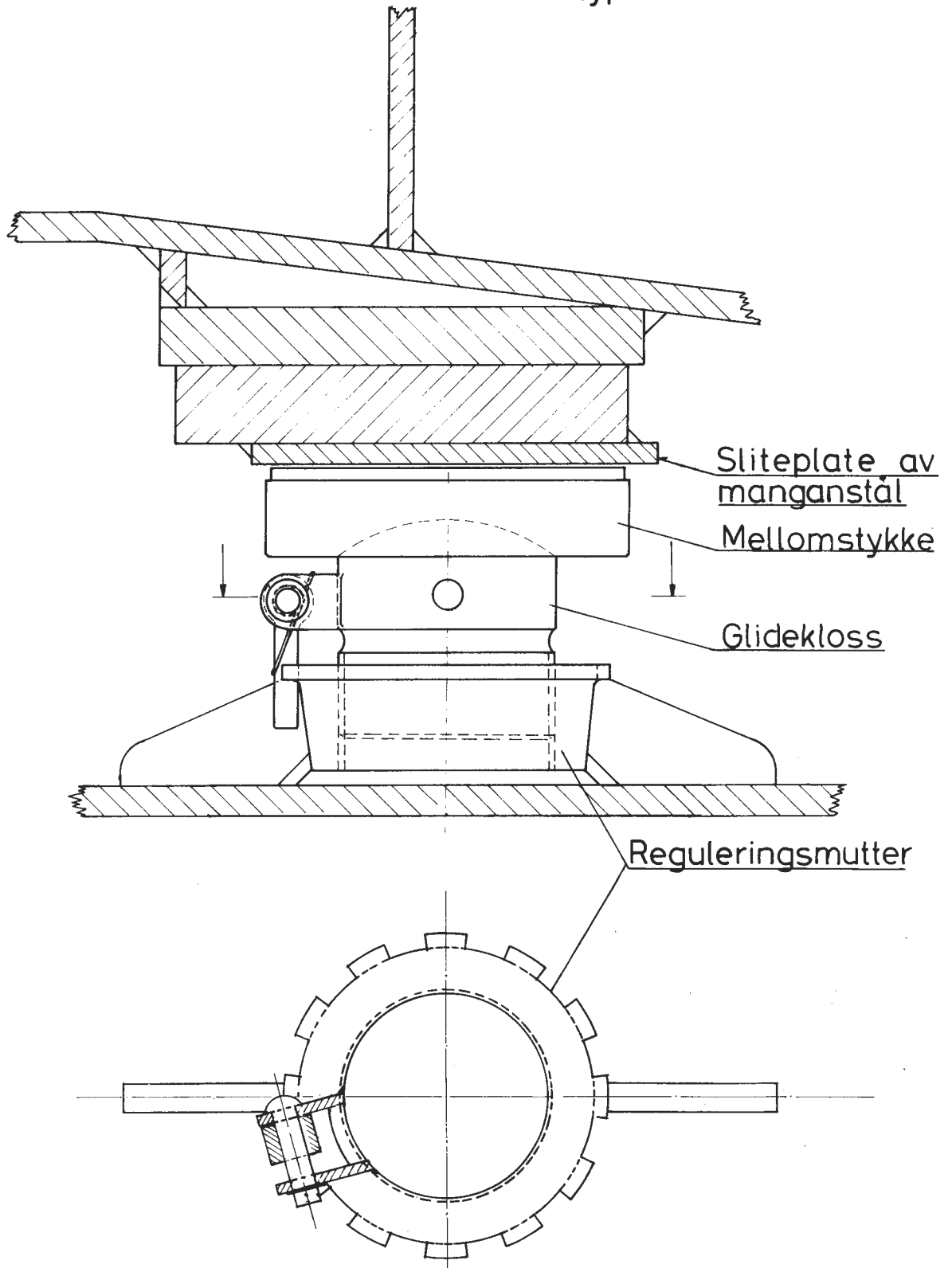
Fig 16

Rev.

Trykk 726.51

Nr. Dato

Type Minden-Deutz



M Had

Godkj. 1. 1. 1974