

**JDN BRUGS- OG MONTAGE-
VEJLEDNING TRYKLUFTEFLØFTEVÆRKER
PROFI 1,5Ti, PROFi 3Ti/2**



Oversættelse af den originale
brugs- og montagevejledning



J.D.NEUHAUS
powered by air!

Angiv prod.-nr. på dit JDN-trykløftløfteværk.

Denne brugsanvisning, udgave 12/2009, er gældende for følgende JDN-trykløftløfteværker:

PROFI 1,5 Ti

Prod.-nr.

PROFI 3 Ti/2

Prod.-nr.

Den skal læses omhyggeligt og fuldstændigt forud for enhver håndtering af løfteværker!

Hvis der er tale om et løfteværk monteret i en løbekat, se også brugsanvisningen til **JDN-løbekatte**.



INDHOLD

SIKKERHEDSFORHOLDSREGLER

Organisatoriske forholdsregler	5
Personssikkerhed	5
Forebyggelse af materielle skader	5

PRODUKTINFORMATION

Om denne brugsanvisning	6
Symboler og anvisninger	6
Mærkning	7
Komponentoversigt	8
Produktbeskrivelse	8
Eksplodingsbeskyttelse	9
Foreskrevet anvendelse	15
Emissioner	16
Anvendelsesbetingelser	16
Energibehov	17
Funktionsmåde, JDN-trykluftlamelmotorer	18
Drift uden kædesæk	19
Motorsmøring/drift med vedligeholdelsesenhed	19
CE-mærkning/inkorporeringserklæring	19
Reservedele	19

TRANSPORT OG OPBEVARING

Sikker transport	20
Opbevaringsbetingelser	20

IDRIFTSÆTTELSE

Udpakning	21
Montage	21
Placering af løftværket	21
Tilslutning af styring	22
Udskiftning af styringer	25
Tilslutning til trykluft	27
Driftsstoffer	28
Kontrol forud for idriftsættelse	29

DRIFT

Regler for sikker omgang med løftværker	30
Styringer	33
NØDSTOP-anordning	35
Overbelastningssikring	36
Fastgøring af last	36
Løftning af last	37
Sænkning af last	37
Frigørelse af last	37
Afbrydelse af arbejdet	37

UDTAGELSE AF DRIFT

Nedlukning	38
Opbevaring	38
Afmontering	38
Bortskaffelse	38

VEDLIGEHOLDELSE

Vedligeholdelses- og inspektionsintervaller	39
Rengøring og pleje	39
Reservedele	39
Smøremidler	39
Inspektion og reparation	39
Anvisninger vedr. "Tabel til registrering af faktisk anvendelse"	41
Smøring af kæden	45
Kontrol af bremsefunktion	45
Kontrol af løfte- og sænkebegrænser	46
Kontrol af styringer og nødstop-funktion	46
Kontrol af bevægelsesretning	46
Kontrollér lyddæmperens gennemgang	46
Vedligeholdelsesenhed	47
Motormontage/kontrol af bremseskiver og lameller/motorsmøring	50
Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer	53
Kontrol af kæde, kædehjul og kædeføringer	55
Kontrolmål	55
Kontrol af aksialsløret	57
Afmontering og montering af kæde	58
Udskiftning af kæde og kædehjul	59
Overbelastningssikring	59

FEJL, ÅRSAGER OG UDBEDRING

Fejltabel	61
---------------------	----

EKSTRAUDSTYR

Filterlyddæmper	62
Forstærkerenhed	62
Kædesæk	63

BILAG

Tekniske data	64
Mål	65
Diagrammer	66



Vær opmærksom på følgende!

I **Forbundsrepublikken Tyskland** stilles der i forbindelse med drift af trykløfteværker krav om, at såvel fagforbundenes forskrifter og regler for ulykkesforebyggelse som statslige arbejdssikkerhedsregler overholdes, herunder i særdeleshed

- ▶ BGV A1 Ulykkesforebyggelsesforskrift "Grundregler for forebyggelse"
- ▶ BGV D8 Ulykkesforebyggelsesforskrift "Spil, løfte- og trækaggregater"
- ▶ BGR 258 Fagforbundsregel "Brug af lastløfteanordninger i forbindelse med løfteværker"

I forbindelse med montering af trykløfteværker i løbekatte og brug af enkeltskinnehejseværker skal indehaveren desuden overholde

- ▶ BGV D6 "Ulykkesforebyggelsesforskrift kraner"

i den respektive gældende udgave og foranledige gennemførelse af de foreskrevne kontroller (se også "Grundregler for kontrol af kraner" BGG 905 (ZH 1/27)).

Til dokumentation af kontrollerne anbefaler vi "Prøvebog til kranen" BGG 943 (ZH 1/29) fra fagforbundene.

Ved brug af trykløfteværker i områder med eksplosionsfarlig atmosfære skal de gældende regler for eksplosionsbeskyttelse overholdes, herunder f.eks.

- ▶ BGR 104 "Eksplosionsbeskyttelsesregler" og
- ▶ BGR 132 "Forebyggelse af antændelsesrisici som følge af statisk elektricitet"

I **andre lande** skal de tilsvarende nationale forskrifter overholdes.

Der gælder muligvis særlige regler ved montering af trykløfteværker i anlæg og i forbindelse med usædvanlige driftsforhold.



SIKKERHEDSFORHOLDSREGLER

ORGANISATORISKE FORHOLDSREGLER

JDN-løftværker er konstrueret i overensstemmelse med det nuværende tekniske niveau og anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved brug af dem opstå fare for brugeres eller tredjeparts liv og færghed hhv. påvirkning af løftværket eller anden ejendom i tilfælde af tilsidesættelse af sikkerhedsreglerne.

Personale, der arbejder med løftværket, skal inden påbegyndelsen af arbejdet have læst og sat sig ind i brugsanvisningerne, herunder især kapitlet "Regler for sikker omgang med løftværker". Dette gælder i særdeleshed for personale, der kun lejlighedsvist arbejder med løftværket, f.eks. i forbindelse med vedligeholdelses- eller eftermonteringsarbejder.

Indehaveren af JDN-løftværker har pligt til at sikre en sikker og ufarlig drift. Dette kan ske ved overholdelse af følgende forholdsregler:

- ▶ Sørg for, at brugsanvisningerne altid er tilgængelige på løftværkets anvendelsessted
- ▶ Gennemfør regelmæssig undervisning
- ▶ Gennemfør regelmæssige kontroller (mindst en gang om året),
- ▶ Før kontrolbogen regelmæssigt,
- ▶ Kontrollér regelmæssigt, at medarbejderne arbejder sikkerheds- og farebevidst.

PERSONSIKKERHED

Personale, der skal arbejde med betjening, vedligeholdelse, inspektion og montering, skal være i besiddelse af de nødvendige fagkundskaber eller have modtaget instruktion i arbejdet fra en sagkyndig person, før arbejdet påbegyndes.

Sagkyndige personer har i kraft af deres faglige uddannelse og erfaring tilstrækkeligt kendskab til og viden om løftværker. De er bekendt med gældende arbejdsikkerhedsregler og ulykkesforebyggelsesforskrifter i et omfang, der sætter dem i stand til at bedømme, om løftværkerne er sikre at arbejde med.

- ▶ Følg driftsvejledningen for den pågældende arbejdsplads.
- ▶ Følg altid ulykkesforebyggelsesforskrifterne.
- ▶ Sørg for at være tilstrækkeligt orienteret om arbejde med farlige stoffer.
- ▶ Følg de sikkerhedsanvisninger, der fremgår af brugsanvisningerne.

FOREBYGGELSE AF MATERIELLE SKADER

Indehaveren af JDN-løftværker er forpligtet til at føre den medfølgende prøveprotokol regelmæssigt og korrekt.

- ▶ Overhold de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller.
- ▶ Benyt kun JDN-løftværker til de former for arbejde, der er beskrevet som foreskrevne anvendelser.
- ▶ Overhold de i denne anvisning beskrevne anvendelsesbetingelser for JDN-løftværker.



PRODUKTINFORMATION

OM DENNE BRUGSANVISNING

Denne brugsanvisning har til formål at gøre det nemt for brugeren at lære JDN-trykløftløfteværkerne at kende og udnytte deres korrekte anvendelsesmuligheder.

Denne brugsanvisning indeholder vigtige anvisninger om sikker, korrekt og økonomisk anvendelse af JDN-trykløftløfteværkerne. Overholdelse af brugsanvisningen medvirker til at forebygge farlige situationer, begrænse drifts-forstyrrelser og opnå den anførte levetid på JDN-trykløftløfteværkerne.

SYMBOLER OG ANVISNINGER

Sikkerhedsanvisningerne er klassificeret i tre trin i denne brugsanvisning.



FARE!

Sikkerhedsanvisninger, der, hvis de tilsidesættes, kan medføre fare for personer, er mærket med dette symbol. Symbolet findes i forbindelse med umiddelbart foreliggende fareelementer. Mulige konsekvenser af tilsidesættelse af anvisningerne er dødsfald eller alvorlig personskade.



FORSIGTIG!

Dette symbol findes i forbindelse med situationer, der kan være potentielt farlige. Mulige konsekvenser af tilsidesættelse af anvisningerne er lettere personskade.



VIGTIGT!

Dette symbol findes i forbindelse med advarselanvisninger, der kan føre til skader på udstyret eller andre ting.

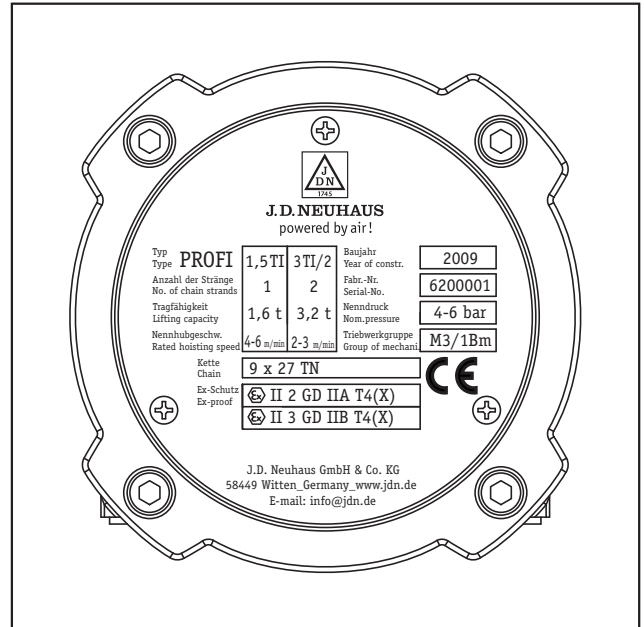
MÆRKNING

Med henblik på nærmere identifikation af JDN-trykluft-løfteværket er det udstyret med et typeskilt, som sidder på husets dæksel, og som indeholder alle vigtige oplysninger.

Hvis du har spørgsmål til håndteringen af JDN-trykluftspil, som ikke besvares i denne brugsanvisning, er du velkommen til at henvende dig til

J.D. NEUHAUS GMBH & CO. KG
 Windenstraße 2-4
 D - 58455 Witten-Heven

Tlf. +49 (0)2302 208-0
 Fax +49 (0)2302 208-286
 www.jdn.de
 e-mail: info@jdn.de



Eksempel på typeskilt på husets dæksel



KOMPONENTOVERSIGT

Tryklufthejseværker i modelrækken PROFi TI består af følgende komponentgrupper:

- 1 Gearkasse med kædehjul og overbelastningsbeskyttelse
- 2 Midterdel
- 3 Motor med integreret bremsefunktion
- 4 Styring med NØDSTOP til primærluft
- 5 Kæde
- 6 Lastkrog med lastbøsning eller undertalje og buffer

PRODUKTBEKRIVELSE

De her beskrevne JDN-trykluftløfteværker fra serien PROFi TI er løfteværker til lasteevner fra 1,6 t (PROFI 1,5 TI) og 3,2 t (PROFI 3 TI/2). Der fås forskellige styringsanordninger, som kan benyttes i forbindelse med forskellige behov.

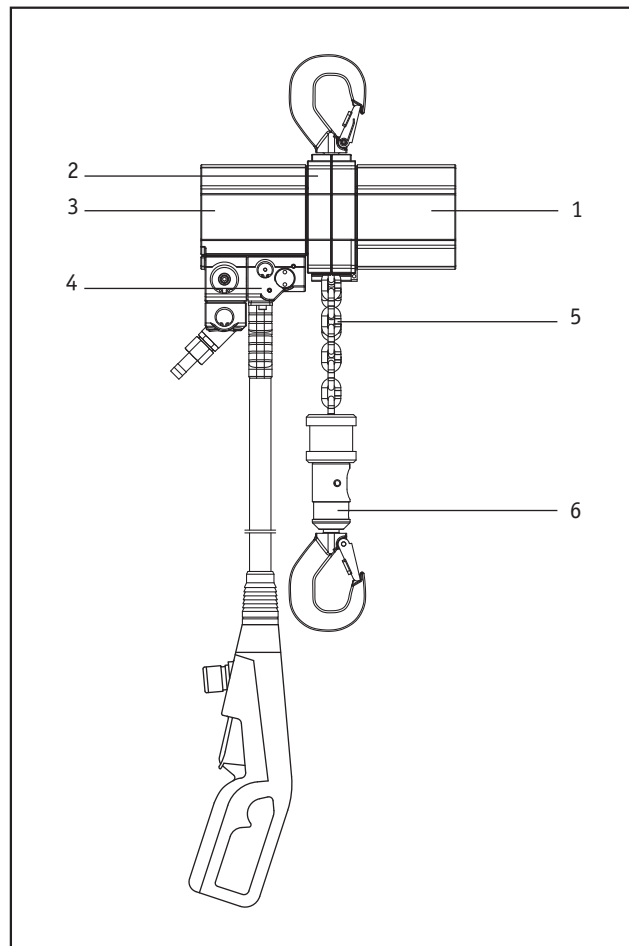
Trykluft-lamelmotoren i spillene kan bevæges meget præcist ved hjælp af de tilhørende styringer. Dermed muliggøres en meget nøjagtig placering af lasten.

JDN-trykluftløfteværker i serien PROFi TI svarer til drivværksgrupperne iht. følgende tabel:

	Løfteværk	Kæde
1,5 TI	M3 / 1 Bm	M3 / 1 Bm
3 TI/2	M3 / 1 Bm	M3 / 1 Bm

ISO 4301 / FEM 9.5.11

Motorene i JDN-trykluftløfteværkerne PROFi TI er udstyret med rotorere med fedtkamre. Det i fedtkamrene indeholdte JDN-specialfedt muliggør drift med oliefri trykluft. Fedtet er virksomt inden for en driftstid på ca. 250 timer og skal efter behov og senest efter fem år udskiftes (se **Motor-smøring**, side 19). Det er muligt at smøre yderligere med olieret trykluft ved hjælp af en vedligeholdelsesenhed med smøredel.



JDN-trykluftspil i serien PROFi TI

EKSPLOSIONSBESKYTTELSE

Grundlaget for nedenstående angivelser er en sagkyndig vurdering fra DMT Gas & Fire Division vedrørende brugen af JDN-løfteværker, løbekatte og krananlæg i eksplosionsfarlige områder baseret på det europæiske direktiv 94/9/EF¹ ("ATEX 100a"). DMT er akkrediteret til at foretage kontrol af maskiner og beskyttelsessystemer med henblik på den korrekte brug i eksplosionsfarlige områder.

GRUNDLÆGGENDE EKSPLOSIONSBESKYTTELSE I STANDARDUDFØRELSE

JDN-trykluftløfteværker i standardudførelsen er udstyr af kategori 2 (direktiv 94/9/EF, DIN EN 1127-1²), som kan anvendes i zonerne 1 og 2 ved gasser i eksplosionsgruppe IIA. (Se også IEC 60079-12³ og IEC 60079-20⁴). Dette udstyr kan ligeledes anvendes i zone 2 ved forekomst af gasser i eksplosionsgruppe IIB, hvis stofferne svovlbrinte og etylenoxid er udelukket, og derudover i zonerne 21 og 22 ved støvtyper med glimtemperaturer på over 210 °C eller antændelsestemperaturer på over 202 °C, under forudsætning af, at der ikke forekommer letmetalstøv eller andre slagfølsomme støvtyper.

Dette udstyr er mærket med:

⊕ II 2 GD IIA T4(X)/II 3 GD IIB T4(X)
supplerende mærkning "X" se side 10.

JDN-LØFTEVÆRKER "MED FORØGET GNISTBESKYTTELSE"

JDN-løfteværker i udførelsen "med forøget gnistbeskyttelse" (FS) opfylder yderligere krav til eksplosionsbeskyttelse. De kan anvendes i forbindelse med alle gasser i zonerne 1 og 2, med undtagelse af kuldisulfid (temperaturklasse T6), samt i forbindelse med støvtyper med glimtemperaturer på over 210 °C eller antændelsestemperaturer på over 202 °C i zonerne 21 og 22 og kan mærkes med op til **⊕ II 2 GD IIC T4(X)** ved montering i en løbekat. Afhængigt af løbekattens udførelse (se nedenfor) kan de også mærkes med **⊕ II 2 GD IIB T4(X)**. Yderligere anvendelsesbetingelser fremgår af anvisningerne for sikker drift (bemærkning **D**) og **E**).

JDN-LØFTEVÆRKER TIL ANVENDELSE I FORBINDELSE MED GASSER AF TEMPERATURKLASSE T6 ELLER SÆRLIGT EKSPLOSIONSFARLIGE STØVTYPER

En særlig kontrol, især af omgivelsestemperaturer og driftsmåde, giver mulighed for, at de også kan anvendes i forbindelse med kuldisulfid eller i forbindelse med støvtyper med særligt lave glim- eller antændelsestemperaturer med mærkningen **⊕ II 2 GD IIC T6(X)**, som indeholder den supplerende mærkning "X" for særlige betingelser (se supplerende mærkning "X"). Kontakt os i tilfælde af sådanne behov.

JDN-LØBEKATTE OG -KRANSTEL I STANDARDUDFØRELSE

JDN-løbekatte og -kraner med standardkørehjul (i stål eller støbejern) kan anvendes i forbindelse med alle støvtyper samt ved forekomst af gasser op til eksplosionsgruppe IIC i zone 2. De mulige friktionshastigheder på kørehjulene udgør på grund af de lave kørehastigheder mindre end 1 m/s, hvilket betyder at der også kan anvendes standardkørehjul op til eksplosionsgruppe IIB i zone 1. Den maksimale mærkning for dette udstyr er: **⊕ II 2 GD IIB T4(X)/II 3 GD IIC T4(X)**.

Afhængigt af udførelsen af løfteværket mærkes der imidlertid også med

⊕ II 2 GD IIA T4(X)/II 3 GD IIB T4(X) eller **⊕ II 2 GD IIB T4(X)**.

JDN-LØBEKATTE OG -KRANSTEL "MED FORØGET GNISTBESKYTTELSE"

Til brug i zone 1 ved forekomst af gasser i eksplosionsgruppe IIC anvendes kørehjul med ekstra bronzebelægning eller kørehjul helt i bronze. I denne udførelse (FSR) er **⊕ II 2 GD IIC T4(X)** den højeste mulige mærkning (præcis som ved JDN-løfteværkerne i udførelsen "med forøget gnistbeskyttelse").

JDN-LØBEKATTE OG -KRANSTEL TIL ANVENDELSE I FORBINDELSE MED GASSER OG STØVTYPER I TEMPERATURKLASSE T6

Ligesom ved JDN-løfteværkerne i udførelsen "med forøget gnistbeskyttelse" er brug op til temperaturklasse T6 mulig efter særlig kontrol, hvorved de højeste mærkninger udgør ved standardhjul **⊕ II 2 GD IIB T6(X)/II 3 GD IIC T6(X)**



og ved bronzebelagte hjul eller hjul helt i bronze
 ⓧ **II 2 GD IIC T6(X)** dvs. at de har den supplerende mærkning "X" for særlige betingelser.

GENERELT OM MÆRKNING

Den højeste mulige mærkning for hhv. løfteværket og stellet erstattes normalt af en mærkning, som er i overensstemmelse med den normale sammenbygning til et kompakt, samlet anlæg (løbekat eller krananlæg).

SUPPLERENDE MÆRKNING "X"

Denne mærkning henviser til forholdsregler for eksplosionsbeskyttelse i brugsanvisningen.

ⓧ **II 2 GD IIA T4(X)/II 3 GD IIB T4(X)** og

ⓧ **II 3 GD IIA T4(X)**:

Denne mærkning tillader ikke anvendelse sammen med de ekstremt antændelsesfølsomme stoffer svovlbrinte og etylenoxid, ligesom den heller ikke tillader anvendelse sammen med letmetal- eller andre slagfølsomme støvtyper eller støv med glimtemperaturer under 210 °C eller antændelsestemperaturer under 202 °C. Det tilladte omgivelsestemperaturområde (Ta) spænder fra

ⓧ **II 2 GD IIC T4(X)** og ⓧ **II 2 GD IIB T4(X)**:

Det tilladte omgivelsestemperaturområde (Ta) spænder fra - 20 °C til + 70 °C.

ⓧ **...II C T6(X)**:

Denne mærkning tillader kun anvendelse i forbindelse med kuldisulfid eller andre stoffer i temperaturklasse T6 under særlige betingelser, som er aftalt med producenten og beskrevet i krandedokumentationen, og som fastsætter udstyrets maksimale overfladetemperaturer.

ANVENDELSE INDEN FOR MINEDRIFT

JDN-løfteværker, løbekatte und derudover krananlæg i standardudførelser kan grundlæggende betragtet også anvendes underjordisk til minedrift samt i forbindelse med mineanlæg over jorden, som kan være i fare for kontakt med grubegas og/eller antændelige støvtyper. Inden for denne materielgruppe I tilhører de kategori M2. Det drejer sig om udstyr, der kan kobles fra, hvis der opstår en eksplosiv atmosfære. De er udrustet med sikkerhedsforanstaltninger, som sikrer en høj grad af sikkerhed. De sikkerhedsforanstaltninger, som producerer i denne kategori er udstyret med, yder den nødven-

dige sikkerhed ved normal drift og ved vanskelige driftsforhold, især ved kraftig belastning af udstyret og ændringer i omgivelsesbetingelserne. Til de vanskelige driftsforhold, som ud over eksplosionsbeskyttelsen også er fremherskende i forbindelse med den generelle håndtering af udstyr inden for minedrift, fås de særlige løfteværker til minedrift fra J.D. NEUHAUS. Den iht. EN 13463-1⁵ højeste tilladte overfladetemperatur på 150 °C i kulstøvsatmosfære nås ikke. Til anvendelse ved minedrift er mærkningen af løfteværker, løbekatte og krananlæg: ⓧ **I M2**.

LASTKÆDE

Med henblik på at sikre den nødvendige jording må der ikke anvendes rustne kæder i zone 1 og 21. Afhængigt af korrosionsgraden kan kædens ledeevne forringes i en sådan grad, at den ikke længere er tilstrækkelig.

TRYKLUFTSLANGER

Trykluftslanger skal i zone 1 have en tilstrækkeligt lav overflademodstand på mindre end 10⁹ Ω for at undgå elektrostatisk antændelse. I modsat fald skal slangerne (ved >10⁹ Ω) i eksplosionsgruppe I, IIA og IIB Ø ≤ være på 30 mm og i eksplosionsgruppe IIC Ø ≤ være på 20 mm, eller det skal dokumenteres, at de ikke kan oplades til farlige niveauer.

MATERIALER VED FRIKTIONS- OG SLAGRISIKO

Ved friktion og slag kan der opstå gnistdannelse, som i forbindelse med gasser i eksplosionsgruppe IIC, svovlbrinte eller etylenoxid samt letmetalstøv eller andre slagfølsomme støvtyper kan medføre antændelsesfare. Derfor skal gnistdannelse som følge af mekaniske indvirkninger forhindres under sådanne forhold. Kæde og last skal altid føres således, at slibende og/eller friktionsskabende kontakt med andre anlæg eller komponenter ikke kan forekomme. I modsat fald skal det sikres, at der ikke forekommer eksplosionsfarlige atmosfærer under driften.

Der er en kraftigt forøget risiko for antændelse ved kontakt mellem bestemte materialekombinationer. Det drejer sig om ikke-korrosionsbestandigt stål eller støbejern mod aluminium, magnesium eller tilsvarende legeringer.

Dette gælder især under tilstedeværelse af rust (også flyverust). Særligt på kæden og lastkrogen kan der

danne sig rust i friktionspunkterne (også flyverust). Generelt gælder i alle zoner: Den bestemmelsesmæssige drift af løfteværkerne kræver, at man sikrer sig, at ovenstående friktionssteder ikke er rustne, og at der i løfteværkernes anvendelsesområde på mulige friktions-, slag- eller slibesteder ikke forekommer materialekombinationer af ovenstående letmetaller og stål (bortset fra rustfrit stål) eller støbejern. Dermed kan gnistdannelse med disse materialekombinationer som følge af mekaniske indvirkninger udelukkes.

Vedligeholdelsesenhedernes udvendige huse er af aluminium. Derfor skal montagepositionen vælges på en sådan måde, at der ikke foreligger fare på grund af slaggnister.

JORDING

Sikker jording kan forhindre elektrostatiske antændelsesrisici. I zonerne 1 og 21 er jording af løfteværkerne nødvendig. Den skal opnås via ophængskroge eller ophængsøjler, når løfteværkerne kommer i kontakt med tilsvarende jordede dele (jordafledningsmodstand lavere end $10^6 \Omega$). Tilsvarende gælder også for drift med løbekatte eller kraner. Deres kørebaner skal jordes som en del af konstruktionen. Generelt må overflader på kørehjul og køreskiner ikke forsynes med lak, da dette kan medføre, at jordafledningsmodstandene bliver for høje.

Jordingen af lastkrogen finder sted via kæden (se også **Lastkæde**, side 10).

Laster skal være jordet under transporten. Separat jording er f.eks. nødvendig, hvis der benyttes ikke-ledende anhugningsgrej.

RENGØRING AF KUNSTSTOFØVERFLADER

Hvis JDN-trykluftløfteværker eller JDN-trykluftspil er forsynet med kunststofkomponenter, må disses overflader kun rengøres med en fugtig klud (rengøringsklud med vand). Dermed reduceres den statiske elektricitet, som kan opstå ved mekanisk friktion imod kunststofoverfladen.



FARE!

Ved mekanisk friktion imod kunststofoverfladen kan der forekomme elektriske ladninger, som kan være årsag til udladninger, der kan antænde gasser og luftblandinger.

ACETYLEN OG KOBBER

Ved drift af JDN-produkterne i eksplosionsfarlige områder, hvor der kan forekomme acetylenholdig atmosfære, skal det sikres, at kobberbelagte dele holdes tørre, så det udelukkes, at der kan ske oxidering af det metalliske kobber, hvorved der kan dannes en med acetylen reaktionsvillig vandig fase, som kan medføre eksplosionsfare.



EKSPLOSIONSGRUPPER OG TEMPERATURKLASSE FOR DE VIGTIGSTE GASSER OG DAMPE (-UDVALG-)

(iht. DIN VDE 0165⁶, Redeker⁷, Nabert, Schön⁸, IEC 60079-12³ og IEC 60079-20⁴)

Eksplosionsgruppe	Temperaturklasse					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	Antændelsestemperatur					
	> 450 °C	450-300 °C	300-200 °C	200-135 °C	135-100 °C	100-85 °C
Maks. tilladte overfladetemperatur på driftsmidler						
	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
II A	Acetone Ammoniak Anilin Benzen Klorbenzen 1,2-diklorbenzen Eddikesyre Etan Etylacetat (Etylbromid) Etylchlorid (Kuloxid) o-kresol Metan Metylacetat Metylalkohol* ¹ Metylbromid Metylchlorid Metylenchlorid Naftalin (Nitrobenzen) Fenol Propan Toluen o-xylol	(etylalkohol) (Etylenglykol) i-amylacetat n-butan n-butylalkohol 1-butylen 1,2-dikloretan Di-i-propylæter Naturgas Eddikesyreanhydrid n-propylacetat (n-propylalkohol) i-propylalkohol Vinylchlorid	n-amylalkohol Benzin (køretøjsbrændstof) Diesel Fyringsolie n-hexan Jetbrændstoffer	Acetaldehyd		
II B	Cyanbrinte (Etylbromid) (Kuloxid) (Nitrobenzen) Forbrugsgas	Butadien-1,3 Dioxan-1,4 Divinylæter (etylalkohol) Etylen (Etylenglykol) **Etylenoxid Isopren (n-propylalkohol)	Dimetylæter **Svovlbrinte	Etylæter Æter Svovlæter Dietylæter		
II C	**Brint	**Acetylen				**Kuldisulfid

(): Ved de stoffer, der er angivet i parentes, ligger måleværdierne for klassificeringen i den respektive eksplosionsgruppe eller temperaturklasse i nærheden af grænsen til næste gruppe eller klasse. Derfor er de medtaget i begge.

** : Ekstremt antændelsesfarlige stoffer (jf. supplerende mærkning "X")

*1 (Metanol = Metylalkohol)

UDSLAGSGIVENDE KRITERIER FOR KORREKT VALG AF JDN-LØFTEVÆRKER I EKSPLOSIONSFARLIGE OMRÅDER

Eksplodingsgrupper for gasser og dampe (jf. eksplodingsgrupper og temperaturklasser for de vigtigste gasser og dampe)	Zone	Udførelse*1 Producentens ansvar			Drift*2 Indehaverens ansvar		
		II A	2	A			E
	1	A			E		
II B (X) uden svovlbrinte, etylenoxid (særligt antændelsesfølsomme)	2	A			E		
	1	A	FS		E		
II B	2	A	FS		D	E	
	1	A	FS		D	E	
II C/ T4	2	A	FS		D	E	
	1	A	FS	FSR	D	E	
II C/ T6(X)	2	A	FS		D	E	T
	1	A	FS	FSR	D	E	T
Eksplodingsfarlige støvtyper	Zone	Udførelse*1			Drift*2		
Normale industrielle støvtyper	22	A				E	
	21	A				E	
Letmetalstøv eller slagfølsomme støvtyper	22	A	FS		D	E	
	21	A	FS		D	E	

*1: Produktionskarakteristika (producentens ansvar):

A: Kæden er i forzinket stål, metalstyringer er forbundet ledende med løfteværket. Dette er en del af standardudstyret. Kæden i størrelsen 31,5 x 90 er af teknologiske årsager ikke tilgængelig i forzinket udførelse. Den anvendes kun i ekstremt langsomt kørende kædedrev i store løfteværker, hvilket betyder, at kontakthastighederne i mulige friktionssteder imellem kæde og omgivelser ligger langt under 1 m/s.

FS: Løfteværker "med forøget gnistbeskyttelse":

Lastkrog og undertaljehus kobberbelagt med klap i messing.

FSR: Stel "med forøget gnistbeskyttelse":

Kørehjul til løbekatte og kraner er i bronze.

*2: Anvisninger vedr. sikker drift (indehaverens ansvar):

D : Ved foreskrevet anvendelse af løfteværket eller kranen forventes der ikke at forekomme antændelsesfarer.

Friktions- og slagfrembringende processer i kædens arbejdsområde, som ikke skyldes foreskrevet drift af løfteværket eller kranen, og som kan føre til gnistdannelse, skal udelukkes, eller det skal sikres, at der ikke forekommer gasser på arbejdsstedet. Det betyder, at f.eks. svingninger i kæden, undertaljen eller lastkrogen imod dele af omgivelserne skal udelukkes, eller at der skal sikres gasfrie omgivelser.

E : Friktions-, slag- eller slibesteder ved materialekombinationer af letmetal og stål eller støbejern må ikke forekomme i løfteværkets arbejdsområde.

T : Temperaturen i omgivelserne og driftsmåden skal kontrolleres særskilt.



TEMPERATURGRÆNSER VED EKSPLOSIONSFARLIGE STØVTYPER

I områder, hvor der kan forekomme eksplosionsfare som følge af antændelige støvtyper, må overfladetemperaturen ikke overskride to tredjedele af antændelsestemperaturen i °C i støv-/luftblandingen. Temperaturer på overflader, hvorpå der kan samle sig farlige mængder glimantændeligt støv, må ikke overskride en grænse på 75 K under glimtemperaturen på den pågældende støvtype. Større sikkerhedsafstande er nødvendige, hvis støvlagets tykkelse overskrider 5 mm.

Ved hjælp af HVBG/BIA-Report 12/97¹⁰ "Brand- og eksplosionskarakteristika for støv" er det på grundlag af de deri angivne laveste værdier for glim- og antændelsestemperaturer for støvtyper muligt at fastlægge de tilsvarende overfladetemperaturer:

Syntetisk kautsjuk, sodholdigt:

Glimtemperatur $220\text{ °C} - 75\text{ °C} = 145\text{ °C}$
maks. tilladelige overfladetemperatur

Stearinsyre:

Antændelsestemperatur $190\text{ °C} \times 2/3 = 126\text{ °C}$
maks. tilladelige overfladetemperatur.

FØLG ALTID DE GÆLDENDE NATIONALE FORSKRIFTER.

- ¹ Europaparlamentets og Rådets direktiv 94/9/EF af 23. marts 1994 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om materiel og sikringssystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære
- ² DIN EN 1127-1: Eksplosionsfarlige atmosfærer – Eksplosionsbeskyttelse, del 1: Grundlæggende begreber og metodik, 1997-10
- ³ IEC 60079-12: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, Part 12: Classification of mixtures of gases and vapours with air according to their maximum experimental safe gaps and minimum igniting currents, 1978
- ⁴ IEC 60079-20: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, Part 20: Data for flammable gases and vapours, relating to the use of electric apparatus, 1996-10
- ⁵ EN 13463-1: Ikke-elektrisk udstyr til brug i eksplosive atmosfærer – Del 1: grundlæggende metoder og krav, 07/2009
- ⁶ DIN VDE 0165: Opstilling af elektriske anlæg i eksplosionsfarlige områder, 1991
- ⁷ Redeker, Schön: 6. Tillæg til sikkerhedstekniske data for brændbare gasser og dampe, 1990
- ⁸ Nabert, Schön: Sikkerhedstekniske data for brændbare gasser og dampe 2. oplag, 1978
- ⁹ DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 del 1): 2000-02
Elektriske apparater til eksplosive atmosfærer: Generelle krav
- ¹⁰ HVBG/BIA-rapport 12/97: De tyske fagforbunds hovedforbund/Fagligt institut for arbejdssikkerhed

FORESKREVET ANVENDELSE

JDN-trykluftløfteværker er konstrueret til løftning og sænkning af laster inden for de anførte bæreevner med lodret anordnet kæde. JDN-trykluftløfteværker i serien PROFI 1,5 TI og 3 TI/2 er også egnet til vandret trækning af last. Under bestemte forudsætninger er det i undtagelsestilfælde også tilladt at anvende løfteværkerne til løftning af løftemidler til personer. Følg altid de gældende retsforskrifter på anvendelsesstedet. I kombination med en løbekat er JDN-trykluftløfteværker også egnede til horisontal bevægelse af laster uden kontakt med gulvet.

Enhver anden brug og brug herudover regnes for ikke-bestemmelsesmæssig brug. Skrå træk, se afsnittet **Drift**, side 30. For heraf resulterende skader hæfter firmaet J.D. NEUHAUS GMBH & CO. KG ikke. Risikoen herfor bæres alene af brugeren (se også afsnittet **Regler for sikker omgang med løfteværker**, side 30).

Korrekt anvendelse omfatter også overholdelse af instruktionerne i brugsanvisningerne og overholdelse af inspektions- og vedligeholdelsesbetingelserne.



EMISSIONER

Støjafgivelsesværdierne fremgår af tabellen **Tekniske data**, side 64.

Målefladens lydtryk 1 m fra maskinens overflade er målt i henhold til DIN 45 635, del 20, ved det af os foreskrevne tryk på arbejdsluften. I hallen falder lydtrykniveauet med ca. 3 dB(A), når afstanden fordobles.

Ved drift med oliesmøring af motoren afgives der sammen med den udblæste luft beskedne mængder smøreolie til omgivelserne.

Ved anvendelse af en filterlyddæmper (se afsnittet **Filterlyddæmper** side 62) kan olieemissionen undgås. Derudover reduceres støjafgivelsesværdien.

ANVENDELSESBETINGELSER

JDN-trykluftløfteværker er meget robuste og kræver meget lidt vedligeholdelse. De egner sig til anvendelse i eksplosionsfarlige områder og i områder med forøget forekomst af sod, støv, fugt og omgivelsestemperaturer på - 20 °C til ca. + 70 °C, hvis de ikke opvarmes yderligere på grund af udefra kommende påvirkninger. Kædens og krogens varmebestandighed er + 150 °C.



FORSIGTIG!

Ved berøring af manuelle styreelementer i metal, som er koldere end 0 °C, kan der i løbet af få sekunder forekomme forfrysninger i huden, og ved temperaturer på mere end 43 °C kan der forekomme forbrændinger. Beskyttelsesforholdsregel: Bær egnede beskyttelseshandsker.

Ved stationær anvendelse i det fri skal løfteværkerne beskyttes imod vinterpåvirkninger, og vedligeholdelsesintervallerne forkortes.

JDN-trykluftløfteværker skal drives med et systemtryk på mindst 4 bar (se angivelserne på typeskiltet). Hvis systemtrykket er lavere, påvirkes vigtige funktioner i løfteværket:

- ▶ Bremsen hænger og er derfor udsat for meget kraftig slitage. Der kan forekomme uacceptabelt kraftig varmeudvikling.
- ▶ Styringens doserbarhed forringes markant.



FARE!

Advarsel om højere systemtryk

Ved drift med højere systemtryk kan der opstå farer som følge af overbelastning. Derfor skal trykket begrænses til den værdi, der fremgår af typeskiltet.

JDN-trykluftløfteværker skal drives med en tilstrækkeligt ren og tør arbejdsluft. Arbejdsluften skal opfylde følgende kvalitetskrav:

- ▶ Partikelstørrelse mindre end 40 µm
- ▶ Partikeltæthed lavere end 10 mg/m³
(svarer til klasse 7 iht. ISO 8573-1:2001)

Med henblik på sikring af tilstrækkelig trykluftkvalitet anbefaler vi drift med vedligeholdelsesenhed. Normalt er det ikke nødvendigt at benytte smøredel i vedligeholdelsesenheden, da motoren er forsynet med en intern livstidssmøring.

- ▶ Trykdugpunkt mindst 10 °C under den laveste forventede omgivelsestemperatur

JDN-trykluftløfteværker må ikke drives med andre gasser!

Ved fugtig luft og omgivelsestemperaturer omkring eller under 0 °C er der risiko for overisning i motoren!

Tilfrysning kan undgås ved:

- ▶ At koble en lufttørrer ind foran eller anvende en vedligeholdelsesenhed med smørekop
- ▶ Afhængigt af fugtindholdet i trykluften at tilsætte et antifrostmiddel til smøreolien
- ▶ Eller benytte en trykluftolie (art.-nr. 11900) med frostsikring, som er egnet til de respektive temperaturer.

Hvis JDN-trykluftløfteværket er kombineret med en løbekat, skal brugsanvisningen til løbekatten også læses og derudover de gældende ulykkesforebyggelsesforskrifter for brug af løbekatte.

ENERGIBEHOV

Lufttryk, luftmængde og tilslutninger fremgår af tabellen **Tekniske data** i brugsanvisningen til det pågældende løfteværk.

LUFTRYKFORHOLD UNDER DRIFT

Systemtrykket i ledningen skal svare til det nominelle tryk. Højere tryk skal reduceres.

Efter aktivering synker det foreliggende nominelle tryk p_1 til det faktiske tryk p_2 .

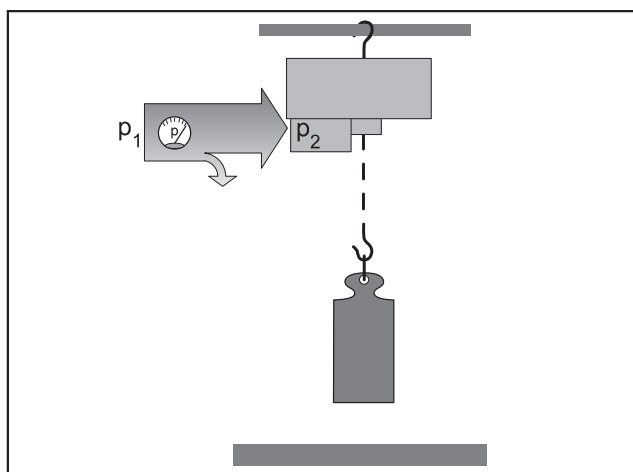
Størrelsen på det faktiske tryk p_2 , som løfteværket drives ved, afhænger af

- ▶ lastens vægt og
- ▶ lastens bevægelsesretning.

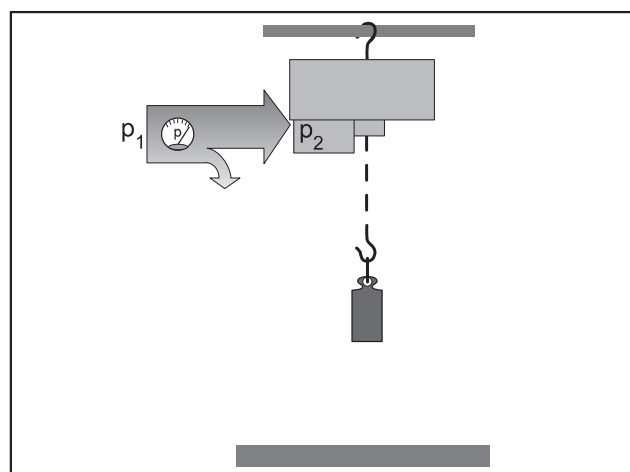
Ved løft af den nominelle last (bæreevne) må det faktiske tryk p_2 højst ligge 10% under det angivne nominelle tryk for løfteværket!

Eksempel:

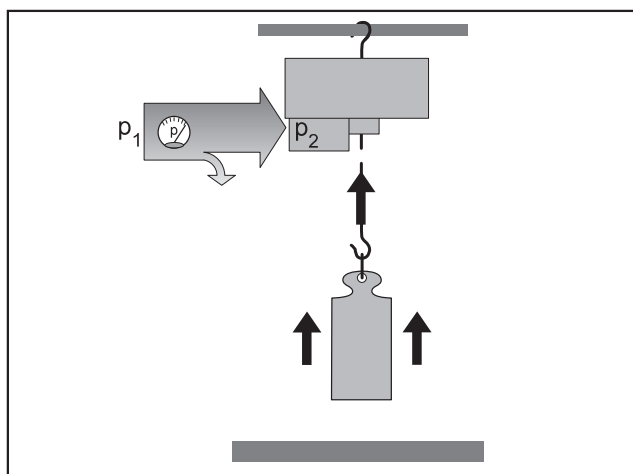
Et løfteværk med et nominelt tryk på 6 bar løfter sin nominelle last med den angivne løfthastighed ved et faktisk tryk på 5,4 bar.



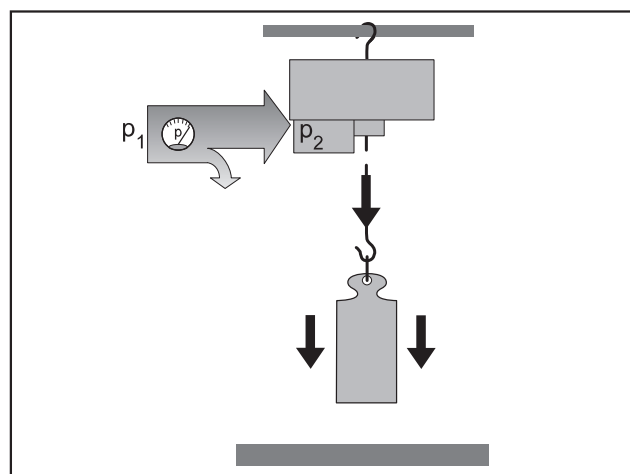
Det faktiske tryks størrelse afhænger af ...



... vægten på lasten ...



... og lastens bevægelsesretning.



**FUNKTIONSMÅDE,
JDN-TRYKLUFTLAMELMOTORER**

Lamelmotoren består af en cylinderbøsning **1** med to sidelejeskiver og en indvendig rotor **2**.

Rotoren er lejret excentrisk i cylinderbøsningen og udstyret med slidser **3**, som lamellerne **4** ligger i.

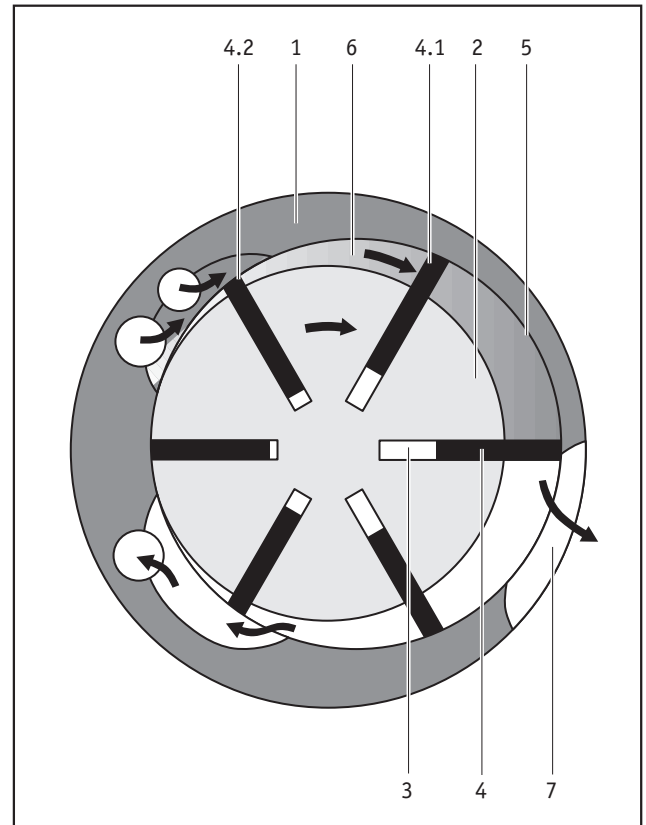
Lamellerne er frit bevægelige og ligger an imod cylinderbøsningens indvendige væg **5**. To lameller danner tilsammen et kammer **6**.

På grund af den indstrømmende luft dannes der ved den fremadvendte, større lameloverflade **4.1** en større kraft end ved den bagadvendte, mindre lameloverflade **4.2**. Rotorens drejningsmoment opstår på grund af denne kraftforskel.

Tryklufften kan slippe ud igen, når kammeret passerer udløbsåbningen **7**.

Imellem rotorens lamelslidser er der anbragt smøremiddelkamre **8**. De sikrer kontinuerlig smøring af motoren.

Pilene i illustrationen viser rotorens omdrejningsretning og tryklufftens tilsvarende bevægelsesretning.



DRIFT UDEN KÆDESÆK



FARE!

Hvis JDN-trykluftløfteværker benyttes uden kædesæk, er det vigtigt at være opmærksom på, at den på kædehjulet fra- eller tilløbende frie kæde (ubelastede kædeende) ikke forårsager fareelementer, herunder f.eks. ved fastgriben, slag eller nedfalden.

Faresituationer på grund af nedstyrtning kan også opstå, hvis den frie kæde under løft af laster med store flader først lægger sig på lasten og derefter glider og falder ned.

RESERVEDELE

Benyt kun **originale JDN-reservedele**. Ved anvendelse af uoriginale komponenter eller i tilfælde af ændringer, der ikke foretages af autoriserede personer, hæfter J.D. NEUHAUS GMBH & CO. KG ikke.

MOTORSMØRING/DRIFT MED VEDLIGEHOLDELSESENHED

JDN-trykluftløfteværker er udstyret med en motorsmøring, som skal udskiftes efter behov, dog senest hvert 5. år.

Vedligeholdelsesenheden til filtrering og trykregulering af trykluften kan derfor monteres uden smørekop. Efter ønske kan vedligeholdelsesenheden også leveres med smøredel. Ved drift med vedligeholdelsesenhed må der ikke anvendes syntetiske smøremidler. Alkohol må ikke benyttes som antifrostmiddel.



VIGTIGT!

Ved drift med olie tømmes motorsmøringens fedtkamre hurtigere.

CE-MÆRKNING/ INKORPORERINGSERKLÆRING

Inden for EU må der kun benyttes løfteværker, hvis EF-konformitet er erklæret i henhold til EF-Maskindirektivet 2006/42/EF.

I tilfælde af CE-mærkning kan kun EF-overensstemmelseserklæringen godtgøre, hvilket EF-direktiv der er overholdt.



TRANSPORT OG OPBEVARING

SIKKER TRANSPORT

Hvis JDN-trykluftløfteværker skal transporteres til et andet anvendelsessted, skal følgende punkter overholdes:

- ▶ Afmonter forsigtigt løbekatte (hvis monteret) fra skinnerne.
- ▶ Sænk forsigtigt hele løfteværket, lad det ikke falde. Vægte fremgår af **Tekniske data**, side 64.
- ▶ Læg styre- og forsyningsledninger sammen, så de ikke får knæk.
- ▶ Sørg for, at styringerne ikke bliver beskadiget. Fare for funktionsfejl.
- ▶ Træk løfteværkets kæde ind, så der ikke kan dannes løkker, og så kæden ikke kan blive snoet.
- ▶ Sørg for at sikre kæden.

OPBEVARINGSBETINGELSER

DRIFTSPAUSER

- ▶ Ved længere driftspauser skal kæden og krogen forsynes med en let oliefilm.
- ▶ Motorkonservering
Hvis motorsmøringen ikke udskiftes efter de foreskrevne intervaller, skal motoren konserveres. Hertil skal der anvendes en ikke-hærdende og ikke-klæbende konserveringsolie med en konserveringsholdbarhed, som svarer til varigheden af den planlagte driftspause.

OPBEVARING

- ▶ Tilslutningsstudsene til luftforsyningsslangen skal lukkes med tape eller en egnet afdækningskappe, så der ikke kan trænge snavs ind.
- ▶ Tilslutningen til luftslangen skal beskyttes imod beskadigelser.
- ▶ JDN-trykluftløfteværker skal opbevares på et tørt og rent sted.

IDRIFTSÆTTELSE

UDPAKNING

**FORSIGTIG!**

Vær ved udpakningen opmærksom på løfteværkets vægt! Se **Tekniske data**, side 64.

**VIGTIGT!**

Knæk ikke styreledningerne! Knækkede styreledninger kan medføre funktionsfejl.

- ▶ Anbring den medfølgende dokumentation på den dertil indrettede plads tæt på anvendelsesstedet.
- ▶ Løft forsigtigt løfteværket fri af emballagen.
- ▶ Aflever emballagen på den lokale genbrugsstation.

MONTAGE

JDN-trykluftløfteværker leveres som regel færdigmonteret.

Læs i modsat fald afsnittene

- ▶ **Tilslutning af styring, side 22**
- ▶ **Afmontering og montering af kæde, side 58**
- ▶ **Kædesæk, side 63**

Hvis kæden medfølger i løs vægt, er der trukket en kort hjælpekæde ind i løfteværket. Ved indtrækning af kæden skal løfteværket være sluttet til trykluft og befinde sig i driftsklar tilstand.

KÆDEN SKAL VÆRE SMURT FØR IDRIFTSÆTTELSEN (SE AFSNITTET SMØRING AF KÆDE, SIDE 45).

PLACERING AF LØFTEVÆRKET

Ved påsætning af løbekatte, se brugsanvisningen til løbekatte.

**FARE!**

JDN-trykluftløfteværker må kun monteres af kvalificeret personale. En forkert montering kan medføre alvorlige ulykker.

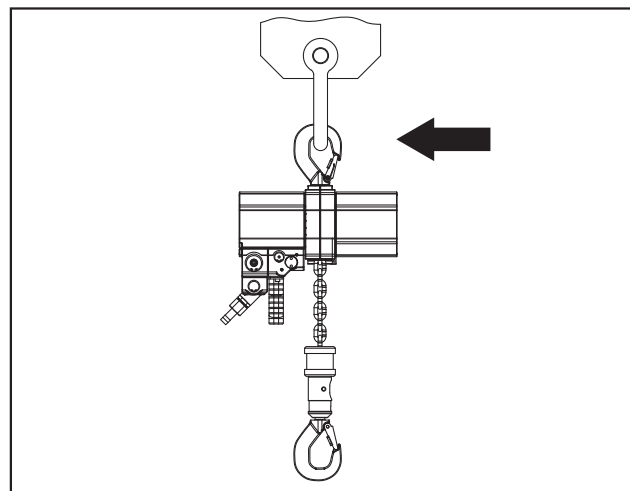
**FARE!**

Forankringspunkterne til JDN-tryklufthejseværker skal på sikker vis kunne optage de kræfter, der må kunne forventes at indvirke på dem. Sørg for, at dit JDN-trykluftløfteværk kan rette sig frit under last, da der ellers er fare for uacceptable belastninger.

**FARE!**

Den bærende konstruktion til trykluftløfteværkerne skal danne et fast fundament. Svingninger beskadiger kæden og kan føre til kædebrud. Derudover må ingen form for udefra kommende svingninger kunne overføres til løfteværket (hejseværket). (f.eks. via den hængende last).

- ▶ Gør en egnet arbejdsflit klar.
- ▶ Ophæng løfteværket med ophængningskrogen (eller ophængningsøjet) i et mobilt stel eller stationært.
- ▶ Sørg for, at sikringen foran krogens åbning lukker af sig selv.



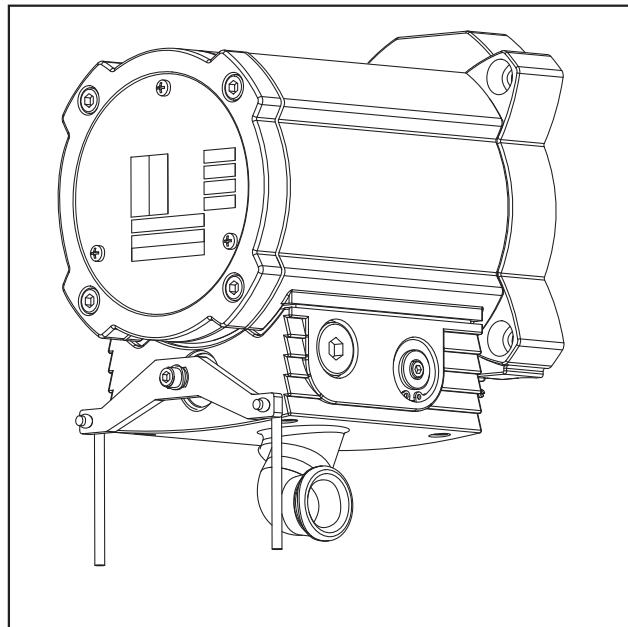
Ophæng løfteværket forsvarligt med ophængningskrog eller -øje.



TILSLUTNING AF STYRING

TILSLUTNING AF KABELSTYRING

- ▶ Bind begge styrekabler fast i enderne af styrearmen.
- ▶ Bind den grønne kegle, som skal aktivere løftefunktionen, med spidsen opad ind i kablet (se også billedet **Kabelstyring**, side 22).
- ▶ Bind den gule kegle, som skal aktivere sænkefunktionen, med spidsen opad ind i kablet.
- ▶ Bind grebet ind, så de påtrykte pile stemmer over ens med de faktiske bevægelsesretninger.

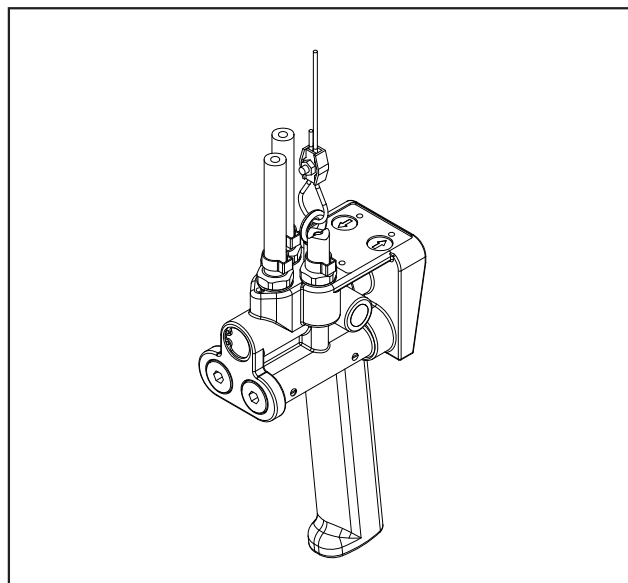


Kabelstyring, motorside

TILSLUTNING AF E-STYRING

Trykknopventil (manuel styring)

- ▶ Før trækaflastningskablet igennem øjet på trykknopventilen, og fastgør det med kabelklemmen.
- ▶ Skyd 1-øje-klemmespændebåndet ind over slangeenderne.
- ▶ Sæt slangerne på slangeniplerne.
- ▶ 1-øje-klemmespændebåndet skal sidde i midten af slangeniplens spændeområde. I dette område fungerer klemmernes spændeegenskaber mest hensigtsmæssigt.



Trykknopventil med nippel og kabel med betegnelserne løftning og sænkning

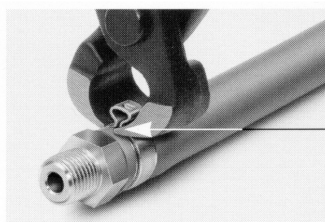
- Fastgør slangerne med 1-øje-klemmespændebåndene ved hjælp af en klemmetang.

**VIGTIGT!**

Korrekt tætning kræver, at "øjet" lukkes fuldstændigt ved montagearbejdet.

Montageeksempel

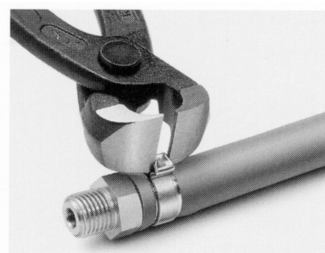
Placer klemmen på slangen med niplen.
Luk klemmeøjet fuldstændigt.



Acceptabel åbning efter lukning

Brug af den normale klemmetang ...

Sammentrykkede klemmespændebånd og tang



...afmonter spændebåndet ved at sætte tangen på tværs af øjet og klippe øjet over

Afmontering

- I den anden ende skal slangebundet og trækafastningskablet føres ind i bælgen (slangebundet kan smøres med olie for at gøre indføringen lettere). Træk bælgen så langt tilbage, at den videre montage er mulig. Sæt klemmespændebånd på enderne af slangerne.

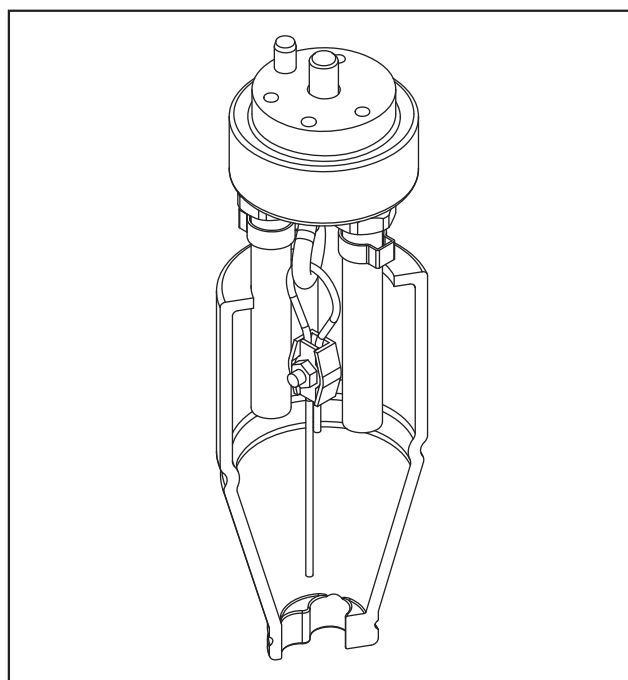


Illustration af bælgen med slanger og Z-kabel

Styreventil (på motor)

Bemærk: Ved montering af slangerne på styreventilen anbefaler vi at afmontere slangeadapteren.

- ▶ Skru slangeadapteren af (fastgjort med den centrale skrue).
- ▶ Sæt slangerne på de tilsvarende nipler (se betegnelsen på billedet).
- ▶ Fastgør slangerne med 1-øje-klemmespændebåndene ved hjælp af en klemmetang.
- ▶ Fastgør trækaflastningskablet.



VIGTIGT!

Trækaflastningskablet skal monteres med den rigtige længde, så slangerne er aflastet.

- ▶ Træk bælgen over slangeadapteren. Den øverste krave på bælgen passer i recessen i slangeadapteren.
- ▶ Med henblik på fastgøring af slangeadapteren på styreventilen skal en lang topnøgle SV 6 stikkes ind imellem de tre slanger igennem midten af bælgen og ind i skruens indvendige sekskant.

TILSLUTNING AF F-STYRING

Træk bælgen ind over slangebundtet til F-styringen. Ved F-styring kun til hævnning og sænkning fjernes slangebundtets beskyttelseskappe over en længde på ca. 80 mm, ved F-styring med supplerende funktioner (kattekørsel, krankørsel) fjernes beskyttelseskappen i en afstand af ca. 160 mm fra enden.

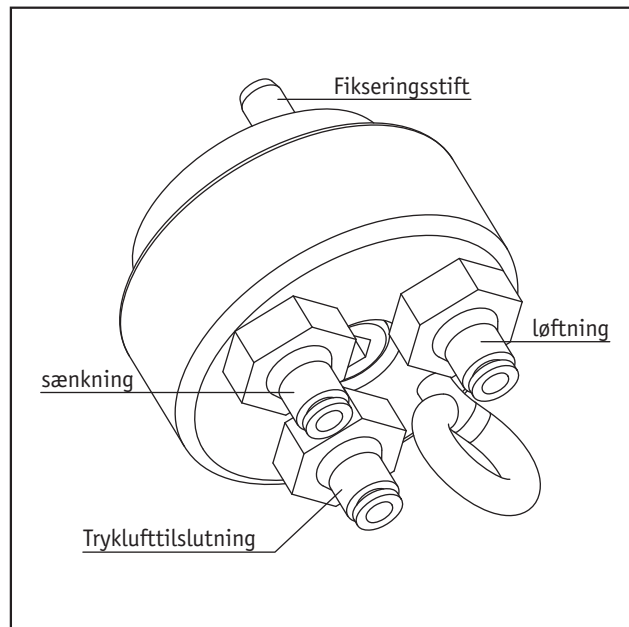
Træk trækaflastningskablerne igennem ringskruen, og fastgør dem med kabelklemmer.

Isætning af styreslanger: Se i den forbindelse billedet ovenfor

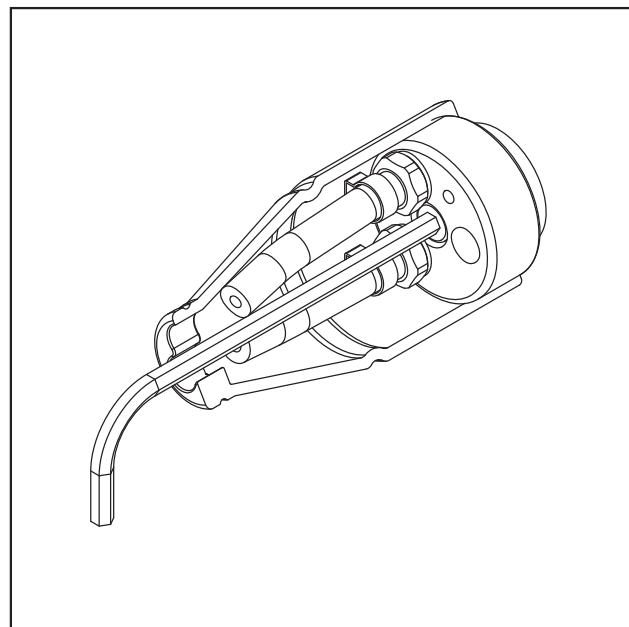
Trykluft
med slangemærkning 1 eller farven: hvid

Bevægelsesretning "Løft"
Slangemærkning 2 eller farven: grøn

Bevægelsesretning "Sænk"
Slangemærkning 3 eller farven: rød



Slangeadapter med nipler
Betegnelse løftning, sænkning



Bælg med topnøgle SV6

Styreslangerne til køremotorerne (kattekørsel, krankørsel) skal forlænges uden for bælgen ved hjælp af stik-koblinger og supplerende styreslanger.

Tilslutning se brugsanvisningen "Løbekatte".



VIGTIGT!

Styreslangerne må ikke stå under trækbelastning, indstil trækaflastningskablerne i overensstemmelse hermed.

Træk bælgen over slangeadapteren, og fastgør den med den centrale skrue (se billedet nederst på side 24).

TILSLUTNING AF FI-STYRING

Træk bælgen over slangebundtet til F-styringen. Fjern slangebundtets beskyttelseskappe over en længde af ca. 80 mm.

Ved denne styringstype består den manuelle styrings trækafastning i slangebundtets beskyttelseskappe. Hertil skydes beskyttelseskappen ind over slangeholderen og fastgøres med et 1-øje-klemmespændebånd.

Lettere montage: Varm beskyttelseskappen (slangekappen) med en varmluftpistol, og smør slangeholderen med fedt.

Buk ringskruens ring en smule op, så slangeholderen kan hænges i.

Luk ringen igen for at forhindre, at slangen falder ud.

Isætning af styreslanger:

Se i den forbindelse billedet øverst på side 24.

Trykluft
med slangemærkning 1 eller farven: hvid

Bevægelsesretning "Løft"
Slangemærkning 2 eller farven: grøn

Bevægelsesretning "Sænk"
Slangemærkning 3 eller farven: rød



VIGTIGT!

Styreslangerne må ikke stå under trækbelastning, indstil beskyttelseskappen i overensstemmelse hermed.

Træk bælgen over slangeadapteren, og fastgør den med den centrale skrue (se billedet nederst på side 24).

UDSKIFTNING AF STYRINGER

Ombygning til en anden styringstype er en væsentlig ændring af et løfteværk. Efter ombygningen skal de nationale sikkerhedsbestemmelser, herunder prøvebestemmelserne, overholdes. Hvis luftstyringerne E, F eller FI skal udskiftes med hinanden, skal det ske på følgende måde (se billederne i afsnittet Tilslutning af styringer)

OMBYGNING FRA E TIL F

Styreventilhus (på motor)

Afmontering af E-styringen

Skrue slangeadapteren af (fastgjort med den centrale skrue). Ved afmontering af slangeadapteren skal en lang topnøgle SV 6 føres igennem midten af bælgen og stikkes ind i skruens indvendige sekskant (billedet nederst på side 24).

Træk bælgen tilbage over slangen, indtil slangeniplerne med klemmespændebåndene ligger frit, og yderligere afmontering er mulig.

Skrue trækafastningskablet af, og afmonter 1-øje-klemmespændebåndene (se billedet **Afmontering**, side 23).

Skær slangerne af under slangeniplerne med en kniv. Skru slangeniplerne ud (SV 17).

Træk bælgen af slangerne på E-styringen. Den skal også bruges til F-styringen.

Montering af F-styringen

Træk bælgen over slangebundtet til F-styringen. Fjern slangebundtets beskyttelseskappe over en længde af ca. 80 mm eller 160 mm i tilfælde af supplerende kørebewægelser.

Skrue de "lige forskruninger" (Steck-fix) til 4 mm slanger (SV 16) ind i slangeadapteren.

Træk trækafastningskablerne igennem ringskruen, og fastgør dem med kabelklemmer.

Isætning af styreslanger:

Se i den forbindelse billedet øverst på side 24.

Trykluft
med slangemærkning 1 eller farven: hvid

Bevægelsesretning "Løft"
Slangemærkning 2 eller farven: grøn



Bevægelsesretning "Sænk"
Slangemærkning 3 eller farven: rød



VIGTIGT!

Styreslangerne må ikke stå under trækbelastning, indstil trækaflastningskablerne i overensstemmelse hermed.

Træk bælgen over slangeadapteren, og fastgør den med den centrale skrue (se nederst på side 24).

OMBYGNING FRA E TIL FI

Afmontering af E-styringen som beskrevet tidligere (side 25).

Montering af FI-styringen

Træk bælgen over slangebundtet til FI-styringen.
Fjern slangebundtets beskyttelseskappe over en længde af ca. 80 mm.

Skru de "lige forskruninger" (Steck-fix) til 4 mm slanger (SV 16) ind i slangeadapteren.

Ved denne styringstype består den manuelle styrings trækafastning i slangebundtets beskyttelseskappe. Hertil skydes beskyttelseskappen ind over slangeholderen og fastgøres med et 1-øje-klemmespændebånd.

Lettere montage: Varm beskyttelseskappen (slangekappen) med en varmluftpistol, og smør slangeholderen med fedt.

Buk ringskruens ring en smule op, så slangeholderen kan hænges i.
Luk ringen igen for at forhindre, at slangen falder ud.

Isætning af styreslanger:

Se i den forbindelse billedet øverst på side 24.

Trykluft
med slangemærkning 1 eller farven: hvid

Bevægelsesretning "Løft"
Slangemærkning 2 eller farven: grøn

Bevægelsesretning "Sænk"
Slangemærkning 3 eller farven: rød



VIGTIGT!

Styreslangerne må ikke stå under trækbelastning, indstil beskyttelseskappen i overensstemmelse hermed.

Træk bælgen over slangeadapteren, og fastgør den med den centrale skrue (se billedet nederst på side 24).

Ombygning fra kabelstyring til luftstyring:

Afmonter kabelstyringshåndtaget ved at løsne skruen M6 x 12 fra styreakslen.
Slangeadapterens tilslutningsflade imod ventilhuset er ved kabelstyring lukket med en skive med undersænkskrue M8x16. Når undersænkskruen er løsnet, og skiven og fikseringsstiften (spændestift 5 x 12) er afmonteret, kan luftstyringens slangeadapter monteres, som beskrevet i det foregående kapitel.

OMBYGNING FRA LUFTSTYRING TIL KABELSTYRING

Der kan kun opbygges luftstyringer på kabelstyringer, som har en styreaksel.

Afmontering af luftstyringer

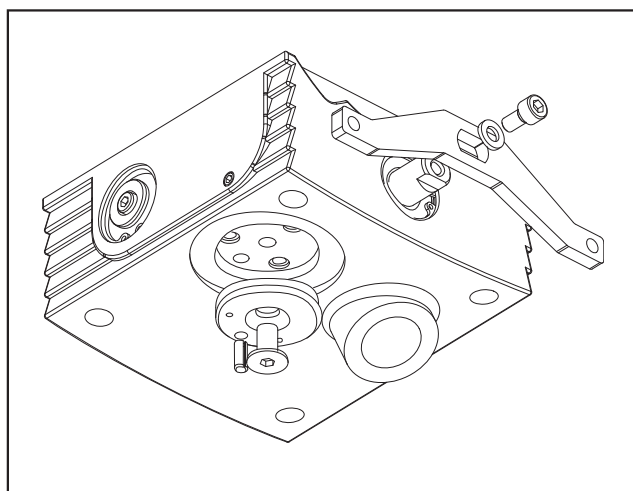
Skrue slangeadapteren af (fastgjort med den centrale skrue). Ved afmontering af slangeadapteren skal en lang topnøgle SV6 føres igennem midten af bælgen og stikkes ind i skruens indvendige sekskant (billedet side 27).

Montering af kabelstyringen

Slangeadapterens tilslutningsflade imod ventilhuset lukkes med en skive og fastgøres med undersænkskruen M8 x 16.

Fikseringsstiften (spændestift) skal sættes i den dertil indrettede boring.

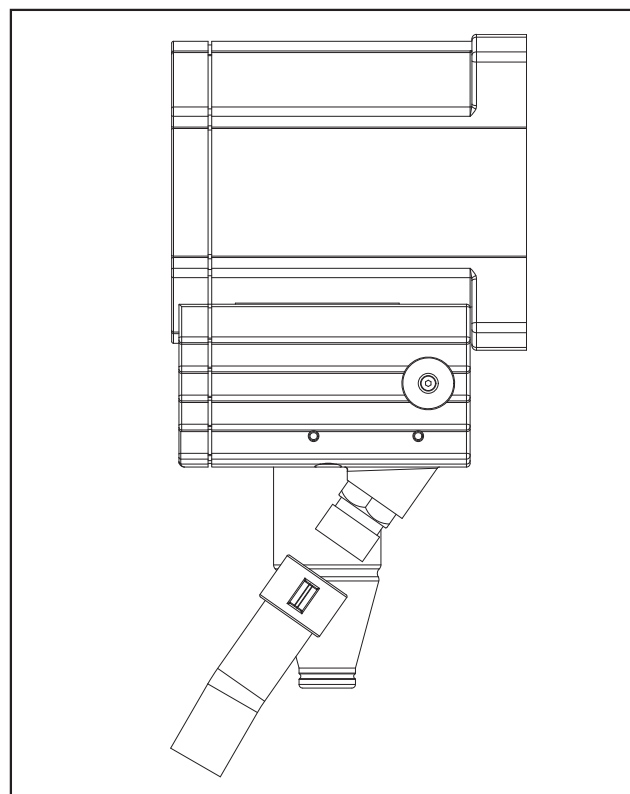
Skyd kabelstyrehåndtaget op på styreakslen, og fastgør den med skruen M6 x 12 og spændeskiven. Sørg herved for, at styrehåndtaget med begge ender vender nedad (i retning mod lastkrogen og ikke i retning mod motoren). Før styrekablerne fra siden, der vender mod ventilen, igennem borerne i styrearmen, og bind knuder på dem. Kabelfarve "grøn" løftning, "rød" sænkning. Yderligere oplysninger findes i afsnittet **Tilslutning af kabelstyring**.



Montering kabelstyring

TILSLUTNING TIL TRYKLUFT

- ▶ Kontrollér lufttilslutningsstudserne for snavs, og rengør dem om nødvendigt.
- ▶ Blæs trykluftslangen igennem for at fjerne eventuelle fremmedlegemer.
- ▶ Sæt trykluftslangen på tilslutningen på løfteværket eller vedligeholdelsesenheden. Skru omløbermøtrikken fast.



Sæt trykluftslangen på, og skru omløbermøtrikken fast.

DRIFTSSTOFFER

Nedenstående drifts- og smøremidler er beregnet til normale omgivelsespåvirkninger.
Kontakt J.D.Neuhaus for nærmere anvisninger, hvis der er omgivende forhold, der medfører øget slitage.

**FORSIGTIG!**

Olie og fedt kan irritere huden. Bær altid beskyttelseshandsker!

**VIGTIGT!**

Risiko for skader! Syntetiske olier og fedttyper må ikke blandes med mineralske, da dette kan forringe deres egenskaber.

Undgå under alle omstændigheder også blanding af forskellige smørefedttyper inden for de syntetiske og mineralske smøremiddelgrupper.

Ved drift med smøredel må der ikke anvendes syntetiske smøremidler. Alkohol må ikke benyttes som antifrostmiddel.

Anvendelsesområde	Driftsmiddel
Motorsmøring - fra fabrikken - ved drift med smørekop	- JDN-specialfedt, art.-nr. 11901 (250 ml) - Trykluftolie "D", kinematisk viskositet ca. 30 mm ² /s (cSt) ved 40 °C, om nødvendigt med antifrostmiddel
Kædesmøring	Kædeolie eller køretøjsmotorolie, kinematisk viskositet ca. 150 mm ² /s (cSt) ved 40 °C, eller specialsmøremiddel fra J.D. NEUHAUS På steder med ekstrem korrosionsvirkning, f.eks. offshore, skal der anvendes et smøremiddel med særligt udpræget korrosionsbeskyttelse.
Motorkonservering (bortfalder ved anvendelse af JDN-specialfedt)	Ikke-hærdende konserveringsolie med tilsvarende virkningstid
Motorkonservering (bortfalder ved anvendelse af JDN-specialfedt)	Rent petroleum
Smøring til lejer og gearkasse (også til åbne fortandinger)	Litiumforsæbet fedt, walk-penetration 265-295 (0,1 mm), grundolieviskositet: 190 cSt (mm ² /s) ved 40 °C, dråbepunkt: 180 °C, anvendelsestemperaturer: - 20 °C til + 120 °C, betegnelse iht. DIN 51825: KP2K-20, aktive stoffer: EP-tilsætningsstoffer (til slitage-reduktion) og ældningsbeskyttelse; vandbestandig og korrosionsbeskyttende

KONTROL FORUD FOR IDRIFTSÆTTELSE

Løfteværker og bærende konstruktion skal forud for første idriftsættelse og efter enhver væsentlig ændring kontrolleres af en sagkyndig person, inden anlægget sættes i drift igen. Løfteværker og hejseværker, der er monteret i løbekatte, skal kontrolleres af en sagkyndig.

Kontrollen omfatter bl.a. korrekt opstilling, udstyr og driftsberedskab, hovedsageligt sikkerhedsanordningers fuldstændighed, egnethed og virksomhed samt tilstand på apparatet, bærende dele og den bærende konstruktions udrustning.

Sikkerhedsanordninger er bremseanordninger, overbelastningssikringer, NØDSTOP-anordninger, løfte- og sænkebegrænser (nødendestopanordning).

Beskrivelserne af kontrollerne fremgår i kapitlet **Vedligeholdelse**, side 39.



DRIFT

REGLER FOR SIKKER HÅNDTERING AF LØFTEVÆRKER

Som bruger af løfteværker er du ansvarlig for din egen sikkerhed og sikkerheden for de af dine kolleger, der befinder sig i nærheden af løfteværket.

- ▶ Kun personer, der har modtaget autorisation af ejeren, må betjene løfteværker.
- ▶ Sæt dig ind i alle tilladte driftstilstande før første anvendelse af JDN-trykluftløfteværket. Læs i den forbindelse denne brugsanvisning nøje igennem, og gennemfør de beskrevne arbejdsstrin ét ad gangen på løfteværket.
- ▶ Rapportér enhver funktionsforstyrrelse til den sikkerhedsansvarlige med det samme, så forstyrrelsen omgående kan afhjælpes.
- ▶ Følg altid forskrifterne fra arbejdssikkerhedsorganisationer, i Tyskland f.eks. ulykkesforebyggelsesforskrifterne fra fagforbundene.
- ▶ Følg punktet **Foreskrevet anvendelse**, side 15.

Nedenstående punkter er eksempler på ikke-bestemmelsesmæssig brug:

- ▶ Lasteevner, der ændres med lastopstillingen: JDN-trykluftløfteværker er ikke udstyret med lastevneindikatorer, og derfor må de kun anvendes til opgaver, hvor lasteevnen ikke ændres med lastopstillingen.
- ▶ Skrå trækning af laster generelt (skrå træk).

Definition af skrå træk

Skrå træk er afvigelse fra lastkædens og kædetrækets lodrette position ved retlinjet forløb af kraftens virkelinje imellem kraftens angrebspunkt på lasten ved lastkrogen og ophængningen i den bærende konstruktion.



Skrå træk

Under særlige sikkerhedsforanstaltninger, som passer til den enkelte situation, kan JDN-trykluftløfteværker anvendes til skrå træk (se **Foreskrevet anvendelse**, side 16). I sådanne tilfælde må der ikke anvendes kædesæk, da kæden kan falde ud eller slå knuder. I forbindelse med løfteværker, som er monteret i løbekatte eller stel, er skrå træk ikke tilladt. Kontakt os om nødvendigt.

- ▶ Løsrivning eller slæbning af laster.
- ▶ Belastning af krogens spids.
- ▶ Griben af faldende laster.
- ▶ Transport af personer (se **Tilsigtet anvendelse**, side 15).
- ▶ Tipstyring med last på krogen.
- ▶ Skift til den modsatte retning under igangværende bevægelse.
- ▶ Driftsmæssig kørsel imod løfte- og sænkebegrænseren.
- ▶ Hold aldrig kæden omkring midterdelen under spænding i lastkrogens øverste eller nederste grænseposition.

I følgende områder må JDN-trykløftløftværker f.eks. ikke anvendes:

- ▶ Kritiske områder i kerne-tekniske anlæg.
- ▶ Over syrebade eller andre anlæg med aggressive stoffer.
- ▶ I områder, hvor der forekommer organiske syrer.

Af hensyn til sikkerheden for personer og ejendom ved håndtering af JDN-trykløftløftværket skal følgende punkter ubetinget overholdes:

- ▶ Begynd altid forsigtigt med løftning af lasten.
- ▶ Grib aldrig ind i den løbende kæde.
- ▶ Benyt aldrig løftværkets kæde til fastgøring af last.
- ▶ Lad aldrig last falde i løftværkets kæde.
- ▶ Løft aldrig lasten op med maksimal hastighed, hvis kæden hænger slapt.
- ▶ Benyt kun **originale JDN-kædesække**.
- ▶ Overskrid aldrig kædesækkens maks. tilladte fyldningsgrænse.
- ▶ Ved drift uden kædesæk skal farer forårsaget af den frie kæde undgås (nedfald, fastgriben, slag), se afsnittet **Drift uden kædesæk**, side 19.
- ▶ Belast aldrig en bøjet kæde.
- ▶ Kæden må aldrig forbindes eller splejses.
- ▶ Arbejd ikke med stivtrukket, bøjet eller forlænget kæde.
- ▶ Kontrollér en blokeret kæde for skader.
- ▶ Ret en snoet kæde ud igen (gennemslået undertalje)
- ▶ Arbejd ikke med beskadiget, slidt eller rusten kæde.
- ▶ Tilladt driftstemperatur for kæde og krog:
 - 20 °C til + 150 °C, tilladt omgivelsestemperatur:
 - 20 °C til + 70 °C, tilladt varmeoptagelse på løftværkets hus: maks. 90 °C.
- ▶ Tillad aldrig, at personer opholder sig under den ophængte last.
- ▶ Forsøg aldrig at afhjælpe en fejl, mens lasten er ophængt.
- ▶ Benyt kun godkendte fastgøringshjælpemidler, og undgå indklemning af krogen ved fastgøringspunktet.
- ▶ Sørg for, at brugeren på arbejdsstedet ikke er i fare på grund af fastgøringshjælpemidler eller selve lasten.
- ▶ Følg de relevante anvisninger ved fastgøring af laster.
- ▶ Før fastgøringen skal lasten anbringes præcist lodret under løftværket. Kæden skal hænge lodret, før løftearbejdet påbegyndes.
- ▶ Sørg for, at sikringen foran krogen er lukket.
- ▶ Beskadiget sikring foran krogens åbning skal repareres.
- ▶ Før løftning af laster skal det sikres, at den tilladte vægtgrænse ikke overskrides! Fastgøringshjælpemidler skal regnes med i lasten.
- ▶ Vær ved løftning og sænkning opmærksom på lastens stabilitet, så ulykker på grund af vælten eller fald med lasten kan undgås.
- ▶ Kør aldrig imod fastsiddende laster.
- ▶ Løft altid kun én last og aldrig flere laster ad gangen.
- ▶ Fastgør aldrig styreanordningernes reguleringsdele.
- ▶ Hvis betjeningselementerne går trægt, skal løftværket repareres.
- ▶ I tilfælde af energisvigt skal lasten og området omkring den afsikres, indtil energiforsyningen kan reetableres.
- ▶ Bøjede, åbne eller deformerede lastkroge må aldrig benyttes eller bøjes tilbage igen. Løftværket skal repareres, og krogen skal udskiftes.
- ▶ Krogen må aldrig glødes.
- ▶ JDN-trykløftløftværker må kun benyttes med **originale JDN-styringer**.
- ▶ Ukontrollerede udefra kommende kraftindvirkninger (f.eks. fra hydraulikcylindre eller faldende laster) er ikke tilladt.
- ▶ Træge kroglejer skal repareres.
- ▶ Styreslangerne må ikke knækkes eller klemmes.
- ▶ Løsnede skruesamlinger skal fastgøres af serviceafdelingen.
- ▶ Luk for trykløftforsyningen, før trykløftslangerne løsnes.
- ▶ Hvis bremsevejen bliver længere, skal løftværket repareres.
- ▶ Hvis en last løftes med flere trykløftløftværker, skal overbelastning på grund af forkert lastfordeling undgås.
- ▶ Vælg et sikkert betjeningssted.
- ▶ Sørg for, at systemtrykket er korrekt.
- ▶ Berør aldrig metalliske manuelle styregreb, som er koldere end 0 °C eller varmere end 43 °C, uden at være iført egnede beskyttelseshandsker.
- ▶ Foretag aldrig ændringer på løftværket.
- ▶ Benyt kun **originale JDN-reservedele**. Ved anvendelse af uoriginale komponenter eller i tilfælde af ændringer, der ikke foretages af autoriserede personer, hæfter J.D. Neuhaus GmbH & Co. KG ikke.



- ▶ Ved løfteværker med flere kædestreng, hvor undertaljen ligger an, foretages kontrolleret betjening, indtil en hængende position er opnået (ensartet bærende kædestreng).
- ▶ Ved løftning af laster på uoverskuelige steder skal der træffes særlige sikkerhedsforanstaltninger.

**FARE!**

Sørg ved alle anvendelser af trykløfteværket for, at lastkrogen kan sænkes helt ned til gulvet, så det undgås, at en last køres til den nedre grænseposition uden at kunne nå gulvet. Fare for overbelastning!

**FARE!**

Anvend aldrig løfteværker, der ikke er godkendt til vandret anvendelse, liggende på gulvet.

**FARE!**

Ved ekstrem korrosion (porekorrosion) forringes kæders træthedsegenskaber betragteligt. Der opstår **brudfare**.

Brintfremkaldt skørhed med efterfølgende spændingskorrosion forårsaget af stærkt korroderende medier (f.eks. havvand) kan forekomme på ståltyper med høj trækstyrke (f.eks. kæden). Fare for brud! Såkalde rekombinationsgifte fremmer denne proces. Svovlbrinte, cyanid, arsenforbindelser og rhodanid vides at høre til denne gruppe af stoffer. Hvis rustne kæder af driftshensyn ikke kan udskiftes, skal der gennemføres kontrol for revnedannelse hver tredje måned.

Indehaverens brugsanvisning

Hvis løfteværkerne benyttes under særligt vanskelige forhold, skal indehaveren under hensyntagen til denne brugsanvisning udarbejde en forståelig brugsanvisning på brugerens eget sprog. En sådan anvisning skal behandle forholdsregler for sikker drift under de forhold, der er fremherskende på anvendelsesstedet.

Derudover skal alle angivelser i afsnittene **Foreskrevet anvendelse**, side 15, og **Anvendelsesbetingelser**, side 16, ubetinget overholdes.

STYRINGER

JDN-trykluftløfteværker kan udstyres med forskellige styreanordninger.

Alle er egnet til anvendelse i eksplosionsfarlige omgivelser.

Samtlige styrekontakter vender af sig selv tilbage til nulstillingen, når de slippes.

STYREVENTIL PÅ MOTOR

Luftstyring (styringerne E, F, FI) med forkoblet hovedstrømsventil

Styreventilen består af:

1. Hovedstrømsventil
2. Vandringsventil som glider med bøsning

Hovedstrømsventilen er koblet foran vandringsventilen. Hvis der ikke er styretryk til rådighed, er denne ventil lukket, og vandringsventilen er uden tryk. Hvis der tilføres styretryk fra den manuelle styring, åbnes ventilen og frigiver hovedstrømmen.

Hvis der trykkes på den røde NØDSTOP-knap på den manuelle styring, tages trykket af alle styreledninger, og hovedstrømsventilen lukkes.

Luftstyring (styringerne E, F, FI) uden forkoblet hovedstrømsventil

Styreventilen består af:

Vandringsventil som glider med bøsning

Kabelstyring

Styreventil uden forkoblet hovedstrømsventil

Styreventilen består af:

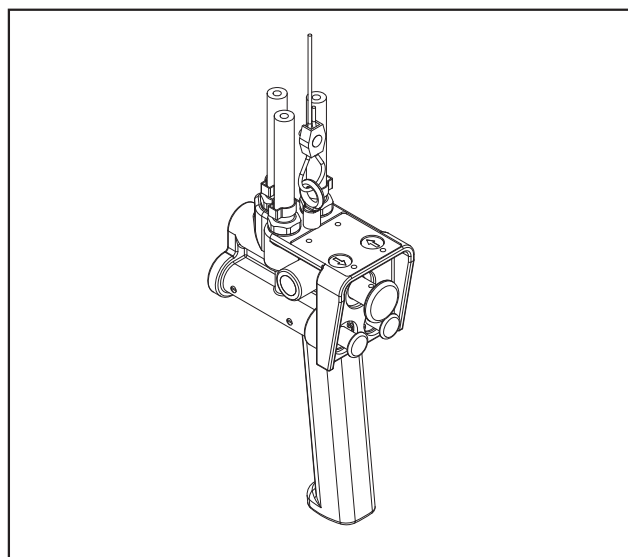
1. Vandringsventil som glider med bøsning
2. Reguleringsdrev

Reguleringsdrevet for vandringsventilen (bøsning med glider) er via styreakslen direkte forbundet med styrehåndtaget.

E-STYRING

Med E-styringen kan løfte- og sænkebevægelsen styres ved hjælp af to trykknapper. Lastkrogens bevægelsesretning er markeret over trykknapperne på ventilhusets overside.

- ▶ Løft: tryk på den højre knap.
- ▶ Sænk: tryk på den venstre knap.

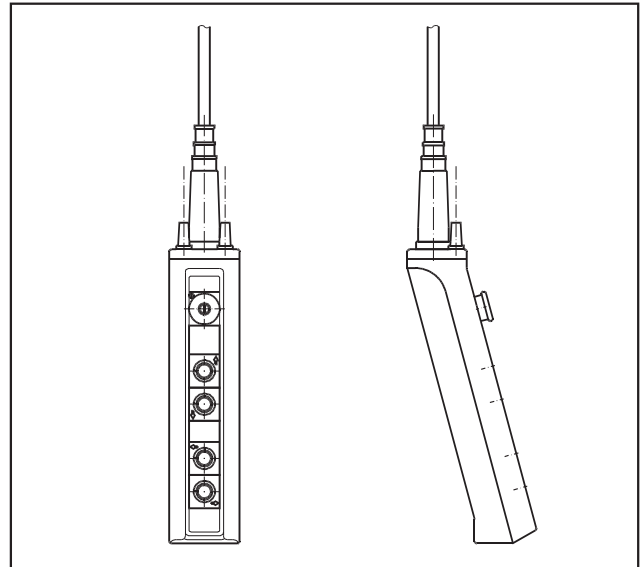


Styring E med NØDSTOP-knap

TRYKKNAPSTYRING F

Med trykknappstyringen F kan løfte- og sænkebevægelsen styres ved hjælp af to trykknapper. Lastkrogens bevægelsesretning er markeret med pile ved siden af knapperne.

- ▶ Løft: tryk på den øverste knap.
- ▶ Sænk: tryk på den nederste knap.

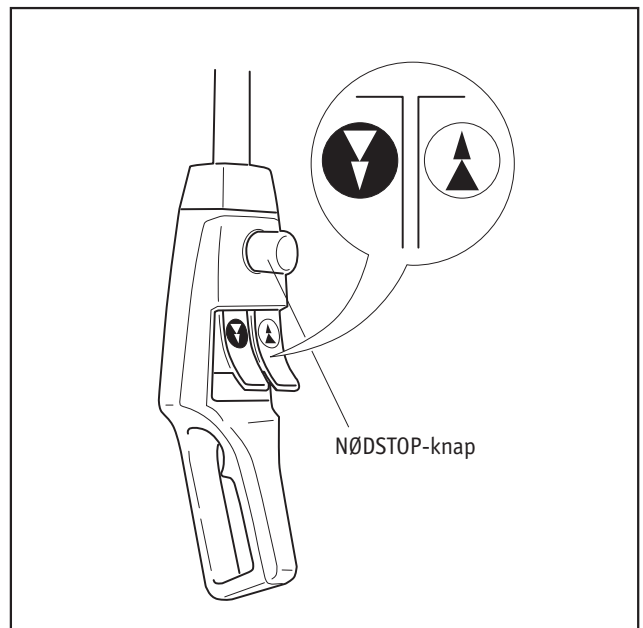


Styring F med NØDSTOP-knap

TRYKKNAPSTYRINGEN FI

Med trykknappstyringen FI styres løfte- og sænkebevægelsen via to tryktaster, som er placeret ved siden af hinanden. Styretrykket er trinløst regulerbart, hvilket muliggør en meget præcis positionering af lasten. Lastkrogens bevægelsesretning er markeret med pile på tryktasterne.

- ▶ Løft: Tryk den højre knap forsigtigt ned. Lasten løftes langsomt.
- ▶ Tryk tryktasten længere ned for at øge løftehastigheden.
- ▶ Lad tryktasten komme lidt udad igen for at reducere løftehastigheden.
- ▶ Sænk: Tryk forsigtigt på den venstre tryktast. Lasten sænkes langsomt.
- ▶ Tryk tryktasten længere ned for at øge sænkehastigheden.
- ▶ Lad tryktasten komme lidt udad igen for at reducere sænkehastigheden.



Styring FI med NØDSTOP-knap

NØDSTOP-ANORDNING

Inden for EU er disse styrenger forsynet med en NØDSTOP-anordning (ekstraudstyr uden for EU).

Hvis der opstår en farlig situation i forbindelse med løftebevægelsen, kan den hurtigt afværges ved at slippe tryktasterne eller -knapperne; bevægelsen af lasten afbrydes med det samme.

Kun hvis denne stopfunktion svigter, skal der trykkes kraftigt på den røde NØDSTOP-knap. NØDSTOP-knappen fastlåses. Derved lukkes en separat spærreventil, og lastkrogen bringes omgående til stilstand. Trykknapperne eller tryktasterne til løfte- og sænkefunktionerne er nu virkningsløse.

NØDSTOP-knappen kan låses op igen ved at dreje den mod højre. Den springer selv tilbage.



FARE!

Oplås aldrig NØDSTOP-knappen, før faren er afhjulpnet, og tryktasternes stopfunktion er retableret.

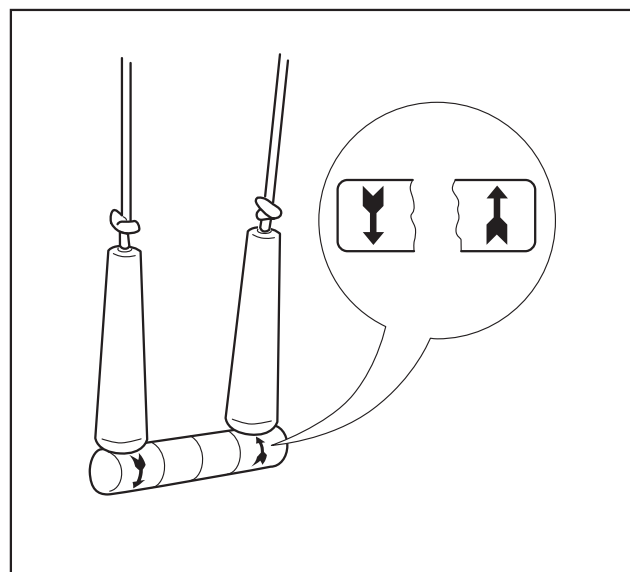
KABELSTYRING

Ved kabelstyring styres løfte- og sænkebevægelsen direkte. De to kabelender er forbundet med hinanden via et greb, hvilket muliggør en præcis betjening med én hånd. Bevægelsesretningen er markeret med pile på grebet.

Kabelstyringens reguleringskabler og den energiomskiftende del af styreventilen på motoren (omstyringsventil) er i indgreb i hinanden. Denne forbindelse er konstrueret på en sådan måde, at styreventilen i nødsituationer kan stilles tilbage i en stabil neutralstilling. Dermed er ingen yderligere NØDSTOP-anordning nødvendig.

- ▶ **Løft:** Træk forsigtigt i det grønne kabel med den grønne grebskile. Lasten løftes langsomt.
- ▶ Træk kraftigere i kablet for at øge løftehastigheden.
- ▶ Slæk kablet en smule for at reducere løftehastigheden.

- ▶ **Sænk:** Træk forsigtigt i det røde kabel med den gule grebskile. Lasten sænkes langsomt.
- ▶ Træk kraftigere i kabelenden for at øge sænkehastigheden.
- ▶ Slæk kablet en smule for at reducere sænkehastigheden.



Kabelstyring

OVERBELASTNINGSSIKRING

Overbelastningssikringen begrænser arbejdsstrykket ved den tilførte trykluft. Den reagerer belastningsafhængigt og indstilles til en grænseværdi på ca. 125 % af den nominelle last. Herefter har kraftbegrænsningsfaktoren værdien 1,25.

Når overbelastningssikringen har reageret, er løftebevægelsen først mulig igen ved skift til sænkebevægelsen (aflastning af løfteværket).

Overbelastningssikringen kan også reagere, hvis der med fuld hastighed køres imod en last, som skal løftes, også selv om dennes vægt ligger under den indstillede laststørrelse. Vi anbefaler derfor, at den slappe kæde først køres stram, før lasten løftes.

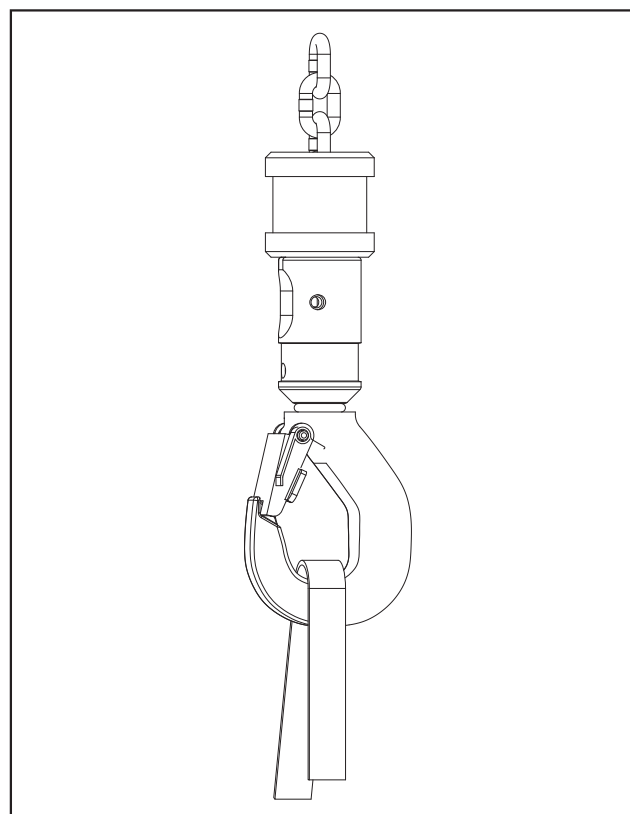
FASTGØRING AF LAST**FARE!**

Brug kun fastgøringsdele eller fastgøringskæder, som er afstemt efter lasten. Laster må ikke fastgøres ved omlægning af løftekæden.

I Tyskland skal fagforbundsreglementet "Brug af lastløfteanordninger i forbindelse med løfteværker" følges (BGR 258).

I andre lande skal de tilsvarende nationale forskrifter overholdes.

- ▶ Fastgøringshjælpe midlet skal hænges i krogens dybeste sted. Belast aldrig spidsen af krogen.
- ▶ Sørg for, at sikringen foran krogen er lukket.



Sikker fastgøring af last

LØFTNING AF LAST**VIGTIGT!**

JDN-trykluftløfteværker skal kunne rette sig frit under last. I modsat fald kan der optræde yderligere kræfter, som kan beskadige løfteværkets komponenter.

- ▶ Løft først lastkrogen for at trække den slapt hængende kæde stram. Afbryd løftet kortvarigt, når kæden trækkes stram. Løfteværket kan give efter, og materialet skånes.
- ▶ Løft derefter lasten.

Ved laster, hvis vægt ligger over overbelastningssikringens indstillede grænseværdi, afbryder overbelastningssikringen løftet (se afsnittet **Overbelastningssikring**, side 59).

SÆNKNING AF LAST**FARE!**

Sørg for, at der ikke befinder sig nogen personer under lasten!

- ▶ Sænk derefter lasten, og sæt den forsigtigt på underlaget.

**FARE!**

Sørg ved alle anvendelser af trykluftløfteværket for, at lastkrogen kan sænkes helt ned til gulvet, så det undgås, at en last køres til den nedre grænseposition uden at kunne nå gulvet! Fare for overbelastning!

FRIGØRELSE AF LAST

- ▶ Sænk lastkrogen så meget, at lasten uden videre kan frigøres.
- ▶ Køør lastkrogen væk fra trafikområdet for at undgå farlige situationer.

AFBRYDELSE AF ARBEJDET

Hvis arbejdet med JDN-trykluftløfteværket skal afbrydes:

- ▶ Sænk lasten, og frigør den.
- ▶ Køør lastkrogen væk fra trafikområdet for at undgå farlige situationer.



UDTAGELSE AF DRIFT

NEDLUKNING

Hvis løfteværket skal sættes ud af drift i en længere periode, skal det beskyttes imod korrosion og snavs.

- ▶ Forsyn kæden og krogen med en let oliefilm.
- ▶ Kør lastkrogen væk fra trafikområdet for at undgå farlige situationer.
- ▶ Kør ikke imod løfte- og sænkebegrænseren/bufferen (nøddestoppet)!
- ▶ Tag trykket af luftslangen.

OPBEVARING

(se afsnittet **Opbevaringsbetingelser**, side 20)

AFMONTERING



RISIKO FOR PERSONSKADE!

JDN-trykluftløfteværker må kun afmonteres af kvalificeret personale.

- ▶ Tag trykket af luftslangen.
- ▶ Gør en egnet arbejdslift klar.
- ▶ Løsn omløberen, og tag luftslangen af.
- ▶ Beskyt lufttilslutningsstudserne, så der ikke kan trænge snavs ind i dem.
- ▶ Frigør styreslangerne fra løfteværket. Knæk ikke styreslangerne!
- ▶ Markér tilslutningerne.
- ▶ Frigør hhv. trækafastningen og slangeholderen, og tag styringsanordningen af.
- ▶ Hægt forsigtigt løfteværket fri/tag det af, og transporter det væk.
- ▶ Systemer med løbekatte er rækkefølgen omvendt i forhold til beskrivelsen i afsnittet Påsætning af løbekat (i brugsanvisningen til løbekatten).

BORTSKAFFELSE

JDN-løfteværker indeholder en række materialer, som, når anlægget er udtjent, eventuelt skal bortskaffes eller genanvendes i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Bemærk nedenstående oversigt over de anvendte materialer.

LØFTEVÆRK

- ▶ Jernmaterialer
 - Stål
 - Sfærisk grafitstøbejern
- ▶ Ikke-jernholdige metaller
 - Bronze
 - Aluminium
- ▶ Kunststoffer
 - Polyetylen
 - Polyuretan
 - Polyoximetylen
 - Polyvinylklorid
 - Polyamid, glasfiberforstærket
 - Kautsjuk
 - Epoxyharpiks
 - Polyacetal
 - Polypropylen
 - Fenolharpiks
 - Duroplastisk formmasse (Bremsebelægning asbestfri)
 - Polyester
 - Syntetisk gummi
 - Træfilt

FILTERLYDDÆMPER/VEDLIGEHOLDELSESENHED:

- Formpresset zink
- Messing
- NBR
- Aluminium
- Polypropylen
- Polyuretan
- Glasfiberforstærket kunststof
- Stål
- Polyacetal
- Polyetylen

VEDLIGEHOLDELSE

VEDLIGEHOLDELSES- OG INSPEKTIONSINTERVALLER

JDN-trykluftløfteværker er meget robuste og kræver meget lidt vedligeholdelse. For at løfteværket kan fungere sikkert og pålideligt i mange år er overholdelse af vedligeholdelses- og inspektionsintervallerne meget vigtig.



FORSIGTIG!

Reparationsarbejder på JDN-trykluftløfteværker må kun udføres af sagkyndige personer!

RENGØRING OG PLEJE

Hvis JDN-trykluftløfteværket hyppigt benyttes på skiftende anvendelsessteder, især i snavsede og fugtige omgivelser,

- ▶ skal det groveste snavs fjernes fra løfteværket og kæden,
- ▶ skal luftforsyningstilslutningerne lukkes,
- ▶ skal løfteværket og især kæden beskyttes imod korrosion,
- ▶ og løfteværket skal opbevares på et rent og sikkert sted.

RESERVEDELE

Hvis reparationsarbejder kræver udskiftning af komponenter, må der kun monteres **originale JDN-reservedele!**

SMØREMIDLER

(se afsnittet **Driftsstoffer**, side 28)

INSPEKTION OG REPARATION

Serieløfteværker inddeles og dimensioneres i grupper i henhold til deres tiltænkte driftsmåder (drivværksgrupper iht. ISO/FEM). Gennemsnitlige daglige driftstid og lastspektret er bestemmende for kategoriseringen. Her forudsættes det, at løfte- sænkestrækningerne er nogenlunde ens.

For apparater, der overvejende arbejder i sænkedrift (fra 75 % af den aktive tid), er den teoretiske udnyttelsesgrad reduceret på grund af den højere sænkehastighed i området fra 50 % til 100 % af den nominelle last.

Derfor skal den beregnede forbrugte andel af den teoretiske udnyttelsesgrad multipliceres med faktoren f_v .

Faktoren f_v har en størrelse på 1 ved 50 % af den nominelle last og stiger lineært til 1,5 ved 100 % af den nominelle last (procentsatsen P af den nominelle last).

$$f_v = 1 + 0,5 \frac{P - 50}{50} \quad (\text{til } P > 50\%)$$

Med henblik på opnåelse af sikre driftsperioder skal indehaveren ved alle inspektioner få den ansvarlige sagkyndige til at kontrollere, om den teoretiske udnyttelsesgrad er nået. Dokumentation skal foretages mindst én gang årligt i kontrolprotokollen. Kontrolprotokollen medleveres kun i Tyskland. Anvisninger og en tabel til registrering af egentlig udnyttelsesgrad findes fra side 41.

Når den teoretiske udnyttelsesgrad er nået, skal der gennemføres en generalrenovering. Detaljerede fremgangsmåder til fastlæggelse af den egentlige udnyttelsesgrad og dokumentation af den fremgår af de nationale sikkerhedsforskrifter. Alternativt kan beregningsskemaet i denne brugsanvisning benyttes. Generalrenoveringen skal foranlediges af indehaveren og dokumenteres i prøveprotokollen. Angivelser i forbindelse med hovedeftersyn indhentes hos producenten.



Kun ved overensstemmelse imellem gruppekategoriseringen og den faktiske driftsform på løfteværket svarer en driftsperiode til den teoretiske udnyttelsesgrad. Afvigelser i den faktiske driftsmåde fra den tilgrundliggende driftsmåde forlænger eller forkorter den sikre driftsperiode.

Ved alle inspektionsarbejder, som ikke er omfattet af den daglige kontrol, skal der etableres adgang til løfteværket. Ved montagearbejder skal løfteværket afbrydes fra trykluftnettet.

Afmontering af løfteværket er beskrevet på side 38.



FORSIGTIG!

Efter alle reparationsarbejder skal løfteværkets driftsberedskab kontrolleres.

HENVISNINGER TIL "SKEMA TIL FASTLÆGGELSE AF DEN FAKTISKE UDNYTTelsesGRAD"

Udslagsgivende for driftsmåden er belastningsspektret med forskellige kubiske middelværdier k . Lastspektret angiver, i hvilken grad et drivværk eller en del af det udsættes for den højeste belastning eller kun ringere belastninger. Den kubiske middelværdi (faktor for belastningsspektrum) sammensættes ved følgende formel:

$$k = \sqrt[3]{(\beta_1 + \gamma)^3 \cdot t_1 + (\beta_2 + \gamma)^3 \cdot t_2 + \dots + \gamma^3 \cdot t_\Delta}$$

Deri betyder:

$$\beta = \frac{\text{Nytte- eller bærelast}}{\text{Bæreevne}}$$

$$\gamma = \frac{\text{Dødlast}}{\text{Bæreevne}}$$

$$k = \frac{\text{Driftstid med nytte- eller dødlast}}{\text{Samlet driftstid}}$$

$$t_\Delta = \frac{\text{Driftstid kun med dødlast}}{\text{Samlet driftstid}}$$

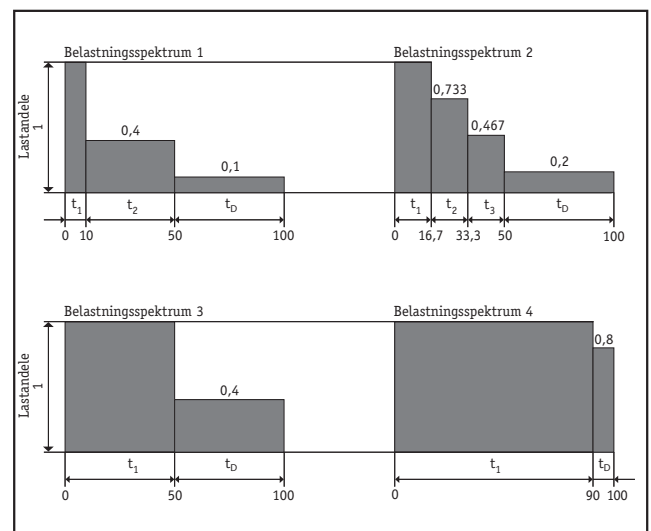
Reglen FEM* 9.511 skelner imellem fire belastningsspektre, som er karakteriseret ved begrebsbestemmelserne og de kubiske middelværdiers intervaller k . Denne inddeling stemmer overens med ISO 4301/1.

*FEM = Fédération Européenne de la Manutention (Brancheforening for europæiske producenter af løfteværker)

De angivne formler for den kubiske middelværdi k ser bort fra vægten af ophængningen. Dette er tilladeligt, når forholdet

$$\frac{\text{Løftmidlets vægt}}{\text{Bæreevne}} \leq 0,05$$

Til fastlæggelse af driftsmåden med henblik på bestemmelse af den delvise udnyttelsesgrad (faktiske udnyttelse) kan der også benyttes følgende diagrammer for belastningsspektret.



Belastningsspektrum		Begrebsbestemmelse	Kubisk middelværdi	Belastningsspektrum
1 (let)	L1	Drivværker eller dele af drivværker, som kun undtagelsesvist underkastes højeste belastninger, og som løbende kun underkastes ganske ringe belastninger.	$k \leq 0,50$	$k_m = k^3 = 0,125$
2 (middel)	L2	Drivværker eller dele af drivværker, som relativt ofte underkastes højeste belastninger, men som løbende kun underkastes ringe belastninger.	$0,50 < k \leq 0,63$	$k_m = k^3 = 0,25$
3 (tung)	L3	Drivværker eller dele af drivværker, som ofte underkastes højeste belastninger, og som løbende underkastes middelhøje belastninger.	$0,63 < k \leq 0,80$	$k_m = k^3 = 0,5$
4 (meget tung)	L4	Drivværker eller dele af drivværker, som regelmæssigt underkastes højeste belastninger fra omgivelserne.	$0,80 < k \leq 1,00$	$k_m = k^3 = 1$



TABEL TIL FASTLÆGGELSE AF DEN FAKTISKE UDNYTTESGRAD

Nedenstående beregning sammenligner den faktiske udnyttelsesgrad med den teoretiske udnyttelsesgrad i belastningsspektret 4 (meget tung).

1	2	3				4	5	6	7
Anvendelsessted	Daglig middel-driftstid i timer	Svarende til belastningsspektrumfaktor belastningsspektrum for driftsmåden				Delvis udnyttelse Spalte 2 x Spalte 3 x Anvendelsesdage x Faktor 1,2	Resterende teoretiske udnyttelsesgrad i belastningsspektrum 4 (Når nul er nået, skal der gennemføres en generalreovering.)	Dato Levering Idriftsættelse Kontroller	Sagkyndige kontrollants underskrift
		L1 let	L2 middel	L3 tung	L4 meget tung				
-	0	0,125	0,25	0,5	1	0	Foreliggende drivværksgruppe se typeskiltet M2 (1Cm) 200 timer M3 (1Bm) 400 timer M4 (1Am) 800 timer M5 (2m) 1600 timer	Leveringsdato Idriftsættelse	J.D.NEUHAUS GmbH & Co.KG

BEREGNINGSEKSEMPEL (DRIVVÆRKSGRUPPE M3)

Svingkran montageplads	1,5		0,25			1,5 x 0,25 x 250 x 1,2 = 113 tim.	(400 - 113) 287 timer	2. august 2004	E.K. Sempel
------------------------	-----	--	------	--	--	---	--------------------------	-------------------	-------------



De angivne inspektionsintervaller er gældende for anvendelser i henhold til kategoriseringsintervallet (se drivværksgruppen på typeskiltet). Ved anvendelse i overensstemmelse med kategoriseringsintervallet er udnyttelsesvarigheden ca. 10 år. Hvis løfteværket udnyttes kraftigere, skal intervallerne forkortes i overensstemmelse hermed. Ved hjælp af **Tabel til fastlæggelse af faktisk udnyttelsesgrad** (se side 41) bedømmes anvendelsesintensiteten. Samtlige driftstimer omregnes til timer med fuld belastning. Den teoretiske udnyttelsesgrad og intervaltimerne angives i timer med fuld belastning.

Vedligeholdelsesaktivitet	Interval	Bemærkning
Kontrol af oliestand til motorsmøring (under drift med smøredel)	dagligt	(Afsnittet Fyldning og indstilling af smøredel , side 49)
Smøring af kæden	efter behov	(Afsnittet Smøring af kæden , side 45)
Visuel kontrol af kæden	ugentligt	

Inspektionsaktivitet	Interval	Bemærkning
Kontrol af styreanordning	dagligt	(Afsnittet Kontrol af styringer , side 46)
Kontrol af bremsefunktion	dagligt	(Afsnittet Kontrol af bremsefunktion , side 45)
Kontrol af bevægelsesretning	årligt	(Afsnittet Kontrol af bevægelsesretning , side 46)
Visuel kontrol af løfte- og sænkebegrensere (buffer)	dagligt	I tilfælde af skader skal bufferen udskiftes straks, ellers mindst hvert 5. år
Kontrol af NØDSTOP-funktionen	dagligt	
Kontrol af kæde	hver 3. måned	(Afsnittet Kontrol af kæde, kædehjul og kædeføringer , side 55) ved slitagefremmende driftsbetingelser skal kontrolintervallerne forkortes
Kontrol af løfte- og sænkebegrensere	årligt	(Afsnittet Kontrol af løfte- og sænkebegrensere , side 46)
Kontrol af bremse med last	årligt	Lasten skal blive bremset sikkert (Afsnittet Kontrol af bremsefunktion , side 45)
Kontrol af alle skrue- og boltsamlinger	årligt	
Kontrol af lastkrogen på last- og bæresiden	årligt	(Afsnittet Kontrolmål , side 55)
Kontrol af motor, kontrol af styreventil, rengøring og smøring med fedt (JDN-specialfedt)	årligt	Måling af løftehastighed
Kontrol af krogers og øjers aksiallejringer	årligt	(Afsnittet Kontrol af aksialslør , side 57)
Kontrol af vedligeholdelsesenheden ¹	årligt	(Afsnittet Vedligeholdelsesenhed , side 47)
Kontrol af lyddæmperens gennemgang	årligt	(Afsnittet Kontrol af lyddæmperens gennemgang , side 46)
Kontrol af overbelastningssikring	årligt	(Afsnittet Kontrol og indstilling af overbelastningssikring , side 59)
Kontrol af trykløfttilslutningerne for skader	årligt	

¹hvis monteret



Inspektionsaktivitet	Interval	Bemærkning
Kontrol af styreventilens tætningsvirkning og funktion	årligt	
Kontrol af tilstanden på kædesækken ¹ inkl. dens fastgøring	årligt	(Afsnittet Kædesæk , side 63)
Kontrol af bremseslitage og motorlamelslitage	for hver 200 timer, mindst hvert 5. år	(Afsnittet Kontrol af bremseskiver og lameller , side 50), udskift motorlamellerne hvert 5. år
Ved offshore-brug og i lignende korrosionsfremmende omgivelser skal kæden udskiftes regelmæssigt	hvert 5. år	
Kontrol af gearkasse og gennemførelse af smøremiddelskift	hvert 5. år	
Kontrol af akselbinding, rotor - tandhjulsaksel og smøring med gearfedt	hvert 5. år	
Kontrol af kædehjulenes lejepunkter og smøring efter behov	hvert 5. år	
Kontrol af kædehjul og kædeføringer	ved hvert kædeskift	(Afsnittet Slitagemål , side 56)
Udskiftning af motorens fedtsmøring	efter behov, mindst hvert 5. år	(Afsnittet Motorsmøring , side 50)

¹hvis monteret



SMØRING AF KÆDE

Kæden i JDN-trykluftløfteværket skal smøres i leddene i ubelastet tilstand.

- ▶ Rengør kæden, hvis den er meget snavset.
- ▶ Læg kæden i en egnet beholder.
- ▶ Oversprøjt kæden med specialsmøremiddel eller bilmotorolie.

Hvis den hængende kæde skal smøres, er det vigtigt at være opmærksom på, at kædeleddene olieres i kontaktpunkterne. Sørg for at bevæge kæden frem og tilbage under smøringen.

JDN leverer et højtydende smøremiddel på spraydåse, som – når opløsningsmidlet er fordampet – hæfter godt til kæden ikke løber af, art.-nr. 12066 (spraydåse 400 ml).

Ved drift i områder med kraftig korrosionsvirkning, f.eks. ved offshore-anvendelse, kan kæden i vid udstrækning beskyttes imod korrosion ved hjælp af specialsmøremidler.

Denne form for smøremidler er bl.a. kendetegnet ved vejrbestandighed, uopløselighed i vand og gode vedhæftningsegenskaber.

Eftersmøringsintervallerne skal fastlægges under hensyntagen til belastningen.

Kontakt os om nødvendigt.

KONTROL AF BREMSEFUNKTION

Kontrollér dagligt bremsens funktion på følgende måde:

- ▶ Stil skiftevis det ubelastede trykluftløfteværk på løfte- og sænkefunktionen.

Når et styreelement slippes, må kæden ikke løbe synligt efter.

**FARE!**

Hvis kæden løber efter, må løfteværket ikke benyttes. Løfteværket skal repareres.

Af fysiske årsager kan bremsevejen ikke nå ned på nul. Under funktionskontrollen må der imidlertid ikke forekomme synligt efterløb på kæden.

Ved kontrol af bremsefunktionen med nominel last må følgende bremseveje ikke overskrides:

BREMSEVEJE UNDER NOMINEL LAST (LØFTEEVNE) EFTER SÆNKESTOP

Type	1,5 TI	3 TI/2
Kabelstyring	10	5
alle andre styringer med 2 m slangelængde	33	16

Mål i mm

Ved længere slanger forøges bremsevejen, da det tager længere tid at udlufte systemet.



KONTROL AF LØFTE- OG SÆNKEBEGRÆNSER

- ▶ Kør den ubelastede lastkrog til kort før øvre og nedre endeposition.
- ▶ Umiddelbart før endepositionerne nås, skal du standse og forsigtigt (ved gentagen trykken på aktuatoren) køre i endepositionen.
- ▶ Kædebevægelsen skal komme til stilstand ved deformation af bufferen. Ved løfteværker med overbelastningssikring begrænses løftebevægelsen yderligere ved deaktivering af motoren.
- ▶ Når kontrollen er gennemført, skal bufferen ubetinget aflastes



FARE!

Hvis bufferen er beskadiget, må løfteværket ikke benyttes. Løfteværket skal repareres (udskift bufferen).

KONTROL AF STYRINGER OG NØDSTOP-FUNKTION

Styringsens aktuatorer skal altid kunne bevæges let.

- ▶ Aflast JDN-trykluftløfteværket
- ▶ Aktiver og slip kortvarigt alle styringsens aktuatorer. Aktuatorerne skal straks vende tilbage til udgangspositionen. Tænd-/slukfunktionen skal fungere upåklægt.
- ▶ Tryk på NØD-STOP-knappen. Enhver form for bevægelse i løfteværket skal standse. Betjening af aktuatordelene må ikke afstedkomme løfte- eller sænkebevægelser.
- ▶ Lås NØD-STOP-knappen op igen ved at dreje den.

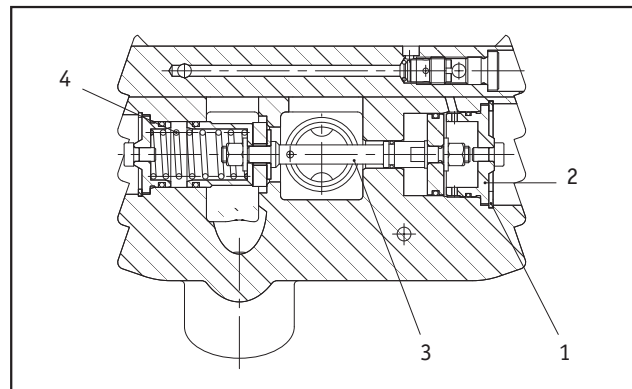


FARE!

Hvis en aktuatordel går trægt eller bliver stående i den aktiverede tilstand, må løfteværket ikke benyttes. Styringen skal repareres.

KONTROL AF NØDSTOP-VENTILEN TIL PRIMÆRLUFT

Ved enhver betjening af styringen åbnes nødstopventilen til primærluften. Styringen lukker, når den slippes.



Nødstop-ventil til primærluft

Ved regelmæssige kontroller skal ventilens funktion kontrolleres på følgende måde:

- ▶ Luk for trykluft, og tag trykket af ledningen.
- ▶ Afmonter sikringsringen 1.
- ▶ Træk lukkedækslet 2 ud.
- ▶ Tryk stempelstangen 3 indad imod fjederens 4 kraft. Fjederkraften skal få den til at vende tilbage.
- ▶ Hvis stempelstangen ikke lader sig bevæge, skal ventilen repareres.

KONTROL AF BEVÆGELSESRETNING

- ▶ Lastkrogens bevægelsesretnings overensstemmelse med retningen på pilene på aktuatorelementerne skal kontrolleres.

KONTROL AF LYDDÆMPERENS GENNEMGANG

Uafhængigt af de foreskrevne inspektionsintervaller skal lyddæmperens gennemgang kontrolleres, hvis løfteværket ikke når den angivne løftehastighed (se afsnittet **Tekniske data**, side 64).

Kontrollen foretages ved sammenligning af løftehastigheder ved nominel last uden og med lyddæmper. Hastigheden med standardlyddæmper eller filterlyddæmper skal være mindst 80 % af løftehastigheden uden dæmperelement. I tilfælde af lavere værdier skal dæmperelementerne rengøres eller udskiftes.

VEDLIGEHOJDELSESENHED**VIGTIGT!**

Hvis et løfteværk drives med en vedligeholdelsesenhed, skal den befinde sig højst 5 m fra løfteværket.

Omgivelsestemperaturen skal mindst være 0 °C. Den må ikke overstige 50 °C.

BEMÆRK: Hvis der efter kundeønske monteres vedligeholdelsesenhed i løfteværker i motorløbekatte og hejseværker, indstilles de fra fabrikken.

De af JDN leverede vedligeholdelsesenheder er godkendt til et tilslutningstryk på maks. 10 bar. Højere tryk skal reduceres til et acceptabelt niveau inden vedligeholdelsesenheden.

Vedligeholdelsesenheden består ved trykløftløfteværkerne PROFI 1,5 TI og PROFI 3 TI/2 af de to elementer filterregulator og smøredel eller kun af filterregulatoren.

INDSTILLING OG KONTROL AF FILTERREGULATOR *)

Filterregulatoren er fra fabrikken indstillet på et faktisk tryk på (faktisk tryk ved løft af den nominelle last). Ved denne indstilling kan manometeret vise mere end det nominelle tryk, når motoren ikke er aktiveret. Korrekt indstilling kræver et tryk på mindst 1 bar over det nominelle tryk foran vedligeholdelsesenheden.

- ▶ Løft regulatorknappen.
- ▶ Drej regulatorknappen, indtil manometeret viser det faktiske tryk. I urets retning: højere tryk. Mod urets retning: lavere tryk.
- ▶ Lås regulatorknappen fast ved at trykke den ned.

Som en hjælp kan du indstille filterregulatoren til det nominelle tryk med luftstrømmen i hvile. Denne indstilling er kun rigtig ved et tryk på mindst 1 bar over det nominelle tryk før vedligeholdelsesenheden.

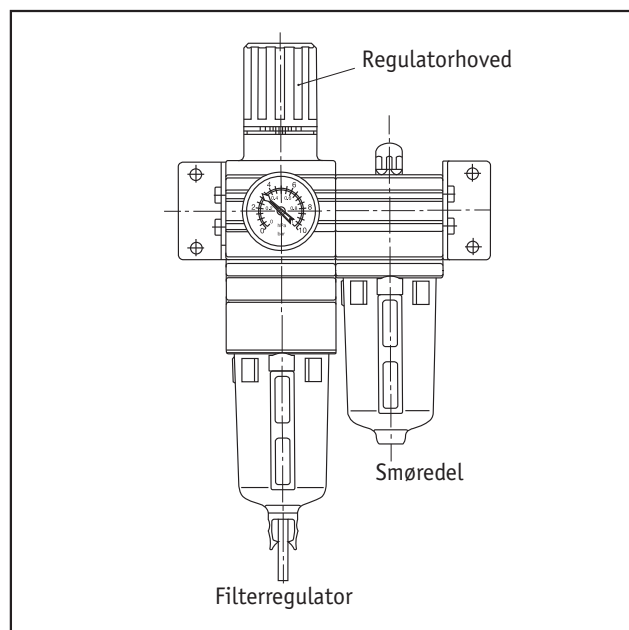
- ▶ Tag trykket af luftslangen bag vedligeholdelsesenheden, og luk den igen.
- ▶ Drej regulatorknappen imod urets retning for at aflaste indstillingsfjederen.

- ▶ Drej regulatorknappen, indtil manometeret viser det nominelle tryk. I urets retning: højere tryk. Mod urets retning: lavere tryk.
- ▶ Lås regulatorknappen fast ved at trykke den ned.

Hvis det foreskrevne tryk ikke opnås trods et tilstrækkeligt højt tryk før vedligeholdelsesenheden, er luftslangtværsnittet for lille!



Filterregulator og smøredel



AFTAPNING AF KONDENSAT

I tidens løb samler der sig kondensat i filterregulatorens beholder, og det skal regelmæssigt tappes af. Kontrollér kondensatstanden igennem skueglasset i filterbeholderen. Kondensatstanden må ikke nå op til skillepladen.

Tmning af beholderen kan finde sted manuelt eller halvautomatisk afhængigt af aftapningsventilens indstilling:

► Stillingen OFF

I denne stilling er aftapningsventilen lukket. Fabriksindstillingen er som regel OFF.

► Stillingen ON

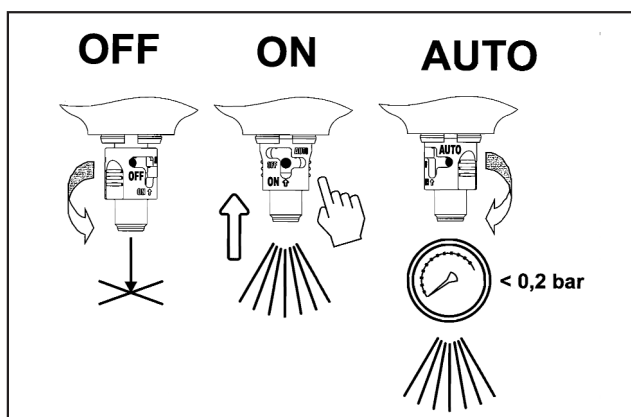
I denne stilling kan der foretages manuel kondensat-aftapning. Aktiver aftapningsventilen ved at trykke opad (se billedet).

Med tilsluttet tryklufforsyning står aftapningsventilen under tryk. Vi anbefaler at benytte egnede hjælpemidler som stnkbeskyttelse ved kondensataftapning (klud, filt), da kondensatet ellers vil løbe ukontrolleret ud.

Opsaml det udløbne kondensat, og bortskaf det, da det eventuelt er olieholdigt.

► Stillingen AUTO

I denne stilling finder halvautomatisk kondensat-aftapning sted. Når trykket foran vedligeholdelsesenheden kommer under 0,2 bar, tømmes beholderen automatisk. I denne indstilling er det vigtigt at være opmærksom på, at der i tilfælde af tmning allerede står en egnet beholder klar til opsamling af kondensatet.



RENGØRING AF FILTERELEMENT



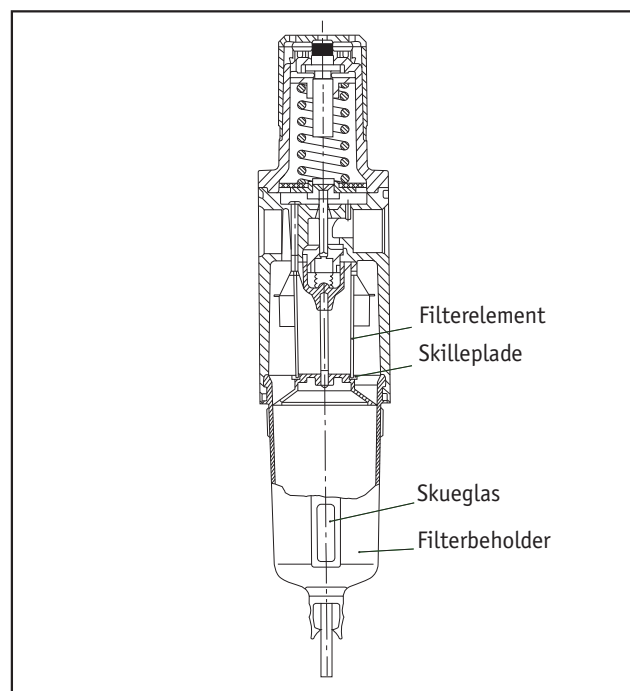
VIGTIGT!

Benyt ikke alkohol til rengøring af vedligeholdelsesenheden! Alkohol kan beskadige dele af vedligeholdelsesenheden.

Gennemsigtige dele må kun rengøres med sæbe.

Filterelementet skal rengøres en gang om året. Det gøres på følgende måde:

- Aftapning af vand
- Afbryd tryklufftilfrslen, og lad forsigtigt resttrykket undvige.
- Ls filterregulatorens beholder op, drej mod venstre til anslaget, og tag den af.
- Skru skillepladen af. Filterelementet befinder sig lst på skillepladens centrering.
- Rengr filterelementet med sæbe, og bls det kraftigt igennem.
- Monter det rene filterelement igen, og skru skillepladen fast.
- Sæt filterregulatorens beholder i huset, og drej mod højre. Beholderen lses af sig selv.



Rengøring af filterelement

FYLDNING OG INDSTILLING AF SMØREDELEN

Smøredelen sørger for, at løfteværkets arbejdsluft forsynes ensartet med en nøje doseret oliemængde. Regelmæssig kontrol af smøredelen er meget vigtig, da lamelmotoren kan tage skade i tilfælde af mangel på smøremiddel. Smøredelen kan også efterfyldes under tryk.

- ▶ Kontrollér oliestanden igennem skueglasset på beholderen. Oliestanden må ikke komme under minimumsmærket!
- ▶ Åbn oliepåfyldningsskruen.
- ▶ Fyld beholderen op til Maximum-markeringen med olie, og luk oliepåfyldningsskruen igen.
- ▶ Kontrollér oliens dryphastighed i skueglasset, mens motoren er i gang.
- ▶ Drej oliedrosselskruen ved hjælp af en skruetrækker, indtil det ønskede antal dråber i minuttet er nået. Drejning i urets retning mindsker oliemængden, og drejning imod urets retning forøger oliemængden.

Oliedryphypighed (løft uden last):

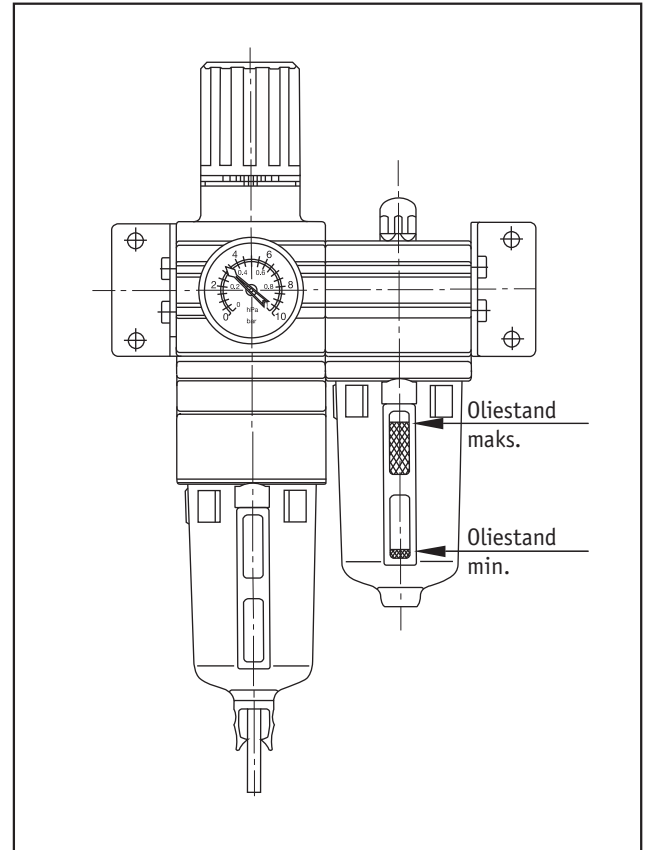
2 dråber i minuttet.

**VIGTIGT!**

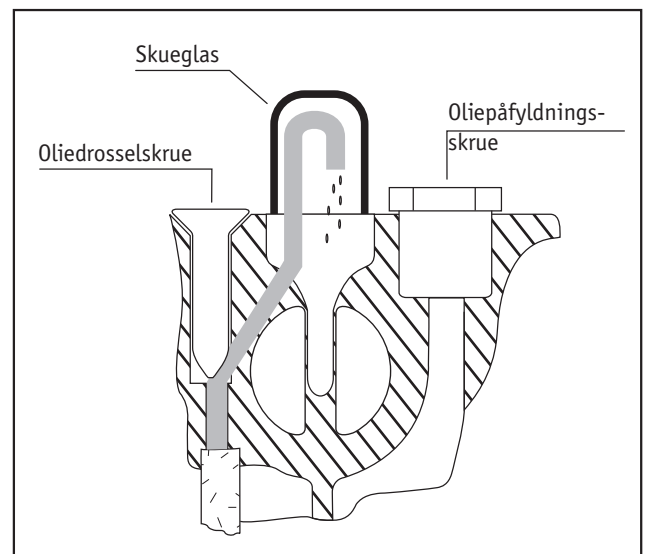
Vedligeholdelsesenhederne er ikke godkendt til drift med syntetiske olier. De må ikke sluttes til trykluffnet, som forsynes af kompressorer, der smøres med syntetisk olie.

**FORSIGTIG!**

J.D. Neuhaus leverer kun smøredele med normal forstøvning. Benyt ikke smøredele med mikroforstøvning, da den meget fine olietåge kan belaste omgivelsesluften og dermed luftvejene.

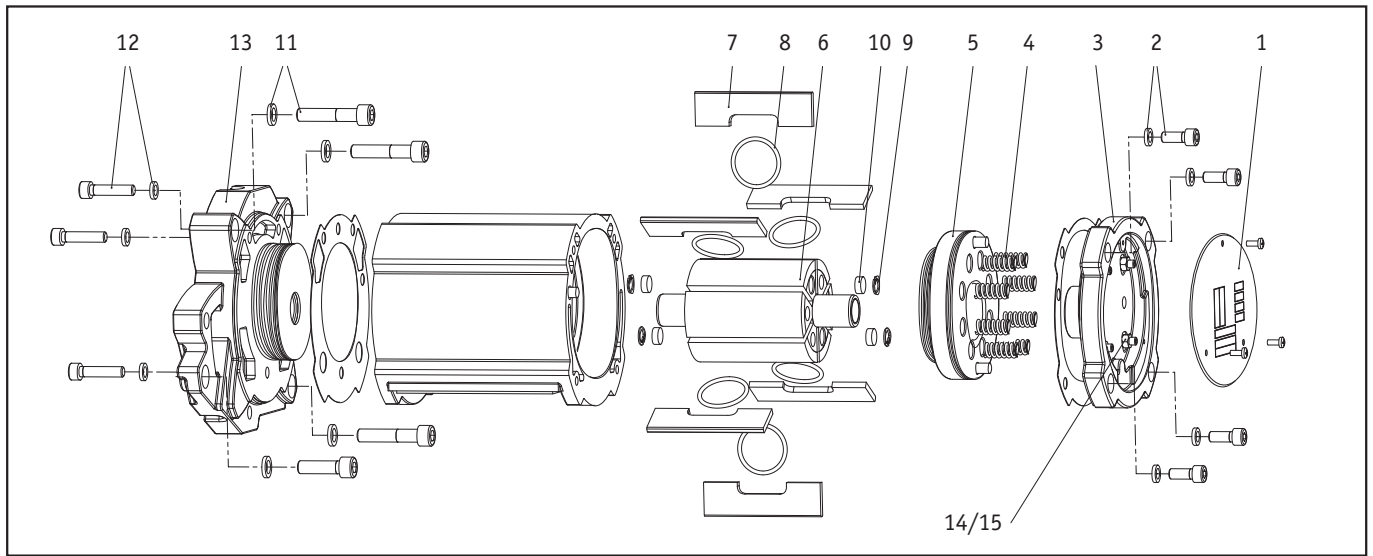


Kontrol af oliestand og supplerig om nødvendigt



Kontrol af oliedryphastighed i skueglasset og indstilling heraf



**MOTORMONTAGE/KONTROL AF
BREMSKIVER OG LAMELLER/
MOTORSMØRING**

Udskiftning af bremseskiver, bremsestempler og lameller/motormontage

Motor- og bremsefunktionen udføres delvist med fælles komponenter. Bremsvirkningen opnås på rotorens sideflader. Ved hjælp af fjedertryk bliver rotoren fra motorens dækselside trykket mod en anden bremseoverflade, der befinder sig på den modsatte side, af et stempel, som er belagt med bremsemateriale.

AFMONTERING

Ved montagearbejder skal løfteværket først aflastes og afbrydes fra trykluftnettet.

Bemærk: Følgende arbejdsopgaver kan udføres efter afmontering af motoren fra siden med typeskiltet.

- ▶ Kontrol af lamelslitage og om nødvendigt udskiftning af lameller med startforstærkere.
- ▶ Kontrol af bremseoverflade og om nødvendigt udskiftning af bremsestempel.
- ▶ Udskiftning af motorens fedtsmøring.

Udskiftningen af midterdelshalvdelen med bremsebelægning beskrives i et særskilt punkt.

- ▶ Skru typeskiltet 1 af.
- ▶ Løsn motordækslets forskrunding, 2 og tag motordækslet 3 af (når dækselsforskruningen løsnes, aflastes bremsefjedrene 4 fuldstændigt).

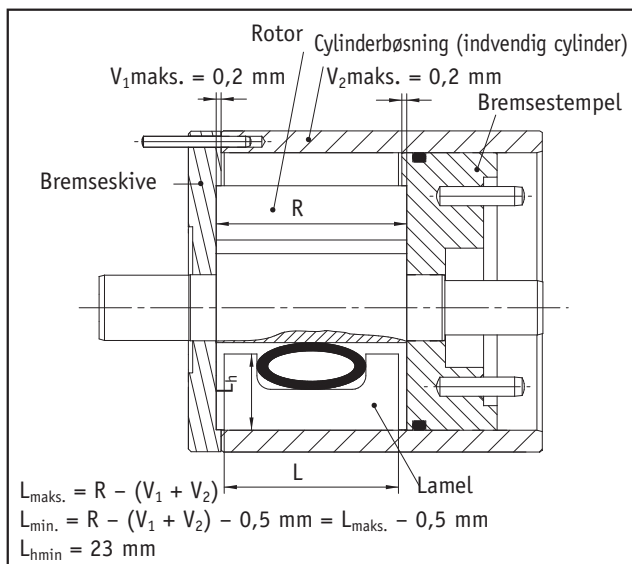
- ▶ Tag bremsefjedrene ud.
- ▶ Træk bremsestempelt 5 ud af motorhusets integrerede indvendige cylinder.
- ▶ Træk rotoren 6 ud, og tag samtidig lamellerne 7 og startforstærkerne 8 ud.

Kontrol for lamelslitage:

(Se figuren **Kontrol af lamelslitage**, side 51). Hvis lamellerne er slidte, forringes motoreffekten og dermed også løftekraften. Lameller og startforstærkere skal udskiftes samtidig.

Kontrol af bremsestemplets bremseoverflader og midterdelshalvdelen med bremsebelægning for slitage og skader:

Den cirkelformede slitagekontur i bremseoverfladerne må ikke være dybere end 0,2 mm (se også figuren på side 51). Det yderst slitageresistente bremsemateriale vil ved korrekt anvendelse af løfteværket ikke nå slitagegrænsen på 0,2 mm i løbet af den konstruktionsbetingede levetid. Hvis slitagegrænsen nås i utide, skal det faktiske tryk kontrolleres, mens der er tændt for udstyret (bremsen hænger, hvis trykket er utilstrækkeligt).



Kontrol for lamelslitage

Udskiftning af motorens fedtsmøring:

Bemærk: Fedtfyldningen i rotorkamrene rækker ved korrekt anvendelse til ca. 250 timer. Rotorkamrene tømmes kun med ca. 75%. I denne tilstand skal der foretages en ny fyldning.

Fyldning af kamrene kræver, at sikringsringene **9** og Vyong-ringene **10** tages ud.

Derefter skal kamrene fyldes med specialsmøremiddel (JDN art.-nr. 11901), uden at der dannes hulrum.

Luk smøremiddelkamrene igen med nye Vyong-skiver, og fastgør dem med sikringsringe.

Udskiftning af midterdelshalvdele med bremsebelægning:

Når midterdelshalvdelene med bremsebelægning skal udskiftes, skal følgende afmontering også foretages.

- ▶ Løsn løfteværket ved fastgøringspunktet, og placer det sikkert.
- ▶ Afmonter kædesæk, hvis relevant.
- ▶ Afmonter styreventil.
- ▶ Midterdelsforskruning **11** skrues ud.

- ▶ Motor med midterdelshalvdel på motorsiden trækkes fra løfteværket.
- ▶ Løsn forskruningerne **12**, og træk midterdelshalvdelene med bremsebelægningen **13** ud.

Montage af motor med supplerende grundsmøring:

- ▶ Bremseoverflade og rotorleje (nålebøsning) på midterdelshalvdel med bremsebelægning påføres et tyndt lag specialfedt, hvorefter denne skubbes ind i motorhuset. Sørg for at isætte drejesikringen (stiften).
- ▶ Skru midterdelshalvdel sammen med motorhus.
- ▶ Smør motorhusets indvendige cylinder med et tyndt lag specialfedt.
- ▶ Smør hele rotoren med et tyndt lag specialfedt, og sæt den med koblingssiden først ind i det forreste rotorleje.
- ▶ Smør lamellerne med et tyndt lag specialfedt, og før dem ind i rotorslidserne sammen med startforstærkerne.
- ▶ Smør bremseoverfladen og den udvendige diameter inkl. bremsestemplets pakning med et tyndt lag specialfedt, og skub bremsestemplet ind i den indvendige cylinder med bremseoverfladen først. Sørg for, at det excentriske borehul sidder korrekt.
- ▶ Læg bremsefjedrene ind i borehullerne i bremsestemplet.
- ▶ Løsn indstillingsskruerne **14** og kontramøtrikkerne **15**. Drej indstillingsskruerne tilbage.
- ▶ Smør også rotorleje (nålebøsning) i motordækslet med et tyndt lag specialfedt, og monter motordækslet. Sørg for, at bremsefjedrene og fikseringsstifterne sidder korrekt i forhold til motorhuset og bremsestemplet. Når motordækslet er skruet fast, skal de fire indstillingsskruer ikke spændes fast, men kun drejes løst ind til anslaget i dækslet pr. håndkraft. Forinden skal kontramøtrikkerne drejes tilstrækkeligt tilbage.
- ▶ Drej derefter indstillingsskruerne 45° tilbage i forhold til anslaget, fasthold dem, og sørg for at sikre dem med møtrikkerne. Ved løftehøjder på over 10 m kan en indstilling på op til 60° være nødvendig. Ved drift i områder med omgivelsestemperaturer over 30°C skal indstillingen foretages med tilsvarende opvarmet apparat.

- ▶ Skru typeskiltet fast.
- ▶ Motor med midterdelshalvdel på motorsiden skubbes på løfteværket – lastkrog monteres ligeledes – og midterdelsskruer spændes.
- ▶ Montér styreventil.

**VIGTIGT!**

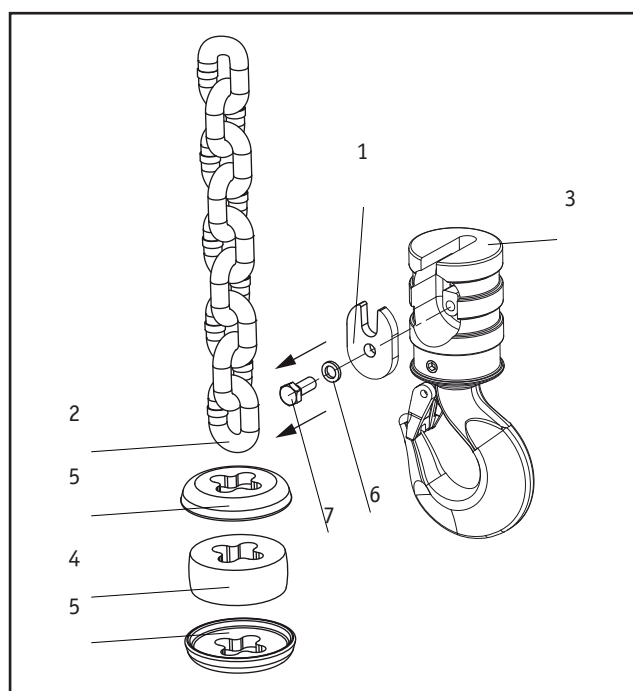
Se tilspændingsmomenterne i oversigten over reservedele.

**FORSIGTIG!**

Før idriftsættelse skal løfteværkets bremsevirkning kontrolleres med last (bremsen skal køres til ved flere løftebevægelser og derefter vurderes). Kontrollér motoreffekten! Hvis motoreffekten er utilstrækkelig, skal indstillingskruerne justeres igen.

AFMONTERING OG MONTERING AF LASTBØSNING, UNDERTALJE, KLEMMESTYKKE OG BUFFER

AFMONTERING OG MONTERING AF LASTBØSNING OG BUFFER – LØFTEVÆRK MED ÉN KÆDE 1,5 TI



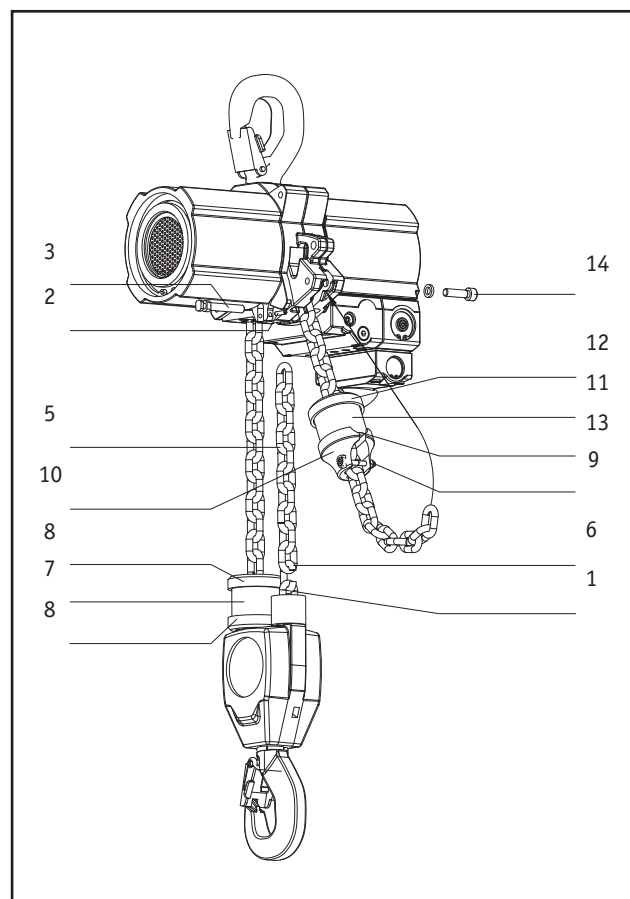
Afmontering

- ▶ Løsn skruen 7, og tag den sammen med sikringsskiven 6 og formstykket 1 ud af kædeholderen
- ▶ Tag kædeleddet 2 ud af kædeholderen.
- ▶ Træk bufferen 4 og bufferskiverne 5 af kæden.

Montage

- ▶ Skyd bufferskiverne (kanten omslutter bufferen) og bufferen op på kæden.
- ▶ Læg det sidste kædeled i lastbøsningens kædeholder (positionen på svejsesømmen som på de følgende led i samme niveau).
- ▶ Læg formstykket ind i kædeholderen, og spænd skruen med sikringsskiven (ændring af drejningsmoment 8 Nm).

AFMONTERING OG MONTERING AF UNDERTALJE OG BUFFER – LØFTEVÆRKER MED TO KÆDE- STRENGE (3 TI/2)



Afmontering

- ▶ Kør undertaljen så tæt på løfteværkets hus som muligt.
- ▶ Placer undertaljen sikkert, så kæden ikke kan løbe ukontrolleret ud og få undertaljen til at falde ned.
- ▶ Tag det sidste kædeled 1 i kæden til undertaljen ud af kædeforankringen i løfteværkets hus ved at drive spændestiften 2 ud og trække bolten til det sidste kædeled 3 ud.



Bemærk: Ved montage er det inden kæden trækkes ud af undertaljen fordelagtigt at fastgøre en kort montagekæde **5** til kædeenden ved hjælp af et åbent kædeled **6** og trække den ind i undertaljen ved udtrækning af kæden og lade den blive siddende, indtil kæden monteres igen.

- ▶ Træk kæden ud af undertaljen. Derved trækkes bufferen **7** og bufferskiverne **8** af kæden.

Montage

- ▶ Skyd bufferskiverne (kanten omslutter bufferen) og bufferen på kæden.
- ▶ Ret kæden ud, og fastgør den ved hjælp af et åbent kædeled til montagekæden i undertaljen.
- ▶ Træk kæden igennem undertaljen, og fjern montagekæden og det åbne kædeled fra kæden. Hvis der ikke blev benyttet en montagekæde, skal kædeenden indføres i både undertaljen og i midterdelen og trækkes igennem ved drejning af kædemøtrikken med et hjælpeværktøj.
- ▶ Skyd afstandsrøret på kæden.
- ▶ Ret kæden til undertaljen ud, og skub kædeledbolten gennem det kædeled, der skal tilsluttes (positionen på svejsesømmen som på de følgende led i samme niveau).
- ▶ Driv en ny spændestift til sikring af bolten til det sidste kædeled ind.

AFMONTERING OG MONTERING AF KLEMME-STYKKE OG BUFFER

Afmontering (se i den forbindelse illustrationen på side 53)

- ▶ Ved drift med kædesæk skal kæden køres ud af kædesækken, som derefter fjernes fra løfteværket.
- ▶ Det sidste kædeled i den frie kæde tages ud af kædeforankringen på løfteværket. Hertil skrues skruen med indvendig sekskant **14** ud.
- ▶ Løsn skruesamlingen **9** på klemmestykket **10**.
- ▶ Tag klemmestykket af kæden.
- ▶ Træk bufferen **11** og bufferskiverne **12 + 13** af kæden.

Montage

- ▶ Skyd bufferskiven med kant (kanten omslutter bufferen), buffer og bufferskiven uden kant på kæden.
- ▶ Læg 10. kædeled i klemmestykkets kædesæk (kædesækken fri af løfteværkets hus, rettet udad).
- ▶ Indsæt skruesamlingen til sikring af kædeleddet i klemmestykket.
- ▶ Ret den frie kæde ud og fastgør kædeleddet til løfteværkets hus.
- ▶ Anbring kædesækken.



VIGTIGT!

Kæden må ikke blive snoet! Hvis kæden er snoet, forekommer der uacceptable kædebelastninger.

KONTROL AF KÆDE, KÆDEHJUL OG KÆDEFØRINGER

Se også **Kontrolmål**, side 55

Hvis kæden i dit JDN-trykluftløfteværk udviser et af følgende karakteristika, skal den udskiftes med en ny:

- ▶ Korrosionsmærker
- ▶ Bøjede eller beskadigede kædeled
- ▶ Stivtrukket kæde
- ▶ Slitage over 11 dele ($A_{maks.}$)
- ▶ Enkeltdelesslitage ($B_{maks.}$)
- ▶ Strækning af et kædeled ($D_{maks.}$)

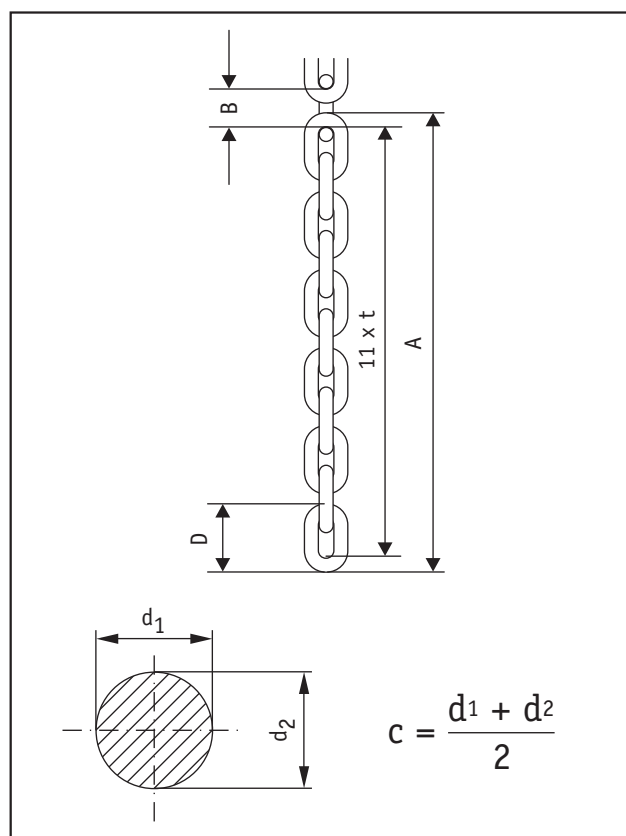
Kontrollér kædens samlede længde.

Vær ved kædekontrollen opmærksom på angivelserne i DIN 685, del 5. Yderligere anvisninger fremgår af ISO 7592.

KONTROLMÅL

LØFTEVÆRKSÆDE

Anmærkning: Ved kontrol for nået slitagegrænse skal der tages højde for fremtidig slitage frem til næste kontroltermin. Hvis kontrollen af kædemålene viser værdier, der ligger uden for de grænseværdier, der er angivet i tabellen, er kæden kassabel, og skal udskiftes med en ny. Udskift også kædehjulene sammen med kæden, da den nye kæde ellers udsættes for kraftig slitage. Alle kædeskift skal dokumenteres i kontrolbogen.



Kontrolmål på løfteværkskæden

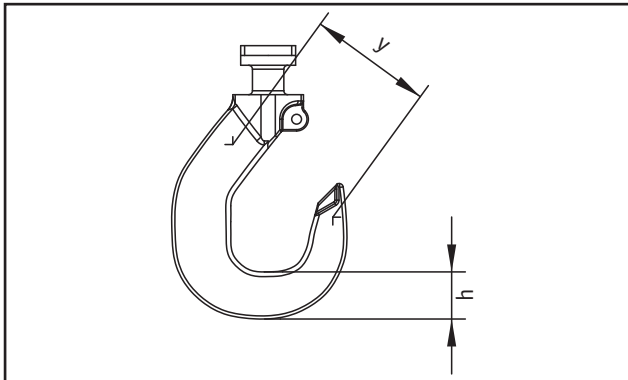
Kæde d x t	9 x 27
Mål A maks. 11 x t indvendigt maks.	320,5 303,2
Mål B maks.	28,4
Mål C min.	8,1
Mål D maks.	46,4

Mål i mm



LASTKROG

Når målestrækningen **y** og højden **h** på lastkrogen kommer til at ligge uden for slitagegrænserne, skal krogen udskiftes.

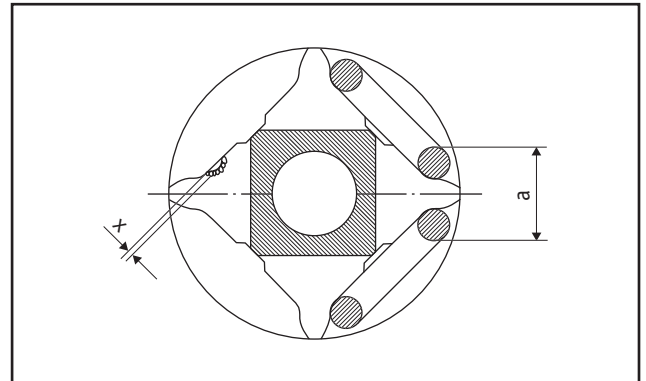


Kontrolmål på lastkrogen

Type	acceptabelt størstemål for målestrækningen "y"	acceptabelt mindstemål for højden "h"
PROFI 1,5 TI		
Lastbøsning	57,8	28,2
Apparatmidterdel	63,0	36,1
PROFI 3 TI/2	63,0	36,1

Mål i mm

SLITAGEMÅL PÅ KÆDEHJUL



Slitagemål på kædehju

Kædestørrelse d x t mm x mm	z (1)	a mm	x mm
9 x 27	4	25	0,2

a, x = Grænsemål efter maksimalt tilladelige slitage
z = Antal tænder på kædehjulet
d x t = Nominel diameter ganget med deling af kædeleddet

SLITAGEMASSE PÅ KÆDEFØRINGER OG KROGPHÆNG

Kontroller kædeføringerne for slitage, og ved konstatering af et slitagemål på 1 mm i kædeføringsdiametre eller krogophæng i apparatets midterdel: Udskift huset. Slitagemålet skal tages punktuellet på de steder på føringsoverfladerne, som er blevet slidd af kæden.

KONTROL AF AKSIALSLØR**Vedligeholdelse og smøring**

Sørg for, at lastkrogen og/eller løfteøjeophængene kontrolleres regelmæssigt og mindst én gang årligt. **Særligt vigtigt:** På steder, hvor der forekommer slitagefremmende driftsbetingelser, f.eks. høje omgivelsestemperaturer eller aggressive stoffer i atmosfæren, eller hvor smøremidlet eventuelt udvaskes, **skal vedligeholdelses- og inspektionsintervallerne ubetinget forkortes.**

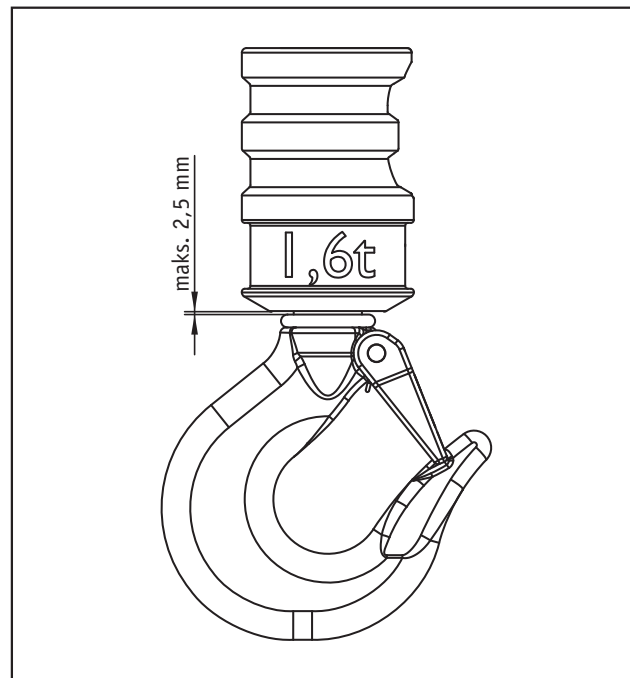
RISIKO VED UTILSTRÆKKELIG VEDLIGEHOEDESE/SMØRING**FARE!**

Ved utilstrækkelig vedligeholdelse/smøring kan der under visse omstændigheder opstå så kraftig slitage, at der er fare for nedstyrtende last.

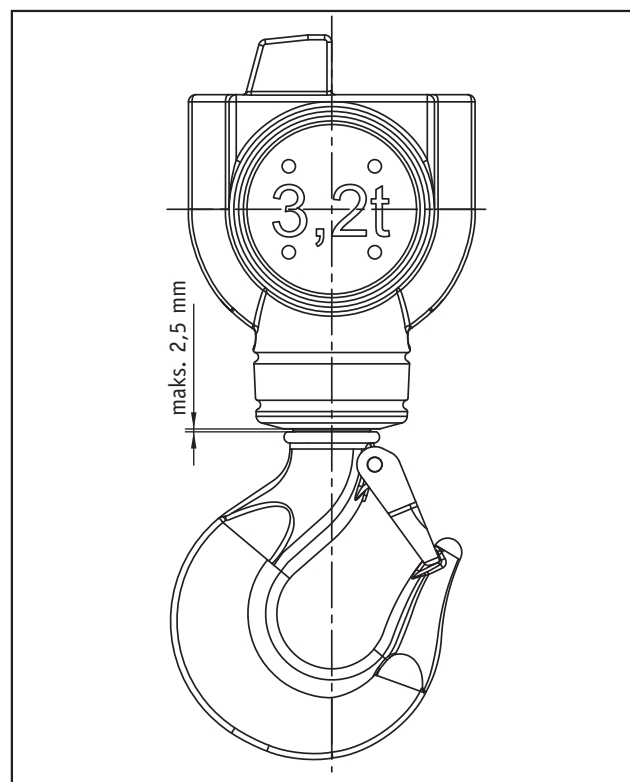
FOREBYGGELSE AF FARER

Forebyg faresituationer ved regelmæssig vedligeholdelse/smøring med passende intervaller.

Når aksialsløret i den monterede krog eller lastøjjet overskrider det maksimale tilladelige slør, skal de slidte komponenter udskiftes.



Lastbøsning med lastkrog eller lastøje



Undertalje med lastkrog eller lastøje



AFMONTERING OG MONTERING AF KÆDE



VIGTIGT!

Den til dette løfteværk fra JDN leverede kæde er med meget nøjagtige tolerancer afstemt efter kædehjulet. Af hensyn til optimal kædefunktion og forebyggelse af risici må der derfor kun monteres originale JDN-kæder.

Bemærk: Ved udskiftning af kæden skal bufferen også udskiftes. Bufferudskiftning i kædeenderne, se afsnittet **Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer.**

Buffere, som ikke ligger i kædeenderne, er lettest at udskifte, når det åbne kædeled imellem den gamle og den nye kæde passerer forbi bufferen, der skal udskiftes.



VIGTIGT!

Kædeenderne må ikke blive snoet.

- ▶ Ved drift med en kædesæk: Skift løfteværket i omdrejningsretningen "Sænk", og kør den gamle kæde ud af kædesækken. Afmonter derefter kædesækken.
- ▶ Køb undertaljen så tæt på løfteværkets hus som muligt, og placer den et sikkert sted.
- ▶ Tag den frie kæde ud af kædeforankringen på løfteværket (se også afsnittet **Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer**).
- ▶ Afmonter klemmestykke, buffer og bufferskiver fra den frie kædeende.
Ved løfteværk med 1 kædestreng skal også lastbøsning, buffer og bufferskiver afmonteres fra lastkæden.
Ved løfteværker med 2 kædestreng løsnes kæden til undertaljen fra løfteværkets hus (se også afsnittet **Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer**).

- ▶ Forbind efter udretning af svejsesømmene og det første kædeled den nye kæde ved hjælp af et åbent kædeled med lastkædens endelede i den gamle kæde. Svejsesømmene på de oprette kædeled skal vende udad ved kørsel over kædehjulene. Hvis det første led i den nye kæde ligger forkert, skal det fjernes.

Bemærk: Det første kædeled i den anden ende af kæden ligger muligvis rigtigt. Stil løfteværket om til omdrejningsretningen "Løft". Den nye kæde trækkes nu ind i løfteværket, mens den gamle kæde

- ▶ samtidig løber ud til den frie kædes side.

Kør videre, indtil forbindelsen mellem gammel og ny kæde er kørt en tilstrækkelig længde (ca. 1 m) til den frie side ud af midterdelen.

- ▶ Frigør forbindelsen mellem den gamle og den nye kæde.
- ▶ Monter klemmestykket (ved 10. kædeled), buffer og bufferskiver på den frie del af den nye kæde.

Ret den frie kæde ud, og fastgør den til kædeforankringen på løfteværket (se også afsnittet **Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer**)

- ▶ Monter kædesæk, hvis relevant.
- ▶ Skift løfteværket i omdrejningsretningen "Løft", indtil den endnu frie ende af den **udrettede** lastkæde har den rigtige længde til fastgøring af det sidste kædeled,
 - **ved løfteværk med 1 kædestreng** i lastbøsningen, efter at buffer og bufferskiver er skudt på,
 - **ved løfteværker med 2 kædestreng** i forankringspunktet til løfteværkets hus (se også afsnittet **Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer**).

Bemærk: Hvis det sidste kædeled i lastkæden ligger forkert, skal der fjernes. Det efterfølgende kædeled vil ligge korrekt.

UDSKIFTNING AF KÆDE OG KÆDEHJUL

Bemærk: Hvis kæden blokerer i løfteværket og dermed ikke længere kan køres ud, skal gearkassen afmonteres (se i den forbindelse reservedels-illustrationen "Gearkasse").

Ved afmontering af den gamle kæde ved løfteværk med 2 kædestrengene køres der ved hjælp af et åbent kædeled 1 på alle undertaljens omløberkædehjul (se også afsnittet **Afmontering og montering lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer** og afsnittet **Afmontering og montering af kæde**).

Efter udskiftning af kædehjulet (se i den forbindelse gengivelsen i reservedelslisten) køres en montagekæde 2 forsigtigt- og med ringe lufttryk - over drivhjulet.

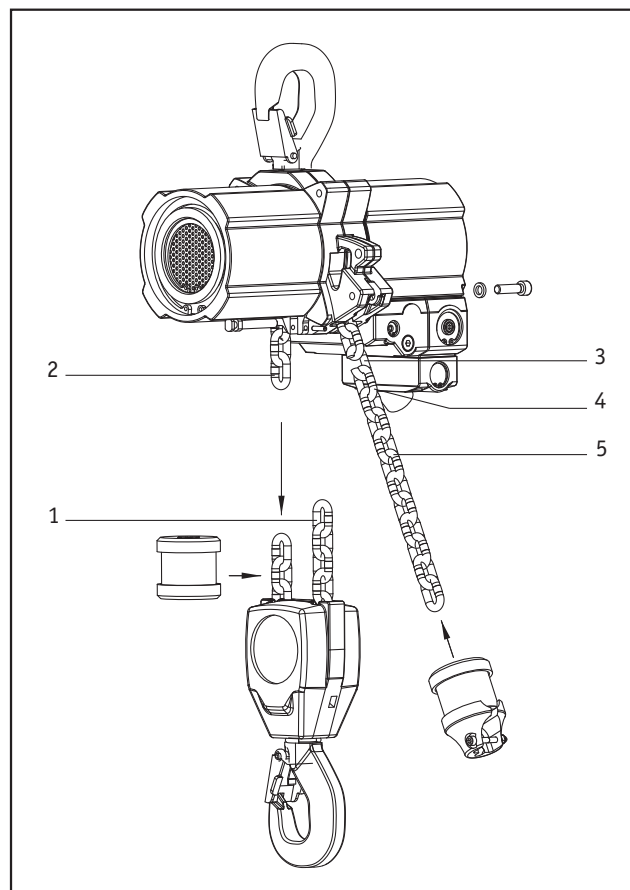
Forbind den nye kæde 5 ved hjælp af et eller to åbne kædeled 3 med drivhulets montagekæde på den frie kædeside. Det første kædeled 4 skal løbe med svejse-sømmen udad og opret over drivhjulet.

Stil løfteværket om til omdrejningsretningen "Sænk", og tag montagekæden af kæden, når den har forladt midterdelen.

Ved løfteværk med 2 kædestrengene trækkes den nye kæde, når den er rettet ud, ved hjælp af montagekæden over omløberhjulet i undertaljen.

Bemærk: Hvis det sidste kædeled i den frie kædeside vender forkert, skal det fjernes, hvorefter det følgende kædeled har så den rigtige position.

Fastgøring af kædestrengene samt montage af lastbøsning, klemmestykke, buffer og bufferskiver er beskrevet i afsnittet **Afmontering og montering af lastbøsning, undertalje, klemmestykke og buffer** samt afsnittet **Afmontering og montering af kæde**.



Indtrækning af kæde

OVERBELASTNINGSSIKRING

Løfteværkerne PROFI 1,5 TI og 3 TI/2 er som standard udstyret med en moderne sikkerhedskobling. Den forhindrer løftning af laster, hvis vægt ligger over den indstillede grænseværdi. Grænseværdien indstilles således, at 125 % af bæreevnen ikke løftes. 110 % kan løftes med henblik på gennemførelse af dynamisk overbelastningskontrol.



VIGTIGT!

Lad kun sikkerhedskoblingen virke kortvarigt for at forhindre unødigt slitage på og opvarmning af drevet.

Når sikkerhedskoblingen har reageret, aflastes løfteværket igen ved skift til sænkebevægelsen.



Overbelastningssikringen kan også blive udløst, hvis der med fuld hastighed køres imod en last, som skal løftes, også selv om dennes vægt ligger under den indstillede laststørrelse. Vi anbefaler derfor, at den slappe kæde først køres stram, før lasten løftes.

INDSTILLING AF OVERBELASTNINGSSIKRING

Den her beskrevne indstillingsmetode er baseret på fastgøring af kontrollaster.



FARE!

Ved højt indstillet overbelastningssikring kan der opstå uacceptabelt høje belastninger, hvis der fastgøres en last, som overstiger den tilladte bæreevne.

- ▶ Aflast løfteværket.
- ▶ Tag gearkassedækslet **1** af gearkassen for at få adgang til de bagvedliggende tre gevindstifter **2** med kontramøtrikkerne **3**.

KORREKTION AF DEN INDSTILLEDE GRÆNSEVÆRDI

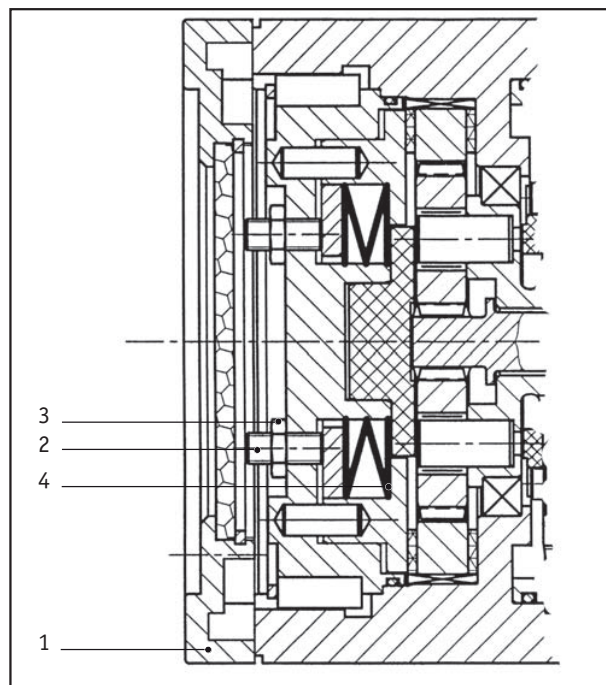
- ▶ Løsn kontramøtrikkerne. Vær i den forbindelse opmærksom på, at gevindstifterne **ikke må drejes**.
- ▶ Ved alle indstillingsarbejder skal gevindstifterne flyttes ensartet, så tallerkenfjedrene indstilles ens: Drej i urets retning – Grænseværdien forøges, drej imod urets retning – Grænseværdien reduceres.
- ▶ Sørg for at sikre gevindstifterne med kontramøtrikkerne. I den forbindelse må gevindstifterne ikke drejes yderligere, da dette vil ændre indstillingen.
- ▶ Kontrollér, at grænseværdien er indstillet korrekt.
- ▶ Sæt gearkassedækslet på.

NY INDSTILLING AF GRÆNSEVÆRDIEN

- ▶ Løsn kontramøtrikkerne. Drej gevindstifterne så langt ud – imod urets retning – at forspændingen på tallerkenfjedrene (**4**) er ophævet fuldstændigt.
- ▶ Drej derefter pr. håndkraft gevindstifterne – i urets retning – løst ind til anslaget, og sørg for at for at have drejet kontramøtrikkerne tilstrækkeligt tilbage.
- ▶ Grænseværdien for opnåelse af mindst 110% af bæreevnen opnås ved ca. 2,5 omdrejninger. Drej på skift de tre gevindstifter ind i små skridt à ca. 1/2 omdrejninger. Med denne forindstilling efter ny montering skal man først lade sikkerhedskoblingen virke ca. 5 sekunder (lastkrogen mod øverste endeposition med kørende motor). Derefter skal lastkro-

gen køre ca. 10 sekunder uden last, så den udblæste luft køler koblingen ned igen.

- ▶ Sørg for at sikre gevindstifterne med kontramøtrikkerne. Hold gevindstifterne godt fast.
- ▶ Kontrollér, at grænseværdien er indstillet korrekt, og korriger den om nødvendigt.
- ▶ Sæt gearkassedækslet på.
- ▶ Det af fagpersonalet opnåede indstillings- og prøveresultat skal protokolleres i hejseværkets prøvebog (grænseværdi fremgår under **Overbelastningssikring**, side 36).



Gearkasse 1,6 t

FEJL, ÅRSAGER OG UDBEDRING

FEJLTABEL

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Løft ikke muligt	Overbelastningssikring udløst	Sænk krogen, begræns lasten til den tilladte bæreevne og løft igen. Hvis en last, der ligger inden for bæreevnen, ikke kan hæves, skal overbelastningssikringen indstilles. Indstil lufttryk korrekt. For store lufttryksværdier kan medføre deaktiveringer, selvom bæreevnen ikke overskrides.
	Lufttryk for lavt	Forøg lufttrykket til den nødvendige værdi
	Der er trykket på NØDSTOP-afbryderen	Når faren er afhjulpel, kan NØDSTOP-afbryderen låses op
	Den manuelle styring er defekt	Lad den manuelle styring reparere
Løft kan kun finde sted meget langsomt	Bremser lufter ikke fuldstændigt	Ændring af lufttrykket, så det når den nødvendige værdi, kontrol af bremsestempeltætningen og evt. udskiftning af tætningen. Kontrol af bremsestemplets indstilling (se Reservevedelsisteillustrationen)
	Bremsebelægning slidt eller ujævn	Udskiftning af bremsebelægning
	Dækselskruer til motor løse	Efterspænding af skruer
	Luftforsyningslanger utætte eller løse	Kontrol og fast tilslutning af tilslutningerne til arbejdsluftslange og styreluftslanger
	Luftledningens tværsnit er for ringe	Anvendelse af luftledning med tilstrækkeligt tværsnit (kontrollér lufttrykket)
	Snavs i vedligeholdelsesenheden* Filter tilstoppet	Rengøring af vedligeholdelsesenhed, etablering af bedre luftkvalitet
	Lyddæmperen er stoppet	Udskiftning eller rengøring af lyddæmper-elementer, evt. forbedring af luftkvaliteten
	Motorlameller slidte	Udskift motorlamellerne
	Motor kørt tør	Smøring af motor, kontrol af smøredel*
	Styreventil på motor	Reparer styreventilen
Efterløbsstrækning ved bremsning for lang	Bremsekive og/eller bremsestempel slidt	Udskiftning af bremsekive og/eller bremsestempel
Højlydt kædestøj ved kædehjulet	Kæde tør Kæde slidt	Smøring af kæden Udskiftning af kæden med en ny JDN-kæde
	Slidt kædehjul	Udskift kædehjulet, kontrollér kædeføringen, og udskift om nødvendigt
	Forkert kæde trukket ind	Identificer kæden, og udskift den om nødvendigt med en JDN-kæde
Løfte- eller sænkehastigheden falder ved større løftehøjder, eller motoren går i stå	Indstillingen af bremsestemplet for stram	Korrektion af bremsestemplets indstilling. Ved højere omgivelsestemperatur skal indstillingen foretages med tilsvarende opvarmet apparat

*hvis monteret



EKSTRAUDSTYR

FILTERLYDDDÆMPER

Ved anvendelse af en filterlyddæmper kan olietåger forhindres og lyddæmpningen forbedres:

- ▶ 99,9 % af oliedampene ved oliesmøring af motoren udskilles ved filterelementet.
- ▶ Lyddæmpningen reducerer støjniveauet med 3 til 4 dB (A) i forhold til standardlyddæmperen (sinterplade).

Omgivelsestemperaturen må ikke være lavere end - 10 °C.

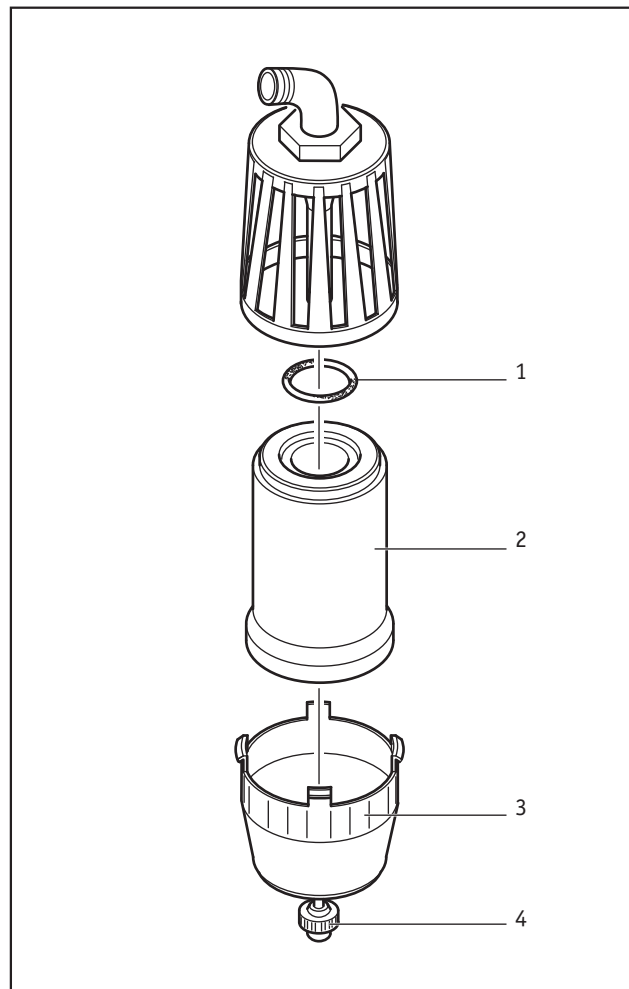
VEDLIGEHOLDELSE AF FILTERLYDDDÆMPEREN

Den frafiltrerede olie samler sig i den gennemsigtige opsamlingsbeholder **3**. Denne beholder skal tømmes, før væskestanden når op til filterelementet.

- ▶ Drej aftapningsventilen **4** 90°, og tap væsken af.
- ▶ Luk aftapningsventilen.

Efter ca. 2.500 driftstimer skal filterelementet udskiftes.

- ▶ Drej opsamlingsbeholderen **3** let, og træk den af.
- ▶ Skru filterelementet **2** af.
- ▶ Isæt et nyt filterelement med tætningsring **1**, og skub opsamlingsbeholderen på, indtil den går i indgreb.



Filterlyddæmper

FORSTÆRKERENHED

Ved en styreslangelængde på mere end 10 m forlænges reaktionstiden i trykknappstyringerne påfaldende.

I sådanne tilfælde monteres der til styringerne E, F og FI som regel en forstærkerenhed på motoren, som muliggør normale reaktionstider.

Anvendelsestemperaturområdet udgør 0 °C til 80 °C.

KÆDESÆK

I forskellige anvendelsesområder bidrager en kædesæk til arbejdssikkerheden, f.eks. en hængende kæde kan komme til at gribe fat i lasten.

JDN-kædesækken fås i forskellige størrelser, som er afstemt efter kædelængden.

**VIGTIGT!**

Den tilladte fyldningsmængde må ikke overskrides! Fare for nedfaldende kæde!

**VIGTIGT!**

Ved løft må lasten ikke køres imod kædesækken. Indføj evt. et klemmestykke i kæden.

Klemmestykket monteres på en sådan måde oven for lastkrogen, at det virker som en formonteret slutpositionsafbryder. Ved PROFI 2 TI (2 kædestreng) flyttes klemmestykket på den sammenrullede kædedel med henblik på understøttelse af undertaljen så langt nedad, som det måtte være nødvendigt (stillestående kæde).

Derudover skal der på den modsatliggende (kørende) kædestreng over bufferen monteres et afstandsstykke til flytning af lastkrogens løftebegrænsning. Kontakt os om nødvendigt.

Nærmere redegørelse på side 53, illustration til højre.

I alle tilfælde skal der monteres et klemmestykke i det 10. kædeled i den ubelastede kædeende, så der fortsat hænger et stykke kæde i kædesækken, når lastkrogens nederste position nås. På den måde forhindres det, at kæden kommer til at løbe ved siden af kædesækken ved den efterfølgende løftning (se afsnittet

Afmontering og montering af kæde, side 58).

Afhængigt af størrelsesforholdet imellem løfteværket (uden stel) og kædesækken skal kædesækken stabiliseres konstruktionsbetingsbet, så der opnås en acceptabel vertikal positionering af løfteværket. Hertil benyttes et ophængningspunkt på bagsiden af sækken. Vi besvarer gerne spørgsmål vedr. enkeltheder.

Ændringer på kædesækken må kun udføres efter aftale med J.D. Neuhaus GmbH & Co. KG.

**VIGTIGT!**

Læg aldrig kæden uordnet i kædesækken!

Kæden må kun kunne tilføres sækken via kædedrevet. Hvis den falder ud af beholderen, f.eks. under transport, skal den køres helt ud i lastkrogenden og derefter i trykløfteværkets arbejdsposition via kædedrevet igen køres i beholderen.

- ▶ Efter montage af kædesækken skal lastkrogen en enkelt gang sænkes til den nederste position.
- ▶ Efterfølgende skal løftebevægelsen aktiveres, og hele kæden skal tilføres sækken en enkelt gang!

**FARE!**

Ved drift med kædesæk er smøringen af kæden særligt vigtig, så kæden ikke kan komme til at stable sig og falde ud. Ved kædeskift må der ikke monteres en længere kæde.

Yderligere opstår der faremomenter som følge af rustne kæder under drift med kædesække, fordi kæden på grund af stabling af leddene kan falde ud over kanten af beholderen. Rustne kæder medfører desuden kraftig slitage.

Hvis løfteværket har været transporteret med kæden i sækken, skal kædesækken tømmes manuelt før idriftsætningen (tag om nødvendigt kædesækken af løfteværket). Derefter skal hele kæden køres til lastsiden og siden hen tilbage i kædesækken. Under denne procedure skal løfteværket holdes i hængende position. Ved denne forholdsregel sikres det, at kæden ikke blokerer ved sænkning af laster.



BILAG

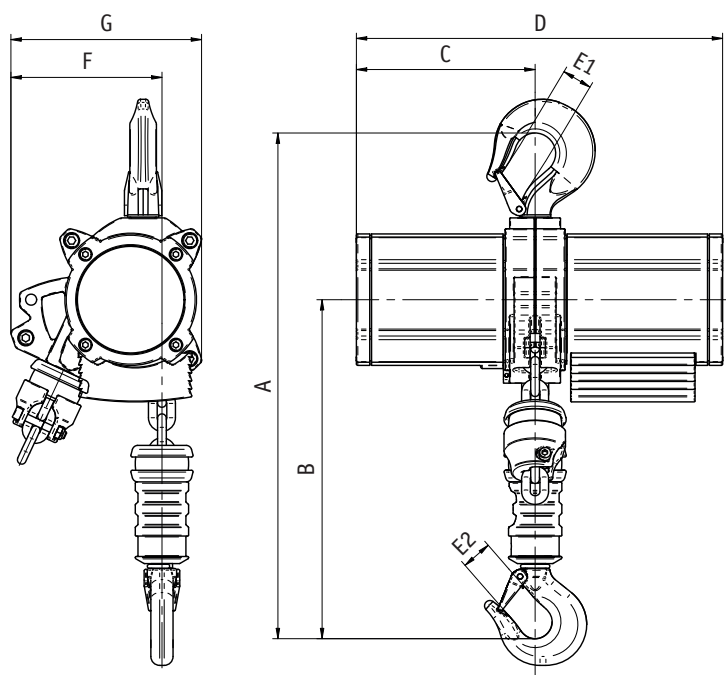
TEKNISKE DATA

JDN-TRYKLUFTELFØFTEVÆRKER PROFI TI

Type		1,5 TI	3 TI/2
Lufttryk	bar	4 til 6	4 til 6
Bæreevne	t	1,6	3,2
Antal kædestreng		1	2
Motoreffekt	kW	1,3 til 2	1,3 til 2
Løfthastighed ved nominel last	m/min	4 til 6	2 til 3
Løfthastighed uden last	m/min	8,4 til 10	4,2 til 5
Sænkehastighed ved nominel last	m/min	11 til 12	5,5 til 6
Luftforbrug ved nominel last, løftning	m ³ /min	1,5 til 2,6	1,5 til 2,6
Luftforbrug ved nominel last, sænkning	m ³ /min	2,2 til 3,6	2,2 til 3,6
Lufttilslutning	G 1/2	G 3/4	G 3/4
Slangestørrelse (Ø indvendigt)	mm	19	19
Vægt ved standardløft, kabelstyring	kg	56	66
Kædemål	mm	9 x 27	9 x 27
Vægt for 1 m kæde	kg	1,8	1,8
Standardløft	m	3	3
Styrelængde ved standardløft	m	2	2
Lydtrykniveau ved nominel last ¹ med standardlyddæmper - løftning	dB(A)	73 til 77	73 til 77
Lydtrykniveau ved nominel last ¹ med standardlyddæmper - sænkning	dB(A)	78 til 80	78 til 80

¹Målt på 1 m afstand iht. DIN 45635 del 20

MÅL

JDN-TRYKLUFTLØFTEVÆRKER PROFI TI


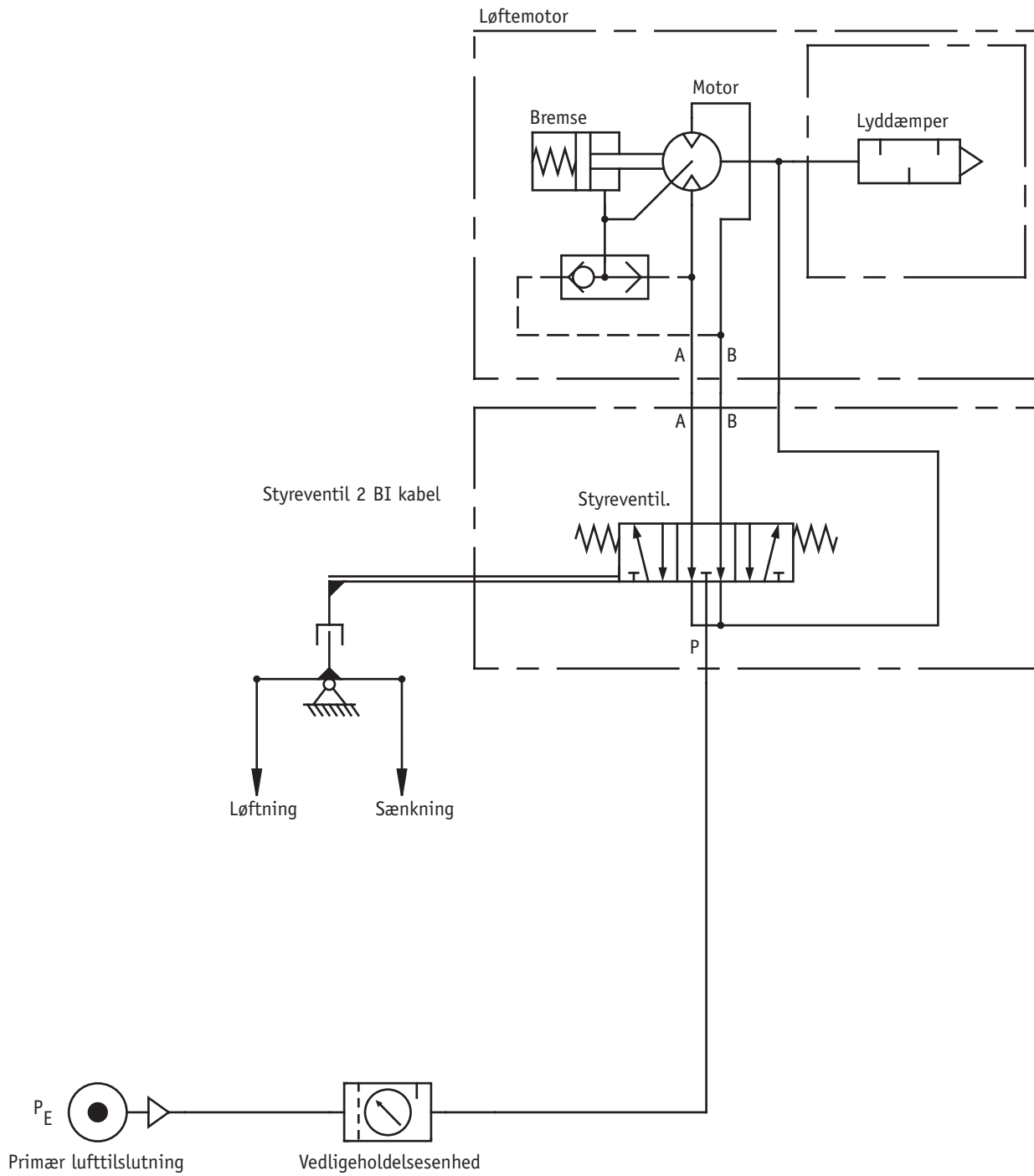
Type		1,5 TI	3 TI/2
A Laveste byggehøjde*	mm	480	544
B	mm	293	356
C	mm	200	200
D	mm	412	412
E1	mm	28	28
E2	mm	26	28
F til midten af krogen, uden kædesæk	mm	170	140
G Største bredde	mm	215	215

*Kædesæk forøger byggehøjden



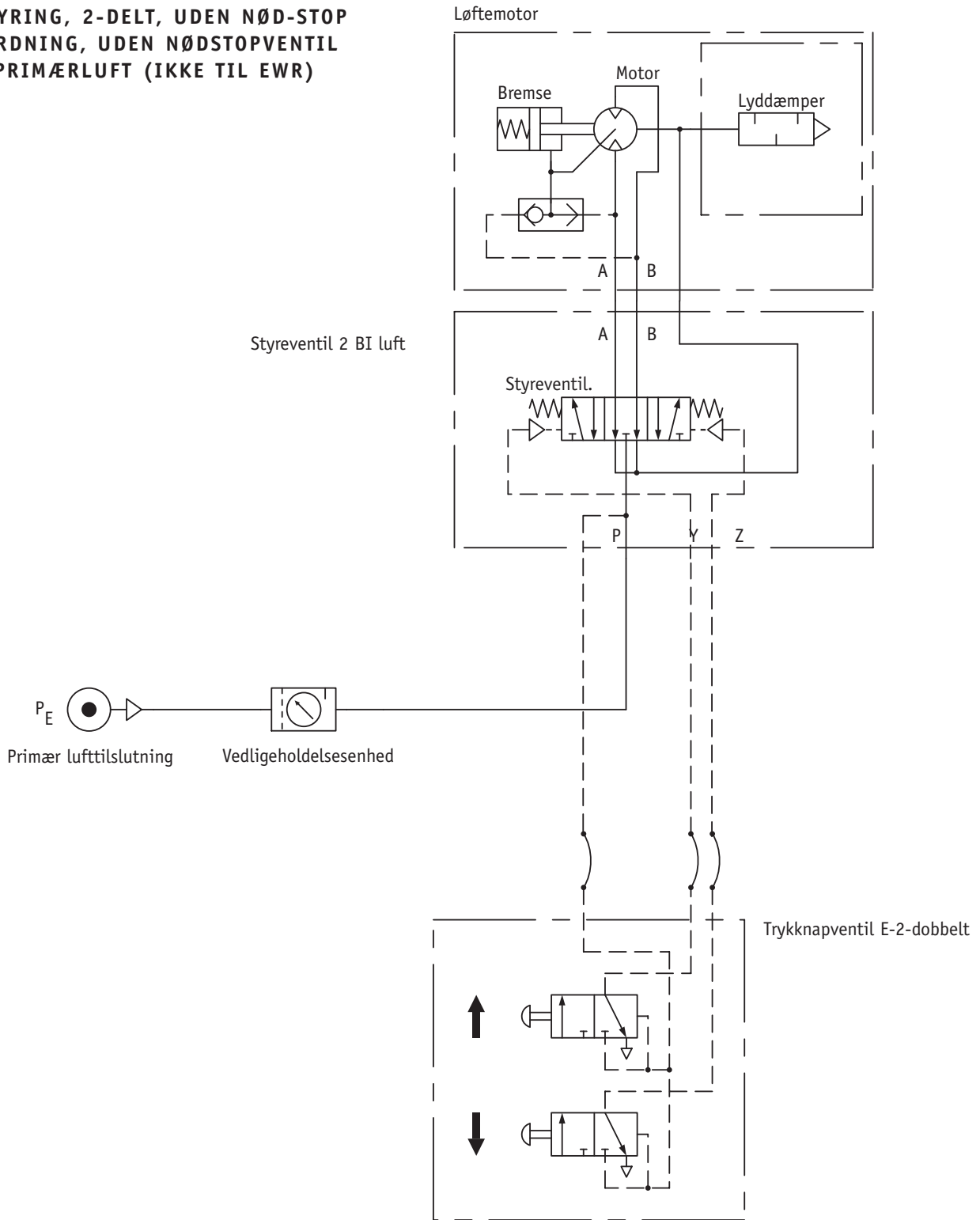
EL-DIAGRAM

KABELSTYRING, UDEN NØDSTOP-VENTIL TIL PRIMÆRLUFT



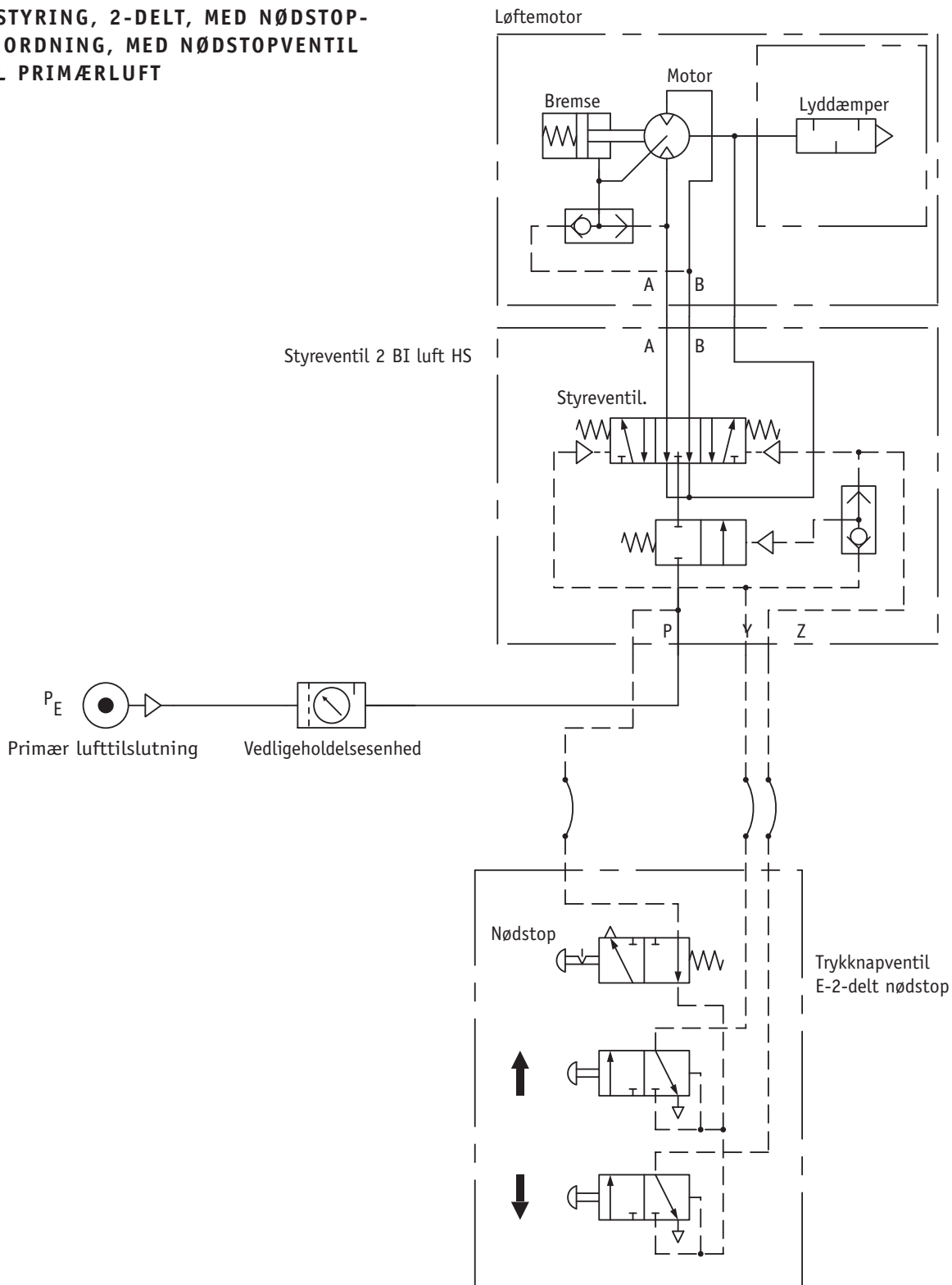
EL-DIAGRAM

E-STYRING, 2-DELT, UDEN NØD-STOP ANORDNING, UDEN NØDSTOPVENTIL TIL PRIMÆRLUFT (IKKE TIL EWR)



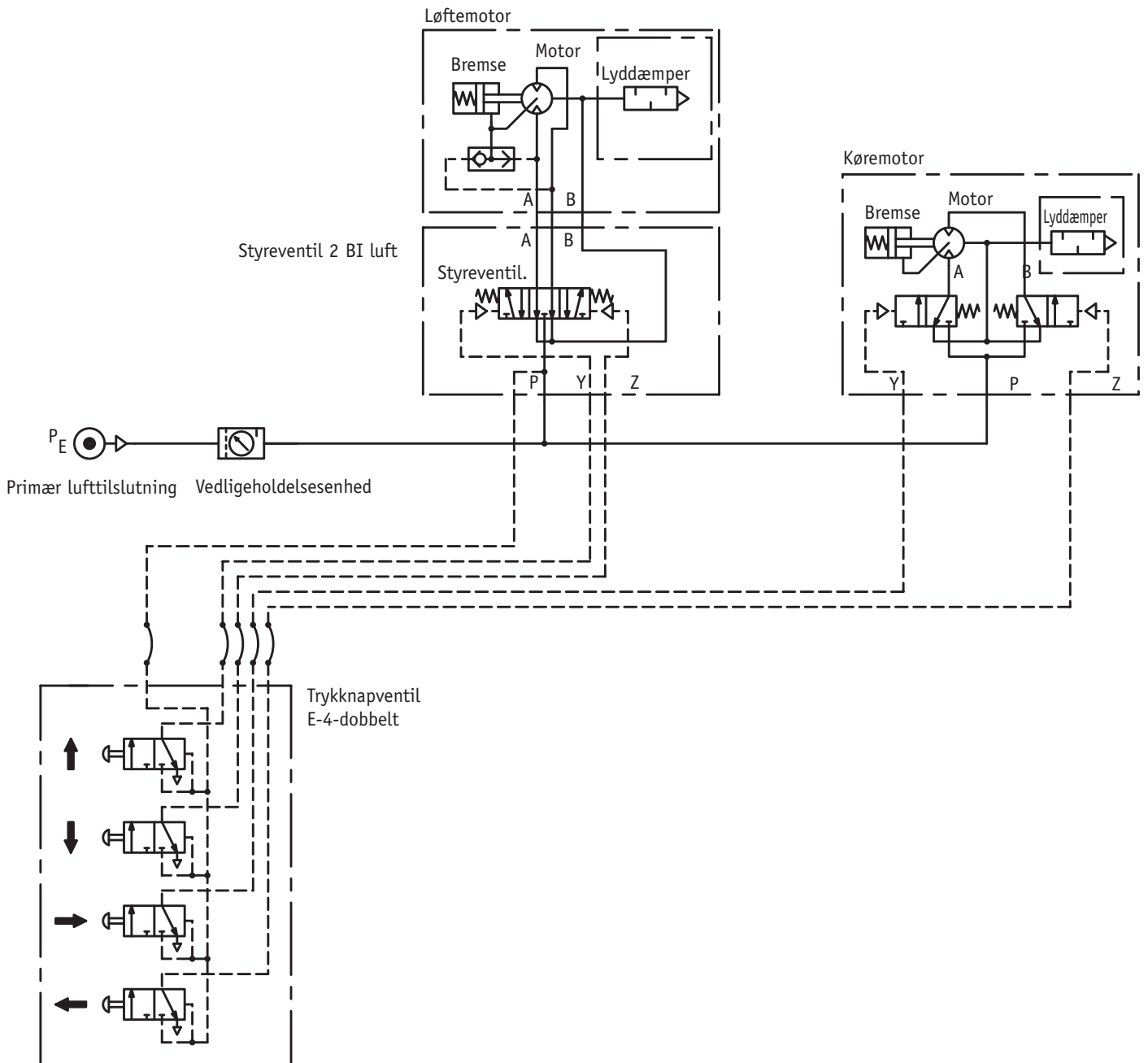
EL-DIAGRAM

E-STYRING, 2-DELT, MED NØDSTOP-ANORDNING, MED NØDSTOPVENTIL TIL PRIMÆRLUFT



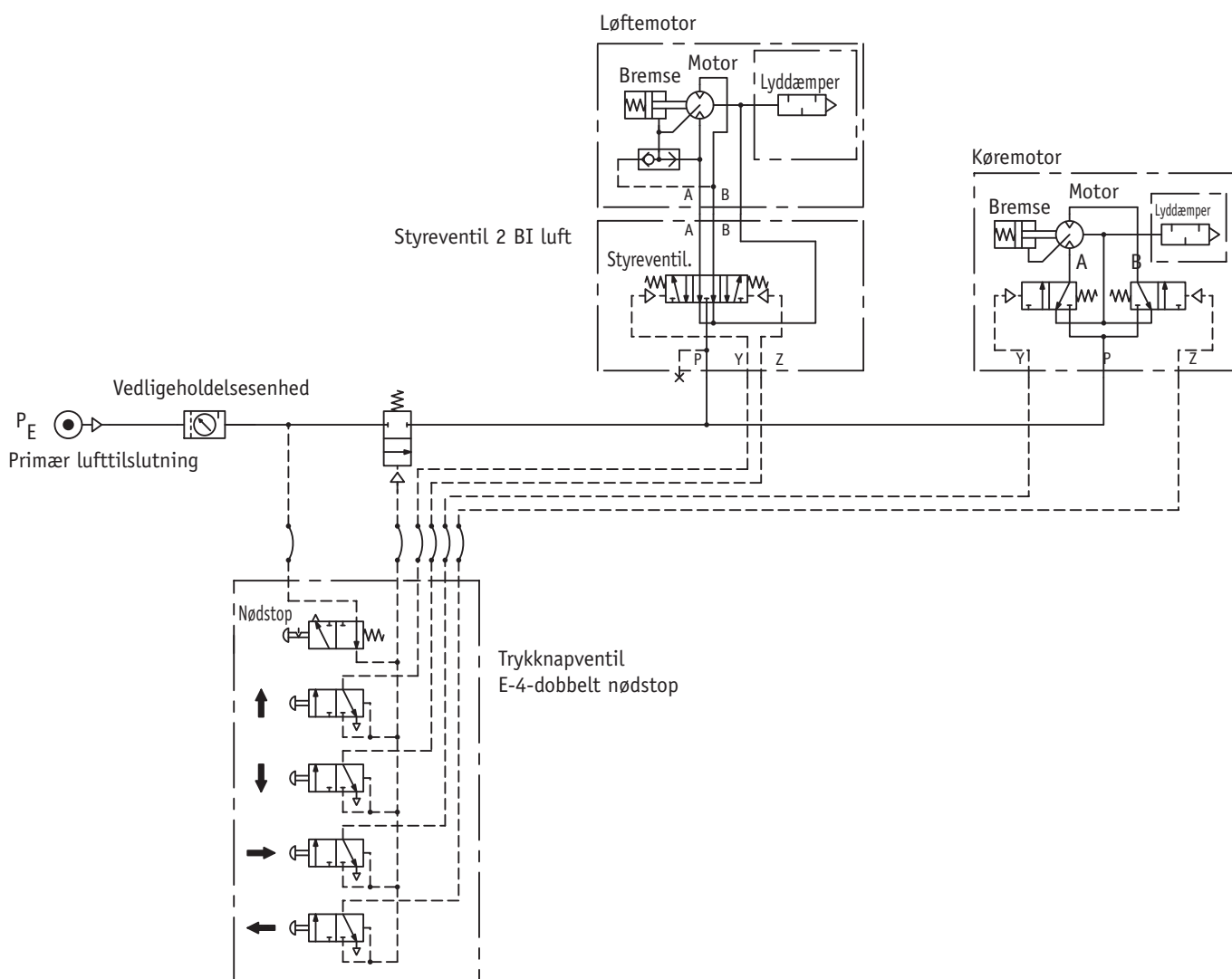
EL-DIAGRAM

E-STYRING, 4-DELT, UDEN NØD-STOP ANORDNING, UDEN NØDSTOPVENTIL TIL PRIMÆRLUFT (IKKE TIL EWR)



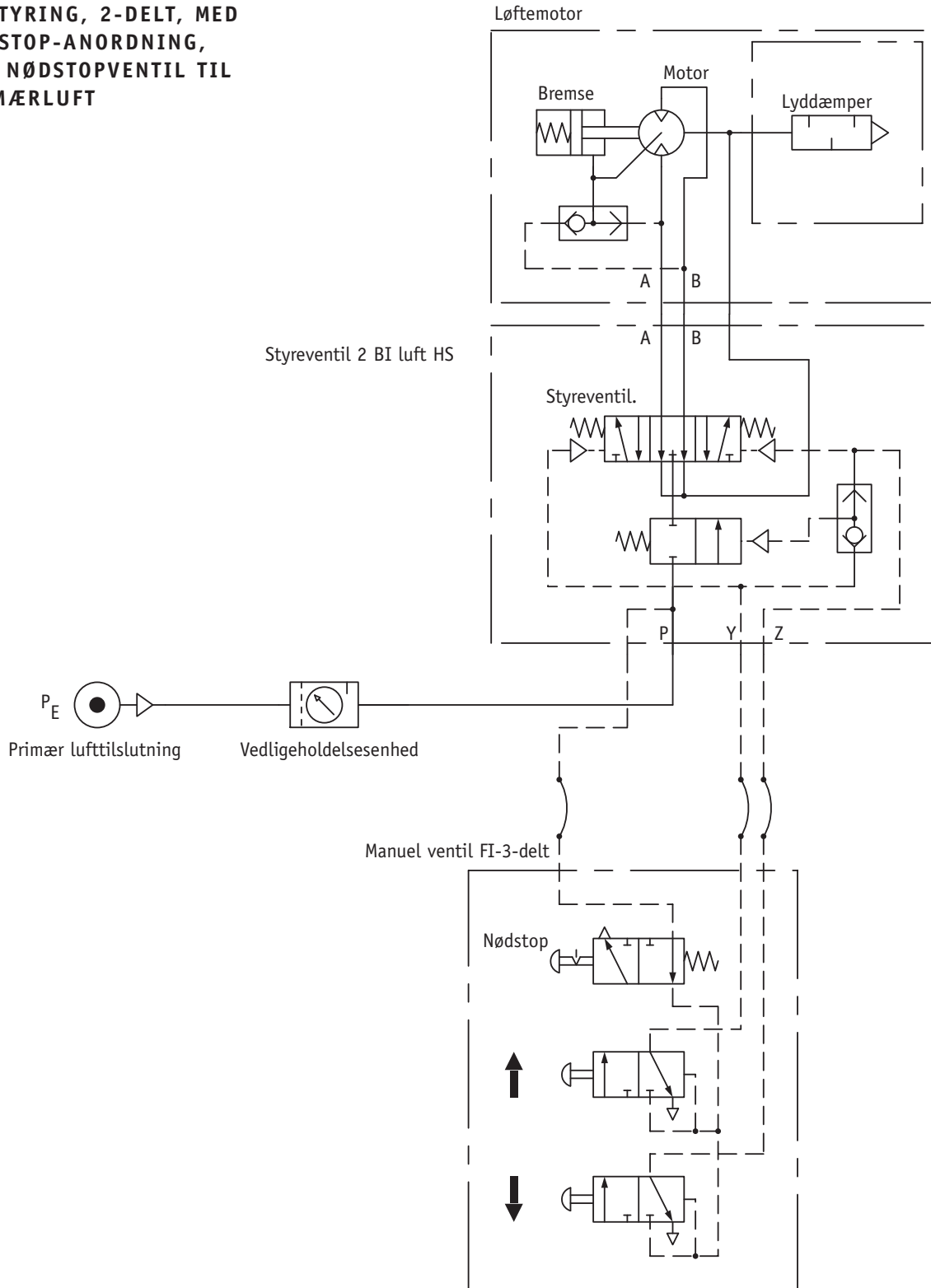
EL-DIAGRAM

**E-STYRING, 4-DELT, MED
NØDSTOP-ANORDNING, MED
EKSTERN NØDSTOPVENTIL
TIL PRIMÆRLUFT**



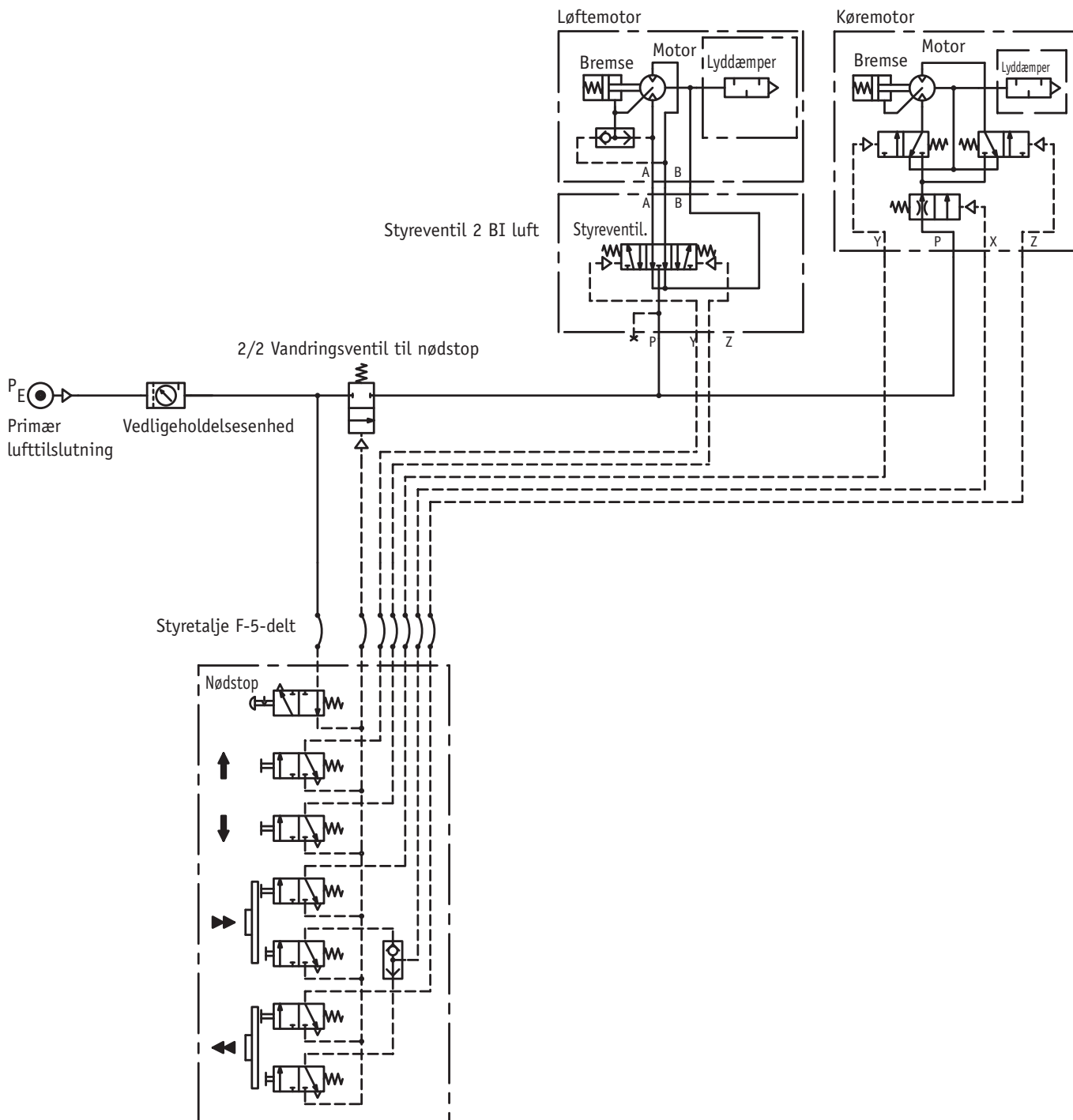
EL-DIAGRAM

**FI-STYRING, 2-DELT, MED
NØDSTOP-ANORDNING,
MED NØDSTOPVENTIL TIL
PRIMÆRLUFT**



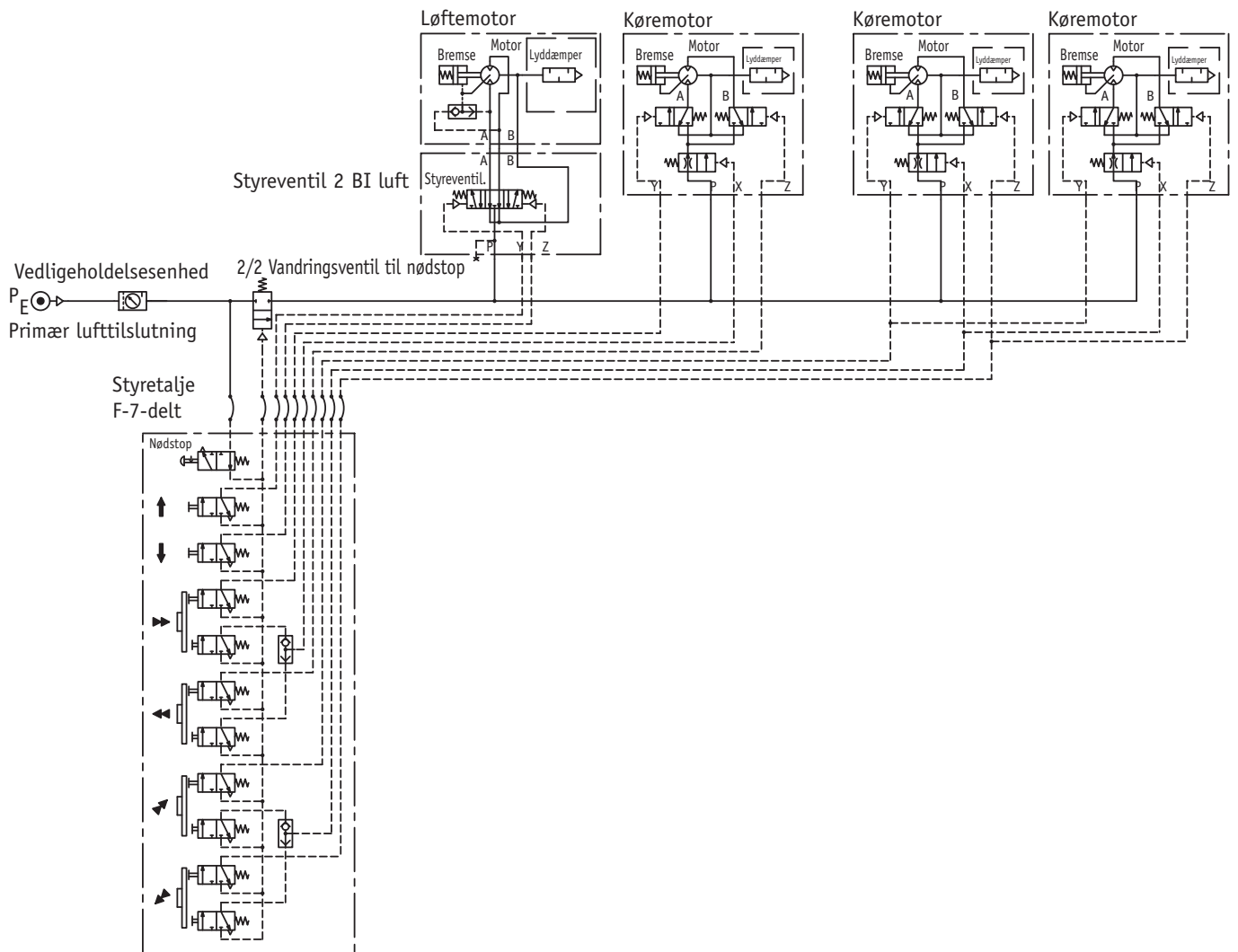
EL-DIAGRAM

**F-STYRING, 5-DELT (APPARAT MED LØBEKAT),
MED NØDSTOP-ANORDNING, MED EKSTERN
NØDSTOPVENTIL TIL PRIMÆRLUFT**



EL-DIAGRAM

**F-STYRING, 7-DELT (APPARAT MED LØBEKAT I KRAN),
 MED NØDSTOP-ANORDNING, MED EKSTERN NØDSTOPVENTIL
 TIL PRIMÆRLUFT**



PROFI TI[®] er et registreret varemærke tilhørende vores virksomhed.
BA 820 DA Med forbehold for ændringer 122009

J.D. Neuhaus GmbH & Co. KG / D-58449 Witten-Heven
Tlf.: +49 (0)2302 208-0 / Fax: +49 (0)2302 208-286
hjemmeside: www.jdn.de / e-mail: info@jdn.de



J. D. NEUHAUS
powered by air!