
Project: Troll A TPC34 EPCic
Document no.: VB-3022-M-YE-401
Doc. Title: Installation, Operation and Maintenance Trolley, JDN

Page: 2 of 98
Date: 30.10.14
Rev.: AB

TABLE OF CONTENT

1. Installation, Operation and Maintenance Trolley, ENG.....3
2. Installation, Operation and Maintenance Trolley, NO.....51

JDN OPERATION AND ASSEMBLY INSTRUCTIONS TROLLEYS



Original Operation and
Assembly Instructions

This operation manual edition 07/2012, covers the following JDN Trolleys:

- ▶ manual trolleys
- ▶ reel chain trolleys
- ▶ motorised trolleys
- ▶ low headroom trolleys

and for the running gears of the following hoist systems:

- ▶ synchronised hoists
- ▶ lifting and rotating units
- ▶ monorail hoists
- ▶ ultra-low hoists

It must be read carefully and in its entirety before operating any trolley.

For trolleys with a built-in or suspended hoist, for motorised trolleys and for hoist systems, this manual is only valid together with the operation manual for the respective hoist.

Serial No.

Please enter the Fabr. No. of your JDN trolley here.

TABLE OF CONTENTS

SAFETY MEASURES

Organisational measures	5
Personnel safety	5
Preventing property damage	5

PRODUCT INFORMATION

About this operation manual	6
Warnings and symbols	6
Identification	7
Main components	8
Product description	8
Explosion protection	9
Intended use	15
Emissions	15
Operating conditions	15
Energy requirements	17
Principle of operation of JDN air vane motors..	18
Operation without chain box	19
Operation with service unit	19
CE marking / declaration of incorporation	19
Spare parts	19

TRANSPORT AND STORAGE

Safe transportation	20
Storage conditions	20

INITIAL OPERATION

Unpacking	21
Assembly	21
Mounting the trolley	21
Mounting motorised trolleys (LM), reel chain trolleys (LH) and manual trolleys (LN) with clevis load bar	22

Connecting the controls	25
Connecting to the main air supply	26
Lubricants	26
Starting operation	27
Inspection	27
Inspection before initial operation	27
Regular inspection	27

OPERATION

Rules for the safe operation of trolleys	28
Controls	28
Emergency stop	28

TAKING OUT OF OPERATION

Shutting down	30
Storage	30
Dismantling	30
Disposal	30

MAINTENANCE

Maintenance and inspection intervals	31
Cleaning and care	31
Spare parts	31
Inspection and repairs	31
Motor installation/checking brake linings and vaness/Motor lubrication	33
Troubleshooting guide	39

ACCESSORIES

F control with two travel speeds	40
Filter silencer	40
End stop devices	40
Booster unit	40
Spring-loaded pressure rollers	4
Clamping trolley buffer	41

APPENDIX

Screw retainers and torques	43
Technical data	45
Dimensions	46

Please note:

Within the Federal Republic of Germany operators of air hoists must comply with trade association accident prevention regulations and rules, as well as state occupational safety regulations, in particular

- ▶ BGV A1 accident prevention regulations "Principles of Prevention"
- ▶ BGV D8 accident prevention regulations "Winches, Lifting and Pulling Devices"
- ▶ BGR 258 trade association regulations "Operation of Load-Carrying Devices Used with Lifting Equipment"

and, for air hoists installed in trolleys and for the operation of monorail hoists, additionally with

- ▶ BGV D6 "Accident Prevention Regulations for Cranes"

in the respective currently applicable version. Operators must also initiate the prescribed tests (see also "Principles for the Testing of Cranes" BGG 905 (ZH 1/27)).

To document the tests we recommend the "Inspection log for cranes" BGG 943 (ZH 1/29) from the trade association.

When operating air hoists in areas with explosive atmospheres, the operator must comply with the relevant explosion protection regulations, e.g.

- ▶ BGR 104 "Explosion Protection Regulations" and
- ▶ BGR 132 "Prevention of Ignition Hazards due to Electrostatic Charges"

In all other countries, the operator must observe the relevant national regulations.

Special regulations may apply when incorporating air hoists into other installations or using air hoists under unusual conditions.

SAFETY MEASURES

ORGANISATIONAL MEASURES

JDN Hoists are designed in accordance with current technological standards and accepted safety practice. Nonetheless, the use of a hoist may be associated with risk of injury or fatality to the user or to third parties or with the risk of damage to the hoist or to other items, if safety rules are disregarded.

All personnel charged with operating hoists, must have read and understood the operation manual, especially the section entitled "Rules for the safe operation of hoists", before commencing work. This is particularly important for personnel who only occasionally operate the hoist, e.g. for maintenance or retrofitting work.

Operators of JDN Hoists are also under obligation to ensure safe and hazard-free operation. This can be achieved through the following measures:

- ▶ keep the operation manuals available at the hoist operating site,
- ▶ performing regular training,
- ▶ performing regular inspections (at least once annually),
- ▶ implement an inspection log and make regular entries,
- ▶ and regularly check personnel for safety and hazard awareness during work.

PERSONNEL SAFETY

Personnel who operate, maintain, inspect and perform setting-up work on the hoist must be properly trained or must receive an introduction from properly trained personnel before commencing work.

Due to their technical training and experience, properly trained personnel have adequate knowledge of hoists. They are sufficiently familiar with the relevant occupational safety and accident prevention regulations, that they are able to assess the condition of hoists, with regard to working safety.

- ▶ Follow the operating instructions for your workplace.
- ▶ Comply with the accident prevention regulations.
- ▶ Ensure that you are properly informed regarding working with hazardous materials.
- ▶ Follow the safety instructions set out in the operation manuals.

PREVENTING PROPERTY DAMAGE

Operators of JDN Hoists are under obligation to ensure that entries in the accompanying inspection log are made properly and regularly.

- ▶ Comply with the prescribed maintenance intervals.
- ▶ Only use JDN hoists for work which is described as intended use.
- ▶ Observe the operating conditions for JDN Hoists as described in this manual.

PRODUCT INFORMATION

THE OPERATION MANUAL

This operation manual is intended to help the operator to become familiar with JDN trolleys and how to use them properly.

This operation manual contains important information for the safe, proper and efficient operation of JDN Air Hoists. Observance of the manual helps to avoid hazardous situations, to reduce repair costs and downtimes and to ensure the specified service life of the JDN Air Hoists.

Always keep the manual readily available at the location where the JDN trolley is being used.

All persons charged with operating, maintaining or repairing JDN trolleys must read and follow the instructions in this manual.

WARNINGS AND SYMBOLS

Safety warnings in this operation manual are classified in three categories:



DANGER!

Safety warnings which, if not followed, can result in danger to life and limb, are indicated by this symbol. The symbol indicates an immediate danger. The possible consequences of non-observance may be severe or even fatal injuries.



CAUTION!

This symbol indicates potentially hazardous situations. Failure to observe may result in minor injuries.



ATTENTION!

This symbol indicates that failure to follow the relevant instructions may result in damage to the device or other items.

IDENTIFICATION

The nameplate mounted on the side plate identifies the type of JDN trolley and contains important rating data.

If you have any questions concerning the operation of JDN trolleys which are not addressed in this operation manual, please contact us at the following address:

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

Phone +49 2302 208-0
Fax +49 2302 208-286
www.jdngroup.com
e-mail: info@jdngroup.com

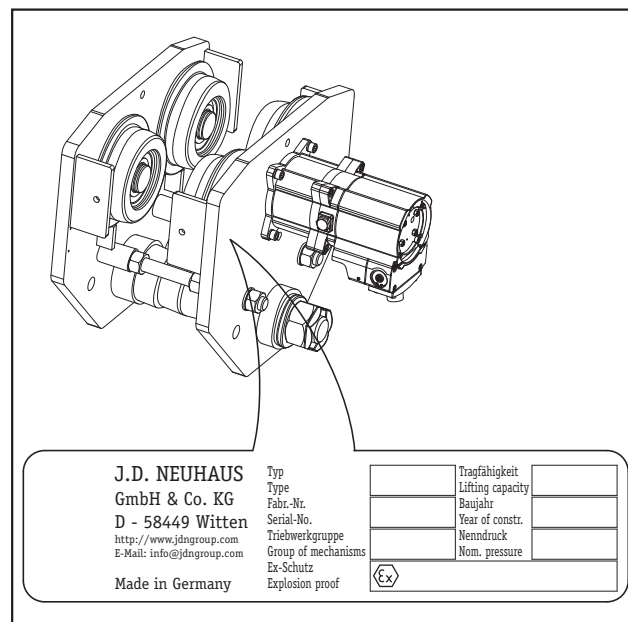


Figure 1: Nameplate

MAIN COMPONENTS

JDN trolleys and running gears consist of the following main components:

- 1 side plates
- 2 rolling wheels
- 3 distance spacers
- 4 load bolts/clevis load bar
- 5 air motor drive, reel chain drive (for running wheels or rack and pinion)

Exception: no drive with manual trolleys

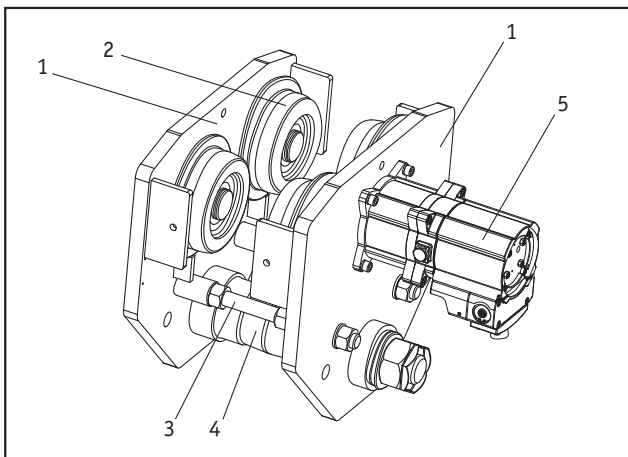


Figure 2: Main components of JDN Trolleys (figure shows motorised trolley)

PRODUCT DESCRIPTION

To traverse loads, JDN air hoists can be suspended or built into JDN trolleys.

The air hoist is suspended with its upper hook in the load bolt or load eye of the trolley.

Built-in means that the hoist is rigidly mounted into the trolley by means of a twist-proof load eye.

JDN lifting gear and low headroom trolleys have this rigid connection only.

JDN trolleys are moved according to their construction:

- Manual trolleys by pushing or pulling by hand (on hooks and/or load)
- Reel chain trolleys by alternatively unwinding the reel chain

- Motorised trolleys by actuating the control of the traversing motor

The operating pressure of the traversing motors is adapted in accordance with the operating pressure of the corresponding hoist (see nameplate). JDN trolleys are designed in accordance with DIN 15018 and correspond to stress group B4, lifting group H2. They are suitable for girders according to DIN 1025 or similar types of girder.

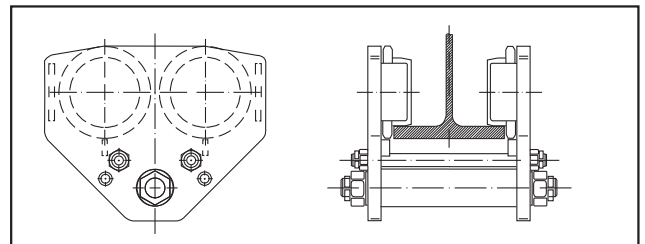


Figure 3: Manual trolley

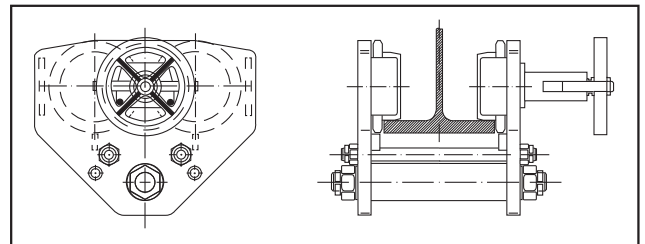


Figure 4: Reel chain trolley

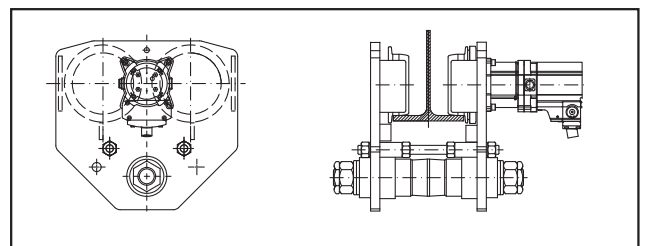


Figure 5: Motorised trolley

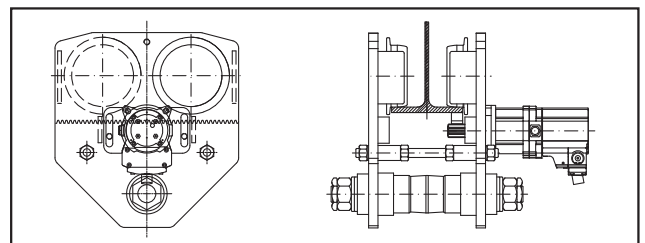


Figure 6: Motorised trolley with rack-and-pinion drive

The track width of the trolleys above 2 tons carrying capacity is adjusted to the girder profile given by you in the order sheet.

Note: The track width of some JDN trolleys can be adjusted within a certain range. If you want to use your trolley on a girder profile different to the original one, please contact us.

JDN trolleys are fitted with anti-climb and anti-drop devices.

These form-fitting devices are additional safety measures and prevent the trolley from falling down irrespective of the function of the running wheels and from climbing up the girder flange.

The possible curve radius can be seen in the attached technical data sheet.

Special JDN trolley models can be delivered with:

- ▶ extra low height for low headroom trolley
- ▶ rack-and-pinion drive for form-fitting power transmission
- ▶ locking device for fixing in a certain position
- ▶ two travel speeds
- ▶ infinitely variable travel speed
- ▶ pneumatic end switches for limiting the movement
- ▶ increased spark protection (as described below) in case of especially high requirements for explosion protection
- ▶ cleaning of the exhaust air by filter silencers
- ▶ throttle control for reducing the maximum travel speed

EXPLOSION PROTECTION

The basis for the following information is an expert statement by the DMT Gas & Fire Division on the use of JDN Hoists, Trolleys and Crane Systems in explosion-hazardous areas, based upon European Guideline 94/9/EC¹ ("ATEX 100a"). DMT is accredited with the testing of devices and protection systems for intended use in explosion-hazardous areas.

BASIC EXPLOSION PROTECTION FOR THE STANDARD VERSIONS (EXCLUDING MINI)

Standard version JDN air hoists are category 2 devices (Guideline 94/9/EC, DIN EN 1127-1²), for use in zone 1 and 2 for gases of explosion group IIA. (Also see IEC 60079-12³ and IEC 60079-20⁴). These devices are also suitable for use in zone 2, in the presence of gases of explosion group IIB, provided that the substances hydrogen sulphide and ethylene oxide can be excluded and additionally in zones 21 and 22 for dusts with glow temperatures above 210° C or ignition temperatures above 202° C,, provided that no light metal or other impact-sensitive dusts are present.

These devices are designated by:

⊕ II 2 GD IIA T4(X)/II 3 GD IIB T4(X)

Additional designation "X" see page 10.

JDN HOISTS "WITH INCREASED SPARK PROTECTION"

JDN hoists of the version "with increased spark protection" (FS) satisfy additional explosion protection requirements. With the exception of carbon disulphide (temperature class T6), they can be used in the presence of all gases in zones 1 and 2 and dusts with glow temperatures above 210° or ignition temperatures above 202° in zones 21 and 22, and can be marked ⊕ II 2 GD IIC T4(X) for installation in a trolley, depending upon the trolley version (see below), but also with ⊕ II 2 GD IIB T4(X). For further operating conditions, see Instructions for safe operation (Notes [D] and [E]).

JDN HOISTS FOR USE IN THE PRESENCE OF TEMPERATURE CLASS T6 GASES OR EXTREMELY EXPLOSIVE DUSTS

Following separate tests, especially with regard to ambient temperatures and type of operation, use in the presence of carbon disulphide or dusts with particularly low glow or ignition temperatures may be possible with designation ⊕ II 2 GD IIC T6(X), which includes the additional designation "X" for special conditions (see Additional designation "X"). Please contact us with regard to these requirements.

STANDARD JDN TROLLEY AND CRANE RUNNING GEAR

JDN Trolleys and Cranes can be used in zone 2 with standard running wheels (made of steel or cast metal) with all dusts and the presence of gases up to explosion group IIC. Due to the low running speeds, the possible

friction velocities on the running wheels are less than 1 m/s, so that standard running wheels can also be used in zone 1 up to explosion group IIB. The highest possible designation for these devices is:

⊗ **II 2 GD IIB T4(X)/II 3 GD IIC T4(X).**

Depending on the hoist version, it may have the designations

⊗ **II 2 GD IIA T4(X)/II 3 GD IIB T4(X)** or

⊗ **II 2 GD IIB T4(X)**

JDN TROLLEY AND CRANE RUNNING GEAR "WITH INCREASED SPARK PROTECTION"

For use in zone 1 in the presence of gases in explosion group IIC, bronzed running wheels or running wheels made of bronze are also used. The highest possible designation for this version (FSR) is

⊗ **II 2 GD IIC T4(X)** (the same as for JDN hoists "with increased spark protection").

JDN TROLLEY AND CRANE RUNNING GEAR FOR USE IN THE PRESENCE OF TEMPERATURE CLASS T6 GASES OR DUSTS

As is the case with JDN Hoists "with increased spark protection", temperature class T6 applications might also be possible in this case following a special investigation of applicability, so that the highest possible designation for standard wheels is

⊗ **II 2 GD IIB T6(X)/II 3 GD IIC T6(X)** and for bronzed or bronze wheels ⊗ **II 2 GD IIC T6(X)**, i.e. each including the additional designation "X" for special conditions.

GENERAL NOTE ON DESIGNATION

The highest possible respective designations for lifting equipment and running gear are usually replaced by a designation which corresponds to the normal assembly of a compact complete device (trolley or crane system).

ADDITIONAL DESIGNATION "X"

This designation refers to explosion protection details in the operation manual.

⊗ **II 2 GD IIA T4(X)/II 3 GD IIB T4(X)** or

⊗ **II 3 GD IIA T4(X):**

This designation does not permit use in the presence of the extremely flammable substances hydrogen sulphide and ethylene oxide or in the presence of light metal or other impact-sensitive dusts, or in the presence of dusts with glow temperatures below 210° C or ignition temperatures below 202° C. The permissible ambient temperature range (Ta) extends from - 20° C to + 70° C.

At carrying capacities above 25 tons, continuous operation of the hoists is not permitted if the ambient temperature exceeds 50° C. In these cases, cooling times must be observed in order not to exceed the permissible surface temperatures.

⊗ **II 2 GD IIC T4(X)** or ⊗ **II 2 GD IIB T4(X):**

The permissible ambient temperature range (Ta) extends from - 20° C to + 70° C. At carrying capacities above 25 tons, continuous operation of the hoists is not permitted if the ambient temperature exceeds 50° C. In these cases, cooling times must be observed in order not to exceed the permissible surface temperatures.

⊗ **...IIC T6(X):**

This designation permits use in the presence of carbon disulphide or other temperature class T6 substances only under special conditions, which have been agreed with the manufacturer and which are described in the crane documentation and which stipulate the maximum surface temperatures for the device.

USE IN MINING APPLICATIONS

Standard versions of JDN hoists, trolleys and crane systems may generally also be used for underground mining operations as well as for the associated surface facilities, which are hazardous due to firedamp and/or combustible dusts. Within this equipment group I they belong to category M2. They constitute devices which can be switched off in cases where an explosive atmosphere forms. They are equipped with protective measures offering a high degree of safety. The protective measures with which products of this category are equipped provide the necessary degree of safety for normal operation as well as operation under difficult conditions, in particular rough treatment and changing environmental influences. For other difficult conditions in addition to explosion protection prevailing with regard to the general handling of the devices in mining applications, special mining hoists are available from J. D. NEUHAUS. The maximum permissible temperature of 150° C in accordance with EN 13463-1⁵ for coal dust atmospheres is not reached. For mining applications, the relevant designation for hoists, trolleys and crane systems is ⊗ **I M2.**

LOAD CHAIN

In order to guarantee the required degree of earthing, rusty chains must no longer be used in zones 1 and 21. This is due to the fact that, depending upon the degree of corrosion, the leakage capability of the chain may be impaired to a level that is no longer adequate.

COMPRESSED AIR HOSES

In zone 1, compressed air hoses must have a sufficiently low surface resistance of less than $10^9 \Omega$, in order to prevent electrostatic ignition hazards. Otherwise (resistance $>10^9 \Omega$), for explosion groups I, IIA and IIB $\varnothing \leq$ the hoses must be 30 mm and for explosion group IIC $\varnothing \leq 20$ mm, or proof must be provided that they cannot become dangerously charged.

MATERIALS FOR FRICTION AND IMPACT HAZARDS

Friction and impacts can give rise to individual sparks presenting a danger of ignition in the presence of explosion group IIC gases, hydrogen sulphide, ethylene oxide, or light-metal or other impact-sensitive dusts. Accordingly, spark formation caused by mechanical influences must be prevented. The chain and load must always be moved in such a way that sliding and/or frictional contact with other plants or components is excluded. If circumstances do not permit this, it is necessary to ensure an absence of explosive atmospheres during operation.

Impacts between particular materials result in an increased ignition hazard. This does not apply to corrosion-resistant steel or cast iron against aluminium, magnesium or corresponding alloys. This applies especially in the presence of rust or rust film. Rust (also rust film) formation is possible, especially on the chain and on the load hook, at the friction points. The following holds true for all zones: For the intended use of hoists it must be ensured that no rust is present at the above-mentioned friction points and that material combinations of the above-named light metals with steel (exceptions being stainless steel) or cast iron are not used in the working area of the hoists, at potential friction, impact or sliding points. It is thus possible to exclude sparking due to mechanical influences with these material combinations.

The external housing of the service units is made of aluminium. Therefore the installation position is to be selected so as to ensure that there is no risk from impact sparks.

EARTHING

Electrostatic ignition hazards can be prevented by means of safe earthing. In zones 1 and 21, earthing of the hoists is required. This must be achieved via load hooks or load eyes if the lifting equipment is connected to correspondingly earthed parts (earth leakage resistance less than $10^6 \Omega$). This also applies to operation with trolleys or cranes. Their tracks must be earthed on site. Running wheels and rail surfaces must never be painted, as this can result in unacceptably high earth leakage resistance values.

Earthing of the load hook is via the chain (also see **Load chain**).

Loads must be earthed during transportation. A separate earth is required, for example, when using non-conducting sling gear.

CLEANING PLASTIC SURFACES

Where JDN Air Hoists or JDN Air Winches feature plastic parts, these surfaces must only be cleaned using a damp cloth (cleaning cloth with water). This reduces electrostatic charging that can arise due to mechanical friction at the plastic surface.



DANGER!

Electrostatic charging may occur at the plastic surfaces, potentially leading to electrostatic discharge that can ignite gases and air mixtures.

ACETYLENE AND COPPER

When operating JDN products in explosion-hazardous areas, in which an acetylene-containing atmosphere can occur, it must be ensured that copper-plated parts are kept dry, in order to exclude the possibility of oxidation of the metallic copper and the formation of an aqueous phase, which is capable of reacting with acetylene and which can result in an explosion hazard.

EXPLOSION GROUPS AND TEMPERATURE CLASSES OF THE MOST IMPORTANT GASES AND VAPOURS (-SELECTION-)

(according to DIN VDE 0165⁶, Redeker⁷, Nabert, Schön⁸, IEC 60079-12³ and IEC 60079-20⁴)

Ex group	Temperature class					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	Ignition temperature					
	> 450° C	450-300° C	300-200° C	200-135° C	135-100° C	100-85° C
	Maximum permissible surface temperature of operating facilities					
	450° C	300° C	200° C	135° C	100° C	85° C
II A	Acetone Ammonia Aniline Benzol Chlorobenzene 1,2-Dichlorobenzene Acetic acid Ethane Ethyl acetate (Ethyl bromide) Ethyl chloride (Carbon monoxide) o-Cresol Methane Methyl acetate Methyl alcohol* ¹ Methyl bromide Methyl chloride Methylene chloride Naphthalene (nitrobenzene) Phenol Propane Toluene o-Xylene	(Ethyl alcohol) (Ethylene glycol) i-Amyl acetate n-Butane n-Butyl alcohol 1-Butylene 1,2-Dichloroethane Di-i-Propyl ether Natural gas Acetic anhydride n-Propyl acetate (n-Propyl alcohol) i-Propyl alcohol Vinyl chloride	n-Amyl alcohol Benzene (petrol) Diesel Fuel oil n-Hexane Jet fuels	Acetaldehyde		
II B	Hydrocyanic acid (Ethyl bromide) (carbon monoxide) (Nitrobenzene) Town gas	Butadiene-1,3 Dioxane-1,4 Divinyl ether (Ethyl alcohol) Ethylene (ethylene glycol) **Ethylene oxide Isoprene (n-Propyl alcohol)	Dimethylether **Hydrogen sulphide	Ethyl ether Ether Anaesthetic ether Diethyl ether		
II C	**Hydrogen	**Acetylene				**Carbon disulphide

(): The measured values for the substances placed in brackets are close to the limit or the next group or class when classified in the explosion groups or temperature classes. For this reason, they have been included in both.

** : Extremely flammable substances (cf. additional marking "X")

*1 (Methanol = Methyl alcohol)

DECISION CRITERIA FOR SELECTING THE CORRECT JDN HOISTS IN EXPLOSION-HAZARDOUS AREAS

Explosion groups for gases and vapours (cf. explosion groups and temperature classes for the most important gases and vapours)	Zone	Version *1 Manufacturer responsibility			Operation*2 Operator responsibility		
II A	2	A				E	
	1	A				E	
II B (X) except hydrogen sulphide, ethylene oxide (highly flammable)	2	A				E	
	1	A	SP			E	
II B	2	A	SP		D	E	
	1	A	SP		D	E	
II C/ T4	2	A	SP		D	E	
	1	A	SP	FSR	D	E	
II C/ T6(X)	2	A	SP		D	E	T
	1	A	SP	FSR	D	E	T
Potentially explosive dusts	Zone	Version*1			Operation*2		
Usual industrial dusts	22	A				E	
	21	A				E	
Light metal or impact-sensitive dusts	22	A	SP		D	E	
	21	A	SP		D	E	

*1: Version features (under the responsibility of the manufacturer):

A: The chain is made of zinc-plated steel; metal controls are conductively connected to the hoist. This is part of the standard equipment. For technological reasons, a zinc-plated version of chain size 31.5 x 90 is not available. This is only used for the extremely slow-running chain drives of large hoists, so that the sliding velocity for potential friction points between the chain and the surroundings remains well below 1 m/s.

SP: Hoists "with increased spark protection":

Copper-plated load hook and bottom flange with brass safety catch.

FSR: Running gear "with increased spark protection":

Running wheels for trolleys and cranes are made of bronze.

*2: Instructions for safe operation (operator's responsibility):

- D** : Ignition hazards are not to be expected if hoists or cranes are used in the normal manner. Friction and impacts in the working area of the chain, not resulting from intended use of the hoist or crane and which result in sparking, must be excluded, or an absence of gas in the operating area must be ensured. This means, for example, that the chain, the bottom block and the load hook must be prevented from swinging against surrounding objects or that a gas-free environment must be ensured.
- E** : Friction, impact and sliding points involving combinations of light metal and steel or cast iron must not be present in the hoist's operating area.
- T** : Ambient temperature and the type of operation must be examined separately.

TEMPERATURE LIMITS FOR EXPLOSION- HAZARDOUS DUSTS

In areas that are potentially explosive due to combustible dusts, the surface temperature must not exceed two-thirds of the ignition temperature in °C of the dust/air mixture. The temperatures of surfaces on which hazardous deposits of combustible dusts can be formed, must not exceed the glow temperature of the relevant dust minus 75°K. Greater safety margins are required if the thickness of the dust layer exceeds 5 mm.

The corresponding surface temperatures can be derived from the lowest values for glow and ignition temperatures of dusts specified in the HVBG/BIA Report 12/97¹⁰ "Combustion and explosion characteristics of dusts":

Synthetic rubber, soot-containing:

Glow temperature $220^{\circ}\text{C} - 75^{\circ}\text{C} = 145^{\circ}\text{C}$ max.

permissible surface
temperature

Stearic acid:

Ignition $190^{\circ}\text{C} \times 2/3 = 126^{\circ}\text{C}$ max.

temperature
temperature
permissible surface.

PLEASE ALSO OBSERVE YOUR CORRESPONDING NATIONAL REGULATIONS.

-
- ¹ Guideline 94/9/EC of the European Parliament and the Council dated 23 March 1994 on the adaptation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
 - ² DIN EN 1127-1: Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology, 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: Non-electrical devices intended for use in explosive areas - Part 1: Basic methodology and requirements, 07/2009
 - ⁶ DIN VDE 0165: Installation of electrical systems in areas with explosion hazard, 1991
 - ⁷ Redeker, Schön: 6. Supplement to safety-related characteristic values for flammable gases and vapours, 1990
 - ⁸ Nabert, Schön: Safety-related characteristic values for flammable gases and vapours, 2nd edition, 1978
 - ⁹ DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 part 1): 2000-02 Electrical apparatus for use in explosion hazardous areas: General provisions
 - ¹⁰ HVBG/BIA report 12/97: Central association of German employer's liability associations/trade association institute for industrial safety

INTENDED USE

JDN trolleys in combination with JDN air hoists are intended to be used exclusively for lifting and lowering loads and for their horizontal movement above floor.

Any other use or use outside these stipulations is deemed to be impermissible. J.D. NEUHAUS GMBH & Co. KG cannot be held liable for any resultant damage. The entire risk is borne by the operator.

The following situations, among others, are regarded as improper use:

- ▶ Exceeding the permitted load-carrying capacity
- ▶ Oblique pulling of loads
- ▶ Sliding loads
- ▶ Detaching, dragging or pulling of loads
- ▶ Catching of falling loads
- ▶ Carrying people
- ▶ Jog control over longer distances
- ▶ Switching to the opposite direction with load in motion
- ▶ Operational reaching of the end stop

See also **Rules for the safe operation of trolleys**, page 28.

Intended use also includes observance of the operation manual and compliance with the inspection and maintenance conditions.

EMISSIONS

The noise emission data can be found in the **Technical data** table, pages 45.

The noise pressure level of the measurement area at a distance of 1 m from the machine surface was measured in accordance with DIN 45 635, Part 20, at the operating air pressure specified by us. In the hall, the noise pressure level drops by approx. 3 dB (A) every time the distance is doubled.

If the device is operated with motor oil lubrication, small amounts of lubrication oil will be released into the environment with the outlet air.

Oil emissions can be prevented by using a filter silencer (see **Filter silencer** section, page 40). This also results in a reduction of the noise emission values.

OPERATING CONDITIONS

JDN Air Hoists are extremely robust and require little maintenance. They are suitable for use in explosion-hazardous areas, as well as in areas with increased concentrations of soot and dust, high humidity and at ambient temperatures of -20°C up to approx. $+70^{\circ}\text{C}$ if they are not heated above this level due to external influences. The thermal endurance of chains and hooks is $+150^{\circ}\text{C}$.



CAUTION!

When touching metallic hand controls which are colder than 0°C , skin could freeze within a few seconds, and at temperatures above 43°C , burns may occur. As a protective measure, please wear suitable gloves.

For stationary outdoor operation, hoists must be protected against weathering and the maintenance intervals must be shortened.

Depending upon the version, JDN Air Hoists must be operated at a system pressure of 4 bar or 6 bar (see information on the nameplate). If the system pressure is too low, important functions of the hoist will be impaired:

- ▶ The brake will drag and is thus subject to a high degree of wear. An impermissibly high degree of warming could take place.
- ▶ The controls become noticeably less sensitive.



DANGER!

Warning against excessive system pressures

Operating with excessive system pressures results in danger due to overloading. Therefore, the pressure must be limited to that specified on the nameplate.

JDN Air Hoists must be operated with a sufficiently clean and dry air supply. The air supply must fulfil the following quality requirements:

- ▶ Particle size less than 40 µm
- ▶ Particle density less than 10 mg/m³
(corresponds to Class 7 in accordance with ISO 8573-1:2001)

order to provide adequate compressed air quality, operation with a service unit is recommended. Usually, an oiler is not required in the service unit, as the motor is provided with internal permanent lubrication. Also see **Lubricants**, page 26.

- ▶ Pressure dew point at least 10° C below the lowest expected ambient temperature

Do not operate JDN Air Hoists with other gases.

With moist air and ambient temperatures at or below 0° C, there is a danger of icing in the motor.

Icing can be prevented by:

- ▶ the use of an upstream air dryer or using a service unit with oiler,
- ▶ adding anti-icing agent to the lubrication oil (depending upon moisture content of compressed air),
- ▶ or using air motor oil (Art. no. 11900) with anti-icing agent for relevant temperatures.

ENERGY REQUIREMENTS

For air pressure, air quantity and connections, see the table **Technical data**, page 45.

AIR PRESSURE CONDITIONS IN OPERATION

The system pressure in the air line must correspond to the nominal pressure. Higher pressures must be reduced.

After switching on, the nominal pressure p_1 drops to the actual pressure p_2 .

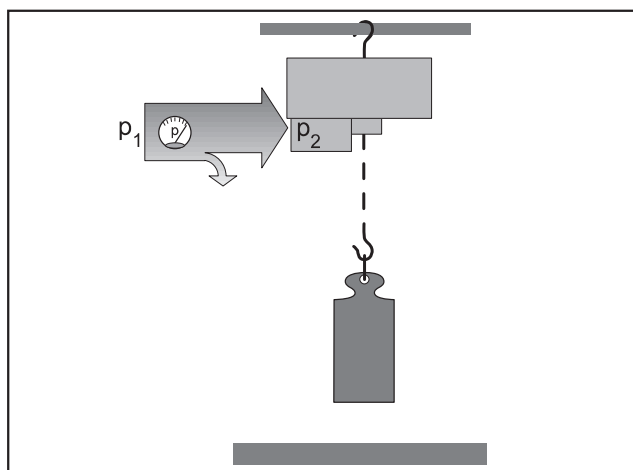
The value of the actual pressure p_2 at which the hoist is operated, depends upon

- the weight of the load and
- the direction of movement of the load.

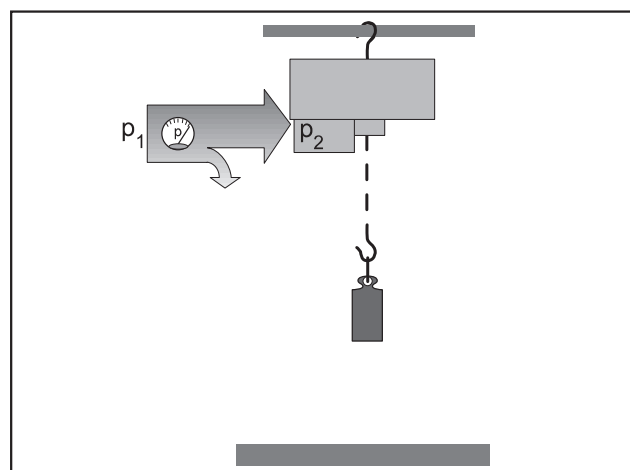
When lifting the nominal load (load-carrying capacity), the actual pressure p_2 must not fall below a value of 10% below the specified nominal pressure of the hoist.

Example:

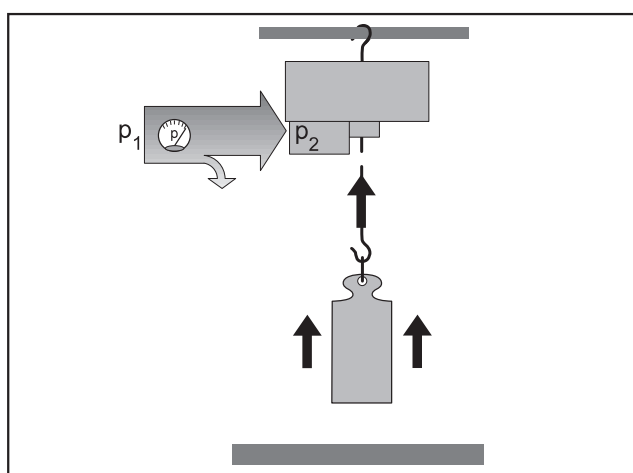
A hoist with a nominal pressure of 6 bar lifts its nominal load at the specified lifting speed, at an actual pressure of 5.4 bar.



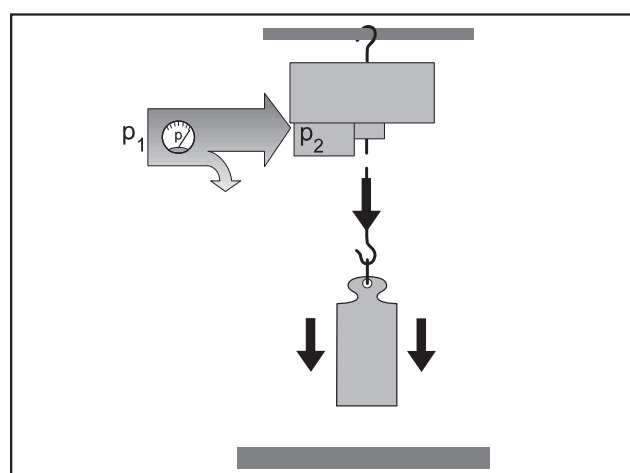
The value of the actual pressure depends upon ...



... the weight of the load ...



... and the direction of movement of the load.



PRINCIPLE OF OPERATION OF JDN AIR VANE MOTORS

The vane motor consists of a cylinder liner **1** with two side bearing plates and an internal rotor **2**.

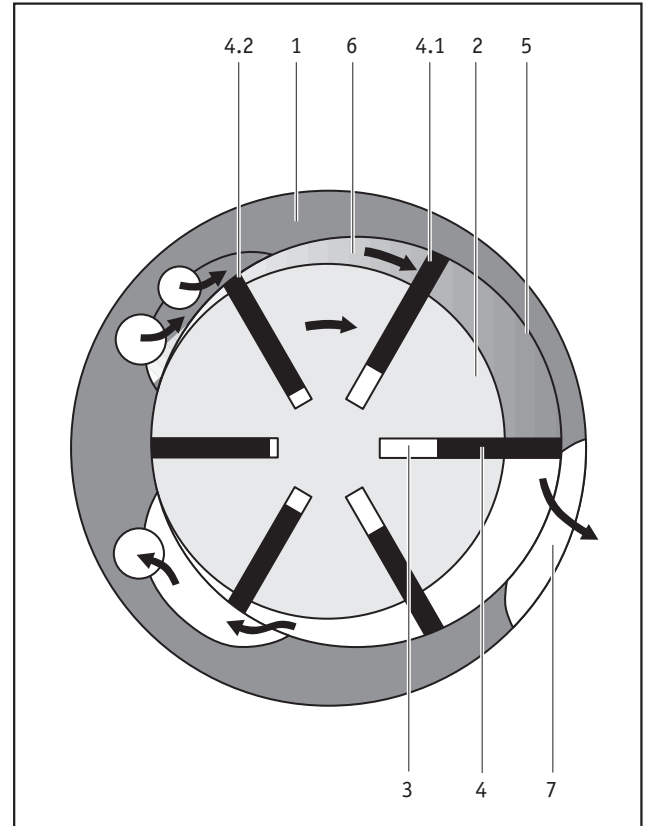
The rotor is mounted eccentrically in the cylinder liner and is provided with slots **3** for installation of the vanes **4**.

The vanes can move freely and make contact with the inner wall **5** of the cylinder liner. Each chamber **6** is formed by two vanes.

Due to the incoming compressed air, a greater force is created at the leading, larger vane surface **4.1** than that at the trailing, smaller vane surface **4.2**. The difference in force generates the rotor torque.

As the chamber passes the outlet aperture **7**, the compressed air can escape.

The arrows in the illustration indicate the direction of rotation of the rotor and the corresponding path of the compressed air.



OPERATION WITHOUT CHAIN BOX



DANGER!

If JDN Air Hoists are operated without a chain box it must be ensured that the idle chain (unloaded chain end) running up or down at the chain sprocket, does not present a hazard, e.g. due to catching, impacting or falling.

Danger due to falling chain can also arise, if the idle chain is first deposited on a load with a large surface and then slides off and drops.

SPARE PARTS

Only use **original JDN spare parts**. J.D. NEUHAUS GMBH & CO. KG accepts no liability for the use of non-original components and/ or modifications by unauthorised persons.

OPERATION WITH SERVICE UNIT

JDN Air Hoists are provided with motor lubrication which must be renewed when required, but every 5 years at the latest. Therefore, the service unit for filtration and pressure-regulation of the compressed air can be installed without an oiler. If required, the service unit is also available with an oiler. Synthetic lubricants must not be used when operating with a service unit. Alcohols are not permitted for use as anti-icing agents.

CE MARKING/DECLARATION OF INCORPORATION

Trolleys without hoists will be delivered with an installation declaration. EC conformity in accordance with EC Machinery Directive 2006/42/EC can only be given after finishing the complete installation (see section **Inspection before initial operation**, page 27).

In the case of a **CE** designation, only the EC conformity declaration provides information on which EC directive has been fulfilled.

TRANSPORT AND STORAGE

SAFE TRANSPORTATION

If you wish to transport your JDN Air Hoist to another site, please observe the following points:

- ▶ Carefully dismount trolley.
- ▶ Set the entire hoist down carefully; do not allow it to drop. For weights see **Technical data**, page 45.
- ▶ Lay control and supply hoses together in such a way that they are not kinked.
- ▶ Please ensure that the controls are not damaged.
Risk of malfunction.
- ▶ Reel in the hoist chain in such a way that loops cannot form and the chain cannot become twisted.
- ▶ Secure the chain.

STORAGE CONDITIONS

BREAKS IN OPERATION

- ▶ In the case of longer operational breaks, coat the chain and hook with a light oil film.
- ▶ Motor conservation If the motor lubrication is not renewed at the specified intervals, a protective coating must be applied to the motor. For this purpose, use a non-resinous and non-sticky conserving oil with a conserving protection duration which corresponds to the length of the planned operational break.

STORAGE

- ▶ Close off the air supply hose connection using adhesive tape or a suitable cap in order to prevent dirt ingress.
- ▶ Protect the air supply hose from being damaged.
- ▶ Store your JDN Air Hoist in a clean and dry place.

INITIAL OPERATION

UNPACKING



CAUTION!

When unpacking, take account of the weight of the hoist. See **Technical data** in the operation manual for the respective hoist.



ATTENTION!

Do not bend the control lines. Kinked control lines can result in malfunctions.

- ▶ Keep the accompanying documents in the place provided, near the operating site.
- ▶ Lift the hoist carefully out of the packaging.
- ▶ Dispose of packaging in the local recycling system.

ASSEMBLY

JDN Trolleys are delivered pre-assembled, if possible. If necessary, the filter silencer, chain box and/or control are supplied separately and have to be mounted on-site (see the section entitled **Connecting the controls**, page 25).

MOUNTING THE TROLLEY



DANGER!

JDN trolleys must only be installed by qualified personnel. Faulty installation can lead to serious accidents.



CAUTION!

The trolley girders for JDN trolleys must be able to safely withstand the expected forces. Reel chain and motorised trolleys for 3.2 tons carrying capacity have two anti-tipping devices at their rear side plates. These have to be loosened and pushed downwards in the elongated hole before mounting. After mounting they have to be put back in the original position.

The calculation of the static and the selection of the girder profile are the responsibility of the operator. The carrying capacity of the suspended/built-in hoist must not be bigger than the capacity of the trolley.

Dynamic tractive forces have to be considered.

JDN trolleys are designed for running girder profiles in accordance with DIN 1025 or similar profiles.

There must be sufficient room for the trolley to move freely along the whole of the track. For example there should be no screw heads, clamping plates, web plates or other similar items in the way. Please bear in mind that the side plates of our trolleys could extend over the upper edge of the girder, especially if the girder is particularly small. If this is the case, the girders must be suspended or mounted so that they are self-supporting in order not to interfere with the movement of the trolley.

Unhindered movement of the attached energy supply system must be ensured along the trolley's path.

Please supply adequate working tools.

Please look for a safe place for the mounting personnel.

The control hoses on the motor side leading to the control valve should only be connected after having mounted the trolley in order to avoid damage (see the section **Connecting the control hoses**, page 25).

**MOUNTING MOTORISED TROLLEYS (LM),
REEL CHAIN TROLLEYS (LH) AND MANUAL
TROLLEYS (LN) WITH CLEVIS LOAD BAR
(UP TO 2 TONS CARRYING CAPACITY)**

Screw the clevis load bar with the end marked with an "L" (left-handed thread) approx. 3 mm into the side plate also marked with "L" in the case of LN (for LM and LH, use the one with motor or reel chain drive (front plate)). Screw the second side plate without motor (rear plate) approx. 3 mm onto the other end of the clevis load bar as well. Following this, the clevis load bar is turned further into the side plates until both ends are visible at the outer sides of the side plates.

**MOUNTING TROLLEYS WITH CLEVIS LOAD BAR
INTO GIRDERS WITH OPEN ENDS**

By screwing in the clevis load bar, both side plates are brought to a distance that is approx. 28 mm larger than the bottom flange width of the girder for manual trolleys and approx. 36 mm larger for motorised and reel chain trolleys.

The running gear can now be mounted into the track girder by pushing the running gear onto the girder so that the running wheels roll on the bottom flange. After mounting, the clearance between the outer edge of the bottom flange of the girder and the wheel flange must be between 1 and 1.5 mm on either side.

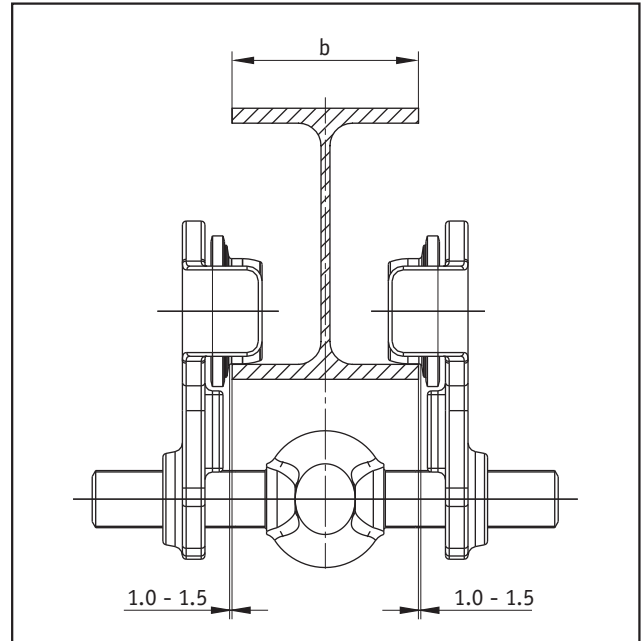


Figure 6: Correct position of clevis load bar and clearance of wheel flanges



DANGER!

At the largest girder width, the clevis load bar must be at least flush with both side plates on the outside.

**MOUNTING TROLLEYS WITH CLEVIS LOAD BAR
INTO GIRDERS WITH CLOSED ENDS**

By turning the clevis load bar, a preadjustment takes place to mount the trolley onto the bottom flange of the girder. The trolley is first pushed onto one end with two wheels and then adjusted by turning the clevis load bar so that the opposite wheels are also placed on the bottom flange. After mounting the trolley, the clearance between the outside edge of the bottom flange of the girder and the wheel flange should be set to between 1 and 1.5 mm on either side.

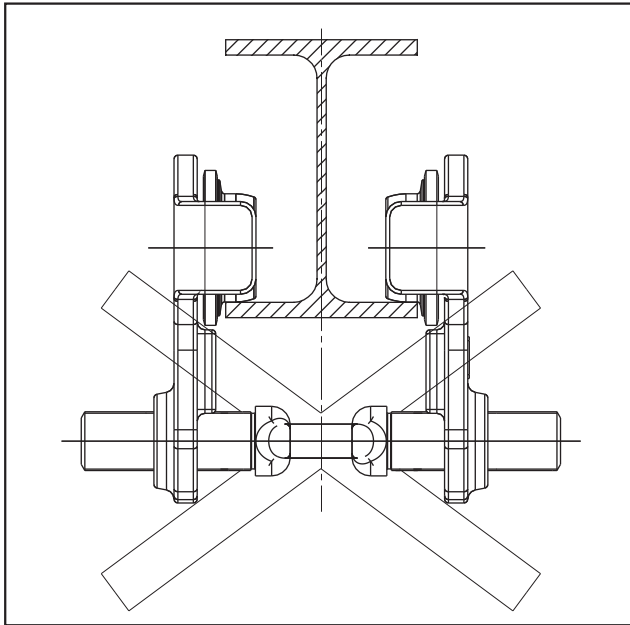


Figure 7: Incorrect position of the clevis load bar



DANGER!

Incorrect suspension/loading of the load bar, i.e. over the flat cross-section, causes danger of fracture and is therefore not permissible.

Correct:

After the running gear width has been adjusted, the clevis of the load bar must be positioned to the girder as shown in figure 6. The load hook of the lifting equipment can now be attached to the clevis.



DANGER!

Do not drop lifting equipment; equipment should always be placed properly onto the floor.

Optional:

Anti-twist device for clevis load bar (for motorised and reel chain trolleys up to 2 tons and manual trolleys with 2 tons)

In order to prevent twisting of the side plates on the clevis load bar when mounting and removing the trolleys, the clevis load bar can be counterheld by means of two nuts with threadlocking.

After the side plates of the trolley have been adjusted on the relevant girder, a nut with threadlocking is screwed on each side from the outside against the side plates on the clevis load bar. These are screwed against

the side plate and tightened to a torque of 100 Nm (corresponds to hand tightening with a force of 30 kg with a spanner length of 33 cm).

MOUNTING TROLLEYS WITH LOAD BOLT (OVER 2 TONS CARRYING CAPACITY) INTO GIRDERS WITH OPEN ENDS

- Mount the trolley at one open end of the girder.
For rack-and-pinion drive, the drive pinion is to be lowered first in order to be released from the rack and pinion.
- Secure both ends of the girder with end stops to prevent the trolley from falling. They must be designed for the impact load occurring in the event of a collision, with full load and full speed.
- The end stops have to be equipped with a buffer.
We recommend our clamping buffers. For rack-and-pinion drive, engage the drive pinion (see section Adjusting the rack-and-pinion drive).

MOUNTING TROLLEYS WITH LOAD BOLT INTO GIRDERS WITH CLOSED ENDS

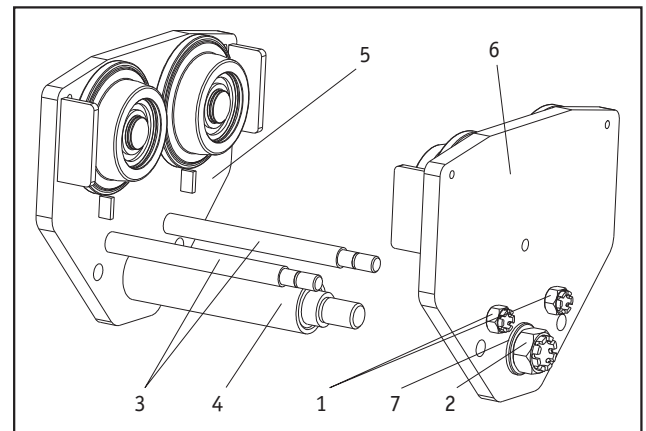


Figure 8: Mounting into girders with closed ends

- The hexagonal nuts **1,2** of the distance spacers **3** and the load bolt **4** at the rear side plate **6** have to be loosened so far that the trolley can be pushed over the bottom flange of the girder. If necessary, the rear side plate including the outer distance washers **5** have to be completely dismantled. For rack-and-pinion drive, the drive pinion is to be lowered first in order to be released from the rack and pinion.
- In the case of running gears without distance spacers, the retaining rings must first be removed from the hexagonal nuts **2** of the load bolts and the hexagonal nuts **2** at the rear side section must be loosened so

far that the trolley can be pushed over the bottom flange of the girder. If necessary, the rear side plate must be completely dismantled.

- Position the trolley (possibly including the hoist) with the running wheels of the front side plate on the bottom flange of the girder.
- Thread on and tighten the rear side plate using washer sets (see the section **Screw retainers and torques**, page 43).



ATTENTION!

Please pay attention to the position and number of the locking rings and distance washers that fasten the hoist to the middle of the trolley.

- Connecting the controls (see the section **Connecting the controls**, page 25). For rack-and-pinion drive, engage the drive pinion (see section Adjusting the rack-and-pinion drive).

After mounting please check

- the clearance between the outer edge of the girder flange and the wheel flange. It should be between 2 and 3 mm on either side.
- the position of the anti-tipping device on the rear plate. It should have a clearance of approx. 1 mm to the underside of the girder.
- the fit and position of the end stops.

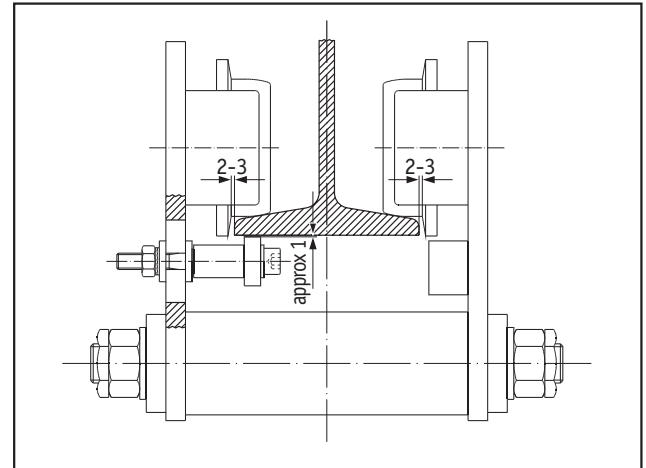


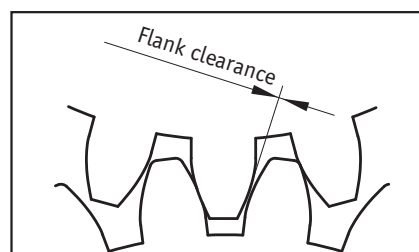
Figure 9: Clearance for the wheel flanges and anti-tipping device

ADJUSTING THE RACK-AND-PINION DRIVE

The rack-and-pinion drive may be moved vertically if the retaining bolts are loosened. This feature allows for the adjustment of the flank clearance. It also offers the option of releasing the engagement into the rack and pinion.

After mounting the trolley with the rack-and-pinion drive disengaged, the flank clearance must be adjusted.

Module	Tooth height	Flank clearance to be adjusted
mm	mm	mm
2.5	5.6	0.25
3.5	7.2	0.30
5.0	11.3	0.35



In case of more than one drive on a running gear, one drive must be engaged first as described. To engage additional drives, the pinion must be brought into a suitable position with respect to the rack. Afterwards, the engagement is to be adjusted as described.

CONNECTING THE CONTROLS

CONNECTING THE CONTROL HOSES

In case the control device is delivered separately, for your guidance short hose pieces have been put into the plug-in connections at the factory. Their colour or numbering corresponds to that of the hoses to be connected, enabling you to connect the hoses one after the other.

REMOVING THE HOSE PIECES

- Press down the locking ring 1 with a suitable tool (for example screwdriver), pulling out the hose piece 2 at the same time.

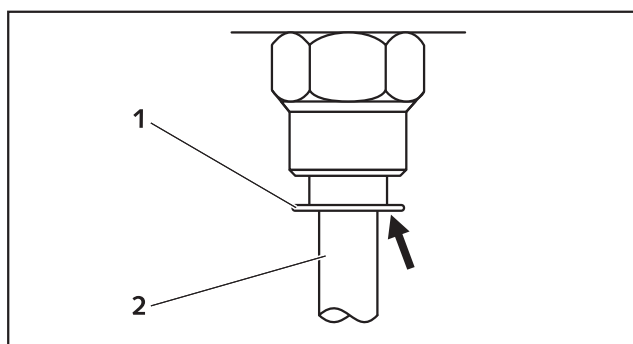


Figure 10: Plug-in connection

MAKING CONNECTIONS

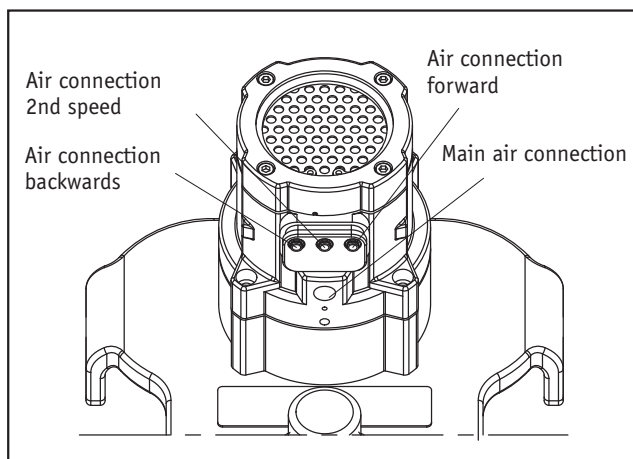


Figure 11: Motor side of the motorised trolleys up to 6 tons carrying capacity

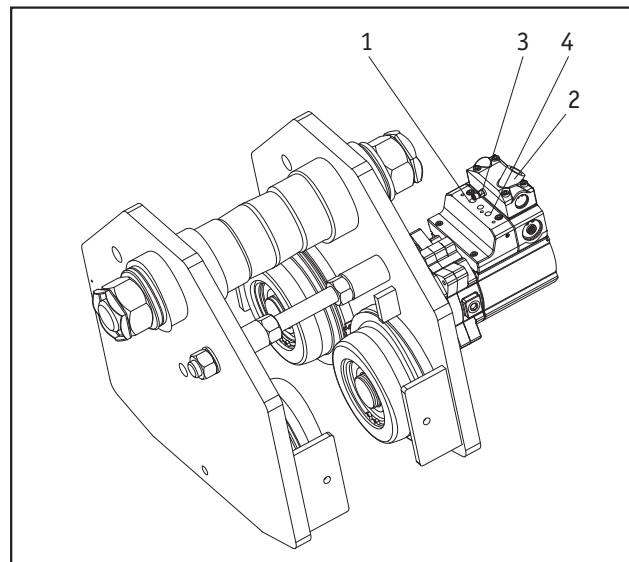


Figure 12: Motor side of the motorised trolleys over 6 tons carrying capacity

- 1 Air connection on the left
- 2 Main air connection
- 3 Air connection 2nd travel speed
- 4 Control port on the right



ATTENTION!

Please ensure that the hose is not bent when inserted.

- Put the loop of the strain relief (wire rope) into the existing eye bolt.
- Put the end of the corresponding hose into the hole of the corresponding plug-in connection.
- Push the hose in as far as the stop.
- Check the connection by pulling on the hose.

If air escapes from the connection during operation, try to push the hose concerned even further in.

CONNECTING TO THE MAIN AIR SUPPLY

- ▶ Check air connection for contamination and clean if necessary.
- ▶ Blow through compressed air hose in order to remove foreign bodies.
- ▶ Attach the compressed air hose to the connection on the hoist or on the service unit. Tighten the union nut.

LUBRICANTS

The following lubricants are intended for normal environmental influences. If the trolley is operated under adverse conditions that induce increased wear, consult J.D. NEUHAUS for further information.

**CAUTION!**

Oil and grease can cause skin irritation. Wear protective gloves at all times.

**ATTENTION!**

Potential damage! Do not mix synthetic oils or greases with mineral oils, as the properties may be impaired.

Also, never mix different types of lubricating grease within the synthetic or mineral lubricant groups.

Synthetic lubricants must not be used when operating with oilers. Alcohols are not permitted for use as anti-icing agents.

Application	Lubricant
Motor lubrication - at factory - for operation with oiler	- JDN high-performance grease, article no. 11901 (250 ml) - Air motor oil type "D", kinematic viscosity approx. 30 mm ² /s (cSt) at 40° C, anti-icing additive if required
Chain lubrication	Chain oil or motor vehicle engine oil, kinematic viscosity approx. 150 mm ² /s (cSt) at 40° C, or special lubricant from J.D. NEUHAUS In areas with very high corrosion potential, e.g. offshore, a lubricant with especially high-performance anti-corrosion properties must be used.
Motor preservation (not applicable when using JDN high-performance grease)	Non-resinous protective oil rated for the duration of the storage period
Motor cleaning (not applicable when using JDN high-performance grease)	Pure petroleum
Lubrication of bearings and gearboxes (also for exposed gears)	Saponified lithium grease, felting penetration 265-295 (0.1 mm), ground oil viscosity: 190 cSt (mm ² /s) at 40° C, dripping point: 180° C, operating temperatures: – 20° C to + 120° C, designation according to DIN 51825: KP2K-20, active agents: corrosion protection

A copy of the special publication "Recommended lubricants" is available on request.

STARTING OPERATION

If the trolley is operating with a JDN Hoist, the operation manual of the mounted hoist/hoist system has to be observed before putting into operation, the section **Pre-start checks** also applies.

INSPECTION

The inspections must be organised by the operator. The persons selected to carry out the inspections must comply with the relevant requirements, which are specified in the national safety regulations.

The operator must provide all the documentation and assistance needed for the inspection.

The results of the inspection must be recorded in the inspection log.

INSPECTION BEFORE INITIAL OPERATION

Hoists mounted into trolleys have to comply with the regulations for the prevention of accidents valid for cranes. Before beginning to use a crane for the first time and after any major modification before starting to work with it again, it has to be checked by a qualified person. See also ZH1/27 "Principles for the Testing of Cranes".

The test has to include the orderly erection, equipment and the readiness of service, etc. The suitability of operation of the ready-to-operate equipment has to be safeguarded:

- ▶ by a dynamic test with 1.1 times the maximum carrying capacity under normal working conditions (lift load just above floor),
- ▶ if necessary by a static test with 1.25 times the maximum carrying capacity (with motorised equipment).

Note: The static test is not applicable for hand-operated cranes.

During these tests, no permanent deformation (distortion), disturbances of performance or other failures may occur.

As according to BGG (ZH 1/27), hoists in trolleys do not represent a ready-to-use installation on delivery; the manufacturer only supplies a declaration of incorporation. EC conformity cannot be issued until the ready-to-operate installation has been checked by an authorised person. See the section **CE certification**, page 19.

If necessary, further tests on the basis of national regulations have to be executed. In case of testing loads higher than those mentioned in this manual, please contact J.D. NEUHAUS.

If the control circuit of the installation allows several movements at the same time, the dynamic test has to be executed with combined movements.

For trolleys with rack-and-pinion drives, sufficient flank clearance (approx. 0.3 mm) must be set between the drive pinion and the rack, along the entire track. If the setting is too close, the drive pinion could be damaged or even break.

REGULAR INSPECTION

See the section **Inspection and maintenance work**, page 31.

OPERATION

RULES FOR THE SAFE OPERATION OF TROLLEYS

In addition to the rules listed in the operation manual for JDN air hoists and JDN monorail hoists, the following rules have to be observed:

If several trolleys are working together, the customer has to set up the conditions for safe operation.

If the local conditions or the work to be performed make it necessary, the customer has to define operating instructions.

Maintenance and inspection work may only be performed once the people in charge are convinced that the trolley and the hoist/monorail hoist are cut off from the energy supply and that measures have been taken to prevent the unauthorised supply of energy.

The same applies to maintenance work and any changes in case personnel in the working area of the trolley may be exposed to danger. If there is a danger that parts may fall down, the corresponding area has to be barricaded and protected by guards. Other risks from neighbouring installations also have to be safeguarded against. After completion of the work, operation may only recommence following release by the operator. Before release, the operator must be convinced that all work has finally been completed, that the whole trolley including hoist/hoist system is in a safe condition again, and that all personnel involved have cleared the installation.

See also "Rules for the safe operation of hoists" in the operation manual **Air hoists/monorail hoists**.

If components other than JDN components are used, danger may occur. Such an application can only be allowed after having received J.D. NEUHAUS agreement.

CONTROLS

Together with the hoist/monorail hoist, JDN motorised trolleys can be operated with the following controls:

Controls	Sensitive	
	yes	no
Rope control	x	
E control		x
F control	x ¹⁾	x

¹⁾ Up to 20 t carrying capacity in special model

E AND F PUSHBUTTON CONTROLS

With pushbutton controls E and F, lifting, lowering and traversing movements can be controlled via pushbuttons. The direction of movement of the load hook and the trolley are marked by arrows above the pushbuttons. All pushbuttons return to the zero position when released.

F PUSHBUTTON CONTROL WITH TWO TRAVEL SPEEDS

- Low trolley speed: press down corresponding pushbutton halfway until noticing slight resistance.
- Quick trolley speed: press corresponding pushbutton further down.

EMERGENCY STOP

The E and F controls that are designed for the EU are fitted with an emergency stop button. The same design is available on demand for customers outside the EU.

The emergency stop button, when pressed, locks in the down position and halts the motion of the trolley. All other pushbuttons are then inoperable. The emergency stop can be released once the danger has been eliminated. Operation of the trolley using the pushbuttons can only take place after this has been done.

- In the event of a hazard, press down firmly on the red EMERGENCY STOP button.
- Once the hazard has been removed, turn the emergency stop button slightly to the right to release it. It jumps back into place.

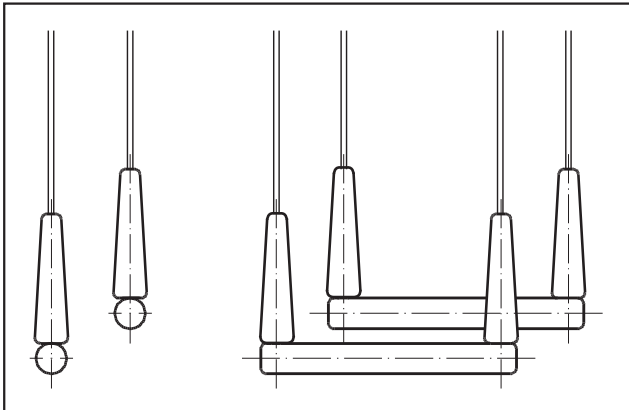


Figure 13: Rope control

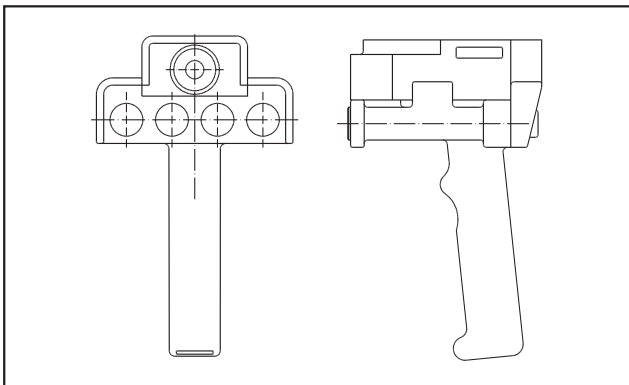


Figure 14: E control

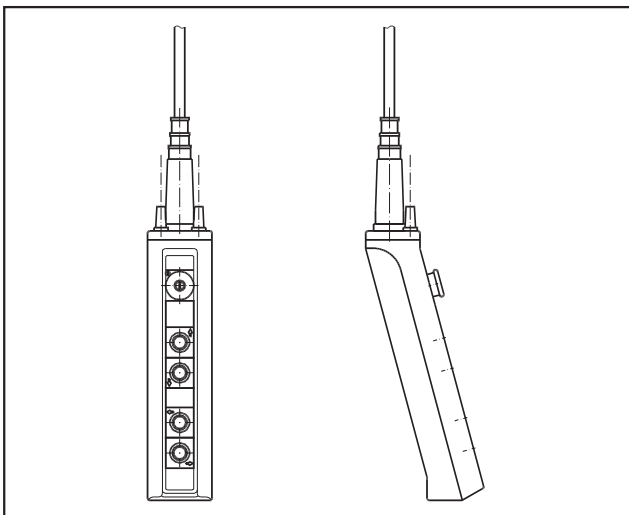


Figure 15: F control

TAKING OUT OF OPERATION

SHUTTING DOWN

If the hoist is to be taken out of operation for a longer period of time it must be protected against corrosion and dirt.

- ▶ Coat the chain and hook with a light oil film.
- ▶ Move the load hook out of the lifting area, in order to avoid hazardous situations.
- ▶ Do not move against the lifting and lowering limiters/buffers (emergency end stop devices).
- ▶ Depressurise the air line.

STORAGE

(see section **Storage conditions**, page 20)

DISMANTLING



DANGER OF INJURY!

JDN Air Hoists must only be dismantled by qualified personnel.

- ▶ Depressurise the air line.
- ▶ Provide a suitable working platform.
- ▶ Loosen the union nut and remove the air hose.
- ▶ Protect the air connection against the dirt ingress.
- ▶ Detach the control hoses from the hoist. Do not kink the control hoses.
- ▶ Mark the connections.
- ▶ Detach the strain-relief and hose carrier and remove the control device.
- ▶ Carefully detach/dismount the hoist and remove.
- ▶ For trolleys, proceed in reverse order to that described in the section on mounting trolleys (in the trolley operation manual).

DISPOSAL

JDN Hoists contain a range of materials which, on expiry of the service life, must be disposed of or recycled where appropriate, in accordance with statutory regulations.

Please note the following list of materials used:

HOIST

- ▶ Ferrous materials
 - Steel
 - Nodular cast iron
- ▶ Non-ferrous metals
 - Bronze
- ▶ Plastics
 - Polyethylene
 - Polyurethane
 - Polyamide
 - Natural rubber
 - Epoxy resin
 - Polyacetal
 - Thermoset moulding compound (Asbestos-free brake lining)

FILTER SILENCER/ SERVICE UNIT:

- Zinc diecast
- Brass
- Nitrile rubber
- Aluminium
- Polypropylene
- Polyurethane
- Glass-fibre reinforced plastic
- Steel
- Polyacetal
- Polyethylene

MAINTENANCE

MAINTENANCE AND INSPECTION INTERVALS

JDN trolleys are extremely robust and require little maintenance. Compliance with maintenance and inspection intervals is of great importance, in order that the trolleys operate safely and reliably over a period of many years. If the trolley is being operated in a harsh environment that leads to accelerated wear, then the intervals should be reduced.



CAUTION!

Maintenance work on JDN trolleys must only be performed by trained and qualified personnel.

In the case of maintenance work exceeding normal service and maintenance, please contact J.D. NEUHAUS.

For information regarding qualification of maintenance personnel, see the section **Personnel safety**, page 5.

CLEANING AND CARE

If your JDN trolley has to work in dirty surroundings, remove coarse dirt from the trolley.

SPARE PARTS

If, during repair work, the replacement of components is necessary, only original JDN spare parts may be installed.

INSPECTION AND REPAIRS

REGULAR INSPECTION

Cranes must be inspected by a specialist in accordance with the application and operating conditions as required, but at least once a year. Furthermore, JDN trolleys have to be checked according to the maintenance and inspection list (see **Inspection list**, page 32).

MAINTENANCE LIST

Maintenance measure	Interval	Comment
Checking controls	Daily	see page 38
Check the braking function	Daily	see page 32
Checking end switches (if fitted)	Daily	see page 34

INSPECTION LIST

Inspection measure	Interval	Comment
Check the suspension of travelling girder and end stops for damage	Annually	
Check the locking devices for damage and function	Annually	
Check side plates of trolleys for damage and deformation	Annually	Replace if required
Check running wheels including bearing for damage and tight fastening	Annually	Replace if required
Checking wheel flange wear	Annually	See Page 38
Check for damage to gear wheels (if accessible) Check for wear and lubrication	Annually	Replace if required
Check screw connections for tightness	Annually	Tighten if required
Check load-carrying bolts for deformation	Annually	Replace if required
Check suspension components for deformation	Annually	Replace if required
Check running wheel bolts for deformation	Annually	Replace if required
Test brake for function	Annually	See page 32
Check the pneumatic components for damage, function and leaks	Annually	Replace if required
Check controls for damage and function	Annually	Replace if required
Check lines for damage and leaks	Annually	Replace if required
Check and clean the service unit	Annually	See page 38
Check the silencer for permeability	Annually	See page 38
Replace grease packing of rotor	As required, at least every 5 years	See page 34 See page 37

TESTING THE BRAKE (MOTORISED TROLLEYS)

Test the brake function daily.

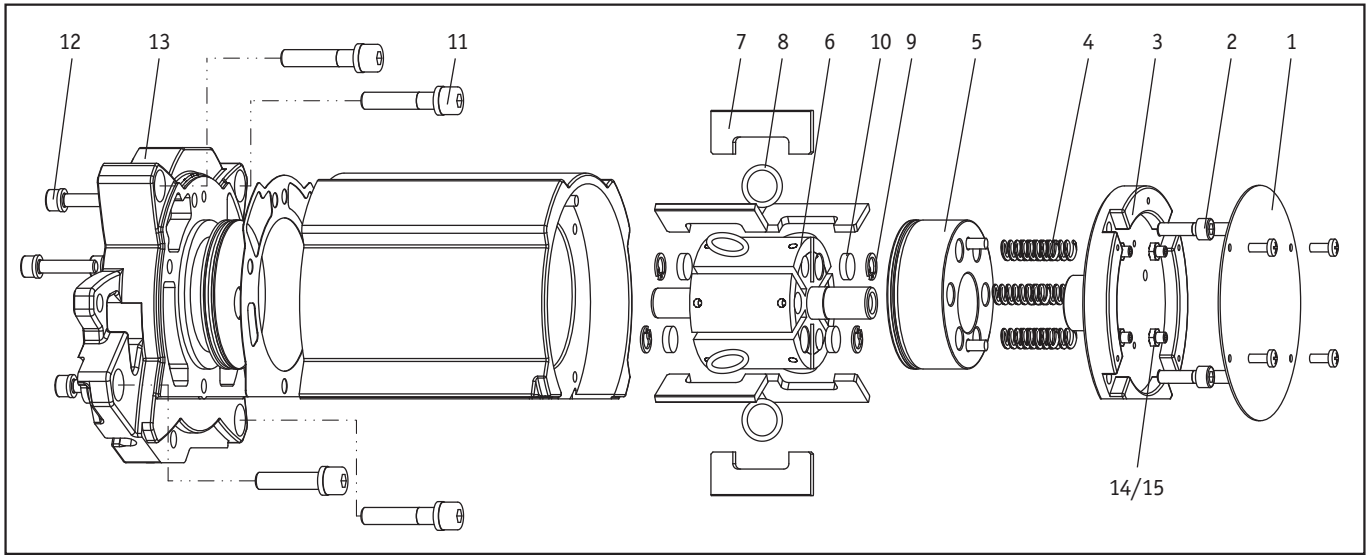
When the pushbuttons of the controls are released, the trolley may not keep running for an unusually long time.



ATTENTION!

If the trolley keeps running for an unusually long time after braking, the brake has to be repaired.

MOTOR INSTALLATION/CHECKING BRAKE LININGS AND VANES/MOTOR LUBRICATION



Replacing brake discs, brake piston and vanes/motor assembly for motorised trolleys over 6 tons carrying capacity

The motor and brake functions are achieved in part by means of shared components. The braking action is applied at the lateral surfaces of the rotor. The rotor is pressed via spring force from the cover-side of the motor against a second braking surface located on the opposite side by means of a piston on which braking material is bonded.

REMOVAL

The trolley must first be unloaded and disconnected from the main air supply.

Note: The following operations can be performed from the nameplate side after the motor has been removed.

- Checking vane wear, replacing the vanes with starting aids if necessary.
- Checking brake wear, replacing the brake piston if necessary.
- Renewing the motor lubrication.

The replacement of the motor flange with brake lining is described under a separate item.

- Unscrew **1** the nameplate.
- Remove the motor cover bolts **2** and detach the motor cover **3** (when the cover bolts are removed, brake spring tension **4** is fully released).

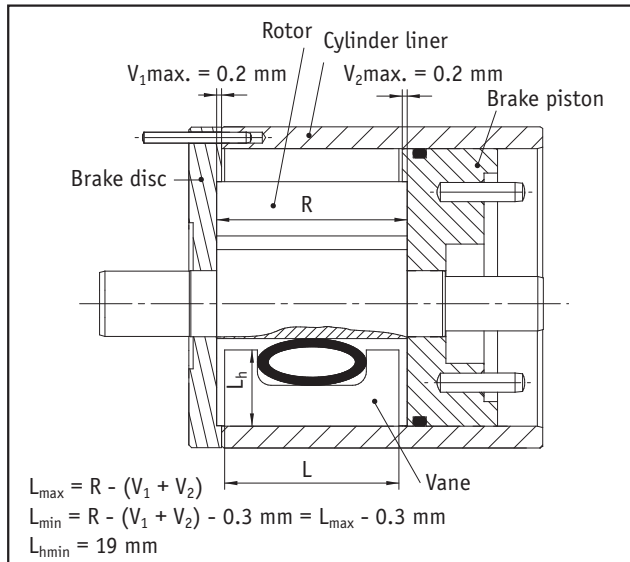
- Remove the brake springs.
- Remove the brake piston **5** from the internal cylinder integrated in the motor housing.
- Pull out the rotor **6**, removing the vanes **7** and starting aids **8**.

Checking vane wear:

(See illus. **Checking vane wear**, page 34). Worn vanes reduce the motor power. Replacing the vanes together with the starting aids.

Checking braking surfaces of the brake piston and the motor flange with brake lining for wear and damage:

The circular wear pattern in the braking surfaces must not be deeper than 0.2 mm (also see illustration on page 34). The extremely low-wear braking material will not reach the wear limit of 0.2 mm within the design-dependent service life of the hoist, under intended use. Should the wear limit be reached prematurely, the actual pressure must be checked with the device switched on (the brake drags in the event of insufficient pressure).



Checking vane wear

Renewing motor lubrication:

Note: The grease packing in the rotor chambers is sufficient for approx. 250 hours of normal operation. The rotor chambers are only emptied by approx. 75%. In this condition, refilling must be performed.

The retaining rings **9** and Vyon washers **10** must be removed in order to refill the chambers.

Then pack the chambers with high-performance lubricant (JDN Art. no 11901) without forming cavities.

Use new Vyon washers to close off the lubricant chambers and secure these using retaining rings.

Replace motor flange with brake lining.

If the motor flange with brake lining is to be replaced, the following removal operation is also required.

- Remove the control valve.
- Unscrew motor flange bolts **11**.
- Remove the motor.
- Remove the bolts **12** and pull out the motor flange with the brake lining **13**.

Motor installation with additional basic lubrication:

- Apply high-performance grease lightly to braking surface and rotor bearing (needle bush) of the motor flange with brake lining and slide this into the motor housing. At the same time, insert the anti-twist device (pin).
- Bolt motor flange to motor housing.
- Coat the internal cylinder of the motor housing lightly with high-performance grease.
- Coat the entire rotor lightly with high-performance grease and insert into the front rotor bearing with the clutch side first.
- Coat the vanes lightly with high-performance grease and insert into the rotor slots with the starting aids.
- Coat the braking surface and the outer diameter including the brake piston seal lightly with high-performance grease and push the brake piston with the braking surface first into the internal cylinder. Note the position of the eccentric bore.
- Insert the brake springs into the bores of the brake piston.
- Loosen adjusting bolts **14** and lock nuts **15**. Screw back adjusting bolts.
- Apply high-performance grease lightly to rotor bearing (needle bush) in the motor cover and install motor cover. Ensure correct seating of the brake springs and the locating pins to the motor housing and to the brake piston. Do not tighten the four adjusting bolts after bolting the motor cover in place, only screw them in loosely by hand to the stop in the cover. Screw back the lock nuts sufficiently beforehand.

- ▶ Then screw back the adjusting bolts 45° from the stop, hold and lock with the nuts. For travel distances of 10 m and more, a setting of up to 60° is required. For operation in areas with ambient temperatures exceeding 30° C, the adjustment must be carried out with the device warmed up accordingly.
- ▶ Attach the nameplate.
- ▶ Install motor to trolley
- ▶ Install the control valve.


ATTENTION!

Tightening torques, see E-list.


CAUTION!

Check the braking action under load prior to initial operation. Check the motor power. In the event of low motor power, regulate the adjusting bolts again.

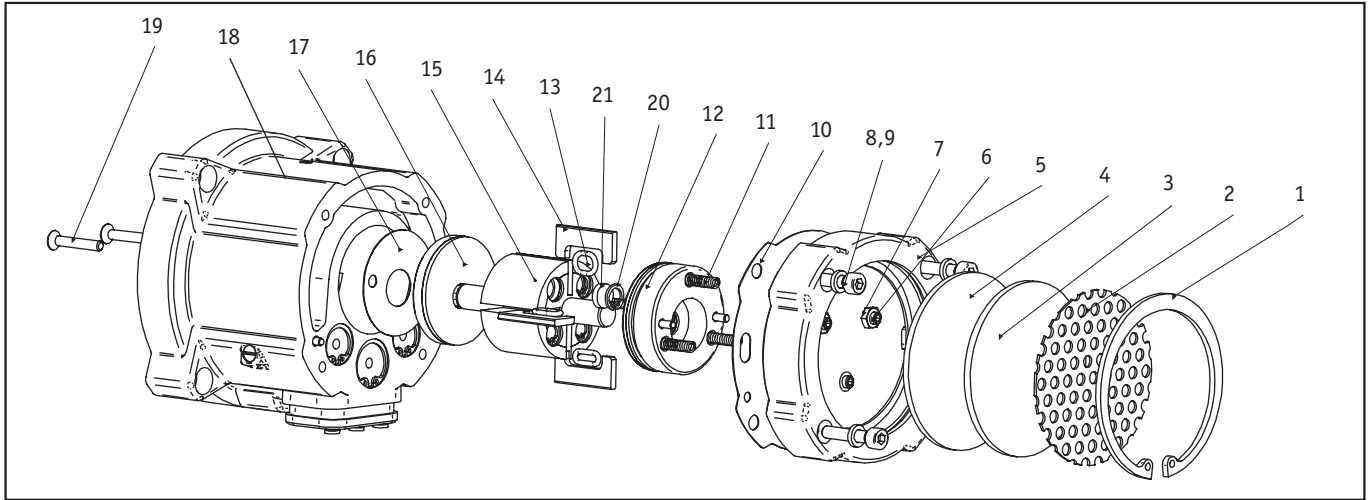


Figure 19: Replacing brake discs, brake piston and vanes/Motor assembly for motorised trolleys up to 6 tons carrying capacity

REPLACING BRAKE DISCS, BRAKE PISTON AND VANES/MOTOR ASSEMBLY FOR MOTORISED TROLLEYS UP TO 6 TONS CARRYING CAPACITY

Functional description:

The braking action is applied at the lateral surfaces of the rotor. The rotor is pressed via spring force from the cover side of the motor against a brake disc located on the opposite side by means of a brake piston.

ADJUSTING THE BRAKE

- ▶ Remove the retaining ring 1 from the motor cover.
 - ▶ Remove the perforated metal plate 2, Vyon plate 3 and felt plate 4.
 - ▶ Release the lock nut 7 of the adjusting bolt 6 (3 screws)
 - ▶ Screw the adjusting bolt 6 to the stop in the cover; do not tighten.
 - ▶ Then screw back the adjusting bolts 6 45° from the stop, hold and lock with the nuts 7.
- For operation in areas with ambient temperatures exceeding 30° C, the adjustment has to be carried out with the motor warmed up accordingly.
- ▶ Refit the felt plate 4, Vyon plate 3, perforated metal plate 2 and retaining ring 1.

REMOVAL

Proceed as follows when removing the brake disc and brake piston:

- ▶ Disconnect the trolley from the main air supply.
- ▶ Remove the retaining ring 1 from the motor cover.
- ▶ Remove the perforated metal plate 2, Vyon plate 3 and felt plate 4.

- ▶ Release the lock nut 7 of the adjusting bolt 6 (3 screws).
- ▶ Remove the cover bolts 8 and detach the cover 5 with its seal 10 (when the cover bolts are removed, brake spring tension 11 is fully released).
- ▶ Remove the springs 11.
- ▶ Remove the brake piston 12 from the internal cylinder integrated in the motor housing 18.
- ▶ Pull out the rotor 15, catching the vanes 14 and starting aids 13.

Note

If you only wish to replace the vanes with the starting aids, please continue with the section "Checking for vane wear".

- ▶ After removing the countersunk screws 19, the brake disc 16 can be removed with its seal 17. The motor has to be disconnected from the gearbox in order to access the countersunk screws 19.
- ▶ Check brake disc 16 and brake piston 12 for wear and damage, replace if necessary. The circular wear pattern must not be deeper than 0.2 mm. The extremely low-wear braking material will not reach the wear limit of 0.2 mm within the design-dependent service life of the trolley under intended use.
- ▶ Checking vane wear (see illustration Checking vane wear, page 37). When the air motor vanes are worn, the motor power and consequently the travelling performance of the trolley are reduced (particularly when loaded). Replacing the vanes together with the starting aids.

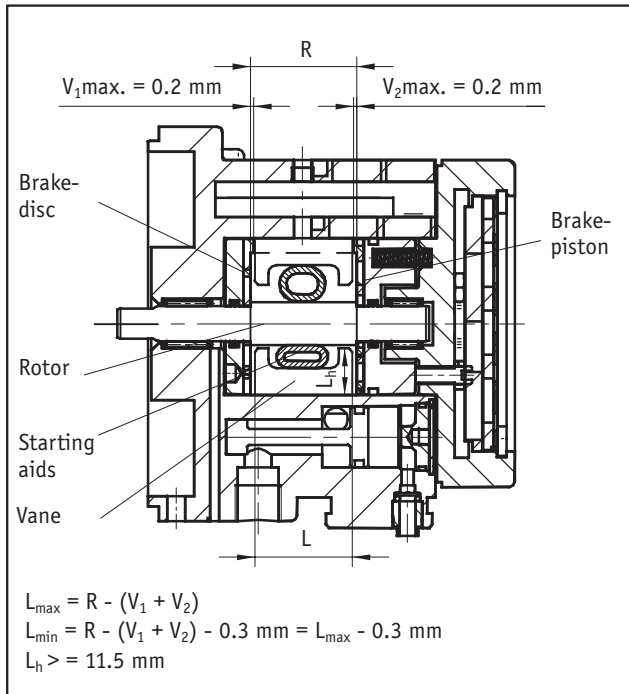


Figure 20: Checking vane wear

ASSEMBLY/MOTOR LUBRICATION

- Insert the brake disc **16** with its seal **17** into the motor housing **18** and bolt down using the countersunk screws **19** (torque 2 Nm); lightly coat the braking side of the brake disc with high-performance grease (JDN part no. 11901).
- Lightly coat the inside of the rotor contact surface of the motor housing **18** with high-performance grease.
- Lightly coat the vane slots, cylinder and end surfaces of the rotor **15** with high-performance grease and insert into the housing bearing with the clutch side first.
- Lightly coat the vanes **14** with high-performance grease and insert into the rotor slots with the starting aids **13**.
- Lightly coat the entire brake piston surface **12** including its seal with high-performance grease and push it into the motor housing **18** with the braking surface first; note the correct position of the eccentric bore.
- Lightly coat the outer rotor bearing (needle bush bearing point) **15** with high-performance grease as well.

- If required, renew the grease packing in the rotor chambers (every 400 hours, at least every 5 years).
 Note: The rotor chambers are only emptied by approx. 60%. In this condition, refilling must be performed. The retaining rings **20** and Vyon washers **21** behind them must be removed from the rotor in order to refill the chambers. Then fill the lubricant chambers with high-performance lubricant without forming cavities!
 Use new Vyon washers **21** to close off the lubricant chambers and secure these using retaining rings **20**.
- Insert the brake springs **11** into the bores of the brake piston **12**.
- Install the cover **5** (torque 5 Nm), ensure correct seating of the brake springs **11** and locating pins to the motor housing **18** and brake piston. Screw back the adjusting bolts **6** beforehand.
- Do not tighten the four adjusting bolts **6** after bolting the cover in place; only screw them in loosely to the stop in the cover **5**. Screw back the lock nut **7** sufficiently beforehand.
- Adjust the brake according to the section "Adjusting the brake" on page 31.
- Refit the felt plate **4**, Vyon plate **3**, perforated metal plate **2** and retaining ring **1**.



CAUTION!

Check the braking action of the trolley under load prior to initial operation. Check the motor power at the same time. In the event of low motor power, regulate the adjusting bolts again.

TESTING THE CONTROLS

(motorised trolleys)

Check that the pushbuttons function without sticking, once a day.

The pushbuttons must return to the zero position automatically after being released.



ATTENTION!

If a pushbutton is difficult to operate or remains in the pressed position, do not use the trolley. The controls must be repaired.

CHECK THE SILENCER FOR PERMEABILITY

In addition to the scheduled inspection intervals, the silencer should be inspected and its flow resistance assessed whenever the trolley fails to reach the specified travel speed.

In the event of notably reduced values, the silencer elements must be cleaned or replaced.

CHECK THE SERVICE UNIT

See also operation manual of the air hoist.

OIL DROP RATE

- **LM 2 t:** 2 drops per minute
- **LM 3.2 t to LM 20 t:** 10 drops per minute

WHEEL FLANGE WEAR OF RUNNING WHEELS

When the limit dimensions at the wheel flanges are reached (see table), the running wheels have to be replaced.

If necessary, the clearance between wheel flange and outer edge of the girder flange has to be readjusted before the limit dimension G at the wheel flanges is reached.

Running wheel diameter	50	60	70*	80	84*	165	165*	185*	250*
Limit dimension G at the wheel flanges	3	5	9	6	10	6	17	22	22

*Wheel flanges with gears

Dimensions in mm

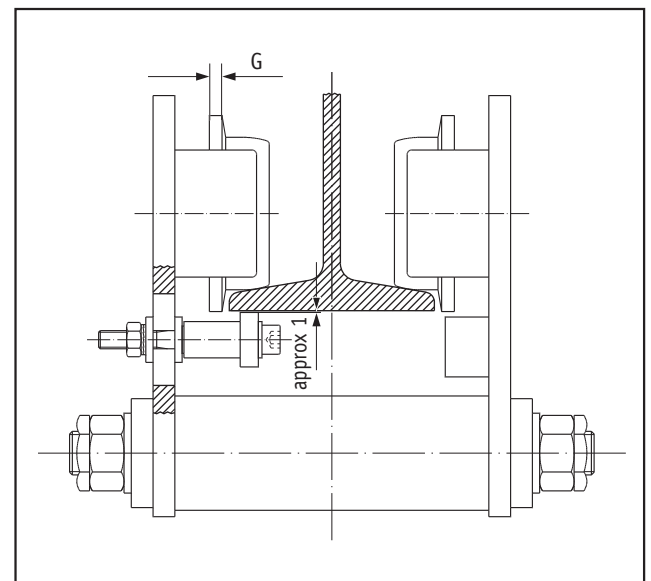


Figure 21: Limit dimension G at the wheel flanges

TROUBLESHOOTING GUIDE

Fault	Possible cause	Remedy
Trolley cannot be moved	EMERGENCY STOP button pressed	If there is no danger, release EMERGENCY STOP button
	Motor run dry, rotor is stuck	Repair the motor, check the service unit (fill with oil, remove water) or renew grease lubrication
Trolley can only be moved slowly or not at all	Defective control device	Have control device repaired
	Control lines leaking or bent	Have lines repaired
	Motor vanes worn	Replace motor vanes
	Control valve on motor faulty	Have control valve repaired
	Two-way valve in the motor defective	Have shuttle valve repaired
	Air pressure too low	Increase air pressure or hose section
	Plug-in connection of control lines not properly plugged in	Check plug-in connection (try to press hoses in further)
	Track of trolley too narrow	Adjust the clearance between the wheel flange and the outside edge of the bottom flange of the trolley girder
Trolley speed reduces when operated for a long period or the motor stops	Brake piston setting too tight	Correct adjustment of brake piston. At high ambient temperatures, perform adjustment with the motor warmed up accordingly.
Trolley can only be moved slowly or not at all	Brake does not bleed fully	Increase air pressure to 6 bar. Check brake seal for leaks and replace seal if required.
	Brake lining and/or brake piston worn	Replace brake lining and/or brake piston.
Trolley is repeatedly blocked at the same place	Tracks are uneven or rail joint displaced	Rectify track faults
	Curve radius too narrow	Increase curve radius

ACCESSORIES

F CONTROL WITH TWO TRAVEL SPEEDS

Apart from the standard speed, the F control in special model also offers a lower travel speed which is about 1/2 of the standard speed, thus enabling easier positioning of the trolley, for example.

FILTER SILENCER

Using a filter silencer improves both filtering and noise suppression:

- ▶ 99.9% of all oil aerosols from the motor lubrication are filtered out of the air by the filter elements.
- ▶ The noise insulation reduces noise levels by 3 to 4 dB (A) compared with the standard silencer (sinter plate).

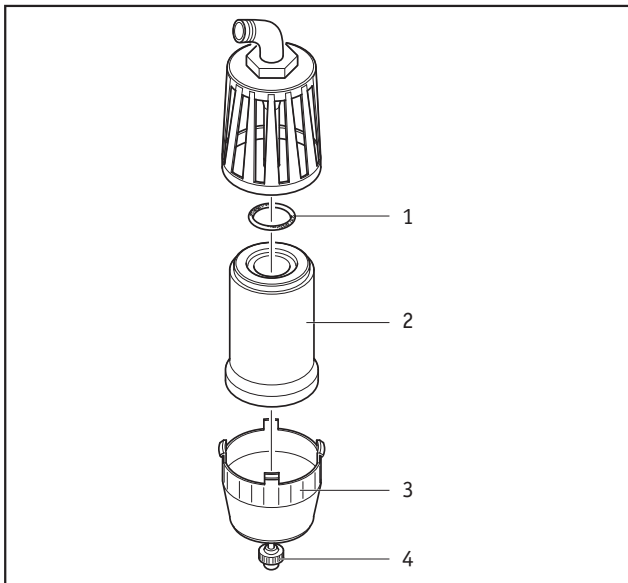


Figure 22: Filter silencer

MAINTENANCE OF FILTER SILENCER

The emulsion that is filtered out of the air collects in the transparent cup 3. This cup must be emptied before the fluid level reaches the filter element 2.

- ▶ Turn the drain valve 4 by 90° and allow the fluid to drain out.
- ▶ Close the drain valve.

The filter must be replaced after approx. 2500 hours of operation.

- ▶ Turn the collecting container 3 slightly and detach.
- ▶ Unscrew the filter element 2.
- ▶ Insert a new filter element, with sealing ring 1 and push on collecting container until it engages.

END STOP DEVICES

End stop devices are used in addition to track limiters (e.g. buffers) to limit the path of the motorised trolley (see Figure 23).

TESTING THE END STOP DEVICES

- ▶ To check the functions of the end switches, drive the trolley into the two end positions. The end switch must deactivate the movement.
- ▶ There must be sufficient distance to the track limit (e.g. buffer) behind the end switch to enable the trolley to run out.

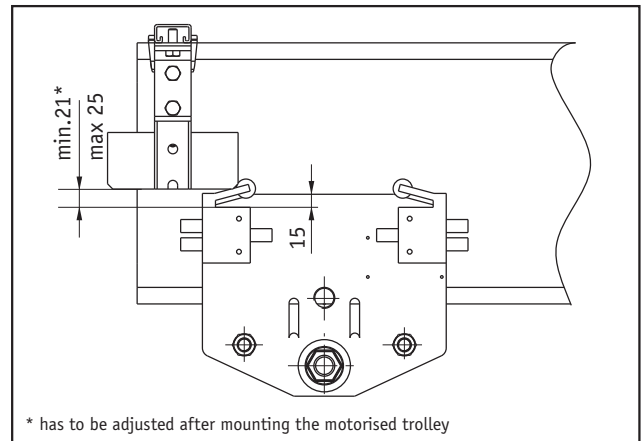


Figure 23: Adjusting the end stop device

BOOSTER UNIT

In the event of a control hose length exceeding 10 m, the reaction times of the pushbutton controls increase significantly. Consequently, a booster unit is generally installed on the motor for controls E and F, reducing the reaction times.

SPRING-LOADED PRESSURE ROLLERS

For special working conditions such as driving curves or other extraordinary tractive resistances, for example, JDN trolleys can be equipped with spring-loaded pressure rollers as an alternative to the rack-and-pinion drive, thus ensuring sufficient traction even in the unloaded condition.

The necessary pressure is to be set after mounting the trolley on the girder (references in the spare parts list).

CLAMPING TROLLEY BUFFER

WORKING CONDITIONS

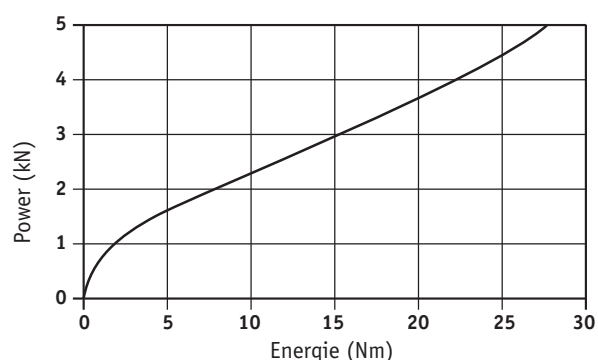
- ▶ The clamping trolley buffers are only suitable for the impact of the trolley wheel against the rubber element.
- ▶ The maximum running wheel diameter is 112 mm in version "A" and 160 mm in versions "B" and "C".
- ▶ The clamping trolley buffer is not suitable for limiting the travel way of trolleys transporting people (driver's cabin) or overhead cranes.
- ▶ The version "C" is limited to a maximum power of 15 kN in case of a crash hazard of the trolley.
- ▶ A regular (normal working conditions) running foul is not allowed.
- ▶ The clamping trolley buffers are suitable for use on parallel-flanged girders made of material S235/oil and grease-free.
- ▶ The rigid seating of the clamping trolley buffers must be checked regularly.
- ▶ The selection of the suitable clamping trolley buffers from the selecting table can only be made for J.D. NEUHAUS hoists. In special cases or in case of third party hoists, the selection is made with the help of the buffer characteristics below.
- ▶ The top temperature of the buffer element in permanent use is 80°C.
- ▶ When driving the clamping buffer with a metal sheet running vertically to the trolley travel way instead of with the trolley running wheel, the maximum admissible buffer end power is reduced by 50%. This is also valid for using the clamping buffers as a crash safety device (in this case the maximum buffer end power of version "C" is limited to 7.5 kN). Furthermore, it has to be ensured that damage to the

buffer element is avoided.

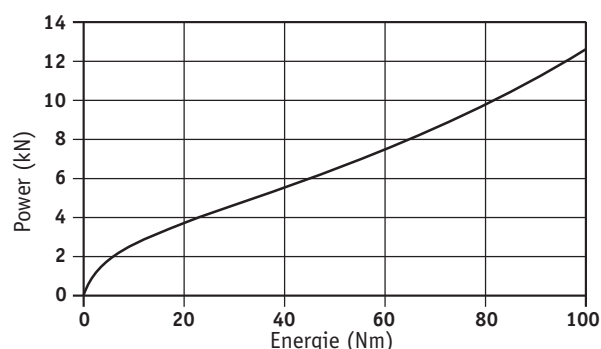
- ▶ It is also possible to use the clamping buffers on parallel-flanged girders made of material S355 when the maximum admissible buffer end power is reduced by 50%.

CLAMPING BUFFER CHARACTERISTICS

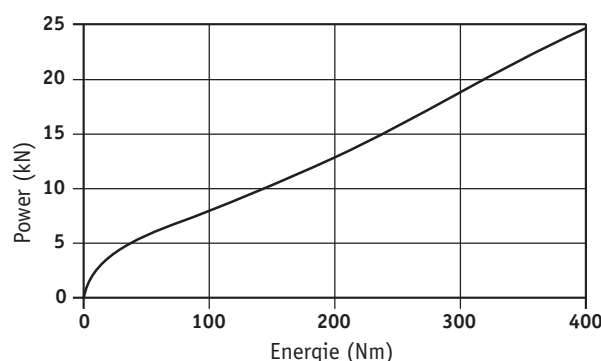
Version „A“



Version „B“



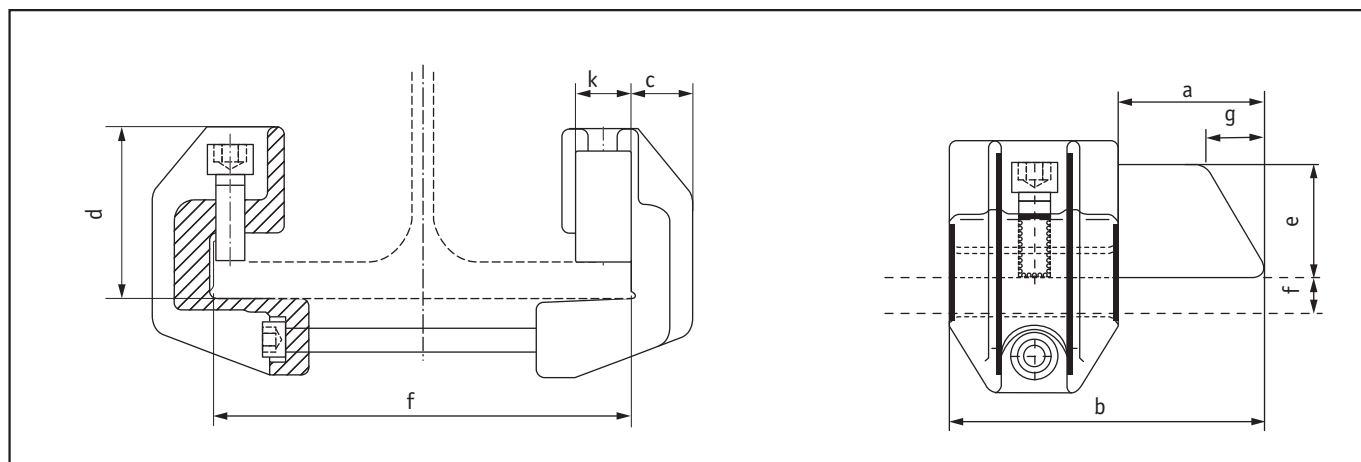
Version „C“



SELECTING TABLE

Trolley Type	Max. load [t]	Version	Flange thickness t [mm]	Flange width f [mm]	Part No.
All types	1.0	"A"	≤ 20.5	64 - 120	74570
				121 - 190	74571
				191 - 243	74572
				244 - 300	74573
All types	3.5	"B"	13.0 - 30.0	110 - 160	74574
				161 - 230	74575
				231 - 283	74576
				284 - 340	74577
All types apart from UH 12	10.0 9.0 for UH 12	"C"	20.0 - 30.0	161 - 230	74578
				231 - 283	74579
				284 - 340	74580

DIMENSIONS



Version	Dimensions [mm]							Weight [kg]
	a	b	c	d	e	g	k	
"A"	45	110	20	63	40	15	26	2.6
"B"	80	170	32	90	60	35	30	5.9
"C"	97	185	32	90	79	55	46	6.1

APPENDIX

SCREW RETAINERS AND TORQUES

Type	LN up to 2 t	LM 2 t/LH 2 t	L 3.2 t	L 6.3 t	L 10-16 t/EH 25
Spacing			Threaded bolt	Threaded bolt	Threaded bolt
Adjustment			Infinitely variable	Infinitely variable	Infinitely variable
Locked by			Nut M 16	Nut M 24	Nut M 24
Tightening torque			60 Nm	200 Nm	200 Nm
Secured by			Nord-Lock disc	Nord-Lock disc	Nord-Lock disc
Load receiver	Clevis load bar	Clevis load bar	Bolt		
Adjustment	Gradually in 1.5 mm increments	Gradually in 1.5 mm increments	Spacer discs		
Locked by			Nut M 24	Nut M 48	
Tightening torque			200 Nm	1700 Nm	
Secured by			Safety nut	Safety nut	

Type	EH 10/EH 16/EH 20/EH 25 S	L 20 t/EH 37/EH 75	L 25 t/EH 37 S/EH 50/EH 100
Spacing	By load receiver	Bolt	By load receiver
Adjustment	–	fixed or spacer discs ¹⁾	–
Locked by	–	Nut M 30	–
Tightening torque	–	400 Nm	–
Secured by	–	Safety nut	–
Load receiver	Bolt	Bolt	Bolt
Adjustment	fixed or spacer discs ¹⁾		fixed
Locked by	Nut M 64	Nut M 48	Nut M 100
Tightening torque	Hand tight	1700 Nm	Hand tight
Secured by	Safety ring	Safety nut	Safety ring

¹⁾ Please observe delivered version

TIGHTENING THE SAFETY NUTS

Screw on nuts firmly by hand, then tighten them with a spanner by 1/4 to 1/2 turn.

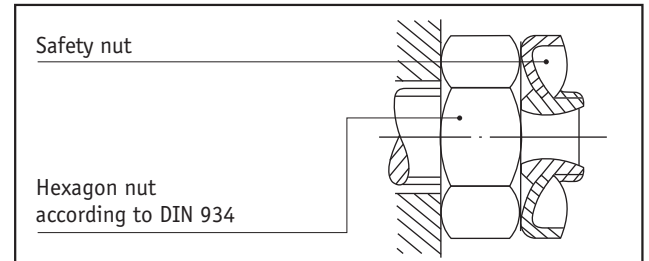
UNSCREWING THE SAFETY NUTS

Tighten the hexagon nut until the spring effect of the locking teeth has been released. The safety nut can then easily be removed.

FITTING THE NUT WITH THREADLOCKING

The clevis load bar is secured against twisting by means of the side plates by screwing the nut with threadlocking with a torque of 100 Nm (corresponds to a hand force of 30 kg with a spanner length of 33 cm) against the inside of the side plate on both sides.

In the case of trolley track girder widths under 100 mm, the locking nuts are screwed onto the ends of the clevis load bar after the side plates have been mounted so that they are screwed against the outside of the side plates with the torque of 100 Nm to secure them.



TECHNICAL DATA

The designation of the trolley is composed of the short designation (LN, LH, LM, LZ) and the carrying capacity acc. to table, as for example LN 1t.

JDN Air Hoist PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI	20 TI
Carrying capacity of trolley LN	t	0.5		1	2	3.2	6.3	10-16 t		-
Carrying capacity of trolley LH and LM	t			2		3.2	6.3	10-16 t		20
Carrying capacity of trolley LZ	t			3.2			6.3	10-16 t		-
Carrying capacity of hoist with trolley	t	0.25	0.5	1	2	3.2	6.3	10	16	20
Weight of trolley LN	kg	7.7		10.5	18	26	117	120		-
Weight of trolley LH	kg		32			37	127	190		260
Weight of trolley LM	kg		26			33	124	190		260
Weight of trolley LZ	kg			37			134	198		-
Weight of hoist with standard lift	kg	27		28	34	86	110	156	240	285
Total weight with standard lift of LN	kg	34.7		38.5	52	112	227	276	360	-
Total weight with standard lift of LH	kg	59		60	66	123	237	346	430	545
Total weight with standard lift of LM	kg	53		54	60	119	234	346	430	545
Total weight with standard lift of LZ	kg	64		65	71	123	244	354	438	-
Weight for 1 m chain	kg		1			3.8			5.8	
Chain acc. to DIN 5684-8	mm		7 x 21			13 x 36			16 x 45	
Number of chain sections			1		2	1	2	2	3	4
Air pressure of motorised trolley	bar					6				
Air consumption of motorised trolley at nominal load	m ³ /min			0.6					1.3	
Air consumption at nominal load Lifting	m ³ /min		1.5				5.5			
Motor rating of motorised trolley	kW			0.2				0.7		
Motor rating of hoist	kW		1				3.5			
Distance travelled with 10 m of hand chain reeled off	m			1.4				1.1		1.0
Travel speed of motorised trolley at nominal load	m/min			9*/14				5*/12		
Hose connection of motorised trolley			G 1/2				G 3/4			
Minimum curve radius with LN	m	0.9 ¹		1.0 ¹	1.2 ¹	0.5 ²		1.0 ²		-
Minimum curve radius with LH and LM	m			0.5 ²				1.0 ²		1.5 ²
Max. bottom flange thickness t with LN	mm	30		25	28	40		65		-
Max. bottom flange thickness t with LH and LM	mm			40				65		
Max. bottom flange thickness t with LZ	mm			35				60		-
Max. bottom flange width b with LN	mm	220			305		310			-
Max. bottom flange width b with LH and LM	mm		280				310			
Max. bottom flange width b with LZ	mm			310						-
Min. bottom flange width b with LN	mm	50		58	66	58		128		-
Min. bottom flange width b with LH and LM	mm		50			58		128		148
Min. bottom flange width b with LZ	mm			58				128		-
Sound level of motorised trolley ³	dB (A)					80				

* 1st speed of F control with two travel speeds

¹ Measured at centre of girder

² Measured at inner edge of girder

³ Measured at 1 m distance

DIMENSIONS

MANUAL TROLLEYS (LN)

Dimensions in mm

JDN Air Hoist PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI
in trolley		LN 0.5t		LN 1t	LN 2t	LN 3.2t	LN 6.3t	LN 10-16 t	
A	mm	260			310	292	500	490	
B max.		119		122	162	113	141	146	
C		b+28			b+26	b+60	b+70		
d		55	68	80	84	165			
D max.		126			166	113	141	146	
E		137				187	154	197	199
F		39			46		79	109	
G		145				233		308	382
H		152				250		267	310
J* mounted		-	-	-	-	635	763	944	997
J* suspended		530			597	798	919	1131	1215
K		67.5		81.5	94	107	198		
L		28				30	40	44	53
M		42				51		66	82
N		130			150	136	236		

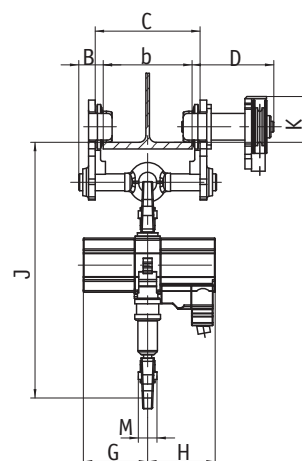
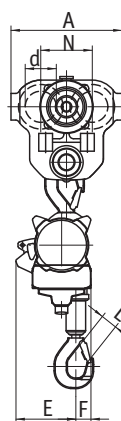
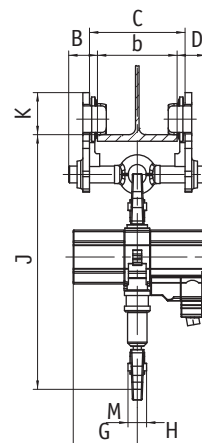
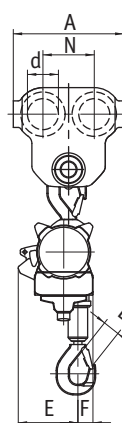
* Measure specifications without chain boxes; chain boxes increase the required headroom

REEL CHAIN TROLLEYS (LH)

Dimensions in mm

JDN Air Hoist PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI	20 TI
in trolley		LH 2 t				LH 3.2t	LH 6.3t	LH 10-16 t		LH 20t
A	mm	250				292	500	490		600
B max.		130				113	141	146		155
C		b+36				b+60	b+70		b+68	
d		70				84	165		185	
D max.		183				297	307	312		320
E		137				187	154	197	199	180
F		39			46		79	109		135
G		145				233		308	382	
H		152				250		267	310	
J* mounted		-	-	-	-	635	763	944	997	1140
J* suspended		563			611	798	919	1131	1216	1790
K		103				110		198		226
L		28				30	40	44	53	75
M		42					51	66	82	86
N		116				136	236			274

* Measure specifications without chain boxes; chain boxes increase the required headroom



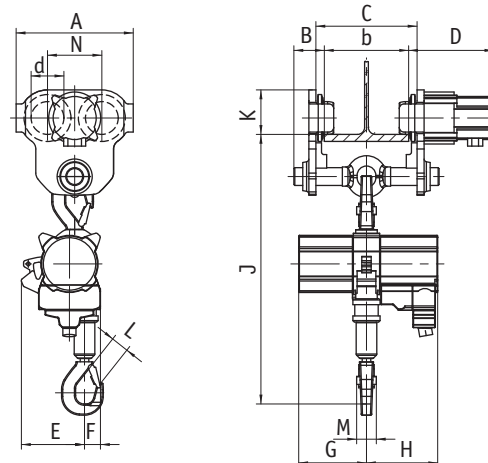
DIMENSIONS

MOTORISED TROLLEYS (LM)

Dimensions in mm

JDN Air Hoist PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI	20 TI
in trolley		LM 2 t				LM 3.2t	LM 6.3t	LM 10-16 t		LM 20t
A	mm	250				292	500	490		600
B max.		130				113	141	146		155
C		b+36				b+60	b+70		b+68	
d		70				84	165		185	
D max.		185				191	205	318		328
E		137				187	154	197	199	180
F		39			46		79	109		135
G		145				233		308	382	382
H		152				250		267	310	310
J* mounted		-	-	-	-	635	763	944	997	1140
J* suspended		563			611	798	919	1131	1216	1790
K		95				107	215		218	
L		28				30	40	42	55	75
M		42				51		66	82	86
N		116				136	236		274	

* Measure specifications without chain boxes; chain boxes increase the required headroom

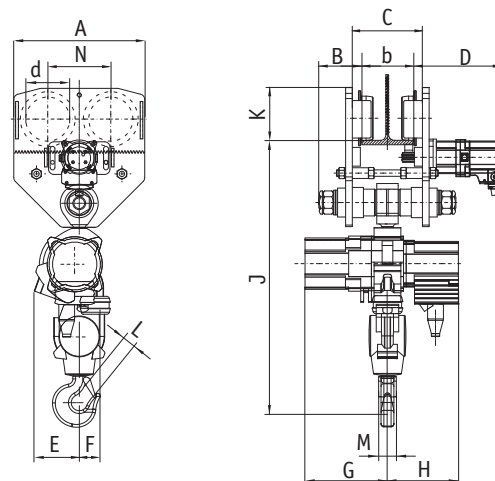


MOTORISED TROLLEYS (LZ)

Dimensions in mm

JDN Air Hoist PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI
in trolleys		LZ 3.2 t					LZ 6.3 t	LZ 10-16 t	
A	mm	300					490		
B max.		130					141	146	
C		b + 60					b + 70		
d		84					165		
D max.		317					330	335	
E		137				187	154	197	199
F		39			46		79	109	
G		145				233		308	382
H		152				250		267	310
J* mounted		600			650	736	857	1009	1063
K		107					198		
L		28				30	40	42	55
M		42				51		66	82
N		160					236		

* Measure specifications without chain boxes; chain boxes increase the required headroom



PROFI TI® is a registered trade mark of our company.
BA 812 GB Subject to changes 072012

J.D. Neuhaus GmbH & Co. KG _ D-58449 Witten-Heven
Phone: +49 23 02 2 08-0 _ Fax: +49 23 02 2 08-286
www.jdngroup.com _ info@jdngroup.com



JDN BRUKS- OG MONTERINGSANVISNING LØPEKATTER



Oversettelse av den originale
bruks- og monteringsanvisningen



J.D.NEUHAUS
powered by air!

Denne bruksanvisningen, utgave 12/2009, gjelder for følgende JDN-løpekatter:

- ▶ Manuelle løpekatter
- ▶ Kjettingdrevne løpekatter
- ▶ Motordrevne løpekatter
- ▶ Lavtbyggede løpekatter

og kjørestell for følgende løfteåk:

- ▶ Synkrontaljer
- ▶ Synkrontaljer og vendeinnretninger
- ▶ Enskinneløfteåk
- ▶ Ultraflate løfteåk

Den skal leses grundig og i sin helhet før enhver håndtering av en løpekatt.

Ved bruk av løpekatt med innebygd eller opphengt løfteutstyr, eller motordrevet løpekatt og løfteutstyr er denne bruksanvisningen kun gyldig sammen med bruksanvisningen for det aktuelle løfteutstyret.

Fabr.nr.

Vennligst før inn fabrikknr. til
JDN-løpekatten her.



INNHold

SIKKERHETSTILTAK

Organisatoriske tiltak	5
Personssikkerhet	5
Unngå materielle skader	5

PRODUKTINFORMASJON

Om denne bruksanvisningen	6
Symboler og merknader	6
Merking	7
Oversikt over komponenter	8
Produktbeskrivelse	8
Ekspløsjonsvern	9
Forskriftsmessig bruk	15
Emisjon	15
Driftsbetingelser	15
Energibehov	17
Framstilling av JDN-trykkluftlamellmotorens funksjonsmåte	18
Drift uten kjettingsamler	19
Drift med serviceenhet	19
CE-merking/monteringserklæring	19
Reservedeler	19

TRANSPORT OG LAGRING

Sikker transport	20
Lagerbetingelser	20

IGANGSETTING

Utpakking	21
Montering	21
Påsporing av løpekatt	21
Montering av motordrevne løpekatter (LM), kjettingdrevne løpekatter (LH) og manuelle løpekatter (LN) med opphengsbolt	22

Feste til styreinnetning	25
Kople til trykkluftnett	26
Driftsmidler	26
Igangsetting	27
Kontroller	27
Kontroll før igangsetting	27
Gjentakende kontroller	27

DRIFT

Regler for sikker håndtering av løpekatter	28
Styringer	28
Nødstopp-innetning	28

TA UT AV DRIFT

Driftsstans	30
Lagring	30
Demontering	30
Destruksjon	30

VEDLIKEHOLD

Vedlikeholds- og inspeksjonsintervaller	31
Rengjøring og stell	31
Reservedeler	31
Inspeksjon og overhaling	31
Motormontering/kontroll av bremsebelegg og lameller/motorsmøring	33
Feiltabell	39

SPESIALUTFØRELSE

F-styring med 2-trinns kjørehastighet	40
Filterlyddemper	40
Stoppinnetning	40
Forsterkerenhet	40
Fjærbelastede fremføringsvalser	41
Klembuffer	41

TILLEGG

Skruesikringer og tiltrekningsmomenter	43
Tekniske data	45
Dimensjoner	46



Vær oppmerksom på!

I Forbundsrepublikken Tyskland må man ved drift av trykkluftdrevet løfteutstyr følge regelverk og ulykkesforebyggende forskrifter fra yrkesorganisasjonene i tillegg til statlige arbeidsvernforskrifter, spesielt

- ▶ BGV A1 "Grunnleggende preventive prinsipper"
- ▶ BGV D8 "Vinsjer, løfte- og trekkredskaper"
- ▶ BGR 258 yrkesorganisasjonenes regelverk "Bruk av festeanordninger for last under drift av løfteutstyr"

og ved montering av trykkluftdrevet løfteutstyr i løpekatt og bruk av enskinneløfteåk, også

- ▶ BGV D6 "Ulykkesforebyggende forskrifter for kraner"

i den til enhver tid gjeldende utgave fra operatøren. I tillegg skal man iverksette de kontrollene som operatøren foreskriver (se også "Grunnleggende for kontroll av kraner" BGG 905 (ZH 1/27)).

For dokumentasjon av kontrollene anbefales "Kontrollhefte for kran" BGG 943 (ZH 1/29) fra yrkesorganisasjonene.

Ved bruk av trykkluftdrevet løfteutstyr i områder med eksplosiv atmosfære, må de gjeldende reglene for eksplosjonsvern følges, f.eks.

- ▶ BGR 104 "Regler for eksplosjonsvern" og
- ▶ BGR 132 "Unngåelse av risiko for elektrostatisk antennelse"

I andre land skal man følge tilsvarende nasjonale forskrifter.

Ved montering av trykkluftdrevet løfteutstyr i anlegg eller ved uvanlige brukstilfeller, må ev. spesielle regler følges.

SIKKERHETSTILTAK

ORGANISATORISKE TILTAK

JDN-løfteutstyr er konstruert i samsvar med dagens tekniske nivå og gjeldende anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det under bruk oppstå fare for liv og helse for bruker og tredjeperson, eller det kan oppstå skader på løfteutstyret og andre materielle skader, hvis sikkerhetsreglene ikke følges.

Personale som arbeider med løfteutstyret, må ha lest og være inneforstått med innholdet i bruksanvisningen, spesielt kapittelet "Regler for sikker håndtering av løfteutstyr". Det gjelder spesielt for personale som bare av og til arbeider med løfteutstyret, for eksempel med vedlikeholds- og etterutrustningsoppgaver.

Operatøren av JDN-løfteutstyr er forpliktet til å sørge for en sikker og risikofri drift. Dette kan oppnås gjennom følgende tiltak:

- ▶ Bruksanvisningene skal alltid være tilgjengelig på bruksstedet.
- ▶ Arrangere regelmessige kurs.
- ▶ Gjennomføre gjentakende kontroller (minst én gang årlig),
- ▶ Opprette kontrollhefte som føres regelmessig.
- ▶ Kontrollere regelmessig at personalet arbeider sikkerhets- og farebevisst.

PERSONSIKKERHET

Personalet som er ansvarlig for betjening, vedlikehold, inspeksjon og rigging, må ha de nødvendige fagkunnskaper eller bli instruert av en sakkyndig person før arbeidet startes.

Sakkyndige personer har tilstrekkelig kunnskap om løfteutstyr i kraft av sin fagutdannelse og erfaring. De er fortrolige med gjeldende arbeidsvernforskrifter og ulykkesforebyggende forskrifter, slik at de kan bedømme løfteutstyrets arbeidssikre tilstand.

- ▶ Følg driftsinstruksen for din arbeidsplass.
- ▶ Følg de ulykkesforebyggende forskriftene.
- ▶ Sørg for å bli instruert i håndteringen av farlige stoffer.
- ▶ Følg de sikkerhetsinstruksene som er oppgitt i bruksanvisningene.

UNNGÅ MATERIELLE SKADER

Operatøren av JDN-løfteutstyr er ansvarlig for at det kontrollheftet som fulgte med i leveringen, føres regelmessig og forskriftsmessig.

- ▶ Overhold de foreskrevne vedlikeholdsintervallene.
- ▶ Bruk JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr utelukkende til forskriftsmessig arbeid.
- ▶ Følg driftsbetingelsene for JDN-løfteutstyret som er beskrevet i denne bruksanvisningen.



PRODUKTINFORMASJON

OM DENNE BRUKSANVISNINGEN

Denne bruksanvisningen skal gjøre det lett for brukeren å bli kjent med JDN-løpekattene og å nytte utstyrets forskriftsmessige bruksmuligheter.

Denne bruksanvisningen inneholder viktig informasjon om sikker, forskriftsmessig og økonomisk bruk av JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr. Følger man instruksene, bidrar det til å unngå farer, redusere reparasjonsutgifter og perioder med driftsstans, og til å øke levetiden til JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr.

Bruksanvisningen skal alltid være tilgjengelig på bruksstedet for JDN-løpekattene.

Personal som betjener, utfører vedlikehold eller reparasjon av JDN-løpekattene, skal ha lest instruksene i denne bruksanvisningen og følge dem.

SYMBOLER OG MERKNADER

Sikkerhetsinstruksene i denne bruksanvisningen er inndelt i tre kategorier:



FARE!

Sikkerhetsinstrukser som, hvis de ikke følges, kan føre til at personer settes i fare, er merket med dette symbolet. Symbolet står ved umiddelbart overhengende farer. Følges ikke instruksene, kan det føre til død eller alvorlige personskader.



FORSIKTIG!

Dette symbolet står ved situasjoner som kan være farlige. Følges ikke instruksene, kan det føre til mindre alvorlige personskader.



OBS!

Dette symbolet står foran advarsler som gjelder skader på maskinen eller på andre gjenstander.

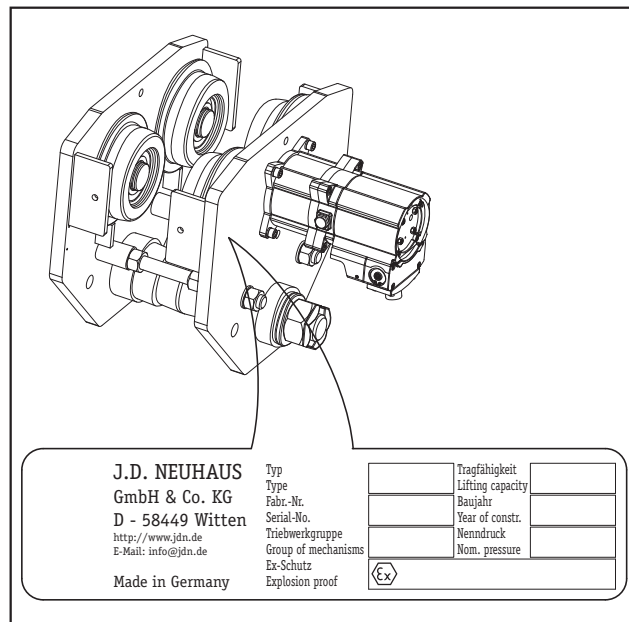
MERKING

På sideplaten finner du en merkeplate med alle opplysninger som er viktige for en nøyaktig identifisering av JDN-løpekatten.

Dersom du har spørsmål om håndteringen av JDN-løpekatten som du ikke finner svar på i bruksanvisningen, kan du henvende deg til

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

Telefon: +49 23 02/208-0
Faks: +49 23 02/208-286
www.jdn.de
E-post: info@jdn.de



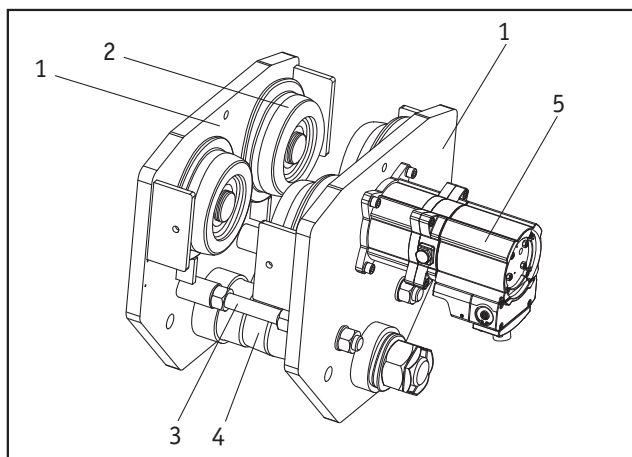
Bilde 1: Merkeplate



OVERSIKT OVER KOMPONENTER

JDN-løpekatter og kjørestell består av følgende hovedkomponenter:

- 1 Sideplater
 - 2 Løpehjul
 - 3 Avstandsbolter
 - 4 Lastebolt/opphengsbolt
 - 5 Trykkluftdrivanordning, vinsjdrivanordning (på løpehjul eller tannstang)
- Unntak: Manuelle løpekatter har ingen drivanordning



Bilde 2: Hovedkomponenter i JDN-løpekatter (her: motordrevet løpekatt)

PRODUKTBESKRIVELSE

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr kan henges opp eller bygges inn i JDN-løpekatter for å håndtere last.

Det trykkluftdrevne løfteutstyret henges opp med øvre krok i løpekattens lastebolt eller malje.

Innebygd betyr at løfteåket er montert vridningssikkert og fast i løpekatten ved hjelp av en lastemalje.

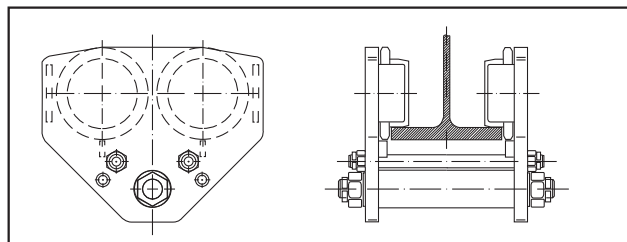
I forbindelse med JDN-løfteåk og lavtbyggede løpekatter finnes utelukkende denne faste koblingen.

JDN-løpekatter håndteres i henhold til konstruksjonen:

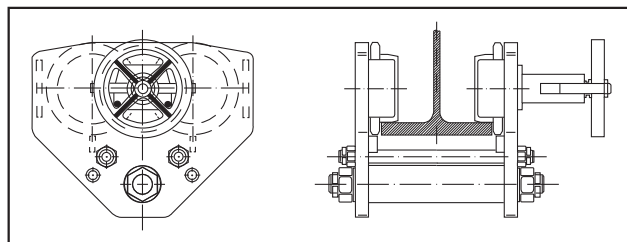
- Manuelle løpekatter som skyves eller trekkes for hånd (ved hjelp av krok eller last)
- Kjettingdrevne løpekatter ved vekselsidig vinding av kjettingen

- Motordrevne løpekatter ved betjening av fremdriftsmotorens styring.

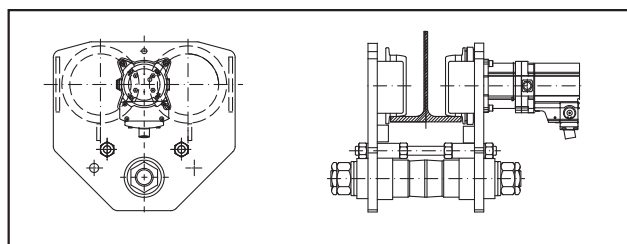
Fremdriftsmotorens drivtrykk er tilpasset drivtrykket til det aktuelle løfteåket (se merkeplaten). JDN-løpekatter er konstruert iht. DIN 15018 og er i samsvar med kravgruppe B4, løfteklasse H2. De passer til I-bjelker iht. DIN 1025 og bjelker med lignende konstruksjon.



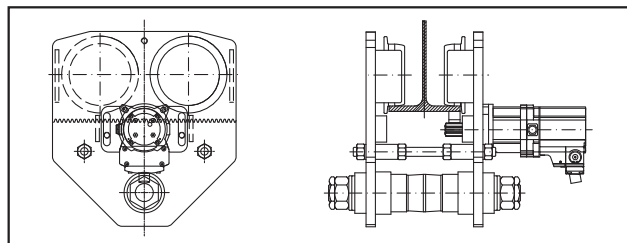
Bilde 3: Manuell løpekatt



Bilde 4: Kjettingdrevet løpekatt



Bilde 5: Motordrevet løpekatt



Bilde 6: Motordrevet løpekatt med tannstangdrivanordning

Sporvidden for løpekatter med over 2 t bæreevne reguleres av deg iht. bjelkeprofilen ved oppgavetildeling.

Merknad: For noen JDN-løpekatter er sporvidden justerbar innen et bestemt område. Hvis du vil bruke løpekatten på en bjelkeprofil som avviker fra den opprinnelige, kontakter du oss.

JDN-løpekatter er utstyrt med nedløps- og fallsikring.

Disse sikringsinnretningene hindrer sammen med andre sikkerhetstiltak at løpekatten faller ned uavhengig av løpehjulenes funksjon og klatringen på bjelkeflensen.

Den mulige kurveradiusen finner du blant de tekniske dataene i tillegget.

I spesialutførelse finnes det JDN-løpekatter med:

- ▶ ekstra liten utstyrshøyde i form av lavtbygget løpekatt
- ▶ tannstangdrivanordning for sikker kraftoverføring
- ▶ stanseanordning for fiksering av aktuell posisjon
- ▶ 2-trinns kjøre hastighet
- ▶ trinnløs kjøre hastighet
- ▶ pneumatisk sluttutkopling som kjørebanebegrensning
- ▶ høynet gnistvern (beskrevet nedenfor) ved ekstra høye krav til eksplosjonsvern
- ▶ rensing av utblåsningsluft via filterlyddemper
- ▶ drosling for reduksjon av maksimal kjøre hastighet.

EXPLOSJONSVERN

Grunnlaget for de følgende opplysningene er en sakkyndiguttalelse fra DMT Gas & Fire Division om bruk av JDN-løfteutstyr, løpekatter og krananlegg i eksplosjonsutsatte områder på basis av EU-direktivet 94/9/EF¹ ("ATEX 100a"). DMT er akkreditert for å kontrollere utstyr og beskyttelsessystemer for forskriftsmessig bruk i eksplosjonsutsatte områder.

PRINSIPIELLE OPPLYSNINGER OM EXPLOSJONSVERN FOR STANDARDUTFØRELSE (UNNTATT MINI)

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr i standardutførelse er utstyr i kategori 2 (direktiv 94/9/EF, DIN EN 1127-1²) og kan brukes i sonene 1 og 2 ved gasser i eksplosjonsgruppe IIA. (jf. også IEC 60079-12³ og IEC 60079-20⁴). Utstyret kan også brukes i sone 2 når det opptrer gasser i eksplosjonsgruppe IIB, forutsatt at stoffene hydrogensulfid og etylenoksid er utelukket, og dessuten i sone 21 og 22 ved støv med glødetemperatur over 210 °C eller tenningstemperaturer over 202 °C, forutsatt at det ikke finnes lettmetallstøv eller annet slagfølsomt støv.

Dette utstyret er merket med:

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

tilleggs kjennetegn "X", se side 10.

JDN-LØFTEUTSTYR "MED HØYNET GNISTVERN"

JDN-løfteutstyr i utførelsen "med høynet gnistvern" (FS) oppfyller ytterligere krav til eksplosjonsvern. Dette utstyret kan brukes sammen med alle gasser i sonene 1 og 2, med unntak av karbondisulfid, og ved støv med glødetemperaturer over 210 °C og tenningstemperaturer over 202 °C, og kan maksimalt merkes med

 **II 2 GD IIC T4(X)** ved montering i en løpekatt, men også med  **II 2 GD IIB T4(X)** alt etter løpekattens utførelse (se nedenfor). For mer informasjon om driftsbetingelser, se merknader for sikker drift

(merknad  og ).

JDN-LØFTEUTSTYR FOR BRUK SAMMEN MED GASSER I TEMPERATURKLASSE T6 ELLER SPEIELT EXPLOSJONSUTSATT STØV

Etter separat kontroll, spesielt mht.

omgivelsestemperaturer og driftsmåte, kan også bruk sammen med karbondisulfid eller støv med spesielt lav gløde- eller tenningstemperatur være mulig med merkingen  **II 2 GD IIC T6(X)**, som har tilleggs kjennetegnet "X" for spesielle betingelser (se Tilleggs kjennetegn "X"). Vennligst kontakt oss i forbindelse med krav vedrørende dette.

JDN-LØPEKATT- OG -KRANKJØRESTELL I STANDARDUTFØRELSE

JDN-løpekatter og -kraner kan brukes med standardløpehjul (av stål eller støpejern) ved alle støvtyper og i sone 2 ved forekomst av gasser opp til eksplosjonsgruppe IIC. Løpehjulenes mulig friksjonshastighet er mindre enn 1 m/s på grunn av den



lave kjørehastigheten. Standardløpehjul kan derfor også brukes i sone 1 opp til eksplosjonsgruppe IIB. Maksimal merking for dette utstyret er:

⊗ II 2 GD IIB T4(X)/ II 3 GD IIC T4(X).

Alt etter løfteutstyrsutførelse brukes også merkingen

⊗ II 2 GD IIA T4(X)/ II 3 GD IIB T4(X) eller

⊗ II 2 GD IIB T4(X)

JDN-LØPEKATT- OG KRANKJØRESTELL "MED HØYNET GNISTVERN"

For bruk i sone 1 ved forekomst av gasser i eksplosjonsgruppe IIC brukes også bronserte løpehjul eller løpehjul av bronse. Denne utførelsen (FSR) merkes maksimalt med ⊗ II 2 GD IIC T4(X) (i likhet med JDN-løfteutstyr i utførelsene "med høynet gnistvern").

JDN-LØPEKATT- OG KRANKJØRESTELL FOR BRUK SAMMEN MED GASSER OG STØV I TEMPERATURKLASSE T6

Som ved JDN-løfteutstyr i utførelsene "med høynet gnistvern" er også her bruk opptil temperaturklasse T6 mulig ved separat kontroll, slik at den maksimale merkingen ved standardhjul er

⊗ II 2 GD IIB T6(X)/ II 3 GD IIC T6(X) og ved bronserte hjul eller brønsehjul er ⊗ II 2 GD IIC T6(X), o får dermed tilleggskjennetegnet "X" for spesielle betingelser.

GENERELL MERKNAD TIL MERKING

Den til enhver tid maksimale merkingen for hhv. løfteutstyr og kjørestell erstattes normalt av en merking som tilsvarer den vanlige sammenbygningen til et kompakt kombinasjonsutstyr (løpekatt eller krananlegg).

TILLEGGSKJENNETEGN "X"

Dette merket gjør oppmerksom på instruksjoner om eksplosjonsvern i bruksanvisningen.

⊗ II 2 GD IIA T4(X)/ II 3 GD IIB T4(X) hhv.

⊗ II 3 GD IIA T4(X):

Denne merkingen tillater ikke bruk sammen med de ekstremt antenkelige stoffene hydrogensulfid og etylenoksid, og heller ikke sammen med lettmetall- eller annet slagfølsomt støv eller støv med glødetemperaturer under 210 °C eller tenningstemperaturer under 202 °C. Tillatt omgivelsestemperaturområde (Ta) spenner fra -20° C til +70° C. Ved bæreevne over 25 t skal ikke løfteutstyret settes i kontinuerlig drift hvis omgivelsestemperaturen er mer enn 50 °C. I slike

tilfeller skal kjøletider overholdes slik at tillatt overflatetemperatur ikke overskrides.

⊗ II 2 GD IIC T4(X) hhv. ⊗ II 2 GD IIB T4(X):

Tillatt omgivelsestemperaturområde (Ta) spenner fra -20° C til +70° C. Ved bæreevne over 25 t skal ikke løfteutstyret settes i kontinuerlig drift hvis omgivelsestemperaturen er mer enn 50 °C. I slike tilfeller skal kjøletider overholdes slik at tillatt overflatetemperatur ikke overskrides.

⊗ ...IIC T6(X):

Denne merkingen tillater bruk sammen med karbondisulfid eller andre stoffer i temperaturklasse T6 bare under spesielle betingelser som er avklart med produsenten og som er beskrevet i dokumentasjonen for kranen, og som fastsettes av utstyrets maksimale overflatetemperatur.

BRUK I GRUVEDRIFT

JDN-løfteutstyr, -løpekatter og -krananlegg i standardutførelse kan prinsipielt også brukes i gruvedrift og i åpen bergverksdrift hvor det kan være fare for gruvegass og/eller antenkelig støv. Innenfor denne utstyrsgruppe I hører de med i kategori M2. Det er utstyr som kan koples ut når det oppstår eksplosiv atmosfære. De er utstyrt med beskyttelsesmekanismer som gir høy grad av sikkerhet. Sikkerhetsmekanismene for produkter i denne kategorien gir den nødvendige grad av sikkerhet under normal drift, under vanskelige betingelser og spesielt ved røff behandling og omgivelser med vekslende påvirkning. For vanskelige betingelser som dominerer også ved generell håndtering av utstyr i gruvedrift uavhengig av eksplosjonsvern, finnes det spesielt løfteutstyr for gruvedrift fra J.D. NEUHAUS. Den maks. tillatte overflatetemperaturen på 150 °C ved kullstøvatmosfære iht. EN 13463-1⁵, blir ikke nådd. For bruk i gruvedrift er løfteutstyr, løpekatter og krananlegg merket: ⊗ I M2.

LASTEKJETTING

For å sikre den nødvendige jordingen er det ikke tillatt å benytte rustede kjettinger i sone 1 og 21. For alt etter korrosjonsgrad kan kjettingens ledeevne avta så mye at den ikke lenger er tilstrekkelig.

TRYKKLUFTSLANGER

Trykkluftslanger må disponere over en tilstrekkelig lav overflatemotstand på mindre enn $10^9 \Omega$ i sone 1 for å unngå risiko for elektrostatisk antennelse. I andre tilfeller (ved $>10^9 \Omega$) må slangene ved eksplosjonsgruppe I, IIA og IIB ha $\varnothing \leq 30$ mm og ved eksplosjonsgruppe IIC ha $\varnothing \leq 20$ mm, eller det må dokumenteres at de ikke har farlig ladning.

MATERIALER VED FRIKSJONS- OG SLAGFARE

Under prosesser som forårsaker friksjon og slag, kan det oppstå enkeltgnister som kan forårsake fare for antennelse ved gasser i eksplosjonsgruppe II C, hydrogensulfid eller etylenoksid, samt ved lettmetall- eller andre slagømfintlige støv. Derfor må man her forhindre gnistdannelse på grunn av mekanisk påvirkning. Kjetting og last må alltid føres slik at man unngår at de sliper mot og/eller kommer i friksjonsskapende berøring med eksterne anlegg og komponenter. I motsatt fall må man sørge for at det ikke finnes eksplosiv atmosfære under bruk.

Det oppstår en høynet risiko for antennelse når spesielle materialpar støter mot hverandre. Dette omfatter ikke-rustfritt stål eller støpejern mot aluminium, magnesium eller tilsvarende legeringer. Dette gjelder spesielt hvis det finnes rust, også i form av overflaterust. Spesielt på kjettingen og lastekroken kan det danne seg rust (også overflaterust) i friksjonspunktene. I alle soner gjelder generelt: Med henblikk på en bruk av løfteutstyret i samsvar med intensjonen må man sørge for at de ovenfor nevnte friksjonspunkter ikke har rust, og kontrollere at det ikke finnes materialkombinasjoner av de ovenfor nevnte lettmetaller og stål (unntatt rustfritt stål eller støpejern) i bruksområdet for løfteutstyret. På den måten kan gnistdannelse med disse materialkombinasjonene forårsaket av mekanisk påvirkning, utelukkes.

Serviceenhetens ytterhus er av aluminium. Ved monteringen må det derfor sikres at det ikke oppstår fare for slaggnister.

JORDING

Ved hjelp av en sikker jording kan man unngå fare for antennelse på grunn av elektrostatisk opplading. I sone 1 og 21 kreves det jording av løfteutstyret. Den skal omfatte opphengskroker eller opphengsøye når løfteutstyret festes til korresponderende jordede deler (jordavledningsmotstand mindre enn $10^6 \Omega$). Tilsvarende gjelder også for drift med løpekatter eller kraner. Tilknyttet kjørebane må jordes på bygningssiden. I prinsippet skal løpehjul- og glideskinneoverflater ikke ha lakkbelegg som kan føre til for høye jordledningsmotstandsverdier.

Jording av lastekrok foretas via kjettingen (se også **Lastekjetting**).

Last må være jordet under transport. Det kreves separat jording, f.eks. når man benytter ikke ledende festeutstyr.

RENHOLD AV KUNSTSTOFFOVERFLATER

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr eller JDN-trykkluftdrevne vinsjer med komponenter av kunststoff skal bare rengjøres på overflaten med en fuktet klut (pussefille med vann). Da reduseres den elektrostatiske ladningen som kan oppstå ved mekanisk friksjon på kunststoffoverflaten.



FARE!

Mekanisk friksjon på kunststoffoverflater kan føre til elektrostatisk ladning som det kan frigis børsteutladning fra, som kan antenne gasser og luftblandinger.

ACETYLEN OG KOBBER

Når JDN-produkter brukes i eksplosjonsutsatte områder hvor det kan oppstå acetylenholdig atmosfære, må man sørge for at forkobrede deler holdes tørre, for å utelukke muligheten for oksidasjon av det metalliske kobberet og at det dannes en vannholdig fase som kan reagere med acetylen og dermed føre til eksplosjonsfare.



EKSPLOSJONGSRUPPER OG TEMPERATURKLASSER FOR DE VIKTIGSTE GASSER OG DAMPER (UTVALG)

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

Eksplosjons- gruppe	Temperaturklasse					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	Tenningsstemperatur					
	> 450 °C	450–300 °C	300–200 °C	200–135 °C	135–100 °C	100–85 °C
	Maks. tillatt overflatetemperatur for driftsmidler					
	450 °C	300 °C	200 °C	135 °C	100 °C	85 °C
II A	Aceton Ammoniakk Anilin Benzen Klorbenzen 1,2-diklorbenzen Eddiksyre Etan Etylacetat (Etylbromid) Etylklorid (Karbonoksid) o-kresol Metan Metylacetat Metylalkohol* ¹ Metylbromid Metylklorid Metylenklorid Naftalin Metylenklorid Fenol Propan Toluol o-xytol	(Etylalkohol) (Etylalkohol) i-amylacetat n-butan n-butylalkohol 1-butylene 1,2-dikloreten Di-i-propyleter Naturgass Eddiksyreanhydrid n-propylacetat (n-propylalkohol) i-propylalkohol Vinylklorid	n-amylalkohol Bensiner (Ottodrivstoff) Diesel Fyringsolje n-hexan Jetdrivstoffer	Acetaldehyd		
II B	Hydrogencyanid (Etylbromid) (Karbonoksid) (Nitrobenzen) Lysgass	Butadien-1,3 Dioxan-1,4 Divinyleter (Etylalkohol) Etylen (Etylenglykol) **Etylenoksid Isopren (n-propylalkohol)	Butadien-1,3 **Svovel- hydrogen	Etyleter eter Svoveleter Dietyleter		
II C	**Hydrogen	**Acetylen				**Svovelkullstoff

() : For stoffene i parentes ligger måleverdiene for klassifiseringen i eksplosjonsgruppe eller temperaturklasse i nærheten av grensen til neste gruppe eller klasse. Derfor er de tatt opp i begge gruppene.

** : Ekstremt lettantennelige stoffer (jf. tilleggsmarkeringen "X")

*1 (metanol = metylalkohol)

AVGJØRELSESKRITERIER FOR KORREKT VALG AV JDN-LØFTEUTSTYR I EKSPLOSJONSUTSATTE OMRÅDER

Ekspløsjongsgrupper for gasser og damper (jf. ekspløsjongsgrupper og temperaturklasser for de viktigste gasser og damper)	Sone	Utførelse*1 Produsentansvar			Drift*2 Operatøransvar		
II A	2	A				E	
	1	A				E	
II B (X) uten hydrogensulfid, etylenoksid (ekstremt lettantennelig)	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
Ekspløse støv	Sone	Utførelse*1			Drift*2		
vanlige industristøv	22	A				E	
	21	A				E	
Lettmetallstøv eller slagfølsomt støv	22	A	FS		D	E	
	21	A	FS		D	E	

***1: Utførelseskarakteristika (som faller innenfor produsentens ansvar):**

A: Kjettingen er av galvanisert stål og metallstyringene har ledende forbindelse med løfteutstyret. Dette hører med til standardutstyret. Kjettingen i størrelse 31,5 x 90 leveres av teknologiske grunner ikke i galvanisert utførelse. Denne brukes bare ved ekstremt langsomtkjørende kjettingdrift i større løfteutstyr, slik at glidehastigheten i potensielle friksjonspunkter mellom kjetting og omgivelse holdes godt under 1 m/s.

FS: Løfteutstyr "med høynet gnistvern":

Lastekrok og undertaljehus forkobret med klaff av messing.

FSR: Kjørestell "med høynet gnistvern":

Løpehjul i løpekatter og kraner er av bronse.

***2: Instruksjoner om sikker drift (operatørens ansvar):**

D : Ved forskriftsmessig bruk av løfteutstyret eller kranen skal det ikke være noen risiko for antennelse. Prosesser som forårsaker friksjon og slag i kjettingens arbeidsområde, som ikke er resultat av forskriftsmessig bruk av løfteutstyret eller kranen og som fører til gnistdannelse, må utelukkes, eller gassfrihet i arbeidsområdet må sikres. Det innebærer at for eksempel kjetting, undertalje eller lastekrok ikke skal pendle mot deler i omgivelsene eller at gassfrihet må sikres.

E : Friksjons-, slag- eller slipepunkter ved materialkombinasjoner av lettmetall og stål eller støpejern må ikke finnes innenfor løfteutstyrets arbeidsområde.

T : Omgivelsestemperatur og driftsmåte skal kontrolleres uavhengig av hverandre.



TEMPERATURGRENSER VED EKSPLOSIVT STØV

I områder som er eksplosjonsutsatte på grunn av brennbart støv, må ikke overflatetemperaturen overskride to tredeler av støv-/luftblandingens tenningstemperatur i °C. Temperaturen på overflater hvor det kan danne seg farlige avleiringer av brannfarlig støv, må ikke glødetemperaturen til hvert enkelt støv, redusert med 75K, overskrides. Det kreves større sikkerhetsavstander når støvlagets tykkelse overskrider 5 mm.

Iht. HVBG/BIA-rapport 12/97¹⁰ "Referansestørrelser for støvs brennbarhet og eksplosivitet" kan de respektive overflatetemperaturer tilordnes ved hjelp av de der angitte laveste verdier for gløde- og tenningstemperaturer:

Syntetisk kautsjuk, sotholdig:

Glødetemperatur $220\text{ °C} - 75\text{ °C} = 145\text{ °C}$ maks. tillatt overflatetemperatur.

Stearinsyre:

Tenningstemperatur $190\text{ °C} \times 2/3 = 126\text{ °C}$ maks. tillatt overflatetemperatur.

VÆR OGSÅ OPPMERKSOM PÅ TILSVARENDE NASJONALE FORSKRIFTER.

- ¹ Europaparlamentets og Rådets direktiv 94/9/EF av 23. mars 1994 for enhetliggjøring av medlemsstatenes forskrifter for utstyr og sikkerhetssystemer for intendert bruk i eksplosjonsutsatte områder
- ² DIN EN 1127-1: Eksplosive atmosfærer - eksplosjonsvern, del 1. Grunnlag og metodikk, 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 utstyr for bruk i eksplosjonsutsatte områder - del 1. Grunnleggende metodikk og krav, 07/2009
- ⁶ DIN VDE 0165: Opprettelse av elektriske anlegg i eksplosjonsutsatte områder, 1991
- ⁷ Redeker, Schön: 6. Supplement til sikkerhetstekniske referansetall for brennbare gasser og damper, 1990
- ⁸ Nabert, Schön: Sikkerhetstekniske referansetall for brennbare gasser og damper, 2. opplag, 1978
- ⁹ DIN EN 50014 (VDE 0170/0171 del 1): 2000-02 Elektriske driftsmidler for eksplosjonsutsatte områder: Generelle bestemmelser
- ¹⁰ HVBG/BIA-rapport 12/97: Hauptverband der Deutschen Berufsgenossenschaften/Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit

FORMÅLSTJENLIG BRUK

JDN-løpekatter i kombinasjon med JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr er bare egnet til loddrett heving og senking i tillegg til flytting av last som er hevet over bakken, i horisontal retning.

Annen bruk eller bruk utover det som er beskrevet, regnes som ikke-forskriftsmessig bruk. J.D. NEUHAUS GMBH & CO. KG skal ikke holdes ansvarlig for skader som oppstår som følge av slik bruk. Risikoen hviler alene på operatøren.

Som ikke formålstjenlig bruk regnes blant annet:

- Overskridelse av tillatt bæreevne
- Trekking av last på skrå
- Slepning av last
- Løsriving, sleping eller trekking av last
- Oppfangning av last som faller ned
- Transport av personer
- Impulsstyring over lange kjørestrekninger
- Omkopling til motsatt retning under løpende bevegelse
- Driftsmessig kjøring til sluttutkopling.

Se også **Regler for sikker håndtering av løpekatter**, side 28.

Forskriftsmessig bruk innebærer også at bruksanvisningen følges, og at inspeksjons- og vedlikeholdsbetingelsene overholdes.

EMISJON

Lydemisjonsverdier er oppgitt i tabellen **Tekniske data**, side 45.

Måleflatens lydtrykknivå 1 m fra maskinoverflaten er fastsatt av det hos oss foreskrevne trykket for bruksluft iht. DIN 45 635, del 20. Reduksjonen i lydtrykknivået i hallen utgjør per fordobling av avstand ca. 3 dB (A).

Under drift med smøring av motoren avgis små mengder smøreolje i omgivelsene sammen med utblåsningsluften. Ved bruk av en filterlyddemper (se avsnittet **Filterlyddemper**, side 40) kan oljeemisjonen unngås. I tillegg reduseres også lydemisjonsverdien.

DRIFTSBETINGELSER

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr er svært robust og krever lite vedlikehold. Det er egnet for bruk i eksplosjonsutsatte områder og i områder med økt forekomst av sot, støv, fuktighet og ved temperaturer på – 20 °C til ca. + 70 °C, hvis det ikke i tillegg påvirkes av ytterligere eksterne varmekilder. Varmebelastbarheten til kjetting og krok er på + 150 °C.



FORSIKTIG!

Ved berøring av manuelle styreinnetninger av metall som er kaldere enn 0 °C, kan det i løpet av få sekunder oppstå frostskafer på huden, ved temperaturer over 43 °C kan det oppstå forbrenninger. Sikkerhetsmekanisme: Bruk egnede vernehansker.

Ved stasjonær bruk utendørs må du beskytte løfteutstyret mot påvirkning fra vær og vind og forkorte vedlikeholdsintervallene.

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr må drives med et systemtrykk på 4 bar eller 6 bar, alt etter utførelse (se opplysninger på merkeplaten). Er systemtrykket lavere, har det negativ innvirkning på løfteutstyrets funksjoner:

- Bremsen henger og er derfor utsatt for svært stor slitasje. Det kan bli for stor oppvarming.
- Presisjonen i styringen er merkbart dårligere.



FARE!

Advarsel mot høyere systemtrykk Ved drift med høyere systemtrykk kan det oppstå farer på grunn av overlast. Derfor må trykket begrenses til det som er angitt på merkeplaten.



JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr må drives med tilstrekkelig ren og tørr bruksluft. Bruksluften må oppfylle følgende kvalitetskrav:

- ▶ Partikkelstørrelse mindre enn 40 µm.
- ▶ Partikkeltetthet mindre enn 10 mg/m³
(tilsvarer Class. 7 iht. ISO 8573-1:2001)

Vi anbefaler drift med en serviceenhet for å stille til rådighet en tilstrekkelig trykkluftkvalitet. Vanligvis kreves det ikke en smører i serviceenheten, da motoren er utstyrt med varig smøring. Se også **Driftsmidler**, side 26.

- ▶ Trykkduggpunktet må ligge minst 10 °C under laveste forventede omgivelsestemperatur.

Ikke bruk JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr med andre gasser!

Ved fuktig luft og omgivelsestemperaturer rundt eller under 0 °C er det fare for nedising av motoren!

Du kan unngå nedising ved å

- ▶ kople til en lufttørker foran eller ved å bruke av serviceenhet med smører
- ▶ alt etter fuktighetskonsentrasjon tilsettes et frostmiddel i smøreoljen
- ▶ eller en trykkluftolje (art.nr. 11900) med frostmiddeladditiv for de aktuelle temperaturene.

ENERGIBEHOV

Lufttrykk, luftmengde og tilkoplinger, se tabellen
Tekniske data, side 45.

LUFTRYKKFORHOLD UNDER DRIFT

Systemtrykket som finnes i ledningen må svare til nominelt trykk. Høyere trykk må reduseres.

Når det er slått på, synker det omsluttende nominelle trykket p_1 til faktisk trykk p_2 .

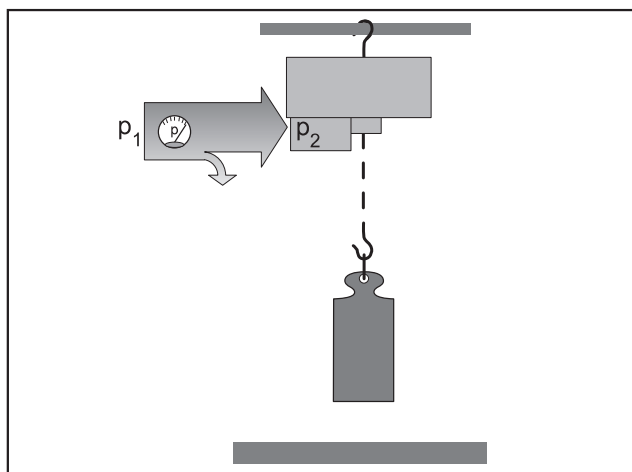
Størrelsen på faktisk trykk p_2 som løfteutstyret drives med, avhenger av

- vekten på lasten og
- lastens bevegelsesretning.

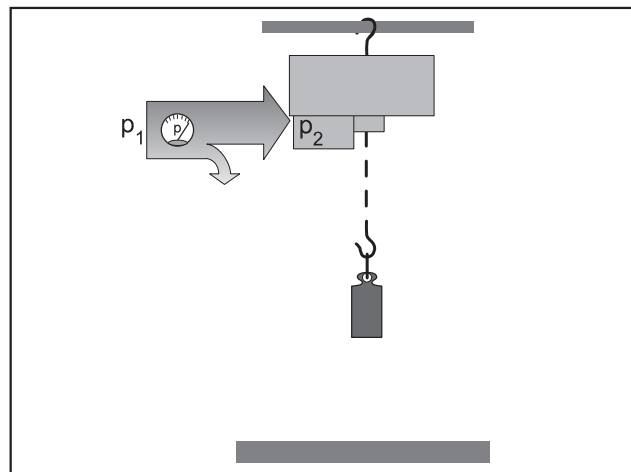
Når nominell last (bæreevne) heves, må faktisk trykk p_2 maks. ligge 10 % under angitt nominelt trykk p_1 for løfteutstyret!

Eksempel:

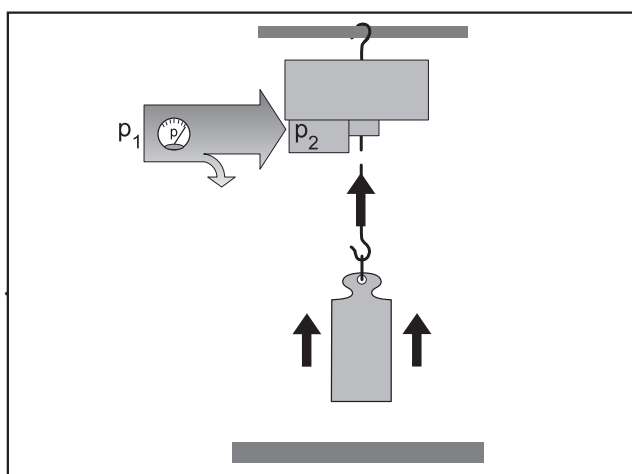
Et løfteutstyr med et nominelt trykk på 6 bar hever sin nominelle last med angitt løftehastighet ved et faktisk trykk på 5,4 bar.



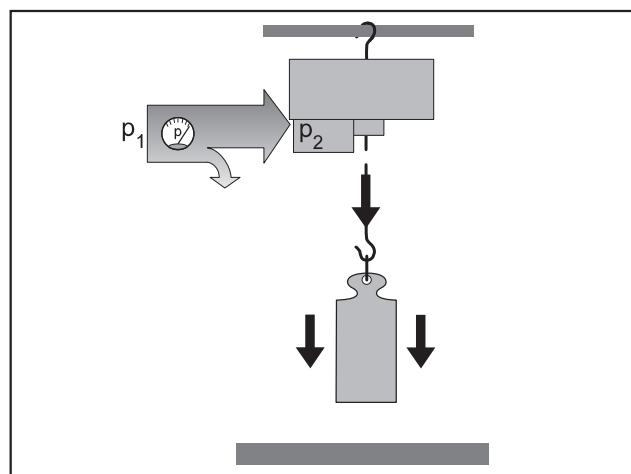
Størrelsen på faktisk trykk er avhengig av ...



... vekten på lasten og ...



... og lastens bevegelsesretning.



FRAMSTILLING AV JDN- TRYKKLUFTLAMELLMOTORENS FUNKSJONSMÅTE

Lamellmotoren består av en sylinderhylse **1** med to lagerskiver på siden og en innvendig rotor **2**.

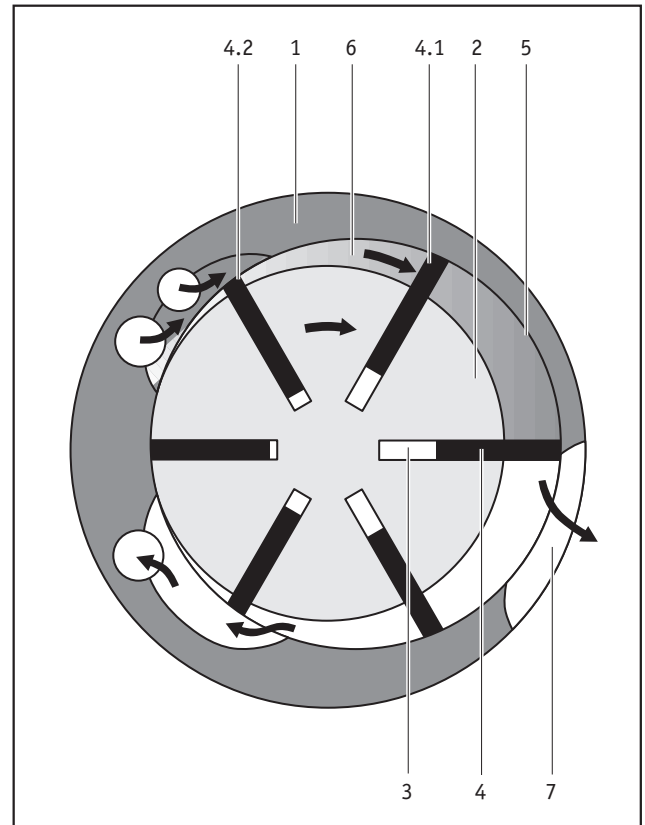
Rotoren er lagret eksentrisk i sylinderhylsen og utstyrt med spor **3** for lamellene **4**.

Lamellene er fritt bevegelige og ligger inntil sylinderhylsens innervegg **5**. Hvert par av lameller danner et kammer **6**.

På grunn av trykkluften som strømmer inn, er trykket mot den første lamellen **4.1** størst på grunn av at den har en større overflate enn den påfølgende lamellen **4.2**. Slik oppstår det et dreiemoment som driver rotoren.

Trykkluften slipper ut av kammeret når den passerer utløpsåpningen **7**.

Pilene på illustrasjonen viser rotorens dreieretning og tilsvarende bevegelsesretning for trykkluften.



DRIFT UTEN KJETTINGSAMLER



FARE!

Hvis JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr brukes uten kjettingsamler, må du passe på at opp- eller nedløpende fritthengende kjetting (kjettinger uten last) på kabelarhjulet ikke medfører risiko, f.eks. ved hekking, festing eller nedfall.

Risiko for nedfall kan også oppstå hvis den fritthengende kjettingen under heving først ligger på last med stor flate og deretter glir til siden og faller ned.

RESERVEDELER

Bruk kun **originale JDN-reservedeler**.

J.D. NEUHAUS GmbH & Co. KG påtar seg intet ansvar ved bruk av komponenter av annet fabrikat og/eller ved endringer utført av ikke autoriserte personer.

DRIFT MED SERVICEENHET

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr er utstyrt med motorsmøring som må skiftes etter behov, minst hvert 5. år. Serviceenheten for filtrering og trykkregulering av trykkluften kan derfor installeres uten smører. På forespørsel kan serviceenheten også leveres med smører. Når det brukes serviceenhet, skal det ikke brukes syntetiske smøremidler. Det er ikke tillatt å bruke alkohol som middel mot nedising.

CE MERKING/MONTERINGSERKLÆRING

Løpekatter uten løfteutstyr leveres med en monteringserklæring. EU-samsvar i henhold til maskindirektiv 2006/42/EF oppnås først når det komplette utstyret er klart for drift (se avsnittet **Kontroll før igangsetting**, side 27).

Ved CE-merking gir bare EU-samsvarserklæringen informasjon om hvilket EU-direktiv som er oppfylt.



TRANSPORT OG LAGRING

SIKKER TRANSPORT

Når du skal transportere JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr til et annet brukssted, må du være oppmerksom på følgende punkter:

- ▶ Fjern løpekatten forsiktig fra sporet.
- ▶ Sett løfteutstyret forsiktig ned. Ikke la det falle.
Vekt, se **Tekniske data**, side 45.
- ▶ Legg kontroll- og tilførselsslengene sammen slik at de ikke får knekk.
- ▶ Pass på at styringene ikke skades.
Fare for funksjonssvikt.
- ▶ Trekk inn kjettingen til løfteutstyret slik at det ikke dannes løkker eller kjettingen ikke vrir seg.
- ▶ Lås kjettingen.

LAGERBETINGELSER

PAUSER I DRIFTEN

- ▶ Hvis kjetting og krok tas ut av drift i lengre perioder, påføres de en lett oljehinne.
- ▶ Konservering av motoren – hvis motorsmøringen ikke skiftes ut etter foreskrevne intervaller, må motoren konserveres. I denne forbindelse må du bruke en harpiksfri og klebefri konserveringsolje med en konserverende beskyttelsestid som svarer til den planlagte driftspausen.

LAGRING

- ▶ Tett koplingsstussen for lufttilførselsslangen med klebebånd eller en passende hette, slik at det ikke kan trenge inn smuss.
- ▶ Beskytt tilkoplingen til luftslangen mot skade.
- ▶ Lagre det JDN-trykkluftdrevne løfteutstyret på et tørt og rent sted.

IGANGSETTING

UTPAKKING



FORSIKTIG!

Vær oppmerksom på løfteutstyrets vekt når du pakker det ut! Se **Tekniske data** i bruksanvisningen for det aktuelle løfteutstyret.



OBS!

Ikke lag knekk på styreledningene! Knekk på styreledninger kan føre til funksjonssvikt.

- ▶ Legg følgespapirene på det hertil tiltenkte sted i nærheten av bruksstedet.
- ▶ Løft utstyret forsiktig ut av emballasjen.
- ▶ Lever emballasjen inn til den lokale gjenvinningen.

MONTERING

JDN-løpekatter leveres om mulig ferdig montert. Eventuell filterlyddemper, kjettingkasse og/eller styring ligger løst i samme pakke, og må festes på utstyret (se avsnittet **Feste til styreinnretning**, side 25).

PÅSPORING AV LØPEKATT



FARE!

JDN-løpekatter skal kun installeres av kvalifiserte personer. En feilaktig installasjon kan føre til svært alvorlige ulykker.



FORSIKTIG!

Bæreanordningene for JDN-løpekattene må kunne absorbere den forventede energien på sikker måte. For kjetting- og motordrevne løpekatter med 3,2 t bæreevne er det montert to avsporsingsvern på bakre sideplate. Disse må løsnes før påsporing og skyves ned i slissen. Etter påsporingen bringes de tilbake i posisjon.

Operatøren har ansvar for beregning av statistikk og konstruksjon av bjelkeprofil. Bæreevnen til det innebygde/opphengte løfteutstyret kan ikke være større enn den løpekatten har.

Det må tas høyde for dynamiske trekkrefter.

JDN-løpekatter er utviklet for kjørebjelkeprofiler iht. DIN 1025 eller lignende.

Langs hele kjørestrekningen skal løpekatten ha tilstrekkelig med rom for fri passasje. Pass på at ikke skruehoder, fastspenningsplater, stegplater eller lignende er i veien. Sørg for at sideplatene på løpekatten rekker over den øvre bjelkekanten når ekstra små bjelker brukes. I disse tilfellene må bjelkene være frakoplet eller fritt bærende innebygd for å unngå at bevegelsen til løpekatten hindres.

På samme måte må den påmonterte energiforsyningen ha fri bevegelsesmulighet langs løpekattens kjørestrekning.

Klargjør egnet verktøy.

Velg et trygt sted for montørene.

Styreslangene på motorsiden skal først kobles til styrebryterne etter påsporing for å unngå skader (se avsnittet **Kople til styreslangene**, side 25).



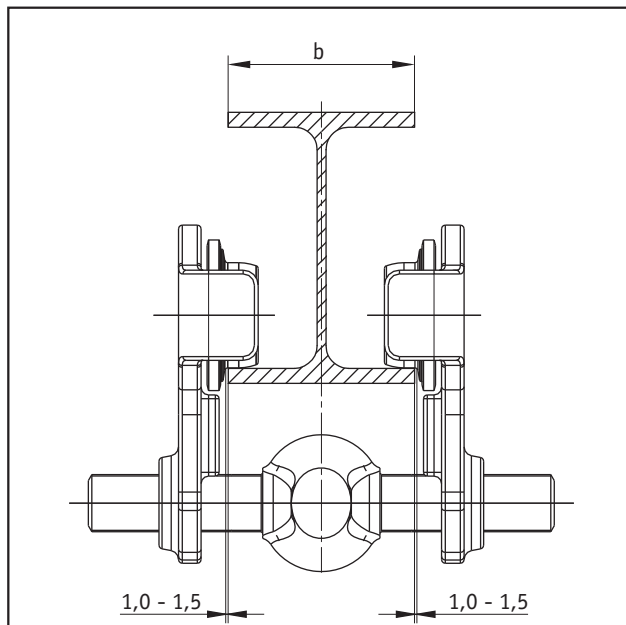
MONTERING AV MOTORDREVNE LØPEKATTER (LM), KJETTINGDREVNE LØPEKATTER (LH) OG MANUELLE LØPEKATTER (LN) MED OPPHENGSBOLT (OPPTIL 2 T BÆREEVNE)

På LN skrus opphengsbolten med enden som er merket "L" (venstregjenge), ca. 3 mm inn i sideplaten som også er merket "L" (på LM og LH med motor- eller vinsjdrivanordning (frontplate)). Den andre sideplaten (uten drivanordning (bakplate)) skrus inn på den andre siden av opphengsbolten ca. 3 mm. Deretter skrus opphengsbolten videre inn i sideplaten til begge endene synes på yttersiden av platene.

PÅSPORING AV LØPEKATT MED OPPHENGSBOLT NÅR BJELKENE HAR ÅPEN ENDE

Ved å dreie opphengsbolten posisjoneres begge sideplatene med en avstand som for manuelle løpekatter er ca. 28 mm større enn bjelkeunderflensbredden. For motor- og kjettingdrevne løpekatter er avstanden ca. 36 mm.

Nå kan kjørestellet spores på kjørebanebjelken ved å skyve kjørestellet inn på bjelken slik at løpehjulene ruller på underflensen. Etter påsporingen skal avstanden mellom ytterkantene på bjelkeunderflensen og hjulflensen være 1–1,5 mm på hver side.



Bilde 6: Riktig posisjon for opphengsbolten og avstand til hjulflenser

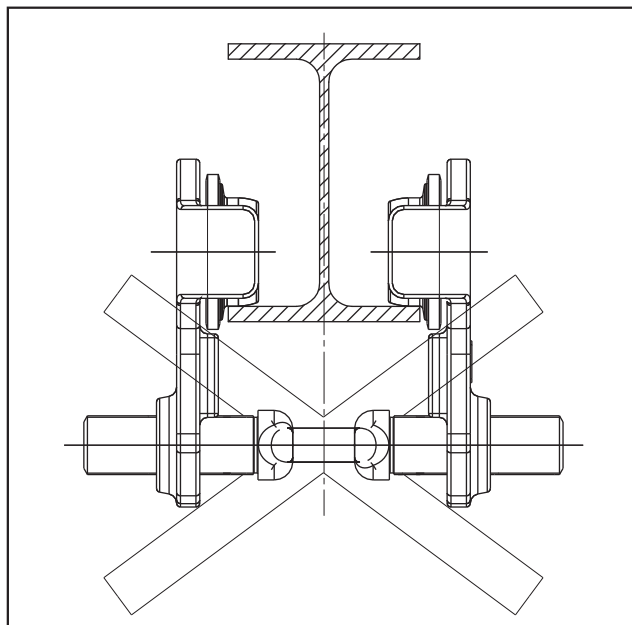


FARE!

Ved maksimal bjelkebredde må opphengsbolten minst være i flukt med sideplatene på yttersiden.

PÅSPORING AV LØPEKATT MED OPPHENGSBOLT NÅR BJELKENE HAR MED LUKKEDE ENDER

Ved å dreie på opphengsbolten velges forhåndsinnstilling for påsporing på bjelkens underflens. Hjulene på løpekattens ene side settes først på og innstilles deretter så langt ved å dreie på opphengsbolten at hjulene på motsatt side treffer underflensen. Etter påsporingen skal avstanden mellom ytterkantene på bjelkeunderflensen og hjulflensen innstilles til 1–1,5 mm på hver side ved å dreie på opphengsbolten.



Bilde 7: Feil posisjon for opphengsbolten


FARE!

Feil oppheng/belastning av opphengsbolten, dvs. over det horisontale tverrsnittet, medfører bruddrisiko og skal derfor ikke forekomme.

Riktig:

Etter innstilling av kjørestellbredde skal opphengsboltens malje stå i forhold til bjelken som på bilde 6. Nå kan løfteutstyrets opphengskrok festes i maljen.


FARE!

Ikke la løfteutstyret falle, utstyret skal alltid legges forsiktig ned på underlaget.

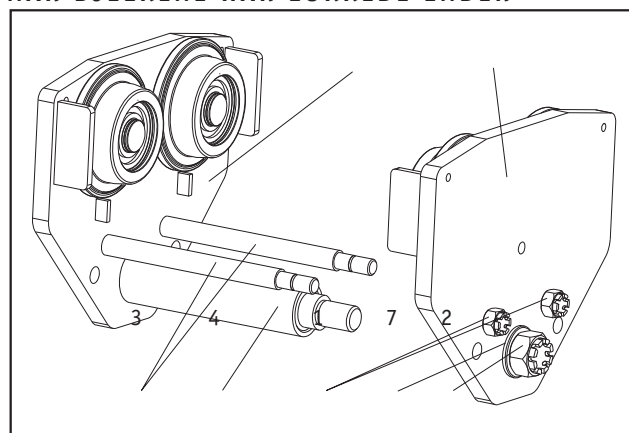
Alternativt:
Torsjonssikring av opphengsbolt (for motor- og kjettingdrevne løpekatter opptil 2 t, manuelle løpekatter med 2 t)

For å unngå at sideplatene på opphengsbolten dreies under montering og demontering av løpekatten, kan opphengsbolten festes med to muttere med gjengeskrue. Når sideplatene på løpekatten er innstilt på den aktuelle bjelken, skrues en mutter med gjengeskrue utenfra på begge sider mot sideplatene på opphengsbolten. Tiltrekningsmoment mot sideplaten er

på 100 Nm (tilsvarer en håndkraft på 30 kg med en nøkkellengde på 33 cm).

PÅSPORING AV LØPEKATT MED LASTEBOLT (BÆREEVNE OVER 2 T) NÅR BJELKENE HAR ÅPEN ENDE

- Spore på løpekatt på bjelkens åpne ende Ved tannstangdrivanordning: Senk først drivtannhjulet for å frigjøre det fra tannstangen.
- Sikre begge bjelkeendene med endestoppere for å unngå at løpekatten faller ned. Disse må være konstruert for å absorbere en belastning tilsvarende en kollisjon med full last ved maksimal hastighet.
- Endestopperne skal være utstyrt med hver sin buffer. Vi anbefaler klembufferne våre. Ved tannstangdrivanordning: Sørg for at drivtannhjulet er innkoplet (se avsnittet Stille inn tannstangdrivanordning).

PÅSPORING AV LØPEKATT MED LASTEBOLT NÅR BJELKENE HAR LUKKEDE ENDER


Bilde 8: Påsporing ved lukkede banebjelker

- Løsne sekskantmutterene 1,2 på avstandsboltene 3 og lasteboltene 4 på bakre sideplate 6 så mye at løpekatten passer over bjelkens underflens. Bakre sideplate og ytre distanseskive 7 må eventuelt tas helt av. Ved tannstangdrivanordning: Senk først drivtannhjulet for å frigjøre det fra tannstangen.
- I forbindelse med kjørestell uten avstandsbolter må først låseringene foran sekskantmutterene 2 på lastebolten fjernes, og deretter må selve sekskantmutterene 2 på den bakre siden løsnes så mye at løpekatten passer over bjelkens underflens. Bakre sideplate må eventuelt tas helt av.
- Legg løpekatten inkludert løfteutstyret med



løpehjulene på fremre sideplate på bjelkens underflens.

- Monter skivesatsen og skru fast bakre sideplate se avsnittet **Skruesikringer og tiltrekningsmomenter**, side 43).



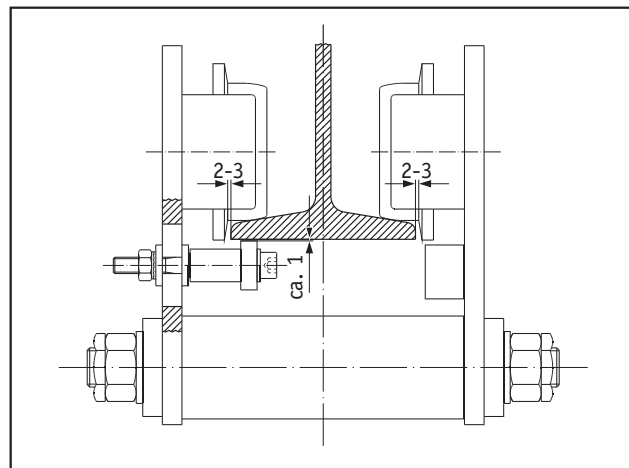
OBS!

Pass på at plasseringen av og antallet distanseskiver og avstandselementer anbringer løfteutstyret midt på løpekatten.

- Fest styringen (se avsnittet **Feste til styreinneledning**, side 25).
Ved tannstangdrivanordning: Sørg for at drivtannhjul er innkoplet (se avsnittet Stille inn tannstangdrivanordning).

Etter monteringen kontrollerer du

- avstanden mellom ytterkantene på bjelkeflensen og hjulflensen. Den skal være mellom 2 og 3 mm på hver side.
- posisjonen til avsporsingsvernet på bakplaten. Den skal ha ca. 1 mm avstand til bjelkens underside.
- endestoppenes feste og plassering.



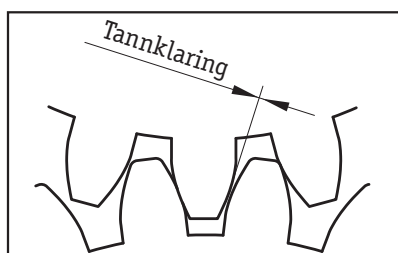
Bilde 9: Avstand til hjulflenser og avsporsingsvern

STILLE INN TANNSTANGDRIVANORDNING

Tannstangdrivanordningen kan forskyves vertikalt når festeskruene er løsnet. Denne funksjonen gjelder innstilling av tannklaringen. Det er også mulig å løfte opp innkoplingen til tannstangen.

Når løpekatten er sporet på igjen med løsnet tannstangdrivanordning, må tannklaringen stilles inn.

Modul	Tannhøyde	Aktuell tannklaring
mm	mm	mm
2,5	5,6	0,25
3,5	7,2	0,30
5,0	11,3	0,35



Hvis et kjørestell har flere drivanordninger, skal en drivanordning først koples inn som beskrevet. Når de andre drivanordningene skal inkluderes, må tannhjulene først plasseres i riktig stilling i forhold til tannstangen. Deretter stilles innkoplingen inn som beskrevet.

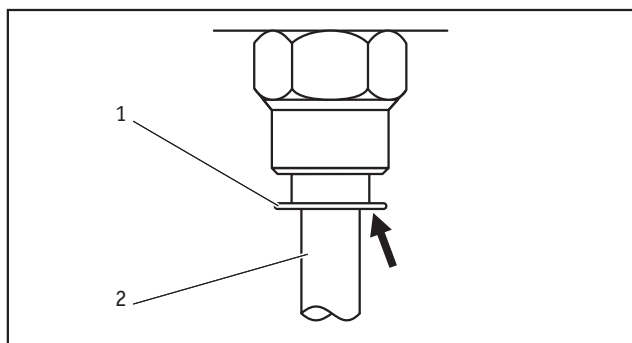
FESTE TIL STYREINNRETNING

KOPLE TIL STYRESLANGENE

Hvis styringen leveres umontert, er korte slangestykker med farge og nummerering som tilsvarende slangene som skal monteres, fra fabrikkens side stukket inn i innpluggingsforbindelsene. Dermed kan du kople til slange etter slange.

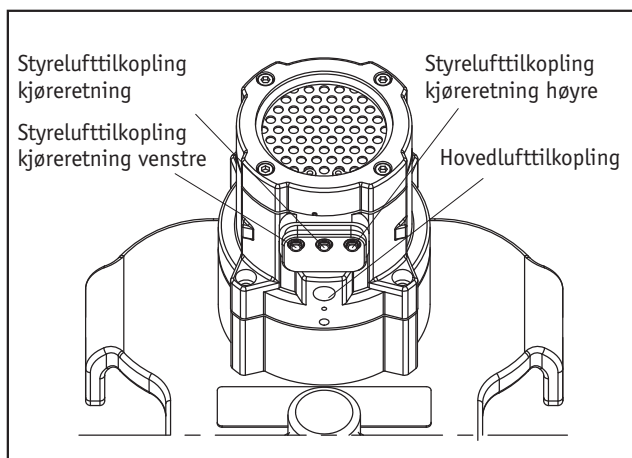
LØSNE SLANGESTYKKENE

- Før inn klemring 1 med et egnet verktøy (f.eks. en skrutrekker) og trekk samtidig ut slangestykke 2.

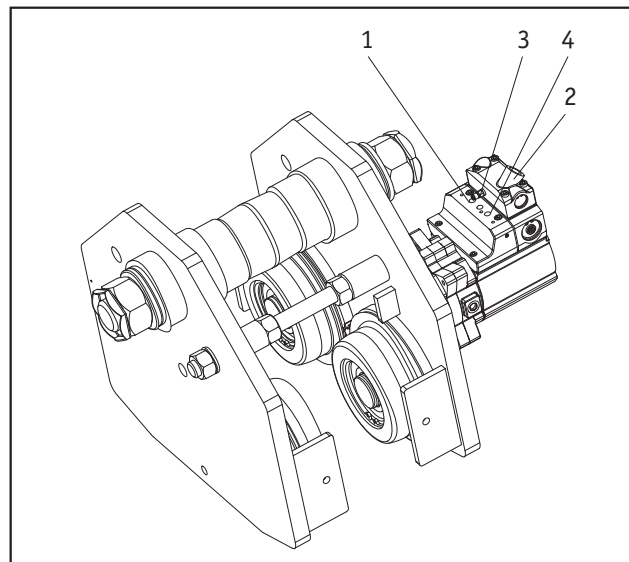


Bilde 10: Innpluggingsforbindelse

OPPRETTE PLUGGFORBINDELSE



Bilde 11: Motorsiden av motordrevet løpekatt med opptil 6 t bæreevne



Bilde 12: Motorsiden av motordrevet løpekatt med over 6 t bæreevne

- 1 Styrelufttilkopling kjøreretning venstre
- 2 Hovedlufttilkopling
- 3 Styrelufttilkopling 2. kjørehastighet
- 4 Styrelufttilkopling kjøreretning høyre



OBS!

Pass på at det ikke blir knekk i slangen når den føres inn.

- Heng løkken til strekkavlastningen (wiren) i ringskruen.
- Stikk enden på hver slange inn i boringen til korresponderende innpluggingsforbindelse.
- Skyv slangen inn til den stopper.
- Kontroller forbindelsen ved å dra i slangen.

Hvis det fremdeles lekker ut luft under drift av den motordrevne løpekatten, prøver du å føre den aktuelle slangen lenger inn.



KOPE TIL TRYKKLUFTNETT

- Kontroller lufttilkopplingsstussene for tilsmussing og rengjør ved behov.
- Gjennomblås trykkluftslangen for å fjerne fremmedlegemer.
- Fest trykkluftslangen til tilkoplingen på løfteutstyret eller serviceenheten. Skru overfalsmutteren fast.

DRIFTSMIDLER

Følgende drifts- og smøremidler skal brukes under normale omgivelsesbetingelser. Kontakt J.D. NEUHAUS ved omgivelsesbetingelser som forårsaker økt slitasje for å få relevante instruksjoner.



FORSIKTIG!

Olje og fett kan forårsake irritasjon på huden. Bruk vernehansker!



OBS!

Risiko for skade! Ikke bland syntetisk olje eller fett med mineralolje, siden egenskapene da kan bli dårligere.

Det er også svært viktig at forskjellige smøremiddeltyper innen den syntetiske eller mineraliserte smøremiddelgruppen ikke blandes.

Når det brukes smører, må det ikke brukes syntetiske smøremidler. Det er ikke tillatt å bruke alkohol som middel mot nedising.

Bruksområde	Driftsmiddel
Motorsmøring - på fabrikken - ved drift med smører	- Høyeffektivt fett fra JDN, art.nr. 11901 (250 ml) - Trykkluftolje "D", kinematisk viskositet ca. 30 mm ² /s (cSt) ved 40 °C, ev. med middel mot nedising
Kjettingsmøring	Kjettingolje eller motorolje for motorkjøretøy, kinematisk viskositet ca. 150 mm ² /s (cSt) ved 40 °C, eller spesialsøremidler fra J.D. NEUHAUS I områder med ekstrem korrosjonspåvirkning, f.eks. offshore, bør det brukes et smøremiddel med spesielt gode korrosjonshindrende egenskaper.
Konservering av motoren (bortfaller ved bruk av høyeffektivt fett fra JDN)	Harpiksfri konserveringsolje med tilsvarende effektvarighet
Rengjøring av motoren (bortfaller ved bruk av høyeffektivt fett fra JDN)	Rent petroleum
Smøring for lagre og gir (også for åpne fortanninger)	Litiumforsaåpet fett, valkepenetrasjon 265–295 (0,1 mm), basisoljeviskositet: 190 cSt (mm ² /s) ved 40 °C, dråpepunkt: 180 °C, brukstemperaturer: – 20 °C til + 120 °C, betegnelse iht. DIN 51825: KP2K-20, virkestoffer: EP-additiver (for å redusere slitasje) og beskyttelse mot aldring; vannbestandig og korrosjonshindrende

På forespørsel kan du få ekstraarket "Anbefalte smøremidler".

IGANGSETTING

Hvis løpekatten også har et JDN-løfteåk, skal det i forbindelse med igangsetting også tas hensyn til bruksanvisningen for det innebygde løfteutstyret/løfteåket, i tillegg til avsnittet

Kontroll for igangsetting.

KONTROLLER

Kontrollene gjennomføres av operatøren. Personen med ansvar for kontrollen, må oppfylle kravene som er definert i de aktuelle nasjonale sikkerhetsforskriftene. Operatøren har ansvar for å stille all dokumentasjon og nødvendige hjelpemidler til disposisjon.

Kontrollresultatene skal føres inn i et kontrollhefte.

KONTROLL FØR IGANGSETTING

For løfteutstyr som er innebygd i løpekatt gjelder de ulykkesforbyggende forskriftene for kraner. Kraner skal kontrolleres av en sakkyndig person før det tas i bruk for første gang og før det tas i bruk igjen etter større endringer. Se også ZH1/27 "Grunnleggende for kontroll av kraner".

Kontrollen omfatter blant annet forskriftsmessig montering, utrusting og klargjøring for drift. Det må sikres at anlegget er driftssikkert og -klart:

- ved hjelp av en dynamisk kontroll med 1,1 ganger den maksimale bæreevnen under normale driftsbetingelser (lasten heves bare litt over bakken),
- ved hjelp av en statisk kontroll med 1,25 ganger den maksimale bæreevnen (ved kraftdrevne anlegg).

Bemerkning: Statisk kontroll faller bort i forbindelse med hånddrevne kraner.

Det skal ikke oppstå permanente formendringer (deformeringer), funksjonsfeil eller andre feil.

Siden løfteutstyr i løpekatt iht. BGG (ZH 1/27) ikke leveres som driftsklart anlegg, følger det med en monteringserklæring. Først etter kontroll av det driftsklare anlegget kan EF-samsvar bekreftes av en sakkyndig person. Se avsnittet **CE-merking**, side 19.

Ytterligere kontroller kan være nødvendig som følge av nasjonale forskrifter. Kontakt J.D. NEUHAUS i forbindelse med større testlaster enn dem som er oppgitt i denne bruksanvisningen.

Hvis anleggets styrekrets tillater flere bevegelser samtidig, skal dynamisk kontroll med kombinasjonsbevegelser utføres.

I forbindelse med løpekatter med tannstangdrivanordning skal en tilstrekkelig tannklaring (ca. 0,3 mm) mellom drivtannhjulet og tannstangen over hele strekningen stilles inn. Hvis innstillingen er for smal, kan drivtannhjulet skades eller også brekke.

GJENTAKENDE KONTROLLER

Se avsnittet **Inspeksjon og overhaling**, side 31.



DRIFT

REGLER FOR SIKKER HÅNDTERING AV LØPEKATTER

I tillegg til reglene som finnes bruksanvisningen som følger med det JDN-trykkluftdrevne løfteutstyret/enskinne løfteåket, gjelder følgende regler:

Hvis flere løpekatter brukes i kombinasjon, har operatøren ansvar for å sikre et trygt arbeidsforløp.

Hvis driftsbetingelsene eller arbeidene som skal utføres, krever det, skal operatøren utarbeide en driftsinstruks.

Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeid skal først utføres etter at de ansvarlige personene har bekreftet at løpekatten og løfteutstyret/løfteåket er koblet fra energiforsyningen og tiltak mot utilsiktet energitilførsel er truffet.

Det samme gjelder for reparasjons- og endringsarbeider hvis personer i løpekattens arbeidsområde kan være risikoutsatte. Hvis det er fare for at gjenstander faller ned, skal fareområdet sperres av og sikres. Også farer knyttet til tilstøtende anlegg skal sikres. Etter avsluttet arbeid kan driften først tas opp igjen etter at operatøren har gitt klarsignal. Før klarsignal gis, må operatøren ha bekreftet at alt arbeid er helt avsluttet, at hele løpekatten inkludert løfteutstyr/løfteåk er i sikker stand og at ingen av de involverte befinner seg i anlegget.

Se også "Regler for sikker håndtering av løfteutstyr" som finnes bruksanvisningen **for det JDN-trykkluftdrevne løfteutstyret / enskinne løfteåket**.

Det kan oppstå fare ved bruk av eksterne komponenter på JDN-produkter. Konsulter alltid J.D. NEUHAUS før slik bruk.

STYRINGER

Motordrevne løpekatter fra JDN kan sammen med løfteutstyret/løfteåket betjenes med følgende styringer:

Styring	fintfølelse	
	ja	nei
Wirestyring	x	
E-styring		x
F-styring	x ¹⁾	x

¹⁾ Opptil 20 t bæreevne i spesialutførelse

TRYKKNAPPSTYRINGER E OG F

Med trykknappstyringene E og F kan du styre heve- og senke- og kjørebevegelsen med trykknapper. Lastekrokens og løpekattens bevegelsesretning er angitt med piler over trykknappene. Alle trykknappene vender tilbake til nullstilling når de slippes løs.

TRYKKNAPPSTYRING F MED 2-TRINNS KJØREHASTIGHET

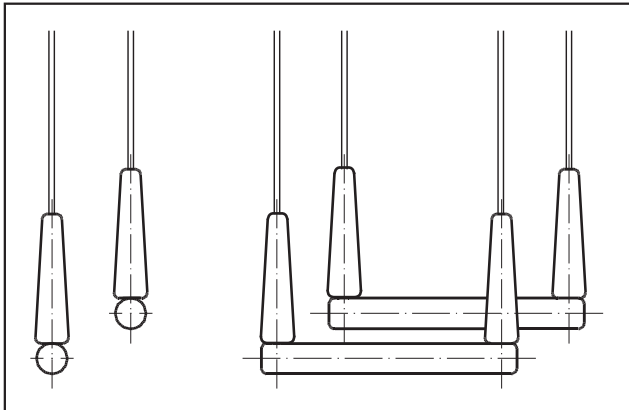
- Langsom kjøring: Trykk halvveis inn aktuell trykknapp til du merker lett motstand.
- Rask kjøring: Trykk aktuell trykknapp lengre inn.

NØDSTOPP-INNRETNING

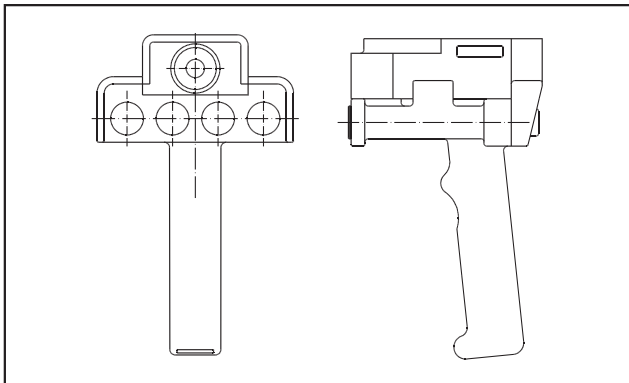
EU-versjonen av styringene E og F har en NØDSTOPP-knapp. Utenfor EU kan styringene E og F leveres i spesialutførelse med NØDSTOPP-knapp.

Hvis du trykker inn NØDSTOPP-knappen i en faresituasjon, låses den og løpekattens kjørebevegelse stoppes umiddelbart. Alle andre trykknapper blir da uvirksomme. Når faren er over, kan du frigi NØDSTOPP-knappen. Først da kan løpekatten igjen betjenes med trykknappene.

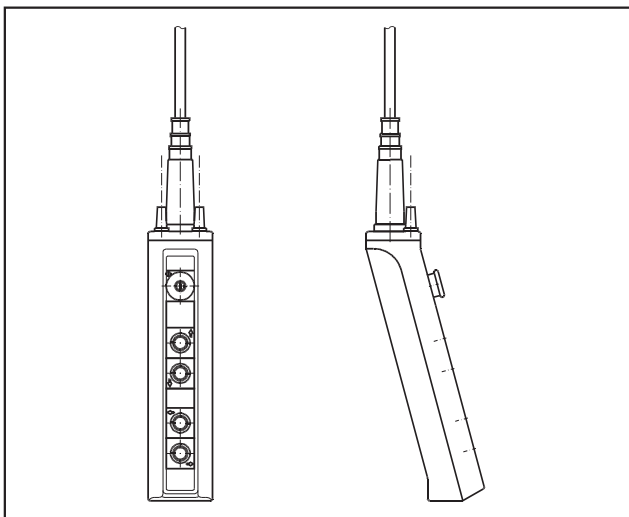
- Ved fare trykkes den røde NØDSTOPP-knappen bestemt inn.
- Når faren er over, kan du frigi NØDSTOPP-knappen ved å vri den kort mot høyre. Bryteren går tilbake.



Bilde 13: Wirestyring



Bilde 14: E-styring



Bilde 15: F-styring



TA UT AV DRIFT

DRIFTSSTANS

Hvis løfteutstyret skal tas ut av drift for en lengre periode, bør det beskyttes mot korrosjon og tilsmussing.

- ▶ Påfør kjetting og krok en lett oljehinne.
- ▶ Kjør lastekroken ut av transportområdet for å unngå farer.
- ▶ Ikke kjør mot løfte- og senkebegrensninger/buffere (nødstopp-innretninger)!
- ▶ Fjern trykket fra luftledningen.

LAGRING

(Se avsnittet **Lagerbetingelser**, side 20.

DEMONTERING



FARE FOR PERSONSKADE!

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr må kun demonteres av kvalifiserte personer.

- ▶ Fjern trykket fra luftledningen.
- ▶ Klargjør egnet arbeidsplattform.
- ▶ Løsne overfalsmutteren og demonter luftslangen.
- ▶ Beskytt lufttilkopplingsstussene mot inntrenging av smuss.
- ▶ Løsne styreslangene fra løfteutstyret. Ikke lag knekk på styreslangene!
- ▶ Merk tilkoplingene.
- ▶ Løsne strekkavlastningen eller slangeholderen og demonter styreinnetningen.
- ▶ Huk/spor forsiktig av løfteutstyret og transporter vekk.
- ▶ I forbindelse med løpekatter går du frem i motsatt rekkefølge av trinnene som er beskrevet i avsnittet Påsporing av løpekatt (i løpekattens bruksanvisning).

DESTRUKSJON

JDN-løfteutstyr inneholder en hel rekke materialer som du ev. må destruere i samsvar med gjeldende forskrifter eller sende til gjenvinning etter utløpt brukstid.

Vær oppmerksom på oppstillingen av de anvendte materialer nedenfor.

LØFTEUTSTYR

- ▶ Materialer av jern
 - Stål
 - Nodulært støpegods
- ▶ Ikke-jernholdige materialer
 - Bronse
- ▶ Kunststoffer
 - Polyetylen
 - Polyuretan
 - Polyamid
 - Kautsjuk
 - Epoksyharpiks
 - Polyacetal
 - Duroplastisk formmasse (asbestfritt bremsebelegg)

FILTERLYDDEMPER/SERVICEENHET:

- Sink-presstøpegods
- Messing
- Nitrilgummi
- Aluminium
- Polypropylen
- Polyuretan
- Glassfiberforsterket kunststoff
- Stål
- Polyacetal
- Polyetylen

VEDLIKEHOLD

VEDLIKEHOLDS- OG INSPEKSJONSINTERVALLER

JDN-løpekatter er svært robuste og krever lite vedlikehold. Det er veldig viktig å overholde vedlikeholds- og inspeksjonsintervallene trygg og sikkert drift i mange år. Under driftsbetingelser som fører til spesielt stor slitasje, er det nødvendig å forkorte intervallene.



FORSIKTIG!

Vedlikeholdsarbeider på JDN-løpekatter skal kun utføres av sakkyndige personer!

Kontakt J.D. NEUHAUS ved reparasjoner som har større omfang enn vedlikehold og overhaling.

Merknader om kvalifikasjoner til overhalingspersonale, se avsnittet **Personsikkerhet**, side 5.

RENGJØRING OG STELL

Hvis JDN-løpekatten brukes i skitne omgivelser, fjerner du grov smuss fra løpekatten.

RESERVEDELER

Blir det under vedlikeholdstiltak nødvendig å skifte deler, må det kun monteres originale JDN-reservedeler.

INSPEKSJON OG OVERHALING

GJENTAKENDE KONTROLLER,

Kraner skal kontrolleres av en sakkyndig person etter behov i forhold til driftsbetingelsene, men minst én gang årlig. I tillegg skal JDN-løpekatter kontrolleres iht. vedlikeholds- og inspeksjonslisten (se **Inspeksjonsliste**, side 32).

VEDLIKEHOLDSLISTE

Vedlikeholdstiltak	Intervall	Merknad
Kontrollere styringer	daglig	se s. 38
Kontrollere bremsefunksjonen	daglig	se s. 32
Kontrollere endebryter (hvis slik finnes)	daglig	se s. 40



INSPEKSJONSLISTE

Inspeksjonstiltak	Intervall	Merknad
Kontrollere om kjørebaneoppheng og -begrensning har skader	årlig	
Kontrollere om stanseanordningene fungerer eller har skader	årlig	
Kontrollere om sidedelene på løpekatten har skader eller er deformerte	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere om løpehjulene inkludert lagrene har skader og om festet er sikkert	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere hjulflensslitasjen	årlig	se side 38
Kontrollere om tannhjul har skader (så sant de er tilgjengelige), har slitasje eller trenger smøring	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere at forskruninger og forbindelser sitter godt	årlig	stram ev. til
Kontrollere om lastebolt er deformert	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere om opphengsledd er deformert	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere om løpehjulbolt er deformert	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere bremsefunksjonen	årlig	se side 32
Kontrollere om pneumatiske komponenter fungerer, er tette eller har skader	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere om styringene fungerer eller har skader	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere om ledninger er tette eller har skader	årlig	skift ut ved behov
Kontrollere og rengjøre serviceenheten	årlig	se side 38
Kontrollere lyddemperen for gjennomtrengelighet	årlig	se side 38
Skifte rotores fettfylning	etter behov, minst hvert 5. år	se side 34 se side 37

KONTROLLERE BREMSEFUNKSJONEN (FOR MOTORDREVNE LØPEKATTER)

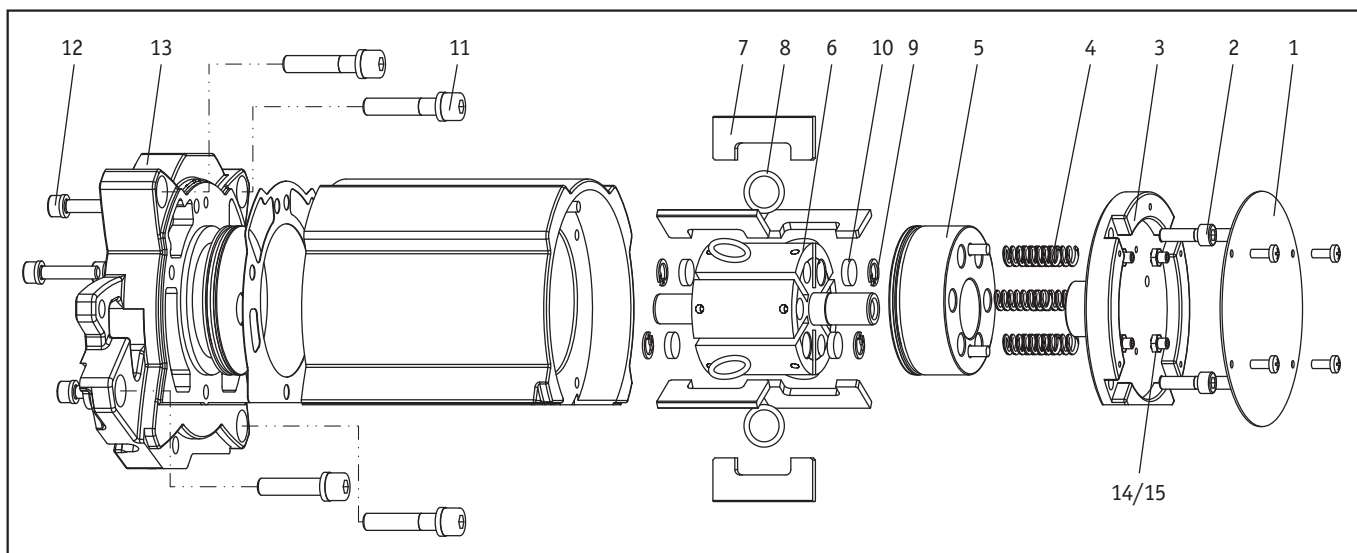
Kontroller bremsefunksjonen daglig.

Når en styrings trykknapper slippes ut, skal ikke løpekatten fortsette bevegelsen uvanlig lenge.

**OBS!**

Hvis løpekatten fortsetter bevegelsen uvanlig lenge, må bremsen repareres.

MOTORMONTERING/KONTROLL AV BREMSEBELEGG OG LAMELLER/MOTORSMØRING



Skifte bremseskiver, bremsestempel og lameller / motormontering for motorløpekatter med over 6 t bæreevne

Motor- og bremsefunksjonen oppnås ved hjelp av komponenter som delvis brukes i kombinasjon. Bremsevirkningen skapes på rotorens sideflater. Ved hjelp av fjærkraft presses rotoren fra motorens dekselside av et stempel som har et påklistret bremsemateriale, mot en annen bremseflate som befinner seg på motsatt side.

DEMONTERING

Først avlastes løpekatten og koples fra trykkluftnett.

Merknad: Følgende arbeider kan gjennomføres etter at motoren er demontert fra merkeplatesiden.

- ▶ Kontroller lamellslitasjen, skift ev. ut lamellene med starthjelpen.
- ▶ Kontroller bremsestempelen, skift ev. ut bremsestempelen.
- ▶ Skift motormøringen.

Utskifting av motorflensen med bremsebelegg beskrives under et eget punkt.

- ▶ Skru av merkeplaten 1.
- ▶ Løsne skruene i motordekslet 2 og ta av motordekslet 3 (når skruene i dekslet løsnes, avspennes bremsefjærene 4 helt).

- ▶ Ta ut bremsefjærene.
- ▶ Trekk bremsestempelen 5 ut av den indre sylindren som er integrert i motorhuset.
- ▶ Trekk ut rotoren 6, fjern også lamellene 7 og starthjelpen 8.

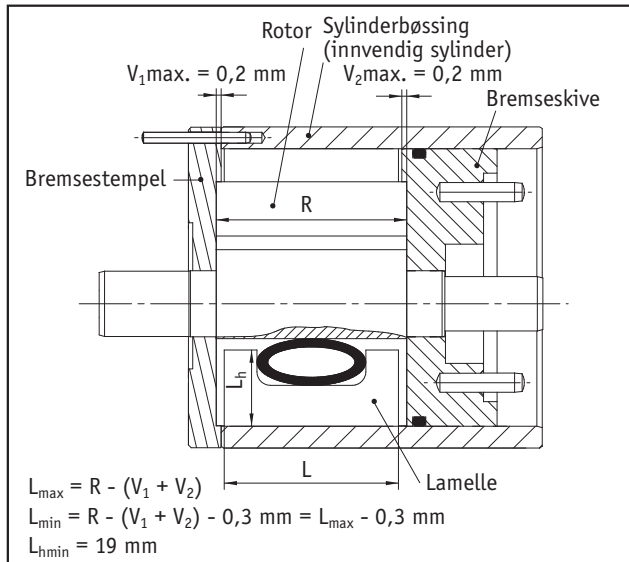
Kontroller lamellslitasjen:

(Se illustrasjonen **Kontrollere lamellslitasjen**, side 34). Når lamellene er slitt, reduseres motorytelsen. Skift ut lameller og starthjelp samtidig.

Kontrollere om bremsestempelen bremseflater og motorflensen med bremsebelegg har slitasje eller er skadet:

Den sirkelformede slitasjekonturen i bremseflatene skal ikke være dypere enn 0,2 mm (se illustrasjon på s. 34). Bremsematerialet, som er svært slitesterkt, vil ved forskriftsmessig bruk av løfteutstyret ikke nå slitasjegrensen på 0,2 mm i løpet av den konstruksjonsavhengige levetiden. Hvis slitasjegrensen nås før tiden, må faktisk trykk for trykkluften kontrolleres mens enheten er koplet inn (bremsen henger ved utilstrekkelig trykk).





Kontrollere lamellslitasjen

Skifte fettsmøring på motoren:

Merknad: Fettfyllingen i rotorkamrene holder i ca. 250 timer ved forskriftsmessig bruk. Rotorkamrene tømmes bare ca. 75 %. I denne tilstanden skal de fylles med nytt fett.

For å fylle på kamrene igjen må låseringene **9** og Vyonskivene **10** tas ut.

Fyll deretter smøremiddelkamrene med høyeffektivt smøremiddel (JDN-art.nr. 11901) uten hulromdannelse.

Bruk nye Vyonskiver for å lukke smøremiddelkamrene, og lås dem med låseringer.

Skifte ut motorflens med bremsebelegg:

Når motorflensen med bremsebelegg skal skiftes ut, er følgende demontering nødvendig.

- Ta av reguleringsventilen.
- Skru ut motorflensskruene **11**.
- Demonter motoren.
- Løsne skruanordningen **12** og trekk ut mellomstykket med bremsebelegg **13**.

Motormontering med ekstra grunnsmøring:

- Smør et tynt lag høyeffektivt fett på bremseflaten og rotorlageret (nålehylse) til motorflensen med bremsebelegg. Skyv denne inn i motorhuset. Før samtidig inn torsjonssikringen (stift).
- Skru ut motorflens med motorhus.
- Smør den innvendige sylindren i huset med et tynt lag høytytelsesfett.
- Smør inn hele rotoren med et tynt lag høyeffektivt fett og før den inn i fremre rotorlager med koplingssiden foran.
- Smør lamellene inn med et tynt lag høyeffektivt fett og før dem inn i rotorslissene sammen med starthjelpene.
- Smør bremseflaten og den utvendige diameteren, inkl. tetningen for bremsestempelen, inn med et tynt lag høyeffektivt fett, og skyv bremsestempelen med bremseflaten vendt fram inn i den innvendige sylindren. Pass på posisjonen til den eksentriske boringen.
- Legg bremsefjærene inn i boringene i bremsestempelen.
- Løsne reguleringsskruene **14** og kontramutrene **15**. Skru reguleringsskruene tilbake.
- Smør et tynt lag høyeffektivt fett på rotorlageret (nålehylse) i motordekslet, og monter motordekslet. Pass på at bremsefjærene og festestiftene sitter korrekt i forhold til motorhuset og til bremsestempelen. Når du har skrudd fast motordekslet, må du ikke stramme de fire reguleringsskruene, men bare skru dem løst inn for hånd til stopp i dekslet. Drei først kontramutrene langt nok tilbake.

- Drei deretter reguleringsskruene 45° tilbake fra stopp, hold dem fast og kontre dem med mutrene. Ved kjørevei over 10 m kan det være nødvendig med en innstilling på inntil 60°. For drift i områder med omgivelsestemperaturer over 30 °C må innstillingen utføres mens enheten har tilsvarende temperatur.
- Skru fast merkeplaten.
- Monter motor på løpekatt.
- Monter reguleringsventilen.

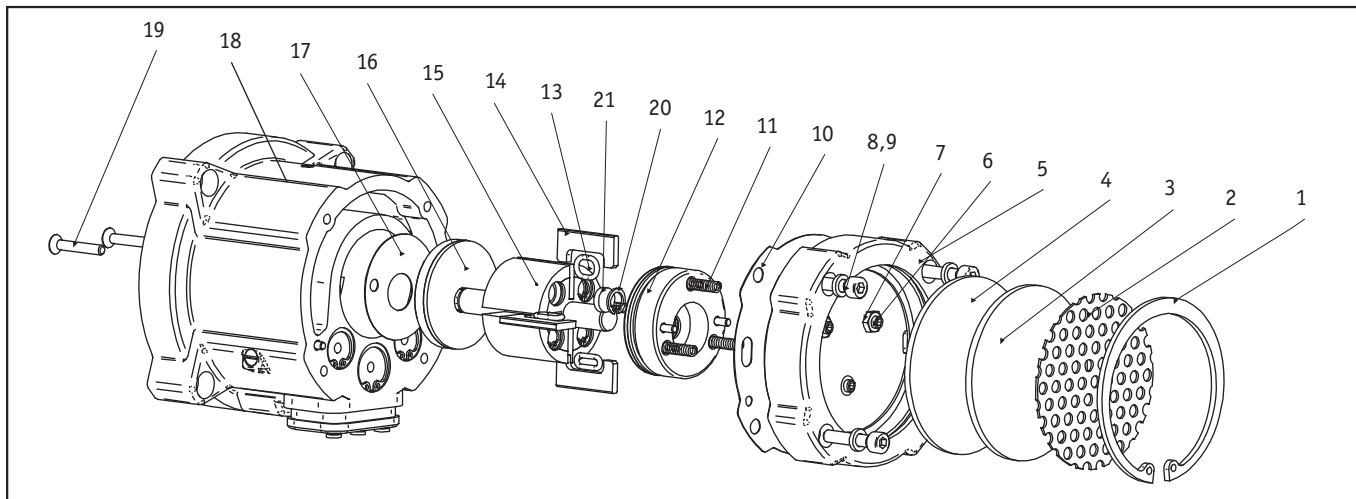
**OBS!**

Tiltrekningsmomenter, se reservedelslisten.

**FORSIKTIG!**

Kontroller bremseeffekt med last før igangsetting. Kontroller motorytelsen! Hvis motorytelsen er dårlig, må du justere reguleringsskruene på nytt.





Bilde 19: Skifte bremseskiver, bremsestempel og lameller / motormontering for motorløpekatter med opptil 6 t bæreevne

SKIFTE BREMSESKIVER, BREMSESTEMPEL OG LAMELLER / MOTORMONTERING FOR MOTORLØPEKATTER MED OPPTIL 6 T BÆREEVNE

Funksjonsbeskrivelse:

Bremsevirkningen skapes på rotorens sideflater. Ved hjelp av fjærkraft presses rotoren fra motorens dekselside av et stempel mot en annen bremseflate som befinner seg på motsatt side.

REGULERE BREMSE

- ▶ Fjern låseringen 1 fra motordekselet.
- ▶ Ta av den perforerte platen 2, Vyonskiven 3 og filtplaten 4.
- ▶ Løsne kontramutter 7 for reguleringskruen 6 (tre skruer).
- ▶ Skru reguleringskruen 6 til stopp i dekselet, ikke stram til.
- ▶ Drei deretter reguleringskruene 6 45° tilbake fra stopp, hold dem fast og kontre dem med mutrene 7. For drift i områder med omgivelsestemperaturer over 30 °C må insntillingen utføres mens motoren har tilsvarende temperatur.
- ▶ Sett på igjen filtplaten 4, Vyonskiven 3, den perforerte platen 2 og låseringen 1.

DEMONTERING

Gå fram på følgende måte for å demontere bremseskive og bremsestempel:

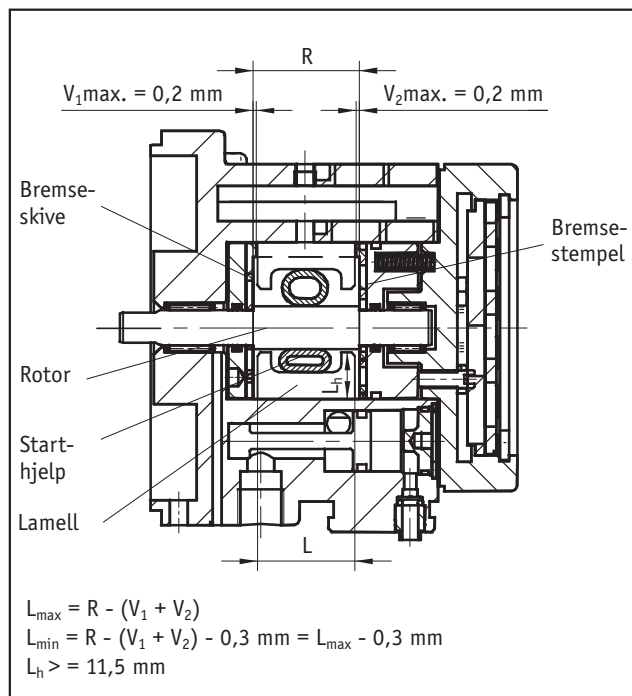
- ▶ Kople løpekatten fra trykkluftnett.
- ▶ Fjern låseringen 1 fra motordekselet.

- ▶ Ta av den perforerte platen 2, Vyonskiven 3 og filtplaten 4.
- ▶ Løsne kontramutter 7 for reguleringskruen 6 (tre skruer).
- ▶ Løsne skruene i motordekslet 8 og ta av dekslet 5 med tetning 10 (når skruene i dekslet løsnes, avspennes bremsefjærene 11 helt).
- ▶ Ta av fjærene 11.
- ▶ Trekk bremsestemplet 12 ut av motorhuset 18.
- ▶ Trekk ut rotoren 15, fang opp lamellene 14 og starthjelpen 13.

Merknad

Hvis du bare vil skifte ut lamellene med starthjelpen, fortsetter du med punkt "Kontroller lamellslitasjen".

- ▶ Når senkeskruene 19 er løsnet, kan bremseskiven 16 med tetning 17 tas av. For å få tilgang til senkeskruene 19 må motoren skilles fra giret.
- ▶ Kontroller om bremseskive 16 og bremsestempel 12 har slitasje eller er skadet, ev. skifte ut. Den sirkelformede slitasjekonturen skal ikke være dypere enn 0,2 mm. Det ytterste bremsematerialet, som er svært slitesterkt, vil ved forskriftsmessig bruk av løpekatten ikke nå slitasjegrensen på 0,2 mm i løpet av den konstruksjonsdefinerte levetiden.
- ▶ Kontroller lamellslitasje (se illustrasjon Kontroller lamellslitasje, side 37). Når lamellene til trykkluftmotoren er slitt, reduseres motorytelsen og dermed også løpekattens kjøreytelse (spesielt hvis den er lastet). Skift ut lameller og starthjelp samtidig.



Bilde 20: Kontrollere lamellslitasjen

MONTERING/MOTORSMØRING

- ▶ Legg inn bremseskive **16** med tetning **17** i motorhuset **18**, skru til med senkeskruene **19** (tiltrekningsmoment 2 Nm), påfør et tynt lag høyeffektivt smøremiddel (JDN-art.nr. 11901) på bremseskivens bremseflate.
- ▶ Påfør et tynt lag høyeffektivt smøremiddel på innsiden av rotorløpeflaten til motorhuset **18**.
- ▶ Påfør et tynt lag høyeffektivt smøremiddel på lamellspor, sylindrer- og frontflaten til rotoren **15**, og før inn rotoren i lagerhuset med koblingssiden vendt frem.
- ▶ Påfør lamellene **14** et tynt lag høyeffektivt smøremiddel og skyv dem inn i rotorslissen sammen med starthjelpene **13**.
- ▶ Påfør hele bremsestempelflaten **12** inkludert tetning et lag høyeffektivt smøremiddel, og skyv stampelet med bremseflaten vendt frem inn i motorhuset **18**. Pass på at posisjonen til den eksentriske boringen er korrekt.
- ▶ Påfør også det ytre rotorlageret (nålehylselagring) **15** et lag høyeffektivt smøremiddel.

- ▶ Skift ved behov fettfylling i rotorkamrene (hver 400. time, minst hvert 5. år). Merknad: Rotorkamrene tømmes bare ca. 60 %. I denne tilstanden skal de fylles med nytt fett. For å fylle på kamrene igjen må låseringene **20** og de bakenforliggende Vyonskivene **21** tas ut av rotoren. Fyll deretter smøremiddelkamrene med høyeffektivt smøremiddel uten hulromdannelse! Bruk nye Vyonskiver **21** for å lukke smøremiddelkamrene, og lås dem med låseringer **20**.
- ▶ Legg bremsefjærene **11** inn i boringene i bremsestempellet **12**.
- ▶ Sett på dekslet **5** (tiltrekningsmoment 5 Nm), pass på at bremsefjærene **11** og festestiftene sitter korrekt i forhold til motorhuset **18** og bremsestempelet. Skru først tilbake reguleringsskruene **6**.
- ▶ Når du har skrudd fast dekslet, må du ikke stramme de fire reguleringsskruene **6**, men bare skru dem løst inn til stopp i dekslet **5**. Skru først kontramutteren **7** langt nok tilbake.
- ▶ Foreta innstilling av bremsen iht. kapittelet "Stille inn bremse" på side 31.
- ▶ Sett på igjen filtplaten **4**, Vyonskiven **3**, den perforerte platen **2** og låseringen **1**.

**FORSIKTIG!**

Kontroller løpekattens bremseeffekt med last før igangsetting. Kontroller samtidig motorytelsen! Hvis motorytelsen er dårlig, må du justere reguleringsskruene på nytt.

KONTROLLERE STYRING

(for motordrevne løpekatter)

Kontroller daglig at trykknappene går lett.

Trykknapper skal automatisk gå tilbake til nullstilling når de frigis.

**OBS!**

Hvis trykknappene er tungt bevegelig eller blir stående i inntrykt stilling, skal ikke løpekatten brukes. Styringen må repareres.

KONTROLLERE LYDDEMPEREN FOR GJENNOMTRENGELIGHET

Uavhengig av foreskrevne inspeksjonsintervaller skal lyddemperen kontrolleres for gjennomtrengelighet hvis løpekatten ikke oppnår den angitte kjørehastigheten.

Hvis verdiene er tydelig reduserte, skal lyddempelementene rengjøres eller skiftes ut.

KONTROLLERE SERVICEENHETEN

Se også bruksanvisningen for trykkluftdrevet løfteutstyr.

OLJEDRYPPRATER

- **LM 2 t:** 2 dråper i minuttet
- **LM 3,2 t til LM 20 t:** 10 dråper i minuttet

HJULFLENSSLITASJE PÅ LØPEHJULENE

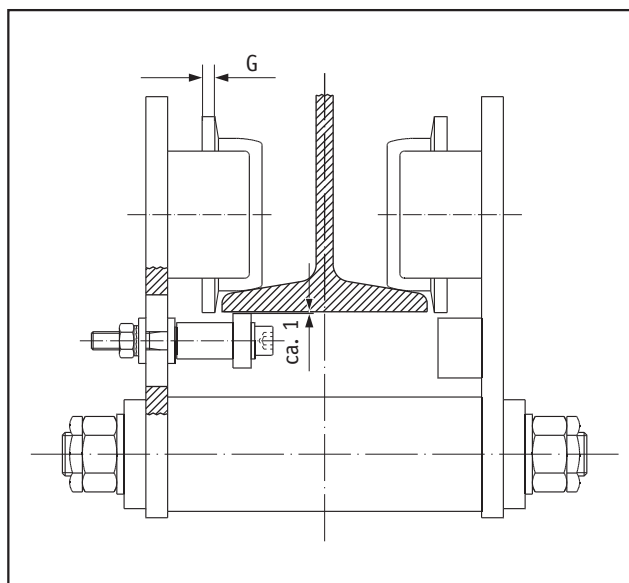
Hvis grenseverdiene for hjulflensene nås (se tabell), skal løpehjulene skiftes ut.

Avstanden mellom hjulflens og ytterkanten på bjelkeflensen skal også reguleres før grenseverdien G på hjulflensen nås.

Løpekattediameter	50	60	70*	80	84*	165	165*	185*	250*
Grenseverdi G på hjulflensene	3	5	9	6	10	6	17	22	22

*Hjulflenser med fortanning

Dimensjoner i mm



Bilde 21: Grenseverdi G på hjulflensene

FEILTABELL

Feil	Mulig årsak	Tiltak
Ikke mulig å kjøre løpekatten.	NØDSTOPP-knappen er trykket inn.	Hvis det ikke noen faresituasjon, løsnes NØDSTOPP-knappen.
	Motoren er gått tørr, roteren sitter fast.	Reparer motoren, kontroller serviceenhet (fyll på olje, fjern vann) eller skift fettsmøring.
Ikke mulig å kjøre løpekatten, eller den kan bare kjøres langsomt.	Styringsinnretningen er defekt.	Få reparert styringsinnretningen.
	Styreledninger er utette eller har knekk.	Få reparert ledninger.
	Motorlamellene er slitte.	Skift ut motorlamellene.
	Reguleringsventilen til motoren er	Får reguleringsventilen reparert.
	Vekselventilen i motoren er defekt.	Få reparert vekselventilen.
	For lavt lufttrykk.	Øk lufttrykket eller forstør diameteren på tilførselsledning.
	Styreledningenes pluggforbindelse er ikke helt plagget inn.	Kontroller pluggforbindelser (prøv å skyve slanger videre inn).
	Sporet for løpekatten er for smalt.	Reguler avstanden mellom hjulflensen og ytterkantene på bjelkeunderflensen.
Ved drift over tid reduseres kjørehastigheten eller motoren stopper.	Innstillingen av bremsestemplet er for trang.	Juster innstillingen av bremsestemplet. Når omgivelsestemperaturen er høy, må innstillingen utføres når motoren er tilsvarende varm.
Ikke mulig å kjøre løpekatten, eller den kan bare kjøres langsomt.	Bremsen luftes ikke fullstendig.	Øk lufttrykket til 6 bar. Kontroller bremsetetningen og skift ut tetningen ved behov.
	Bremsebelegget og/eller bremsestemplet er slitt.	Skift ut bremseskive og/eller bremsestempel.
Kjøringen blokkeres gjentatte ganger på samme sted.	Skinnen er ujevn eller skinneskjøt er feiljustert.	Korriger feil på skinnen.
	Kurveradiusen er for liten.	Øk kurveradiusen.



SPESIALUTFØRELSE

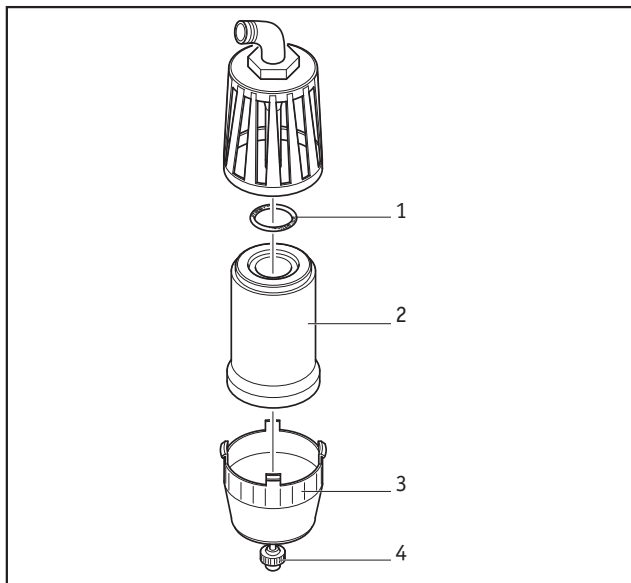
F-STYRING MED 2-TRINNS KJØREHASTIGHET

Ved hjelp av F-styringen i spesialutførelsen har du mulighet til å bruke en lav kjørehastighet i tillegg til standardhastigheten. Denne hastigheten er halvparten så rask som standardhastigheten. Det kan for eksempel gjøre posisjonering enklere.

FILTERLYDDEMPER

Ved bruk av filterlyddemper kan filtereffekt og lyddemping forbedres merkbart:

- ▶ 99,9 % av alle oljeaerosoler fra motorsmøringen skilles ut ved filterelementet.
- ▶ Lyddempingen reduserer støynivået med 3–4 dB (A) i forhold til standardlyddemperen (sintringsplate).



Bilde 22: Filterlyddemper

VEDLIKEHOLD AV FILTERLYDDEMPER

Den utfiltrerte emulsjonen samles opp i den gjennomsiktige dryppskålen 3. Denne skålen må tømmes før væsken når filterelementet 2.

- ▶ Drei tappeventilen 4 90°, og tapp av væsken.
- ▶ Lukk tappeventilen.

Etter ca. 2500 driftstimer må filterelementet skiftes.

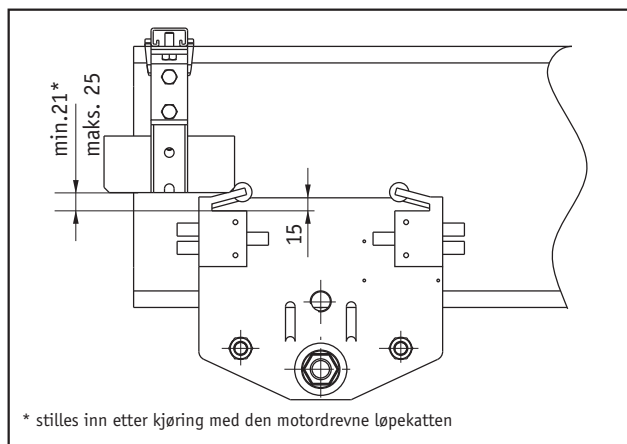
- ▶ Drei dryppskålen 3 lett og trekk av.
- ▶ Skru av filterelementet 2.
- ▶ Sett inn nytt filterelement med tetningsring 1 og skyv på dryppskålen til den griper inn.

STOPPINNRETNING

Stoppinnretninger brukes som tillegg til kjørebanebegrensninger (f.eks. buffere) for begrensning av kjørestrekningen til den motordrevne løpekatten (se bilde 23).

KONTROLL AV STOPPINNRETNING

- ▶ Kjør til de to sluttposisjonene for å kontrollere funksjonen til endebryterne. Endebryteren skal stanse kjørebanebevegelsen.
- ▶ Bak endebryteren skal det være tilstrekkelig etterløp frem til kjørebanebegrensningen (f.eks. buffer).



Bilde 23: Innstilling av stoppinnetning

FORSTERKERENHET

Med en styreslange på mer enn 10 m forlenges reaksjonstidene til trykknappstyringene merkbart. I slike tilfeller installeres som regel en forsterkerenhet på motoren for styringene E og F, som forkorter reaksjonstidene.

FJÆRBELASTEDE TRYKKVALSER

Under spesielle driftsbetingelser, f.eks. svinging eller annen ekstraordinær kjøremotstand, kan JDN-løpekatter alternativt utstyres med fjærbelastede fremføringsvalser i stedet for tannstangdrivanordning, som sørger for en tilstrekkelig fremdrift også ved tomkjøring.

Den nødvendige fremføringskraften stilles inn etter påsporing (merknader i reservedelslisten).

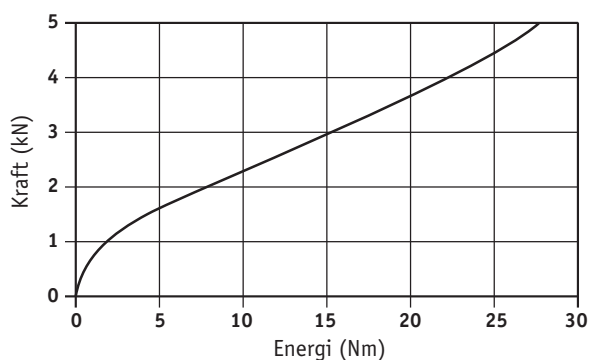
KLEMBUFFER

DRIFTSBETINGELSER

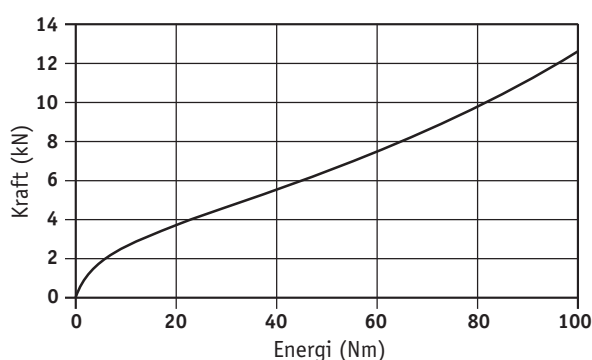
- Klembufferer er bare egnet for sammenstøt mellom løpehjul og gummielement.
- Største løpehjul diameter i utførelse "A" er 112 mm og i utførelse "B" og "C" 160 mm.
- Klembuffer egner seg ikke som kjørebanebegrensning for løpekatter med persontransport (førerhus) eller takløpekraner.
- Utførelsen "C" er begrenset til en maksimal energiabsorpsjon på 15 kN ved nedfallsrisiko.
- Driftsmessig kjøring mot bufferne skal ikke forekomme.
- Klembufferne egner seg for bruk på parallellflensede bjelkeprofiler av material S235/olje- og fettfri.
- Festet til klembufferne må kontrolleres jevnlig.
- Valget av egnede klembufferutførelser skjer kun for løfteutstyr fra J.D NEUHAUS via utvalgstabellen. I spesielle tilfeller eller i forbindelse med eksternt løfteutstyr foretas konstruksjonen ved hjelp av bufferkarakteristikkene nedenfor.
- Høyeste temperatur for kontinuerlig drift for bufferelementene er 80 °C.
- Ved kjøring til klembufferne med plate som forløper loddrett på kjørebanen, i stedet for løpehjulet, reduseres den maksimalt tillatte bufferendeenergien med 50 %. Dette gjelder også for bruk av klembuffer som fallsikring (den maksimale bufferendeenergien for utførelse "C" er da begrenset til 7,5 kN). Det må også garanteres at gummielementene ikke kan ødelegges.
- Bruk av klembufferer på parallellflensede bjelkeprofiler av material S355 er også mulig ved å redusere den maksimalt tillatte bufferendeenergien med 50 %.

KLEMBUFFERKARAKTERISTIKKER

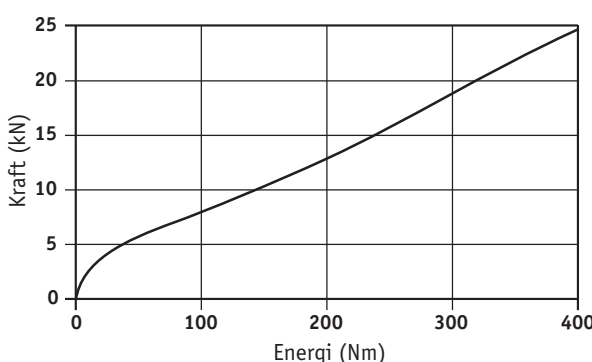
Utførelse "A"



Utførelse "B"



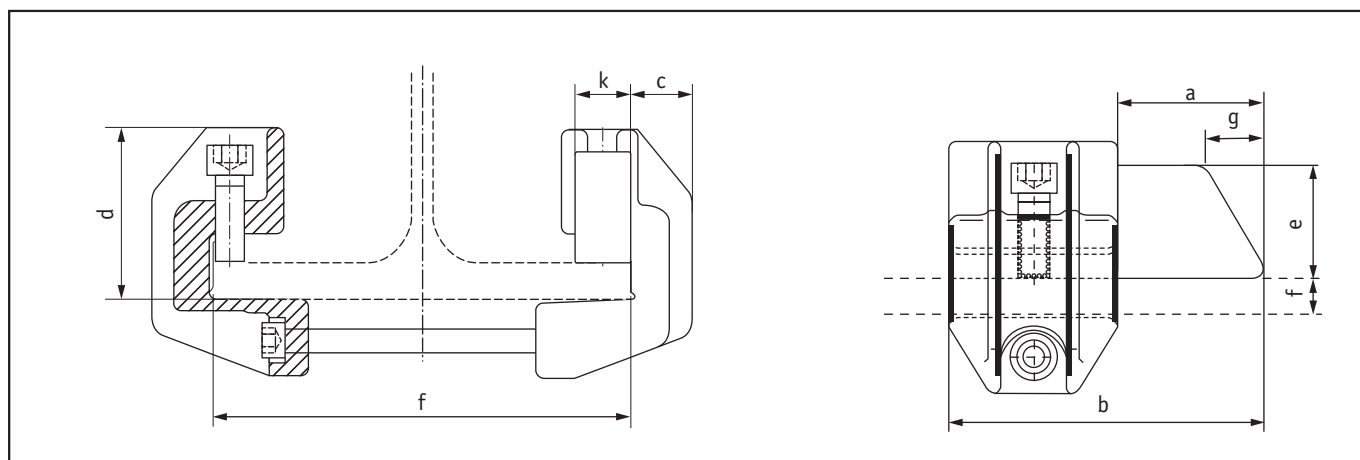
Utførelse "C"



UTVALGSTABELL

Løpekatt Type	Maks. last [t]	Utførelse	Flenstykkelse t [mm]	Flensbredde f [mm]	Artikkelnr.
alle typer	1,0	"A"	$\leq 20,5$	64 - 120	74570
				121 - 190	74571
				191 - 243	74572
				244 - 300	74573
alle typer	3,5	"B"	13,0 - 30,0	110 - 160	74574
				161 - 230	74575
				231 - 283	74576
				284 - 340	74577
alle typer unntatt UH 12	10,0 9,0 for UH 12	"C"	20,0 - 30,0	161 - 230	74578
				231 - 283	74579
				284 - 340	74580

DIMENSJONER



Utførelse	Dimensjoner [mm]							Vekt [kg]
	a	b	c	d	e	g	k	
"A"	45	110	20	63	40	15	26	2,6
"B"	80	170	32	90	60	35	30	5,9
"C"	97	185	32	90	79	55	46	6,1

TILLEGG

**SKRUESIKRINGER OG
TILTREKNINGSMOMENTER**

Type	LN opptil 2 t	LM 2 t/LH 2 t	L 3,2 t	L 6,3 t	L 10-16 t/EH 25
Distansering			Gjengestang	Gjengestang	Gjengestang
Innstilling			trinnløs	trinnløs	trinnløs
Feste			Mutter M 16	Mutter M 24	Mutter M 24
Tiltrekningsmoment			60 Nm	200 Nm	200 Nm
Sikring			Nord-Lock-skive	Nord-Lock-skive	Nord-Lock-skive
Lastopptak	Opphengsbolt	Opphengsbolt	Bolter		
Innstilling	trinnvis i 1,5 mm-trinn	trinnvis i 1,5 mm-trinn	Distanseskiver		
Feste			Mutter M 24	Mutter M 48	
Tiltrekningsmoment			200 Nm	1700 Nm	
Sikring			Sikringsmutter	Sikringsmutter	

Type	EH 10/EH 16/EH 20/EH 25 S	L 20 t/EH 37/EH 75	L 25 t/EH 37 S/EH 50/EH 100
Distansering	Vha. lastopptak	Bolter	Vha. lastopptak
Innstilling	–	Fast eller distanseskiver ¹⁾	–
Feste	–	Mutter M 30	–
Tiltrekningsmoment	–	400 Nm	–
Sikring	–	Sikringsmutter	–
Lastopptak	Bolter	Bolter	Bolter
Innstilling	Fast eller distanseskiver ¹⁾		Fast
Feste	Mutter M 64	Mutter M 48	Mutter M 100
Tiltrekningsmoment	Fast for hånd	1700 Nm	Fast for hånd
Sikring	Låsering	Sikringsmutter	Låsering

¹⁾ se levert utførelse


STRAMME SIKRINGSMUTTERENE

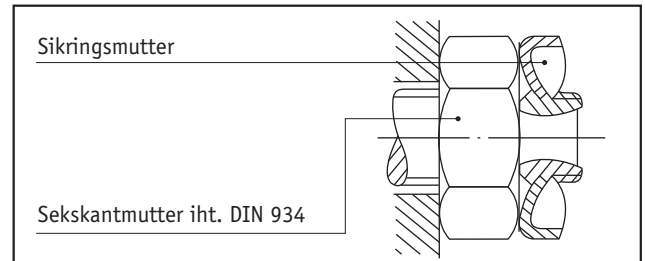
Skru sikringsmutterene fast for hånd og trekk dem til 1/4 til 1/2 omdreining med en skrutrekker.

LØSNE SIKRINGSMUTTERENE

Stram sekskantmutteren til fjærvirkningen til sperrehaken oppheves. Sikringsmutterene kan da lett løsnes.

MONTERE AV MUTTERE MED GJENGESKRUE

Opphengsbolten med sideplatene sikres mot dreining ved at mutrene med gjengesikring skrus mot sideplatene innenfra med et tiltrekningsmoment 100 Nm (tilsvarer en håndkraft på 30 kg med en nøkkellengde på 33 cm). Hvis bjelkebredden er mindre enn 100 mm, skrus sikringsmutrene etter montering av sideplatene inn til enden på opphengsbolten, slik at de som sikring skrus mot sideplatene utenfra med et tiltrekningsmoment på 100 Nm.



TEKNISKE DATA

Betegnelsen for løpekatten er sammensatt av kortbetegnelsen (LN, LH, LM, LZ) og bæreevnen iht. tabellen, f.eks. LN 1 t.

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI	20 TI
Bæreevne løpekatt LN	t	0,5		1	2	3,2	6,3	10–16 t		-
Bæreevne løpekatt LH og LM	t		2			3,2	6,3	10–16 t		20
Bæreevne løpekatt LZ	t			3,2			6,3	10–16 t		-
Bæreevne løfteutstyr med løpekatt	t	0,25	0,5	1	2	3,2	6,3	10	16	20
Vekt løpekatt LN	kg	7,7		10,5	18	26	117	120		-
Vekt løpekatt LH	kg		32			37	127	190		260
Vekt løpekatt LM	kg		26			33	124	190		260
Vekt løpekatt LZ	kg			37			134	198		-
Vekt løfteutstyr med standardløft	kg	27		28	34	86	110	156	240	285
Total vekt med standardløft for LN	kg	34,7		38,5	52	112	227	276	360	-
Total vekt med standardløft for LH	kg	59		60	66	123	237	346	430	545
Total vekt med standardløft for LM	kg	53		54	60	119	234	346	430	545
Total vekt med standardløft for LZ	kg	64		65	71	123	244	354	438	-
Vekt for 1 m kjetting	kg		1			3,8		5,8		
Kjetting iht. DIN 5684-8	mm		7 x 21			13 x 36		16 x 45		
Antall kjettingstrenger			1		2	1	2	2	3	4
Lufttrykk motordrevet løpekatt	bar					6				
Luftforbruk ved nominell last – motordrevet løpekatt	m ³ /min			0,6				1,3		
Luftforbruk ved nominell last – løfteutstyr	m ³ /min		1,5			5,5				
Motorytelse motordrevet løpekatt	kW			0,2				0,7		
Motorytelse løfteutstyr	kW		1			3,5				
Kjørestrekning ved 10 m avspolt kjetting	m			1,4				1,1		1,0
Kjørehastighet ved nominell last – motordrevet løpekatt	m/min			9*/14				5*/12		
Lufttilkopling motordrevet løpekatt			G 1/2			G 3/4				
Minste kurveradius hos LN	m	0,9 ¹		1,0 ¹	1,2 ¹	0,5 ²		1,0 ²		-
Minste kurveradius hos LH og LM	m			0,5 ²				1,0 ²		1,5 ²
Underflenstykkelse t maks. hos LN	mm	30		25	28	40		65		-
Underflenstykkelse t maks. hos LH og LM	mm			40				65		
Underflenstykkelse t maks. hos LZ	mm			35				60		-
Underflensbredde b maks. hos LN	mm	220		305		310				-
Underflensbredde b maks. hos LH og LM	mm		280			310				
Underflensbredde b maks. hos LZ	mm			310						-
Underflensbredde b min. hos LN	mm	50		58	66	58		128		-
Underflensbredde b min. hos LH og LM	mm		50			58		128		148
Underflensbredde b min. hos LZ	mm			58				128		-
Lydtrykknivå motordrevet løpekatt ³	dB (A)					80				

*1. trinn ved F-styring med 2-trinns kjørehastighet

¹ Målt midt på bjelken

² Målt på bjelkens indre kant

³ Målt på 1 m avstand



DIMENSJONER**MANUELLE LØPEKATTER (LN)**

Dimensjoner i mm

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI
i løpekatt		LN 0,5t		LN 1t	LN 2t	LN 3,2t	LN 6,3t	LN 10-16t	
A	mm	260			310	292	500	490	
B maks.		119		122	162	113	141	146	
C		b+28			b+26	b+60	b+70		
d		55	68	80	84	165			
D maks.		126			166	113	141	146	
E		137				187	154	197	199
F		39			46	79	109		
G		145				233	308	382	
H		152				250	267	310	
J* innebygd		-	-	-	-	635	763	944	997
J* opphengt		530			597	798	919	1131	1215
K		67,5	81,5	94	107	198			
L		28				30	40	44	53
M		42					51	66	82
N		130			150	136	236		

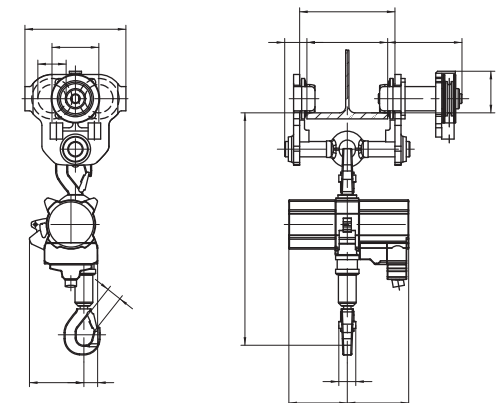
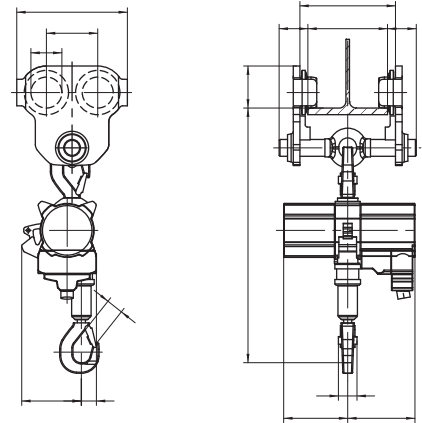
* Målgivelser uten kjettingsamler. Kjettingsamler øker høyden på utstyret.

KJETTINGDREVNE LØPEKATTER (LH)

Dimensjoner i mm

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI	20 TI
i løpekatt		LH 2 t				LH 3,2t	LH 6,3t	LH 10-16 t	LH 20 t	
A	mm	250				292	500	490		600
B maks.		130				113	141	146		155
C		b+36				b+60		b+70		b+68
d		70				84		165		185
D maks.		183				297	307	312		320
E		137				187	154	197	199	180
F		39			46		79	109		135
G		145				233	308	382		
H		152				250	267	310		
J* innebygd		-	-	-	-	635	763	944	997	1140
J* opphengt		563			611	798	919	1131	1216	1790
K		103				110		198		226
L		28				30	40	44	53	75
M		42					51	66	82	86
N		116				136	236			274

* Målgivelser uten kjettingsamler. Kjettingsamler øker høyden på utstyret.

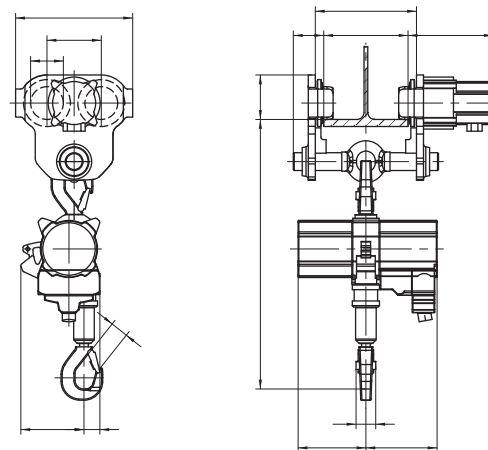


DIMENSJONER**MOTORDREVNE LØPEKATTER (LM)**

Dimensjoner i mm

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI	20 TI
i løpekatt		LM 2 t				LM 3,2 t	LM 6,3 t	LM 10-16 t		LM 20 t
A		250				292	500	490		600
B maks.		130				113	141	146		155
C		b+36				b+60		b+70		b+68
d		70				84		165		185
D maks.		185				191	205	318		328
E		137				187	154	197	199	180
F		39				46		79		109
G		145				233		308	382	382
H		152				250		267	310	310
J* innebygd		-	-	-	-	635	763	944	997	1140
J* opphengt		563				611	798	919	1131	1216
K		95				107		215		218
L		28				30		40	42	55
M		42				51		66	82	86
N		116				136		236		274

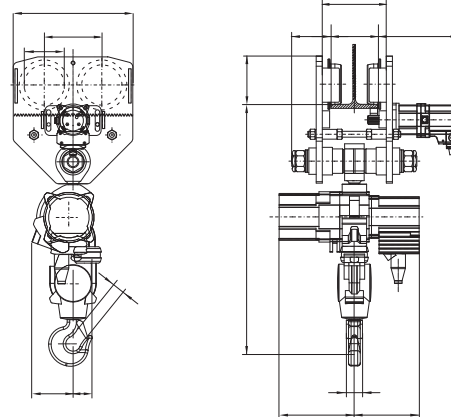
* Målangivelser uten kjettingsamler. Kjettingsamler øker høyden på utstyret.

**MOTORDREVNE LØPEKATTER (LZ)**

Dimensjoner i mm

JDN-trykkluftdrevet løfteutstyr PROFI	Type	025 TI	05 TI	1 TI	2 TI	3 TI	6 TI	10 TI	16 TI
i løpekatt		LZ 3,2 t				LZ 6,3 t		LZ 10-16 t	
A		300				490			
B maks.		130				141		146	
C		b + 60				b + 70			
d		84				165			
D maks.		317				330		335	
E		137				187	154	197	199
F		39				46		79	
G		145				233		308	382
H		152				250		267	310
J* innebygd		600				650	736	857	1009
K		107				198			
L		28				30		40	42
M		42				51		66	82
N		160				236			

* Målangivelser uten kjettingsamler. Kjettingsamler øker høyden på utstyret.



PROFI Ti® er et registrert merke for foretaket.
BA 812 N · Med forbehold om endringer · 122009

J.D. Neuhaus GmbH & Co. KG / D-58449 Witten-Heven
Telefon: +49 2302 208-0 / Faks: +49 2302 208-286
web site: www.jdn.de / e-post: info@jdn.de



J.D. NEUHAUS
powered by air!