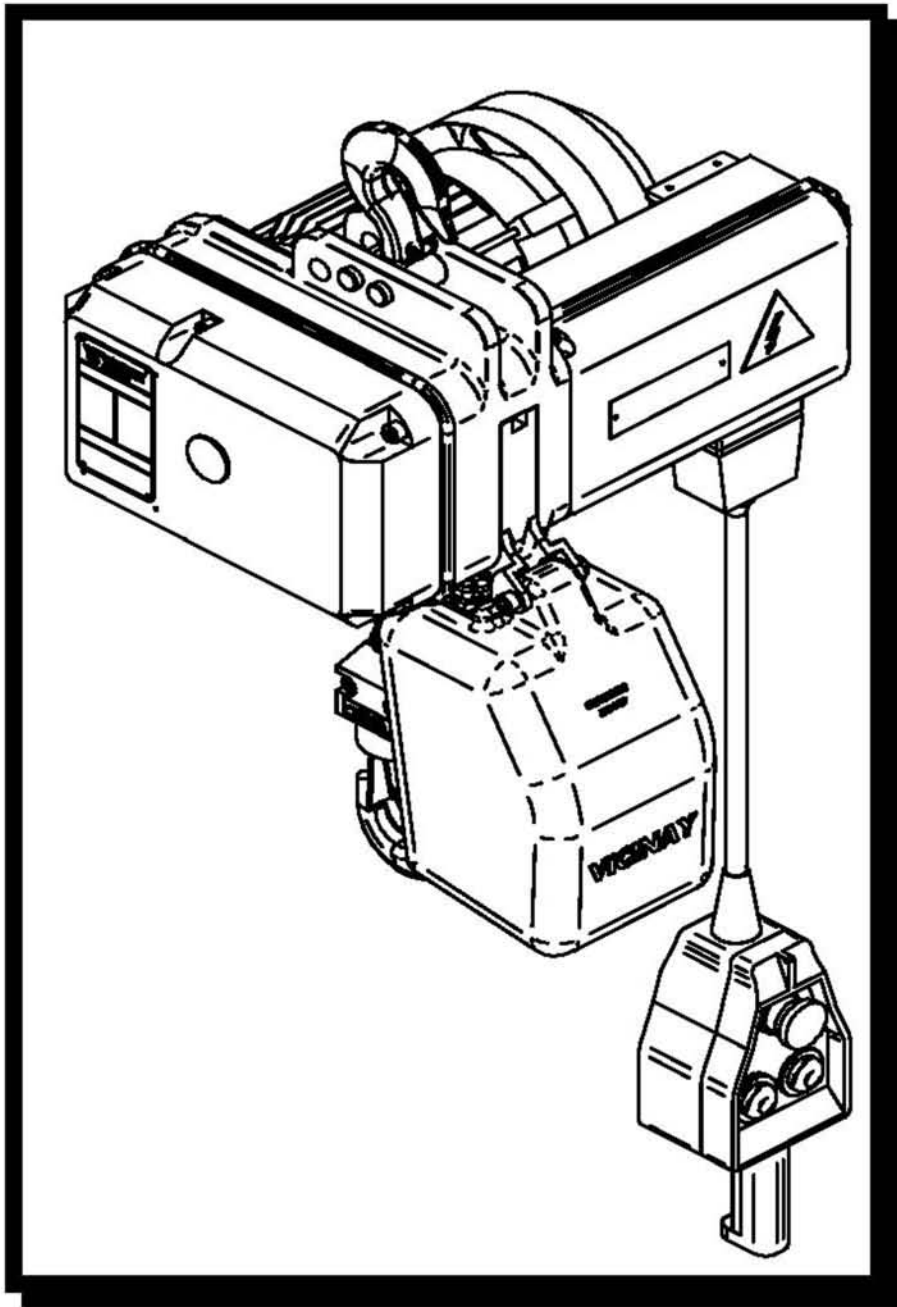




Manual
ABK Electric chain hoist

CE

CONTENTS

1. CHECKS TO BE CARRIED OUT ON RECEPTION	4
2. PRECAUTIONARY MEASURES WITH REGARD TO COMMISSIONING	4
2.1- SPECIAL WORKING CONDITIONS	4
2.2- REQUIRED ANCHORING	4
2.3- LIMIT SWITCHES	4
2.4- PROTECTION AGAINST FOUL WEATHER CONDITIONS	4
3. PRECAUTIONARY MEASURES TO BE TAKEN WITH REGARD TO CONNECTIONS	4
3.1- SUPPLY VOLTAGE	4
3.2- WIRE SECTION AND PROTECTION UNIT	4
3.3- EARTHING CONNECTION	5
The earthing connection is a mandatory protection device, to be connected to the PE terminal on the control panel.	5
3.4- CONNECTIONS OF THE HOIST	5
3.5- DO NOT USE THE HOIST IF... ..	5
4. WORK LIMITATIONS	5
4.1- FEM GROUP / WORK FACTOR / NOISE LEVEL	6
5. TESTS	7
6. ASSEMBLY OF THE CHAIN BAG.....	7
7. PRECAUTIONARY MEASURES TO BE TAKEN WITH REGARD TO THE TROLLEY	7
7.1- CURVED ROLLING BEAM.....	7
7.2- ROLLING BEAM.....	7
8. RISK PREVENTION WITH REGARD TO OPERATION OF THE HOIST.....	8
8.1- PRECAUTIONARY MEASURES	8
8.2- ACTIONS TO BE AVOIDED	8
8.3- RISKS WHICH MUST BE AVOIDED.....	8
8.4- USE OF THE HOIST AND SAFETY MEASURES	8
9. INSPECTION AND MAINTENANCE	8
9.1- DAILY INSPECTION	8
9.1.1- Hooks	8
9.1.2- Lifting chain	8
9.1.3- Push button pendant box	8
9.1.4- Miscellaneous	8
9.2- MONTHLY INSPECTION	9
9.2.1- Brake	9
9.2.1.1- MFF single-speed lifting brake motor	9
9.2.1.2- MFA two-speed lifting brake motor	9
ABK 051	9
ABK 101	10
ABK 201	10
9.2.1.3- MF two-speed brake motor	11
ABK 3	11
9.2.1.4- Recommendations for checks to be carried out on brakes	12
9.2.2- Load limiter.....	12
9.2.3- Lifting chain	12
9.2.3.1- Checking the diameter	12
9.2.3.3- Checking the condition of the chain	12
9.2.3.4- Checking the chain-guide.	13
9.3- SIX-MONTHLY INSPECTION	13
9.3.1- Hook	13
9.3.2- Electrical inspections	13
10.1- EXPLODED VIEW ABK 051	14
10.2- EXPLODED VIEW ABK 101	16
10.3- EXPLODED VIEW ABK 201	18
10.4- EXPLODED VIEW ABK 3	20
11. RECORD OF INSPECTIONS	22

1. CHECKS TO BE CARRIED OUT ON RECEPTION

1.1 CHECK that the hoist received matches your order by examination of the identification plates as follows:

- Model
- Electrical power supply 230/400; 240/415 V 50Hz; 220/380; 254/440 V 60Hz
- Load capacity
- Lifting speed(s)
- Lifting height
- Hoist serial number
- EC marking and year of manufacture, European Union markets only

1.2 CHECK that the hoist has suffered no damage during transit

1.3 CHECK that you have received the following parts:

- Hoist and optionally
- Chain bag
- Wiring diagram and instructions manual
- EC conformity certificates, European Union markets only
- Test certificate

2. PRECAUTIONARY MEASURES WITH REGARD TO COMMISSIONING

2.1- SPECIAL WORKING CONDITIONS

- Do not use your hoist at a location in which deflagrations may occur.
- Please consult us concerning ambient temperatures exceeding 40°C or lower than -5°C, in a medium of relative humidity 90% and in an environment which contains acids or chemical products.

2.2- REQUIRED ANCHORING

- The supports and the hoist beams (overhead cranes, goliath cranes and single-rail crane units etc.) must have at least the same load capacity as the hoisting unit.

2.3- LIMIT SWITCHES

- The upper and lower limit switches (optional) are safety features to limit the stroke of the chain, and must not be used as operating limit switches.

2.4- PROTECTION AGAINST FOUL WEATHER CONDITIONS

- If the hoist is to be exposed to foul weather conditions, in order to prolong its service life a steel sheet protection structure must be built for times at which it is non-operational.

3. PRECAUTIONARY MEASURES TO BE TAKEN WITH REGARD TO CONNECTIONS

3.1- SUPPLY VOLTAGE

Supply voltage must be $\pm 5\%$ of rate voltage.

3.2- WIRE SECTION AND PROTECTION UNIT

The wiring for the hoist must be protected at its initial point of supply by an automatic D-curve switch with a sufficient short circuit outage capacity, or by a manually-operated switch and fuses as shown in Table 1.

If the hose section between the hoist and the mains control panel is too small, this will cause a substantial drop in voltage, wire overheating and possible malfunction of the hoist itself (difficult to start up, start-up takes too long).

For sound operation of the hoist, we recommended that the drop in voltage (e) be less than 4% of man voltage. Table 1 sets out the recommendations as to the maximum length of the connection in accordance with the section of the copper conductor. The section of the protection conductor (Sp) must be at least equal to that of the mains supply conductor (S) if $S < 16 \text{ mm}^2$, or $S_p = 16 \text{ mm}^2$ if $16 < S < 35 \text{ mm}^2$.

The cross section of the conductor may also be calculated using the following formula:

$$s = \frac{\sqrt{3}}{\gamma * e} * l * I * \cos \varphi$$

e = maximum voltage drop at start-up (4% U), en V

I = IA lifting motor + $\sum$ In remaining motors

l = simple length of the line, in m

γ = conductivity: 56 for Cu, 35 for Al

S = cross section of the conductor, in mm^2

$\cos \varphi$ = power factor of the lifting motor

Model	Motor	KW	$\cos \varphi$	230/240 V				400/415 V				Section of wire mm ²	Lmax e<4%	
				I _n	I _A	Switch	Fuses	I _n	I _A	Switch	Fuses		230 V	400 V
				A	A	D curve	aM	A	A	D curve	aM		m	m
ABK 051	4p 3~	0.37	0.62	2.3	6.7	2.5	4	1.3	3.8	1.5	2	2.5	179	549
	4p 3~	0.55	0.65	3.1	7.5	3.4	4	1.8	4.4	2	2		153	452
	4p 1~	0.37	0.95	4	7.8	4.4	6	-	-	-	-		100	-
	2/8p 3~	0.37/0.1	0.6/0.5	2.9/1.4	7.2/1.7	3.2	4	1.7/0.8	4.2/0.98	1.8	2		172	513
ABK 101	4p 3~	0.75	0.72	4.5	13.8	5	6	2.6	8	3	4		75	225
	4p 1~	0.75	0.9	7.5	15	9	8	-	-	-	-		55	-
	2/8p 3~	0.7/0.17	0.85/0.65	3.5/1.6	8.8/2.7	4	4	2/0.9	5/1.5	3	4		99	304
ABK 201	4p 3~	1.5	0.76	6.6	20.8	7.3	8	3.8	12	4.2	6		47	142
	4p 1~	1.1	0.9	9.4	18	10.3	12	-	-	-	-		46	-
	2/8p 3~	1.5/0.37	0.74/0.74	7/3.3	21/7	7.7	8	4/1.9	12.4	4.4	6		48	146
ABK 3	4p 3~	2.2	0.75	14	45.5	15.4	16	8	26	8.8	10		22	66
	2/8p 3~	1.8/0.45	0.6/0.55	13/6	49.4/11.4	14.3	16	7.5/3.5	28.5/6.7	8.25	8		25	76

Table 1, Mains supply conductors – recommended protection

3.3- EARTHING CONNECTION

The earthing connection is a mandatory protection device, to be connected to the PE terminal on the control panel.

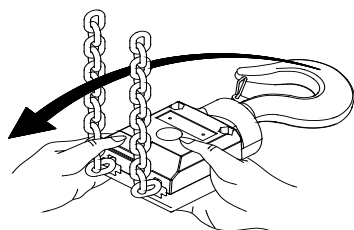
3.4- CONNECTIONS OF THE HOIST

Following reception and checking of the hoist, proceed as follows:

- Following reception and checking of the hoist, proceed as follows:
 - Hoist with LOW VOLTAGE controls. In this case the star (400V)/delta (230V) in the motor's terminal box and tension of the transformer in the control panel box.
 - Hoist with DIRECT control. In this case there is only modification of the star (400V)/delta (230V) connection in the motor's terminal box.
- Connect the three line phases to the terminals shown as L1, L2, L3 (R, S, T) and the earth to the PE protection conductor terminal..
- Checking movements. The hoist is controlled using the push button box hanging from the unit. The buttons are as follows:
 - STOP is the emergency stop button.
 - Up arrow lifts.
 - Down arrow lowers.
 - Right arrow moves the trolley to the right.
 - Left arrow moves the trolley to the left.
 - Press the lift button (Up arrow), and check that the hook rises (properly connected). If it lowers (not properly connected), change around the order of connection of two of the supply phases (L1: L2 for L2; L1), (Never attempt to handle the hoist's internal connections) and check again that the hook rises when the Up arrow button is pressed. If this is the case, the connection is sound and the hoist is ready to operate.
 - Close the control panel box.

3.5- DO NOT USE THE HOIST IF...

- The hoist is not suspended properly.
- The lifting chain is not properly engaged in the sheave.
- The chain is twisted (two falls unit), figure 1.
- A foreign body within the unit is preventing operation.



* You must avoid doing this so that the chain is not placed in the wrong position

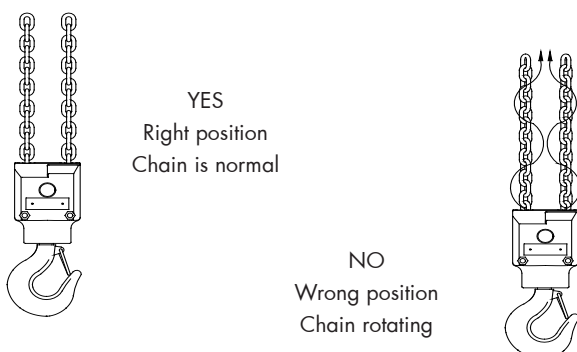


Figure 1

4. WORK LIMITATIONS

Classification of lifting apparatus in accordance with the FEM, UNE and ISO Standards.

Definitions:

- A) Load capacity: this is the maximum load that can be raised by the hoisting unit when operational.
- B) Load spectrum: this shows to what extent a lifting mechanism is subjected to its maximum demand or only to smaller demands. These are classified in four groups, as follows:
- Light L1: With this load status the hoist lifts the maximum load only exceptionally, normally lifting extremely light loads, ($K < 0.5$).
 - Medium L2: With this load status the hoist is occasionally subjected to the maximum load, and usually lifts extremely light loads, ($0.5 < K < 0.63$).
 - Heavy L3: The hoist is frequently subjected to the maximum load, and usually lifts medium-weight loads, ($0.63 < K < 0.8$).
 - Extremely heavy L4: The hoist is usually subjected to loads in close proximity to the maximum load, ($0.8 < K < 1$).

Where,

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

k is the cubic average value of the load status

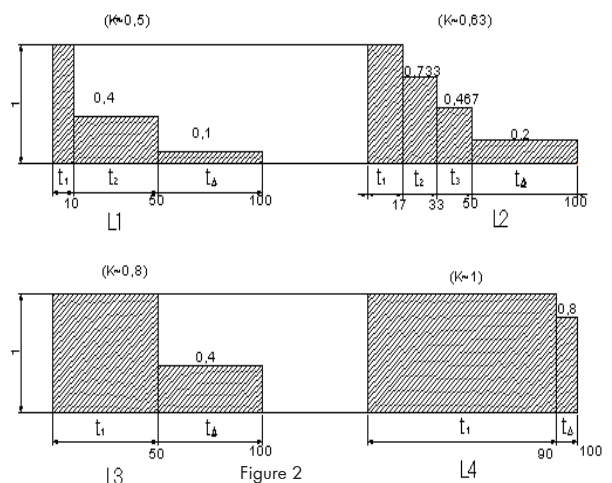
β_i is the load lifted/maximum load

Y is the weight of the lifting fittings/maximum load

t_i is the operating time for each load status β_i defined

t_{Δ} is the time during which the hoist operates with only the lifting fittings (zero effective load)

By way of example, figure 2 shows four theoretical load spectra whose cubic average value relates to each of the groups L1, L2, L3 y L4..



C) "T" use grading: this bears in mind the average time of operation per day.

D) FEM : classification of mechanisms "M": classification is into eight groups from M1 to M8. It takes account of the average time of operation per day "T" for the machines, their expected service lives in hours and the load spectrum demanded of the hoist. Table 2 sets out the FEM group for a mechanism in accordance with its "L" load spectrum and operating grade "T".

Load Spectrum	Cubic average value	Operating grade								
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		Average operating time in hours/day								
		<0.12	<0.25	<0.5	<1	<2	<4	<8	<16	>16
L1	$K < 0.50$	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
L2	$0.50 < K < 0.63$	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L3	$0.63 < K < 0.8$	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
L4	$0.8 < K < 1.00$	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8

Table 2, FEM groups, classification of mechanisms

4.1- FEM GROUP / WORK FACTOR / NOISE LEVEL

The ABK hoist has been designed to operate in accordance with European Standards, as shown in the table below:

Reference	Work Factor %	Start-ups, hour ()	FEM Group	Motor Isolation	Protection	Noise level db (A) (2)
ABK 051-208 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-208 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-208 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-504 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-506 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-504 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-1003 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 101-508 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-508 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-508 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 101-1004 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-1004 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-1004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 201-1006 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1008 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1008 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-1603 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1604 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1604 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-2000 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-2004 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-2004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 3-1606 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-1605 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2005 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2504 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2503 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-3203 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-3202 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-4002 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-4002 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-5002 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74

Table 3, FEM classification group

(1) intermittent service

(2) average level of acoustic intensity measured at full load level of the hoist and at one meter distance from the hoist

5. TESTS

Each hoist is works-tested before it is delivered to the customer. Tests are carried out in accordance with Directive 98/37/CE concerning Machinery, the FEM 9811/1986 standard and the UNE 58-915-92 standard.

- Dynamic tests: These are carried out with a 25% overload (the FEM and UNE standards require 25%, whilst DIRECTIVE 98/37/CE section 4.1.2.3, requires 10%).
- Static tests: These are carried out with a 25% overload (EEC DIRECTIVE)

6. ASSEMBLY OF THE CHAIN BAG

Proceed in accordance with figure 3 for assembly of the chain bag.

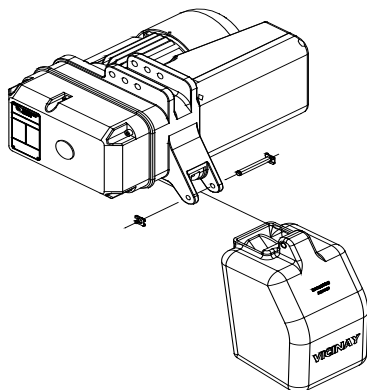


Figure 3

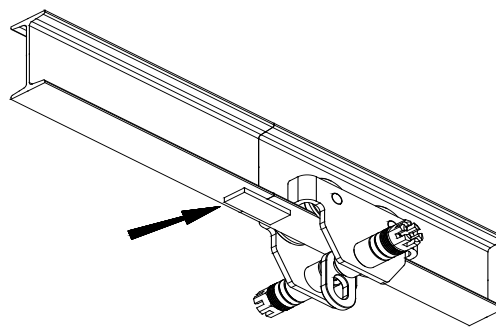


Figure 4



Figure 5

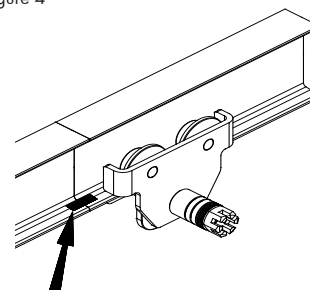


Figure 6

- A stop must be placed at the ends of the rolling profile so that elevations P (hoist parallel to the beam) or elevation C (hoist crosswise on the beam) between the stop and the wall will prevent the hoist from collisions, even at low speed (figures 7 and 8) To determine P and C check either the drawings on the general dimensions of the hoist, or table no 4.

7. PRECAUTIONARY MEASURES TO BE TAKEN WITH REGARD TO THE TROLLEY

7.1- CURVED ROLLING BEAM

If the beam is curved, the electric trolley's motor must be located on the outside of the curve.

7.2- ROLLING BEAM

- For perfect rolling, the profile must not be painted or blemished.
- If a face plated is welded on the lower section of the edge of the profile, this should not be too thick, or the trolley could jam (see figure 4).
- The beams joint must be carried out with a maximum tolerance of 0.5 mm, vertical and horizontal (see figure 5), and the surfaces of the connections over which the trolley moves must be stone-treated for the purpose of levelling them (see figure 6).

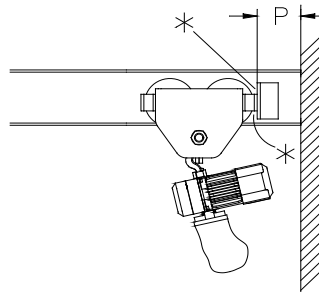


Figure 7

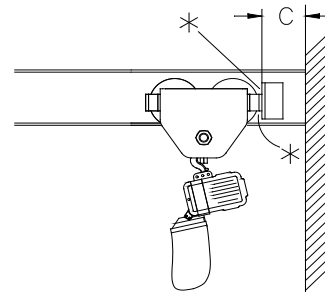


Figure 8

Model	Load		Manual trolley		Electric trolley	
			P	C	P	C
		kg	mm	mm	mm	mm
ABK 051	250-500		225	170	-	183
	1000		210	156	-	183
ABK 101	500	1v	270	240	-	183
		2v	315	240	-	183
	1000	1v	255	225	-	183
		2v	300	225	-	183
ABK 201	1000		264	194	-	169
	1600-2000		240	190	-	169
ABK 3	3200		166	175	-	79
	4000-5000		122	145	-	79

8. RISK PREVENTION WITH REGARD TO OPERATION OF THE HOIST

VICINAY Cemvisa assumes its responsibility as manufacturer to inform you as to proper use of the unit, and also provides you with information concerning improper use of the unit, which can cause dangerous situations and accidents. The owner and user of the hoist is asked to read carefully and digest the regulations for use and the recommendations set out in this section, and should you have any doubts at any time concerning how to carry out certain man oeuvres, please request our assistance.

8.1- PRECAUTIONARY MEASURES

For optimum use of the hoist, the following rules must be observed:

- Hoists are not suited to safety-enhanced environments or explosive environments, unless they have been manufactured for operations in such surroundings and are marked as such.
- Follow closely the instructions in this manual of operations and maintenance.
- Be aware of all written warnings on the hoist..
- Stop the hoist immediately in any of the following situations:
 - A component is not working properly.
 - You suspect that a component is broken.
 - The hoist is making unusual noises.
- Follow the maintenance plan extremely closely.
- Subject the brakes and limit switches to constant inspection.
- Likewise, periodically inspect the chain, the chain guide and hooks.
- Ensure that the slings holding the load are web adjusted with respect to the hook.
- Always use slings of at least the same load capacity as the rated capacity of the hoist.

8.2- ACTIONS TO BE AVOIDED

For your own safety, avoid improper uses of the hoist, as follows:

- Do not carry out lifting operations when people are moving around the work area.
- Staff who has no qualifications for lifting operations cannot carry out such operations.
- Do not lift or transport people.
- Do not allow two units working in the same zone to collide
 - either with the hook rising or by movement of both crane units.
- Do not make slipknots with the lifting chain around the load.
- Do not use the hoist if the chain is twisted or worn.

8.3- RISKS WHICH MUST BE AVOIDED

- Never install the hoist in improvised supports or on unsuitable rolling profiles.
- Never fit temporary electrical connections, which do not ensure either balanced phases or correct earthing.
- Never use the hoist with electrical lines in a poor conditions; cables which have been connected or repaired.
- If the festoon system does not slide correctly, this may cause short circuits, and these are always undesirable.
- Never use hooks that are worn, open, with no safety latch for the sling or which are not firmly attached by a nut or some other system.
- Never use the hoist if the brakes are worn or unusable.
- Never use the hoist if the push button pendant box is split or broken, if the control panel box is open or its cover is in a poor condition.
- In freezing weather, check that no ice has formed on either the sheave or on the chain guide. If ice has formed, this must be melted

before the hoist is started up. It is recommendable to carry out an operation with no load before carrying out any actual loading operations.

8.4- USE OF THE HOIST AND SAFETY MEASURES

After the hoist has been positioned and tested, it is advisable to act in accordance with the following instructions:

- The person in charge of the hoist cannot carry out any other task during operation of the hoist. Prior to start-up, check that no individual is in close proximity to the hoist.
- At the start of the lifting operation, check that the sling is properly positioned and that the load is web balanced.
- Occasionally check the hoist braking system, lifting and lowering a load by only a few centimetres.
- The hoist must never be used to lift loads in excess of those shown on the characteristics plate.
- Loads shall always be lifted vertically, and never at an angle.
- Never leave loads suspended for more time than is strictly necessary to carry out the operation, and never leave loads unattended.
- Press the buttons on push button box firmly and avoid pressing the keys repeatedly, since this can damage the contactors on the electric unit, cause wear to the brake and age the motor.
- Never position yourself or walk around suspended loads, and particularly beneath loads.
- No inspections, repair work or maintenance shall be carried out without disconnecting the main current switch so that the crane is completely isolated electrically.

9. INSPECTION AND MAINTENANCE

The gearbox of the hoist is greased for life.

9.1- DAILY INSPECTION

9.1.1- Hooks

- Check that the safety latch is in sound condition.
- Check that there are no marks, notches or signs of blows.
- Check the rotation of the hooks, and lubricate the hook's bearing if necessary, or on a monthly basis.

9.1.2- Lifting chain

- Check that the entire length of the chain has lubrication. A non-lubricated chain has a much shorter service life.
- To lubricate the chain use a mineral oil of high adherence, high anti-worn capacity and high protection against humidity and corrosion. The chain supplied with the hoist has been lubricated with a BRUGAROLAS BESLUX CAMIN 150 WR oil.
- Check that the chain is not deformed, worn, or elongated.

9.1.3- Push button pendant box

The hoist's push button box is a component, which is subjected to much wear and tear during operations, and requires special attention. The most frequent problems in relation to the push button box are as follows:

- Loss of the buttons' isolation heads.
- Partial breakage or cracking of the case following blows.
- Loosening or breakage of the steel fastening cable.
- A conductor wire through the hose may be cut if the hose is crushed, or following prolonged usage. This usually happens close to the buttons box.

9.1.4- Miscellaneous

- Check that the limit switches (optional) are operating properly.

- Check the braking system.
- Check that the hoist makes no abnormal noises.

9.2- MONTHLY INSPECTION

9.2.1- Brake

Check that the brake is working properly. To do this, raise and lower the rated load, checking that the load does not slip more than 2 or 3 cm. If it does slip more, the brake must be adjusted. During long periods of disuse, the brake may not disengage due to the pressure of the brake springs, and in this case, adjustments must be carried out to the brake, following point 8.2.1.1 or 8.2.1.2, in accordance with the type of motor.

9.2.1.1- MFF single-speed lifting brake motor

This MFF motor is fitted to all the single-speed ABK 051, ABK 101, ABK 201 and ABK3. This motor has an internal brake, which acts by diverting the rotor's magnetic field..

Adjusting the brake torque

- Lift plug (5) over the cover of the fan
- Increasing braking torque: rotate the safety nut (6) slowly anti-clockwise, checking that the brake is released on the downward stroke.
- Decreasing braking torque: rotate clockwise.

Adjusting the air gap

If the brake locks out or if it becomes worn, the air gap shall leave its optimum operation interval (air gap (7): min.=0,6; max.= 0,8mm) and it must be adjusted in accordance with the procedure set out below:

- Remove the fan cover (1) and the fan (2).
- Release the three bolts (3).
- If the brake is locked out: rotate the bushing (4) clockwise as far as it will go (3/4 turn), air gap (7)=0, and then rotate the bushing (4) anticlockwise 5/8 of a turn to obtain an air gap of =0.63mm. If the brake is worn, rotate the bushing (4) clockwise [90° = 0,25mm air gap reduction (7)].
- Tighten the three bolts (3) and re-assemble the fan and its cover (2).

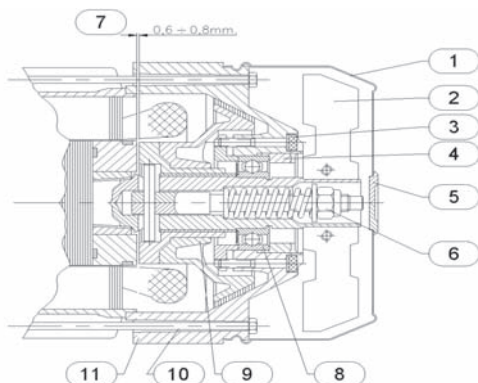


Figure 9

Instructions for changing the brake disk

- Remove the fan cover (1) and the fan (2).
- Remove the motor fixing bolts (10).
- Remove the rear section and the rotor.
- Remove the three screws (3) on the bushing blocking the bearing.
- Remove the cover (11).
- Remove the bushing (4) and take out the bearing (8).
- Replace the brake (9).
- Re-assemble the brake by following the above instructions in reverse order-

9.2.1.2- MFA two-speed lifting brake motor

The MFA brake motors used for lifting operations have an AC electromagnetic brake.

ABK 051

- The air gap must be adjusted when its maximum value is $x = 0.5$ mm (optimum interval 0.2- 0.5).
- The brake disk must be replaced when minimum disk thickness = 6 mm.

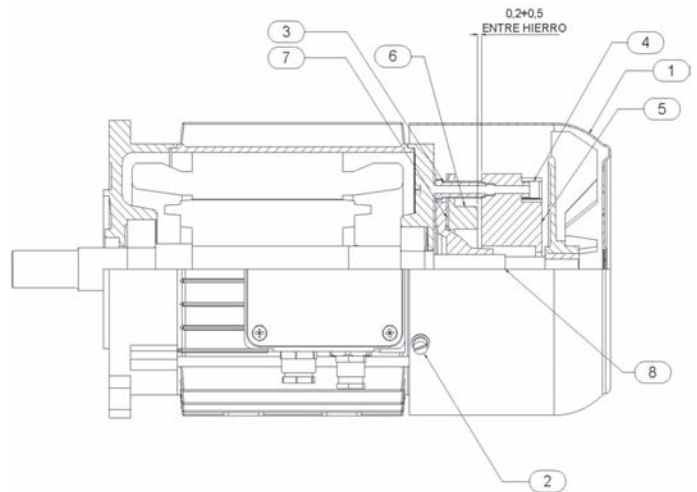


Figure 10, Two-speed brake motor, ABK051

Adjusting the air gap

The procedure for resetting the air gap, figure 10, is as follows:

- Remove the brake's protective cover (1) and the fan. To do this, remove the bolts (2). The brake is now visible.
- The brake air gap is the distance between the magnet (5) and the free yoke (6) when the brake is not operating. The bolts (4) must be tightened. Placing a gauge of thickness 0.2 mm into the air gap, move the magnet (5) to the free yoke (6).
- Use the gauge to check that the air gap is the same on the entire brake circumference. Then check that the brake is properly locked out by means of the bolts (4).
- Complete the operation by assembling and locking in the protective casing (1) with the bolts (2).

Replacing the brake disc

It is advisable to replace the brake disc when its thickness falls below 3,5 mm. For its replacement, the procedure is as follows, figure 10:

- Remove the protective cover for the brake (1) and the fan, by removing the bolts (2). The brake is now visible.
- Unscrew and remove the nuts (4).
- Carefully remove the magnet (5) and the free yoke (6), to prevent damage to the cable connecting it to the motor.
- Remove the disc (7). Clean and de-lubricate the friction surfaces and the toothed area of the motor shaft (8).
- Check that the new disc (7) does not contain any impurities on the toothed cube, and then attach it to the motor shaft. (8). The correct assembly position is shown in figure 10.
- Check that the part has no difficulties with axial movements. Insert the free yoke (6) and the magnet (5).
- Screw the bolts (4) and adjust the air gap as described above.

Before starting up the motor, check the operation of the system. The maximum braking torque shall be obtained after several hours of operation due to adjustment of the new disc.

ABK 101

- The air gap must be adjusted when its maximum value is $x = 0.6$ mm (optimum interval 0.3-0.6).
- The brake disc must be replaced when minimum disk thickness = 6 mm.

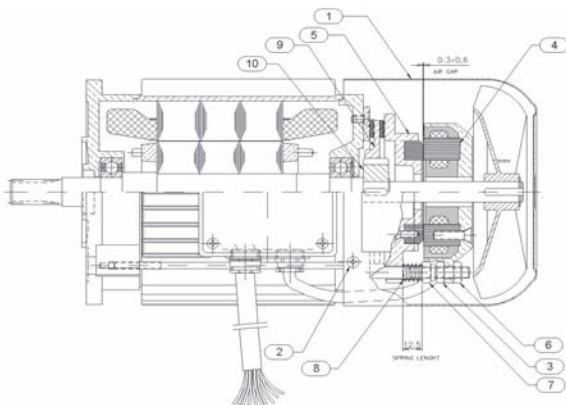


Figure 11, Two-speed Brake Motor, ABK101

Adjusting the air gap

The procedure for resetting the air gap, figure 11, is as follows:

- Remove the brake's protective cover (1). To do this, the following operations must be carried out:
 - Remove the attachment bolts (2).
 - Remove the protective cover (1). When this has been removed, the brake is visible.
- Loosen the nuts (3). Then, placing a gauge of thickness 0.3 mm into the air gap, move the body of the coil of the magnet (4) to the free yoke (5) using the nuts (6).
- After aligning all the nuts (6) so that the bracket of the magnet adapts perfectly to them, screw in the nuts (3) to lock out the magnet.
- Use the gauge again to check for thickness 0.3 mm in the air gap, which may have changed during the magnetic lockout phase. In this case use the gauge, and screw and unscrew each pair of nuts (3 and 6) to see the exact value for the air gap, which must be 0.3 mm.
- Complete the operation by assembling and locking in the protective casing (1) with the bolts (2).

Adjusting the braking torque

This operation must be carried out with the air gap adjusted.

To adjust the braking torque, screw and unscrew the nuts (7). This loads or unloads the springs (8), which determine braking torque by compressing the bracket on the free yoke.

Maximum braking torque is obtained with value 12.5 for the length of the springs (8).

Replacing the brake disc

It is advisable to replace the brake disc when its thickness falls below 6 mm. The procedure for its replacement is as follows, figure 11:

- Remove the protective cover for the brake (1) and the fan.
- Unscrew and remove the nuts (6).
- Carefully remove the magnet (4) and ensure that it is supported, in order to prevent damage to the cable connecting it to the motor.
- Remove the nuts (3) and (7), the springs (8) and the free yoke (5).
- Remove the brake disc (9). Clean and de-lubricate the friction surfaces and the toothed component (10).
- Check that the new disc (9) does not contain any impurities on the serrated section, and then attach it to the toothed component (10). The correct assembly position is shown in figure 11.
- Check that the part has no difficulties with axial movements. Insert the free yoke (5) into the guides, and slide it until it rests on the brake disc.
- Insert the springs (8) and the nuts (7) to a spring length (8) of 12.5 mm.
- Position the nuts (3), the magnet (4) and another set of nuts (6).
- Adjust the air gap as described above.

Before starting up the motor, check the operation of the system. The maximum braking torque shall be obtained after several hours of operation due to adjustment of the new disc.

ABK 201

- The air gap must be adjusted when its maximum value is $x = 0.7$ mm (optimum interval 0.2- 0.3).
- The brake disc must be replaced when minimum disc thickness = 5 mm.

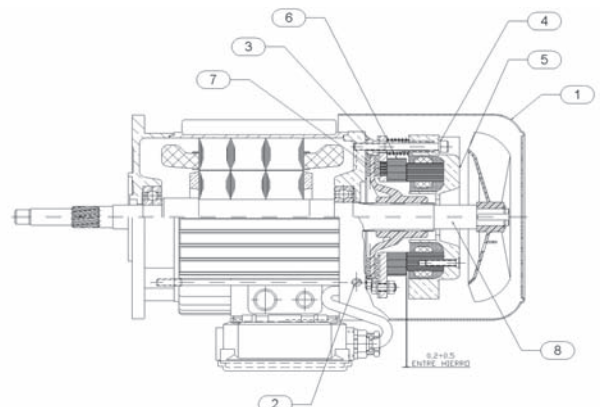


Figure 12, Two-speed Brake Motor, ABK201

Adjusting the air gap

The procedure for resetting the air gap, figure 12, is as follows:

- Remove the brake's protective cover (1) and the fan. To do this, remove the bolts (2), then the brake will be visible.
- The brake air gap is the distance between the magnet (5) and the free yoke (6) when the brake is not operating. The bolts (4) must be tightened. Placing a gauge of thickness 0.2 mm into the air gap, move the magnet (5) to the free yoke (6).
- Use the gauge to check that the air gap is the same on the entire brake circumference. Then check that the brake is properly locked out by means of the bolts (4).
- Complete the operation by assembling and locking in the protective casing (1) with the bolts (2).

Replacing the brake disc

It is advisable to replace the brake disc when its thickness falls below 5 mm. For its replacement, the procedure is as follows, figure 12:

- Remove the protective cover for the brake (1) and the fan, by removing the bolts (2). The brake is now visible.
- Unscrew and remove the nuts (4).
- Carefully remove the magnet (5) and the free yoke (6), to prevent damage to the cable connecting it to the motor.
- Remove the brake disc (7). Clean and de-lubricate the friction surfaces and the toothed area of the motor shaft (8).
- Check that the new disc (7) does not contain any impurities on the toothed cube, and then attach it to the motor shaft. (8). The correct assembly position is shown in figure 12.
- Check that the part has no difficulties with axial movements. Insert the free yoke (6) and the magnet (5).
- Screw the bolts (4) and adjust the air gap as described above.

Before starting up the motor, check the operation of the system. The maximum braking torque shall be obtained after several hours of operation due to adjustment of the new disc.

9.2.1.3- MF two-speed brake motor

The MF brake motors used for lifting operations have an AC electromagnetic brake.

ABK 3

- The air gap must be adjusted when its maximum value is $x = 0,65$ mm.
- The brake disc must be replaced when minimum disc thickness is $= 2$ mm.
- Table 5 gives sufficient data for the motors maintenance:

	Motor size
rpm	90
3000	0,48
750	2,88

Table 5, theoretical N° of possible interventions on the brake between two air gap's adjustment (millions of manoeuvres)

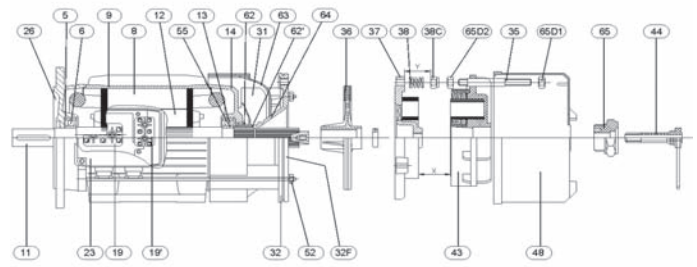


Figure 13, Two-speed Brake Motor, ABK 3

Adjusting the air gap

The procedure for resetting the air gap, figure 13, is as follows:

- Remove the brake's protective cover. To do this, the following operations must be carried out:
 - Remove the anti-lock out key (44), if it is mounted.
 - Unscrew and remove the screw (65) that tightens the casing (48)
 - Remove it (32F). The brake is now visible.
- Loosen the nuts (65D2). Then, placing a gauge of thickness 0.5mm into the air gap "x", move the body of the coil of the magnet (43) to the free yoke (37).
- After aligning all the nuts (65D2) so that the bracket of the magnet adapts perfectly to them, screw the nuts (65D1) to lock out the magnet.
- Use the gauge again to check for thickness "x" of the air gap, which may have changed during the magnet lockout phase. To do this, use the gauge and by screwing and unscrewing each pair of nuts (65D2 y 65d1) set the exact value of the air gap, which must be $0,5 < x < 0,6$ mm.
- Complete the operation by assembling and locking in the protective casing (48).

Adjusting the braking torque

This operation must be carried out with the air gap already adjusted.

To adjust braking torque, screw and unscrew the nuts (38C). This loads and unloads the springs (38), which determine braking torque by compressing the bracket on the free yoke.

Maximum braking torque is obtained with 'y' value, as shown on table 6.

Motor size	90
"Y" value (mm)	21

Table 6, Pre-load value of the brake springs in MF motors

9.2.1.4- Recommendations for checks to be carried out on brakes
Motors that have been non-operational for a long period of time:
 Monthly check of unlocking system, moving the hoist up and down.

Motors operating continuously:

Monthly check to ensure sound operation.

Motors with interrupted operation:

Start-ups per hour < 100: Operational check once a week.

Air gap check every two months.

Start-ups per hour > 100: Operational check twice a week.

Air gap check every month.

9.2.2- Load limiter

- The function of the load limiter is to prevent overloads on the hoist.
- When it is operational, the motor operates but the load is not raised.
- It is works-adjusted, and should be handled only by approved ABK hoist maintenance staff.

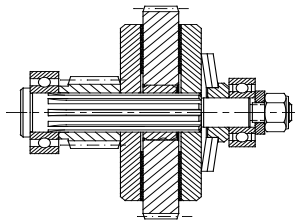


Figure 14

9.2.3- Lifting chain

The chain component that is subjected to most wear and tear is the bend of the links moving through the sheave. Thus the measurements of the chain must be checked – diameter (d) and pitch (p) – to ensure that these are within the thresholds set. To carry out this operation, the chain is stressed (by suspending a light load on the hoist, for example)

9.2.3.1- Checking the diameter

The diameter of the chain is taken from the link bend longitudinally (d1) and perpendicular to the link (d2), and thus we may calculate the average diameter $d_{av} = (d1 + d2)/2$.

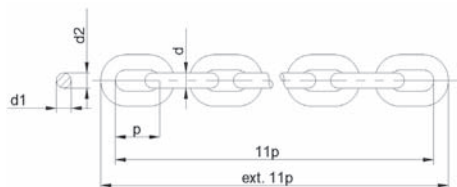


Figure 15

9.2.3.2- Checking the pitch

We use a gauge or a compass to measure the interior of a link (pitch p), and the exterior of 11 links, ($11 \cdot p = \text{ext } 11 - 2d$). This measurement should be taken from a section of the chain that normally moves through the sheave (upper or lower, if any).

If any of the measurements of the single link or the 11 links exceeds the maximum set out in table 7 below, the chain must be replaced immediately, or the hoist must be immobilised.

Rated diameterl	Rated pitch l link	Replace if		
		Min $d_{av}(d1+d2)/2$	Max p	Max length
d	p	$d_m \leq$	$1 \cdot p \geq$	$11 \cdot p \geq$
mm	mm	mm	mm	mm
5	15	4,5	15,8	168,3
7	21	6,3	22,1	235,6
8	24	7,2	25,2	269,3
10	28	9	29,4	314,2

Table 7, chain dimension monitoring

9.2.3.3- Checking the condition of the chain

Check that the chain is not twisted, crushed, cracked or show abrasive markings. The photographs show the various consecutive stages of abrasion. It is sufficient for one link to be faulty for the entire chain to be changed.

If the chain must be replaced, the user is WARNED that chains for lifting apparatus must comply with the corresponding FEM standards and EUROSTANDARDS, and must be of the same quality and have the same dimensions as the original one. Thus, we recommend to use an original spare part.

The entire length of chain must be checked before it is assembled into the hoist.

During assembly of the chain, it must be ensured that the welding of the vertical links is inside the load sheave. In the case of a 2 falls unit, the last link attached to the hoist must be vertical to prevent the chain twisting during operations (Figure 16).

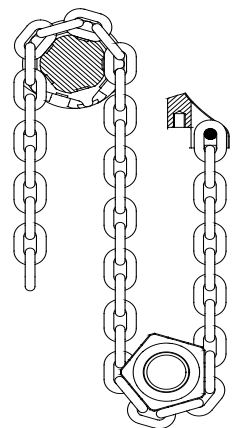
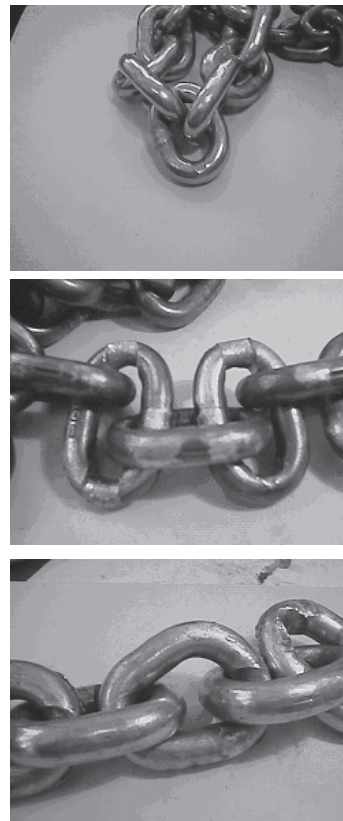


Figure 16

The chain stopper is a security device. It must be positioned as shown on figure 17.

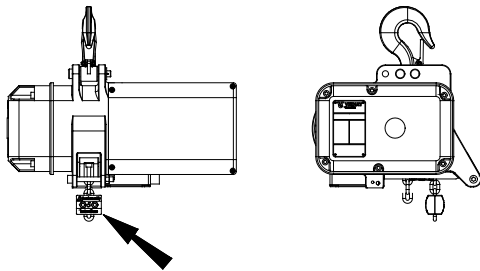


Figure 17

9.2.3.4- Checking the chain-guide.

Check the chain-guide's wear. Check the dimensions of the crosses through which the chain runs in and out. If wear is equal to or more than 10% the original dimension, the chain-guide must be replaced. Check figure 18 and table 8.

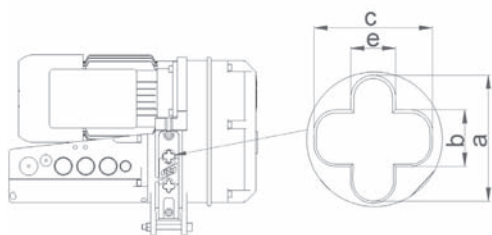


Figure 18

Nominal chain diameter	Replace if			
d	a≥	b≥	c≥	e≥
mm	mm	mm	mm	mm
5	22.1	9.8	20.4	7.7
7	30.5	12.9	27.5	9.9
8	36.1	15	33	11.5
10	46.8	20.2	39.6	14.3

Tabla 8, Control dimensional de la guía de cadena

9.3- SIX-MONTHLY INSPECTION

9.3.1- Hook

- Check the hook aperture "c". If this has increased over 10%, the hook must be replaced. These deformations are usually caused by faulty attachment of loads to the hook, taking or moving loads with the tip of the hook, which are forbidden practices.
- Carry out a visual inspection of cracks.
- Check the hook's wear with regard to support of slings or tooling, shown as "a" and "b" in figure 19. If wear is equal to or more than 10% of the original measurement, the hook must be replaced.
- For other hook dimensions, the hook will be replaced if wear is 5% of the original measurement.

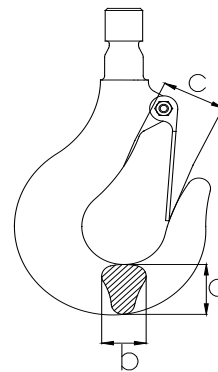


Figure 19

Hook	Rate-load. ≤ kg	a		b		c	
		Normal	Reject	Normal	Reject	Normal	Reject
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
DIN 025 V	1000	24	21,6	19	17,1	28	30,8
UNE 22 V	3200	40,5	36,45	32	28,8	41,2	45,32
DIN 2.5T	5000	52,25	47,025	41	36,9	53	58,3

Table 9, checking of hook dimensions

9.3.2- Electrical inspections

- Check the condition of the moving hoses for general supply and interconnection of various parts of the hoist.
- Check proper operation of the hose-holder trolleys and / or of shoe-holder trolleys, on reinforced lines, checking that there are no blockages, that the roll profile is clear and / or that connections have been made in the proper fashion.
- Check that there are no loose electrical connections.
- Check the insulation for the conductors.
- Check that there is no condensation of liquids in the control



SVERO LIFTING AB

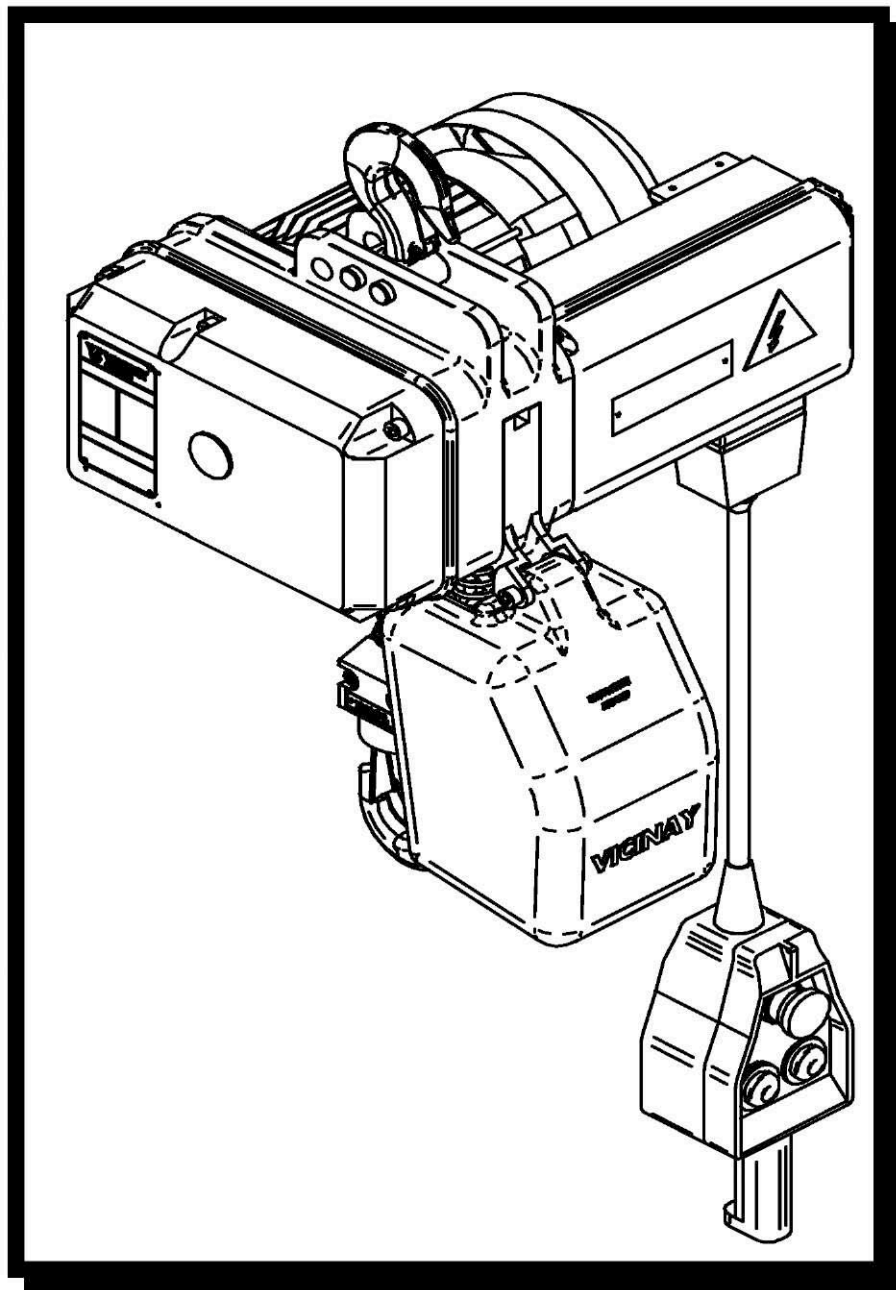
Alfavägen 4

S-556 52 Jönköping

Tel.: +46 36 316 570

Fax: +46 36 316 579

E-mail: info@svero.com



Bruksanvisning ABK Elektrisk kättingtelfer

CE

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

KONTROLLÅTGÄRDER VID LEVERANSEN	4
1. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID IDRIFTTAGANDE.....	4
2. 2.1 SÄRSKILDA MILJÖVILLKOR.....	4
NÖDVÄNDIGA FÖRANKRINGAR.....	4
ÄNDSTOPP.....	4
SKYDD VID UTMHUSARBETE.....	4
3. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ELKOPPLING.....	4
MATARSPÄNNING.....	4
SKYDDSUSTRUSTNING OCH KABELTVÄRSEKTION.....	4
JORDLEDNING.....	6
ELEKTRISK ANSLUTNING AV LYFTBLOCKET.....	6
ANVÄND INTE LYFTBLOCKET OM... ..	6
4 DRIFTSBEGRÄNSNINGAR.....	7
GRUPP FEM/DRIFTSFAKTORER/ LJUDNIVÅ.....	8
5 TESTER.....	9
6 MONTERING AV SÄCK FÖR UPPTAGNING AV KEDJA.....	9
7 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER I SAMBAND MED VAGNEN....	9
7.1 RULLPROFIL, MED KURVA.....	9
7.2 RULLPROFIL.....	9
8 FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING AV LYFTBLOCKET	11
8.1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER.....	11
8.2 ANVÄNDNINGSSÄTT SOM BÖR UNDVIKAS.....	11
8.3 RISKSITUATIONER SOM SKA UNDVIKAS.....	11
8.4. ANVÄNDNINGSREGLER OCH SÄKERHETSÅTGÄRDER.....	12
9 INSPEKTION OCH UNDERHÅLL.....	12
9.1 DAGLIG INSPEKTION.....	12
9.1.1 Krokar.....	12
9.1.2 Lyftkedjan.....	12
9.1.3 Manöverpanelen.....	12
9.1.4 Diverse.....	12
9.2 MÅNATLIG INSPEKTION.....	13
9.2.1 Bromsen.....	13
9.2.1.1 Lyftmotor med broms i tvåhastighetsutförande, MFF	13
9.2.1.2 Lyftmotor med broms i tvåhastighetsutförande, serie MFA.....	14
ABK 051.....	14
ABK 101.....	15
ABK 201.....	16
9.2.1.3.Lyftmotor med broms i enhastighetsutförande, serie MF.....	17
ABK 3.....	17
9.2.1.4 Instruktioner för kontroll av bromsar.....	18
9.2.2 Lastbegränsare.....	18
9.2.3 Lyftkedjan.....	18
9.2.3.1 Kontroll av diametern.....	18
9.2.3.2 Kontroll av passagen.....	18
9.2.3.3 Kontroll av kedjans skick.....	19
9.2.3.4 Kontrol av kedjans löpskena.....	20
9.3.1. HALVÅRSINSPEKTION.....	20
9.3.1 Krokar.....	20
9.3.2 Inspektioner av elsystemet.....	21
10.1 LISTA ÖVER DELAR TILL ABK 051.....	22-23
10.2 LISTA ÖVER DELAR TILL ABK 101	24-25
10.3 LISTA ÖVER DELAR TILL ABK 201.....	26-27
10.4 LISTA ÖVER DELAR TILL ABK 3.....	28-29
11.- LISTA ÖVER INSPEKTIONER.....	30

1. KONTROLLÅTGÄRDER VID LEVERANSEN

1.1. KONTROLLERA att det mottagna lyftblocket motsvarar er beställning genom att checka följande identifikationsplattor:

- Modell
- Strömförsörjning 230/400; 240/415 V 50 Hz; 220/380, 254/440 V 60 Hz
- Lastkapacitet
- Lyfthastighet/er
- Lyfthöjd
- Lyftblockets serienummer
- CE-märkning och tillverkningsår, endast EU-marknaden

1.2. KONTROLLERA att lyftblocket inte skadats under transporten.

1.3. KONTROLLERA att ni mottagit följande material och delar:

- Lyftblock med/utan vagn
- Säck för upptagning av kedja
- Instruktionsbok och kopplingsschema
- Intyg om CE-överensstämmelse, endast EU-marknaden
- Provningsintyg

2. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID IDRIFTTAGANDE

2.1. SÄRSKILDA MILJÖVILLKOR

- Använd inte lyftblocket på platser där det föreligger risk för explosion.
- Rådfråga oss i situationer där lufttemperaturen överstiger +40°C eller understiger -5°C, med en 90% fuktighet i omgivningen och om det på platsen finns kemikalier eller syror.

2.2. NÖDVÄNDIGA FÖRANKRINGAR

- Stöd och profiler för rullande förflyttningsmedel (traverskranar, portalsvängkranar, monorailkranar, etc.) måste ha minst samma lastkapacitet som lyftblocket.

2.3. ÄNDSTOPP

- Ändstoppen (vid tillval) är säkerhetsanordningar som är avsedda att reglera kedjans lopp mellan högsta och lägsta läge och ska inte användas för att avsluta en operation.

2.4. SKYDD VID UTOMHUSARBETE

Om lyftblocket ska användas utomhus, ska det i viloläge skyddas med en plåtkonstruktion för att förlänga livslängden.

3. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ELKOPPLING

3.1. MATARSPÄNING

Matarspänningen ska vara $\pm 5\%$ av den nominella spänningen.

3.2. SKYDDSUTRUSTNING OCH KABELTVÄRSEKTION

Den elektriska installationen av lyftblocket bör skyddas vid strömkretsens början med en automatisk strömbrytare, kurva D, med tillräcklig brytförmåga, eller med en manuell strömbrytare samt de säkringar som anges i Tabell 1. En alltför liten tvärsektion på kabeln mellan lyftblocket och elkopplingsboxen kan medföra ett spänningsfall åtföljt av en överhettning av kabeln och en eventuell försämring av lyftblockets prestanda, (startsvårigheter eller fördröjd start).

Vi rekommenderar därför att spänningsfallet (e) inte överstiger 4% av nätspänningen. I Tabell 1 anges den maximalt tillåtna längden för anslutningen för att anpassa den till tvärsektionen på kopparledningen. Säkerhetsledarens (sp) tvärsektion ska åtminstone motsvara matarledningens tvärsektion (S) om $S < 16\text{ mm}^2$, eller $Sp = 16\text{ mm}^2$ om $16 < S$ vid bestämning av materledningens tvärsektion:

Vid bestämning av ledarens tvärsektion kan även följande formel användas:

$$S = \frac{3}{\cos \varphi} \cdot \frac{I^2 \cdot L}{\sigma \cdot e}$$

e = högsta spänningsfall vid start (4% U) i V

I = I_A (startstyrka) lyftmotorn + I_n (nominell styrka) övriga motorer

L = enkel linjelängd, i m.

σ = konduktivitet: 56 för Cu, 35 för Al

S = ledningssektion, i mm

COSφ = lyftmotorns drivkraftsfaktor

Mo dell	Motor	KW	Cos φ	230/240 V				400/415 V				Tvär- Sek- tion kabel mm	L _{max} e<4%	
				I _n	I _A	Strö- m bry- tare	Säkr- in- gar	I _n	I _A	Str. bryt- are	Säk- r.		230 V	400V
				A	A	Kurv α D	αM	A	A	Kurv α D	αM		m	m
ABK 051	4p 3-	0.3 7	0.62	2.3	6.7	2.5	4	1.3	3.8	1.5	2	2.5	179	549
	4p 3-	0.5 5	0.65	3.1	7.5	3.4	4	1.8	4.4	2	2		153	452
	4p 1-	0.3 7	0.95	4	7.8	4.4	6	-	-	-	-		100	-
	2/8p 3-	0.3 7/0 .1	0.6/ 0.5	2.9/ 1.4	7.2/ 1.7	3.2	4	1.7/ 0.8	4.2/ 0.98	1.8	2		172	513
ABK 101	4p 3-	0.7 5	0.72	4.5	13.8	5	6	2.6	8	3	4	2.5	75	225
	4p 1-	0.7 5	0.9	7.5	15	9	8	-	-	-	-		55	-
	2/8p 3-	0.7 / 0.1 7	0.85 / 0.65	3.5/ 1.6	8.8/ 2.7	4	4	2/ 0.9	5/ 1.5	3	4		99	304
ABK 201	4p 3-	1.5	0.76	6.6	20.8	7.3	8	3.8	12	4.2	6	2.5	47	142
	4p 1-	1.1	0.9	9.4	18	10.3	12	-	-	-	-		46	-
	2/8p 3-	1.5 / 0.3 7	0.74 / 0.74	7/ 3.3	21/7	7.7	8	4/ 1.9	12.4	4.4	6		48	146
ABK 3	4p 3-	2.2	0.75	14	45.5	15.4	16	8	26	8.8	10	2.5	22	66
	2/8p 3-	1.8 / 0.4 5	0.6/ 0.55	13/ 6	49.4/ 11.4	14.3	16	7.5/ 3.5	28.5 / 6.7	8.25	8		25	76

Tabell 1 . Rekommenderade skyddsåtgärder och tvärsektion på matarledningar

3.3. JORDLEDNING

Jordledningen är obligatorisk ur skyddssynpunkt och ska anslutas till jordledningsplinten PE på manöverpanelen.

3.4. ELEKTRISK ANSLUTNING AV LYFTBLOCKET

Efter att ha mottagit lyftblocket och genomfört ovanstående kontrollåtgärder, gå vidare på följande sätt:

- Öppna kopplingsboxen och kontrollera att spänning och frekvens stämmer med lyftblockets märkskylt. Om de inte överensstämmer, förfar på följande sätt:

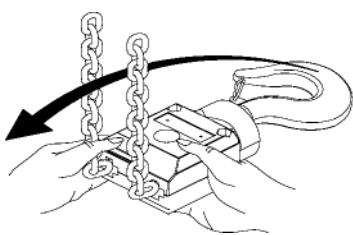
-Lyftblock med LÅGSPÄNNINGSKOMMANDO: I detta fall ska kopplingen "stjärna" (400V) / "triangel" (230V) i motorns kopplingsdosa och spänningen i transformatorn inne i manöverboxen i lyftblocket ändras.

-Lyftblock med DIREKTKONTROLL. I detta fall ändras endast kopplingen "stjärna" (400V)/ "triangel" (230V) i motorns kopplingsdosa.

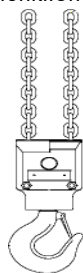
- Anslut de tre faserna till polklämmorna märkta med L1, L2, L3 (R, S, T) och jordledningen till skyddsledningsklämman PE.
- Kontroll av rörelser: Lyftblocket styrs med en manöverpanel som hänger ner från själva lyftdonet och är försedd med följande knappar:
 - STOPPKNAPP: Nödstopp.
 - Knapp med pil uppåt: uppåtgående rörelse.
 - Knapp med pil nedåt: nedåtgående rörelse.
 - Knapp med högerriktad pil: vagnen förflyttas till höger.
 - Knapp med vänsterriktad pil: vagnen förflyttas till vänster.
 - Tryck på lyftknappen (**Uppåtriktad pil**) och kontrollera att kroken **höjs (riktigt kopplad)**. Om den sänks (**felkopplad**), ändra den inbördes ordningen av kopplingen av två spänningsfaser. (L1; L2 mot L2, L1). (**Rör aldrig lyftblockets interna kopplingar**) och kontrollera att kroken höjs när knappen med den uppåtriktade pilen trycks in. Om så är fallet är anslutningen riktig och lyftblocket är färdigt för användning.

3.5. ANVÄND INTE LYFTBLOCKET OM...

- Om lyftblocket är felaktigt upphängt
- Om lyftkedjan inte griper riktigt in i kättingkotan.
- Om kedjan har snott sig (lyftblock med två förgreningar), Skiss 1
- Ett främmande föremål hindrar driftsfunktionen.



*Undvik denna manöver för att förhindra att kedjan hamnar i ett felaktigt läge



JA
Riktigt läge,
normal kedja



NEJ
Felaktigt läge
vriden kedja

Skiss 1

4.- DRIFTSBEGRÄNSNINGAR

Klassificering av lyftdon enligt FEM, UNE och ISO-normerna.

Definitioner:

- A) Lastkapacitet: Maximilast som lyftblocket kan uthärda.
 B) Lastspektrum (verksamhetsområde): Anger i vilken utsträckning ett lyftdon utnyttjas i enlighet med sin högsta prestanda eller om det endast används i mindre utsträckning. Den lyfta lastens vikt kan indelas i fyra grupper:

- Lätt vikt L1: I den här gruppen lyfter Lyftblocket en maximilast endast i undantagsfall och arbetar vanligtvis med lätt gods ($K < 0.5$)
- Halvtungt gods L2: I denna grupp lyfter Lyftblocket en maximilast tillfälligtvis och arbetar i allmänhet med lätt gods. ($0.5 < K < 0.63$)
- Tungt gods L3: Lyftblocket utnyttjas ofta för att hantera maximilaster och arbetar i allmänhet med halvtungt gods. ($0.63 < K < 0.8$)
- Extra tung vikt L4: I allmänhet utnyttjas lyftblocket för att hantera gods vars vikt ligger nära en maximilast. ($0.8 < K < 1$).

Där

$$k = \frac{3}{(1 + Y) \cdot t_1 + (2 + Y) \cdot t_2 + \dots + Y \cdot t}$$

k = medelvärdet på lasten upphöjt till tre.

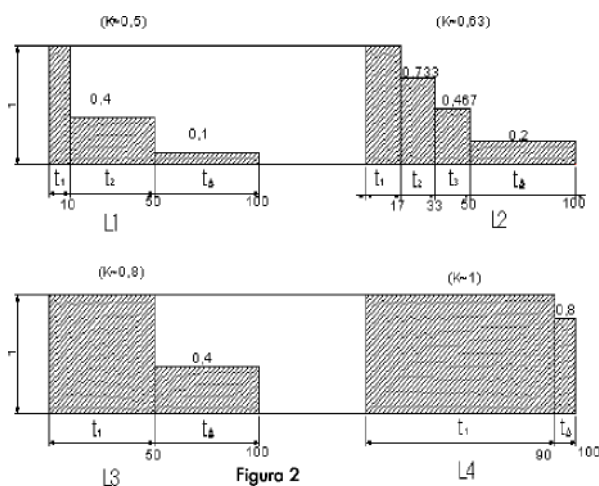
1 = den upplyfta lasten

Y = själva vikten på lyftens tillbehör/ maximilast

t_1 = driftstiden vid lyft av olika lastvikter vid bestämning av 1

t = tiden som lyftblocket endast fungerar med sina tillbehör (dvs utan last).

Skiss nr. 2 visar ett exempel på fyra teoretiska lastspektrum vars medelvärde upphöjt till tre motsvarar de fyra olika grupperna L1, L2, L3 och L4



Skiss 2

- C) Klass "T" – användningstiden : som tar hänsyn till den genomsnittliga tiden som lyftdonet används per dag.
 D) Grupp F E M klassificerar mekanismerna "M": som indelas i åtta grupper från M1 till M8. Här tas maskinernas genomsnittliga användningstid "T" per dag i beaktande, väntad livslängd samt lyftblockets lastspektrum.

I Tabell 2 visas gruppen F E M som motsvarar en fungerande mekanism i enlighet med sitt lastpektrum "L" och användningstid "T".

Lastspektrum	Medelvärde upphöjt till 3	Funktionssätt, klasser								
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		Genomsnittlig användningstid per dag								
		<0,12	<0,25	<0,5	<1	<2	<4	<8	<16	<16
L1	$K < 0,50$	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
L2	$0,50 < K < 0,63$	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L3	$0,63 < K < 0,8$	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
L4	$0,8 < K < 1,00$	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8

Tabell 2 Klassificering FEM Mekanismer

4.1. GRUPP F E M /DRIFTSFAKTOR/LJUDNIVÅ

Lyftbcket ABK har preparerats för att arbeta i överensstämmelse med de europeiska normerna, enligt följande schema:

Referens	Drifts-faktor %	Start per timme (1)	Grupp FEM	Motor isolering	Skydd	Ljudnivå db(A) (2)
ABK 051-208 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-208 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-208 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-504 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-506 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-504 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-1003 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 101-508 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-508 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-508 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 101-1004 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-1004 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-1004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 201-1006 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1008 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1008 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-1603 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1604 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1604 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-2000 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-2004 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-2004D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 3-1606 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-1605 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2005 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2504 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2503 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-3203 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-3202 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-4002 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-4002 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-5002 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74

Tabell 3 Klassificeringsgrupp FEM mekanismer

(1) Intermittent service

(2) Mätning av genomsnittlig ljudnivå på en meters avstånd från lyftblocket med full last.

5. TESTER

Varje lyftblock testas i fabriken innan levereransen. Testerna sker i överensstämmelse med Direktiv 98/37/CEE för Maskiner och enligt normerna FEM 9811/1986 och UNE 58-915-92.

- Dynamiska prov, som utförs med 25% överbelastning (normerna FEM och UNE föreskriver 25%), medan DIREKTIV 98/37 CEE, punkt 4.1.2.3 kräver 10%.
- Statiska prov, som utförs med 25% överbelastning.

6. MONTERING AV SÄCK FÖR UPPTAGNING AV KEDJA

För monteringen av kedjesäcken, förfar enligt skiss 3.

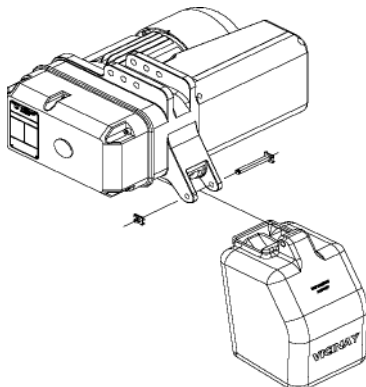


Figura 3

Skiss 3

7. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER I SAMBAND MED VAGNEN

7.1. RULLPROFIL MED KURVA

Om rullprofilen har kurva ska motorn på den elektriska vagnen placeras på kurvans utsida.

7.2 RULLPROFIL

- För en perfekt rullning ska rullprofilen vara omålad och fri från rost.
- Om den undre delen av profilens skänkel genom svetsning förses med en bandlamell genom svetsning, undvik att göra den för tjock; i annat fall kan vagnen fastna (se bild 4)
- Rullprofilen ska vara ihopsatt så att den har en tolerans av maximum 0,5 mm både i vertikal och horisontell riktning (se skiss 5) och förbindningsytorna där vagnen förflyttar sig ska finslipas med sten tills de är släta, (se skiss 6).

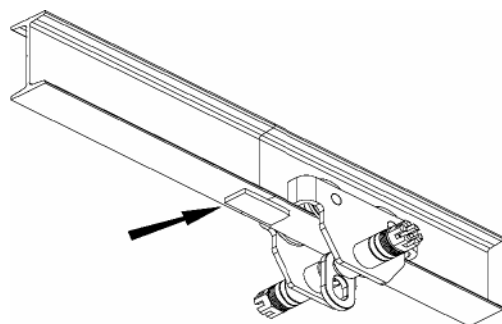
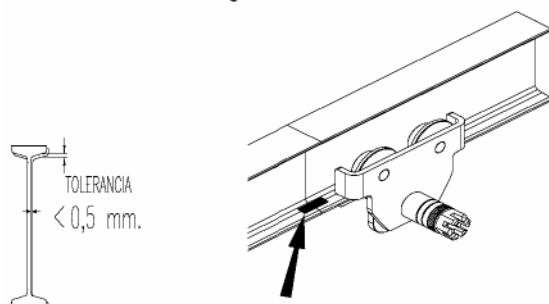


Figura 4

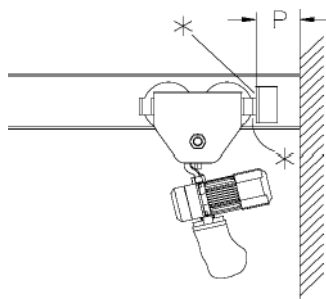


Skiss 4

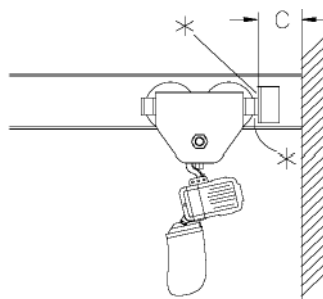
Skiss 5

Skiss 6

- Rullprofilen ska förses med ändstopp vid ändarna så att höjdlinjen P (lyftblock parallellt med balken) eller höjdlinjen C (lyftblock korsat med balken) mellan ändstoppet och väggen förhindrar eventuella kollisioner, även vid låg hastighet, (Skiss 7 och 8). För att fastställa höjdlinjerna P och C för förflyttningssträckans båda ändar är det önskvärt att ha skissen med lyftblockets mått till hands. I annat fall och i brist på övriga uppgifter, se tabell nr. 4.



Skiss 7



Skiss 8

Modell	LAST		Manuellt styrd vagn		Elektrisk vagn	
	kg		P	C	P	C
			mm	mm	mm	mm
ABK 051	250 -500		225	170	-	183
	1000		210	156	-	183
ABK 101	500	1v	270	240	-	183
		2v	315	240	-	183
	1000	1v	255	225	-	183
		2v	300	225	-	183
ABK 201	1000		264	194	-	169
	1600 - 2000		240	190	-	169
ABK 3	3200		166	175	-	79
	4000 -5000		122	145	-	79

Tabell 4

8.- FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING AV LYFTBLOCKET

Medveten om sitt ansvar som fabrikant vill **VICINAY Cemvisa** bidra till en ökad kunskap om det rätta sättet att använda lyftblocket och samtidigt varna för en felaktig användning som kan ge upphov till risksituationer och olyckshändelser. Vi riktar oss därför till ägaren och användaren av Lyftblocket för att be er uppmärksamma och studera nedanstående regler och användningsråd och om ni vid något tillfälle tvekar eller är osäkra på hur en viss manöver ska utföras vill vi att ni kontaktar oss omgående.

8.1. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

För att alltid uppnå en maximal säkerhet och bästa möjliga användning av lyftlocket rekommenderar vi er att följa nedanstående råd:

- Lyftblocken är inte lämpade för att användas på platser där det föreligger risk för explosioner eller i omgivningar där säkerheten är hotad, såvida de inte har fabricerats eller märkts för användning i sådana situationer
- Anvisningarna om användning och underhåll i denna instruktionsbok ska följas noggrant.
- Lägg märke till och följ anvisningarna som finns på själva lyftblocket.
- Stoppa lyftblocket omedelbart:
 - Om någon del inte fungerar som den ska.
 - Vid misstanke om att någon del är trasig.
 - Om det förkommer onormala ljud .
- Anvisningarna om underhåll ska följas noggrant.
- En allmän översyn av bromsar och ändstopp ska utföras före varje användningstillfälle.
- En periodisk översyn av kedjan, kedjans löpskena och krokar ska också göras.
- Använd alltid slingor med minst samma lastkapacitet som lyftblockets nominella kapacitet.

8.2. UNDVIK FÖLJANDE FELAKTIGA ANVÄNDNINGSSÄTT:

För att inte äventyra er egen säkerhet, **undvik** följande felaktiga användningssätt av lyftblocket:

- Använd inte lyftblocket om det finns personer i närheten.
- Låt inte okvalificerad personal använda lyftdonet.
- Använd inte lyftblocket för att transportera personer.
- Undvik att två lyftdon används på samma plats där de kan kollidera när kroken lyfts eller båda maskinerna är i rörelse.
- Gör aldrig en löpknut med lyftkedjan runt lasten.
- Använd inte lyftblocket om kedjan har snott sig eller är utnött.

8.3. RISKSITUATIONER SOM SKA UNDVIKAS

- Installera aldrig lyftblocket på ett improviserat underlag eller olämpliga körbanor.
- Använd aldrig provisoriska elanslutningar som kan orsaka elavbrott eller felaktig jordledning.
- Använd aldrig lyftblocket med elkablar som inte är i bästa skick och inte heller sammanfogade kablar.
- Om kabelvagnarna inte förflyttar sig på ett korrekt sätt finns det risk för kortslutningar som alltid är oönskade.
- Använd aldrig trasiga eller öppna krokar. Inte heller krokar som inte är försedda med en säkerhetsfjäder som håller slingan på plats eller krokar som inte är ordentligt fasthakade.
- Använd aldrig lyftblocket med utnötta eller trasiga bromsar.
- Använd inte lyftblocket om manöverpanelen är trasig eller sprucken eller om kopplingsboxarna är öppna eller har en trasig dörr.
- Vid köldgrader: kontrollera att det inte finns isbildning på kedjekotan eller på kedjans löpskena. Lös i så fall upp isen innan lyftblocket används. Före användning med last kontrollera att lyftblocket fungerar genom att utföra en eller flera manövrar.

8.4 ANVÄNDNINGSGREGLER OCH SÄKERHETSÅTGÄRDER

Vi rekommenderar er att vidta följande åtgärder efter att ha monterat och kontrollerat lyftblockets funktion:

- Den person som fått i uppdrag att sköta lyftblocket ska inte samtidigt utföra annat arbete. Före start, kontrollera att ingen person befinner sig i närheten av lyftblocket.
- Vid början av lyftet, kontrollera att lastslingan är ordentligt fastspänd och att lasten är väl balanserad.
- Kontrollera emellanåt att bromsarna fungerar genom att höja och sänka lasten ett par centimeter.
- Använd aldrig lyftblocket för att lyfta laster som har en större vikt än den som anges på märkskylten.
- Se till att lasten alltid lyfts vertikalt, och inte tvärgående.
- Lämna inte lasten hängande längre än det tar att utföra operationerna. Lämna den inte heller utan tillsyn.
- Undvik alltför snabba kommandon med knapparna på manöverpanelen som kan förstöra elanläggningen, nöta ut bromsen och förkorta motorens livslängd.
- Kontrollera att ingen person befinner sig i närheten av en hängande last och i synnerhet inte under den.
- Slå av huvudströmbrytaren för att helt och hållet fränkoppla lyftblocket från nätspänningen innan inspektion, reparation eller underhållsåtgärder vidtas.

9.- INSPEKTION OCH UNDERHÅLL

Lyftblockets vevhus har fettats in före leverans vilket är tillräckligt för lyftdonets hela livslängd.

9.1. DAGLIG INSPEKTION

9.1.1. Krok

- Kontrollera säkerhetsfjädrarna.
- Kontrollera att krokarna inte är deformerade, öppna eller har sprickor.
- Kontrollera att kroken roterar riktigt och smörj i krokens lager vid behov och åtminstone en gång i månaden.

9.1.2. Lyftkedjan

- Kontrollera att kedjan är smord utefter hela sin längd. En osmord kedja har en kortare livslängd.
- Vid oljning av kedjan, använd en mineralolja med hög vidhäftningsförmåga som skyddar kedjan från slitage, fukt och korrosion. På fabriken har kedjan oljats in med BRUGAROLAS BESLUX CAMIN 150 WR.
- Kontrollera att kedjan inte är deformerad, sliten eller förlängd.

9.1.3. Manöverpanelen

Manöverpanelen är en av lyftblockets mest utsatta komponenter och det är därför nödvändigt att lägga ner stor omsorg i dess skötsel. De vanligaste problemen:

- Isoleringsmaterialet på knapparnas överdel slits ut.
- Panelens skyddshölje krossas eller spricker.
- Säkerhetskabeln av stål lossnar eller går av.
- En av ledningskablarna klipps av, antingen pga att de kommer i kläm eller genom slitage och detta brukar ske i närheten av manöverpanelen.

9.1.4 Diverse

- Kontrollera att ändstoppen (vid tillval) fungerar på ett korrekt sätt.
- Kontrollera bromssystemet.
- Kontrollera att lyftblocket inte åstadkommer onormala ljud.

9.2. MÅNATLIG INSPEKTION

9.2.1. Bromsen

Kontrollera att bromsen fungerar riktigt genom att höja och sänka den nominella lasten och fastställa att lasten inte glider mer än 2 eller 3 cm. Om glidningen överskrider dessa mått, är det nödvändigt att justera bromsen. Vid lång inaktivitet kan det hända att bromsen **inte tar**, vilket beror på trycket från bromsens fjädrar. Om så är fallet, är det nödvändigt att justera bromsen enligt anvisningarna i punkt 9.2.1.1 eller 9.2.1.2, beroende på vilken motortyp det är frågan om.

9.2.1.1 Lyftmotor MFF med broms i enhastighetsutförande.

Hela serien enhastighetsmotorer, modell ABK 051, ABK 101, ABK 201 och ABK 3, använder MFF-motorer med en inbyggd broms som fungerar när effekten från rotores magnetiska fält dämpas eller avviker.

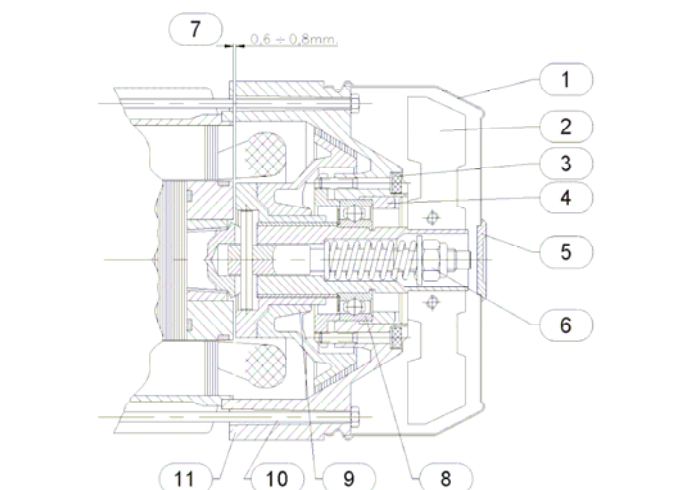
Justering av bromsmomentet

- Ta bort pluggen (5) på fläktkåpan.
- Ökning av bromsmomentet: Vrid säkerhetsmuttern (6) gradvis motsols och kontrollera att bromsen lossnar under sänkningen.
- Minskning av bromsmomentet: vrid säkerhetsmuttern medsols.

Justering av luftspalten

Om bromsen blockeras eller gradvis slits ut, slutar luftspalten att fungera på maximalnivå, [luftspalt (7): min=0.6; max= 0.8 mm] och därför ska bromsen justeras enligt följande anvisningar:

- Demontera fläktkåpan (1) och fläkten (2).
- Lossa de tre skruvarna (3).
- Vid bromsblockering: Vrid hylsan (4) -dels varv medsols fram till dess ändpunkt, så att luftspalten (7) = 0; vrid sedan hylsan (4) 5/8-dels varv motsols så att luftspalten = 0.63mm.
- Vid bromsförsämring: vrid hylsan (4) medsols [90° =0.25 mm reduktion av luftspalten (7)].
- Dra åt de tre skruvarna (3) igen och sätt tillbaka fläkten och kåpan (2)



Skiss 9

Anvisningar för byte av bromsskivan

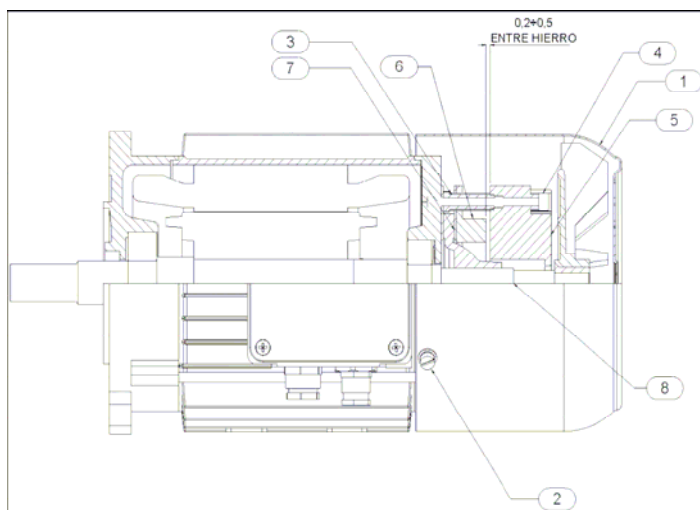
- Demontera flätkåpan (1) och fläkten (2)
- Lossa motorns fästsruvar (10)
- Ta bort motorns bakre del och rotorn
- Lossa de tre skruvarna (3) till hylsan som blockerar lagret.
- Demontera kåpan (11)
- Lossa hylsan (4) och ta bort lagret (8)
- Byt ut bromsen (9)
- Montera bromsen igen genom att följa samma anvisningar, men i omvänd ordning.

9.2.1.2. Lyftmotor, serie MFA, med broms i tvåhastighetsutförande.

De självbromsande motorerna MFA som används vid lyft, har en inbyggd elektromagnetisk broms för växelström.

ABK 051

- Luftspalten ska justeras när maximivärdet är: $x = 0.5$ mm (optimalt mellanrum 0.2 -0.5)
- Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 3,5mm måste bromsskivan bytas.



Skiss 10 Motor med broms i tvåhastighetsutförande, ABK 051

Justering av luftspalten

Justera luftspalten enligt Skiss 10 genom att följa nedanstående anvisningar:

- Demontera bromsens skyddskåpa (1) och fläkten genom att lossa skruvarna (2). Bromsen är nu synbar.
- Med muttern (3) justeras luftspalten, som utgörs av avståndet (när bromsen befinner sig i vilotillstånd) mellan magnetdelen (5) och den mobila bakre delen. (6). Dra samtidigt åt skruvarna (4) för att hålla alla element på plats. Minska avståndet mellan magneten (5) och bromsens bakre del (6) och stick ner ett 0,2 mm tjockt bladmått.
- Använd samma instrument för att verifiera att luftspalten bibehåller samma avstånd runt hela bromsen och kontrollera därefter att skruvarna (4) har blockerat bromsen.
- Avsluta operationen genom att montera fläkten och skruva fast skyddskåpan (1) med skruvarna (2).

Byte av bromsskivan

Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 3,5mm måste bromsskivan bytas.

Byt bromsskivan enligt Skiss 10 och följ nedanstående anvisningar:

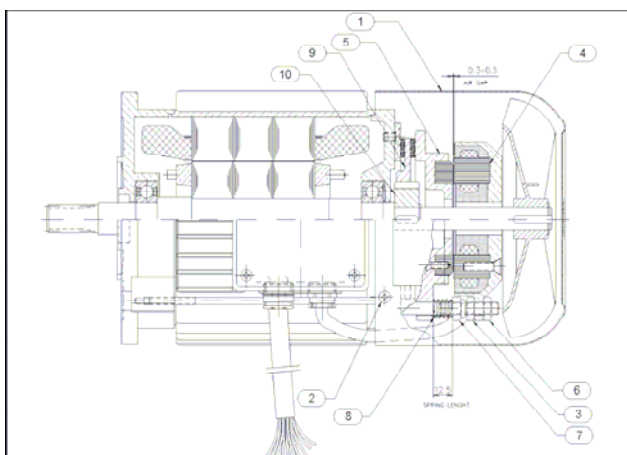
- Demontera skyddskåpan på bromsen (1) och fläkten genom att lossa skruvarna (2). Bromsen är nu synlig.

- Ta bort muttrarna (4)
- Demontera magnetdelen (5) och den mobila bakre delen (6) och dra försiktigt ut delarna (akta kabeln mellan magneten och motorn).
- Ta ut bromsskivan (7). Rengör den och avlägsna smuts och fett från friktionsytorna och motorns hjulaxel (8).
- Kontrollera att den nya bromsskivan (7) och kuggkransen är fria från damm och smuts och återmontera den i motorn. (8) på det sätt som anges i skiss 10.
- Kontrollera att den axiella rörelsen utförs utan svårighet och återmontera motorns bakdel (6) och magnetdelen (5).
- Dra åt skruvarna (4) och justera luftspalten enligt ovan.

Kontrollera att systemet fungerar innan motorn startas. Anpassning av ny bromsskiva och högeffektiv bromsning sker endast efter flera timmars drift.

ABK 101

- Luftspalten ska justeras när maximivärdet är: $x = 0.6 \text{ mm}$ (optimalt mellanrum 0.3-0.6)
- Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 6 mm måste bromsskivan bytas.



Skiss 11 Motor med broms i tvåhastighetsutförande, ABK 101

Justering av luftspalten

Justera luftspalten enligt Skiss 11 och följ nedanstående anvisningar:

- Demontera bromsens skyddskåpa (1) genom att lossa fästskruvarna (2) och ta bort täckplåten så att bromsen blir synbar.
- Lossa muttrarna (3) och minska avståndet mellan magnetspolen (4) och den mobila bakdelen (5) med hjälp av muttrarna (6) och ett 0,3 m tjockt bladmått som sticks ner i luftspalten.
- Justera samtliga muttrar så att de passar in med fästhålen på stödflänsen och dra åt muttrarna (3) så att magneten blockeras.
- Kontrollera ännu en gång med hjälp av bladmättet att luftspalten bibehåller 0,3mm-måttet efter- som möjligheten finns att detta ändrats när magneten blockeras. Om så är fallet, använd bladmättet för att återställa luftspaltens exakta mått, 0,3 mm, genom att dra åt och lossa muttrarna (3) och (6) parvis.
- Avsluta operationen med att montera och blockera skyddskåpan (1) genom att dra åt skruvarna (2).

Justering av bromsmomentet

Justeringen ska utföras efter att ha justerat luftspalten.

För att utföra denna operation, dra åt och lossa muttrarna (7) vilket gör att bromsmomentets tryckfjädrar tyngs ner och släpps upp (8) och på så sätt komprimerar stödfälansen på den mobila bakdelen. Maximalt bromsmoment är 12.5 relaterat till längden på tryckfjädrarna (8).

Byte av bromsskivan

Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 6 mm måste bromsskivan bytas.

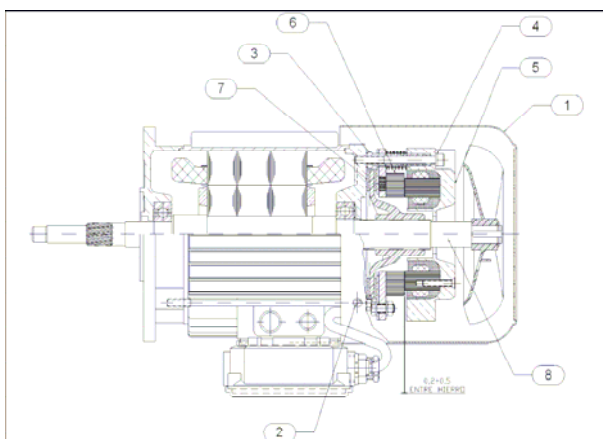
Byt bromsskivan enligt Skiss 11 och följ nedanstående anvisningar:

- Demontera skyddskåpan på bromsen (1) och fläkten.
- Ta bort muttrarna (6)
- Dra försiktigt ut magnetdelen och lägg den i närheten. Akta kabeln mellan magnetdelen och motorn.
- Ta bort muttrarna (3) och (7), fjädrarna (8) och den mobila bakdelen (5).
- Ta ut bromsskivan (9). Rengör den och avlägsna smuts och fett från friktionsytorna och kuggkransen (10).
- Kontrollera att den nya bromsskivan (9) och kuggkransen (10) är fria från damm och smuts och återmontera dem så att kuggningen går i korrekt ingrepp med kuggkransen (10) på det sätt som anges i skiss 11.
- Kontrollera att axialrörelsen utförs utan svårighet och återmontera motorns mobila bakdel (5) så att den passar in i skenorna och låt den glid framåt tills den stöder sig på bromsskivan.(6) .
- Återmontera fjädrarna (8) och muttrarna (7) som ska dras åt tills fjädrarnas (8) är 12,5 mm långa.
- Återmontera muttrarna (3), magneten (4) och muttrarna (6).
- Justera luftspalten enligt ovan.

Kontrollera att systemet fungerar innan motorn startas. Anpassning av ny bromsskiva och högeffektiv bromsning sker endast efter flera timmars drift.

ABK 201

- Luftspalten ska justeras när maximivärdet är: $x = 0.7 \text{ mm}$ (optimalt mellanrum 0.2 -0.3)
- Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 5 mm måste bromsskivan bytas.



Skiss 12: Motor med broms i tvåhastighetsutförande, ABK 201

Justering av luftspalten

Justera luftspalten enligt Skiss 12 och följ nedanstående anvisningar:

- Demontera bromsens skyddskåpa (1) och fläkten genom att lossa skruvarna (2). Bromsen är nu synbar.
- Med muttern (3) justeras luftspalten, som utgörs av avståndet (när bromsen befinner sig i vilotillstånd) mellan magnetdelen (5) och den mobila bakdelen (6). Dra samtidigt åt skruvarna (4) för att hålla alla element på plats. Minska avståndet mellan magneten (5) och den mobila bakdelen (6) med hjälp av ett 0,2 mm tjockt bladmått.
- Använd samma instrument för att verifiera att luftspalten bibehåller samma avstånd runt hela bromsen och kontrollera därefter att skruvarna (4) har blockerat bromsen.
- Avsluta operationen genom att montera fläkten och skruva fast (2) skyddskåpan (1).

Byte av bromsskivan

Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 5 mm måste bromsskivan bytas.

Byt bromsskivan enligt Skiss 12 och följ nedanstående anvisningar:

- Demontera skyddskåpan på bromsen (1) och fläkten genom att lossa skruvarna (2). Bromsen är nu synbar.
- Ta bort muttrarna (4)
- Demontera magnetdelen (5) och den mobila bakdelen (6) och dra försiktigt ut delarna (akta kabeln mellan magneten och motorn).
- Ta ut bromsskivan (7). Rengör den och avlägsna smuts och fett från friktionsytorna och motorns hjulaxel (8).
- Kontrollera att den nya bromsskivan (7) och kuggkransen är fria från damm och smuts och återmontera den i motorn. (8) på det sätt som anges i skiss 12.
- Kontrollera att axialrörelsen utförs utan svårighet och återmontera den mobila bakdelen (6) och magneten (5).
- Dra åt skruvarna (4) och justera luftspalten enligt ovan.

Kontrollera att systemet fungerar innan motorn startas. Anpassning av ny bromsskiva och högeffektiv bromsning sker endast efter flera timmars drift.

9.2.1.3 Lyftmotor med broms i tvåhastighetsutförande, serie MF.

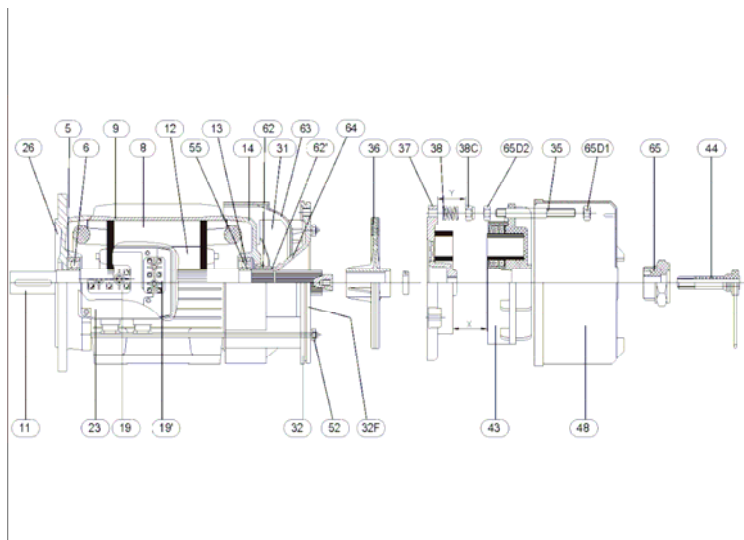
De självbromsande motorerna MF för lyftsystem har en inbyggd broms för växelström.

ABK 3

- Luftspalten ska justeras när maximivärdet är: $x = 0,65 \text{ mm}$.
- Om minsta tillåtna tjocklek underskrider 2 mm måste bromsskivan bytas.
- I Tabell 5 finns tillräckliga uppgifter för motorernas underhåll:

	Motorns storlek
rpm	90
3000	0,48
750	2,88

Tabell 5 Hypotetiskt antal inbromsningar mellan två justeringar av luftspalten (miljontals manövrar)



Skiss 13. Motor med broms i tvåhastighetsutförande, ABK

Justering av luftspalten

Justera luftspalten i lyftmotorerna med broms MF i tvåhastighetsutförande enligt Skiss 13 och följ nedanstående anvisningar:

- Ta av bromsens nylonshölje. För att nå fram till bromsen är följande åtgärder nödvändiga:
-Ta ur blockeringsnyckeln (44) om den sitter i.
-Demontera fästmuttern (65) som håller fast huven (48) och slå lätt och alternativt med handflatorna mot motorhuset inre sidor så att det lossnar och dra sedan upp det (32F). Bromsen är nu synlig.
- Lossa muttrarna (65D2) och stick ned ett bladmått på 0,5mm i mellanrummet märkt med ett "x" och minska avståndet mellan magnetspolen (43) och den mobila bakdelen (37).
- Justera samtliga muttrar så att de passar in med fästhålen på magnetens stödfäns och dra sedan åt muttrarna (65D1) så att magneten blockeras.
- Kontrollera luftspalten ännu en gång (punkt "x") för möjligheten finns att detta kan ha ändrats vid blockering av magneten. Om så är fallet, använd bladmättet för att återställa luftspaltens exakta mått, $0,5 < x < 0,6$ mm genom att dra åt och lossa muttrarna (65D2 och 65D1) parvis.
- Avsluta operationen genom att montera och blockera huven (48).

Justering av bromsmomentet

Justeringen ska utföras efter att ha anpassat luftspalten.

För att utföra denna operation, dra åt och lossa muttrarna (38C) vilket gör att bromsmomentets tryckfjädrar tyngs ner och släpps upp (38) och på så sätt komprimerar den mobila bakdelens stödfäns.

Maximalt bromsmoment uppnås med "y"-värdet - skiss 13 – som anges i nedanstående Tabell 6.

Motorns storlek	90
Värde "y" (mm)	21

Tabell 6. Värde "preloading" på bromsfjädrarna, motorer MF

9.2.1.4 Instruktioner för kontroll av bromsarna.

Motorer som befinner sig i viloläge en längre tid:

Månatlig kontroll av deblockeringsanordningen genom att trycka på knapparna för höjning och sänkning och kontrollera att bromsen deblockeras och taljan rör sig.

Motorer som är i oavbrutet bruk:

Månatlig kontroll för att säkerställa ett gott resultat.

Motorer som endast används vid vissa tidpunkter

Starter per timme: < 100: bromskontroll två gånger i veckan.

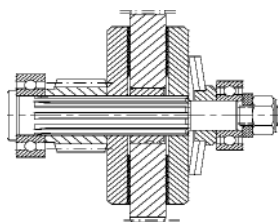
Luftspalten ska kontrolleras varannan månad.

Starter per timme: > 100: bromskontroll två gånger i veckan.

Luftspalten ska kontrolleras en gång i månaden.

9.2.2.- Lastbegränsare.

- Lastbegränsaren har i uppgift att förhindra överbelastning av lyftblocket.
- När den träder i funktion arbetar motorn, men lasten lyfts inte.
- Lastbegränsaren kommer justerad vid leveransen och underhållsservicen ska utföras av kvalificerad personal med god kännedom om funktion och skötsel av Lyftblocket ABK.



Skiss 14

9.2.3.- Lyftkedjan

Den del av kedjan som är mest utsatt är kröken på länkarna som passerar kättingskotan; och därför är det nödvändigt att kontrollera kedjans mått, diameter (d) och passage (p) för att fastställa att de befinner sig inom tillåtna gränser. I detta syfte placeras kedjan under spänning (t.ex. genom att hänga på en mindre last på lyftblocket).

9.2.3.1.- Kontroll av diametern.

Kedjans diameter mäts över länkböjen, i längdriktning (d1) och längs länkens lodlinje (d2) och den genomsnittliga diametern beräknas enligt följande formel: $\text{medeldiameter} = (d1 + d2) / 2$.

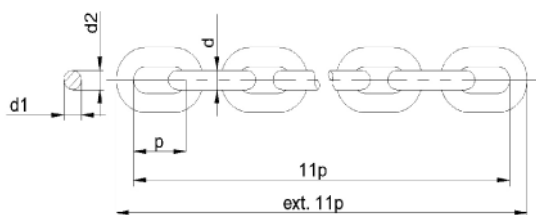


Figura 15

Skiss 15

9.2.3.2. Kontroll av passagen.

Använd ett skjutmått eller en stickcirkel och mät insidan på en länk (Passage p) och utsidan på 11 länkar, ($11 \cdot p = \text{ext [utsid] } 11 \cdot 2d$). Måtten bör tas på en del av kedjan som vanligtvis passerar kättingkotan (både övre och undre om sådan finns).

Om någon av de 11 respektive 11 länkarna visar värden som överskrider de i Tabell 4 angivna maximalvärdena, ska kedjan genast bytas eller lyftblocket stoppas.

Nominell diameter	Nominell passage 1 länk	Ska ersättas om		
		Dmed Min $(d1 + d2)/2$	p. max.	Längd max.
d	p	$Dm \leq$	$1 \cdot p \geq$	$11 \cdot p \leq$
mm	mm	mm	mm	Mm
5	15	4,5	15,8	168,3
7	21	6,3	22,1	235,6
8	24	7,2	25,2	269,3
10	28	9	29,4	314,2

Tabell 7. Dimensionell kedjekontroll

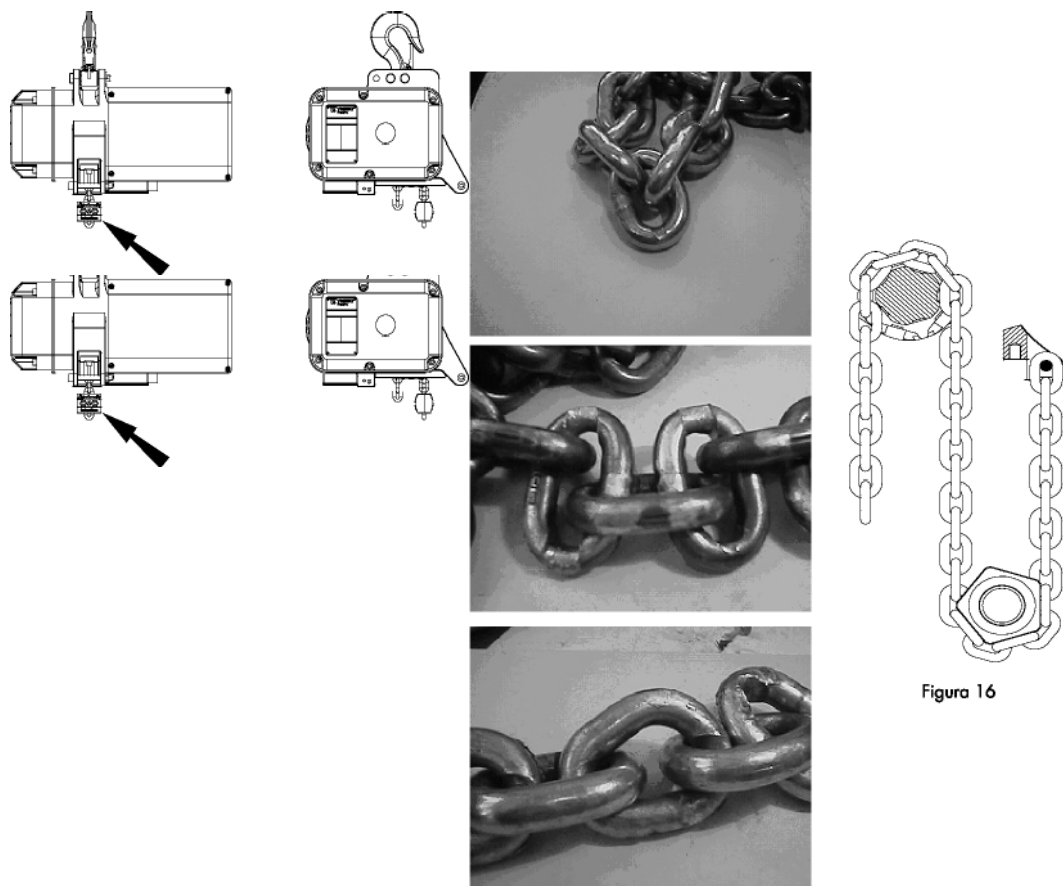
9.2.3.3. Bedömning av kedjans skick.

9.2.3.4. Kontrollera att kedjan inte har snott sig, eller är tillplattad eller sprucken och inte heller visar tecken på slitage. På fotona nedan visas slitage på olika stadier. Det räcker med att en enda länk har defekter för att hela kedjan ska behöva bytas.

Vid kedjebyte, **OBSERVERA** att kedjor för lyftdon måste uppfylla kraven som fastställs i normerna för FEM och EURONORMERNA. Den nya kedjan måste ha samma kvalitet, diameter, passage och egenskaper som originalet. Använd därför **originalreservdelar**.

Vid kedjebyte kontrollera att kedjan i hela sin längd är fri från brott och skador, INNAN den passar kättingkotan för första gången.

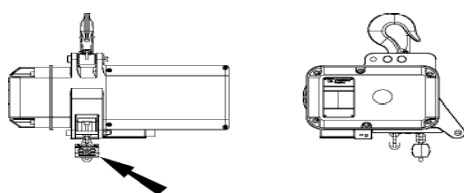
Vid kedjebyte, kontrollera att svetsen på de vertikala länkarna befinner sig i den inre delen av kotan. Vid två förgreningar, ska den sista länken som är fäst på lyftblocket vara vertikal i förhållande till kättingkotans håla för att undvika att kedjan snor sig vid användning (Skiss 16).



Skiss 16

Kedjans ändstopp är en säkerhetsanordning som träder i funktion när kedjan löpt hela loppet.

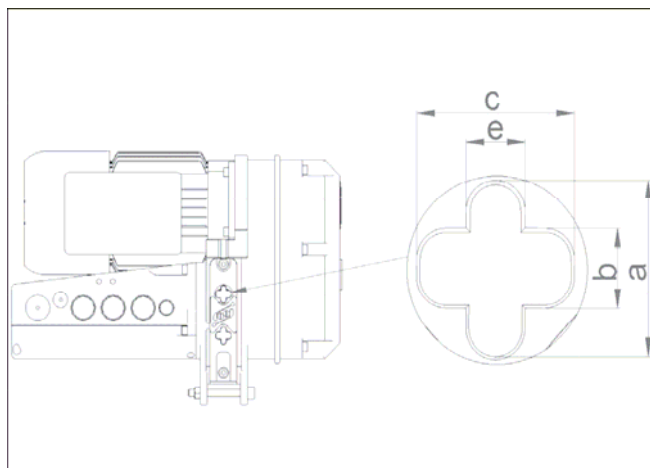
Skiss 17 visar hur ändstoppet ska monteras.



Skiss 17

9.2.3.4 Kontroll av kedjans löpskena.

Kontrollera eventuellt slitage på kedjans löpskena. Fastställ måtten på kontrollpunkterna på kedjans in- och utgångsställen och om slitaget överskrider 10% av de ursprungliga måtten, ska skenan bytas. Se Skiss 18 och Tabell 8.



Skiss 18

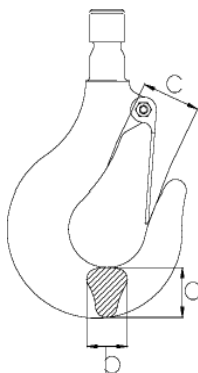
Kedjans nominella diameter	Löpskenan ska bytas ut om			
d	a $\geq$	b $\geq$	c $\geq$	e $\geq$
mm	mm	mm	mm	mm
5	22,1	9,8	20,4	7,7
7	30,5	12,9	27,5	9,9
8	36,1	15	33	11,5
10	46,8	20,2	39,6	14,3

Tabell 8 Dimensionell kontroll av kedjans löpskena

9.3.- HALVÅRSBESIKTNING

9.3.1 Kroken

- Kontrollera öppningen "c" på kroken. Om kroken deformerats och öppningen har ökat mer än 10% ska kroken bytas ut. Deformering kan uppstå om lasten inte hängts fast korrekt på kroken, eller om den hängts eller flyttas enbart med hjälp av spetsen på kroken, vilket ska undvikas.
- Granska sprickorna på kroken.
- Kontrollera slitaget på kroken på de ställen som tjänar som stöd för slingor eller instrument, nivåangivningar "a" och "b" på Skiss 19. Om slitaget uppgår till eller överskrider 10% av det ursprungliga måttet ska kroken bytas.
- Om slitaget på övriga ställen på kroken överskrider 5% av det ursprungliga måttet ska kroken bytas.



Skiss 19

Krok	Nom . last	a		b		c	
		Normal	Ej godkänd	Normal	Ej godkänd	Normal	Ej godkänd
	≤ kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DIN 025 V	1000	24	21,6	19	17,1	28	30,8
UNE 22V	3200	40,5	36,45	32	28,8	41,2	45,32
DIN 2 ST	5000	52,25	47,025	41	36,9	53	58,3

Tabell 9 Dimensionell kontroll av kroken

9.3.2. Kontroll av elinstallationen

- Kontrollera matarspänningens mobila kablar och de inbördes anslutningarna mellan lyftblockets olika delar.
- Kontrollera att vagnarna med ledningar/slangar och /eller stötdämpare, med skärmade kablar och sladdar, är i gott skick, att de inte kör fast utan löper lätt och /eller att anslutningarna är i gott skick.
- Kontrollera att inga elkopplingar är lösa.
- Kontrollera att ledningarnas isoleringsmaterial är i gott skick.
- Kontrollera att det inga vätskekonkondensationer bildats i skåpen.



SVERO LIFTING AB

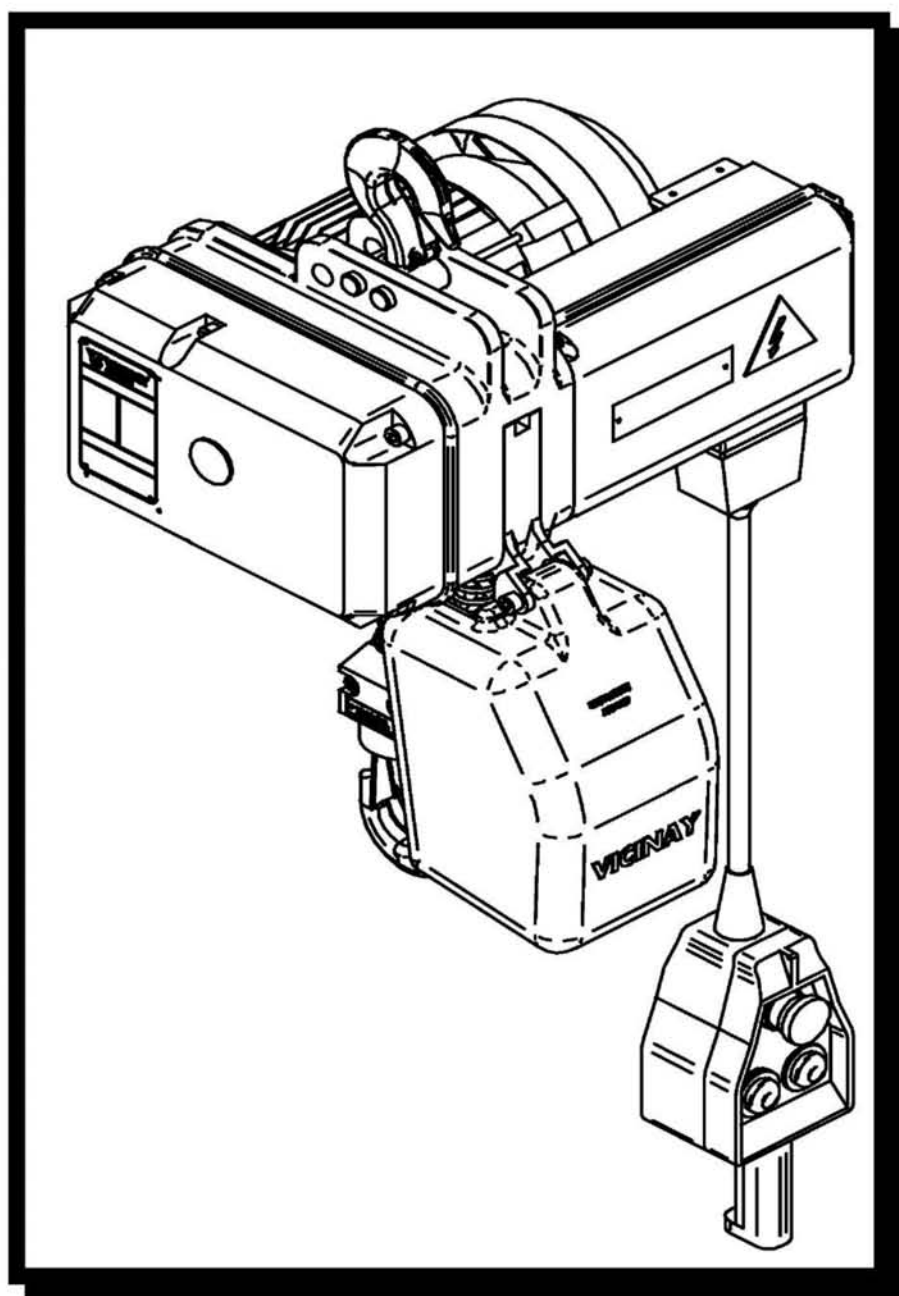
Alfavägen 4

S-556 52 Jönköping

Tel.: +46 36 316 570

Fax: +46 36 316 579

E-mail: info@svero.com



INSTRUKSJONSBOK
ABK ELEKTRISK LØFTEBLOKK MED
KJETTING

CE

INSTRUKSJONSBOK	1
1. KONTROLLER VED MOTTAK	3
2. FORSIKTIGHETSREGLER NÅR UTSTYRET TAS I BRUK	3
3. FORSIKTIGHETSREGLER VED ELEKTRISK KOBLING	3
5. TESTER	7
6. MONTERING AV POSE FOR OPPTAK AV KJETTING	8
7. FORSIKTIGHETSREGLER I FORBINDELSE MED VOGNEN	8
8.- FOREBYGGENDE TILTAK VED BRUK AV LØFTEBLOKKEN	9
9.- INSPEKSJON OG VEDLIKEHOLD	10
<u>ABK 051</u>	12
<u>ABK 101</u>	13
<u>ABK 201</u>	14
<u>ABK 3</u>	15
ABK 101 ELEKTRISK LØFTEBLOKK – LISTE OVER ALLE DELER	24

1. KONTROLLER VED MOTTAK

1.1. KONTROLLER at den mottatte løfteblokken samsvarer med bestillingen ved å kontrollere følgende merkeplater:

- Modell
- Strømforsyning 230/400, 240/415 V 50 Hz, 220/380, 254/440 V 60 Hz
- Lastekapasitet
- Løftehastighet(er)
- Løftehøyde
- Løfteblokkens serienummer
- CE-merking og produksjonsår, kun EU-markedet

1.2. KONTROLLER at løfteblokken ikke er blitt skadet under transporten.

1.3. KONTROLLER at følgende materiale og deler er mottatt:

- Løfteblokk med/uten vogn
- Pose til opptak av kjetting
- Instruksjonsbok og koblingsskjema
- Erklæring om CE-samsvar, kun EU-markedet
- Prøvesertifikat

2. FORSIKTIGHETSREGLER NÅR UTSTYRET TAS I BRUK

2.1. SPESIELLE MILJØVILKÅR

- Løfteblokken må ikke brukes på steder med eksplosjonsfare.
- Spør oss om råd hvis lufttemperaturen er over +40°C eller under -5°C med en luftfuktighet på 90 % og hvis det er kjemikalier eller syrer på stedet.

2.2. NØDVENDIGE FORANKRINGER

- Støtte og profiler for rullende forflytningsutstyr (traverskraner, portal-/svingkraner, monorailkraner osv.) må ha minst samme lastekapasitet som løfteblokken.

2.3. ENDESTOPP

- Endestoppene (ekstrautstyr) er sikkerhetsinnretninger som er beregnet på å regulere kjettingens løp mellom høyeste og laveste posisjon, og skal ikke brukes for å avslutte en operasjon.

2.4. BESKYTTELSE VED UTENDØRSARBEID

Hvis løfteblokken skal brukes utendørs, må den beskyttes med en platekonstruksjon når den er i hvilemodus for å forlenge levetiden.

3. FORSIKTIGHETSREGLER VED ELEKTRISK KOBLING

3.1. MATESPENNING

Matespenningen skal være +5 % av den nominelle spenningen.

3.2. BESKYTTELSESUTSTYR OG KABELTVERRSNITT

Den elektriske installasjonen av løfteblokken bør beskyttes ved strømkretsens start med en automatisk strømbryter, klasse D, med tilstrekkelig bryteevne, eller med en manuell strømbryter og sikringene som er angitt i tabell 1. Et altfor lite tverrsnitt på kabelen mellom løfteblokken og den elektriske koblingsboksen kan føre til spenningsfall etterfulgt av overoppheting av kabelen og en eventuell reduksjon i løfteblokkens ytelse (startvansker eller forsinket start).

Vi anbefaler derfor at spenningsfallet (e) ikke overstiger 4 % av nettspenningen. I tabell 1 angis den maksimalt tillatte lengden for tilkoblingen for å tilpasse den til tverrsnittet på kobberledningen. Sikkerhetslederens (sp) tverrsnitt skal minst tilsvare mateledningens tverrsnitt (S) hvis $S < 16$ mm, eller $Sp = 16$ mm hvis $16 < S$ ved bestemmelse av mateledningens tverrsnitt.

Ved bestemmelse av lederens tverrsnitt kan også følgende formel brukes:

$$S = \frac{3}{\gamma \cdot e} \cdot \frac{I \cdot L}{\cos \varphi}$$

e = høyeste spenningsfall ved start (4 % U) i V

I = I_A (startstyrke) løftemotoren + I_n (nominell styrke) øvrige motorer

L = enkel linjelengde, i m.

γ = konduktivitet: 56 for Cu, 35 for Al

S = ledningssnitt, i mm

COSφ = løftemotorens drivkraftfaktor

Modell	Motor	kW	Cos φ	230/240 V				400/415 V				Tverrsnitt, kabel m.m.	Lmax e<4 %	
				In	IA	Strømbryter	Sikringer	In	IA	Str.-bryter	Sikr.		230 V	400 V
				A	A	Kurve D	aM	A	A	Kurve D	aM		m	m
ABK 051	4p 3-	0,3 7	0,62	2,3	6,7	2,5	4	1,3	3,8	1,5	2	2,5	179	549
	4p 3-	0,55	0,65	3,1	7,5	3,4	4	1,8	4,4	2	2		153	452
	4p 1-	0,37	0,95	4	7,8	4,4	6						100	
	2/8p 3-	0,37/0,1	0,6/0,5	2,9/1,4	7,2/1,7	3,2	4	1,7/0,8	4,2/0,98	1,8	2		172	513
ABK 101	4p 3-	0,75	0,72	4,5	13,8	5	6	2,6	8	3	4	2,5	75	225
	4p 1-	0,75	0,9	7,5	15	9	8						55	
	2/8p 3-	0,7/0,17	0,85/0,65	3,5/1,6	8,8/2,7	4	4	2/0,9	5/1,5	3	4		99	304
ABK 201	4p 3-	1,5	0,76	6,6	20,8	7,3	8	3,8	12	4,2	6	2,5	47	142
	4p 1-	1,1	0,9	9,4	18	10,3	12						46	
	2/8p 3-	1,5/0,37	0,74/0,74	7/3,3	21/7	7,7	8	4/1,9	12,4	4,4	6		48	146
ABK 3	4p 3-	2,2	0,75	14	45,5	15,4	16	8	26	8,8	10	2,5	22	66
	2/8p 3-	1,8/0,45	0,6/0,55	13/6	49,4/11,4	14,3	16	7,5/3,5	28,5/6,7	8,25	8		25	76

Tabell 1. Anbefalte beskyttelsestiltak og tverrsnitt på mateledninger

3.3. JORDLEDNING

Av beskyttelseshensyn er jordledningen obligatorisk og skal kobles til jordledningskontakten PE på betjeningspanelet.

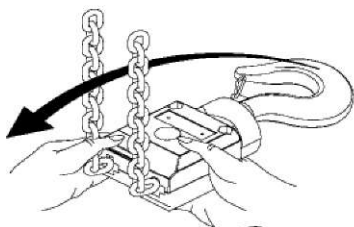
3.4 ELEKTRISK TILKOBLING AV LØFTEBLOKKEN

Etter å ha mottatt løfteblokken og utført kontrollene nevnt over, fortsetter du på følgende måte:

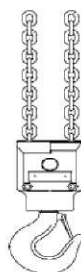
- Åpne koblingsboksen og kontroller at spenning og frekvens stemmer med det som er angitt på merkeplaten på løfteblokken. Hvis ikke, går du frem på følgende måte:
 - Løfteblokk med LAVSPENNINGSKOMMANDO: I dette tilfellet må koblingen "stjerne" (400 V) / "triangel" (230 V) i motorens koblingsboks og spenning i transformatoren inne i styreboksen i løfteblokken endres.
 - Løfteblokk med DIREKTEKONTROLL: I dette tilfellet endres koblingen "stjerne" (400 V) / "triangel" (230 V) i motorens koblingsboks.
- Koble de tre fasene til polklemmene som er merket med L1, L2, L3 (R, S, T), og jordledningen til beskyttelsesledningsklemmen PE.
- Kontroll av bevegelser: Løfteblokken styres med et betjeningspanel som henger ned fra selve løfteverket, og som er utstyrt med følgende knapper:
 - STOPPKNAPP: Nødstop.
 - Knapp med pil opp: oppadgående bevegelse.
 - Knapp med pil ned: nedadgående bevegelse.
 - Knapp med pil høyre: vognen flyttes mot høyre.
 - Knapp med pil venstre: vognen flyttes mot venstre.
 - Trykk på løfteknappen n (**pil opp**) og kontroller at kroken **heves (riktig koblet)**. Hvis den senkes (**feilkoblet**), endrer du den innbyrdes rekkefølgen av koblingen av to spenningsfaser. (L1; L2 mot L2, L1). (**Rør aldri løfteblokkens interne koblinger**) og kontroller at kroken heves når du trykker inn knappen med pil opp. Hvis dette skjer, er tilkoblingen riktig, og løfteblokken er klar til bruk.

3.4. LØFTEBLOKKEN MÅ IKKE BRUKES HVIS ...

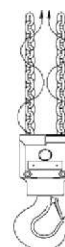
- Løfteblokken er hengt opp feil.
- Løftekjettingen ikke griper riktig inn i kjettingtaljen.
- Kjettingen har vridd seg (løfteblokk med to forgreninger), illustrasjon 1.
- Et fremmedlegeme hindrer driftsfunksjonen.



*Unngå denne manøveren for å hindre at kjettingen henger feil.



JA
Riktig, normal
kjetting



NEI
Feil, vridd kjetting

Illustrasjon 1

4.- DRIFTSBEGRENSNINGER

Klassifisering av løfteverk i henhold til standardene FEM, UNE og ISO.

Definisjoner:

- A) Lastekapasitet: Maksimal last som løfteblokken kan tåle.
 B) Lastspektrum (virksomhetsområde): Angir i hvilken grad et løfteverk brukes i henhold til dets høyeste ytelse, eller om det kun brukes i mindre grad. Vekten på lasten som løftes, kan inndeles i fire grupper:

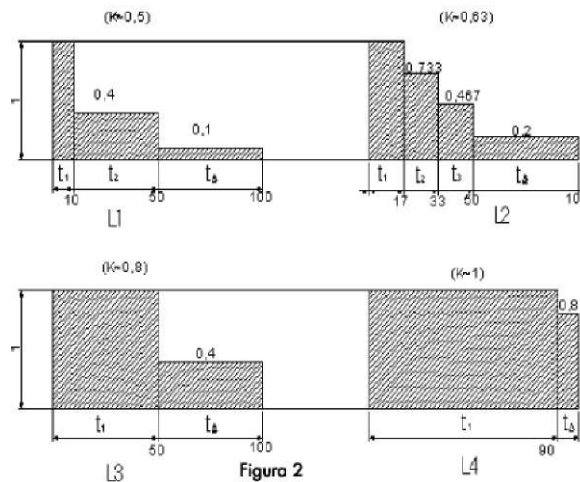
- Lett vekt L1: I denne gruppen løfter løfteblokken en maksimumslast kun unntaksvis, og arbeider vanligvis med lett gods. ($K < 0,5$)
- Halvtungt gods L2: I denne gruppen løfter løfteblokken en maksimumslast av og til, og arbeider vanligvis med lett gods. ($0,5 < K < 0,63$)
- Tungt gods L3: Løfteblokken brukes ofte til å håndtere maksimumslaster, og arbeider vanligvis med halvtungt gods. ($0,63 < K < 0,8$)
- Ekstra tung vekt L4: Løfteblokken brukes vanligvis til å håndtere gods med en vekt som ligger nær en maksimumslast. ($0,8 < K < 1$).

Der

$$k = \frac{3}{(1 + Y) \cdot t_1 + (2 + Y) \cdot t_2 + \dots + Y \cdot t_i}$$

k = middelveiden p lasten opphøyd til tre. 1 = den løftede lasten Y = selve vekten på løftets tilbehør/maksimumslast t_1 = driftstiden ved løfting av ulike lastvekter ved bestemmelse av 1 t = tiden som løfteblokken kun fungerer med tilbehøret (dvs. uten last).

Illustrasjon 2 viser et eksempel på fire teoretiske lastspektra, der middelveiden opphøyd til tre tilsvarer de fire ulike gruppene L1, L2, L3 og L4.



Illustrasjon 2

- C) Klasse "T" – brukstiden: som tar hensyn til den gjennomsnittlige tiden løfteverket brukes per dag.
 D) Gruppe F E M klassifiserer mekanismene "M": som inndeles i åtte grupper fra M1 til M8. Her tas maskinenes gjennomsnittlige brukstid "T" per dag med i betraktning, ventet levetid og løfteblokkens lastspektrum.

Tabell 2 viser gruppen F E M, som tilsvarer en fungerende mekanisme i henhold til lastspektrumet "L" og brukstiden "T".

Lastspektrum	Middelverdi opphøyd til 3	Funksjonsmåte, klasser								
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		Gjennomsnittlig brukstid per dag								
		<0,12	<0,25	<0,5	<1	<2	<4	<8	<16	<16
L1	K< 050	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
L2	0,50<K<0,63	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L3	0,63<K<0,8	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
L4	0,8<K<1,00	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8

Tabell 2 Klassifisering FEM-mekanismer

4.1. GRUPPE F E M / DRIFTSFAKTOR / LYDNIVÅ

Løfteblokken ABK er klargjort for å arbeide i samsvar med de europeiske standardene i henhold til følgende skjema:

Referanse	Driftsfakt or %	Start per time (1)	Gruppe FEM	Motorisolering	Beskyttelse	Lydnivå db (A) (2)
ABK 051-208 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-208 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-208 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-504 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-506 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-504 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-1003 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 101-508 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-508 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-508 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 101-1004 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-1004 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-1004 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 201-1006 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1008 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1008 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-1603 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1604 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1604 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-2000 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-2004 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-2004D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 3-1606 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 31605 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2005 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2004 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2504 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2503 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-3203 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-3202 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-4002 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-4002 D	30/10	1 80	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-5002 U	30	1 80	M4/1Am	F	IP55	74

Tabell 3 Klassifiseringsgruppe FEM-mekanismer

- (1) Intermitterende service
- (2) Måling av gjennomsnittlig lydnivå på en meters avstand fra løfteblokken med full last.

5. TESTER

Hver løfteblokk testes på fabrikken før levering. Testene utføres i samsvar med direktiv 98/37/EØF om maskiner og i henhold til standardene FEM 9811/1986 og UNE 58-915-92.

- Dynamiske tester, som utføres med 25 % overbelastning (standardene FEM og UNE foreskriver 25 %), mens direktiv 98/37/EØF, punkt 4.1.2.3 krever 10 %.
- Statisk tester, som utføres med 25 % overbelastning.

6. MONTERING AV POSE FOR OPPTAK AV KJETTING

Se illustrasjon 3 for montering av kjettingposen.

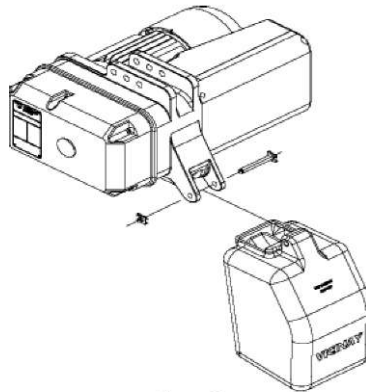


Figura 3

Illustrasjon 3

7. FORSIKTIGHETSREGLER I FORBINDELSE MED VOGNEN

7.1. RULLEPROFIL MED KURVE

Hvis rulleprofilen har en kurve, må motoren på den elektriske vognen plasseres på utsiden av kurven.

7.2 RULLEPROFIL

- For å sikre perfekt rulling må rulleprofilen være umalt og fri for rust.
- Hvis den nedre delen av profilens skjenkel utstyres med en båndlamell (ved sveising), må det unngås å gjøre den for tykk, det kan føre til at vognen setter seg fast (se illustrasjon 4)
- Rulleprofilen må være montert slik at den har en toleranse på maks. 0,5 mm både i vertikal og horisontal retning (se illustrasjon 5), og forbindelsesflatene der vognen forflytter seg, må finslipes med stein til de er glatte (se illustrasjon 6).

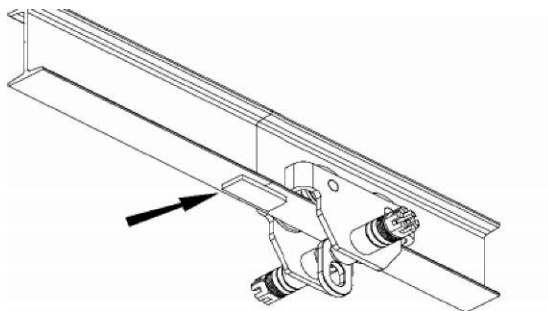
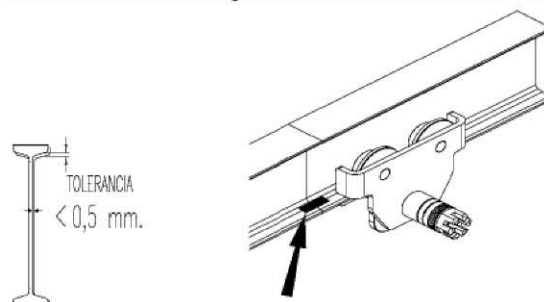
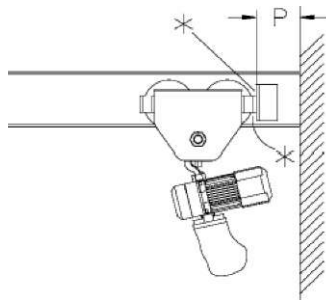


Figura 4

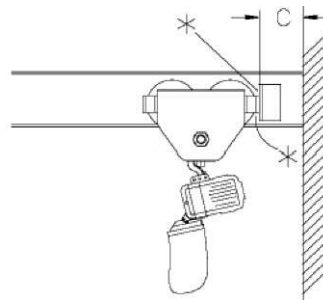


Illustrasjon 4 Illustrasjon 5 Illustrasjon 6

- Rulleprofilen må forhåndsutstyres med endestopp i endene, slik at høydelinjen P (løfteblokk parallell med bjelken) eller høydelinjen C (løfteblokk krysset med bjelken) mellom endestoppet og veggen hindrer eventuelle kollisjoner, selv ved lav hastighet (illustrasjon 7 og 8). For å fastslå høydelinjene P og C for begge endene av forflytningsstrekningen bør man ha illustrasjonen med løfteblokkens mål for hånden. I andre tilfeller og ved mangel på andre opplysninger, se tabell 4.



Illustrasjon 7



Illustrasjon 8

Modell	LAST		Manuelt styrt vogn		Elektrisk vogn	
	kg		P	C	P	C
			mm	mm	mm	mm
ABK 051	250 -500		225	170	-	183
	1 000		210	156	-	183
ABK 101	500	1v	270	240	-	183
		2v	315	240	-	183
	1 000	1v	255	225	-	183
		2v	300	225	-	183
ABK 201	1 000		264	194	-	169
	1600 - 2000		240	190	-	169
ABK 3	3200		166	175	-	79
	4000 -5000		122	145	-	79

Tabell 4

8.- FOREBYGGENDE TILTAK VED BRUK AV LØFTEBLOKKEN

IVICINAY Cemvisa er klar over sitt ansvar som produsent, og ønsker å bidra til økt kunnskap om riktig bruk av løfteblokken og samtidig advare mot feil bruk som kan føre til faresituasjoner og ulykker. Vi henvender oss derfor til eieren og brukeren av løfteblokken og ber dere om å gå gjennom reglene og anbefalingene for bruk angitt nedenfor. Hvis dere er i tvil eller er usikre på hvordan en viss manøver skal utføres, ønsker vi at dere kontakter oss omgående.

8.1. FORSIKTIGHETSREGLER

For å oppnå maksimal sikkerhet og best mulig bruk av løfteblokken anbefaler vi at rådene nedenfor følges:

- Løfteblokkene er ikke egnet til bruk på steder med eksplosjonsfare eller i omgivelser der sikkerheten er truet, såfremt de ikke er produsert eller merket for bruk i slike situasjoner
- Instruksjonene om bruk og vedlikehold i denne instruksjonsboken må følges nøye.
- Legg merke til og følg instruksjonene på selve løfteblokken.
- Løfteblokken må stoppes umiddelbart i følgende situasjoner:
 - Hvis en del ikke fungerer som den skal.
 - Ved mistanke om at en eller flere av delene er defekt.
 - Hvis uvanlige lyder høres.
- Vedlikeholdsinstruksjonene må følges nøye.
- Et generelt ettersyn av bremser og endestopp må utføres før hver gangs bruk.

- Et periodisk ettersyn av kjettingen, kjettingens løpeskinne og kroker må også utføres.
- Bruk alltid stropper med minst samme lastekapasitet som løfteblokkens nominelle kapasitet.

8.2. UNNGÅ FØLGENDE FEIL BRUKSMÅTE:

For ikke å sette egen sikkerhet på spill må følgende feil bruk av løfteblokken **unngås**:

- Bruk ikke løfteblokken hvis det er personer i nærheten.
- La ikke ukvalifisert personell bruke løfteverket.
- Bruk ikke løfteblokken til transport av personer.
- Unngå at to løfteverk brukes på samme sted der de kan kolliderer når kroken løftes eller begge maskinene er i bevegelse.
- Lag aldri en løpeknute med løftekjettingen rundt halsen.
- Bruk ikke løfteblokken hvis kjettingen har vridd seg eller er utslitt.

8.3. FARESITUASJONER SOM MÅ UNNGÅS

- Løfteblokken må aldri installeres på et improvisert underlag eller i uegnede kjørebaner.
- Bruk aldri provisoriske elektriske tilkoblinger som kan forårsake strømbrytning eller feil jordledning.
- Bruk aldri løfteblokken sammen med strømkabler som ikke er i best mulig stand, bruk heller ikke skjødte kabler.
- Hvis kabelvognene ikke forflytter seg på riktig måte, er det fare for kortslutninger som alltid er uønsket.
- Bruk aldri defekte eller åpne kroker. Bruk heller ikke kroker som ikke er utstyrt med en sikkerhetsfjær som holder stroppen på plass, eller kroker som ikke er ordentlig festet.
- Bruk aldri løfteblokken med defekte eller slitte bremses.
- Bruk ikke løfteblokken hvis betjeningspanelet er defekt eller sprukket, eller hvis koblingsboksene er åpne eller har defekt dør.
- Ved kuldegrader: Kontroller at det ikke har dannet seg is på kjettingtaljen eller på kjettingens løpeskinne. Eventuell is må løses opp før løfteblokken brukes. Før bruk med last, må det kontrolleres at løfteblokken fungerer ved å utføre en eller flere manøvre.

8.4 REGLER FOR BRUK OG SIKKERHETSTILTAK

Vi anbefaler at følgende tiltak iverksettes etter montering og kontroll av løfteblokkens funksjon:

- Personen som har fått i oppgave å håndtere løfteblokken, må ikke utføre annet arbeid samtidig. Før start må det kontrolleres at det ikke befinner seg noen personer i nærheten av løfteblokken.
- Ved starten av løftet må det kontrolleres at løfestroppen er ordentlig fastspent og at lasten er godt balansert.
- Kontroller innimellom at bremsene fungerer ved å heve og senke lasten et par centimeter.
- Bruk aldri løfteblokken til å løfte last som er tyngre enn vekten som angis på merkeplaten.
- Sørg for at lasten alltid løftes vertikalt, og ikke på tvers.
- La ikke lasten henge i lengre tid enn det som er nødvendig for å utføre operasjonene. Lasten må heller ikke være uten tilsyn.
- Unngå altfor raske kommandoer med knappene på betjeningspanelet, det kan ødelegge det elektriske anlegget, føre til slitasje på bremsene og forkorte motorens levetid.
- Kontroller at det ikke er personer i nærheten av en hengende last og spesielt ikke under den.
- Slå av hovedstrømbryteren for å koble løfteblokken helt fra nettspenningen før inspeksjon, reparasjon eller vedlikehold.

9.- INSPEKSJON OG VEDLIKEHOLD

Løfteblokkens krumtapphus er smurt før levering, og dette er tilstrekkelig for hele levetiden til løfteverket.

9.1. DAGLIG INSPEKSJON

9.1.1. Kroker

- Kontroller sikkerhetsfjærene.
- Kontroller at krokene ikke er deformert, åpne eller har sprekker.
- Kontroller at kroken roterer på riktig måte, og smør inn krokklageret ved behov og minst en gang i måneden.

9.1.2. Løftekjetting

- Kontroller at hele lengden av kjettingen er smurt. En kjetting som ikke er smurt, har kortere levetid.
- Ved oljing av kjettingen brukes det en mineralolje med høy hefteevne som beskytter kjettingen mot slitasje, fukt og korrosjon. På fabrikk er kjettingen blitt oljet med BRUGAROLAS BESLUX CAMIN 150 WR.
- Kontroller at kjettingen ikke er deformert, slitt eller forlenget.

9.1.3. Betjeningspanel

Betjeningspanelet er en av de mest utsatte delene av løfteblokken, og det er derfor viktig å være svært påpasselig med vedlikeholdet av det. De vanligste problemene:

- Isolasjonsmaterialet på oversiden av knappene blir slitt.
- Panelets beskyttelsesdeksel knuses eller sprekker.
- Sikkeretskabelen av stål løsner eller hopper av.
- En av ledningskablene slites av, enten fordi den kommer i klem eller på grunn av slitasje, og dette pleier å skje i nærheten av betjeningspanelet.

9.1.4 Diverse

- Kontroller at endestoppene (ekstrautstyr) fungerer riktig.
- Kontroller bremsesystemet.
- Kontroller at løfteblokken ikke avgir unormale lyder.

9.2. MÅNEDLIG INSPEKSJON

9.2.1. Brems

Kontroller at bremsene fungerer riktig ved å heve og senke den nominelle lasten og fastslå at lasten ikke glir mer enn 2 eller 3 cm. Hvis lasten glir mer enn dette, må bremsene justeres. Ved lang inaktivitet kan det hende at bremsene **ikke tar**, noe som skyldes trykket fra bremsefjærene. Da må bremsene justeres i henhold til instruksjonene i punkt 9.2.1.1 eller 9.2.1.2 (avhengig av hvilken motortype det er snakk om).

9.2.1.1 MFF-løftemotor med bremse i enhastighetsutførelse.

Hele serien av enhastighetsmotorer, modell ABK 051, ABK 101, ABK 201 og ABK 3, bruker MFF-motorer med en innebygd bremse som fungerer når effekten fra rotorens magnetfelt reduseres eller avviker.

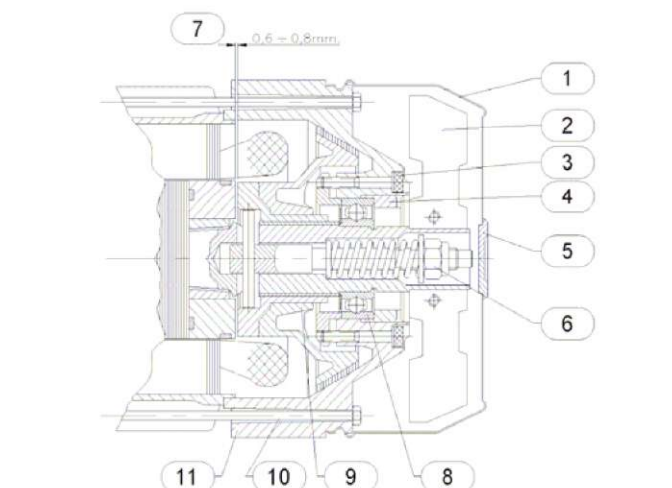
Justere bremsemomentet

- Fjern pluggen (5) på viftekappen.
- Øke bremsemomentet: Vri sikkerhetsmutteren (6) gradvis med urviserne og kontroller at bremsen løsner når enheten senkes.
- Redusere bremsemomentet: Vri sikkerhetsmutteren med urviserne.

Justere luftspalten

Hvis bremsen blokkeres eller slites ut gradvis, stopper luftspalten å fungere på maksimumsnivå [luftspalte (7): min=0,6, maks.= 0,8 mm] og derfor må bremsen justeres i henhold til følgende instruksjoner:

- Demonter viftekappen (1) og viften (2).
- Løsne de tre skruene (3).
- Ved blokkert bremse: Vri hylsen (4) omdreining med urviserne frem til endepunktet, slik at luftspalten (7) = 0; vir deretter hylsen (4) 5/8 omdreining mot urviserne, slik at luftspalten = 0,63 mm.
- Ved dårligere bremseevne: Vri hylsen (4) med urviserne [90° = 0,25 mm reduksjon av luftspalten (7)].
- Trekk til de tre skruene (3) igjen og sett på plass viften og kappen (2)



Instruksjoner for å bytte bremseskive

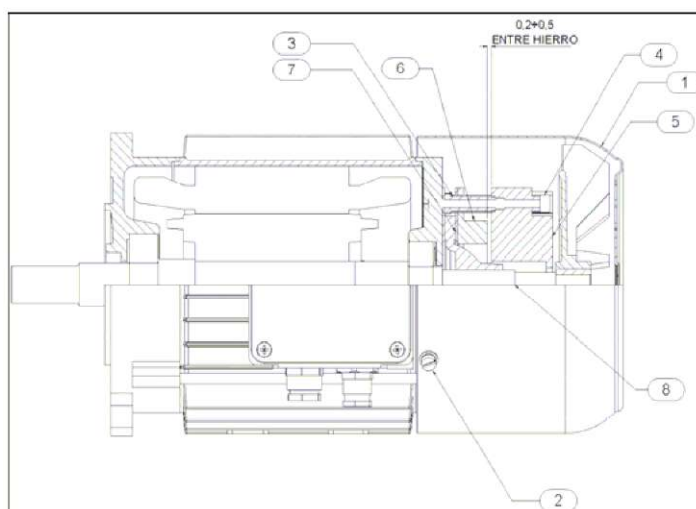
- Demonter viftekappen (1) og viften (2).
- Løsne motorens festeskruer (10).
- Ta ut motorens bakre del og rotoren.
- Løsne de tre skruene (3) til hylsen som blokkerer lageret.
- Demonter kappen (11).
- Løsne hylsen (4) og ta ut lageret (8).
- Bytt ut bremsen (9).
- Monter bremsen igjen ved å følge disse instruksjonene i omvendt rekkefølge.

9.2.1.2. Løftemotor, MFA-serien, med bremse i tohastighetsutførelse.

De selvbremsende MFA-motorene som brukes ved løfting, har en innebygd elektromagnetisk bremse for vekselstrøm.

ABK 051

- Luftspalten må justeres når maksimumsverdien er: $x = 0,5$ mm (optimalt mellomrom 0,2–0,5).
- Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 3,5 mm, må bremseskiven byttes.



Illustrasjon 10 Motor med bremse i tohastighetsutførelse, ABK 051

Justere luftspalten

Juster luftspalten i henhold til illustrasjon 10 ved å følge instruksjonene nedenfor:

- Demonter bremsens beskyttelseskappe (1) og viften ved å løsne skruene (2). Nå er bremsen synlig.
- Bruk mutteren (3) og juster luftspalten, som er avstanden (når bremsen befinner seg i hvilemodus) mellom magnetdelen (5) og den mobile bakdelen. (6). Stram samtidig skruene (4) for å holde alle elementene på plass. Reduser avstanden mellom magneten (5) og bremsens bakre del (6), og stikk ned et 0,2 mm tykt bladmål.
- Bruk samme instrument til å kontrollere at luftspalten har samme avstand rundt hele bremsen, og kontroller deretter at skruene (4) har blokkert bremsen.
- Avslutt det hele ved å montere viften og skru fast beskyttelseskappen (1) med skruene (2).

Bytte bremseskive

Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 3,5 mm, må bremseskiven byttes.

Bytt bremseskiven i henhold til illustrasjon 10, og følg instruksjonene nedenfor:

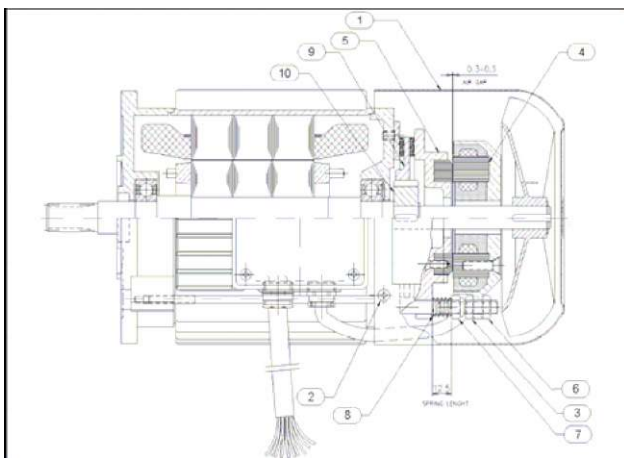
- Demonter beskyttelseskappen på bremsen (1) og viften ved å løsne skruene (2). Nå er bremsen synlig.

-
- Fjern mutrene (4)
- Demonter magnetdelen (5) og den mobile bakdelen (6), og trekk delene forsiktig ut (vær forsiktig med kabelen mellom magneten og motoren).
- Ta ut bremseskiven (7). Rengjør den og fjern smuss og fett fra friksjonsflatene og motorens hjulaksel (8).
- Kontroller at den nye bremseskiven (7) og tannkransen er frie for støv og smuss, og monter den på plass i motoren (8) på den måten som angis i illustrasjon 10.
- Kontroller at den aksiale bevegelsen skjer uten vansker, og monter på plass motorens bakdel (6) og magnetdelen (5).
- Stram til skruene (4) og juster luftspalten (se over).

Kontroller at systemet fungerer før motoren startes. Justering av ny bremseskive og høyeffektiv bremsing skjer kun etter flere timers drift.

ABK 101

- Luftspalten må justeres når maksimumsverdien er: $x = 0,6 \text{ mm}$ (optimalt mellomrom 0,3–0,6).
- Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 6 mm, må bremseskiven byttes.



Illustrasjon 11 Motor med bremse i tohastighetsutførelse, ABK 101

Justere luftspalten

Juster luftspalten i henhold til illustrasjon 11, og følg instruksjonene nedenfor:

- Demonter bremsens beskyttelseskappe (1) ved å løsne festeskruene (2) og ta vekk dekkeplaten slik at bremsen blir synlig.
- Løsne mutrene (3) og reduser avstanden mellom magnetspolen (4) og den mobile bakdelen (5) ved hjelp av mutrene (6) og et 0,3 mm tykt bladmålt som stikkes ned i luftspalten.
- Juster alle mutrene slik at de passer inn med festehullene på støtteflensen, og stram til mutrene (3) slik at magneten blokkeres.
- Bruk bladmålet og kontroller enda en gang at luftspalten fremdeles er 0,3 mm, det er nemlig en mulighet for at den kan endre seg når magneten blokkeres. Hvis dette er tilfellet, bruker du bladmålet og tilbakestiller luftspalten til det nøyaktige målet (0,3 mm) ved å stramme og løsne mutrene (3) og (6) parvis.
- Avslutt operasjonen med å montere og blokkere beskyttelseskappen (1) ved å stramme skruene (2).

- Justere bremsemomentet

Justeringen skal utføres etter at luftspalten er justert.

For å utføre dette strammer og løsner du mutrene (7), noe som gjør at bremsemomentets trykkfjærer trykkes ned og slippes opp (8) og på den måten komprimerer støtteflensen på den mobile bakdelen. Maksimalt bremsemoment er 12,5 relatert til lengden på trykkfjærene (8).

Bytte bremseskive

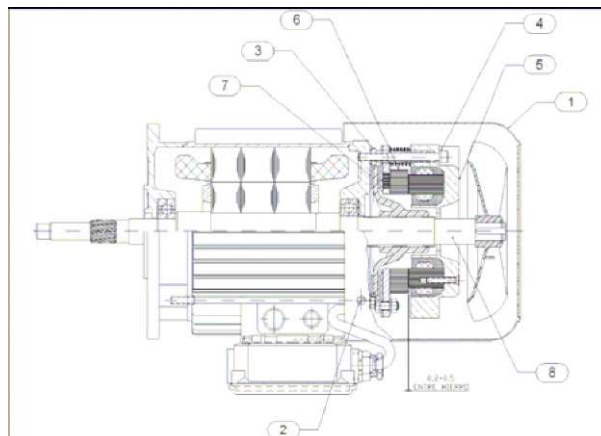
Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 6 mm, må bremseskiven byttes. Bytt bremseskiven i henhold til illustrasjon 11, og følg instruksjonene nedenfor:

- Demonter beskyttelseskappen på bremsen (1) og viften.
- Fjern mutrene (6)
- Trekk magnetdelen forsiktig ut og legg den i nærheten. Vær forsiktig med kabelen mellom magnetdelen og motoren.
- Fjern mutrene (3) og (7), fjærene (8) og den mobile bakdelen (5).
- Ta ut bremseskiven (9). Rengjør den og fjern smuss og fett fra friksjonsflatene og tannkransen (10).
- Kontroller at den nye bremseskiven (9) og tannkransen (10) er frie for støv og smuss, og monter dem på plass igjen på en måte som gjør at tanndrevet griper riktig inn i tannkransen (10) (se illustrasjon 11).
- Kontroller at den aksiale bevegelsen skjer uten vansker, og monter på plass igjen motorens mobile bakdel (5) slik at den passer inn i skinnene, og la den gli fremover til den støtter seg på bremseskiven (6).
- Monter på plass fjærene (8) og mutrene (7), som skal strammes til fjærene (8) er 1 2,5 mm lange.
- Monter på plass mutrene (3), magneten (4) og mutrene (6).
- Juster luftspalten (se over).

Kontroller at systemet fungerer før motoren startes. Justering av ny bremseskive og høyeffektiv bremsing skjer kun etter flere timers drift.

ABK 201

- Luftspalten må justeres når maksimumsverdien er: $x = 0,7 \text{ mm}$ (optimalt mellomrom 0,2–0,3).
- Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 5 mm, må bremseskiven byttes.



Illustrasjon 12: Motor med bremse i tohastighetsutførelse, ABK 201

Justere luftspalten

Juster luftspalten i henhold til illustrasjon 12, og følg instruksjonene nedenfor:

- Demonter bremsens beskyttelseskappe (1) og viften ved å løsne skruene (2). Nå er bremsen synlig.
- Bruk mutteren (3) og juster luftspalten, som er avstanden (når bremsen befinner seg i hvilemodus) mellom magnetdelen (5) og den mobile bakdelen. Stram samtidig skruene (4) for å holde alle elementene på plass. Reduser avstanden mellom magneten (5) og den mobile bakdelen (6) ved hjelp av et 0,2 mm tykt bladmå.
- Bruk samme instrument til å kontrollere at luftspalten har samme avstand rundt hele bremsen, og kontroller deretter at skruene (4) har blokkert bremsen.
- Avslutt det hele ved å montere viften og skru fast (2) beskyttelseskappen (1).

Bytte bremseskive

Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 5 mm, må bremseskiven byttes. Bytt bremseskiven i henhold til illustrasjon 12, og følg instruksjonene nedenfor:

- Demonter beskyttelseskappen på bremsen (1) og viften ved å løsne skruene (2). Nå er bremsen synlig.
- Fjern mutrene (4)
- Demonter magnetdelen (5) og den mobile bakdelen (6), og trekk delene forsiktig ut (vær forsiktig med kabelen mellom magneten og motoren).
- Ta ut bremseskiven (7). Rengjør den og fjern smuss og fett fra friksjonsflatene og motorens hjulaksel (8).
- Kontroller at den nye bremseskiven (7) og tannkransen er frie for støv og smuss, og monter den på plass i motoren (8) på den måten som angis i illustrasjon 12.
- Kontroller at den aksiale bevegelsen skjer uten vansker, og monter på plass den mobile bakdelen (6) og magneten (5).
- Stram til skruene (4) og juster luftspalten (se over).

Kontroller at systemet fungerer før motoren startes. Justering av ny bremseskive og høyeffektiv bremsing skjer kun etter flere timers drift.

9.2.1.3 Løftemotor med bremse i tohastighetsutførelse, MF-serien.

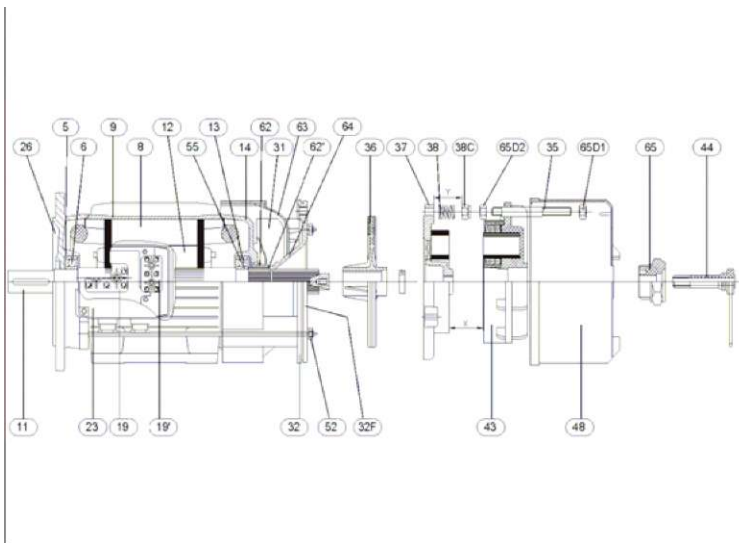
De selvbremsende MF-motorene for løftesystem har en innebygd bremse for vekselstrøm.

ABK 3

- Luftspalten må justeres når maksimumsverdien er: $x = 0,65$ mm.
- Hvis den minste tillatte tykkelsen er under 2 mm, må bremseskiven byttes.
- Tabell 5 inneholder tilstrekkelig informasjon for vedlikehold av motorene:

	Motorens størrelse
rpm	90
3000	0,48
750	2,88

Tabell 5 Hypotetisk antall bremsinger mellom to justeringer av luftspalten
(millioner manøvre)



Illustrasjon. 13 Motor med bremse i tohastighetsutførelse, ABK

Justere luftspalten

Juster luftspalten i løftemotorene med bremse MF i tohastighetsutførelse i henhold til illustrasjon 13, og følg instruksjonene nedenfor:

- Ta av bremsens nylondeksel. For å nå frem til bremsen må det følgende gjøres: -Ta ut blokkeringsnøkkelen (44) hvis den sitter i.
-Demonter festemutteren (65) som holder på plass dekslet (48) og slå lett og vekselvis med håndflatene mot innsidene av motorhuset slik at det løsner, og trekk det deretter opp (32F). Nå er bremsen synlig.
- Løsne mutrene (65D2), stikk et bladmålt på 0,5 mm ned i mellomrommet merket med "x", og reduser avstanden mellom magnetspolen (43) og den mobile bakkdelen(37).
- Juster alle mutrene slik at de passer inn med festehullene på magnetens støtteflens, og stram deretter til mutrene (65D1) slik at magneten blokkeres.
- Kontroller luftspalten en gang til (punkt "x"), det er nemlig mulig at denne kan ha endret seg ved blokkering av magneten. Hvis dette er tilfellet, bruker du bladmålet og tilbakestiller luftspalten til det nøyaktige målet ($0,5 < x < 0,6$ mm) ved å stramme og løsne mutrene (65D2 og 65D1) parvis.
- Avslutt det hele ved å montere og blokkere dekslet (48).

Justere bremsemomentet

Justeringen skal utføres etter at luftspalten er justert.

For å utføre dette strammer og løsner du mutrene (38C), noe som gjør at bremsemomentets trykkfjærer trykkes ned og slippes opp (38) og på den måten komprimerer støtteflensen på den mobile bakkdelen.

Maksimalt bremsemoment oppnås med "y"-verdien – illustrasjon 13 – som angis i tabell 6 under.

Motorens størrelse	90
"Y"-verdi (mm)	21

Tabell 6. "Preloading"-verdi på bremsefjærene, MF-motorer

9.2.1.4 Instruksjoner for kontroll av bremsene.

Motorer som befinner seg i hvilemodus over lengre tid:

Månedlig kontroll av deblokkeringsinnretningen ved å trykke på knappene for å heve og senke, og kontroll av at bremsen deblokkeres og taljen beveger seg.

Motorer som brukes uavbrutt:

Månedlig kontroll for å sikre godt resultat.

Motorer som kun brukes på visse tidspunkt Oppstarter per time: < 100:

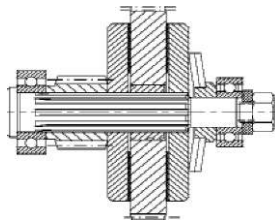
Bremsekontroll to ganger i uken. Luftspalten må kontrolleres annenhver måned.

Oppstarter per time: > 100: Bremsekontroll to ganger i uken.

Luftspalten må kontrolleres en gang i måneden.

9.2.2.- Lastbegrensere.

- Lastbegrenseren har som oppgave å hindre overbelastning av løfteblokken.
- Når den aktiveres, arbeider motoren, men lasten løftes ikke.
- Lastbegrenseren leveres justert, og vedlikeholdsservice skal utføres av kvalifisert personell med god kjennskap til funksjonen til og vedlikehold av løfteblokken ABK.



Illustrasjon 14

9.2.3.- Løftekjettingen

Den delen av kjettingen som er mest utsatt, er kroken på lenkene som passerer kjettingtaljen, og kjettingens mål, diameter (d) og passasje (p) må derfor kontrolleres for å fastslå at de befinner seg innenfor de tillatte grensene. For å gjøre dette settes kjettingen under spenning (f.eks. ved å henge en mindre last på løfteblokken).

9.2.3.1.- Kontroll av diameteren.

Kjettingens diameter måles over lenkebøyen, i lengderetning (d1) og langs lenkens loddlinje (d2), og gjennomsnittlig diameter beregnes ved bruk av følgende formel: $\text{gjennomsnittlig diameter} = (d1 + d2) / 2$.

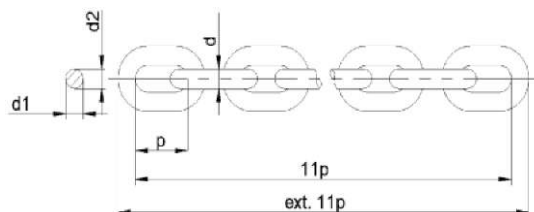


Figura 15
Illustrasjon 15

9.2.3.2. Kontroll av passasjen.

Bruk et skyvelære eller en rissepasser og mål innsiden på en lenke (passasje p) og utsiden på 11 lenker, ($11 \cdot p = \text{ekst. [utside] 11-2d}$). Målingen bør gjøres på en del av kjettingen som vanligvis passerer kjettingtaljen (både øvre og nedre hvis det finnes).

Hvis noen av de 11 lenkene viser verdier som er høyere enn maksimalverdiene som er angitt i tabell 4, må kjettingen byttes ut med det samme eller løfteblokken stoppes.

Nominell diameter	Nominell passasje, 1 lenke	Skal byttes ut hvis:		
		Dmed Min $(d1 + d2)/2$	p. maks.	Lengde maks.
d	p	$Dm <$	$1 \cdot p >$	$11 \cdot p <$
mm	mm	mm	mm	Mm
5	15	4,5	15,8	168,3
7	21	6,3	22,1	235,6
8	24	7,2	25,2	269,3
10	28	9	29,4	314,2

Tabell 7. Dimensjonell kontroll av kjetting

9.2.3.3. Vurdering av kjettingens stand.

9.2.3.4. Kontroller at kjettingen ikke har vridd seg, er blitt flat eller har sprukket eller viser tegn på på slitasje. På bildene nedenfor vises ulike stadier av slitasje. Det er nok at én lenke er defekt til at hele kjettingen må byttes ut.

Ved bytte av kjetting må du være **OPPMERKSOM PÅ** at løftekjettinger må oppfylle kravene som er fastsatt i FEM- og EU-standardene. Den nye kjettingen må ha samme kvalitet, diameter, passasje og egenskaper som den originale kjettingen. Bruk derfor **originale reservedeler**.

Ved bytte av kjetting må du kontrollere at hele lengden av kjettingen ikke er skadet eller har defekter FØR den passerer kjettingtaljen for første gang.

Ved bytte av kjetting må du kontrollere at sveisingen på de vertikale lengdene befinner seg i den indre delen av taljen. Ved to forgreninger må den siste lenken som er fast på løfteblokken, være vertikal i forhold til kjettingtaljens hull for å unngå at kjettingen vrir seg ved bruk (illustrasjon 16).

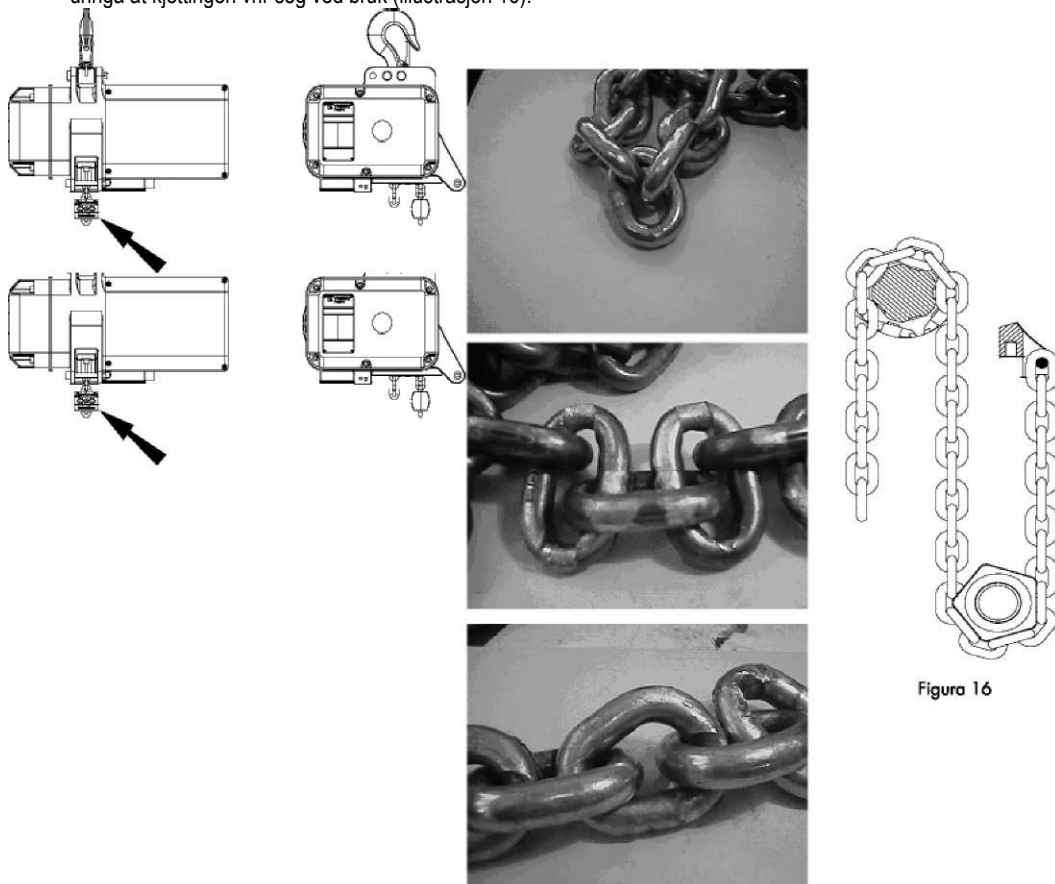
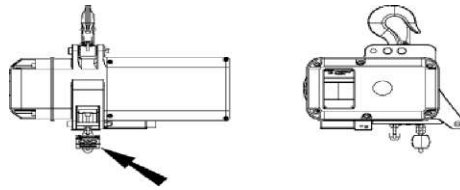


Figura 16

Kjettingens endestopp er en sikkerhetsinnretning som aktiveres når kjettingen har løpt hele løpet.

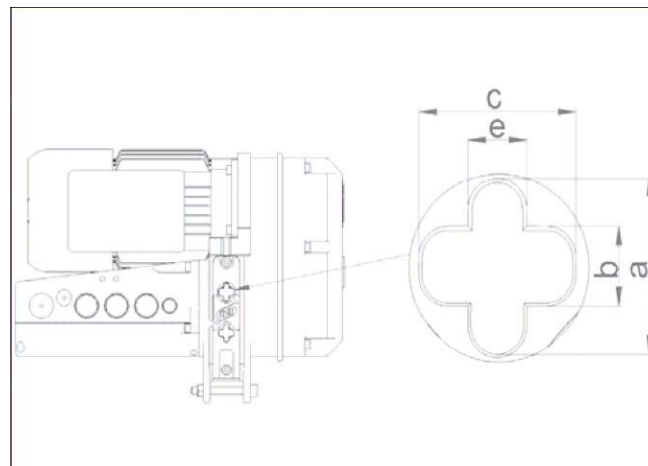
Illustrasjon 17 viser hvordan endestoppet skal monteres.



Illustrasjon 17

9.2.3.4 Kontroll av kjettingens løpeskinne.

Kontroller om kjettingens løpeskinne er slitt. Fastslå målene på kontrollpunktene på kjettingens inn- og utgangssted. Hvis slitasjen er høyere enn 10 % av de opprinnelige målene, må skinnen byttes ut. Se illustrasjon 18 og tabell 8.



Illustrasjon 18

Kjettingens nominelle diameter	Løpeskinnen må byttes ut hvis:			
	a>	b>	c>	e>
mm	mm	mm	mm	mm
5	22,1	9,8	20,4	7,7
7	30,5	12,9	27,5	9,9
8	36,1	15	33	11,5
10	46,8	20,2	39,6	14,3

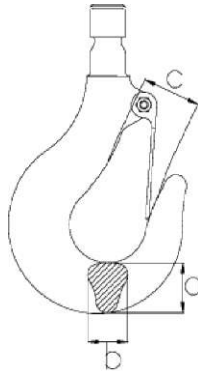
Tabell 8 Dimensjonell kontroll av kjettingens løpeskinne

9.3.- HALVÅRSINSPEKSJON

9.3.1 Kroken

- Kontroller åpning "c" på kroken. Hvis kroken er deformert og åpningen har økt mer enn 10 %, må kroken byttes ut. Kroken kan bli deformert hvis lasten ikke henges riktig i kroken, eller hvis den henges eller flyttes kun ved hjelp av spissen på kroken, noe som må unngås.

- Undersøk sprekkene på kroken.
- Kontroller om det er slitasje på kroken på de stedene som fungerer som støtte for stropper eller instrument, nivåangivelse "a" og "b" i illustrasjon 19. Hvis slitasjen er 10 % eller mer av det opprinnelige målet, må kroken byttes ut.
- Hvis slitasjen på de andre stedene på kroken er høyere enn 5 % av det opprinnelige målet, må kroken byttes ut.



Illustrasjon 19

Krok	Nom. last	a		b		c	
		Normal	Ikke godkjent	Normal	Ikke godkjent	Normal	Ikke godkjent
	< kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DIN 025 V	1000	24	21,6	19	17,1	28	30,8
UNE 22 V	3200	40,5	36,45	32	28,8	41,2	45,32
DIN 2 ST	5000	52,25	47,025	41	36,9	53	58,3

Tabell 9. Dimensjonell kontroll av kroken

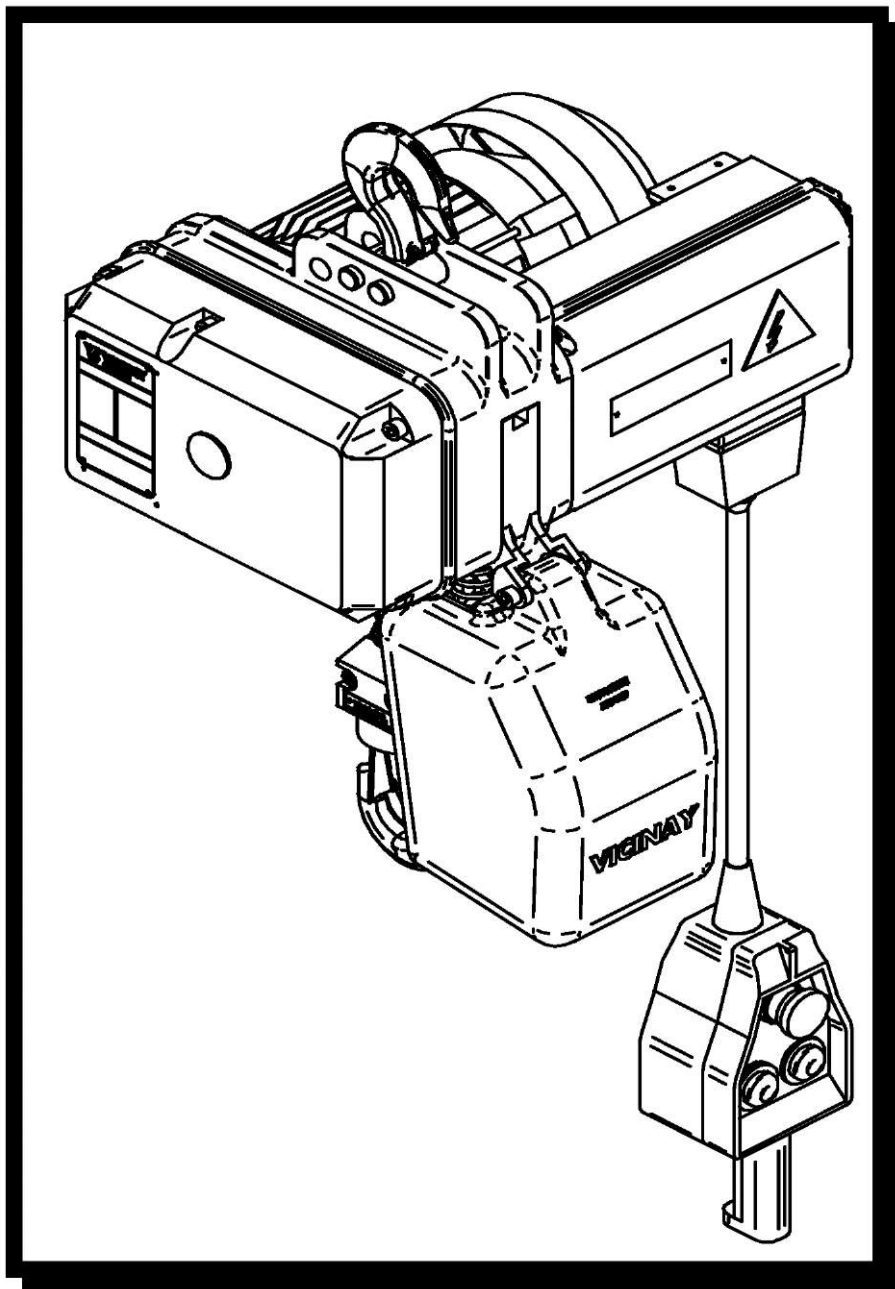
9.3.2. Kontroll av den elektriske installasjonen

- Kontroller matespenningens mobile kabler og de innbyrdes tilkoblingene mellom de ulike delene av løfteblokken.
- Kontroller at vognene med ledninger/slanger og/eller støtdempere, med skjermede kabler og kontakter, er i god stand, at de ikke kjører seg fast, men løper lett og/eller at tilkoblingene er i god stand.
- Kontroller at ingen elektriske koblinger er løse.
- Kontroller at isolasjonsmaterialet på ledningene er i god stand.
- Kontroller at det ikke dannes væskekonkondens i kabinettene.



SVERO LIFTING AB
Alfavägen 4
SE 556 52 Jönköping

Tlf.: +46 36 316 570
Faks: +46 36 316 579
E-post: info@svero.com



OHJEKIRJA SÄHKÖKETJUNOSTIN ABK

CE

1. TOIMITUKSEN YHTEYDESSÄ TEHTÄVÄT TARKISTUKSET

1.1. VARMISTA, että toimitettu nostin vastaa tilaustasi tarkistamalla seuraavat tunnistetiedot:

- Malli
- Sähkövirta 230/400; 240/415 V 50 Hz; 220/380, 254/440 V 60 Hz
- Nostokyky
- Nostonopeus / -nopeudet
- Nostokorkeus
- Nostimen sarjanumero
- CE-merkintä ja valmistusvuosi, vain EU-markkinoilla

1.2. TARKISTA, ettei nostin ole vahingoittunut kuljetuksen aikana.

1.3. TARKISTA, että toimitus sisältää seuraavat osat:

- Nostin ja vaunu, jos se kuuluu mukaan
- Ketjunkerääjä
- Ohjekirja ja kytkentäkaavio
- Todistus CE-yhteensopivuudesta, vain EU-markkinoilla
- Koekäyttötodistus

2. VAROTOIMENPITEET KÄYTTÖÖNOTOSSA

2.1. KÄYTTÖYMPÄRISTÖÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET

- Nostinta ei saa käyttää tiloissa, joissa on räjähdysvaara.
- Kysy valmistajalta ohjeita, jos käyttöpaikan lämpötila ylittää +40 C tai alittaa -5 C ilmankosteuden ollessa 90 %. Samoin, jos käyttöpaikalla käsitellään kemikaaleja tai happoja.

2.2. TARVITTAVAT KIINNITYKSET

- Siirreltävien nostolaitteiden (siirtonosturit, portaalikääntönosturit, yksikiskonosturit) tulta ja profiileilta vaaditaan vähintään sama kantavuus kuin nostimelta.

2.3. PYSÄYTIN

- Pysäyttimet (valinnainen) ovat turvalaitteita, joilla säädetään ketjun liikevaraa ylä- ja ala-asennon välillä. Niitä ei ole tarkoitettu rutiinomaiseen liikkeen pysäyttämiseen.

2.4. SUOJAUS ULKOKÄYTÖSSÄ

Jos nostinta käytetään ulkona, se tulee suojata käytön ulkopuoliseksi ajaksi levyrakenteella laitteen käyttöä pidentämiseksi.

3. - SÄHKÖKYTKENTÄÄ KOSKEVAT VAROTOIMENPITEET

3.1. SYÖTTÖJÄNNITE

Syöttöjännitteen poikkeama ei saa olla yli 5 % nimellisjännitteestä.

3.2. SUOJAVARUSTEET JA JOHTIMEN POIKKILEIKKAUS

Nostimen sähkökytkennät on suojattava virtapiirin alkupäässä riittävän tehokkaalla automaattisella virrankatkaisimella (käyrä D) tai manuaalisella katkaisimella. Lisäksi asennukseen tulee kuulua taulukossa 1 mainitut sulakkeet. Jos nostimen ja kytkentäkotelon välisen johtimen poikkileikkaus on liian pieni, seurauksena voi olla jännitteen lasku ja johtimen ylikuumentuminen. Siitä puolestaan voi aiheutua nostimen toimintahäiriöitä (käynnistysvaikeuksia tai -viiveitä).

On suositeltavaa, ettei jännitteen lasku (e) ole yli 4 % verkkojännitteestä. Taulukossa 1 on eritelty liitosjohdon suurin sallittu pituus suhteessa kuparijohtimen poikkileikkaukseen. Suojajohtimen (sp) poikkileikkauksen tulee olla vähintään sama kuin syöttöjohdon poikkileikkaus (S), kun $S < 16$ mm tai $S_p = 16$ mm, kun $16 < S$ määriteltäessä syöttöjohdon poikkileikkausta:

Johtimen poikkileikkauksen määrittämisessä voidaan käyttää seuraavaa kaavaa:

$$S = \frac{3}{\sqrt{e}} \cdot \frac{I}{\cos \varphi}$$

e = suurin jännitteen lasku käynnistyksessä (4% U) / V

I = IA (käynnistysteho) nostinmoottori + In (nimellisteho) muut moottorit

l = yksinkertaisen johtimen pituus metreinä.

= johtavuus: 56 / Cu, 35 / Al S = johtimen poikkileikkaus millimetreinä

COSφ= nostinmoottorin käyttövoimakerto

Malli	Moottori	kW	Cos φ	230/240 V				400/415 V				Johd. poikk.leik. mm	Lmax e<4%	
				In	IA	Virran- katkaisin	Sulak- keet	In	IA	V. katk.	Sulake		230 V	400 V
				A	A	Käyrä D	aM	A	A	Käyrä D	aM		m	m
ABK 051	4p 3-	0.3 7	0.62	2.3	6.7	2.5	4	1.3	3.8	1.5	2		179	549
	4p 3-	0.5 5	0.65	3.1	7.5	3.4	4	1.8	4.4	2	2		153	452
	4p 1-	0.3 7	0.95	4	7.8	4.4	6						100	
	2/8p 3-	0.3 7/0.1	0.6/ 0.5	2.9/ 1.4	7.2/ 1.7	3.2	4	1.7/ 0.8	4.2/ 0.98	1.8	2		172	513
ABK 101	4p 3-	0.7 5	0.72	4.5	13.8	5	6	2.6	8	3	4		75	225
	4p 1-	0.7 5	0.9	7.5	15	9	8						55	
	2/8p 3-	0.7 / 0.1 7	0.85 / 0.65	3.5/ 1.6	8.8/ 2.7	4	4	2/ 0.9	5/ 1.5	3	4		99	304
ABK 201	4p 3-	1.5	0.76	6.6	20.8	7.3	8	3.8	12	4.2	6		47	142
	4p 1-	1.1	0.9	9.4	18	10.3	12						46	
	2/8p 3-	1.5 / 0.3 7	0.74 / 0.74	7/ 3.3	21/7	7.7	8	4/ 1.9	12.4	4.4	6		48	146
ABK 3	4p 3-	2.2	0.75	14	45.5	15.4	16	8	26	8.8	10		22	66
	2/8p 3-	1.8 / 0.4 5	0.6/ 0.55	13/ 6	49.4/ 11.4	14.3	16	7.5/ 3.5	28.5 / 6.7	8.25	8		25	76

Taulukko 1 Syöttöjohtinten suojaus- ja poikkileikkaussuositukset

3.3. MAADOITUSJOHTO

Maadoitusjohto on pakollinen ja se kytketään ohjauspaneelin maadoitusliitäntään PE.

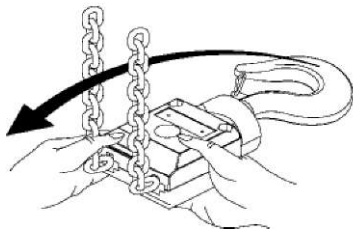
3.4. NOSTIMEN SÄHKÖLIITÄNNÄT

Kun nostimen edellä esitetyt vastaanottotarkistukset on tehty, asennusta jatketaan seuraavasti.

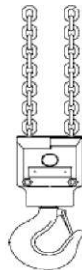
- Avaa kytkentäkotelon ja tarkista, että verkkojännite ja -taajuus vastaavat nostimen laitekilven merkintöjä. Jos ne eivät vastaa toisiaan, toimi seuraavasti:
 - Nostin, jossa on PIENJÄNNITEOHJAUS: Tuolloin kytkimen "tähteä" (400 V) / "kolmiota" (230 V) moottorin kytkinkotelossa ja nostimen ohjausrasian muuntajan jännitettä täytyy muuttaa.
 - Nostin, jossa on SUORA OHJAUS: Tällöin muutetaan vain kytkimen "tähteä" (400 V) / "kolmiota" (230 V) moottorin kytkinkotelossa.
- Kytke kaikki kolme vaihetta liittimiin L1, L2, L3 (R, S, T) ja maadoitusjohdin suojaliittimeen PE.
- Liikkeiden tarkastus: Nostinta ohjataan itse nostolaitteesta riippuvasta ohjauspaneelista, jossa on seuraavat painikkeet:
 - PYSÄYTINPAINIKE Hätätäpysäytys
 - Painike, jossa nuoli ylös: nosto ylös.
 - Painike, jossa nuoli alas: lasku alas.
 - Painike, jossa nuoli oikealle: vaunun siirto oikealle.
 - Painike, jossa nuoli vasemmalle: vaunun siirto vasemmalle.
 - Paina nostopainiketta (**nuoli ylös**) ja varmista, että koukku **kohoaa (oikein kytkeyty)**. Jos koukku laskeutuu (**väärin kytkeyty**), vaihda kahden jännitevaiheen keskinäistä järjestystä. (L1; L2 liittimiin L2, L1). (**Älä koske nostimen sisäisiin kytkentöihin**) ja tarkista, että koukku kohoaa painamalla painiketta, jossa on ylös osoittava nuoli. Jos näin tapahtuu, kytkennät on tehty oikein ja nostin on käyttövalmis.

3.5. ÄLÄ KÄYTÄ NOSTINTA, JOS...

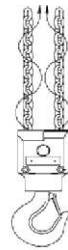
- Nostin on ripustettu väärin
- Nostoketju ei asetu oikein ketjupyörän nikamiin
- Jos ketju on kiertynyt (kaksihaarainen nostin), piirros 1
- Vierasesine estää normaalin toiminnan.



*Vältä tällaista liikettä, ettei ketju joutuisi väärään asentoon



KYLLÄ
Oikea asento, normaali ketju



Ei
Väärä asento, ketju kiertynyt

Piirros 1

4. KÄYTTÖRAJOITUKSET

FEM-, UNE- ja ISO-standardien mukainen nostolaiteluokitus

Määritelmät:

- A) Kapasiteetti Nostimen enimmäiskuormitus
- B) Kuormitustapa (toiminta-alue) Ilmoita missä määrin nostinta käytetään enimmäiskuormituksella vai onko se vain vähäisessä käytössä. Nostettavan taakan paino voidaan jaotella neljään ryhmään.
 - Kevyt kuormitus L1: Tässä ryhmässä nostimeen kohdistuu enimmäiskuormitus vain poikkeustapauksissa. Normaalkäyttö on kevyttä ($K < 0,5$).
 - Keskitason kuormitus L2: Tässä ryhmässä nostimeen kohdistuu enimmäiskuormitus satunnaisesti. Normaalkäyttö on kevyttä ($K < 0,5$). ($0,5 < K < 0,63$)

- Kova kuormitus L3: Nostinta käytetään usein enimmäiskuormalla, mutta pääosin siihen kohdistuu keskitason kuormitus. ($0,63 < K < 0,8$)
- Erittäin kova kuormitus L4: Nostinta käytetään pääasiassa enimmäiskuorman tuntumassa olevien taakkojen käsittelyyn. ($0,8 < K < 1$).

$$k = \frac{3}{(1 + Y) * t_1 + (2 + Y) * t_2 + \dots + Y * t_n}$$

Jossa

k = taakan keskipaino korotettuna kolmeen.

1 = nostettu taakka

Y = nostotarvikkeiden paino / enimmäiskuorma

t1 = nostoihin käytetty aika eri kuormituksilla huomioiden, että

t = aika, jolloin nostinta kuormittaa vain sen oma paino (siis ilman taakkaa).

Piirroksessa 2 on esimerkkinä neljä teoreettista kuormitustapaa, joiden keskiarvo korotettuna kolmeen vastaa neljää erilaista ryhmää L1, L2, L3 ja L4.

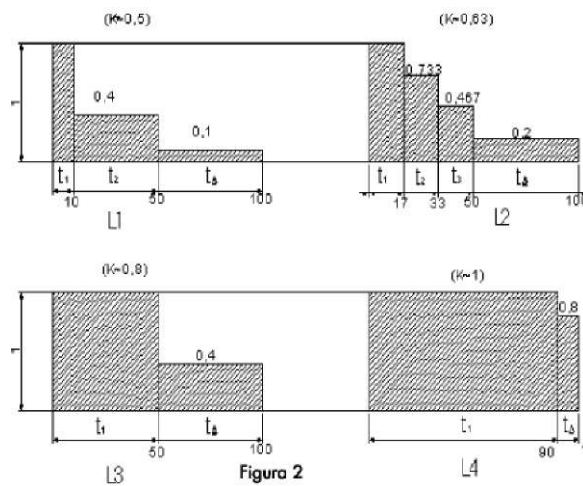


Figura 2

Piirros 2

- C) Luokka "T" - käyttöaika: huomioi keskimääräisen ajan, jonka nostin on päivittäin käytössä.
- D) Ryhmässä F E M luokitellaan M-mekanismit, jotka jakautuvat ryhmiin M1-M8. Tähän otetaan mukaan laitteiston keskimääräinen päivittäinen käyttöaika T, odotettu elinikä ja nostimen kuormitustapa.

Taulukossa 2 näkyvät ne F E M-ryhmät, joiden käyttö vastaa kuormitustapaa "L" ja käyttöaikaa "T".

Kuormitustapa	Keskiarvo korotettuna kolmeen	Toimintatapa, luokat								
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
		Päivittäinen keskimääräinen käyttöaika								
		<0,12	<0,25	<0,5	<1	<2	<4	<8	<16	<16
L1	$K < 0,50$	M1	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
L2	$0,50 < K < 0,63$	M1	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L3	$0,63 < K < 0,8$	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8
L4	$0,8 < K < 1,00$	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M8	M8

Taulukko 2 FEM-mekanismien luokittelu

4.1. RYHMÄ F E M / KÄYTTÖKERROIN / MELUTASO

ABK-nostin ja sen toiminta täyttää seuraavassa taulukossa esitetyt eurooppalaiset normit.

Viite	Käyttökerroin %	Käynnistyksiä tunnissa (1)	Ryhmä FEM	Moottorin eristys	Suojaus	Melutaso db(A) (2)
ABK 051-208 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-208 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-208 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-504 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	66
ABK 051-506 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 051-504 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	68
ABK 051-1003 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	66
ABK 101-508 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-508 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-508 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 101-1004 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	69
ABK 101-1004 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	69
ABK 101-1004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	71
ABK 201-1006 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1008 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1008 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-1603 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-1604 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-1604 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 201-2000 M	25	150	M3/1Bm	F	IP55	70
ABK 201-2004 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	70
ABK 201-2004D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	73
ABK 3-1606 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 31605 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2005 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2004 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-2504 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-2503 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-3203 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-3202 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-4002 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74
ABK 3-4002 D	30/10	180	M4/1Am	F	IP55	77
ABK 3-5002 U	30	180	M4/1Am	F	IP55	74

Taulukko 3 FEM-mekanismien luokitusryhmät

- (1) Ajoittainen huolto
- (2) Keskimääräinen melutaso mitattuna metrin etäisyydeltä täyskuormitetusta nostimesta.

5. TESTIT

Jokainen nostin testataan tehtaalla ennen kuin se toimitetaan asiakkaalle. Testaus täyttää konedirektiivin 98/37/CEE sekä normien FEM 9811/1986 ja UNE 58-915-92 vaatimukset.

- Dynaamisissa kokeissa käytetään 25 %:n ylikuormitusta (normien FEM ja UNE edellytys on 25 %), kun taas direktiivin 98/37 CEE, kohtien 4.1.2.3 vaatimus on 10 %.
- Staattisissa kokeissa ylikuormitus on 25 %.

6. KETJUNKERÄÄJÄN ASENTAMINEN

Asenna ketjunkerääjä piirroksen 3 mukaisesti.

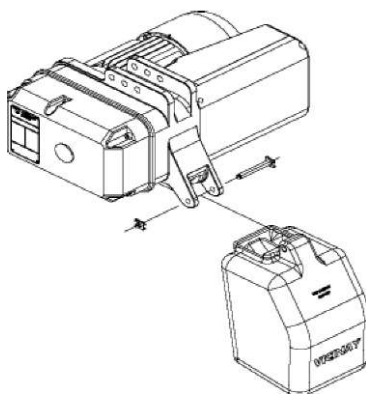


Figura 3

Piirros 3

7. VAUNUA KOSKEVAT VAROTOIMENPITEET

7.1 KAAREVA KISKO

Jos siirtokiskossa on kaarre, sähkövaunun moottori on asennettava ulkokaarten puolelle.

7.2 SIIRTOKISKO

- Siirtokiskon on oltava maalaamaton ja ruosteeton, jotta vaunu liikkuu siitä tasaisesti.
- Jos kiskon alaprofiilin saumaan hitsataan vahvike, pidä huoli, ettei se ole liian paksu. Muussa tapauksessa vaunu voi jäädä siihen kiinni (kuva 4).
- Siirtokisko täytyy koota siten, ettei vaaka- tai pystysuuntainen toleranssi ole yli 0,5 mm missään kohdassa (piirros 5). Vaunun liikkeessaan koskettamat kiskon pinnat on hiottava sileiksi (piirros 6).

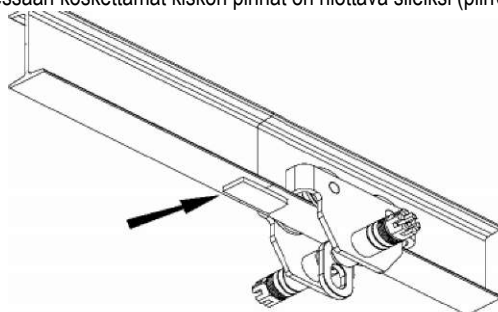
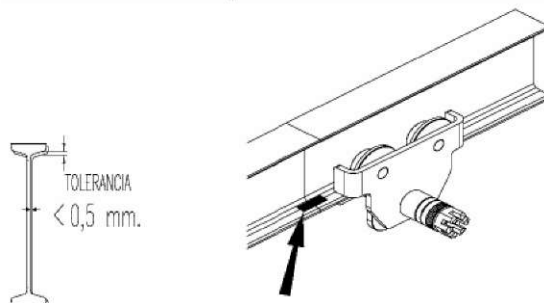
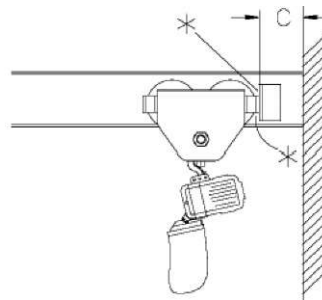
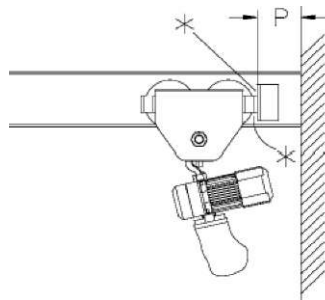


Figura 4



- Siirtokiskon molempiin päihin asennetaan pysäytin siten, että nostolinja P (nostin palkin suuntainen) tai nostolinja C (nostin poikittain palkkiin nähden) pysäyttimen ja seinän välillä estää mahdolliset törmäykset myös hitaassa liikkeessä (piirroset 7 ja 8). Nostolinjojen P ja C määrittämiseksi siirtokiskon molemmissa päissä on suotavaa, että piirros nostimen mitoista on käytettävissä. Tietojen puuttuessa voidaan käyttää taulukkoa 4.



Piirros 7

Piirros 8

Malli	KUORMA		Käsiohjattu vaunu		Sähkövaunu	
			P	C	P	C
	kg		mm	mm	mm	mm
ABK 051	250 -500		225	170	-	183
	1000		210	156	-	183
ABK 101	500	1v	270	240	-	183
		2v	315	240	-	183
	1000	1v	255	225	-	183
		2v	300	225	-	183
ABK 201	1000		264	194	-	169
	1600 - 2000		240	190	-	169
ABK 3	3200		166	175	-	79
	4000 -5000		122	145	-	79

Taulukko 4

8. NOSTIMEN KÄYTTÖÖNOTTOA EDELTÄVÄT VALMISTELUT

VICINAY Cemvisa on vastuullinen laitevalmistaja, joka toimittaa asiakkailleen ohjeet nostimen oikeista käyttötavoista ja varoittaa käyttöön liittyvistä vaaroista, jotka voivat johtaa vaaratilanteisiin tai onnettomuuksiin. Nostimen omistajan ja käyttäjän tulee perehtyä jäljempänä oleviin käyttöohjeisiin. Jos olet epävarma jostakin käyttöön liittyvästä menettelystä, pyydämme ottamaan heti yhteyttä valmistajaan.

8.1. VAROTOIMENPITEET

Tehokkaan ja turvallisen käytön varmistamiseksi suosittelemme noudattamaan seuraavia ohjeita.

- Nostin ei sovellu käytettäväksi tiloissa, joissa on olemassa räjähdysvaara tai käyttöturvallisuus on muuten uhattu. Nostinta ei ole suunniteltu eikä merkitty käytettäväksi tuollaisissa ympäristöissä.
- Noudata huolellisesti tässä ohjekirjassa esitettyjä käyttö- ja huolto-ohjeita.
- Noudata nostimeen merkittyjä ohjeita.
- Pysäytä nostin välittömästi, jos
 - jokin osa ei toimi niin kuin sen pitäisi
 - epäilet, että jokin osa on rikkoutunut
 - nostimesta kuuluu epänormaalia ääntä.
- Noudata huolto-ohjeita.
- Tarkista jarrut ja pysäyttimet, ennen kuin aloitat käytön.
- Myös ketju, sen ohjauskisko sekä koukut on tarkastettava määräajoin.
- Käytä vain sellaisia nostoliinoja, joiden lujuus on vähintään yhtä suuri kuin nostimen nimelliskapasiteetti.

8.2. VÄLTÄ SEURAAVIA VIRHEELLISIÄ KÄYTTÖTAPOJA

Vältä seuraavia nostimen virheellisiä käyttötapoja turvallisuusriskien välttämiseksi:

- Älä käytä nostinta, jos läheisyydessä on muita henkilöitä.
- Nostinta eivät saa käyttää henkilöt, joita ei siihen ole perehdytetty.
- Älä käytä nostinta henkilönostimena.
- Älä käytä kahta nostinta samassa työpisteessä, jossa ne voivat osua toisiinsa noston tai siirron aikana.
- Älä koskaan tee nostoketjusta vetosolmua taakan ympäri.
- Älä käytä nostinta, jos sen ketju on kierteellä tai loppuunkulunut.

8.3. VÄLTETTÄVÄT VAARATILANTEET

- Älä koskaan asenna nostinta epävarmaan ripustukseen tai sille sopimattomaan kiskoon.
- Älä koskaan käytä tilapäisiä sähköliitäntöjä, joiden maadoitus voi olla puutteellinen tai joista voi aiheutua sähkökatkoja.
- Älä käytä huonokuntoisia tai yhteen liitettyjä sähkökaapeleita.
- Jos kaapelivaunut eivät liiku kunnolla, vaarana on muodostua oikosulku.
- Älä koskaan käytä rikkonaisia tai avoimia koukkuja. Älä käytä myöskään koukkuja, joissa ei ole silmukan koukussa pitävää jousisalpaa. Varmista, että koukku on aina kunnolla kiinni.
- Älä käytä nostinta, jos sen jarrut ovat rikki tai loppuun kuluneet.
- Älä käytä nostinta, jos ohjauspaneeli on rikkoutunut tai jos kytkentäkotelot ovat auki tai niiden kansi on rikki.
- Kylmä käyttöympäristö: tarkista, ettei ketjupyörään tai ohjauskiskoon ole muodostunut jäätä. Jos on, poista jää ennen nostimen käyttöönottoa. Tarkista nostimen asianmukainen toiminta koekäytöllä ennen taakan nostoa.

8.4. KÄYTTÖN KOSKEVAT SÄÄNNÖT JA VAROTOIMET

Suosittelemme seuraavia ohjeita ja toimenpiteitä nostimen asennuksen ja toimintatarkistuksen jälkeen:

- Nostimen käyttäjällä ei saa samanaikaisesti olla mitään muita tehtäviä. Varmista ennen aloittamista, ettei kukaan oleskele nostimen läheisyydessä.
- Tarkista ennen nostoa, että nostoliina on kiinnitetty kunnolla ja että taakka on tasapainossa.
- Tarkista välillä jarrujen toimivuus nostamalla ja laskemalla taakkaa pari senttiä.
- Älä koskaan yritä nostaa taakkaa, jonka paino ylittää laitekilpeen merkityn enimmäispainon.
- Varmista, että taakka nousee pystysuoraan menemättä poikittain.
- Älä jätä taakkaa riippumaan pidempään kuin tehtävän suorittaminen edellyttää. Älä jätä taakkaa valvomatta.
- Vältä liian nopeita toimintoja ohjauspainikkeilla. Sellainen voi vahingoittaa sähkölaitteita, kuluttaa tarpeettomasti jarruja ja lyhentää moottorin käyttöikää.
- Pidä huoli, ettei kukaan ole riippuvan kuorman lähellä, varsinkaan ei sen alla.
- Katkaise virta kokonaan nostimesta päävirtakytkimellä ennen nostimen tarkastusta, korjausta tai huoltoa.

9. - TARKASTUKSET JA HUOLTO

Nostimen kampikammio on voideltu jo tehtaalla. Se riittää nostimen koko elinkaarelle.

9.1. PÄIVITTÄISET TARKASTUKSET

9.1.1. Koukut

- Tarkista jousisalvat.
- Tarkista, etteivät koukut ole vääntyneet tai avoimet ja ettei niissä ole murtumia.
- Tarkista, että koukut pyörivät kunnolla. Voitele koukun laakeri tarvittaessa ja vähintään kerran kuukaudessa.

9.1.2. Nostoketju

- Tarkista, että ketju on voideltu koko pituudeltaan. Voitelun puute lyhentää ketjun elinikää.
- Käytä ketjun voiteluun kunnolla tarttuvaa mineraaliöljyä, joka suojaa ketjua kulumiselta, kosteudelta ja korroosiolta. Tehtaalla käytetty ketjun voiteluöljy: BRUGAROLAS BESLUX CAMIN 150 WR.
- Tarkista, ettei ketju ole vääntynyt, kulunut eikä venynyt.

9.1.3. Ohjauspaneeli

Ohjauspaneeli on vahingoille herkimmin altistuva nostimen osa, joten sitä on käsiteltävä erityisen huolella. Yleisimmät ongelmatilanteet:

- Painikkeiden suojapäällys kuluu rikki.
- Paneelin suojakotelo rikkoutuu tai säröilee.
- Teräksinen kannatinkaapeli irtoaa tai murtuu.
- Joku johtimista katkeaa joko sen jouduttua puristuksiin tai kulumisen vuoksi. Yleisimmin johdin katkeaa aivan ohjauspaneelin vierestä.

9.1.4. 9.1.4 Muut kohteet

- Tarkista pysäyttimen (valinnainen) asianmukainen toiminta.
- Tarkista jarrujen toiminta.
- Tarkista, ettei nostimesta kuulu epätavallista ääntä.

9.2. KUUKAUSITARKASTUS

9.2.1. Jarru

Tarkista jarrun asianmukainen toiminta nostamalla ja laskemalla taakkaa. Taakka ei saa liukua enempää kuin 2-3 cm. Jos taakka liukuu enemmän, jarrua täytyy säätää. Jos nostin on ollut pitkään käyttämättömänä, on mahdollista, että **jarru ei pidä**. Syynä on jarrujousten painuminen. Jos näin on käynyt, jarrut täytyy säätää kohdissa 9.2.1.1 tai 9.2.1.2 esitettyjä ohjeita noudattaen sen mukaan, mikä on nostinmoottorin tyyppi.

9.2.1.1 Yksinopeuksinen, jarrullinen MFF-nostinmoottori

Kaikki yksinopeusnostiminmallit ABK 051, ABK 101, ABK 201 ja ABK 3 on varustettu MFF-moottorilla, jonka sisäänrakennettu jarru toimii, kun roottorin magneettikentän voimakkuus vähenee tai kenttä vaihtuu.

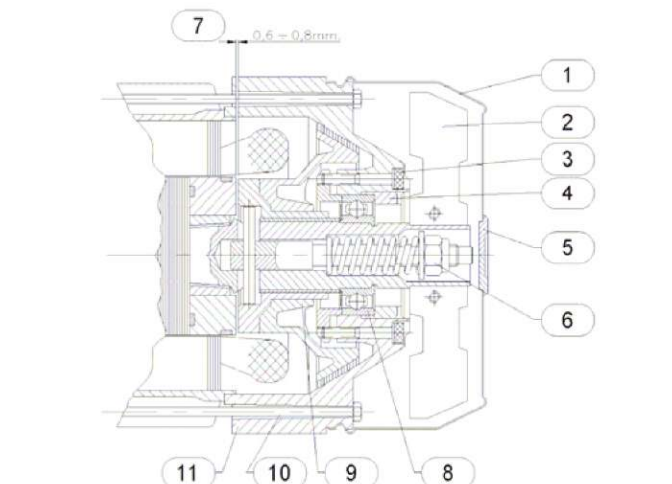
Jarrumomentin säätäminen

- Avaa tuuletinkopan (5) tulppa.
- Jarrumomentin lisääminen: kierrä kiinnitysmutteria (6) vähitellen vastapäivään ja katso, että jarru vapautuu laskussa.
- Jarrumomentin vähentäminen: kierrä kiinnitysmutteria myötäpäivään.

Ilmaraon säätäminen

Jos jarru jumittuu tai sen pito vähitellen heikkenee, ei ilmarako enää toimi enimmäisteholla [ilmarako (7): vähintään=0,6 mm, enintään= 0,8 mm]. Jarru on tuolloin säädettävä seuraavasti:

- Irrota tuuletinkoppa (1) ja tuuletin (2).
- Avaa kolme kiinnitysruvia (3).
- Jos jarru lukittuu: Kierrä holkkia (4) vähän kerrassaan myötäpäivään aivan kiinni, niin että ilmarako (7) = 0. Kierrä sen jälkeen holkkia (4) 5/8-kierroksin vastapäivään, kunnes ilmarako on = 0,63 mm.
 - Jos jarrun pito on heikentynyt: Kierrä holkkia (4) myötäpäivään $90^\circ = 0,25$ mm kaventaen ilmarakoa (7).
- Kierrä kolme ruuvia (3) kiinni ja asenna tuuletin ja sen koppa (2) paikalleen.



Piirros 9

Jarrulevyn vaihto-ohjeet

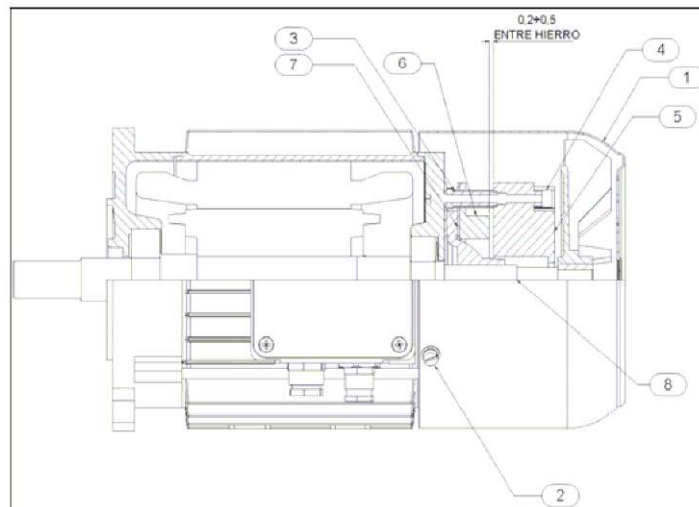
- Irrota tuuletinkoppa (1) ja tuuletin (2).
- Irrota moottorin kiinnitysruuvit (10).
- Irrota moottorin takaosa ja roottori.
- Avaa laakerin suojaholkin kolme kiinnitysruuvia (3).
- Irrota kotelo (11).
- Poista holkki (4) ja irrota laakeri (8)
- Vaihda jarru (9).
- Asenna jarru paikalleen tekemällä edellä kuvatut työvaiheet käänteisessä järjestyksessä.

9.2.1.2. Kaksinopeuksinen, jarrullinen MFA-nostinmoottori

Nostimien itsejarruttavissa MFA-moottoreissa on sisäänrakennettu vaihtovirtatoiminen sähkömagneettinen jarru.

ABK 051

- Ilmarakoa on säädettävä, jos enimmäisarvo on: $x = 0,5 \text{ mm}$ (optimaalinen väli on $0,2-0,5 \text{ mm}$).
- Jarrulevy vaihdettava, jos $3,5 \text{ mm}$:n vähimmäispaksuus alittuu.



Piirros 10 Jarrullinen kaksinopeusmoottori ABK 051

Ilmaraon säätäminen

Säädä ilmarako seuraavia ohjeita noudattaen (piirros 10).

- Irrota jarrun suojakotelo (1) ja tuuletin avaamalla kiinnitysruuvit (2). Jarru on nyt näkyvissä.
- Mutterilla (3) säädetään ilmarakoa, joka muodostuu (jarrun ollessa lepoasennossa) magneettiosan (5) ja liikkuvan takaosan väliin. (6). Kierrä samanaikaisesti ruuveja (4), jotta kaikki osat pysyvät paikallaan. Pienennä magneetin (5) ja jarrun takaosan (6) välistä etäisyyttä. Tarkista väli 0,2 mm:n rakotulkillä.
- Tarkista samalla rakotulkillä, että ilmarako on sama jarrun joka puolella. Varmista sen jälkeen, että jarru on kiristetty kunnolla paikalleen ruuveilla (4).
- Asenna lopuksi tuuletin ja kiristä jarrun suojakotelo (1) paikalleen kiinnitysruuveilla (2).

Jarrulevyn vaihto

Jarrulevy vaihdettava, jos 3,5 mm:n vähimmäispaksuus alittuu.

Vaihda jarrulevy piirroksen 10 ja alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

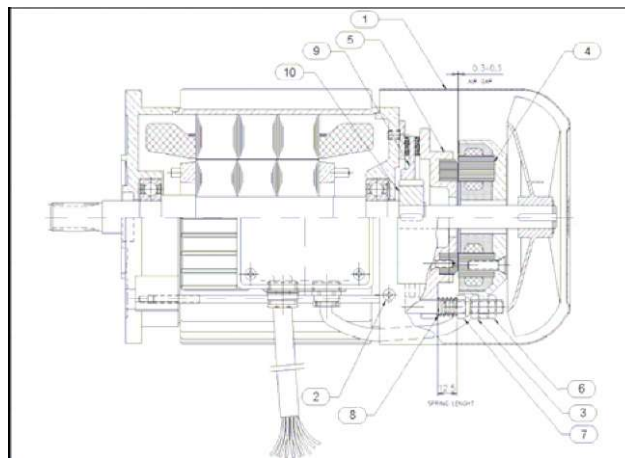
- Irrota jarrun suojakotelo (1) ja tuuletin avaamalla kiinnitysruuvit (2). Jarru on nyt näkyvissä.

- Avaa mutterit (4).
- Irrota magneetti (5) ja liikkuva takaosa (6) ja vedä irrotetut osat varovasti ulos (varo magneetin ja moottorin välistä johdinta).
- Poista jarrulevy (7). Puhdista kitkapinnat ja moottorin akseli (8).
- Tarkista, että uusi jarrulevy (7) ja hammaskehä ovat puhtaat ja asenna paikalleen moottoriin. (8) kuvassa 10 esitetyllä tavalla.
- Varmista, että levy pyörii akselilla vaivatta ja asenna sitten moottorin takaosa (6) ja magneetti (5) paikalleen.
- Kiristä ruuvit (4) ja säädä ilmarako aiemmin esitetyllä tavalla.

Varmista järjestelmän toiminta ennen kuin käynnistät moottorin. Uusi jarrulevy asettuu paikalleen ja saavuttaa täyden jarrutustehon muutaman käyttötunnin jälkeen.

ABK 101

- Ilmarakoa on säädettävä, jos enimmäisarvo on: $x = 0,6 \text{ mm}$ (optimaalinen väli on $0,3-0,6 \text{ mm}$).
- Jarrulevy vaihdettava, jos 6 mm :n vähimmäispaksuus alittuu.



Piirros 11 Jarrullinen kaksinopeusmoottori ABK 101

Ilmarakon säätäminen

Säädä ilmarako piirroksen 11 ja alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

- Irrota jarrun suojakotelo (1) avaamalla kiinnitysruuvit (2) ja poista suojalevy, jotta saat jarrun näkyviin.
- Avaa mutterit (3) ja pienennä magneettikäämin (4) ja liikkuvan takaosan (5) välistä etäisyyttä muttereilla (6). Varmista välys työntämällä 0,3 mm:n rakotulkki ilmarakoon.
- Aseta mutterit tukilaipan kiinnitysreikien kohdalle ja kiinnitä magneetti paikalleen kiristämällä mutterit (3).
- Tarkista vielä kerran rakotulkin avulla, että ilmarako on säilynyt 0,3 mm:n suuruisena. Rako on voinut muuttua magneetin kiristämisen yhteydessä. Jos rako on muuttunut, säädä se rakotulkin avulla täsmälleen 0,3 mm:n suuruiseksi kiristämällä ja löysäämällä muttereita (3) ja (6) pareittain.
- Asenna lopuksi suojakotelo (1) paikalleen ja kiristä sen kiinnitysruuvit (2).

Jarrumomentin säätäminen

Jarrut säädetään sen jälkeen, kun ilmarako on säädetty.

Aloita kiristämällä ja löysäämällä muttereita (7), jolloin jarrumomentin puristusjouset (8) kiristyvät ja löystyvät ja siten painavat liikkuvan takaosan tukilaippaa. Enimmäisjarrumomentti on 12,5 suhteessa puristusjouset (8) pituuteen.

Jarrulevyn vaihto

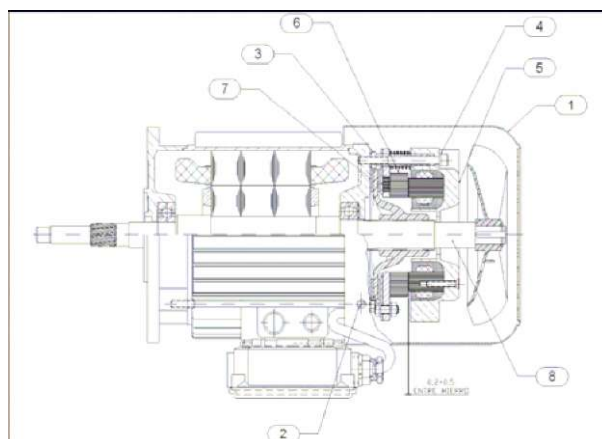
Jarrulevy vaihdettava, jos 6 mm:n vähimmäispaksuus alittuu. Vaihda jarrulevy piirroksen 11 ja alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

- Irrota jarrun suojakotelo (1) ja tuuletin.
- Avaa mutterit (6).
- Vedä magneetti varovasti ulos aseta sivuun. Varo magneetin ja moottorin välistä johdinta.
- Avaa mutterit (3) ja (7) ja poista jouset (8) ja liikkuva takaosa (5).
- Poista jarrulevy (9). Puhdista kitkapinnat ja hammaskehä (10).
- Tarkista, että uusi jarrulevy (9) ja hammaskehä (10) ovat puhtaat. Aseta ne paikalleen siten, että hammas osuu kunnolla hammaskehään (10) piirroksessa 11 esitetyllä tavalla.
- Tarkista, että akseli pyörii esteettä. Asenna sitten paikalleen moottorin liikkuva takaosa (5) asettamalla se kiskoilleen ja antamalla sen liukua eteenpäin, kunnes on vasten jarrulevyä (6).
- Asenna paikalleen jouset (8) ja kiristä mutterit (7) niin, että jouset (8) asettuvat 12,5 mm:n mittaan.
- Kiinnitä mutterit (3), magneetti (4) ja mutterit (6).
- Säädä ilmarako aiemmin esitettyjen ohjeiden mukaan.

Varmista järjestelmän toiminta ennen kuin käynnistät moottorin. Uusi jarrulevy asettuu paikalleen ja saavuttaa täyden jarrutustehon muutaman käyttötunnin jälkeen.

ABK 201

- Ilmarakoa on säädettävä, jos enimmäisarvo on: $x = 0,7$ mm (optimaalinen väli on 0,2-0,3 mm).
- Jarrulevy vaihdettava, jos 5 mm:n vähimmäispaksuus alittuu.



Piirros 12 Jarrullinen kaksinopeusmoottori ABK 201

Ilmaraon säätäminen

Säädä ilmarako piirroksen 12 ja alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

- Irrota jarrun suojakotelo (1) ja tuuletin avaamalla kiinnitysruuvit (2). Jarru on nyt näkyvissä.
- Mutterilla (3) säädetään ilmarakoa, joka muodostuu (jarrun ollessa lepoasennossa) magneettiosan (5) ja liikkuvan takaosan (6) väliin. Kierrä samanaikaisesti ruuveja (4), jotta kaikki osat pysyvät paikallaan. Pienennä magneetin (5) ja jarrun takaosan (6) välistä etäisyyttä. Tarkista väli 0,2 mm:n rakotulkilla.
- Tarkista samalla rakotulkilla, että ilmarako on sama jarrun joka puolella. Varmista sen jälkeen, että jarru on kiristetty kunnolla paikalleen ruuveilla (4).
- Asenna lopuksi tuuletin ja kiristä jarrun suojakotelo (1) paikalleen kiinnitysruuveilla (2).

Jarrulevyn vaihto

Jarrulevy vaihdettava, jos 5 mm:n vähimmäispaksuus alittuu. Vaihda jarrulevy piirroksen 12 ja alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

- Irrota jarrun suojakotelo (1) ja tuuletin avaamalla kiinnitysruuvit (2). Jarru on nyt näkyvissä.
- Avaa mutterit (4).
- Irrota magneetti (5) ja liikkuva takaosa (6) ja vedä irrotetut osat varovasti ulos (varo magneetin ja moottorin välistä johdinta).
- Poista jarrulevy (7). Puhdista kitkapinnat ja moottorin akseli (8).
- Tarkista, että uusi jarrulevy (7) ja hammaskehä ovat puhtaat ja asenna paikalleen moottoriin. (8) kuvassa 12 esitetyllä tavalla.
- Varmista, että akseli pyörii vaivatta. Asenna sitten liikkuva takaosa (6) ja magneetti (5) paikalleen.
- Kiristä ruuvit (4) ja säädä ilmarako aiemmin esitetyllä tavalla.

Varmista järjestelmän toiminta ennen kuin käynnistät moottorin. Uusi jarrulevy asettuu paikalleen ja saavuttaa täyden jarrutustehon muutaman käyttötunnin jälkeen.

9.2.1.3 Kaksinopeuksinen, jarrullinen MF-nostinmoottori

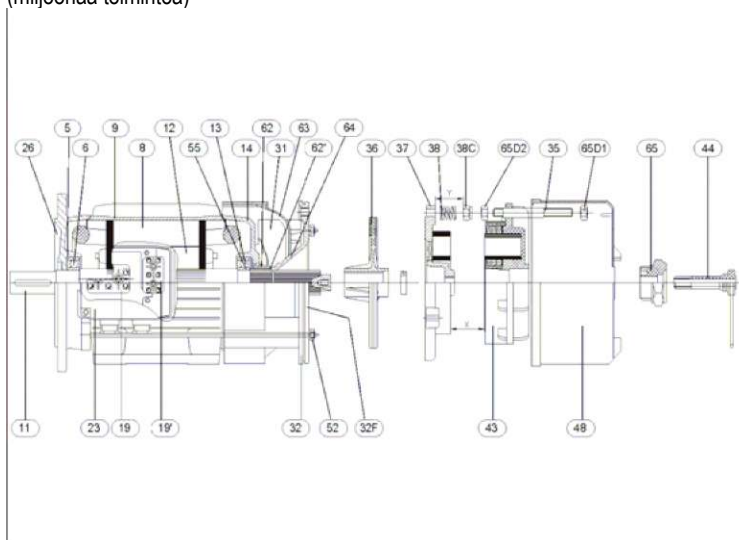
Nostimien itsejarruttavissa MF-moottoreissa on sisäänrakennettu vaihtovirtatoiminen jarru.

ABK 3

- Ilmarakoa on säädettävä, jos enimmäisarvo on: $x = 0,65$ mm.
- Jarrulevy vaihdettava, jos 2 mm:n vähimmäispaksuus alittuu.
- Taulukossa 5 on moottoreiden kunnossapito-ohjeita.

	Moottorin koko
rpm	90
3000	0,48
750	2,88

Taulukko 5 Oletettu jarrutusten lukumäärä ilmaraon säätöjen välillä
(miljoonaa toimintoa)



Ilmaraon säätäminen

Säädä nostimen jarrullisen MF-kaksinopeusmoottorin ilmarako piirroksen 13 ja alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

- Poista jarrun nylonvaippa. Toimi seuraavasti päästäksesi käsiksi jarruun. - Poista avain (44), jos se on paikallaan. - Avaa mutteri (65), jolla suojus (48) on kiinnitetty. Irrota suojus kopauttamalla sitä kevyesti tai lyömällä kämmenellä moottorikotelon sisäisivuille ja nosta sitten pois (32F). Jarru on nyt näkyvissä.
- Avaa mutterit (65D2) ja työnnä 0,5 mm:n rakotulkki rakoon, jossa on merkintä "x". Pienennä magneettikäänin (43) ja liikkuvan takaosan (37) välistä etäisyyttä.
- Aseta mutterit magneetin tukilaipan kiinnitysreikien kohdalle ja kiinnitä magneetti paikalleen kiristämällä mutterit (65D1).
- Tarkista ilmarako vielä kerran kohdasta "x", sillä rako on voinut muuttua magneetin kiristämisen vaiheessa. Jos rako on muuttunut, säädä se rakotulkin avulla täsmälleen $0,5 < x < 0,6$ mm:n suuruiseksi kiristämällä ja löysäämällä muttereita (65D2 ja 65D1) pareittain.
- Asenna lopuksi suojus (48) paikalleen ja kiristä kiinni.

Jarrumomentin säätäminen

Jarrut säädetään sen jälkeen, kun ilmarako on säädetty.

Aloita kiristämällä ja löysäämällä muttereita (38C), jolloin jarrumomentin puristusjouset (38) kiristyvät ja löystyvät ja siten painavat liikkuvan takaosan tukilaippaa.

Suurin jarrumomentti saadaan "y"-arvolla (piirros 13), joka näkyy alla olevassa taulukossa 6.

Moottorin koko	90
Arvo "y" (mm)	21

Taulukko 6. MF-moottoreiden jarrujousten esijännitys

9.2.1.4 Jarrujen tarkastusohjeet Pitkiä aikoja käyttämättä olevat moottorit

Vapautusjärjestelmä testataan joka kuukausi painamalla nosto- ja laskupainikkeita ja varmistamalla, että jarru vapautuu ja nostin nosta.

Jatkuvassa käytössä olevat moottorit

Kuukausittaisilla tarkastuksilla varmistetaan moitteeton toiminta.

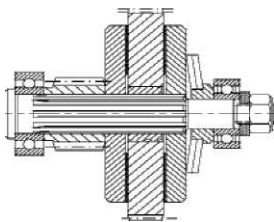
Vain tiettyinä ajankohtina käytettävät moottorit Käynnistyksiä tunnissa: < 100: jarrutarkastus

kahdesti viikossa. Ilmaraon tarkastus joka toinen kuukausi.

Käynnistyksiä tunnissa: > 100: jarrutarkastus kahdesti viikossa. Ilmaraon tarkastus joka kuukausi.

9.2.2.- Kuormarajoitin

- Kuormarajoittimen tehtävänä on estää nostimen ylikuormitus.
- Kun rajoitin on toiminnassa, kuorma ei nouse vaikka moottori toimii.
- Nostimen kuormarajoitin on säädetty valmiiksi tehtaalla. Rajoittimen ylläpito- ja huollon saa tehdä vain ABK-nostimien toimintaan ja huoltoon perehtynyt henkilö.



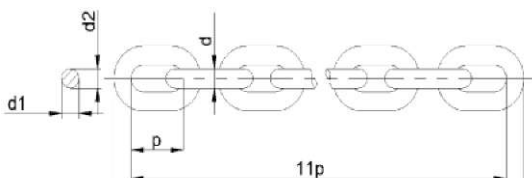
Piirros 14

9.2.3.- Nostoketju

Kovin kulutus kohdistuu ketjun lenkkien kaariin, jotka kiertävät ketjupyörän kautta. Sen vuoksi on välttämätöntä tarkkailla ketjun mittoja läpimitan (d) ja lenkin aukon (p) osalta, jotta varmistettaisiin sallituissa rajoissa pysyminen. Mittausta varten ketju jännitetään (esimerkiksi jättämällä kevyehkö kuorma riippumaan nostimeen).

9.2.3.1.- Läpimittojen tarkastaminen

Ketjun läpimitat mitataan lenkin kaaresta pituussuunnassa (d1) ja pystysuunnassa (d2) ja keskimääräinen läpimitta lasketaan seuraavalla kaavalla: keskiläpimitta = $(d1 + d2) / 2$.



9.2.3.2. Lenkin aukon mitta

Mittaa lenkin sisäläpimita työntötkilla tai mittaharilla (aukko p) 11 lenkin ulkopituus, ($11 \cdot p = \text{ext [ulkop.] } 11 \cdot 2d$). Ota mitat ketjun siitä osasta, joka yleensä kiertää ketjupyörän kautta (sekä ylä- että alapuolisten, jos sellaiset on).

Jos yksittäisen lenkin mitat tai 11 lenkin yhteismitta joltakin osin ylittävät taulukossa 4 esitetyt enimmäisarvot, on ketju vaihdettava tai nostimen käyttö lopetettava.

Nimellisläpimita	Nimellisaukko, 1 lenkki	Vaihdettava, jos		
		Kesk.läpim. väh. ($d_1 + d_2$)/2	p. enintään.	Pituus enint.
d	p	$D_m \leq$	$1 \cdot p \geq$	$11 \cdot p \leq$
mm	mm	mm	mm	mm
5	15	4,5	15,8	168,3
7	21	6,3	22,1	235,6
8	24	7,2	25,2	269,3
10	28	9	29,4	314,2

Taulukko 7 Ketjun läpimittojen tarkastus

9.2.3.3. Ketjun kunnon arvioiminen

9.2.3.4. Tarkista, ettei ketju ole kierteellä tai litistynyt eikä siinä ole murtumia tai kulumisen merkkejä. Alla olevissa kuvissa näkyy eri tyyppisiä kulumia. Riittää, kun yksi ainoa lenkki on viallinen. Koko ketju täytyy silloin vaihtaa.

MUISTA ketjun vaihdon yhteydessä, että nostoketjun on täytettävä FEM- ja Euronormien standardien vaatimukset. Uuden ketjun täytyy vastata alkuperäistä laadun, läpimitan, lenkin aukon ja ominaisuuksien suhteen. Käytä sen vuoksi vain **alkuperäisiä varaosia**.

Ketjun vaihdon yhteydessä koko ketjun kunto on tarkastettava ENNEN kuin ketju sovitetaan ketjupyörään.

Huolehdi ketjun vaihdon yhteydessä, että pystysuuntaisten lenkkien hitti jää ketjupyörän sisäpuolelle. Jos ketjussa on kaksi haaraa, nostimeen kiinnitetyn viimeisen lenkin tulee olla pystyasennossa ketjupyörän aukkoon nähden kiertymisen estämiseksi käytön aikana (piirros 16).

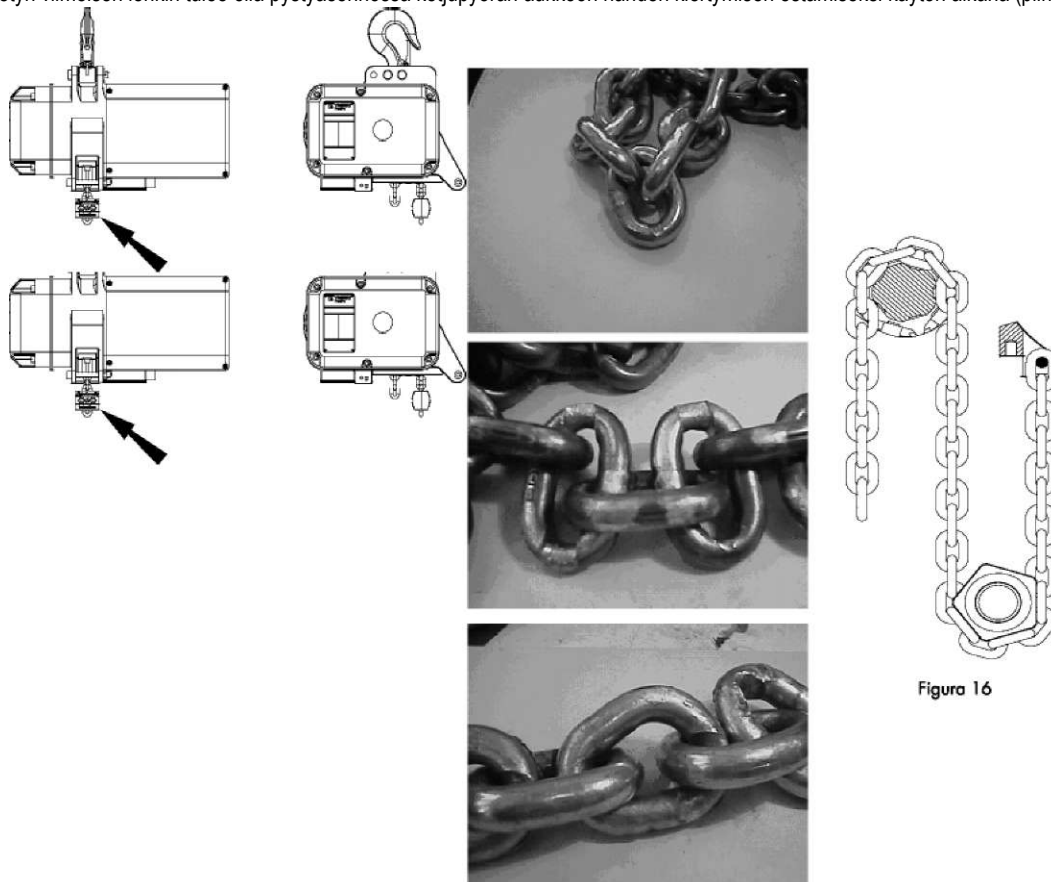
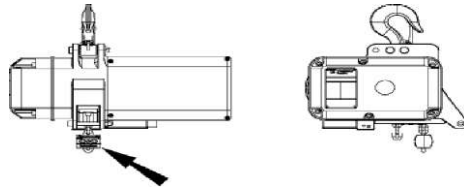


Figura 16

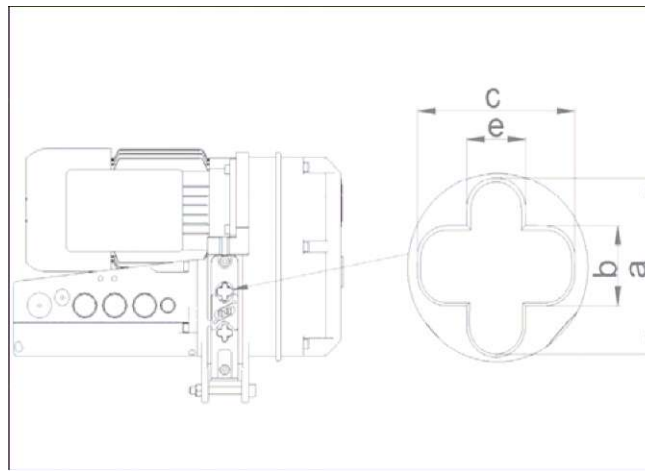
Ketjun pysäytin on turvalaite, joka toimii siinä vaiheessa, kun ketju on liikeratansa päässä. Piirros 17 kuvaa pysäyttimen asennusta.



Piirros 17

9.2.3.4 Ketjun ohjauskiskon tarkastus

Ketjun ohjauskiskon kuluneisuus on tarkastettava ajoittain. Tarkasta ketjun sisäänmeno- ja ulostulokohtien mitat tarkastuspisteiden kohdalta. Jos kuluma on enemmän kuin 10 % alkuperäismitasta, kisko on vaihdettava. Katso piirrosta 18 ja taulukkoa 8.



Piirros 18

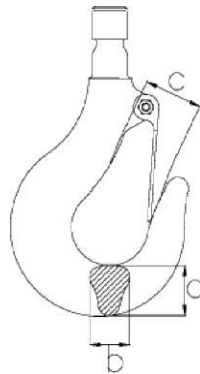
Ketjun nimellisläpimitta	Ohjauskisko täytyy vaihtaa, jos			
d	a>	b>	c>	e>
mm	mm	mm	mm	mm
5	22,1	9,8	20,4	7,7
7	30,5	12,9	27,5	9,9
8	36,1	15	33	11,5
10	46,8	20,2	39,6	14,3

Taulukko 8 Ketjun ohjauskiskon mitat

9.3.- PUOLIVUOTISTARKASTUS 9.3.1 Koukku

- Tarkista koukun "c"-aukon mitta. Jos koukku on vääntynyt ja aukko leventynyt yli 10 %, täytyy koukku vaihtaa. Koukku voi vääntyä, jos taakkaa ei ole kiinnitetty oikein, esimerkiksi jos se on ripustettu koukun kärkeen tai taakkaa on siirretty pelkästään kärjen varassa. Sellaista tulee välttää.
- Tarkista koukun mahdolliset murtumat.
- Tarkista koukun kuluneisuus niistä kohdista, joihin nostoliina tai -laite tukeutuu, siis kohdat "a" ja "b" piirroksessa 19. Jos kuluma on 10 % tai enemmän alkuperäismitasta, täytyy koukku vaihtaa.

Jos koukun muissa osissa kuluma on yli 5 % alkuperäismitasta, täytyy koukku vaihtaa



Piirros 19

Koukku	Nim. kuorma	a		b		c	
		Normaali	Ei hyväks.	Normaali	Ei hyväks.	Normaali	Ei hyväks.
	< kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
DIN 025 V	1000	24	21,6	19	17,1	28	30,8
UNE 22V	3200	40,5	36,45	32	28,8	41,2	45,32
DIN 2 ST	5000	52,25	47,025	41	36,9	53	58,3

Taulukko 9 Koukun läpimittojen tarkastus

9.3.2. Sähköasennusten tarkastus

- Tarkista syöttövirtakaapelit ja niiden liitännät nostimen ja muiden osien välillä.
- Tarkista, että vaunujen kaapelit, johtimet, iskunvaimentimet ja/tai suojatut johdot ovat kunnossa, vaunut liikkuvat kevyesti takertelematta ja että kaikki liitännät ovat kunnossa.
- Tarkista, etteivät sähköliitännät ole löystyneet.
- Tarkista, että johtimien eristeet ovat ehjät.
- Tarkista, ettei laitteen koteloon ole tiivistynyt kosteutta.

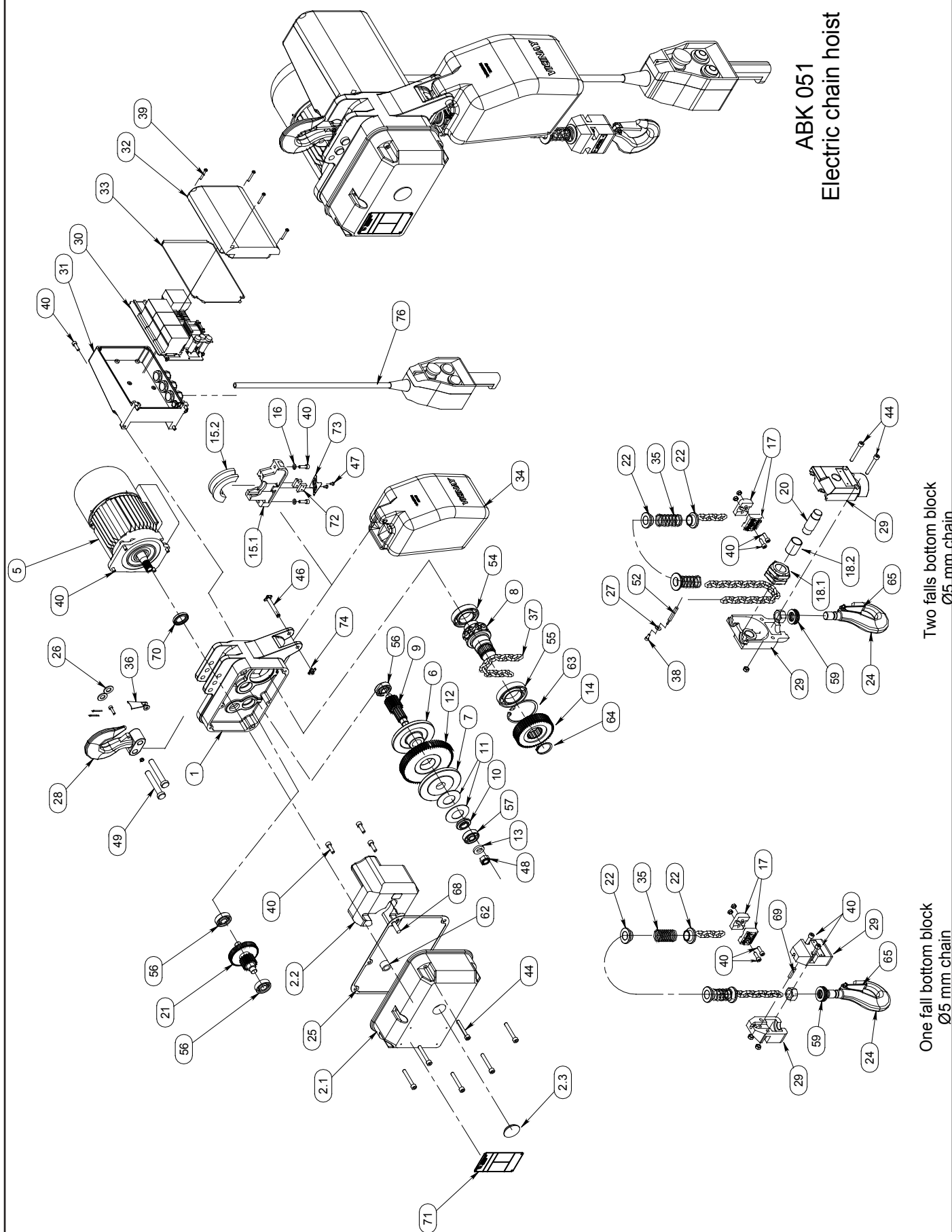


SVERO LIFTING AB
Alfavägen 4 SE 556 52
Jönköping

Puh: +46 36 316 570
Faksi : +46 36 316 579
Sähköposti:
info@svero.com

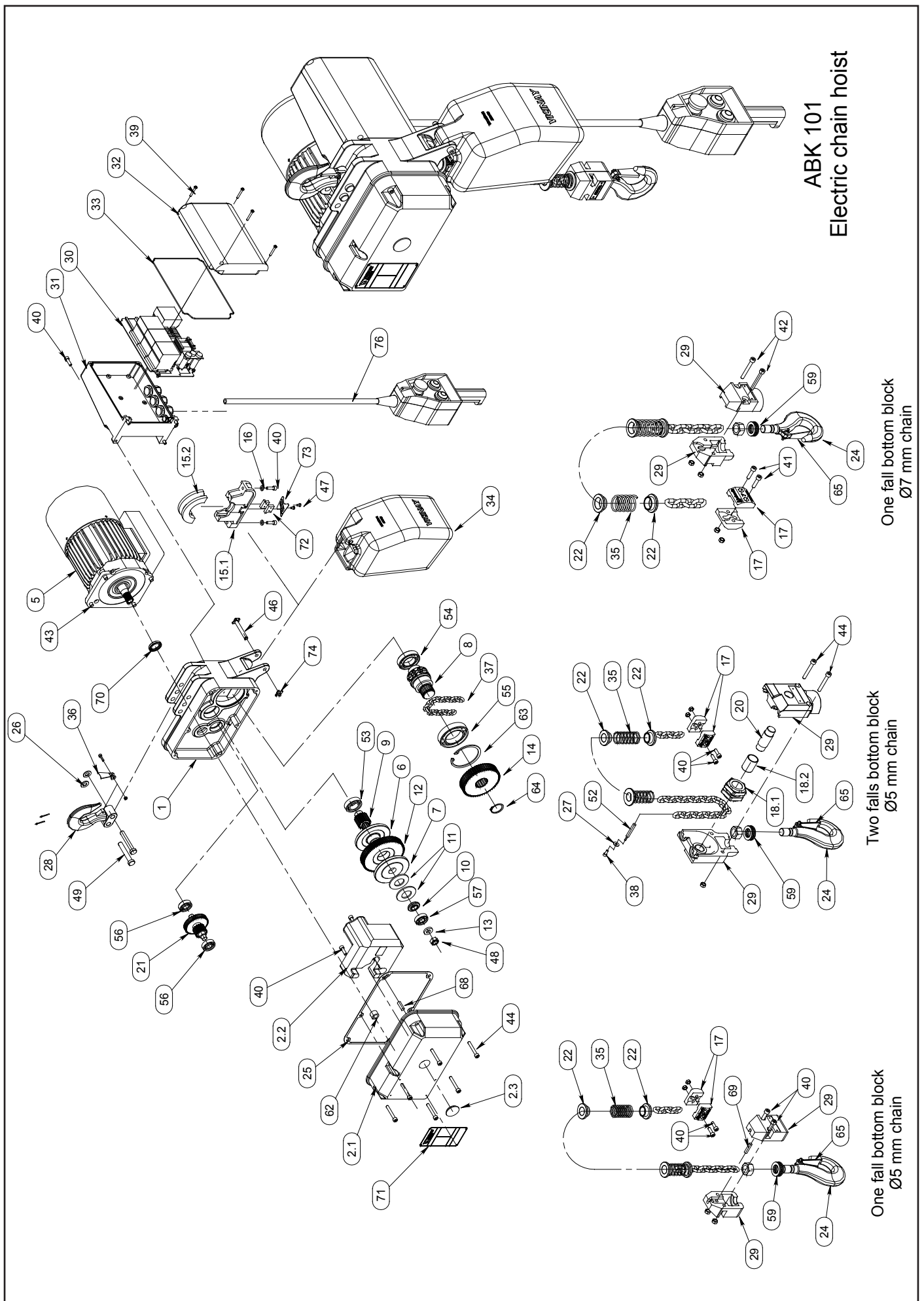


SÄHKÖKETJUNOSTIN ABK - VICINAY



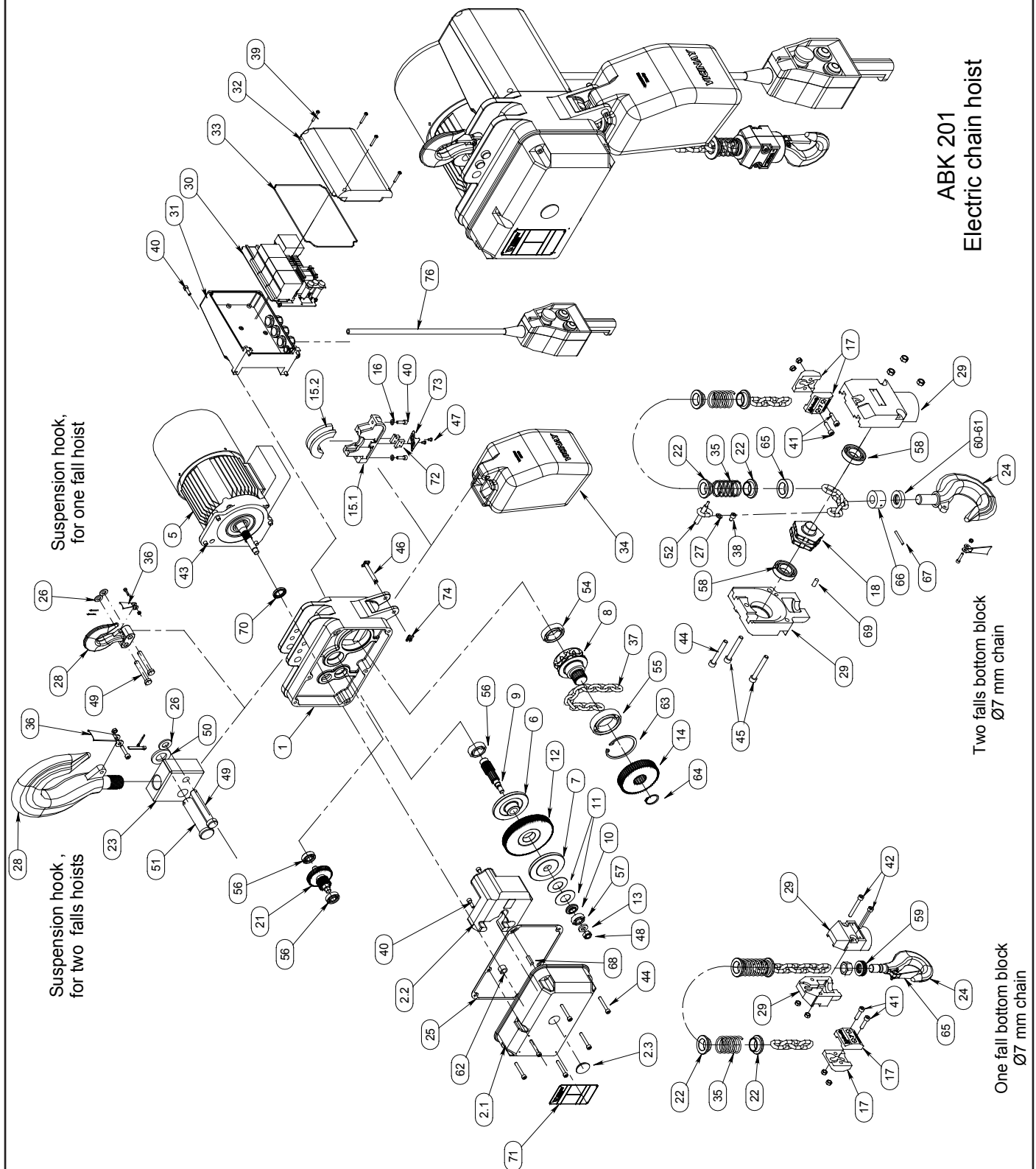
ABK 051 PARTS LIST

Mark	Code	Name of part	Load capacity kg	Parts per hoist										Name of part	Code	Mark	Parts per hoist											
				208-U/M	250	208-D	504 M	504 D	506-U	1003-U	208-U/M	250	208-D				504 M	504 D	506-U	1003-U								
1	8211640985	Main body		1	1	1	1	1	1	1	1	30	8113006180				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1003-U
2.1	8211641826	Gearbox cover		1	1	1	1	1	1	1	1	30	8113006181															
2.2	8211181234	Counterweight of the gearbox cover		1	1	1	1	1	1	1	1	31	8113066017				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	8113071128	Load limiter cap		1	1	1	1	1	1	1	1	31	8113066018															
5	8123031098	Single speed brake motor 0.37 kW		1 (U)								32	8113066019				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	8123031099	Single speed brake motor 0.55 kW										32	8113066020															
5	8123032009	Single phased one-speed brake motor 0.37 kW		1 (M)								33	8211660015				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	8123031104	Dual speed brake motor 0.37/0.1 kW 400 W										33	8211660016															
6	8211350180	Load limiter disc, with hub		1	1	1	1	1	1	1	1	34	acc/order				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	8211350170	Load limiter disc, without hub		1	1	1	1	1	1	1	1	35	8113042095				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	8212453006	Load sheave, 5 mm chain		1	1	1	1	1	1	1	1	36	8113011115				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	8212421324	Load limiter shaft with pinion z= 16		1	1	1	1	1	1	1	1	37	8111015056				depending on order											
9	8212421329	Load limiter shaft with pinion z= 13										38	8112088022															1
10	8212401061	Load limiter compression ring		1	1	1	1	1	1	1	1	39	8112092408				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	8112015010	Load limiter compression spring- 50 x 25,4 x 1,5		2	2	2	2	2	2	2	2	40	8112089049				17	17	17	17	15	15	17	15	17	15	17	15
12	8212422130	Two phase load limiter's gear - z111		1								44	8112089050				6	6	6	6	8	8	6	8	6	8	6	8
12	8212422135	Three phase load limiter's gear - z72			1	1	1	1	1	1	1	46	8212407023				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	8212402065	Load limiter washer		1	1	1	1	1	1	1	1	47	8112092409				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	8212422067	Load sheave gear - z52		1	1	1	1	1	1	1	1	48	8112104310															1
14	8212422068	Load sheave gear - z55										49	8212407027															2
15.1	8113066013	Chain guide base - 5 mm chain		1	1	1	1	1	1	1	1	52	8212407008															1
15.2	8113066015	Chain guide dome - 5 mm chain		1	1	1	1	1	1	1	1	54	8112073198															1
16	8112021006	Flat washer DIN 125 - M6		2	2	2	2	2	2	2	2	55	8112073197															1
17	8113064152	1/2 stopper - 5 mm chain		2	2	2	2	2	2	2	2	56	8112072061															1
18.1	8211350250	Idle sheave - 5 mm chain										57	8112073201				1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
18.2	8112041003	Friction ferrule for the idle sheave - 5 mm chain										59	8112078003				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	8212421213	Idle sheave shaft - 5 mm chain										62	8112081126				1											1
21	8212421320	Intermediate gear z1/53			1	1	1	1	1	1	1	63	8112003062				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	8212481205	Chain stopper - 5 mm chain		4	4	4	3	4	3	4	3	64	8112002030				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	8211120980	Lifting hook		1	1	1	1	1	1	1	1	65	8113011111				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	8113085081	Gearbox seal		1	1	1	1	1	1	1	1	68	8112058276				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	8112021110	Suspension hook retaining washer		2	2	2	2	2	2	2	2	69	8112058271				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	8112022205	Fixed point retaining washer										70	8112069051				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	8211120970	Suspension hook, Crossed position		1	1	1	1	1	1	1	1	71	acc/model				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	8211120960	Suspension hook, Normal position										72	8122625117				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
29	8211350191	1/2 bottom yoke - 1 fall - 5 mm chain		2	2	2		2				73	8113042099				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	8211641480	1/2 bottom yoke - 2 falls - 5 mm chain										74	8112054095				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



ABK101 PARTS LIST

Mark	Code	Name of part	Parts per hoist				Mark	Code	Name of part	Parts per hoist			
			508-U/M	508-D	1004-U/M	1004-D				508-U/M	508-D	1004-U/M	1004-D
		Load capacity kg	500	500	1000	1000			Load capacity kg	500	500	1000	1000
1	8211640986	Main body - 5 mm chain	1	1	1	1	31	8113066017	Control panel box, short type	1	1	1	1
1	8211640987	Main body - 7 mm chain			1		31	8113066018	Control panel box, long type				
2.1	8211641825	Gearbox cover	1	1	1	1	32	8113066019	Control panel box cover, short type	1	1	1	1
2.2	8211181235	Counterweight of the gearbox cover	1	1	1	1	32	8113066020	Control panel box cover, long type				
2.3	8113071128	Load limiter cap	1	1	1	1	33	8211660015	Control panel box seal, short type	1	1	1	1
5	8123031017	Single speed brake motor, 0,75 kW	1 (U)		1 (U)		33	8211660016	Control panel box seal, long type				
5	8123032008	Single phased single speed brake motor, 0,75 kW	1 (M)		1 (M)		34	acc/order	Chain bucket	1	1	1	1
5	8123031105	Dual speed brake motor, 0,7/0,17 kW		1	1	1	35	8113042095	Chain stopper spring - 5 mm chain	2	2		2
6	8211350180	Load limiter disc, with hub	1	1	1	1	35	8113042097	Chain stopper spring - 7 mm chain			2	
7	8211350170	Load limiter disc, without hub	1	1	1	1	36	8113011115	Suspension hook safety latch				
8	8212453005	Load sheave, 5 mm chain	1	1	1	1	37	811015056	Grade 80, 5x15 mm lifting chain	1	1	1	1
8	8212453007	Load sheave, 7 mm chain			1		37	811015051	Grade 80, 7x21 mm lifting chain				
9	8212421319	Load limiter shaft with pinion - z16	1	1	1	1	38	8112088022	Allen screw - M5 x 10				1
10	8212401061	Load limiter compression ring	1	1	1	1	39	8112092408	Screw for plastic - Ø4,1 x 30	4	4	4	4
11	8112015010	Load limiter conical spring - 50 x 25,4 x 1,5	2	2		2	40	8112089049	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 20	13	13	9	11
11	8112015012	Load limiter conical spring - 50 x 25,4 x 3			1		41	8112089051	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 25				2
12	8212422130	Two phase load limiter's gear - z111	1				42	8112089055	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 50			2	
12	8212422135	Three phase load limiter's gear - z72		1	1	1	43	8112089063	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M8 x 18	4	4	4	4
12	8212422137	Three phase load limiter's gear - z75			1		44	8112089050	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 45	6	6	6	8
13	8212402065	Load limiter's washer	1	1	1	1	46	8212407023	Suspension pin chain bucket	1	1	1	1
14	8212422053	Load sheave gear - z55	1	1	1	1	47	8112092409	Screw for plastic - Ø3,6 x 8	2	2	2	2
15.1	8113066013	Chain guide base, 5 mm chain	1	1	1	1	48	8112104310	Load limiter regulating nut DIN 985 - M10	1	1	1	1
15.1	8113066014	Chain guide base, 7 mm chain			1		49	8212407027	Suspension hook retaining pin	2	2	2	2
15.2	8113066015	Chain guide dome, 5 mm chain	1	1	1	1	52	8212407008	Split pin of the fixed point				1
15.2	8113066016	Chain guide dome, 7 mm chain			1		53	8112072063	Radial ball bearing 6203	1	1	1	1
16	8112021006	Flat washer DIN 125 - M6	2	2	2	2	53	8112075604	Roller radial ball bearing NJ 203			1	
17	8113064152	1/2 stopper, 5 mm chain	2	2		2	54	8112073198	Radial ball bearing 6006 - 2RS1	1	1	1	1
17	8113064153	1/2 stopper, 7 mm chain			2		55	8112073200	Radial ball bearing 6009 - 2RS1	1	1	1	1
18.1	8211350250	Idle sheave - 5 mm chain				1	56	8112072061	Radial ball bearing 6201		2	2	2
18.2	8112041003	Friction ferrule for the idle sheave - 5 mm chain			1	1	57	8112073201	Radial ball bearing 6201 - 2RS1	1	1	1	1
20	8212421213	Idle sheave shaft - 5 mm chain			1	1	59	8112078003	Radial ball bearing 51103	1	1	1	1
21	8212421320	Intermediate gear - 17/53		1	1	1	62	8112081126	Radial needle ball bearing HK 1212	1	1	1	1
21	8212421322	Intermediate gear - 14/53			1		63	8112003075	Elastic safety ring - 175	1	1	1	1
22	8212481205	Chain stopper, 5 mm chain	4	4		3	64	8112002030	Elastic safety ring - E 30	1	1	1	1
22	8212481207	Chain stopper, 7 mm chain			4		65	8113011111	Lifting hook safety latch	1	1	1	1
24	8211120980	Lifting hook	1	1	1	1	68	8112058276	Gearbox cover guide-pin	2	2	2	2
25	8113085079	Gearbox seal	1	1	1	1	69	8112058271	Retaining pin of the lifting chain	1	1		
26	8112021110	Suspension hook retaining washer	2	2	2	2	70	8112069051	Grease retainer	1	1	1	1
27	8112022205	Fixed point retaining washer DIN 9021 - M5				1	71	acc/model	Characteristics plate	1	1	1	1
28	8211120970	Suspension hook, crossed position B	1	1	1	1	72	8122625117	End limit micro-switch	2	2	2	2
28	8211120960	Suspension hook, normal position A					73	8113042099	End limit switch actuator - 5 mm chain	1	1		1
29	8211350191	1/2 bottom yoke - 1 fall - 5 mm chain	2	2			73	8113042100	End limit switch actuator - 7 mm chain			1	
29	8211641421	1/2 bottom yoke - 1 fall - 7 mm chain			2		74	8112054095	Washer suspension pin	2	2	2	2
29	8211641480	1/2 bottom yoke - 2 falls - 5 mm chain				2							
30	8113006180	Control panel plate, short type	1	1	1	1							
30	8113006181	Control panel plate, long type											

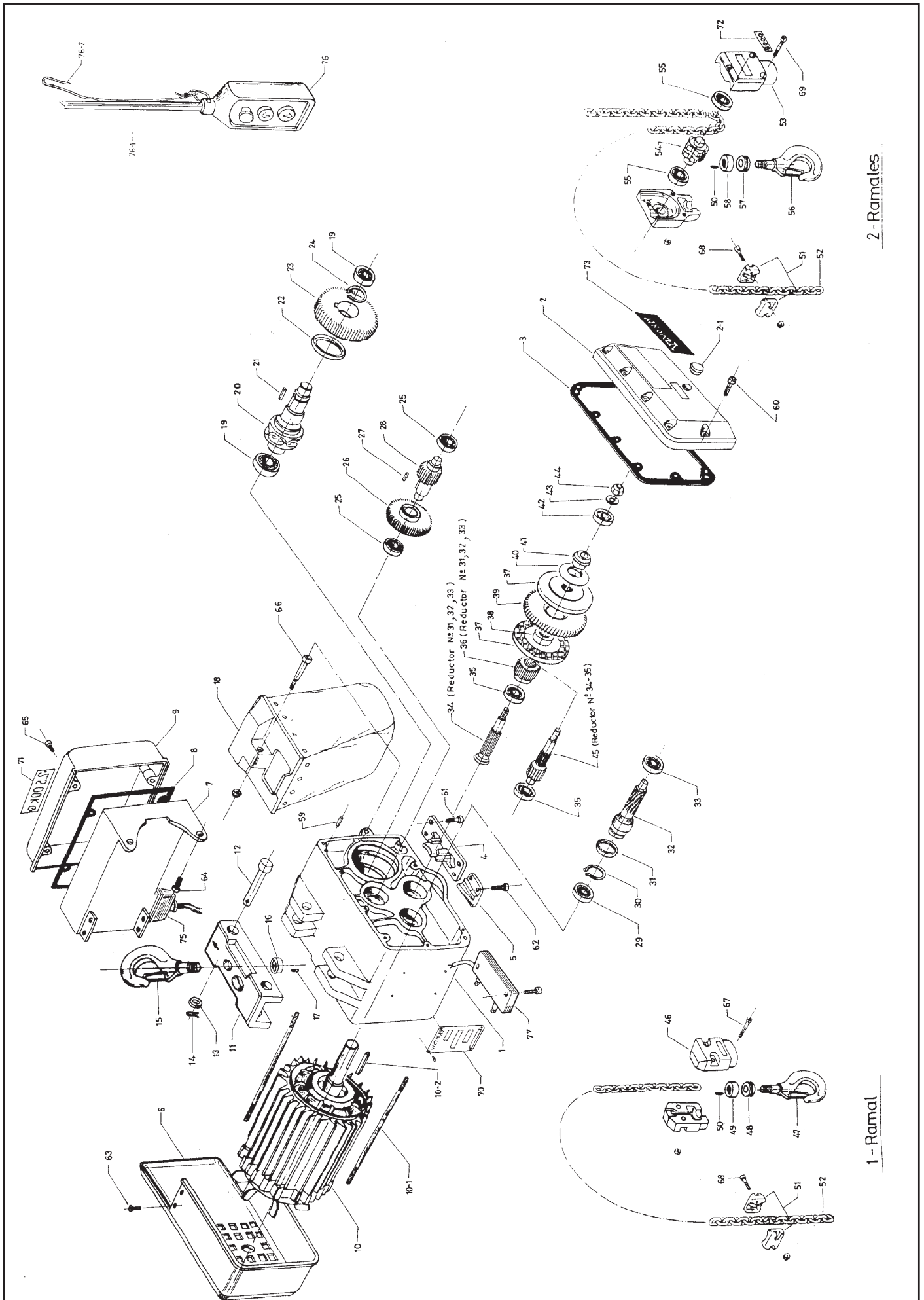


ABK 201
Electric chain hoist

ABK201 PARTS LIST

				Parts per hoist							Parts per hoist								
Mark	Code	Name of part	Load capacity kg	1008-U 1006-M	1008-D	1604-U 1603-M		1604-D	2004-U 2003-M		2004-D	Mark			1008-U 1006-M	1604-U 1603-M		2004-U 2003-M	
						1008-D	1000		1600	1600			2000	2000		1008-D	1000	1600	1600
1	8211640989	Main body		1	1	1	1	1	1	1	33	8211660015	Control panel box seal, short type	1	1	1	1	1	2004-D
2.1	8211641824	Gearbox cover		1	1	1	1	1	1	1	33	8211660016	Control panel box seal, long type						
2.2	8211181235	Counterweight of the gearbox cover		1	1	1	1	1	1	1	34	acc/order	Chain bucket	1	1	1	1	1	1
2.3	8113071128	Load limiter cap		1	1	1	1	1	1	1	35	8113042097	Chain stopper spring	2	2	2	2	2	2
5	8123031024	Single speed brake motor 1,5 kW		1 (U)		1 (U)			1 (U)		36	8113011115	Suspension hook safety latch, 1000 kg	1	1				
5	8123032011	Single phased single speed brake motor 1,1 kW		1 (M)		1 (M)			1 (M)		36	8113011105	Suspension/lifting hook safety latch, 2000 kg			2	2	2	2
5	8123031028	Dual speed brake motor 1,5 kW			1					1	37	8111015051	Grade 80, 7x21 mm lifting chain	depending on order					
6	82111350180	Load limiter disc, with hub		1	1	1	1	1	1	1	38	8112088022	Allen screw - M5 x 10			1	1	1	1
7	82111350170	Load limiter disc, without hub		1	1	1	1	1	1	1	39	8112092408	Screw for plastic - Ø4,1 x 30	4	4	4	4	4	4
8	8212453007	Load sheave, 7 mm chain		1	1	1	1	1	1	1	40	8112089049	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 20	9	9	9	9	9	9
9	8212421330	Load limiter shaft, with pinion - z14		1 (U)	1	1 (U)	1	1 (U)	1	1	41	8112089051	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 25	2	2	2	2	2	2
9	8212421331	Load limiter shaft, with pinion - z13		1 (M)		1 (M)			1 (M)		42	8112089055	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M6 x 50	2	2				
10	8212401061	Load limiter's compression ring		1	1	1	1	1	1	1	43	8112089063	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M8 x 18	4	4	4	4	4	4
11	8112015010	Load limiter conical spring - 50 x 25,4 x 1,5		2	2	2	2	2	2	2	44	8112089072	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M8 x 45	6	6	7	7	7	7
12	8212422130	Two phase load limiter's gear - z111		1		1			1		45	8112089076	Allen screw DIN 912 - 8.8 - M8 x 55		2	2	2	2	2
12	8212422135	Three phase load limiter's gear - z72			1					1	46	8212407023	Suspension pin chain washer	1	1	1	1	1	1
13	8212402065	Load limiter washer		1	1	1	1	1	1	1	47	8112092409	Screw for plastic - Ø3,6 x 8	2	2	2	2	2	2
14	8212422069	Load sheave gear - z65		1 (U)	1	1 (U)	1	1 (U)	1	1	48	8112104310	Load limiter regulating nut DIN 985 - M10	1	1	1	1	1	1
14	8212422076	Load sheave gear - z79		1 (M)		1 (M)			1 (M)		49	8212407027	Suspension hook retaining pin Ø10	2	2	1	1	1	1
15.1	8113066014	Chain guide base, 7 mm chain		1	1	1	1	1	1	1	50	8112021116	Suspension hook retaining washer M16			1	1	1	1
15.2	8113066016	Cabin guide dome, 7 mm chain		1	1	1	1	1	1	1	51	8113043015	Suspension hook retaining pin Ø16			1	1	1	1
16	8112021006	Flat washer DIN 125 - M6		2	2	2	2	2	2	2	52	8212407009	Split pin of the fixed point			1	1	1	1
17	8113066153	1/2 chain stopper - 7 mm chain		2	2	2	2	2	2	2	53	8112072004	Radial ball bearing 6004	1	1	1	1	1	1
18	8212427501	Two fall idle sheave - 7 mm chain				1	1	1	1	1	54	8112073198	Radial ball bearing 6006 - 2RS1	1	1	1	1	1	1
21	8212421320	Intermediate gear - z17/53			1			1		1	55	8112073200	Radial ball bearing 6009 - 2RS1	1	1	1	1	1	1
22	8212481207	Chain stopper - 7 mm chain		4	4	4	4	4	4	4	56	8112072061	Radial ball bearing 6201			2	2		2
23	8211011035	Suspension hook support, 2000 kg				1	1	1	1	1	57	8112073201	Radial ball bearing 6201 - 2RS1	1	1	1	1	1	1
24	8211120980	Lifting hook, 1000 kg		1							58	8112073197	Radial ball bearing 6005 - 2RS1			2	2	2	2
24	8211120786	Lifting hook, 2000 kg				1	1	1	1	1	59	8112078003	Axial ball bearing 51103						
25	8113085082	Gearbox seal		1	1	1	1	1	1	1	60	8112084113	Rolling disc LS 2035			2	2	2	2
26	8112021110	Suspension hook retaining washer M10		2	2	1	1	1	1	1	61	8112084013	Axial needle ring AXK 2035			1	1	1	1
27	8112022205	Fixed point retaining washer DIN 9021 - M5				1	1	1	1	1	62	8112081126	Radial needle bearing HK 1212	1	1	1	1	1	1
28	8211120960	1000 kg suspension hoo, Normal position A		1							63	8112003075	Elastic safety ring - 1/75	1	1	1	1	1	1
28	8211120970	1000 kg suspension hook, crossed position B									64	8112002030	Elastic safety ring - E 30	1	1	1	1	1	1
28	8211120787	2000 kg suspension hook, normal position A				1	1	1	1	1	65	8113011111	Lifting hook safety latch, 1000 kg	1	1				
28	8211120788	2000 kg suspension hook, crossed position B									66	8212481020	Lifting hook nut, 2000 kg			1	1	1	1
29	8211641421	1/2 bottom yoke - 1 fall - 7 mm chain		2							67	8112054085	Elastic pin DIN 1481 - 4x30			1	1	1	1
29	8211641440	1/2 bottom yoke - 2 falls - 7 mm chain				2	2	2	2	2	68	8112058276	Gearbox cover guide-pin	2	2	2	2	2	2
30	8113006180	Control panel box plate, short type		1	1	1	1	1	1	1	69	8112058270	2 fall bottom block guidepin			1	1	1	1
30	8113006181	Control panel box plate, long type									70	8112069051	Grease retainer	1	1	1	1	1	1
31	8113066017	Control panel box, short type		1	1	1	1	1	1	1	71	acc/model	Characteristics plate	1	1	1	1	1	1
31	8113066018	Control panel box, long type									72	8122625117	End limit micro-switch	2	2	2	2	2	2
32	8113066019	Control panel box cover, short type		1	1	1	1	1	1	1	73	8113042100	End limit switch actuator, 7 mm chain	1	1	1	1	1	1
32	8113066020	Control panel box cover, long type									74	8112054095	Washer suspension pin	2	2	2	2	2	2

10.4- EXPLODED VIEW ABK 3



2 - Ramales

1 - Ramal

ABK 3 PARTS LIST

ABK 3 PARTS LIST																																					
Marqu	Code	Name of part	Chain dia	Load capacity kg	Parts per hoist										Chain dia	Name of part	Load capacity kg	Parts per hoist																			
					1600U	1600D	2000U	2000D	2500U	2500D	3200U	3200D	4000U	5000U				1600U	1600D	2000U	2000D	2500U	2500D	3200U	3200D	4000U	5000U										
1	8211640970	Main body			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	8212416004	Load limiter disc	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	8211182730	Gearbox cover			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38	8212414018	Limiter gear ferrule	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2.1	8113071128	Load limiter cap			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39	8212422131	Load limiter gear	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	8113085080	Gearbox cover seal			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40	8112015011	Belebrille washer	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
4	8211181390	Chain guide - 10 mm			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	41	8212401062	Compression ring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	8211350520	Chain guide - 8 mm			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42	8112073202	Bearing N 6202-2RS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	8211182710	Chain stopper - 10 mm			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	43	8212402070	Load limiter washer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	8211350530	Chain stopper - 8 mm			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	44	8112104310	Selflocking nut	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	8211641920	Motor rear cover			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45	8212421310	Pinion shaft z=15																				
7	8211640390	Control panel box			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45	8212421311	Pinion shaft z=13																				
8	8113071044	Control panel box seal			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46	8211641410	1/2 bottom yoke, 2 falls, 8 mm	2																			
9	8211642190	Control panel box cover			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46	8211641450	1/2 bottom yoke, 2 falls, 10 mm																				
10	8123031888	Motor			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	47	8211120786	Lifting hook 3,2 t	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	8212284020	Hook support			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	47.1	8113011105	Safety latch, 1 fall	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
12	8212464003	Bolt			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48	8112084013	Needle axial ring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
13	8112022018	Washer M18 DIN125			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48	8112084113	Rolling disc	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
14	8112059054	Split pin			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	49	8212481019	Lifting hook nut, 3,2 t	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	8211120786	Suspension hook 3,2 t			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	51	8211641820	1/2 chain stopper, 8 mm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
15	8211120863	Suspension hook 5 t													51	8211641870	1/2 chain stopper, 10 mm																				
16	8212481018	Suspension hook nut 5t													52	8111015057	Lifting chain, 8 mm																				
16	8212481020	Suspension hook nut 3,2 t			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	52	8111015058	Lifting chain, 10 mm																				
18	8431400201	Chain bag													53	8211641400	1/2 bottom yoke, 1 fall, 8 mm	2			2																
19	8112075605	Bearing NJ 305 ETVP2			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	53	8211641490	1/2 bottom yoke, 1 fall, 10 mm																				
20	8212453002	Load sheave - 10 mm													54	8212471100	Idle sheave, 10 mm																				
20	8212453003	Load sheave - 8 mm			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	54	8212471101	Idle sheave, 8 mm	1																			
21	8112046099	Cotter pin			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55	8112073126	Bearing N 6206RRS	2			2																
22	8112069195	Oil seal BA 85.110.12			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	55	8112073127	Bearing N 6207-2Z																				
23	8212422055	Load sheave gear			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	56	8211120863	Lifting hook, 5 t																				
24	8112002035	Safety ring			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	56.1	8113011106	Hook safety latch, 5t																				
25	8112072064	Bearing N6204			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	57	8112084015	Needle axial ring																				
26	8212422216	Gear z=60			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57	8112084115	Rolling disc																				
26	8212422217	Gear z=66													58	8212481017	Lifting hook nut, 5t																				
26	8212422218	Gear z=63			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	59	8112058276	Guide pin	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
26	8212422219	Gear z=70													60	8112089068	Allen bolt, M8x30 DIN 9128.8																				
26	8212422220	Gear z=72													61	8112089065	Allen bolt, M8x20 DIN 9128.8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
27	8112046078	Cotter pin			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	63	8112091108	Bolt, M5x16 DIN 7991																				
28	8212421311	Pinion			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	68	8112102058	Nut M8 DIN 9348.8																				
29	8112073196	Bearing N 6008-2RS			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	69	8112089122	Allen bolt M12x90 DIN 9128.8																				
30	8112003068	Safety ring			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	69	8112102062	Nut M12 DIN 9348.9																				
31	8112069151	Oil seal			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	71	8113077089	Control panel box sticker	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
32	8212463091	Motor shaft			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	72	8113077069	Bottom block sticker	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
33	8112072062	Bearing			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	73	8113076189	Sticker																				
34	8212421312	Load limiter shaft			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																							
35	8112072004	Bearing			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																							
36	8212463089	Load limiter pinion z=19																																			

11. RECORD OF INSPECTIONS

[illegible]

11. PROTOKOLL: INSPEKTIONER

[illegible]

11. PROTOKOLLA: TARKASTUKSET

[illegible]



SVERO LIFTING AB

Alfavägen 4

S-556 52 Jönköping

Tel.: +46 36 316 570

Fax: +46 36 316 579

E-mail: info@svero.com