

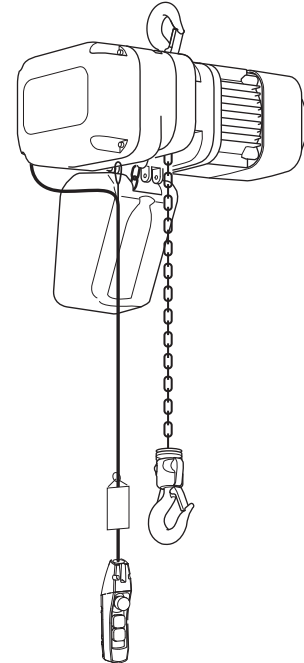
ER2 Series Electric Chain Hoist (125kg to 5t)

Owner's Manual

Hook Suspended Type (hoist only) : ER2

Motorized Trolley Type : ER2M

Manual Trolley Type : ER2SP/ER2SG



To Customer

- Thank you for purchasing KITO Electric Hoist (ER2).
- Operators and maintenance engineers are requested to read this manual.
After reading, please keep this manual at hand for future use.
- This product is designed considering the environment protection. The product contains none of six hazardous substances specified by European RoHS Directives nor asbestos.

Table of Contents

Introduction.....	2
Safety Precautions	4
Chapter 1 Handling the Product.....	7
Chapter 2 Inspection.....	63
Chapter 3 Troubleshooting.....	93
Appendix	119
Warranty	148

Introduction

This electric hoist ER2 is designed and manufactured for the purpose to lift and lower a load within a normal work environment. The motorized trolley MR2 and the manual trolley are designed and manufactured for the purpose to move the lifted load laterally with the combination with the electric hoist.

Movement of a load in a 3D direction such as up/down, forward/backward and right/left is also enabled by combining with a crane.

This Owner's Manual is intended for those operating the KITO electric hoist ER2 and maintenance engineers (* personnel with expertise).

Other than this manual, Disassembly/Reassembly Manual and Parts List are also available for the maintenance engineers. Assign the maintenance engineers and use these materials for inspection and repair. Please contact the nearest distributor or KITO for these materials.

■ Disclaimer

- KITO shall not be liable for any damage incurred thereof due to natural disaster such as fire, earth quake and thunderbolt, conduct by third party, accident, willful conduct or negligence by customer, erroneous use and other use exceeding the operational condition.
- KITO shall not be liable for any incidental damage due to the use or non-use of the product such as the loss of business profit, suspension of business and damage of the lifted load.
- KITO shall not be liable for any damage arising from negligence of the contents in the Owner's Manual and the use of the product exceeding the scope of its specification.
- KITO shall not be liable for any damage arising from the malfunction due to the combination of the product with other devices in which KITO is not concerned.
- KITO shall not be liable to supply the spare parts for the product for which it has passed for 15 years since the discontinue of the product.

■ Restriction on Use

- The product described herein is not designed or manufactured for transporting people. Do not use the product for that purpose.
- The product described herein is designed for the materials handling work such as lifting/lowering and traveling the load under ordinary operational condition. Do not use the product for the work other than materials handling work.
- Do not assemble the product into machinery not for materials handling, as a part of it.

■ Operators

- Read carefully this Owner's Manual and the instruction manuals of related products, fully understand their contents, and the use and operate the product.
- Be sure to wear the proper clothing and protective equipment when using and operating the product.

Safety Precautions

Improper use of electric chain hoist causes danger such as drop of lifted load. Read this Owner's Manual carefully before installation, operation and maintenance. Use the product after understanding the product knowledge, safety information and precautions.

This Owner's Manual classifies the safety information and precautions into three categories of "DANGER" "WARNING" and "CAUTION".

Also read the instruction manual of the device associated with electric chain hoist, and follow the described contents.

Description of Signal Words



DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert against unsafe practices.

Further, the event described in CAUTION may result in serious accident depending on the situation. All three categories describe important contents. Please follow the instruction.

After reading, please keep this manual at hand for future use by the user.

Description of Safety Symbols



Means "Prohibited" or "You must not do".

Prohibited action is shown in the circle or described near the circle.

Prohibited This Owner's Manual uses  as the general prohibition.



Means "Mandatory Action" or "You must do".

Required action is shown in the circle or described near the circle.

Mandatory This Owner's Manual uses  as the general instruction.

General Matters on Handling and Control

DANGER



Prohibited

- **This product shall not be disassembled and repaired by personnel other than maintenance engineers.** Other than this manual, Disassembly/Assembly Manual and Parts List are provided for the maintenance engineers. Perform the disassembling and repair by the maintenance engineer in accordance with these materials for maintenance.
- **Do not modify the product and its accessories.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- **Understand the contents of the Owner's Manual sufficiently. Then operate the Electric chain hoist.**
- **Connect properly according to the "Canadian Electrical Code (CEC) Part 1".**
- **Warning label is affixed to each part of the product. Follow the instruction described in the warning label.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Prohibited

- **Do not drag or drop the product when carrying.**

Otherwise it causes damage or flaw of the electric chain hoist, bodily injury or loss of property due to the drop of the lifted load.



Mandatory

- **When discarding the product, disassemble it not to be used and discard in accordance with the ordinances of local government or the rules specified by the business entity.**

Ask the local government or the relevant section for the details.

Refer to "Disassembly/Assembly Manual" for disassembling, or contact KITO.

(This product uses oil. We prepare SDS (Safety Data Sheet) for the oil. Contact KITO for it.)

- **Carry out daily inspection by user.**
- **Carry out inspection (monthly, annual) by maintenance engineer.**
- **Keep the record of the inspection.**

Failure to comply with these instructions causes bodily injury or loss of property.

■ General Matters on Handling of Dual Speed VFD Model

The dual speed VFD model electric chain hoist is controlled by VFD for important items related to safety such as operation, braking and emergency stop. Be sure to follow the safety precautions below as well as the above safety precautions.

⚠ DANGER

Prohibited

- **Do not change parameters.**

When parameters need to be changed, ask distributor or KITO.

- **Do not carry out the work such as maintenance and inspection within 5 minutes after power off.**

Wait for the completion of discharging of the capacitor inside the VFD.

- **Do not touch the controller cover as it becomes hot during operation.**

Do not touch the controller cover until about 30 minutes elapsed after the stop of operation.

- **USE KITO genuine VFD.**

The VFD requires the special specification for KITO. Be sure to use genuine VFD.

- **Do not change the connection of the VFD.**

When the wires were removed for any reason, connect them again correctly checking the wiring diagram inside the controller cover.

- **Do not carry out withstand voltage test and insulation resistance measurement of a circuit by megger while the VFD is connected.**

- **Do not turn off the power while operating.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury and the damage of VFD.

Chapter 1

Handling the Product

This chapter describes mainly how to use, assemble and install, and the check after installation. It also describes the daily inspection items before use.

● For Operators and Maintenance Engineers

Type and Names of Each Part	8
Opening the Package	11
Product Specification and Operational Environment	16
How to Use	19
● Daily Inspection of Electric Chain Hoist (Hook Suspended Type)	20
● Daily Inspection of Motorized Trolley (MR2)	25
● Daily Inspection of Manual Trolley (TSG/TSP)	26
● How to Operate the Push Button Switches	28
● Operation	31
● Speed Change of Dual Speed VFD Model	34
● How to Sling the Load Properly	34
● How to Suppress the Swinging of a Load	34
● Precautions After Work	35

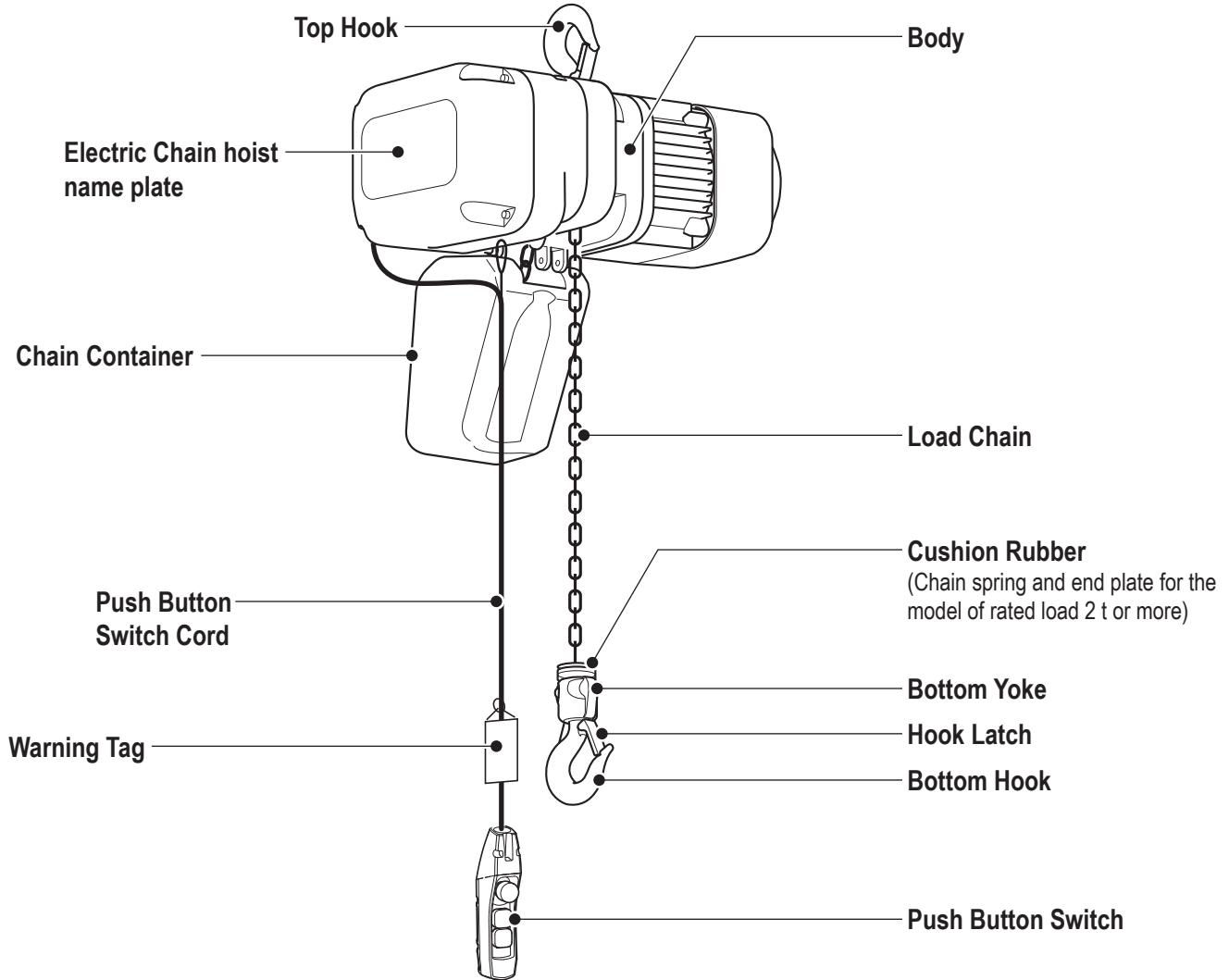
● For Maintenance Engineers and Installars

Work Flow of Assembling and Installation.....	36
Assembling	37
● Assembling Parts to Electric Chain Hoist	37
● Combination with the Trolley.....	41
● Checking Power and Power Cable	52
● Connecting Cables	54
Installation.....	57
● Connecting Power and Power cable	57
● Installing the Hook suspended Type (hoist only).....	57
● Installing the Trolley Combined Model.....	58
Check after Installation	61

Type and Names of Each Part

■ Hook Suspended Type (ER2)

- Electric chain hoist dedicated for elevation



! DANGER

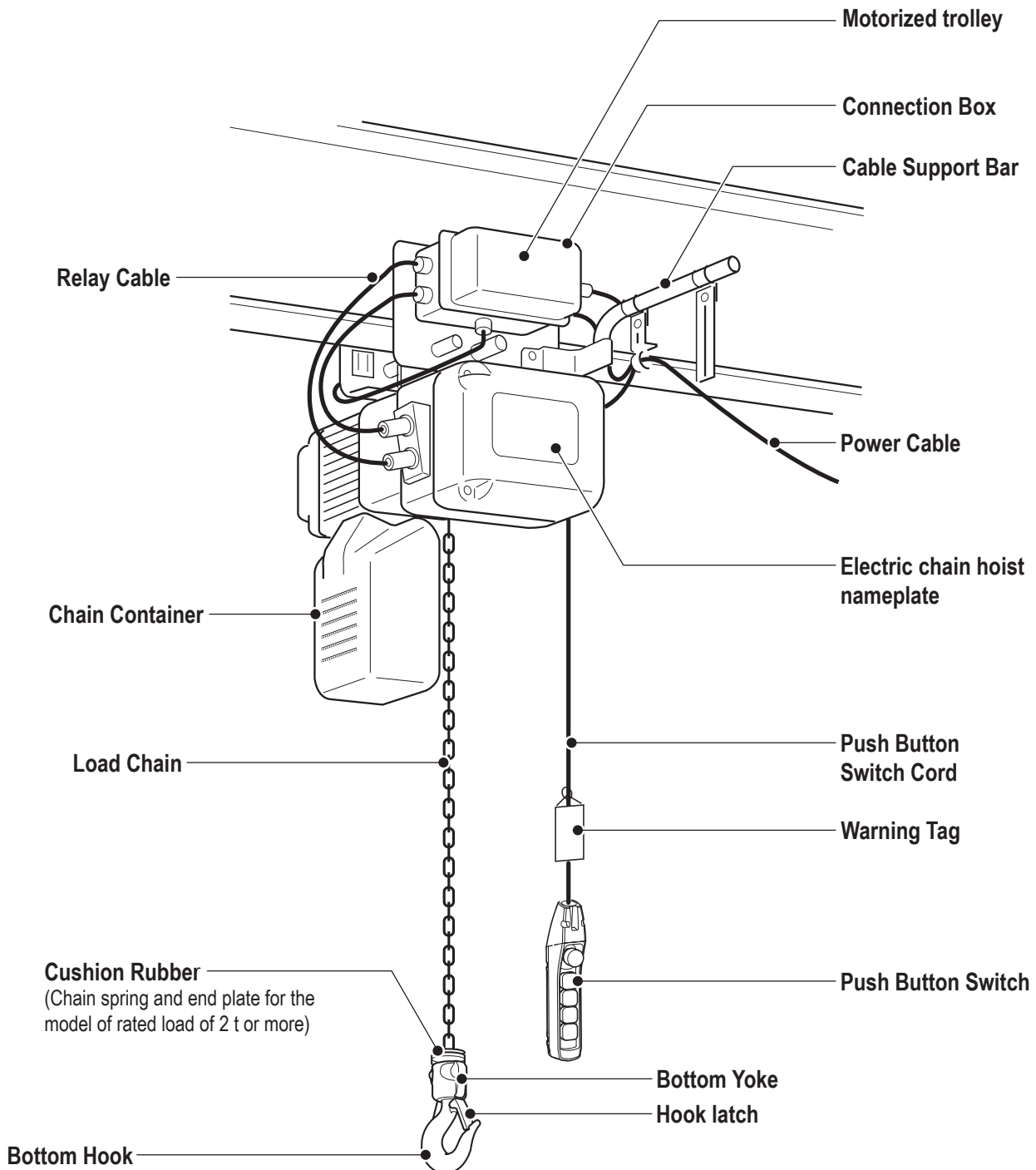


Mandatory

- Warning labels are affixed to each part other than above. Be sure to follow the instructions in the label. Failure to comply with the contents of the label may result in death or serious injury.

■ Motorized Trolley Type (ER2M)

- Electric Chain Hoist combined with motorized trolley (MR2) for elevation and traveling motion



⚠ DANGER



Mandatory

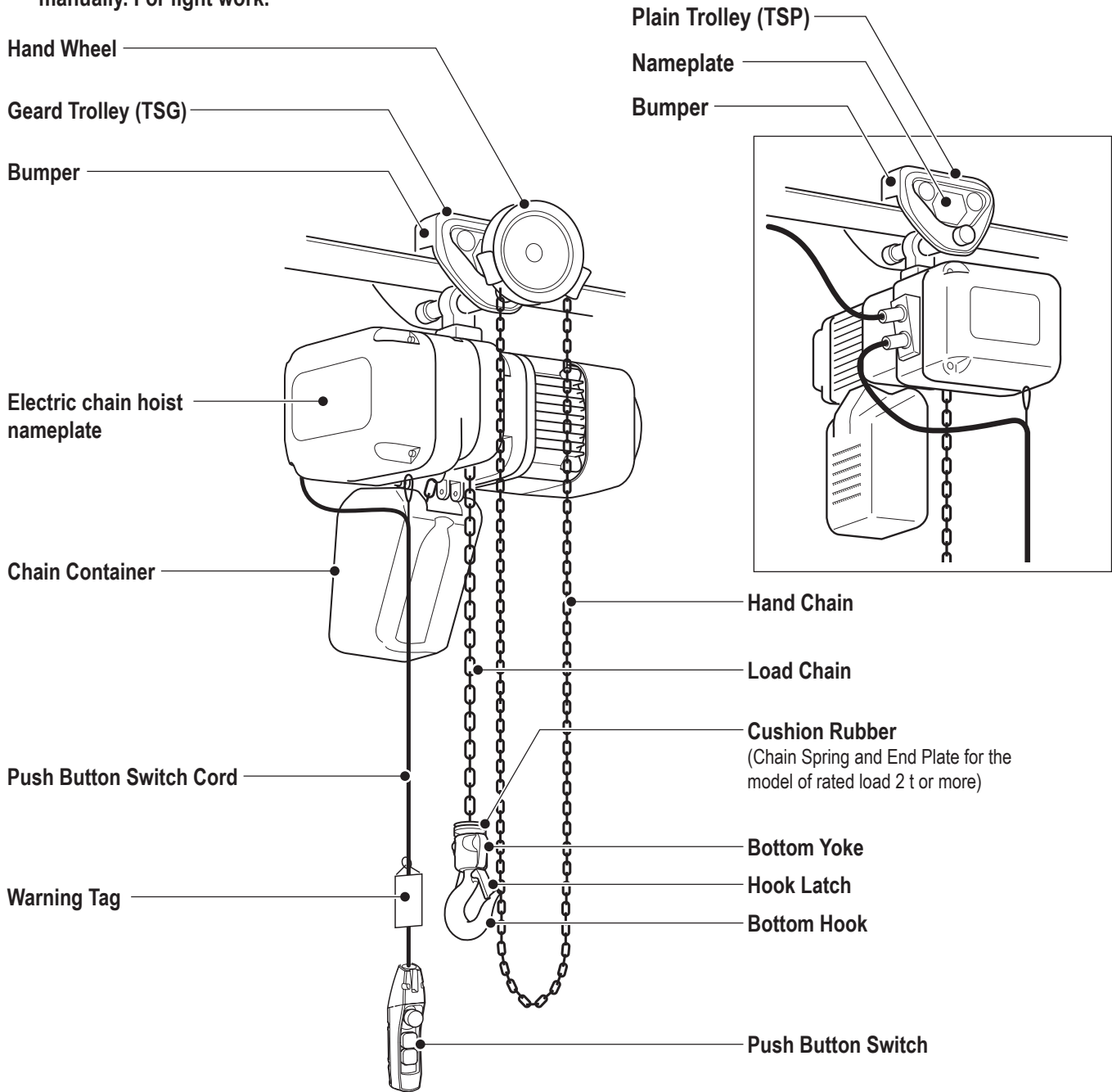
- Warning labels are affixed to each part other than above. Be sure to follow the instructions in the label. Failure to comply with the contents of the label can result in serious bodily injury or death.

(to be continued)

Type and Names of Each Part (continued)

Manual Trolley Type (ER2SG/ER2SP)

- ER2SG : The electric chain hoist equipped with the geared trolley (TSG) enabling fine adjustable lateral motion of the load by pulling the hand chain.
- ER2SP : The electric chain hoist equipped with the plain trolley (TSP) enabling lateral motion by moving the load manually. For light work.



! DANGER



Mandatory

- Warning labels are affixed to each part other than above. Be sure to follow the instructions in the label. Failure to comply with the contents of the label can result in serious bodily injury or death.

Opening the Package

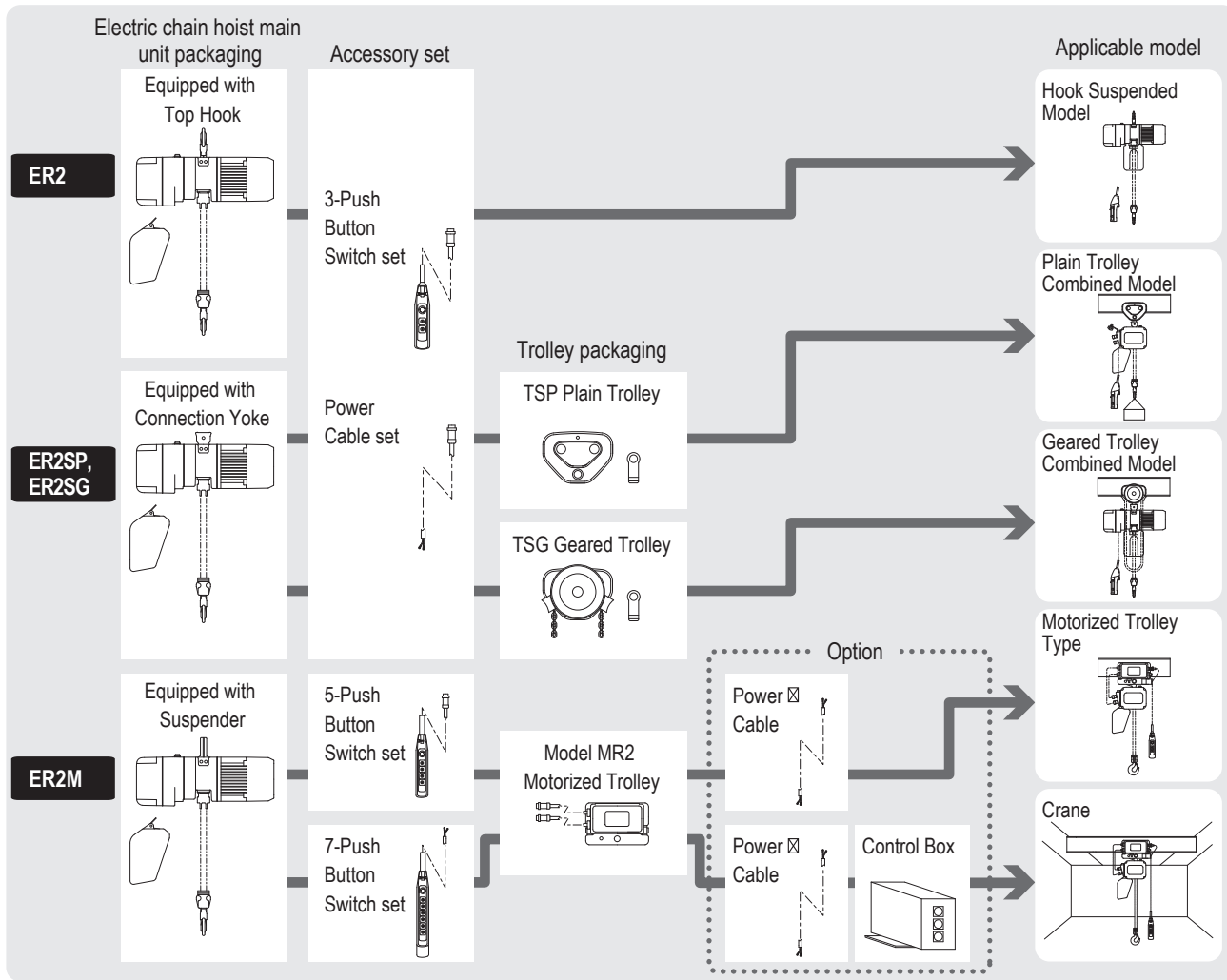
■ Checking the Product

- Make sure that the indication on the package and the product coincide with your order.
- Make sure that the product is not deformed and damaged due to the accident during transportation.

■ Packaging

■ Packaging

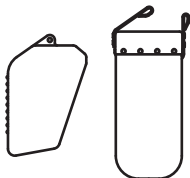
For the customer's convenience, the main parts of our product are packaged individually and delivered.



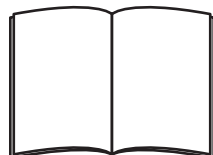
* Power Cable longer than 10 m is available as an optional part.

■ Parts packaged with the Electric Chain Hoist

Plastic or canvas Chain Container



Owner's Manual



Load Chain Grease Tube



Connection yoke rubber for TSG (1t only)

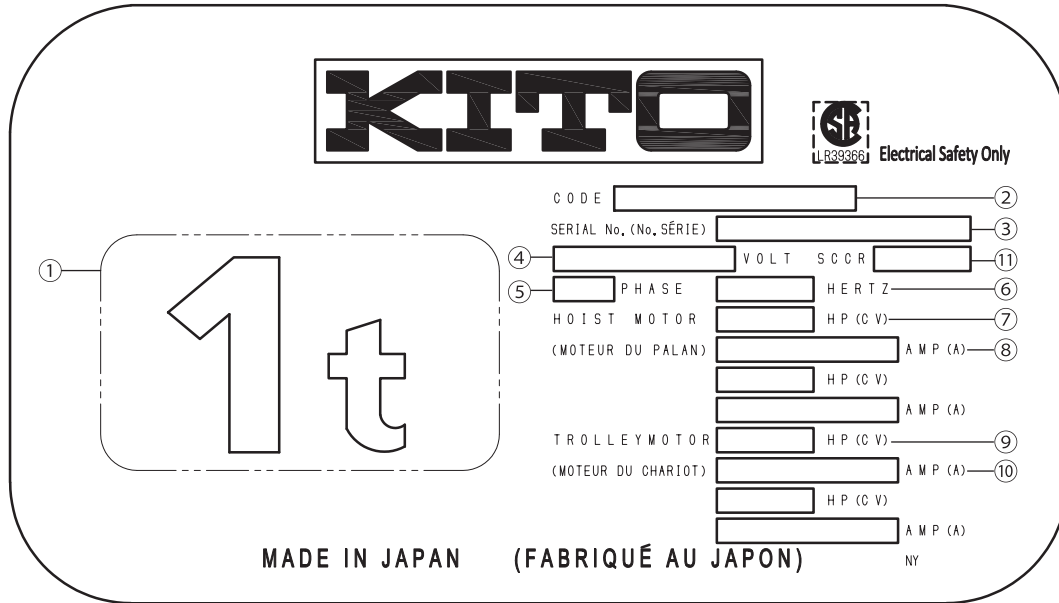


(to be continued)

Opening the Package (continued)

■ Nameplate and Product Model

■ Nameplate Indication of Electric Chain Hoist



- | | |
|---|---|
| <p>1 [] Capacity Ex. 1t, 500kg
The maximum mass of the load that can be imposed on the product. The mass of the hook is excluded.</p> <p>2 CODE...Product model Ex. ER2-005S
A code to indicate the model No. of the product, capacity and lifting speed.</p> <p>3 SERIAL No.
Serial number to indicate the manufacturing sequence of the product.</p> | <p>4 Rated Voltage</p> <p>5 Number of Phase</p> <p>6 Frequency</p> <p>7 Hoist motor output</p> <p>8 Rated hoist motor current</p> <p>9 Trolley motor output</p> <p>10 Rated trolley motor current</p> <p>11 SCCR (Short circuit current rating)</p> |
|---|---|

■ Code of ER2

Capacity	Body Size	CODE			
		Single speed model		Dual speed model	
		Standard speed	Low speed	Standard speed	Low speed
125kg	ER2-B	—	(ER2-001H)*	—	(ER2-001IH/HD)*
250kg		ER2-003S	—	ER2-003IS/SD	—
500kg	ER2-C	—	(ER2-003H)*	—	(ER2-003IH)*
1t		ER2-005S	ER2-005L	ER2-005IS/SD	ER2-005IL/LD
1.5t	ER2-D	ER2-010S	ER2-010L	ER2-010IS/SD	ER2-010IL/LD
2t	ER2-E	ER2-015S	—	ER2-015IS/SD	—
	ER2-D	—	ER2-020C	—	ER2-020IC/CD
2.5t	ER2-E	ER2-020S	ER2-020L	ER2-020IS/SD	ER2-020IL/LD
3t	ER2-F	ER2-025S	—	ER2-025IS/SD	—
5t	ER2-E	ER2-030S	—	ER2-030IS/SD	—
	ER2-F	ER2-050S	—	ER2-050IS/SD	—

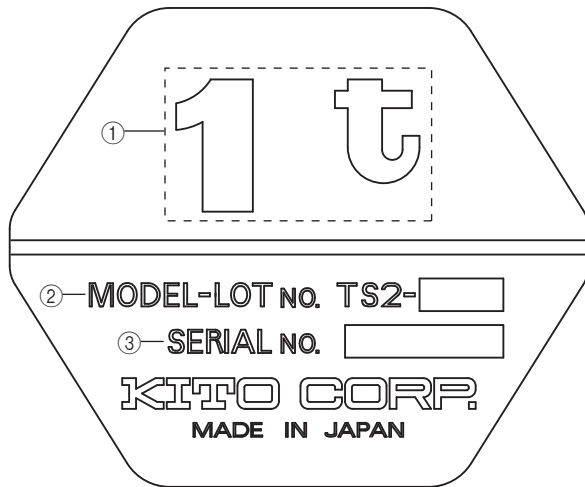
* High Speed Type

■ Code of MR2

Capacity	CODE		
	Single speed model		Dual speed model
	Standard speed	Low speed	Standard speed
125kg	MR2-010S	MR2-010L	MR2-010IS/SD
250kg			
500kg			
1t			
1.5t	MR2-020S	MR2-020L	MR2-020IS/SD
2t			
2.5t	MR2-030S	MR2-030L	MR2-030IS/SD
3t			
5t	MR2-050S	MR2-050L	MR2-050IS/SD

Opening the Package (continued)


■ Nameplate Indication of Manual Trolley



- 1 [] ... Capacity Ex. 1t, 500kg
The maximum mass of the load that can be imposed on the product. The mass of the hook is excluded.
- 2 LOT No.
Manufacture No. to identify the time of manufacture and the production lot.
- 3 SERIAL No.
Serial number to indicate the manufacturing sequence of the product.

■ Checking the Marks

⚠ DANGER



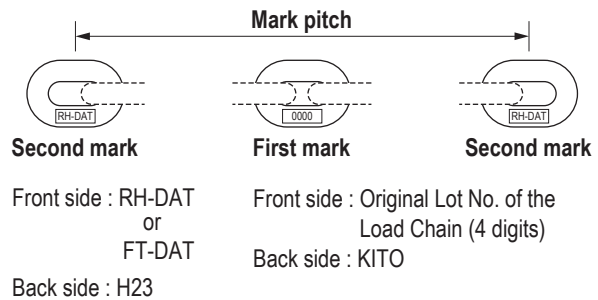
Mandatory

- Be sure to check that the Load Chain has 'RH-DAT' or 'FT-DAT' mark on it and the chain size is appropriate for the ER2 model you are using (See the following table.). The Load Chain of other models (such as model ES or ER) or different rating cannot be used.

Use of the Load Chain of other model or other rating may result in death or serious injury due to the drop of the lifted load.

Code	Load Chain size : diameter (mm)	Mark	Mark pitch
ER2-001H/IH/HD	4.3	FT-DAT	24 Links
ER2-003S/IS/SD			
ER2-003H/IH	6.0	RH-DAT	20 Links
ER2-005L/IL/LD			
ER2-005S/IS/SD			
ER2-010L/IL/LD	7.7		20 Links
ER2-010S/IS/SD			
ER2-015S/IS/SD	10.2		16 Links
ER2-020C/IC/CD			20 Links
ER2-020L/IL/LD	10.2		16 Links
ER2-020S/IS/SD			12 Links
ER2-025S/IS/SD	11.2		12 Links
ER2-030S/IS/SD	10.2	16 Links	
ER2-050S/IS/SD	11.2	12 Links	

The mark (RH-DAT) to indicate the model of the Load Chain is indicated on it at an equal spacing. Make sure that the Load Chain is of a chain size (wire diameter) appropriate for ER2 referring to the table in the left.



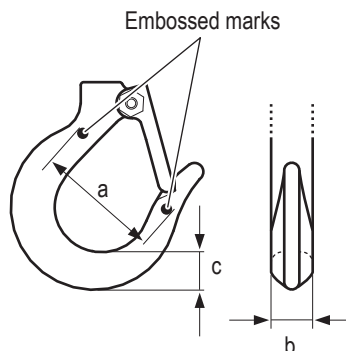
■ Recording the Product No.

- Fill in the table in the right with product's Lot No., Serial No. (described in the product nameplate), date of purchase and the name of the sales shop where you purchased the product.
- * When requesting repair or ordering a chain hoist part, please inform us of these pieces of information together.

Item	Electric chain hoist	Motorized trolley	Manual trolley
Lot No.			
Serial No.			
Date of purchase			
Name of the sales shop			

■ Recording the Initial Value

- When opening the package, fill in the table in the right with the opening dimension "a" between embossed marks on the Bottom Hook, the width of the hook "b" and the thickness of the hook "c". (These values are used for checking. Record the value for the top hook of ER2 when it is used individually.)



Dimensions when the package was opened

Top Hook (For ER2 only)	Dimension a	mm
	Dimension b	mm
	Dimension c	mm
Bottom Hook	Dimension a	mm
	Dimension b	mm
	Dimension c	mm

Product Specification and Operational Environment

The operational environment of the electric chain hoist and motorized trolley is as follows:

Standard Specification

Short time ratings	:ER2 series(Capacity 100 %) : Single speed model — 60 min. Dual speed VFD model (high speed/low speed) — 30/10 min.
	:MR2 series(Capacity 100 %) : Single speed model — 30 min. Dual speed VFD model (high speed/low speed) — 30/10 min.
Intermittent ratings	:ER2 series(63 % of the capacity) : Single speed model — 60 % ED (at 360 rev/h) Dual speed VFD model (high speed/low speed) — 40/20 % ED (120/240 rev/h)
	:MR2 series(63 % of the capacity) : Single speed model — 40 % ED (at 240 rev/h) Dual speed VFD model (high speed/low speed) — 27/13 % ED (78/162 rev/h)
Grade *1	:ISO-M6, M5 or M4, FEM-3m, 2m or 1Am, ASME-H4
Protection	:Hoist IP55, Push button IP65
Operation	:Push button switch operation / 3-Push Button Switch set for hoist only and Manual trolley type / 5- or 7-Push Button Switch set for motorized trolley combined model
Power supply method	:Power supply through cable
Color	:KITO Yellow (Equivalent to Munsell 7.2YR6.5/14.5)
Noise level	:ER2, single speed 75dB or less (A scale: measured at 1 m away from the Electric chain hoist) :ER2, dual speed VFD model 80dB or less (A scale: measured at 1 m away from the Electric chain hoist) :MR2 85dB or less (A scale: measured at 1 m away from the Electric chain hoist)
Braking capacity	:150% of the capacity or more
Other	:Power Cable length 5 m/10 m (Standard)

Product category	Motor Insulation Class	Voltage range		Operating Voltage
		50Hz	60Hz	
220/440V Class (230/460V Class)	B	/	208-230V	110V (110V~121V)
			415-460V	
500V Class	B	500V	575V	

NOTE

- Operate the electric chain hoist with the rated voltage.
- Do not use the electric chain hoist exceeding the short time ratings and the intermittent ratings.
- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5kA RMS symmetrical amperes, 575V maximum. (SCCR 5kA)

* Grade

Capacity (kg or t)	Code		GRADE			Code	GRADE		
	Single speed	Dual speed	ISO	ASME	FEM		Dual speed	ISO	ASME
125	ER2-001H	ER2-001HD	M5	H4	2m	ER2-001IH	M6	H4	3m
250	ER2-003H	—				ER2-003IH			
	ER2-003S	ER2-003SD				ER2-003IS			
500	ER2-005L	ER2-005LD				ER2-005IL			
	ER2-005S	ER2-005SD				ER2-005IS			
1	ER2-010L	ER2-010IL/LD							
	ER2-010S	ER2-010IS/SD							
1.5	ER2-015S	ER2-015IS/SD							
2	ER2-020C	ER2-020IC/CD							
	ER2-020L	ER2-020IL/LD							
	ER2-020S	ER2-020IS/SD							
2.5	ER2-025S	ER2-025IS/SD	M4	H4	1Am				
3	ER2-030S	ER2-030IS/SD							
5	ER2-050S	ER2-050IS/SD							

* For 125kg - 500kg dual speed VFD type equipped with friction clutch with mechanical brake, the grade is ISO M5 and FEM 2m.

• ISO

ISO 4301 specifies the total operating hour (service life) of gears and bearings according to the loading status. For example, the total operating hour (service life) of the mechanism when it is constantly applied with the capacity is 1,600 hours for M5. The total operating hour is 6,300 hours when operated with a medium load.

Loading status*	Total operating hour h					
	800	1600	3200	6300	12500	25000
Light				M4	M5	M6
Medium			M4	M5	M6	
Heavy		M4	M5	M6		
Ultra heavy	M4	M5	M6			

* Rate of loading

Light : A case where the capacity is rarely applied. Usually the hoist is used with a light load.

Medium: A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a medium load.

Heavy : A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a heavy load.

Ultra heavy : A case where the capacity is applied constantly.

• ASME HST

Hoist duty class	Typical areas of application	Operation time ratings at K=0.65			
		Uniformly distributed work periods		Infrequent work periods	
		Max. on time, min / hr	Max. No. starts / hr	Max. on time from cold start, min	Max. No. of starts
H2	Light machine shop fabricating, service, and maintenance; loads and utilization randomly distributed; capacities infrequently handled.	7.6 (12.5%)	75	15	100
H3	General machine shop fabricating, assembly, storage, and warehousing; loads and utilization randomly distributed.	15 (25%)	150	30	200
H4	High volume handling in steel warehouses, machine shops, fabricating plants and mills, and foundries; manual or automatic cycling operations in heat treating and plating; loads at or near capacity frequently handled.	30 (50%)	300	30	300

* The grade symbols are identical to those of ASME HST-1M. (Performance standard for Electric Chain Hoist)

• FEM

Relation between ISO-and FEM-Denominations

1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8

Load spectrum	Cubic mean value	Class of operation time									
		V0.06	V0.02	V0.25	V0.5	V1	V2	V3	V4	V5	
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
		Average operation time per day in hours									
		≤0.12	≤0.25	≤0.5	≤1	≤2	≤4	≤8	≤16	>16	
1 L1	K≤0.50	–	–	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	
2 L2	0.50<K≤0.63	–	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	
3 L3	0.63<K≤0.80	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	–	
4 L4	0.80<K≤1.00	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	–	–	

Class of operating time		Average operating time per day (in hours)	Calculated total operating time (in hours)
V0.06	T0	≤0.12	200
V0.12	T1	≤0.25	400
V0.25	T2	≤0.5	800
V0.5	T3	≤1	1,600
V1	T4	≤2	3,200
V2	T5	≤4	6,300
V3	T6	≤8	12,500
V4	T7	≤16	25,000
V5	T8	>16	50,000

* The grade symbols are identical to those of FEM 9.511.

(Rules for Design of Serial Lifting Equipment: Classification of Mechanisms)

(to be continued)

Product Specification and Operational Environment (continued)

■ Operational Environment

- Ambient temperature : -20°C — +40°C
- Gradient of rail : No gradient in travel rail (for the hoist with trolley)
- Ambient humidity : 85 % or less (no condensation)
- Explosion-proof construction : Not applicable to the work environment with explosive gases or explosive vapor
- Non-conforming environment : A place with organic solvent or volatile powder, and a place with a plenty of powder and dust of general substances
- : A place with considerable amount of acids and salts

NOTE

When installing the electric chain hoist outdoors or to the place where the hoist is exposed to direct rain, wind and snow, shade the hoist with roof to protect it from rain, wind and snow.

How to Use

ER2 Series Electric Chain Hoist has two models: single speed model and dual speed VFD model. Other than them, such products are provided that can travel/traverse when combined with a trolley or a crane. Their push button switches for operation differ in the size and the operating method. Check the product model of the hoist and use it properly.

DANGER



Prohibited

- Do not use the Hook without a Hook Latch or damaged Hook.
- Do not use the Load Chain with heavy elongation, abrasion or deformation.
- Do not cut, extend, or weld the Load Chain.
- Do not use the Load Chain with the Bottom Hook without smooth motion.
- Do not use the Load Chain when its brake does not function securely even without load, or when the stopping distance is too long.
- Do not use the product if it moves oppositely to the direction indicated on the push button switch.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- **Carry out daily inspection before operation.**
(When any abnormality was found during inspection, turn off the power, indicate "FAILURE" and ask the maintenance engineer for repair.)
- **Check the slinging devices for no abnormality.**
Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

CAUTION



Prohibited

- Do not use the product with an illegible nameplate or warning label affixed to the body size.

Failure to this instruction may result in the injury or the property damage.



Mandatory

- When using the product for the first time, affix the labels indicating East, West, North and South on the push button switches.
- Check the contents of the work and make sure that the electric chain hoist has proper performance for the load and lift.
- Check the contents of the work and operate the electric chain hoist at a place enabling to look out the operating area without hindrance.
- When looking out the operating area is difficult, arrange the monitor near the place for safety.
- Operate the electric chain hoist at a place with firm foothold without danger of falling, stumbling, slipping or over turning.
- Before moving the load, warn all the surrounding people.
- Even if the crane or the electric chain hoist is permanently installed and used for the same purpose repeatedly, check the contents of the work and make sure that the work does not exceed the capacity on each occasion.
- Appoint the maintenance engineer or competent personnel among the qualified personnel for operation of cranes and electric chain hoists. Indicate the name of the personnel on a place with legibility.
- The maintenance engineers shall check the result of daily inspection.
- When informed of abnormality of the electric chain hoist, the maintenance engineers shall take immediately any necessary measures such as prohibition of use and repair.
- When carrying out inspection and repair, secure the environment for safe work without electric shock and falling.


Failure to comply with these instructions may result in bodily injury or property damage.

(to be continued)

How to use (continued)

■ Daily Inspection of Electric Chain Hoist (Hook Suspended Type)

⚠ DANGER



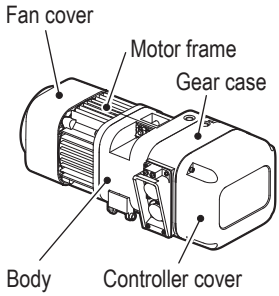

• Carry out daily inspection before use.
(When any abnormality was found during inspection, turn off the power, indicate "FAILURE" and ask the maintenance engineer for repair.)

Neglecting to carry out daily inspection may result in death or serious injury.

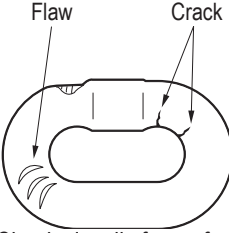
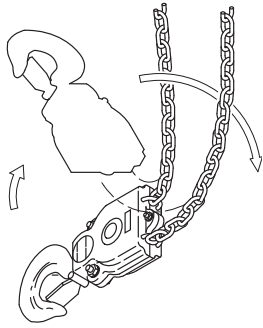
Mandatory

- Refer to the technical material attached in Appendix (P122) for the structure of the product and the name of each part.

■ Appearance

Item	Check method	Criteria	When failed
Indication of nameplates and labels	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> • No peel off. Indication can be seen clearly. 	<p>Carry out cleaning, repair or replace with new nameplate or label.</p> <p>When replacing with a new nameplate or label is required, please inform KITO of the description in "Record of the Product No." (P17) such as Lot No. and Serial No.</p>
Deformation and damage of body size and each part	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> • No apparent deformation, damage, flaw and crack 	<p>Replace the parts with deformation, damage, flaw or crack.</p>
Loosened or fallen off bolts, nuts and split pins	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually or using tools. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bolts, nuts and split pins are fastened securely. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>• Even fallen off of a bolt causes for the body size to drop. Be sure to check.</p> <p>Fallen off of a bolt may result in death or serious injury.</p> </div> </div> <p style="margin-left: 10px;">Mandatory</p> </div>	<p>Fasten bolts, nuts and split pins securely.</p>

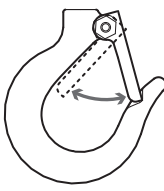

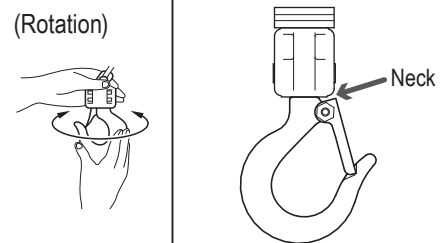
■ Load Chain

Item	Check method	Criteria	When failed
Elongation of Pitch	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent elongation 	Refer to Load Chain (P69) of Chapter 2, Frequent inspection.
Abrasion of Wire Diameter	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent abrasion 	Refer to Load Chain (P69) of Chapter 2, Frequent inspection.
Deformation, Flaw, Entanglement	<ul style="list-style-type: none"> Check visually  <ul style="list-style-type: none"> Check visually for no foreign matter such as attached sputter. 	<ul style="list-style-type: none"> No deep notch No deformation such as twist No attached sputter No entanglement No crack 	Replace the Load Chain.
Rust, Corrosion	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent rust and corrosion 	Replace the Load Chain.
Twist	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No capsized link at Bottom Hook of double type Load Chain 	Untwist the Load Chain.
Lubrication	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> To be oiled adequately 	Apply oil.
Mark	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> Check the mark pitch and the indication. (Refer to "Checking the Marks" (P17).) 	Replace the Load Chain.

(to be continued)

How to use (continued)

■ Top Hook/Bottom Hook

Item	Check method	Criteria	When failed
Opening of the Hook	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent opening of the Hook 	Carry out the inspection item of Top and Bottom Hook (P70) of Frequent inspection.
Abrasion	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent abrasion 	Carry out the inspection item of Top and Bottom Hook (P70) of Frequent inspection.
Deformation, Flaw, Corrosion	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent deformation, flaw and corrosion 	Carry out the inspection item of Top and Bottom Hook (P70) of Frequent inspection.
Hook Latch 	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and check the movement of the Hook Latch. 	<ul style="list-style-type: none"> The Hook Latch is mounted securely inside the Hook opening. No deformation. The Hook Latch moves smoothly. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p> <ul style="list-style-type: none"> Do not use the Hook without the Hook Latch. Use of the Hook without the Hook Latch may result in death or serious injury. </p> </div> </div>	Replace the Hook Latch.
Hook movement (Rotation) 	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and rotate the Hook by hand. 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent gap between the Bottom Yoke and the shank (at the neck). The Bottom Yoke rotates in both directions equally. The Bottom Yoke rotates smoothly. 	Replace the Hook.

Item	Check method	Criteria	When failed
Movement of the Idle Sheave	<ul style="list-style-type: none"> Check the Idle Sheave by moving 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ CAUTION</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p> <ul style="list-style-type: none"> When checking, wear gloves and be careful for your finger not to be caught. </p> </div> <p>Mandatory Otherwise it may result in injury.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> The Idle Sheave rotates smoothly. * The Idle Sheave does not rotate smoothly when bearing is damaged or sheave shaft is deformed. The Load Chain moves smoothly. <div style="text-align: center;"> <p>Move the Load Chain by hand.</p> </div>	Replace the bearing of the Idle Sheave.
Bottom Yoke	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> No loosened bolt or nut 	Attach the Bottom Hook to the Load Chain securely.

■ Peripheral parts of the body size

Item	Check method	Criteria	When failed
Chain Spring	<ul style="list-style-type: none"> Check visually <div style="text-align: center;"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> No apparent shrinkage or compression 	Carry out the inspection item of Chain Spring (P77) of Periodic inspection.
Cushion Rubber	<ul style="list-style-type: none"> Check visually <div style="text-align: center;"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> No apparent shrinkage or compression No peel off, crack or deformation of rubber <div style="text-align: center;"> </div>	Replace the Cushion Rubber.

(to be continued)

How to use (continued)

■ Push Button Switch

Item	Check method	Criteria	When failed
Switch body size	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No deformation, damage and no loosened screw Label indication of the push button switch can be seen clearly. 	Clean and repair the label or replace with a new label. Affix the label securely.

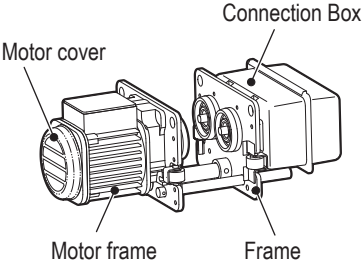
■ Function and Performance

- Check the following item with no load.

Item	Check method	Criteria	When failed
Operational Check	<ul style="list-style-type: none"> Press the push button and check each operation. 	<ul style="list-style-type: none"> The Load Chain can be wound smoothly. The Electric chain hoist moves in the same direction as that of the push button operation. When the operation is stopped, the motor stops immediately. When the Emergency Stop Button is pressed, all hoist motions stop. When operating other push button while the Emergency Stop Button is pressed, the hoist does not start operation. When canceling the Emergency Stop Button, the hoist operates normally. 	Refer to Chapter 2 "Failure Cause, Guidance for Countermeasure" (P94 to 97).
Brake	<ul style="list-style-type: none"> Press the push button and check the operation of the Brake. 	<ul style="list-style-type: none"> When stopping the operation, the Brake is applied immediately and the Bottom Hook shall stop immediately. (Guideline: The travel of the Load Chain is within 2 to 3 links.) 	Carry out the inspection in accordance with the items in Chapter 2 "Periodic inspection" Electromagnetic Brake (P79).
Friction Clutch with Mechanical Brake	<ul style="list-style-type: none"> Press the push button and check the operation of the Friction Clutch. 	<ul style="list-style-type: none"> When lifting, the sound of pawl clicks regularly. (For the friction clutch of standard specification makes no pawl sound.) 	Disassemble the Friction Clutch and to check.
Limit Switch	<ul style="list-style-type: none"> Press the push button and check the operation of the Limit Switch. 	<ul style="list-style-type: none"> When the hoist is operated to the upper or lower limit, the motor automatically stops. 	Replace the Limit Switch. Disassemble the actuator of the Limit Switch to clean.
Check for no Abnormal Sound	<ul style="list-style-type: none"> Press the push button and check the operation. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">NOTE</p> <p>Sound is also an important check point. Always be careful for the noise of the electric chain hoist.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> No abnormal sounds and vibrations 	Replace the abnormal part. Apply oil on the Load Chain.
		<ul style="list-style-type: none"> No popping sound from the Load Chain. 	Check the Load Chain. (Refer to P21.)

■ Daily Inspection of Motorized Trolley (MR2)

■ Appearance

Item	Check method	Criteria	When failed
Indication of Nameplates and Labels	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No peel off. Indication can be seen clearly. 	Clean and repair the label or replace with a new label.
Deformation and damage of each part	<ul style="list-style-type: none"> Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> No apparent deformation, damage and corrosion 	Replace the deformed or damaged part.
Loosened or fallen off bolts, nuts and split pins	<ul style="list-style-type: none"> Check visually or using tools. 	<ul style="list-style-type: none"> Bolts, nuts and split pins are fastened securely. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>! • Even a drop off of a split pin may cause of drop of the body size. Be sure to check it.</p> <p>Mandatory Drop off of split pin may result in death or serious injury.</p> </div>	Fasten bolts, nuts and split pins securely.

(to be continued)

How to use (continued)**■ Function and Performance**

- Check the following item with no load.

Item	Check method	Criteria	When failed
Operational Check	<ul style="list-style-type: none"> • Press the push button to check the operation. 	<ul style="list-style-type: none"> • To travel smoothly. No meandering and vibration. • The electric chain hoist moves in the same direction as that of the push button operation. • When the operation is stopped, the motor stops immediately. • When the Emergency Stop Button is pressed, all hoist motions stop. • When operating other push button while the Emergency Stop Button is pressed, the hoist does not start operation. • When canceling the Emergency Stop Button, the hoist operates normally. 	Refer to Chapter 2 "Failure Cause, Guidance for Countermeasure" (P94 to 97).
Brake	<ul style="list-style-type: none"> • Press the push button to check the operation of the Brake. 	<ul style="list-style-type: none"> • When the operation is stopped, the Brake is applied and the motor stops immediately. 	Carry out the inspection in accordance with the items in Chapter 2 "Periodic inspection" Electromagnetic Brake (P84).

■ Daily Inspection of Manual Trolley (TSG/TSP)**■ Appearance**

Item	Check method	Criteria	When failed
Indication of Nameplates and Labels	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> • No peel off. Indication can be seen clearly. 	Clean and repair the label or replace with a new label.
Deformation and damage of each part	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually 	<ul style="list-style-type: none"> • No apparent deformation and corrosion • No apparent deformation on the Frame 	Replace the deformed or damaged part.
Loosened or fallen off bolts, nuts and split pins	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually or using tools. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bolts, nuts and split pins are fastened securely. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Even a drop off of a split pin may cause of drop of the body size. Be sure to check it. <p>Mandatory Drop off of split pin may result in death or serious injury.</p> </div>	Fasten bolts, nuts and split pins securely.

■ Function and Performance

- Check the following item with no load.

Item	Check method	Criteria	When failed
Operational Check	<ul style="list-style-type: none">• Check the traveling motion of the electric chain hoist by moving it manually.	<ul style="list-style-type: none">• To travel smoothly. No meandering and vibration.	Carry out Chapter 2 "Periodic inspection".

How to use (continued)

How to Operate the Push Button Switches

CAUTION



Prohibited

- Do not hang the Push Button Switch Cord on other object, or pull the cord strongly.
- Do not use the Push Button Switch if its button does not operate smoothly.
- Do not bundle or tie the cord for the adjustment of its length.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.



Mandatory

- When taking hand off the Push Button Switch after operation, do not throw it. Be careful not to hit other worker with the Push Button Switch.
- When starting operation of the hoist after stopping the hoist by pushing the Emergency Stop Button, be sure to confirm there are no hazards around the workplace before releasing the lock of the Emergency Stop Button and starting operation.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

NOTE

If the Electric chain hoist is tripped due to overheat of the VFD, the VFD cannot be reset soon after the trip. Reset the VFD after a while.

3-Push Button Switch Set

3-Push Button Switch Set is equipped with a lock type emergency stop button (VFD reset button) and lift/lower push buttons. One-step push button switch or two-step push button switch is mounted as Lift/lower push button switches in accordance with the specification of single speed or dual speed VFD specification. Refer to the operation method of the corresponding specification.

Emergency Stop Button (VFD Reset Button)

- 1) Press the Emergency Stop Button deeply when carrying out an emergency stop or VFD reset.
 - The button is locked at the pressed end.
 - 2) Turn the Emergency Stop Button clockwise to cancel the lock.
 - Press-locked button returns to the original position.
- * When the electric chain hoist is not used, press the Emergency Stop Button deeply to the end.

Operation Button

Lift/Lower Button

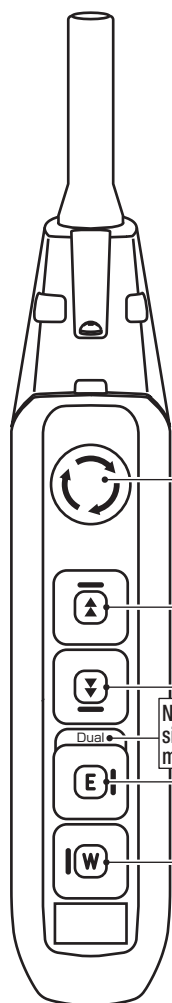
	Single Speed Model	Dual Speed VFD Model
	1) Press button to lift the load. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released. 	1) Press button to lift the load. 2) When lifting the load at high speed, press the button further to the end. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released.
	1) Press button to lower the load. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released. 	1) Press button to lower the load. 2) When lowering the load at high speed, press the button further to the end. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released.






■ 5-Push Button Switch Set

5-Push Button Switch Set is equipped with a lock type emergency stop button (VFD reset button) and lift/lower push buttons. One-step push button switch or two-step push button switch is mounted as Lift/lower push button switches in accordance with the specification of single speed or dual speed VFD specification. Refer to the operation method of the corresponding specification.

Moving direction of the trolley is expressed as East/West for traveling motion in the operational instruction of the Push Button Switch Set.











● Emergency Stop Button (VFD Reset Button)









- 1) Press the Emergency Stop Button  deeply when carrying out an emergency stop or VFD reset.
 - The button is locked at the pressed end.
 - 2) Turn the Emergency Stop Button  clockwise to cancel the lock.
 - Press-locked button returns to the original position.
- * When the electric chain hoist is not used, press the Emergency Stop Button  deeply to the end.

● Operation Button

● Lift/Lower Button

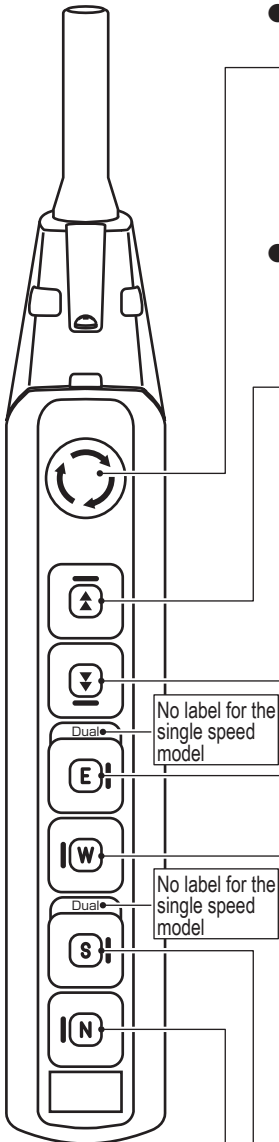
	Single Speed Model	Dual Speed VFD Model
	1) Press  button to lift the load. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released. 	1) Press  button to lift the load. 2) When lifting the load at high speed, press the  button further to the end. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released.
	1) Press  button to lower the load. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released. 	1) Press  button to lower the load. 2) When lowering the load at high speed, press the  button further to the end. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released.

● Travel Button

	Single Speed Model	Dual Speed VFD Model
	1) Press  button to move the trolley to the east. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released. 	1) Press  button to move the trolley to the east at low speed. 2) Press  button further to the end to move the trolley to the east at high speed. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released.
	1) Press  button to move the trolley to the west. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released. 	1) Press  button to move the trolley to the west at low speed. 2) Press  button further to the end to move the trolley to the west at high speed. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released.

(to be continued)

How to use (continued)



7-Push Button Switch Set

7-Push Button Switch Set is equipped with a lock type emergency stop button (VFD reset button) and lift/lower push buttons. One-step push button switch or two-step push button switch is mounted as Lift/lower push button switches in accordance with the specification of single speed or dual speed VFD specification. Refer to the operation method of the corresponding specification.

Moving directions of the trolley are expressed as East/West for traveling motion, and North/South for traversal motion in the operational instruction of the Push Button Switch Set.

● Emergency Stop Button (VFD Reset Button)

- 1) Press the Emergency Stop Button deeply when carrying out an emergency stop or VFD reset.
 - The button is locked at the pressed end.
 - 2) Turn the Emergency Stop Button clockwise to cancel the lock.
 - Press-locked button returns to the original position.
- * When the electric chain hoist is not used, press the Emergency Stop Button deeply to the end.

● Operation Button

● Lift/Lower Button

Single Speed Model		Dual Speed VFD Model	
	1) Press button to lift the load. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released. 		1) Press button to lift the load. 2) When lifting the load at high speed, press the button further to the end. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released.
	1) Press button to lower the load. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released. 		1) Press button to lower the load. 2) When lowering the load at high speed, press the button further to the end. <ul style="list-style-type: none"> • The electric chain hoist stops when the button is released.

● Travel Button

Single Speed Model		Dual Speed VFD Model	
	1) Press button to move the trolley to the east. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released. 		1) Press button to move the trolley to the east at low speed. 2) Press button further to the end to move the trolley to the east at high speed. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released.
	1) Press button to move the trolley to the west. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released. 		1) Press button to move the trolley to the west at low speed. 2) Press button further to the end to move the trolley to the west at high speed. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released.

● Traverse Button

Single Speed Model		Dual Speed VFD Model	
	1) Press button to move the trolley to the south. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released. 		1) Press button to move the trolley to the south at low speed. 2) Press button further to the end to move the trolley to the south at high speed. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released.
	1) Press button to move the trolley to the north. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released. 		1) Press button to move the trolley to the north at low speed. 2) Press button further to the end to move the trolley to the north at high speed. <ul style="list-style-type: none"> • The trolley stops when the button is released.

Operation

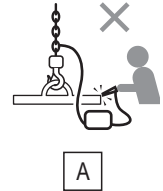
General

DANGER



Prohibited

- Do not operate the electric chain hoist in an environment with flammable or explosive gas. The electric chain hoist is not designed as explosion proof specification.
- Do not use the electric chain hoist exceeding the ratings (short period rating, intermittent rating) of the lifting motor and the maximum start-up frequency.
- Do not use the electric chain hoist by the voltage other than the rated voltage.
- Do not use the Emergency Stop Button for ordinary stop operation.
- Do not expose the Load Chain to sparks from welding.
- Do not contact welding rods or electrodes with the Load Chain.
- Do not use the Load Chain as the earth for welding work. (Fig. A)



Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- Follow the operating environment and conditions for the electric chain hoist.

Failure to comply with this instruction may result in death or serious injury.

Slinging

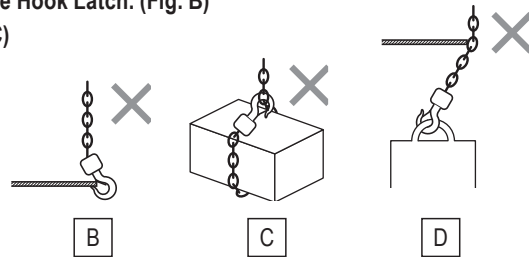
DANGER



Prohibited

- Do not apply a load to the tip of the Bottom Hook or the Hook Latch. (Fig. B)
- Do not bind a load with the Load Chain directly. (Fig. C)
- Do not operate the Load Chain while it is in contact with any sharp edges. (Fig. D)

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- Use the sling appropriate for the weight and shape of a load. Inappropriate slinging may result in danger such as drop of a lifted load.
- Carry out the slinging with equal load on slinging devices for stable lifting of a load.
- Attach the slinging devices securely to a load.
- Attach the slinging devices to the Bottom Hook correctly.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

(to be continued)

How to use (continued)

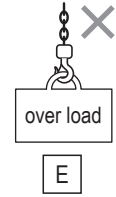
■ Lifting/Lowering

⚠ DANGER

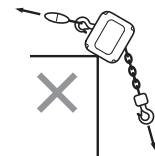


Prohibited

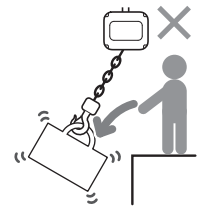
- **Do not lift more than the capacity. (Fig. E)**
The capacity is indicated in the nameplate.
- **Do not operate the electric chain hoist exceeding the lifting height.**
- **Do not dare to lift the structure or any other object supposed to be difficult to lift.**
- **Do not lift a load at no-load side of the Load Chain.**
- **Do not stop the electric chain hoist with the limit switch (over winding prevention device).**
- **Do not use the electric chain hoist when the Friction Clutch (overload prevention device) is operated to stop winding.**
- **Do not lift or lower excessively.**
 - Do not remove the Chain Spring or the Cushion Rubber to operate the limit switch by hitting the body size with the Bottom Hook. If such stop operation is repeated, it may result in breaking of the Load Chain.
 - Do not hit the body size with the End Stopper of the Load Chain to cause the operation of the Friction Clutch. If such operation is repeated, it may result in breaking of the Load Chain.
- **Do not use the body size as a fulcrum. (Fig. F)**
- **Do not swing the lifted load.**
- **Do not wind the slack Load Chain with a load in one action to avoid exposing the Load Chain to shock.**
Stop lifting when the Load Chain is stretched tight. Then lift slowly.
- **Do not carry out reverse operation while lifting/lowering a load.**
When reversing the motion, stop the electric chain hoist and then reverse the motion.
- **Do not carry out excessively frequent inching.**
- **Do not carry out plugging.**
When reversing the motion, stop the electric chain hoist and then reverse the motion.
- **When lifting off a load from a pallet, lift the load to avoid exposing to shock, such as the load falling. (Fig. G)**
- **Do not cause the load to come into contact with the Load Chain.**
- **Do not rotate a lifted load. Use the device for rotation.**
- **Do not carry out the welding or cutting work on a lifted load.**
- **Do not repair or disassemble a lifted load.**
When repairing or disassembling an electric chain hoist, ensure that the product is placed down on the floor and that only maintenance engineers maintain the electric chain hoist.
- **Do not enter beneath a lifted load.**
- **Do not hit the Chain Container with a load or slinging devices.**
Otherwise the Load Chain in the Chain Container falls out of the bucket to cause injury.



E



F



G

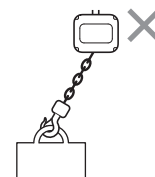
Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- **When the limit switch (over winding prevention device) is operated, stop the lifting work immediately and lower the load.**
- **Move the electric chain hoist right above the load and then lift the load. (Do not lift the load in an inclined direction.) (Fig. H)**
- **Do not leave from the operating position while a load is lifted. Watch the lifted load.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



H

⚠ CAUTION

Prohibited

- Do not use the Friction Clutch to measure the weight of a load.

The use of the Friction Clutch other than intended purpose may result in injury or property damage.



Mandatory

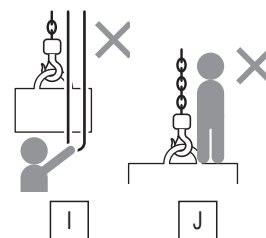
- When carrying a lifted load using a lifting magnet or a vacuum chuck, lower the height of the lifted load as low as possible.
- When lifting a load with two electric chain hoists, use the electric chain hoist with the rated lifting capacity of a single hoist exceeding the load.
- When lifting a load with two electric chain hoists, use the electric chain hoists of the same model and capacity and operate the respective electric chain hoist to keep the load lifted or lowered horizontal.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

■ Traverse / Travel**⚠ DANGER**

Prohibited

- Do not operate the electric chain hoist underneath the load or transport a load over people. (Fig. I)
- Do not operate the electric chain hoist when any person is in the area where the lifted load moves.
- Do not allow people to enter into the area where a lifted load moves.
- Do not ride on a lifted load and do not use the electric chain hoist to support, lift, or transport people. (Fig. J)
- Do not strike the stopper or the structure by the body size or the trolley.
- Do not operate or move the electric chain hoist while going backward with a load kept lifted.
Operate the electric chain hoist while looking forward from the back of a load and going ahead.



Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Prohibited

- Do not impede the lifted load with other structure or wiring.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.



Mandatory

- If the Load Chain and the hand chain of the geared trolley are entangled, stop the operation immediately and reset the entangled chains.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

■ In Abnormality or Failure**⚠ DANGER**

Mandatory

- If the electric chain hoist is damaged or abnormal noise or vibration occurs, stop the operation immediately.
- If the electric chain hoist moves in the direction opposite to the indication on the Push Button Switch, stop the operation immediately.
- When the twist, entanglement, crack, deformation, attachment of foreign matters or abnormal engagement of the Load Chain and the Gear is observed, stop the operation immediately.
- When any abnormality is observed during the operation, indicate "FAILURE" and contact with the maintenance engineers.
- When the power is interrupted, secure safety and contact with the maintenance engineers.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.


(to be continued)

How to use (continued)

Speed Change of Dual Speed VFD Model


You can change the high/low speed of the dual speed VFD model by changing the VFD parameter.

⚠ **DANGER**



Prohibited

- **Only maintenance engineers or the personnel with expertise are allowed to set or change parameters.**
Wrong parameter settings may result in danger such as defective operation and drop of lifted load. Contact Please contact KITO for consultation.



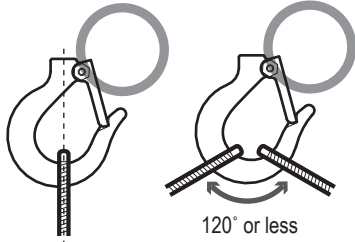
Mandatory

- **When changing the parameter, set it correctly referring to the VFD Manual.**
- **Parameter change requires energizing. Do not touch the energized part.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

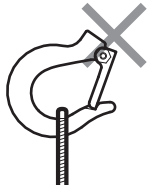
How to Sling the Load Properly

Do not carry out dangerous hooking as shown below.

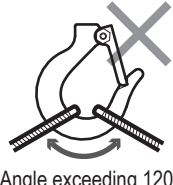


120° or less


Sling the load at the extended line of the hook shaft.




Improper hooking position of the lifted load or the sling



Angle exceeding 120°
Angle too wide




Unable closing of the Hook Latch



Hooking of the load at the tip of the Hook

How to Suppress the Swinging of a Load

⚠ **DANGER**



Prohibited

- **Do not move the electric chain hoist with a load hung at one side of the Crane Saddle.**
Otherwise the load swings and hits a person or object or drops to result in death or serious injury.

Swinging of a load makes it difficult and dangerous to move the trolley. The basics of operation are not to make a load swing. To do that keep the following instructions.

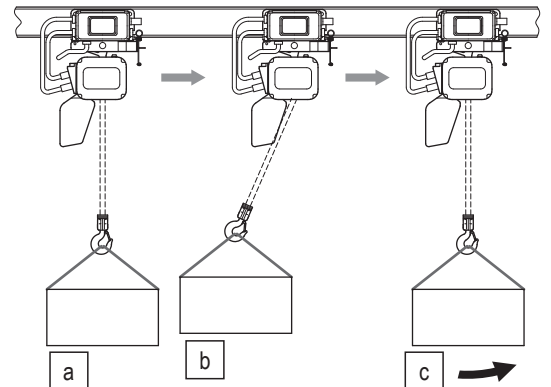
- Do not lift a load in an inclined direction.
- Start slowly when traveling the load.
- Do not lift suddenly.

Even if you keep the above instructions, the lifted load may swing at the start and the stop of the electric chain hoist.

Following operation can reduce the swing of the lifted load.

Operation

- 1) Press the Travel Button. (Fig. a)
- 2) When the trolley starts to move, the lifted load delays a bit. (Fig. b)
- 3) Release the button a bit before the time when the lifted load swings to the center position.
- 4) When the lifted load comes to the position just beneath the electric chain hoist, press the button again and continue to travel the load. (Fig. c)



■ Precautions After Work

⚠ CAUTION



Prohibited

- Do not store the electric chain hoist at a state of over lifting or over lowering.

Failure to comply with these instructions causes bodily injury or loss of property.



Mandatory

- Store the electric chain hoist with power off.
- Indicate "FAILURE" on the electric chain hoist that needs repair not to be used.
- Wipe off dust and waterdrop, apply oil at the neck of the Hook and the Load Chain and store the hoist.
- Remove the stain, attached foreign matter and waterdrop from the parts such as the Limit Switch and the Chain Container that is scratched by the Load Chain or stored it.
- When the electric chain hoist is installed outdoor, cover it with rain cover or roof after application of rust proof process.

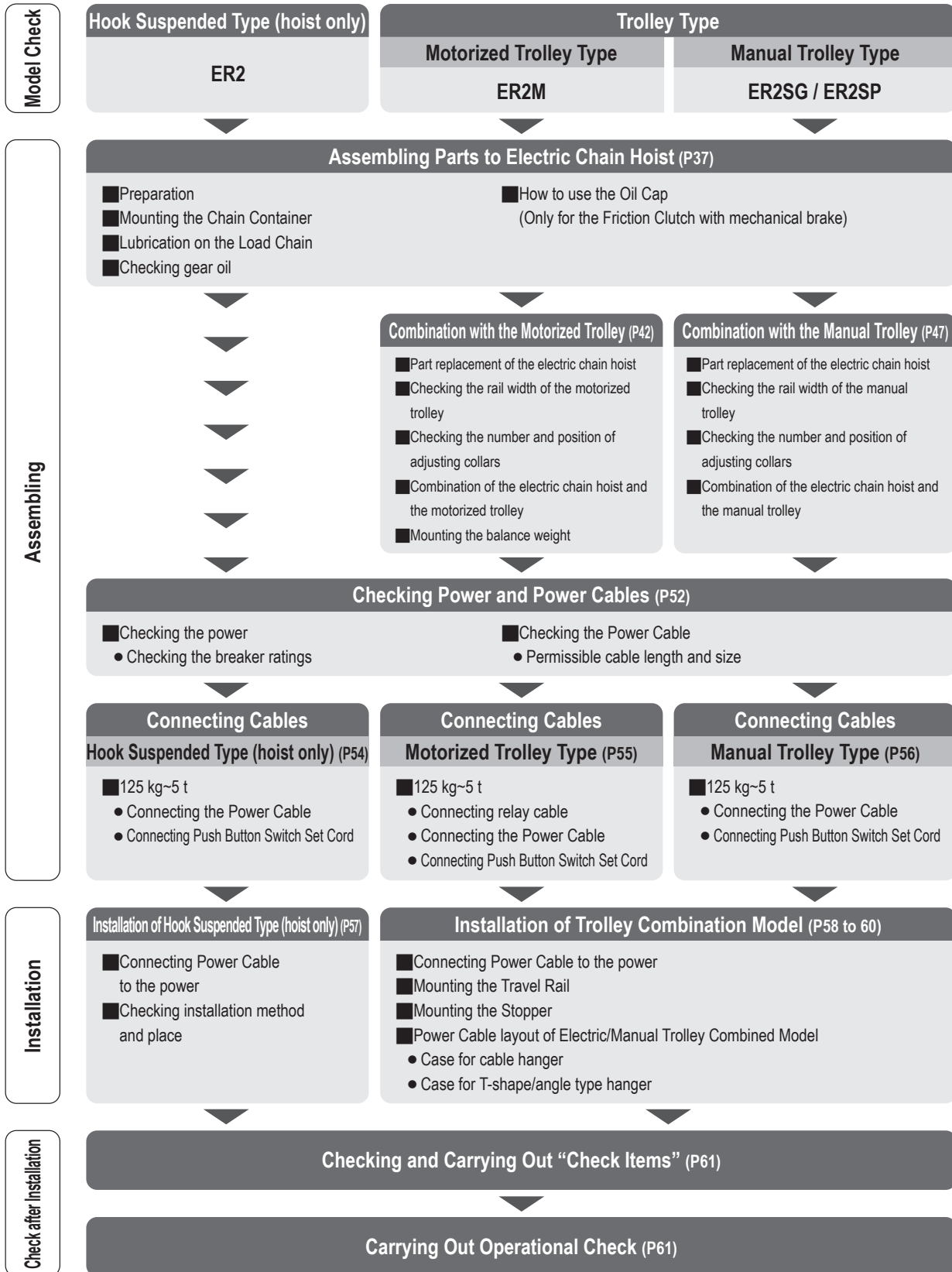
Failure to comply with these instructions causes bodily injury or loss of property.

NOTE

- Clean the push buttons always not to allow the dust and sands attach.
- When storing the electric chain hoist for a long period, it is effective to prevent rusting to operate it at a certain period without load.
- When putting the electric chain hoist on a floor, remove the Chain Container.
Otherwise the Chain Container may deform or be damaged.
- When not using the electric chain hoist, wind up the Bottom Hook to the height not to hinder persons passing by or other work.
- Decide the place to store the electric chain hoist in advance. It is recommended to hang the push button set on the pillar.

Work Flow of Assembling and Installation

The contents of the work to assemble and install the product by the maintenance engineers and installer are described from this page and after. To eliminate the redo work and for effective assembling and installation, please check the following work flow first and then start assembling and installation work.



Assembling

⚠ DANGER



Prohibited

- Only maintenance engineers or the personnel with expertise are allowed to assemble and disassemble the electric chain hoist.

Assembling or disassembling of the electric chain hoist may result in death or serious injury.

■ Assembling Parts to Electric Chain Hoist

■ Preparation for Assembling

- * Hang the electric chain hoist body size to facilitate the mounting of the Chain Container.
- * Check that the stopper and the cushion rubber are mounted at the link third from the no load side of the Load Chain (the end without the Bottom Hook).

■ Mounting the Chain Container

The three types of the Chain Container are provided: bucket made of plastic, canvas and steel

This manual describes the method to combine the plastic or canvas Chain Container with the body size of the electric chain hoist. Refer to the separate "Mounting Manual of the Steel Chain Container" for the steel Chain Container.

⚠ DANGER



Mandatory

- The each type of Chain Container has the capacity to store the specific amount of the Load Chain. Use correct capacity of the Chain Container.

When storing the Load Chain of which amount exceeds the capacity of the Chain Container, it may result in death or serious injury due to the flow over of the Load Chain from the Chain Container or defective operation of the electric chain hoist.

Improper combination of the Chain Container and the electric chain hoist is very dangerous because of the possibility of drop of the Chain Container.

The seal to indicate the capacity and lifting height is attached on the Chain Container. Check it before use.

- If the Chain Container is not assembled correctly, it may result in death or serious injury due to a drop of the Chain Container or Load Chain, and malfunction of the Electric Chain Hoist.

Refer to the assembling instruction on the page 38 and assemble the Chain Container correctly.

Failure to comply with these instructions causes bodily injury or loss of property.

⚠ CAUTION



Mandatory

- When storing the Load Chain into the Chain Container, put the chain end with no-load side first and then store the rest of the Load Chain.

Failure to comply with these instructions causes bodily injury or loss of property.

Assembling (continued)

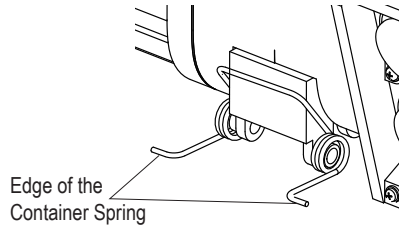
● **Chain Container Seal**

A seal in the right to indicate the relation between the size of the Load Chain and the lift is attached to the Chain Container. Be sure to check it before installation.



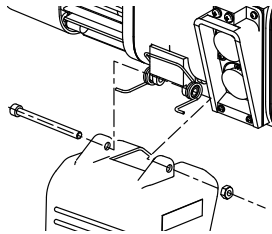
● **Plastic Container**

1) Mount the Container Spring to the Chain Guide A.



2) Pass a Socket Bolt through all holes of the Chain Container, the Chain Guide A and the Chain Container, in this order to mount the Chain Container.

- Be careful to the direction of the Container Spring.
- As the portion A shown in the right assembly figure, make sure that the edge of the Container Spring is set out of the container when assembling.



3) Screw the U nut into the Socket Bolt and tighten it securely.

- The Socket Bolt must protrude from the end face of the nut by three threads or more.

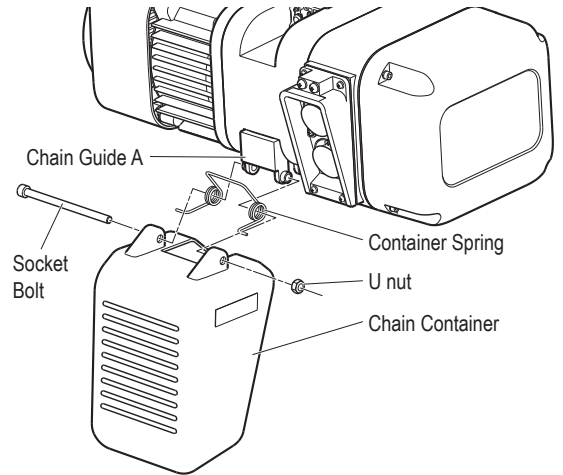


● **Canvas Container**

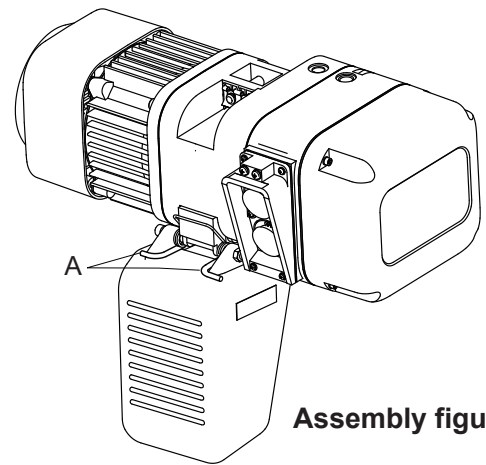
1) Pass two Socket Bolts through all holes of the Chain Guide A, the Canvas Container and the Chain Guide A in this order to mount the Chain Container.

2) Screw the U nut securely.

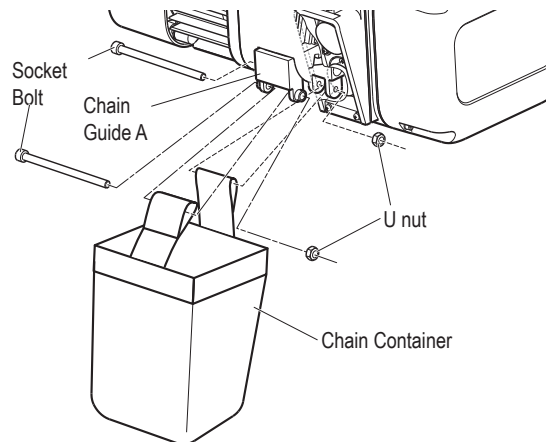
- The Socket Bolt must protrude from the end face of the nut by three threads or more.



Names of each part



Assembly figure



● Case without Chain Container

When using the electric chain hoist without the Chain Container, take the following measures.

1) Mount the Stopper at the no-load side of the Load Chain.

* Number of Links between Chain End Suspender and the Stopper

Body size	Number of Links
B	21
C	15
D	15
E	15
F	15

* Tightening torque for the Stopper Bolt: 10 N·m

2) Mount the End Link of the no load side of the Load Chain to the Chain End Suspender with a Socket Bolt and a lever nut.

- Chain End Suspender is optional. Please specify the Chain End Suspender when placing an order of the electric chain hoist.

3) Combine the Chain End Suspender and the body size of the electric chain hoist (Chain Guide A) with a Socket Bolt and lever nut.

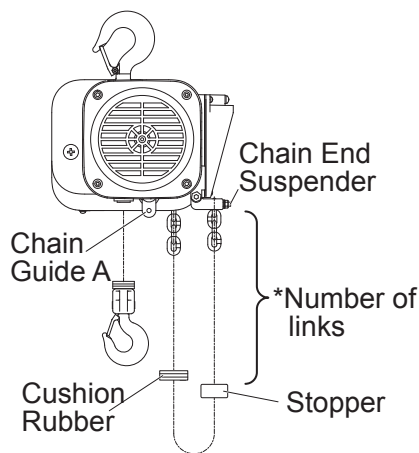
- Be careful not to twist the Load Chain.

<Double Chain Fall type>

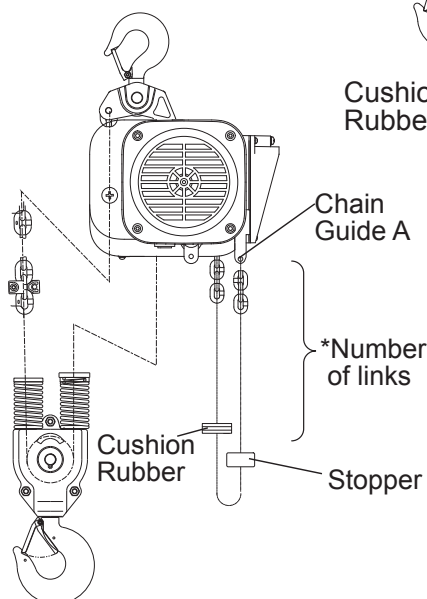
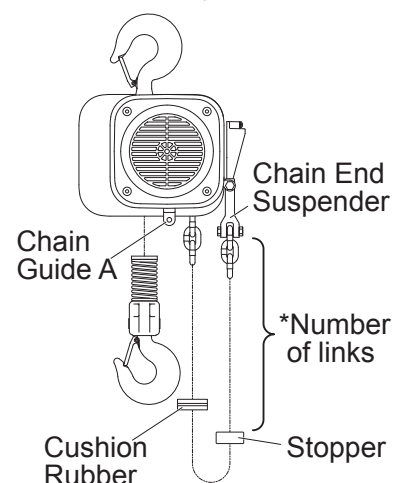
Chain End Suspender is not used for double chain fall type due to the orientation of the chain. Attach the terminal chain link directly to Chain Guide A.

* When ordering a Chain End Suspender, please refer to the part codes. (P121)

Body size ER2-B/C/D/E



Body size F



⚠ DANGER



Mandatory

- When using the electric chain hoist, be careful not to make the Load Chain at no load side impeded or entangled. Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

(to be continued)

Assembling (continued)

■ Oiling the Load Chain

⚠ DANGER



Mandatory

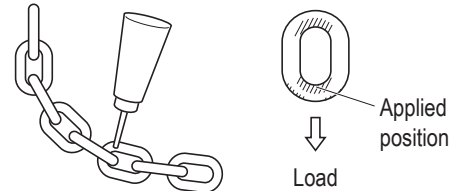
- Be sure to apply lubricant on the Load Chain. Do not carry out oiling work in the place near the fire or arc.

Otherwise it will result in fire.

Remove dust and waterdrops attached on the Load Chain and then apply lubricant. Application of lubricant influences on the life of the Load Chain considerably. Apply the lubricant sufficiently.

Use the following genuine lubricant.

- Epinoc Grease AP (N)0 (Nippon Oil Corporation)
- Consistency No.0 (Industrial general lithium grease)



Release all loads from the Load Chain. Apply the lubricant to the linking portion of the Load Chain that engages the Load Sheave and the Idle Sheave (hatched area).

After application of the lubricant lift/lower the electric chain hoist without load to spread the lubricant on the Load Chain.

■ Gear Oil

Inside of the Gear Case is filled with gear oil at the shipping. The level of the oil filled with specified amount comes to the height of the inspection hole. Check the oil level visually.

⚠ DANGER



Mandatory

- Set the body size to a level and then check the level of gear oil.

When removing the oil plug without leveling the electric chain hoist, the gear oil flows out. It will result in death or serious injury due to fall by slippery floor.



Mandatory

- Use genuine gear oil.

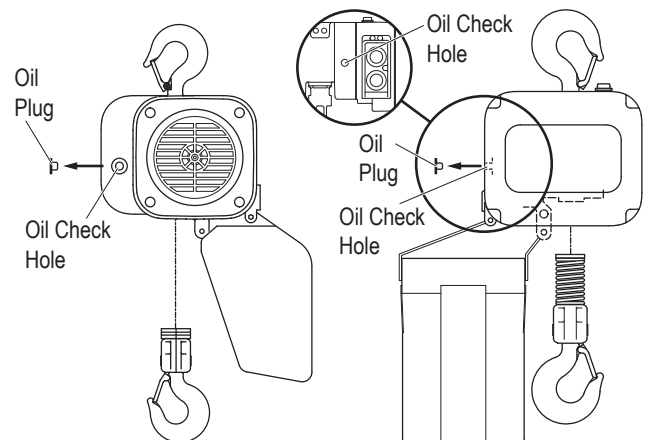
Use of the gear oil other than the genuine oil (including mixed use) will result in death or serious injury due to the drop of the lifted load.

● Cheking the Gear Oil Amount

1) ER2 Body size B/C/D: Remove the Oil Plug on the Main Body at the opposite side of the Chain Container.

ER2 Body size E/F: Remove the Oil Plug on the Main Body at the same side of the Chain Container.

2) If the oil level can be seen close to the Oil Check Hole, the oil amount is normal.



Body size ER2-B/C/D

Body size ER2-E/F

■ How to Use the Oil Cap (only for the Friction Clutch with mechanical brake)

An Oil Cap is packaged along with the electric chain hoist equipped with built-in Friction Clutch with mechanical brake (option). When installing the hoist, remove the oil plug and attach the Oil Cap instead. When combining the motorized trolley, mount the oil cap to the hoist at a position where the Oil Cap and the frame of the Trolley do not interfere. (Any one of the following two positions)

⚠ DANGER



Mandatory

- The gear oil for the electric chain hoist with Friction Clutch with mechanical brake is different from that for the hoist with standard Friction Clutch. Be sure to use the genuine gear oil for the hoist with friction clutch with mechanical brake.

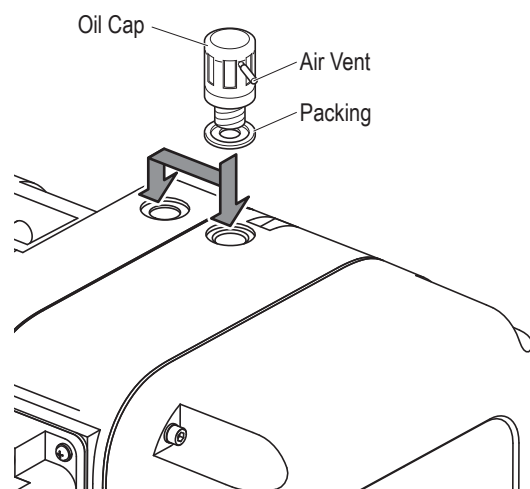
Use of the gear oil other than the specified oil (including mixed use) will result in death or serious injury due to the drop of the lifted load.

● When using the electric chain hoist

To secure the draft between inside and outside of the Gear Case, pull out the Air Vent to the position where the step of the Air Vent can be seen.

● When removing the electric chain hoist

To prevent the oil flow out from inclined electric chain hoist, make sure that the Air Vent is inserted securely.



■ Combination with the Trolley

* When using the Hook suspended model (Single Unit) "Connection of Power and Power Cable", you can skip the this section. Please proceed with Page 53.

⚠ DANGER



Mandatory

- Adjust the rail width during assembling and install.
- Be careful for the Power Cable and Push Button Switch Set Cord are not pulled off or entangled within the area of traveling area.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

(to be continued)

Assembling (continued)

Combining with the Motorized Trolley

CAUTION



Prohibited

- When using ER2 series electric chain hoist combined with our old type product, specification needs to be changed. Contact your nearest dealer or KITO.

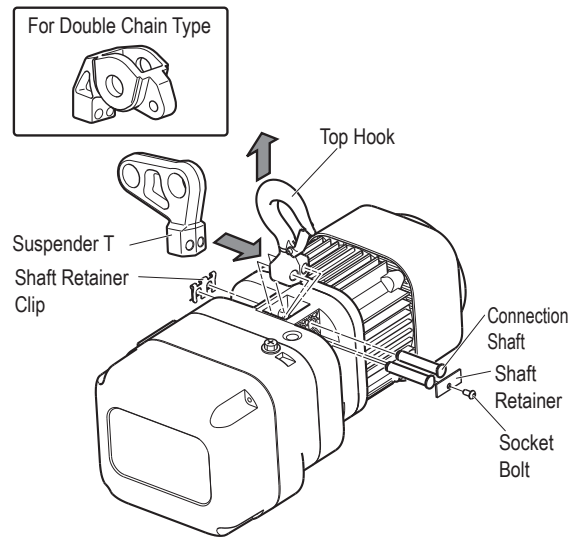
Parts replacement of the electric chain hoist

The Suspender is attached to the electric chain hoist at shipping.

Refer to the following figure to remove the Top Hook and replace the Suspender with the Suspender T.

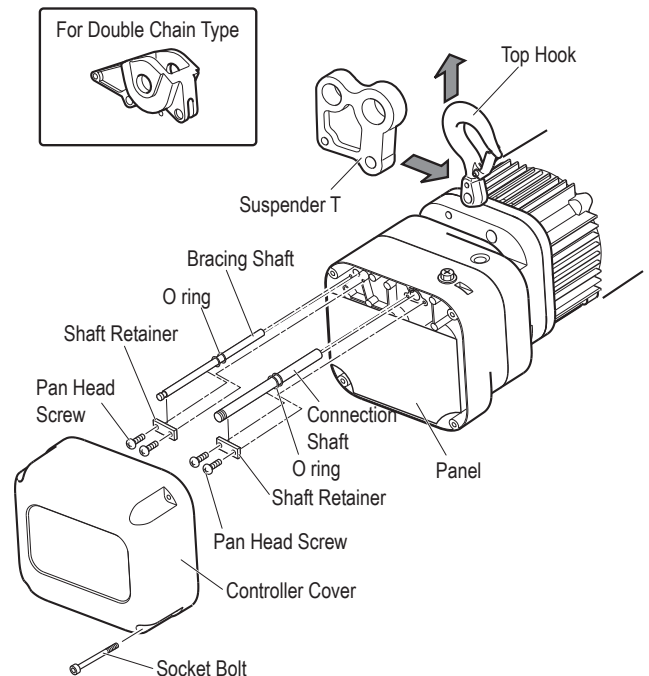
Replacing the Top Hook of Body size ER2-B/C/D/E

- Remove the Shaft Retainer Clip using plier.
- Remove the Socket Bolt from the Shaft Retainer, and remove the Shaft Retainer.
- Remove two Connection Shafts.
- Remove the Top Hook and replace it with the Suspender T.
- Insert two Connection Shafts into the hole of the Body size.
- Mount the Shaft Retainer with Socket Bolt.



Replacing the Top Hook of Body size ER2-F

- Remove four Socket Bolts and remove the Controller Cover.
- Remove pan head screws of the Connection Shaft and the Fixing Shaft (two screws each), and remove the Shaft Retainer.
- Pinch the respective upper ends of the Connection Shaft and the Fixing Shaft and pull out them.
- Remove the Top Hook and replace it with the Suspender T.
- Insert the Connection Shaft and Fixing Shaft into the mounting hole.
- Fix the Shaft Retainer of the Connection Shaft and the Fixing Shaft with pan head screws (two screws each).
- Mount the Controller Cover with four pan head screws.



■ Checking the Number of the Assembled Adjusting Spacers and Their Positions

When installing a trolley to the beam, the length of the Suspension Shaft (width between frames) must be adjusted in accordance with the rail width.

Wrong number of wrong position of Spacers may result in the drop of the electric chain hoist.

Insert the correct number of Spacers with correct ratings and for rail width at the correct position, referring to the following table.

• Adjusting spacer arrangement for LOW Head Suspension (Beam flange width 58-170mm)

Beam flange width		Number of Adjusting Spacers																									
		(in)	2 ⁵ / ₁₆	2 ¹ / ₂	2 ⁷ / ₈	3	3 ¹ / ₄	3 ⁹ / ₁₆	3 ⁷ / ₈	3 ¹⁵ / ₁₆	4	4 ³ / ₁₆	4 ⁵ / ₁₆	4 ⁷ / ₁₆	4 ¹¹ / ₁₆	4 ¹⁵ / ₁₆	5	5 ³ / ₁₆	5 ⁵ / ₁₆	5 ³ / ₈	5 ⁵ / ₈	5 ¹¹ / ₁₆	6	6 ¹ / ₈	6 ⁵ / ₁₆	6 ⁷ / ₁₆	6 ¹¹ / ₁₆
Capacity(t)	Parts Name	(mm)	58	64	73	75	82	90	98	100	102	106	110	113	119	125	127	131	135	137	143	149	153	155	160	163	170
	1	Thin spacer	Inner	1+2	2+3	4+4	1+0	1+2	2+3	0	1+0	1+2	2+2	2+3	3+4	4+4	4+1	5+1	2+2	3+3	4+4	4+1	4+1	1+1	2+2	2+3	3+0
Outer			5	3	0	7	5	3	8	7	5	4	3	1	0	3	2	4	2	0	3	6	4	3	5		
Thick spacer		Inner	0				1+1				1+2				2+2				2+3		3+3		3+4				
		Outer	5				3				0				2		1		0		3		2				
Fixing spacer		Inner	0																								
		Outer	2																								
Thick spacer L		Inner	0	1+1																							
		Outer	2	0																							
2		Thin spacer	Inner				1+2	2+3	3+4	0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+4	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	1+2	2+2	3+3
			Outer				5	3	1	8	7	6	5	4	2	0	7	6	5	4	2	4	3	6	5	4	2
	Thick spacer	Inner	0				1+1				1+2				2+2												
		Outer	5				3				2		1														
	Fixing spacer	Inner	0																								
		Outer	2																								
	Thick spacer L	Inner	0	1+1																							
		Outer	2	0																							
	3	Thin spacer	Inner				1+2	2+3	3+4	0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+4	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	1+2	2+2	3+3
			Outer				5	3	1	8	7	6	5	4	2	0	7	6	5	4	2	4	3	6	5	4	2
Thick spacer		Inner	0				1+1				1+2				2+2												
		Outer	5				3				2		1														
Fixing spacer		Inner	0																								
		Outer	2																								
Thick spacer L		Inner	0	1+1																							
		Outer	2	0																							
5		Thin spacer	Inner					0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	0	1+0	1+1	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	2+2	2+3	3+0			
			Outer					8	7	6	5	4	2	8	7	6	4	2	4	3	6	4	3	5			
	Thick spacer	Inner	0				0+1				1+1		1+2														
		Outer	3				2				1		0														
	Thick spacer L	Inner	0				1+1				0																
		Outer	2				0				0																

Remarks) 1) Description for inner spacers

For example, 0+1

0 : the number of spacers on the left side of the shaft

1 : the number of spacers on the right side of the shaft

2) Adjustment of trolley width

Refer to page 45.

Adjust the dimensions by appropriately increasing or decreasing the number of inner or outer adjusting spacers shown in the above table.

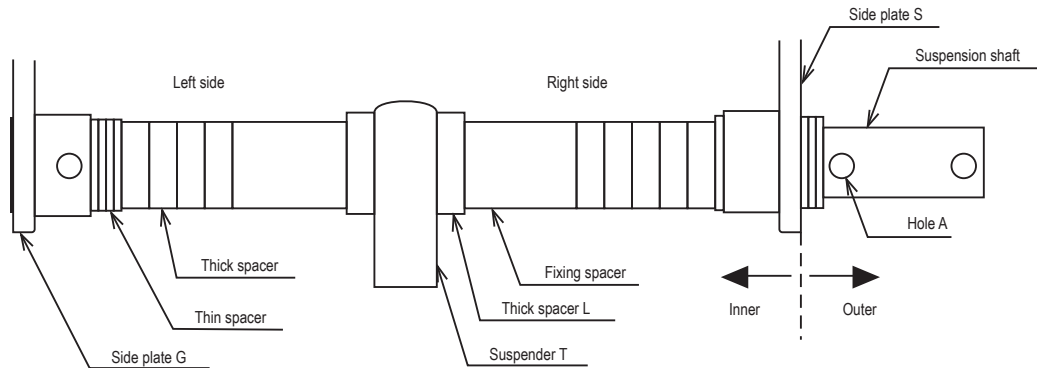
(to be continued)

Assembling (continued)

• **Adjusting spacer arrangement for LOW Head Suspension (Beam flange width 175-305mm)**

		Number of Adjusting Spacers																											
Beam flange width		(in)	6 ⁷ / ₈	7	7 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₄	7 ⁷ / ₈	8	8 ⁷ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9	9 ¹ / ₈	9 ⁷ / ₈	10	10 ¹ / ₈	10 ¹ / ₄	10 ³ / ₈	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	11 ³ / ₈	11 ⁵ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₈	12		
Capacity (t)	Parts Name	(mm)	175	178	180	184	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305		
1	Thin spacer	Inner	4+4	4+1	1+1	1+2	4+4	5+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3	3+0	4+0	4+1	4+2			
		Outer	0	3	6	5	0	3	3	1	6	5	4	6	5	4	3	2	6	5	4	3	5	4	3	0	2		
	Thick spacer	Inner	3+3	3+4			0+1	1+1		2+2	2+3			3+3						4+4					4+5				
		Outer	3	2		9	8	7		5	4			3						1				0					
	Fixing spacer	Inner	0																	1+1									
		Outer	2																	0									
	Thick spacer L	Inner																		1+1									
		Outer																		0									
	2	Thin spacer	Inner	4+4	1+4	1+1	1+2	4+4	1+0	2+3	3+3	4+1	1+1	4+4	4+1	5+1	4+3	2+3	3+3	4+1	1+2	2+2	2+3	3+3	3+4	4+4	4+4	4+1	5+1
			Outer	0	3	6	5	0	7	3	2	3	6	0	3	2	1	3	2	3	5	4	3	2	1	0	3	2	
		Thick spacer	Inner	2+2	3+2				1+1		1+2	2+2			2+3			3+3		3+4				4+4			4+5		
			Outer	1	0		9		7		6	5			4			3		2				1			0		
Fixing spacer		Inner																		1+1									
		Outer																		1+1									
Thick spacer L		Inner																		1+1									
		Outer																		0									
3		Thin spacer	Inner	4+4	1+4	1+1	1+2	4+4	1+0	2+3	3+3	4+1	1+1	4+4	4+1	5+1	4+3	2+3	3+3	4+1	1+2	2+2	2+3	3+3	3+4	4+4	4+4	4+1	5+1
			Outer	0	3	6	5	0	7	3	2	3	6	0	3	2	1	3	2	3	5	4	3	2	1	0	3	2	
		Thick spacer	Inner	2+2	3+2				1+1		1+2	2+2			2+3			3+3		3+4				4+4			4+5		
			Outer	1	0		9		7		6	5			4			3		2				1			0		
	Fixing spacer	Inner																		1+1									
		Outer																		1+1									
	Thick spacer L	Inner																		1+1									
		Outer																		0									
	5	Thin spacer	Inner	4+4	4+1	5+1	4+3	4+4	1+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	5+1	1+2	2+2	2+3	4+3	4+4	4+0	4+1	5+1	
			Outer	0	3	2	1	0	7	3	1	6	5	0	6	5	4	3	2		5	4	3	1	0	4	3	2	
		Thick spacer	Inner	1+1		1+2	2+2		3+3		4+4				5+5			5+6		6+6						6+7			
			Outer	1	0	10	9		7		5				3			2		1						0			
Thick spacer L		Inner																		1+1									
		Outer																		0									

Remarks) 3) Thin Spacer arrangement example



• Adjusting spacer arrangement for Lug Suspension

Beam flange width		Number of Adjusting Spacers																															
		(in)	2 ⁵ / ₁₆	2 ¹ / ₂	2 ⁷ / ₈	3	3 ¹ / ₄	3 ⁹ / ₁₆	3 ⁷ / ₈	3 ¹⁵ / ₁₆	4	4 ³ / ₁₆	4 ⁵ / ₁₆	4 ⁷ / ₁₆	4 ¹¹ / ₁₆	4 ¹⁵ / ₁₆	5	5 ³ / ₁₆	5 ⁵ / ₁₆	5 ³ / ₈	5 ⁵ / ₈	5 ¹¹ / ₁₆	6	6 ¹ / ₈	6 ⁵ / ₁₆	6 ⁷ / ₁₆	6 ¹¹ / ₁₆						
Capacity (l)	Parts Name	(mm)	58	64	73	75	82	90	98	100	102	106	110	113	119	120	125	127	131	135	137	143	149	150	153	155	160	163	170				
	Thin spacer															0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	0	1+0	1+1	2+2		3+3	4+0	4+1	1+1	2+2	2+3	3+0
5	Thick spacer															8	7	6	5	4	2	8	7	6	4		2	4	3	6	4	3	5
																0			1+1			1+2		2+2		2+3							
																5			3			2		1		0							

Beam flange width		Number of Adjusting Spacers																											
		(in)	6 ⁷ / ₈	7	7 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₄	7 ¹ / ₈	8	8 ⁷ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9	9 ¹ / ₈	9 ⁷ / ₈	10	10 ¹ / ₈	10 ¹ / ₄	10 ³ / ₈	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	11 ³ / ₈	11 ⁵ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₈	12		
Capacity (l)	Parts Name	(mm)	175	178	180	184	181	185	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305
	Thin spacer		4+4	4+1	5+1	4+3	4+4	1+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	5+1	1+2	2+2	2+3	4+3	4+4	4+0	4+1	5+1		
5	Thick spacer		0	3	2	1	0	7	3	1	6	5	0	6	5	4	3	2		5	4	3	1	0	4	3	2		
			2+2	2+3		3+3	4+4		5+5			6+6			6+7		7+7			7+8									
			1	0	10	9	7		5			3			2		1			0									

Assembling (continued)

■ Combination of the Electric Chain Hoist and the Motorized Trolley

⚠ DANGER



- Use new split pins. After insertion, bend the pin securely at its both ends.

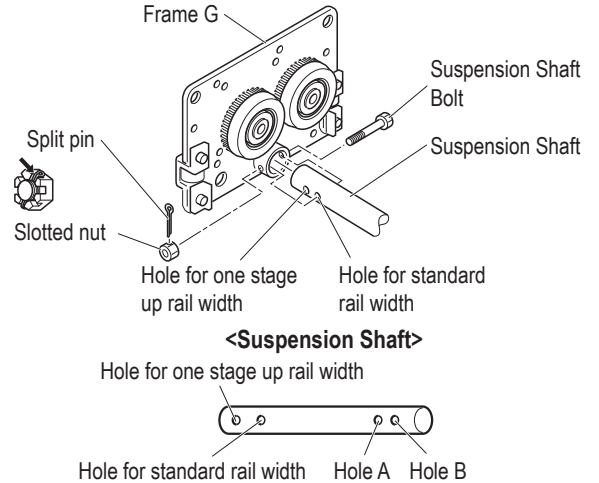
Use of old split pins may result in death or serious injury due to drop.

Mandatory


● 125 kg~5 t

1) Fix the Suspension Shaft to the Frame G with a Suspension Shaft Bolt, a slotted nut and a split pin.

- When fixing the Frame S and the Suspension Shaft, use the hole A. If the gap between the rail end and the wall of the housing is scarce to install the electric chain hoist to the travel rail, use the hole B. (Refer to "Mounting the Hoist to the Travel Rail" (P58).)



⚠ DANGER

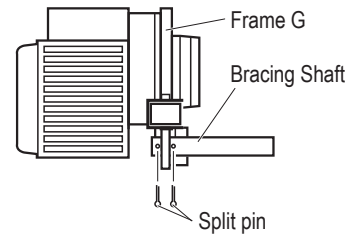


- The hole B on the Suspension Shaft is the hole for mounting work (temporary assembly). Do not use the hole for the adjustment of rail width.

Failure to comply with this instruction may result in death or serious injury.

Prohibited

2) Fix the Fixing Shaft to the Frame G with a split pin.



3) Set the Suspension Shaft with a Thin Spacer, Thick Spacer and a Thick Spacer L.

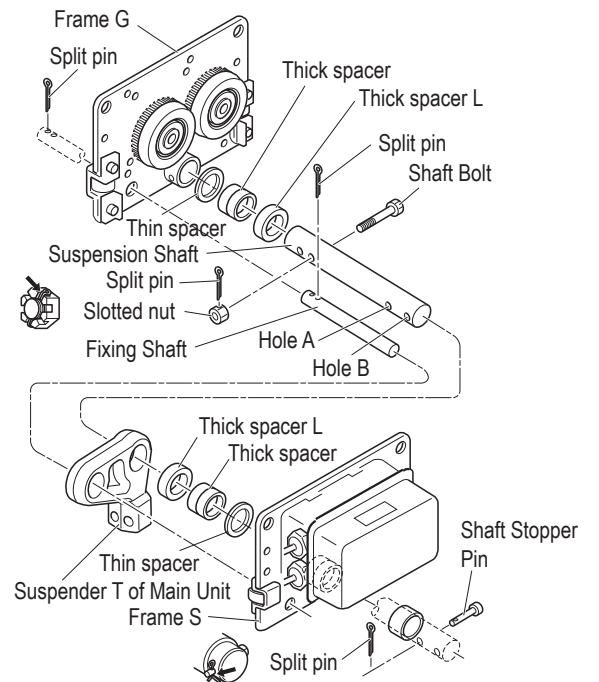
4) Set the Suspender T of ER2 Body size with the Suspension Shaft and the Fixing Shaft.

5) Set the Suspension Shaft with another Thin Spacer, Thick Spacer and Thick Spacer L. Then insert the Suspension Shaft into the Frame S.

- Adjust the Spacers in accordance with the rail width. (Refer to "Checking the Number of the Assembled Adjusting Spacers and their positions" (P45) for the number of Spacers.)

6) Set the Suspension Shaft with a Thick Spacer. Insert the Shaft Stopper Pin into the Hole A and fix it with a split pin.

- Insert the Shaft Stopper Pin in the direction that the split pin comes to the left when viewed from the front side of the MR2 Connection Box.



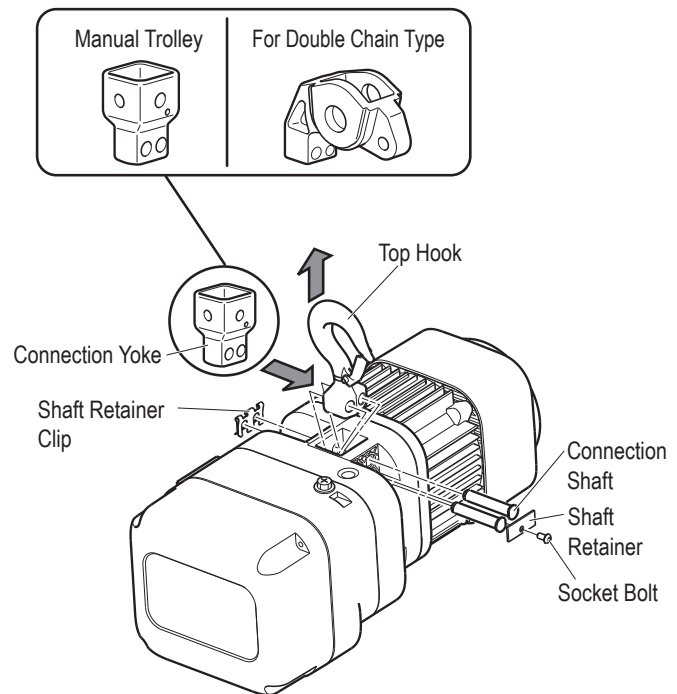
■ Combination with the Manual Trolley

■ Parts replacement of the Electric Chain Hoist

Remove the Top Hook and replace it with a Connection Yoke.

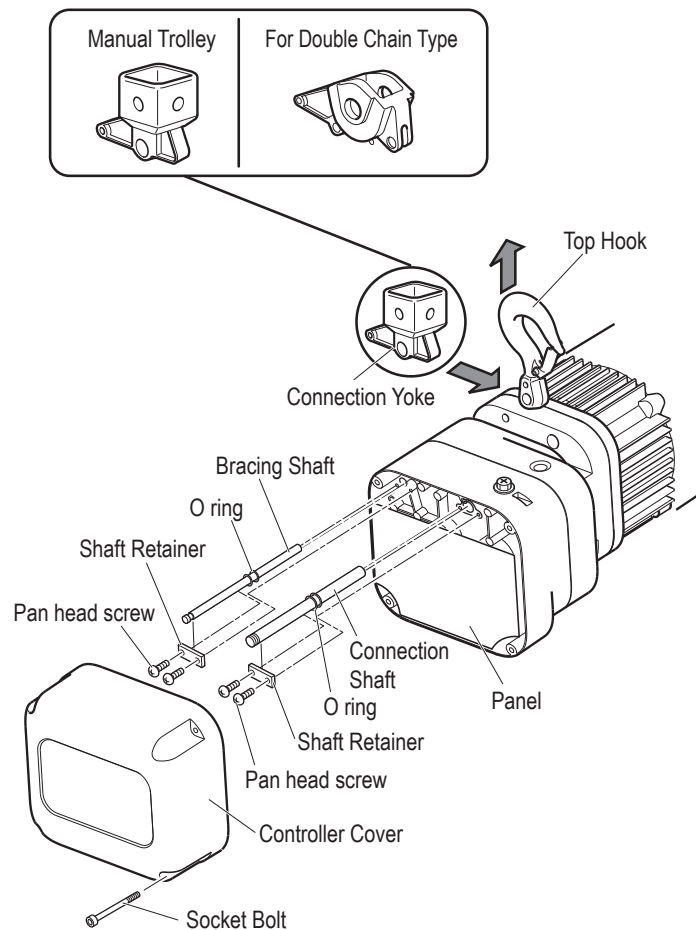
● Replacing the Top Hook of Body size ER2-B/C/D/E

- 1) Remove the Shaft Retainer Clip using plier.
- 2) Remove Socket Bolt from the Shaft Retainer, and remove the Shaft Retainer.
- 3) Remove two Connection Shafts.
- 4) Remove the Top Hook and replace it with the Connection Yoke.
- 5) Insert two Connection Shafts into the hole of the Body size.
- 6) Mount the Shaft Retainer with Socket Bolt.



● Replacing the Top Hook of Body size ER2-F

- 1) Remove four Socket Bolts and remove the Controller Cover.
- 2) Remove pan head screws of the Connection Shaft and the Fixing Shaft (two screws each), and remove the Shaft Retainer.
- 3) Pinch the respective upper ends of the Connection Shaft and the Fixing Shaft and pull out them.
- 4) Remove the Top Hook and replace it with the Suspender T.
- 5) Insert the Connection Shaft and Fixing Shaft into the mounting hole.
- 6) Fix the Shaft Retainer of the Connection Shaft and the Fixing Shaft with pan head screws (two screws each).
- 7) Mount the Controller Cover with four pan head screws.



(to be continued)

Assembling (continued)

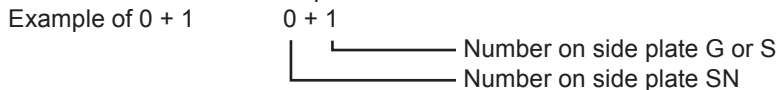
■ Checking the Number of the Assembled Adjusting Spacers and Their Positions

When installing a trolley to the beam, the length of the Suspension Shaft (width between frames) must be adjusted in accordance with the rail width. Wrong number of wrong position of Spacers may result in the drop of the electric chain hoist. Insert the correct number of Spacers with correct ratings and for rail width at the correct position, referring to the following table.

Beam flange width		Number of Adjusting Spacers																											
		(in)	2	2 ^{5/16}	2 ^{1/2}	2 ^{7/8}	3	3 ^{1/4}	3 ^{9/16}	3 ^{7/8}	3 ^{15/16}	4	4 ^{3/16}	4 ^{5/16}	4 ^{7/16}	4 ^{11/16}	4 ^{15/16}	5	5 ^{3/16}	5 ^{5/16}	5 ^{3/8}	5 ^{5/8}	5 ^{7/8}	6	6 ^{1/8}	6 ^{5/16}	6 ^{7/16}		
Capacity	Parts	(mm)	50	58	64	73	75	82	90	98	100	102	106	110	113	119	125	127	131	135	137	143	149	153	155	160	163		
			66	74	76		91									120							150						
0.5	Thin spacer	Inner	2+3	3+4	0+1	1+2	2+2	3+3	0+1	1+2	2+2	2+3	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+2	2+2
		Outer	4	2	8	6	5	3	8	6	5	4	7	6	5	3	9	8	7	6	5	3	9	8	7	6	5		
	Thick spacer	Inner	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
		Outer	4	4	2	2	2	2	0	0	0	0	7	7	7	7	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
	Fixing spacer	Inner	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer																											
1	Thin spacer	Inner		3+3	0+0	1+1	1+2	2+3	0+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	0+1	1+2	2+2	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+1	1+2	2+2	2+2	2+2
		Outer		2	8	6	5	3	8	6	5	4	3	2	1	7	5	4	7	6	5	3	9	8	7	6	5		
	Thick spacer	Inner		0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer		6	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
	Fixing spacer	Inner		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer																											
2	Thin spacer	Inner						2+2	3+4	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	0+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	0+0	1+1	1+2	1+1	1+2	2+2	2+2	
		Outer						3	0	6	5	4	3	2	1	7	5	4	3	2	1	7	5	4	7	6	5		
	Thick spacer	Inner						0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	0+0	
		Outer						6	6	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	0	0	0	11	11	11		
	Fixing spacer	Inner						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	
		Outer																											
3	Thin spacer	Inner					1+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	1+4	1+5	1+1	1+2	2+2	2+2		
		Outer					7	4	10	9	8	7	6	5	3	9	8	7	6	5	3	5	4	7	6	5			
	Thick spacer	Inner						2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+4	5+4	0+0	0+0	0+0		
		Outer						5	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0	11	11	11		
	Fixing spacer	Inner						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1		
		Outer																											
5	Thin spacer	Inner								0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+2	1+2	2+2	2+2		
		Outer									8	7	6	5	4	2	8	7	6	5	4	2	8	7	6	5	4		
	Thick spacer	Inner									0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2		
		Outer									5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1		
	Fixing spacer	Inner									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Outer																											

		Number of Adjusting Spacers																											
Beam flange width	(in)	6 ¹¹ / ₁₆	6 ⁷ / ₈	7	7 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₄	7 ⁷ / ₈	8	8 ¹ / ₁₆	8 ¹¹ / ₁₆	9	9 ¹ / ₈	9 ⁷ / ₈	10	10 ¹ / ₈	10 ¹ / ₄	10 ³ / ₈	10 ¹ / ₂	11	11 ¹ / ₈	11 ¹ / ₄	11 ³ / ₈	11 ⁵ / ₈	11 ³ / ₄	11 ¹³ / ₁₆	11 ⁷ / ₈	12		
	Capacity	(mm)	170	175	178	180	184	181	185	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302
0.5	Thin spacer	Inner	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	4+4	4+5	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5	
		Outer	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
	Thick spacer	Inner	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3
		Outer	3	1	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Fixing spacer	Inner	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
	1	Thin spacer	Inner	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	4+4	4+5	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5
			Outer	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3
		Thick spacer	Inner	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	0+0	0+0	0+0	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3
Outer			3	1	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Fixing spacer		Inner	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
2		Thin spacer	Inner	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5
			Outer	3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3
		Thick spacer	Inner	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5
	Outer		11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Fixing spacer	Inner	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
	3	Thin spacer	Inner	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5
			Outer	3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3
		Thick spacer	Inner	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5
Outer			11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Fixing spacer		Inner	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
5		Thin spacer	Inner	3+3	0+4	1+4	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	0+1	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	1+4	1+5
			Outer	2	4	3	6	5	8	7	3	2	7	6	8	7	6	5	4	3	7	6	5	4	2	1	0	3	2
		Thick spacer	Inner	2+2	3+2	3+2	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+4	5+4
	Outer		1	0	0	9	9	7	7	7	7	5	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	Fixing spacer	Inner	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
		Outer	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

NOTE) 1) Take note the numbers on spacers of inner side as follows.



2) Adjustment of trolley width

See clause 3-3.

Adjust the dimensions by appropriately increasing or decreasing the number of inner or outer adjusting spacers, without strictly adhering to the number in the above table.

3) The spacers are delivered in different colors as follows:

Type A: Thick Spacer and Thin Spacer in yellow, and Fixing Spacer in white

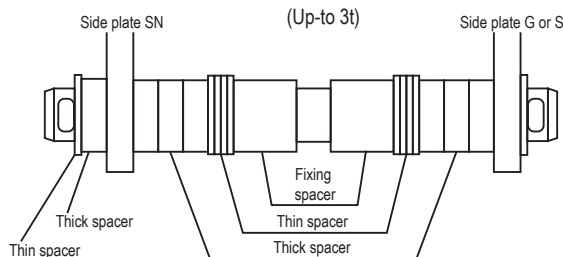
Type B: Thick Spacer and Thin Spacer in white, and Fixing Spacer in black

3) (A) indicates standard range.

(B) indicates W20 range, as option

(C) indicates W30 range, as option

(t)	(m)	4	5	6	7	8
0.5						
1				(B)		
2	(A)					(C)
3						
5						



(to be continued)

Assembling (continued)

■ Combination of the Electric Chain Hoist and the Manual Trolley

⚠ DANGER



Mandatory

- Use new split pins. After insertion, bend the pin securely at its both ends.

Use of old split pins may result in death or serious injury due to drop.

● 125 kg~2.5 t

1) After setting the Suspension Shaft with Spacers, insert it into Frame G or Frame S and fix it with a Shaft Stopper Pin and a Split Pin.

- Insert the Shaft Stopper Pin in the direction that the split pin comes to the right when viewed from the side of the Frame G or Frame S.
- Open the both ends of the Split Pin by 70° or more.

2) Set the Suspension Shaft with a Thin Spacer, Thick Spacer and Fixing Spacer.

3) Set the Suspender with the Suspension Shaft.

4) Set the Suspension Shaft with another Thin Spacer, Thick Spacer and Fixing Spacer. Then insert the Suspension Shaft into the Frame SN.

- Adjust the Spacers in accordance with the rail width. (Refer to "Checking the Number of the Assembled Adjusting Spacers and Their Positions" (P48) for the number of Spacers.)

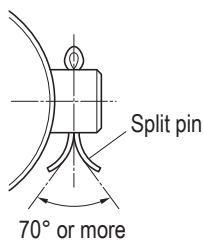
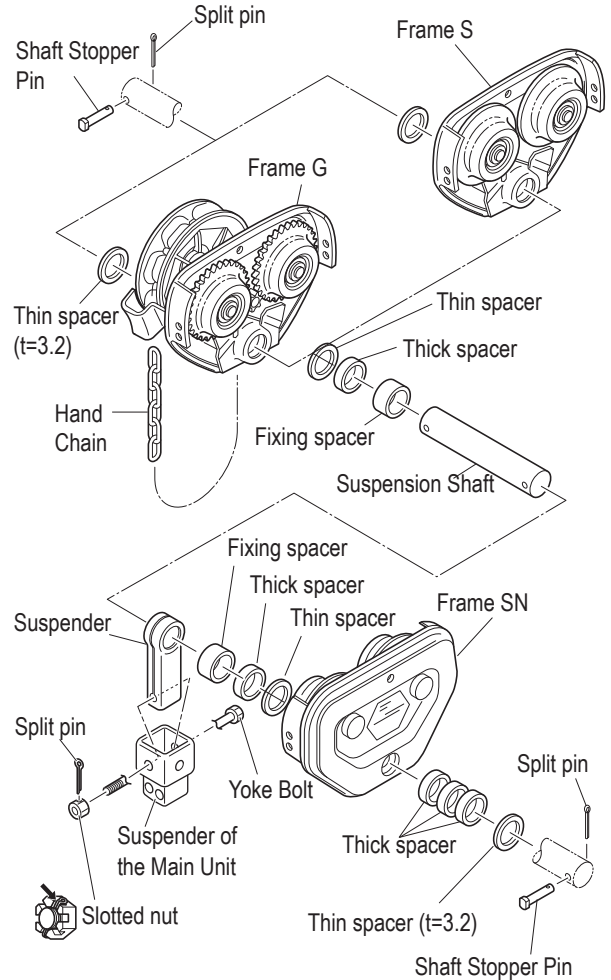
5) Set the Suspension Shaft with a Thick Spacer. Fix it with a Shaft Stopper Pin and a split pin.

- Insert the Shaft Stopper Pin in the direction that the split pin comes to the right when viewed from the front side of the Frame SN.
- Open the both ends of the Split Pin by 70° or more.

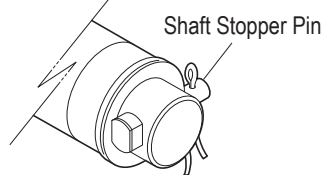
6) Mount the Suspender to the Connection Yoke with a Yoke Bolt, a slotted nut and a split pin.

Note:

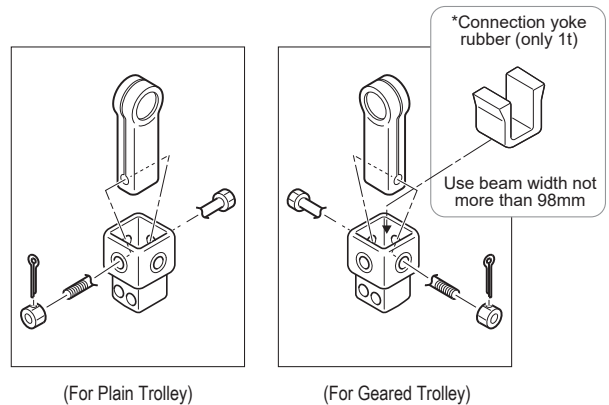
When connecting the Suspender and Connection Yoke, the insertion direction of the Yoke Bolt is different according to the types of the manual trolleys to connect with. (See the figures in the right.)



Bending the split pin



Orientation of Shaft Stopper Pin



*Use connection yoke rubber when the beam width is not more than 98mm by combining geared trolley TSG.

● 3 t~5 t (For Double Chain type)

1) Fix the Suspension Shaft to the Frame G or the Frame S with a Suspension Shaft Bolt, a slotted nut and a split pin.

- When fixing the Frame G or the Frame S to the Suspension Shaft, use the hole for standard rail width. Use the hole for rail width 175 mm or 190 mm for one stage up rail width. Open the both ends of the split pin by 70° or more.
- Attach the split pin to the right side when viewed from the Frame G or the Frame S.
- Open the both ends of the split pin by 70° or more.

2) Set the Suspension Shaft with a Thin Spacer, Thick Spacer and Fixing Spacer.

3) Set the Suspender with the Suspension Shaft.

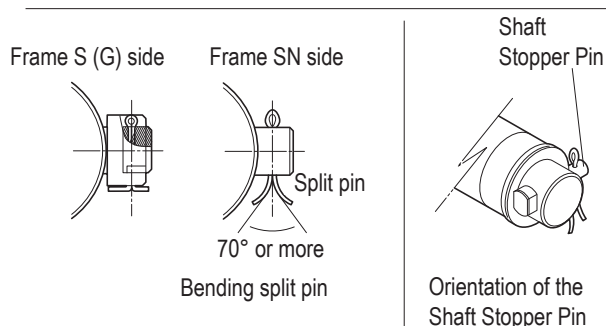
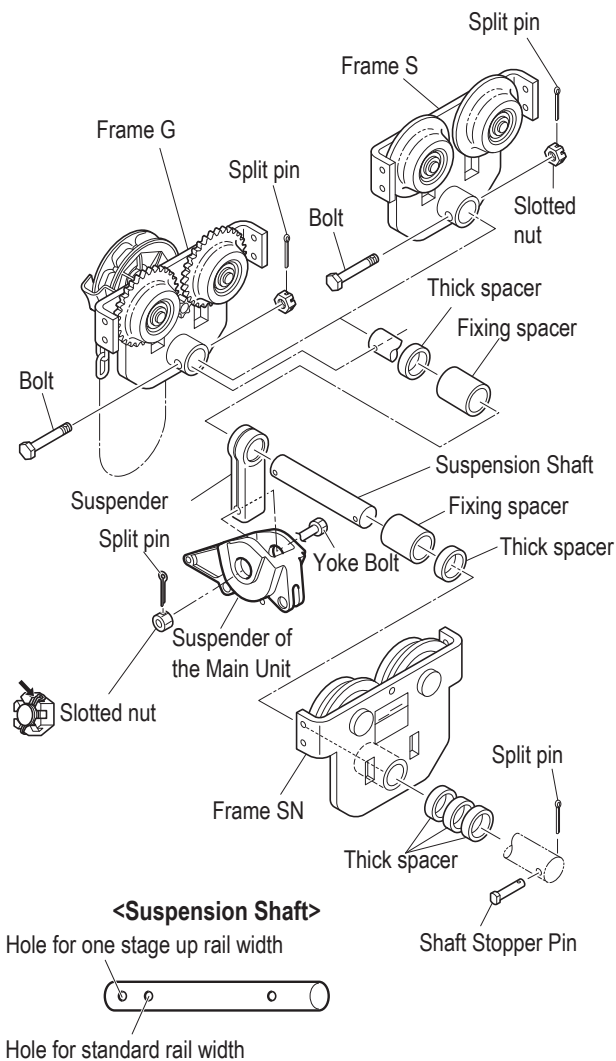
4) Set the Suspension Shaft with another Thin Spacer, Thick Spacer and Fixing Spacer. Then insert the Suspension Shaft into the Frame SN.

- Adjust the Spacers in accordance with the rail width. (Refer to "Checking the Number of the Assembled Adjusting Spacers and Their Positions" (P48) for the number of Spacers.)

5) Set the Suspension Shaft with a Thick Spacer. Fix it with a Shaft Stopper Pin and a split pin.

- Insert the Shaft Stopper Pin in the direction that the split pin comes to the right when viewed from the front side of the Frame SN.
- Open the both ends of the Split Pin by 70° or more.

6) Mount the Suspender to the Connection Yoke with a Yoke Bolt, a slotted nut and a split pin.



(to be continued)

Assembling (continued)

■ Checking Power and Power Cable

DANGER

Mandatory

- Check that the rating of the breaker satisfies the specification required by the electric chain hoist.
- Check that the source voltage satisfies the rated voltage of the electric chain hoist.
- Use a breaker with a capacity in conformance with the product specifications.

Failure to comply with this instruction may result in death or serious injury.

■ Checking the Power

- Hook suspended Type:ER2
Manual Trolley type:ER2SP/ER2SG

Code	Capacity of fuse and circuit breaker (A)		
	Wire size (mm ²)	220/440V Class	
		Single speed	Dual speed
ER2-001H/HH	AWG16	5/5	5/5
ER2-003S/IS			
ER2-005L/IL			
ER2-003H/HH		10/5	10/5
ER2-005S/IS			
ER2-010L/IL			
ER2-010S/IS	AWG14	15/10	15/10
ER2-015S/IS			
ER2-020C/IC			
ER2-020L/IL		30/10	30/15
ER2-020S/IS			
ER2-025S/IS			
ER2-030S/IS			
ER2-050S/IS			

Code	Wire size (mm ²)	Capacity of fuse and circuit breaker (A)	
		500V Class	
		Single speed	Dual speed
ER2-001H/HD	1.25	5	5
ER2-003S/SD			
ER2-005L/LD			
ER2-003H/HD			
ER2-005S/SD			
ER2-010L/LD			
ER2-010S/SD			
ER2-015S/SD			
ER2-020C/CD			
ER2-020L/LD			
ER2-020S/SD	2	10	10
ER2-025S/SD			
ER2-030S/SD			
ER2-050S/SD			

- Motorized Trolley type:ER2M

Code	Capacity of fuse and circuit breaker (A)		
	Wire size (mm ²)	220/440V Class	
		ER Single MR Single	ER Dual MR Dual
ER2-001H/HH	AWG14	10/5	10/5
ER2-003S/IS			
ER2-005L/IL			
ER2-003H/HH		15/10	15/10
ER2-005S/IS			
ER2-010L/IL			
ER2-010S/IS	AWG12	15/10	20/10
ER2-015S/IS			
ER2-020C/IC		30/15	30/15
ER2-020L/IL			
ER2-020S/IS			
ER2-025S/IS			
ER2-030S/IS			
ER2-050S/IS			

Code	Wire size (mm ²)	Capacity of fuse and circuit breaker (A)	
		500V Class	
		ER Single MR Single	ER Dual MR Dual
ER2-001H/HD	2	5	5
ER2-003S/SD			
ER2-005L/LD			
ER2-003H/HD			
ER2-005S/SD			
ER2-010L/LD			
ER2-010S/SD			
ER2-015S/SD			
ER2-020C/CD			
ER2-020L/LD			
ER2-020S/SD	3.5	10	10
ER2-025S/SD			
ER2-030S/SD			
ER2-050S/SD			

■ Checking the Power Cable

CAUTION

Prohibited

- Do not use the cable other than the cable attached to the Body size or optional Power Cable.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

Mandatory

- Satisfy the maximum permissible length and core cross section of the Power Cable.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

Refer to the following table for the permissible length and the size of the standard Power Cable.

When using the cable of the size other than those described in the table, decide the cable length using the following formula.

$$\text{Permissible length (m)} = \frac{1000}{30.8} \times \frac{\text{Cross section of one core (mm}^2\text{)} \times \text{Rated voltage (V)} \times 0.02}{\text{Rated current (A)}}$$

● Hook suspended Type:ER2
Manual Trolley type:ER2SP/ER2SG

Code	220/440V Class (Unit: m)					500V Class (Unit: m)									
	Wire size (mm ²)	Single speed		Dual speed		Code	Wire size (mm ²)	Single speed	Dual speed						
		60Hz		60Hz				60Hz	60Hz						
		220-230V	415-440V	220-230V	415-440V			575V	575V						
ER2-001H/HH	AWG16 (AWG14)	49	197	46	186	ER2-001H/HD	1.25 (2)	253	253						
ER2-003S/IS		(79)	(316)	(74)	(298)	ER2-003S/SD		(405)	(405)						
ER2-005L/IL		35	134	33	124	ER2-005L/LD		202	225						
ER2-003H/HH						ER2-003H/HD				324	360				
ER2-005S/IS						ER2-005S/SD									
ER2-010L/IL		19	80	18	74	ER2-010L/LD		135	126						
ER2-010S/IS						ER2-010S/SD									
ER2-015S/IS						ER2-015S/SD									
ER2-020C/IC						ER2-020C/CD									
ER2-020L/IL						ER2-020L/LD									
ER2-020S/IS	ER2-020S/SD														
ER2-025S/IS	AWG14 (AWG12)	16	68	15	64	2	108	108							
ER2-030S/IS									(28)	(119)	(27)	(113)	ER2-025S/SD	(189)	(189)
ER2-050S/IS									ER2-030S/SD	ER2-050S/SD					

● Motorized Trolley type:ER2M

Code	Wire size (mm ²)	500V Class (Unit: m)					220/440V (Class230/460V Class) (Unit: m)																			
		ER single	ER dual	ER single	ER dual	ER single	ER single		ER dual		ER single		ER dual													
							MR single	MR dual	MR single	MR dual	MR single	MR dual	MR single	MR dual												
		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz												
		575V										220V	440V	220V	440V	220V	440V	220V	440V							
ER2-001H/HD	2 (3.5)	209	196	209	196	40	163	38	153	39	158	39	158													
ER2-003S/SD		(365)	(346)	(365)	(343)	(71)	(285)	(67)	(268)	(69)	(276)	(69)	(276)													
ER2-005L/LD		185	185	196	175	ER2-005L/IL	33	131	31	122	32	125	32	128												
ER2-003H/HD						ER2-003H/HH																				
ER2-005S/SD						ER2-005S/IS																				
ER2-010L/LD		144	132	137	137	ER2-010L/LD	22	92	31	86	21	88	22	91												
ER2-010S/SD						ER2-010S/IS																				
ER2-015S/SD						ER2-015S/IS																				
ER2-020C/CD						ER2-020C/IC																				
ER2-020L/LD						ER2-020L/IL																				
ER2-020S/SD	ER2-020S/IS																									
ER2-025S/SD	AWG12 (AWG10)	151	143	151	143	24	99	22	94	23	95	23	98													
ER2-030S/SD														(237)	(225)	(237)	(225)	ER2-025S/SD	(37)	(155)	(35)	(147)	(36)	(149)	(37)	(154)
ER2-050S/SD														138	(217)	138	(217)	ER2-030S/IS	21	90	20	85	21	87	21	88
						(34)	(142)	(32)	(134)	(33)	(137)	(34)	(139)													

(to be continued)

Assembling (continued)

■ Connecting Cables

NOTE

- When clamping a connector, do not use tools. Be sure to clamp it by hand.
Excessive tightening of a connector may result in the damage or breakage of plastic thread part.
- To prevent wire breakage and unintentional removal of a connector, tie the protection wire attached to the Push Button Switch Cord to the body size of the electric chain hoist or the trolley.
Be sure to tie the cord with the body size or the trolley to prevent the wire breakage and removal of connector when the cord is pulled strongly.
- Be sure to turn off the power when carrying out the repair work of wire breakage or removal of the connector.

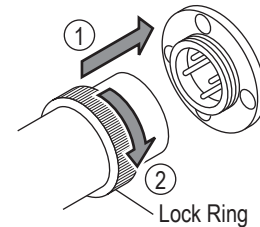
■ Hook suspended model (hoist only)

■ 125 kg~5 t

● Connecting the Power Cable

- 1) Insert the 4-pin plug of the Power Cable to the socket (4P) and tighten the Lock Ring securely.

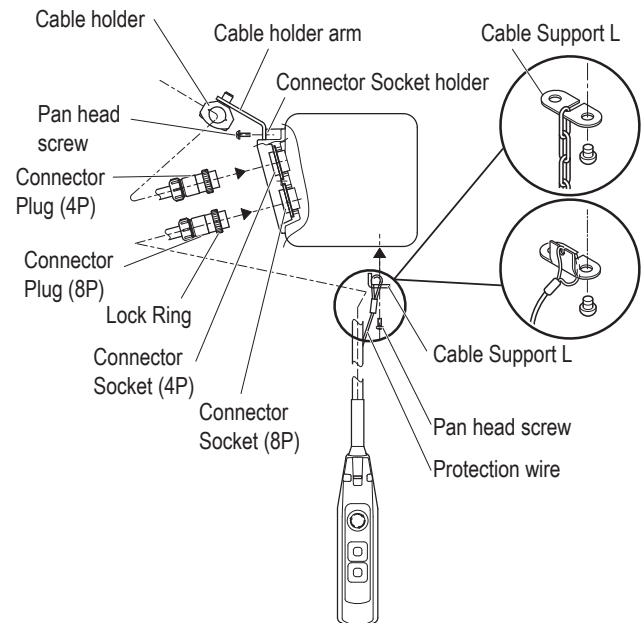
- 2) Fix the Power Cable using cable support with a slack.



● Connecting the Push Button Switch Cord

- 1) Insert the 8-pin connector plug of the Push Button Cord to the connector socket (8P) and tighten the Lock Ring securely.

- 2) Pass the Cable Support L into the ring at the end of the Protection Wire. Put the Protection Wire or Chain in the notch of the Cable Support L. Then fix the Cable Support L to the body size (at the bottom face of the Gear Case).



Motorized Trolley Type

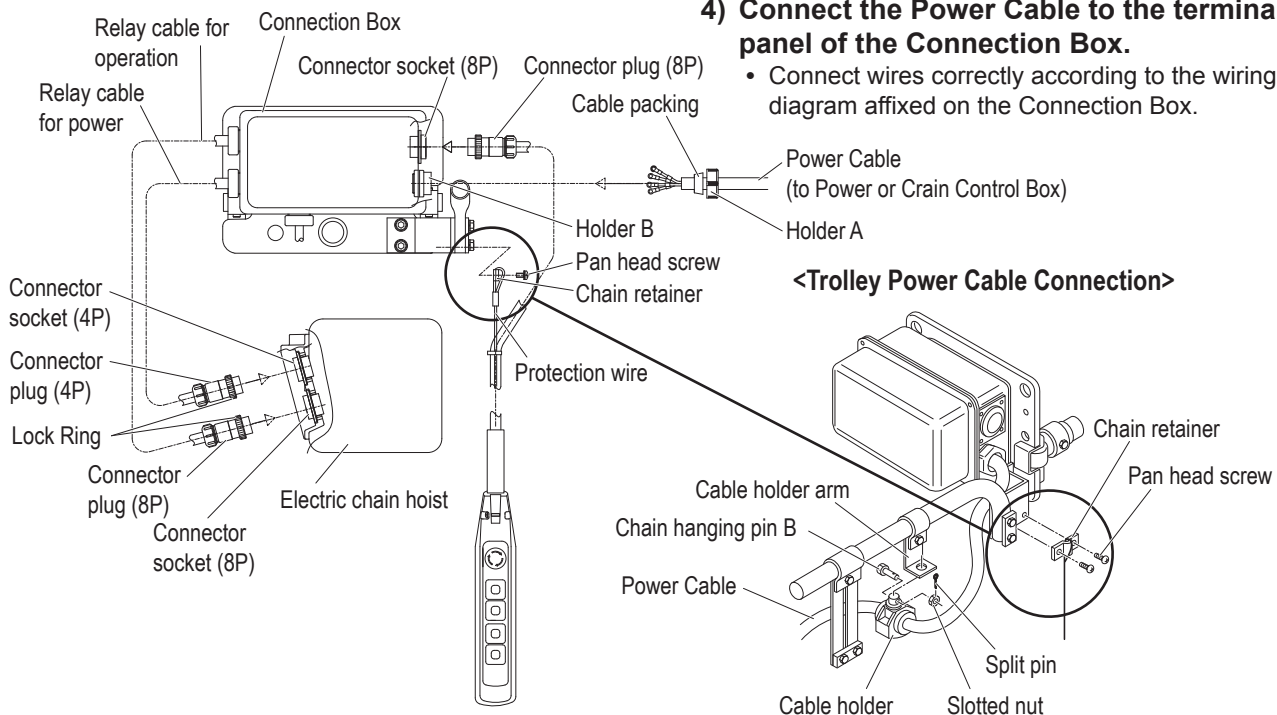
125 kg~5 t

● Connecting the relay cable

- 1) Insert the connector plug (4P) of relay cable for power supply in the connector socket (4P) of ER2. Tighten the Lock Ring securely.
- 2) Insert the connector plug (8P) of relay cable for operation in the connector socket (8P) of ER2. Tighten the Lock Ring securely.

● Connecting the Power Cable

- 1) Remove the Holder A mounted to the Connection Box.
- 2) Pass the Power Cable through the Holder A supported by the cable holder and the cable packing.
- 3) Insert the Power Cable to the Holder B of the Connection Box and tighten the Holder A securely.
 - Trolley Type
 - 1) Mount the cable holder, which the Power Cable is passed, to the cable holder arm using a chain hanging pin B, a slotted nut and a split pin.
- 4) Connect the Power Cable to the terminal panel of the Connection Box.
 - Connect wires correctly according to the wiring diagram affixed on the Connection Box.



● Connecting the Push Button Switch Cord

- 1) Insert the connector plug (8P) of Push Button Switch Cord in the connector socket (8P). Tighten the Lock Ring securely.
- 2) Pass the Chain retainer into the hoop at the end of the Protection Wire and fix it to the bar holder with a pan head screw.

(to be continued)

Assembling (continued)

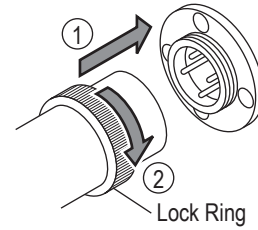
Manual Trolley Type

125 kg~5 t

● **Connecting the Power Cable**

1) Insert the 4-pin plug of the Power Cable to the socket (4P) and tighten the Lock Ring securely.

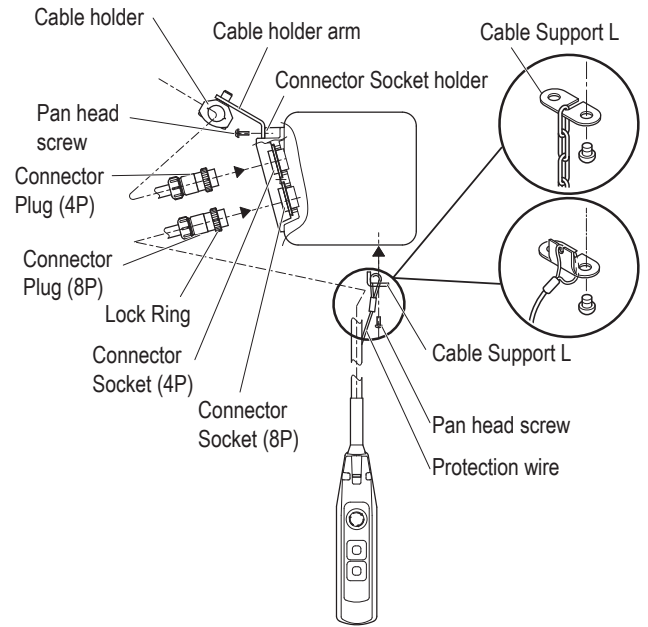
2) Fix the Power Cable using cable support with a slack.



● **Connecting the Push Button Switch Cord**

1) Insert the 8-pin connector plug of the Push Button Cord to the connector socket (8P) and tighten the Lock Ring securely.

2) Pass the Cable Support L into the ring at the end of the Protection Wire. Put the Protection Wire in the notch of the Cable Support L. Then fix the Cable Support L to the body size (at the bottom face of the Gear Case).



Installation

⚠ DANGER



Prohibited

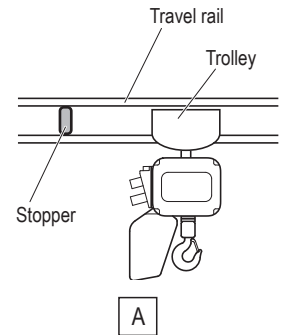
- Installation (removal) of the electric chain hoist must be carried out by special installer or by personnel with expertise. Consult with the sales shop or KITO for installation, or consign the installation work to special installer or personnel with expertise.
- Do not install the electric chain hoist at a place exposed to rain or water always or the place different from the Operational Environment (P18).
- Do not install the electric chain hoist in the motion space of other trolley or any other moving equipment (facility).
- Do not use the electric chain hoist contacting with other object, or being fixed.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- When installing or removing the electric chain hoist, follow the instructions in Owner's Manual.
- Carry out the work for grounding (earthing) and installation of earth leakage breaker with higher harmonic countermeasures.
- When the installation is completed, carry out "Check after Installation". (See P61)
- Connect the power after all installation works have been completed and just before the operation check.
- Mount the stopper at the both ends of the travel rail for trolley. <Fig. A>
- Make sure that the strength of the structure is sufficient to install the electric chain hoist.
- Carry out the installation work after securing the stable hoothold.
- When not using the KITO Standard Trolley and use the Electric Chain Hoist incorporated as part of your travel device, make sure to contact KITO for precautions.



Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

⚠ CAUTION



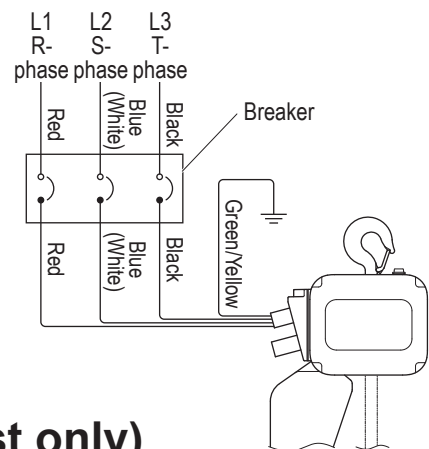
Mandatory

- Connect the Power Cable to the power of rated voltage.
- Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

■ Connecting Power and Power Cable

When connecting the Power Cable to the power, connect the cable in accordance with the following instructions.

- Connect the electric chain hoist to the power through a breaker.
- Connect the electric chain hoist in the correct phase.
(When 'Check after Installation (P61)' is completed, carry out the operation check for the correct phase.)
- Earth wire is a green colored covered cable with yellow line. Carry out Class D earthing work.
- Use correct breaker and Power Cable referring to Checking the Power and the Power Cable (P53) for the breaker capacity, Power Cable length and its size.



■ Installing the Hook Suspended Type (hoist only)

■ Checking Installation Method and Place

⚠ DANGER



Mandatory

- When using an electric chain hoist suspended (as a single unit) without combination with a trolley, make sure that the Hook Latch of the Top Hook closes securely.
- Make sure that the Top Hook and body can swing freely. Do not restrain the Top Hook and body during use.
- Do not install and use the electric chain hoist upside down.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

(to be continued)

Installation (continued)

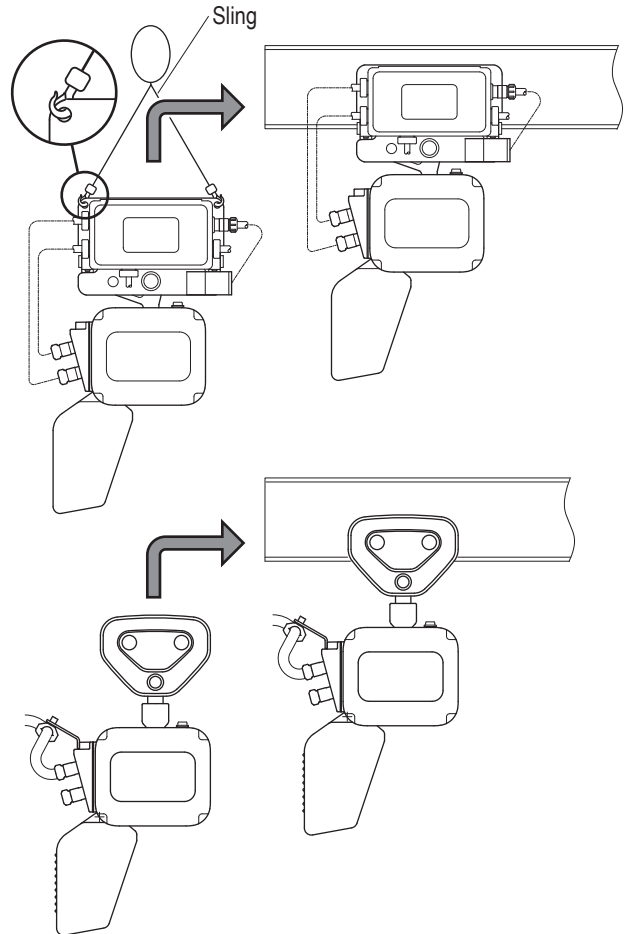
■ Installing the Trolley Combined Model

■ Mounting the Hoist to the Travel Rail

- 1) Make sure that the dimensions of the Trolley Frame satisfy the size of the rail to which the trolley is installed.


- 2) Make sure that the rail is set to a level.

- 3) Install the electric chain hoist combined with the trolley to the rail from its one end



- When the gap between the rail end the wall of the housing is scarce

⚠ CAUTION



Mandatory

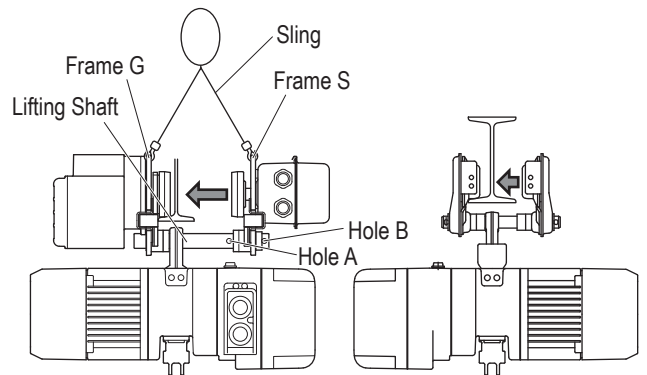
- Securely support the electric chain hoist Mode ER2 not to tilt.

Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

- 1) Assemble the Trolley temporarily using the hole B of the Suspension Shaft and install the electric chain hoist from the bottom side of the Travel Rail.

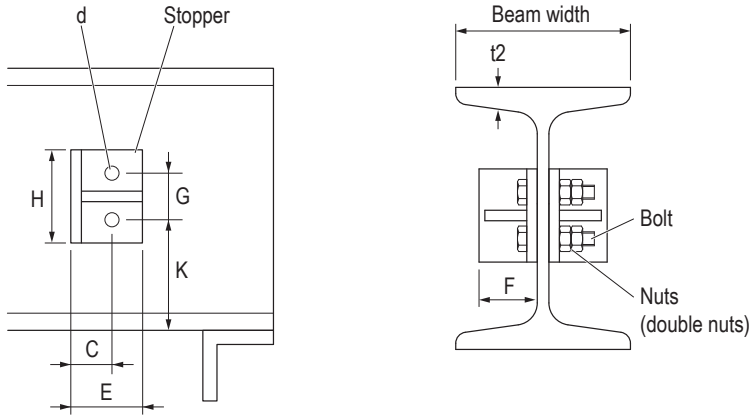
- 2) Set the wheel at G side of the Trolley Frame on the running face of the Travel Rail. Then push the Frame S into the Frame G.

- 3) Insert the Shaft Stopper Pin into the Hole A of the Suspension Shaft. Then mount a split pin securely.



■ Mounting the Stopper

Be sure to mount the stoppers at the both ends of the rail to prevent drop.
Decide the mounting position in accordance to the size of the wheel.
When the customer wants to make the stopper by oneself, refer to the following figures.



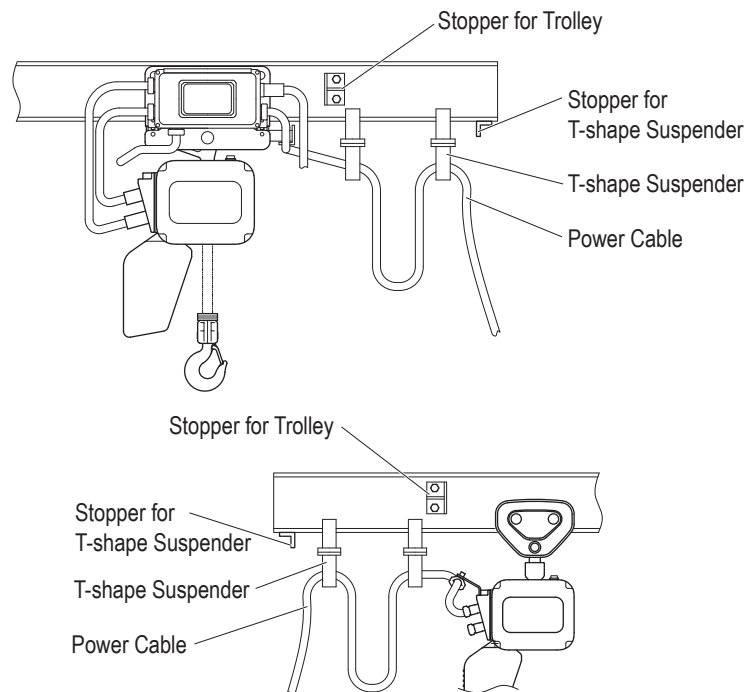
(Unit: mm)

Capacity	~2t				2.5t~5t		
Beam width	100	125	150	175	125	150	175
Material dimensions	L-50x50x6	L-50x50x6	L-65x65x8	L-75x75x9	L-50x50x6	L-65x65x8	L-75x75x9
H	80	80	80	80	100	100	100
E	50	50	65	75	50	65	75
F	40	50	65	75	50	65	75
G	50	50	50	50	60	60	60
C	30	30	35	40	30	35	40
K	65	t2+50	t2+50	t2+50	t2+60	t2+60	t2+60
d	φ14	φ14	φ14	φ14	φ18	φ18	φ18
Bolt size	M12x50x50	M12x55x55	M12x55x55	M12x60x60	M16x65x65	M16x65x65	M16x65x65

NOTE) Dimension K is for the case to use combining the hoist with the motorized trolley. When using the hoist combined with a manual trolley, mount the stopper in accordance with the bumper position.

● When using T-shape Suspender

Install the additional stopper for T-shape Suspender at the end of one rail.



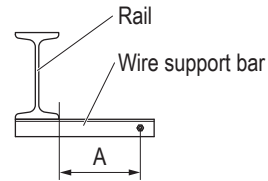
(to be continued)

Installation (continued)

Power Cable Layout for Motorized/Manual trolley type

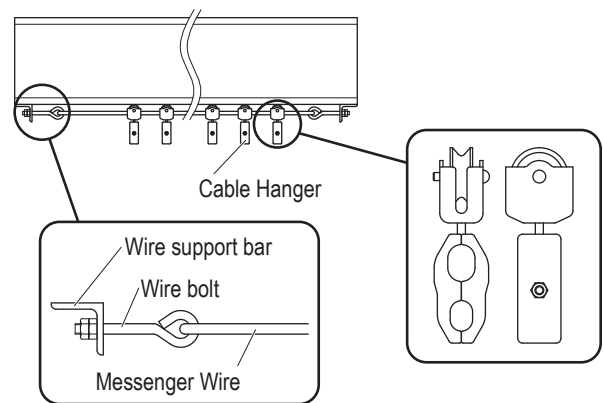
- In the standard specification the Suspender is provided. T-shape Suspender and angle type Suspender are also available as optional parts. T-shape Suspender can be applicable to curved rail, however, the application method differs depending on the condition such as radius of curvature. In such case, contact KITO.

1) Mount the wire support bar at the both ends of the rail.



2) Tie the Messenger Wire passed through the Cable Hanger to the Wire Support Bar with two Wire Bolts.

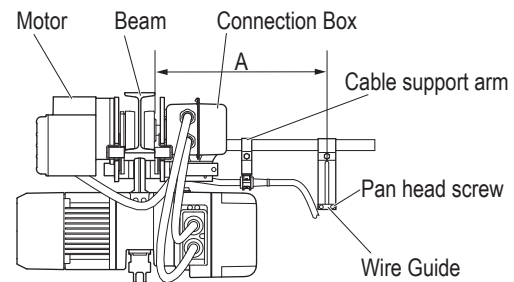
- The recommended mounting interval of the Cable Hangers is 1.5 m to 2 m.
- Use steel wire of 3 to 6 mm in diameter for the Messenger Wire.



3) Loosen two pan head screws and remove the end clip of the wire guide.

4) Pass the Messenger Wire through the groove of the messenger guide. Mount the end clip with two pan head screws.

- The dimension A between the side face of the rail and the groove of the wire guide must be same as that of mounting hole of the Wire support bar for the Messenger Wire and the side face of the rail.

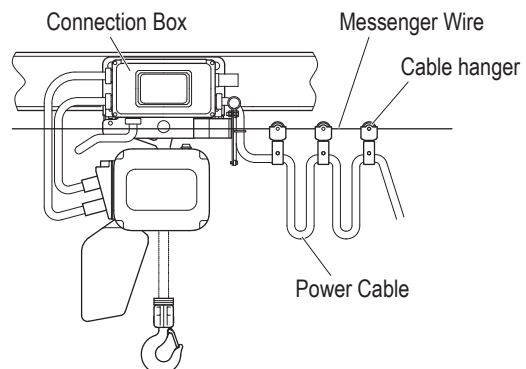


5) Fix the Power Cable to the Cable Hanger.

6) Mount the Cable Support to the Cable Support Arm.

7) Insert the Power Cable into the Connection Box of MR2 and connect it to the terminal panel.

- Connect wires correctly according to the wiring diagram affixed on the Connection Box.



Check after Installation

Wrong assembling or installation causes death or serious injury. To prevent such danger check the following.

■ Check items

Make sure that the following are satisfied:

- No bolt, nut nor split pin is lost. Tightening and assembling are completed.
- Protection Wire for Push Button Switch Cord is securely tied to accept and endure the force instead of Push Button Switch Cord when the Push Button Switch Set is drawn.
- The Power Cable is fixed to the Cable Support.
- Source voltage is the rated voltage
- Grounding Wire (earth wire) is connected securely.

● When using with a Trolley

Check the following:

- The electric chain hoist and the trolley are combined correctly.
- The stoppers for trolley are securely mounted to Travel Rail where the Trolley travels.
- The surface of Travel Rail is not attached with paint or oil. (The surface of the Travel Rail must be basis metal. Do not paint.) There is no obstacle for the trolley to travel. The Travel Rail is set to a level.)

■ Operational Check

Carry out the operational check in accordance with Daily inspection (P20).

Chapter 2

Inspection

This chapter describes frequent inspection items and periodic inspection items. Refer to Chapter 1 for the “Handling the Product”. Inspection is the first step of safety. Carry out daily inspection, frequent inspection and periodic check.

Table of Contents	64
Safety Precautions	66
Frequent Inspection	68
Periodic Inspection	75
Guidelines for Parts Replacement based on Indication of CH Meter.....	90
Check of Operating Hours and Number of Start (CH Meter)	92

Table of Contents

■ Safety Precautions 66

■ Frequent Inspection

(Carry out the frequent inspection after check of no abnormality in daily inspection items.)

■ Electric Chain Hoist (ER2) Frequent Inspection

Load Chain

Elongation of Pitch	69
Abrasion of wire diameter	69

Top Hook, Bottom Hook

Opening and Abrasion of the Hook	70
Deformation, Flaw, Corrosion	70

Peripheral parts of the Body size

Chain Container	71
-----------------------	----

Electromagnetic Brake

Number of start.....	71
----------------------	----

Push Button Switch

Push Button Switch Body size	72
Push Button Switch Cord	72

Power Supply

Power Cable	73
Cable Hanger	73
Messenger Wire	73

Function and Performance

Abnormal Noise	73
----------------------	----

■ Motorized Trolley (MR2) Frequent Inspection

Appearance

Travel Rail	74
Oiling (to the gears of wheel)	74

Push Button Switch, Power Supply

(Refer to Electric Chain Hoist (ER2) Frequent Inspection)

■ Manual Trolley (TS2) Frequent Inspection

Appearance

Combination	74
Travel Rail	74
Oiling (to the gears of wheel)	74

■ Periodic Inspection

(Carry out the periodic inspection after check of no abnormality in daily inspection and frequent inspection items.)

■ Electric Chain Hoist (ER2) Periodic Inspection

Top Hook, Bottom Hook

Number of start.....	76
----------------------	----

Peripheral parts of the Body size

Chain Guide A	76
Chain Spring	77
Stopper	77
Limit Lever	77
Chain Pin (double type only)	78
Connection Yoke D (double type only)	78
Shaft Retainer Clip	78

Oil

Oil Leakage	78
Oil amount and stain	78

Electromagnetic Brake

Appearance	79
Gap	79
Hub Joint	79
Number of start.....	79

Driving Mechanism

Bearing	80
Load Gear, Gear B, Pinion	80
Friction Clutch	80
Friction Clutch with Mechanical Brake	81
Abrasion and flaw of the Load Sheave.....	81
Abrasion and flaw of the Idle Sheave	81
Needle Bearing.....	81
V ring	81

Electrical Equipment

Electrical Parts	82
Wiring	82
Contamination and attachment of foreign matter ...	82
VFD.....	82

Electric Characteristics Measurement

Source Voltage	82
Insulation Resistance	82
Grounding Resistance.....	83

Function and Performance

Operational Check	83
Brake	83

■ Motorized Trolley (MR2) Periodic Inspection

Brake

Appearance	84
Abrasion of Brake Pad.....	84

Body size Components

Wheel	84
Side Roller	84
Lifting Shaft	85
Suspender	85
Gear Frame Packing	85
Gears and Motor Shaft	85

Travel Rail

Rail Surface	86
Deformation and Abrasion	86
Rail Mounting Bolt	86
Stopper	86

Relay Cable

Appearance	86
------------------	----

Electrical Equipment and Electric Characteristics ... 86

(Refer to Electric Chain Hoist (ER2) Periodic Inspection)

Function and Performance

Operational Check	87
Brake	87
Abnormal Noise	87

■ Manual Trolley (TSG/TSP) Periodic Inspection

Body size Components

Wheel	88
Lifting Shaft	88
Suspender	88

Travel Rail

Rail Surface	88
Deformation and Abrasion	89
Rail Mounting Bolt	89
Stopper	89

Function and Performance

Operational Check	89
Abnormal Noise	89

■ Guidelines for Parts Replacement based on Indication of CH Meter

Guidelines and Precautions on Gear Oil Change Cycle ...	90
Guidelines on Needle Bearing (for Idle Sheave)	
Grease Change Cycle.....	91
Guidelines on the service life of contactor and its replacement ...	91
Guidelines on Brake Inspection.....	91
Guidelines on Gear Parts Replacement	91
Guidelines on Motor Shaft Replacement.....	91
Guidelines on Bearing Replacement	92

Guidelines on Hook and Yoke Replacement	92
---	----

Guidelines on V ring Inspection	92
---------------------------------------	----

■ Check of Operating Hours and Number of Start (CH Meter)

CH Meter: Start Times/Operating Hour Display Device ...	92
---	----

● Reference

Daily inspection is described in Chapter 1 "How to Use the Product". Refer to the following daily inspection items and their relevant pages.

■ Daily Inspection of Electric Chain Hoist (Hook Suspended Type)

Appearance

Indication of nameplates and labels	20
Deformation and damage of body size and each part ...	20
Loosened or fallen off bolts, nuts and split pins ...	20

Load Chain

Elongation of Pitch	21
Abrasion of Wire Diameter	21
Deformation, Flaw, Entanglement	21
Rust, Corrosion	21
Twist	21
Lubrication	21
Mark	21

Top Hook / Bottom Hook

Opening of the Hook	22
Abrasion	22
Deformation, Flaw, Corrosion	22
Hook Latch	22
Hook movement (Rotation)	22
Movement of the Idle Sheave	23
Bottom Yoke	23

Peripheral parts of the body size

Chain Spring	23
Cushion Rubber	23

Push Button Switch

Switch body size	24
------------------------	----

Function and Performance

Operational Check	24
Brake	24
Friction Clutch with Mechanical Brake	24
Limit Switch	24
Check for no Abnormal Sound	24

■ Daily Inspection of Motorized Trolley (MR2)

Appearance

Indication of Nameplates and Labels	25
Deformation and damage of each part	25
Loosened or fallen off bolts, nuts and split pins ...	25

Function and Performance

Operational Check	26
Brake	26

■ Daily Inspection of Manual Trolley (TSG/TSP)

Appearance

Indication of Nameplates and Labels	26
Deformation and damage of each part	26
Loosened or fallen off bolts, nuts and split pins ...	26

Function and Performance

Operational Check	27
-------------------------	----

Safety Precautions

General Matters related to Inspection

DANGER



Prohibited

- Disassembly and assembly of the electric chain block must be performed by maintenance engineer.
- Do not use the part exceeding the service limit or criteria and the parts other than genuine part for KITO electric chain hoist.
Even if the part is genuine KITO part, it cannot be used for other model. Refer to Disassembly/Assembly Manual (Annex) for the correct use of the part.
- Do not adjust or disassemble the Electromagnetic Brake, the Friction Clutch and the Friction Clutch with Mechanical Brake.
- Do not adjust the set nut.
- When oiling the Friction Clutch and the Friction Clutch with Mechanical Brake, use KITO genuine oil (manufacturer specified oil).
- Do not carry out the inspection of electric chain hoist with a lifted load.
- Do not use the electric chain hoist removing the cushion rubber, the chain spring and the stopper.
- Turn off the main power when carrying out the inspection.
- When using oils such as gear oil and grease, avoid places with fire or sparks.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.



Mandatory

- Put the electric chain hoist on the floor or work bench when performing the repair and disassembling of the electric chain hoist.
- Even if each component of the electric chain hoist does not exceed the service limit, replace the part exceeding the total operating hours derived from the grade indicated on the electric chain hoist and the load factor.
- Do not use the electric chain hoist when any abnormality was observed during the inspection. Indicate "FAILURE" on the hoist and contact with maintenance engineer or KITO for repair.
- After completion of the inspection (frequent, periodic), perform the functional check and make sure that the electric chain hoist operates correctly.
- When performing the functional check, be sure to perform the capacity test after no load test.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury.

CAUTION



Mandatory

- Indicate "CHECKING" when performing the inspection.
When a crane is operated erroneously during the inspection, it may result in the accident such as fall-off of parts and tools and downfall.
- Wear protection equipment such as protection goggles and gloves depending on the work contents.
Otherwise it may result in the injury due to scattered oil or sharp edge of a part.
- Pay attention to work method, work procedure and work posture.
If the product or the part is heavy, your hand is caught or your waist is hurt.
Especially be careful for the work on an unstable scaffold such as the work at high lifted place using stepladder.
- Wear helmet and safety belt when carrying the high lift work.
Otherwise it may result in injury or downfall accident.
- Remove the oil attached to the product or spilt on the floor.
Otherwise it may result in injury due to drop of the product or overturning.
- Keep the work area clean when disassembling the product.
Assembling or mixing the part other than genuine part may result in the damage of the product or the accident due to defective operation.

NOTE

- When performing the frequent inspection, carry out the daily inspection at the same time.
- When performing the periodic inspection, carry out the frequent inspection at the same time.
- When detecting any abnormality during inspection due to erroneous use, instruct the operator and user for correct use of the electric chain hoist.
 - Ex. (1) The flaw on the Chain Guide A hit with the Chain (Cause: lifting incline)
 - (2) The deformation of the Cushion Rubber and the Chain Spring (Cause: excessive use of the limit switch)

Frequent Inspection

General Matters on Frequent Inspection

DANGER



Mandatory

- After completion of the frequent inspection, perform the functional check and make sure that the electric chain hoist operates correctly.

Neglecting to perform the functional check may result in death or serious injury.

General Matters on Handling the Dual Speed VFD Model

DANGER



Prohibited

- **Do not change the VFD parameter.**
When parameters need to be changed, ask our distributors nearest to the customer or KITO.
- **Do not carry out the work such as maintenance and inspection within 5 minutes after power off.**
Wait for the completion of discharging of the capacitor inside the VFD.
- **Do not touch the controller cover as it becomes hot during operation.**
- **Do not touch the controller cover until about 30 minutes elapsed after the stop of operation.**
- **USE KITO genuine VFD.**
The VFD requires the special specification for KITO. Be sure to use genuine VFD.
- **Do not change the connection of the VFD.**
When the wires were removed for any reason, connect them again correctly checking the wiring diagram inside the controller cover.
- **Do not carry out withstand voltage test of a circuit while the VFD is connected.**
- **Do not turn off the power while operating.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury and the damage of VFD.

NOTE

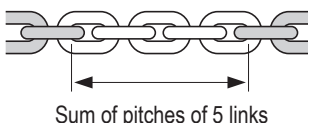
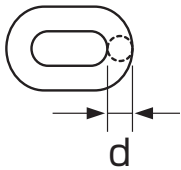
When performing the frequent inspection, carry out the daily inspection at the same time.

- Check the electric chain hoist as installed, standing on the floor.
- Refer to Appendix “Technical Material” (P122) for the structure of the product and the name of each part.

■ Electric Chain Hoist (ER2) Frequent Inspection

■ Load Chain

- Check the Load Chain after removing the stain on the chain.
- Use the needle head caliper (point caliper) to measure the sum of pitches and wire diameter.
- Apply oil on the Load Chain after inspection.
- Application of lubricant influences on the life of the Load Chain considerably. Use the KITO genuine lubricant or equivalent (industrial lithium grease: consistency No.0)
- Release all loads from the Load Chain. Apply the lubricant to the linking portion of the Load Chain that engages the Load Sheave and the Idle Sheave and the linking portion of the Load Chain.
- After application of the lubricant lift/lower the electric chain hoist without load to spread the lubricant on the Load Chain.

Item	Check method	Criteria	When failed
Elongation of Pitch	<ul style="list-style-type: none"> • Measure the elongation of pitch with point caliper. (Measure the sum of pitches of 5 links) 	<p>NOTE</p> <p>Check the engaging point of the Load Sheave and the Idle Sheave especially carefully.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The limit value of the following “Sum of pitches of five links” must not be exceeded. 	Replace the Load Chain.
Abrasion of wire diameter	<ul style="list-style-type: none"> • Measure the wire diameter (d) with point caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> • The limit value of the following “Wire diameter of the Load Chain” must not be exceeded. <p>NOTE</p> <p>When the abrasion of the Load Chain is observed, be sure to check the abrasion of the Load Sheave and the Idle Sheave also. (Refer to “Periodic Inspection”, “Load Sheave” (P81).)</p>	Replace the Load Chain.

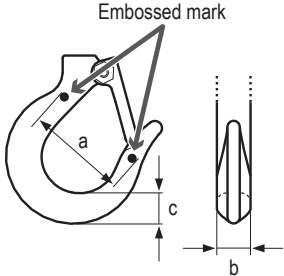

Load Chain Pitch and Wire Diameter for Each Capacity

Code	Capacity	Load Chain diameter (mm)	Sum of 5 Links (mm)		Load Chain diameter (mm)
			Do not exceed the limit		Do not fall under the limit
			Standard	Limit	Limit
ER2-001H/IH	125kg	φ4.3×1	60.5	62.5	3.9
ER2-003S/IS/SD	250kg				
ER2-003H/IH	500kg	φ6.0×1	84	86.5	5.4
ER2-005L/IL/LD					
ER2-005S/IS/SD	1t	φ7.7×1	108	111.2	6.9
ER2-010L/IL/LD					
ER2-010S/IS/SD	1.5t	φ10.2×1	143	147.2	9.2
ER2-015S/IS/SD					
ER2-020C/IC/CD	2t	φ7.7×2	108	111.2	6.9
ER2-020L/IL/LD					
ER2-020S/IS/SD					
ER2-025S/IS/SD	2.5t	φ11.2×1	157	161.7	10.1
ER2-030S/IS/SD	3t	φ10.2×2	143	147.2	9.2
ER2-050S/IS/SD	5t	φ11.2×2	157	161.7	10.1

(to be continued)


Frequent Inspection (continued)

■ Top Hook, Bottom Hook

Item	Check method	Criteria	When failed																																																																						
<p>Opening and Abrasion of the Hook</p>	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and measure with vernier caliper. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ CAUTION</p> <p>! Compare the dimensions of a, b and c with those at purchasing. Check that they are within the criteria.</p> <p>Mandatory</p> <p>The use of the Hooks with these dimensions exceeding the criteria may result in bodily injury or property damage.</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Measured value (mm)</th> <th>Limit value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dimension a</td> <td>Not to exceed the dimension at purchasing</td> </tr> <tr> <td>Dimension b</td> <td rowspan="2">Abrasion not to exceed 5%</td> </tr> <tr> <td>Dimension c</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Following tables shows the nominal standard values. Please be aware that these values include tolerance because of forging. <p>ER2 Hook Service Limit (P92) or Criteria</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacity</th> <th>Dimension a (mm)</th> <th colspan="2">Dimension b (mm)</th> <th colspan="2">Dimension c (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Standard</th> <th>Limit value</th> <th>Standard</th> <th>Limit value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H/IH/HD</td> <td>125kg</td> <td rowspan="3">45.0</td> <td rowspan="3">17.5</td> <td rowspan="3">16.6</td> <td rowspan="3">23.5</td> <td rowspan="3">22.3</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S/IS/SD/H/IH</td> <td>250kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L/IL/LD</td> <td>500kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S/IS/SD</td> <td rowspan="2">1t</td> <td rowspan="2">50.0</td> <td rowspan="2">22.5</td> <td rowspan="2">21.4</td> <td rowspan="2">31.0</td> <td rowspan="2">29.5</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S/IS/SD</td> <td>1.5t</td> <td>60.0</td> <td>26.5</td> <td>25.2</td> <td>36.5</td> <td>34.7</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C/IC/CD</td> <td rowspan="3">2t</td> <td rowspan="3">69.0</td> <td rowspan="3">31.5</td> <td rowspan="3">29.9</td> <td rowspan="3">43.5</td> <td rowspan="3">41.3</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S/IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S/IS/SD</td> <td>2.5t</td> <td rowspan="2">73.0</td> <td rowspan="2">34.5</td> <td rowspan="2">32.8</td> <td rowspan="2">47.5</td> <td rowspan="2">45.1</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S/IS/SD</td> <td>3t</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S/IS/SD</td> <td>5t</td> <td>83.0</td> <td>42.5</td> <td>40.4</td> <td>56.0</td> <td>53.2</td> </tr> </tbody> </table>	Measured value (mm)	Limit value	Dimension a	Not to exceed the dimension at purchasing	Dimension b	Abrasion not to exceed 5%	Dimension c	Code	Capacity	Dimension a (mm)	Dimension b (mm)		Dimension c (mm)		Standard	Standard	Limit value	Standard	Limit value	ER2-001H/IH/HD	125kg	45.0	17.5	16.6	23.5	22.3	ER2-003S/IS/SD/H/IH	250kg	ER2-005L/IL/LD	500kg	ER2-005S/IS/SD	1t	50.0	22.5	21.4	31.0	29.5	ER2-010L/IL/LD	ER2-010S/IS/SD	1.5t	60.0	26.5	25.2	36.5	34.7	ER2-020C/IC/CD	2t	69.0	31.5	29.9	43.5	41.3	ER2-020L/IL/LD	ER2-020S/IS/SD	ER2-025S/IS/SD	2.5t	73.0	34.5	32.8	47.5	45.1	ER2-030S/IS/SD	3t	ER2-050S/IS/SD	5t	83.0	42.5	40.4	56.0	53.2	<p>Replace the Hook.</p>
Measured value (mm)	Limit value																																																																								
Dimension a	Not to exceed the dimension at purchasing																																																																								
Dimension b	Abrasion not to exceed 5%																																																																								
Dimension c																																																																									
Code	Capacity	Dimension a (mm)	Dimension b (mm)		Dimension c (mm)																																																																				
		Standard	Standard	Limit value	Standard	Limit value																																																																			
ER2-001H/IH/HD	125kg	45.0	17.5	16.6	23.5	22.3																																																																			
ER2-003S/IS/SD/H/IH	250kg																																																																								
ER2-005L/IL/LD	500kg																																																																								
ER2-005S/IS/SD	1t	50.0	22.5	21.4	31.0	29.5																																																																			
ER2-010L/IL/LD																																																																									
ER2-010S/IS/SD	1.5t	60.0	26.5	25.2	36.5	34.7																																																																			
ER2-020C/IC/CD	2t	69.0	31.5	29.9	43.5	41.3																																																																			
ER2-020L/IL/LD																																																																									
ER2-020S/IS/SD																																																																									
ER2-025S/IS/SD	2.5t	73.0	34.5	32.8	47.5	45.1																																																																			
ER2-030S/IS/SD	3t																																																																								
ER2-050S/IS/SD	5t	83.0	42.5	40.4	56.0	53.2																																																																			
<p>Deformation, Flaw, Corrosion</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> No deformation such as bend or twist No deep cut No loosened bolt or nut, or their fall off No considerable corrosion No attachment of foreign matter such as sputter 	<p>Replace the Hook.</p>																																																																						

■ Peripheral parts of the Body size

- Use check stand to check the electric chain hoist from the close point.

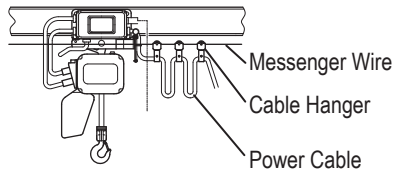
Item	Check method	Criteria	When failed
Chain Container	<ul style="list-style-type: none"> • Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> • To be mounted to the body size securely • No damage, tear, abrasion or deformation • Check no foreign matter inside the Chain Container. * Especially be careful when the electric chain hoist is used outdoor. • Make sure that the lift of the Load Chain is smaller than the capacity of the Chain Container. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p style="font-size: small;">Mandatory</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Do not use the torn Chain Container. Use the Chain Container with the capacity larger than the lift of the Load Chain. <p style="font-size: x-small;">Otherwise it may result in death or serious injury due to drop of the Load Chain.</p> </div>	<p>Replace the Chain Container. Discard the foreign matter in the Chain Container.</p> <p>If the capacity of the Chain Container is smaller than the lift of the Load Chain, replace the Chain Container with the adequate Chain Container referring to “Mounting the Chain Container”.</p>

■ Electromagnetic Brake

Item	Check method	Criteria	When failed
Number of start	<ul style="list-style-type: none"> • Check the number of start with the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> • The number of start must be less than one million times. * Estimate the time to reach at one million times. 	<p>Perform the inspection in accordance with “Guidelines on Brake Inspection” (P91).</p>

(to be continued)

■ Power Supply

Item	Check method	Criteria	When failed
Power Cable	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> Power Cable to have enough length. To have no damage To be connected securely 	Replace the Power Cable.
Cable Hanger	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and by moving by hand. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no damage To move smoothly To be mounted at equal interval ... Appropriate interval 1.5 m 	Re-mount the Cable Hangers for no hindrance to cable motion.
Messenger Wire	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no sag 	Remove the sag.

■ Function and Performance

- Check the following item with no load.

Item	Check method	Criteria	When failed
Abnormal Noise	<ul style="list-style-type: none"> Check the noise of gear, motor and the Load Chain during operation with no load. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p align="center">NOTE</p> <p>Sound is also an important check point. Always be careful for the noise of the electric chain hoist.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> To sound no irrotating noise To sound no howling of motor and scraping sound of the Brake To sound no abnormal noise 	Replace the abnormal part.
		<ul style="list-style-type: none"> To sound no popping sound from the Load Chain 	Check the Load Chain. (Refer to P69.)

(to be continued)

Frequent Inspection (continued)**Motorized Trolley (MR2) Frequent Inspection****Appearance**

Item	Check method	Criteria	When failed
Travel Rail	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage 	Check items in accordance with "Travel Rail" described in Chapter 2 "Periodic Inspection". (P86)
Oiling (to the gears of wheel)	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To be oiled adequately 	Apply oil to gears.

Push Button Switch, Power Supply

Carry out the inspection referring to "Frequent Inspection Items" of the electric chain hoist (ER2). (P72, 73)

Manual Trolley (TS2) Frequent Inspection**Appearance**

Item	Check method	Criteria	When failed
Combination	<ul style="list-style-type: none"> Shake the manual trolley to check. 	<ul style="list-style-type: none"> The motorized trolley shakes lightly to right and left. 	Combine the electric chain hoist and the manual trolley securely.
Travel Rail	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage 	Check items in accordance with "Travel Rail" described in Chapter 2 "Periodic Inspection". (P86)
Oiling (to the gears of wheel)	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To be oiled adequately 	Apply oil to gears.

Periodic Inspection

General Matters on Periodic Inspection

DANGER



Mandatory

- Put the electric chain hoist on the floor or work bench when inspecting the electric chain hoist.
- After completion of the periodic inspection, perform the functional check and make sure that the electric chain hoist operates correctly.
 - Wear insulating gloves when measuring voltage.
 - When measuring the electric characteristics (insulation resistance, but except voltage measurement), turn off the power.

Failure to comply above instructions may result in death or serious injury.

General Matters on Handling the Dual Speed VFD Model

DANGER



Prohibited

- Do not change the VFD parameters.
When parameters need to be changed, ask our distributors nearest to the customer or KITO.
- Do not carry out the work such as maintenance and inspection within 5 minutes after power off.
Wait for the completion of discharging of the capacitor inside the VFD.
- Do not touch the controller cover as it becomes hot during operation.
- Do not touch the controller cover until about 30 minutes elapsed after the stop of operation.
- USE KITO genuine VFD.
The VFD requires the special specification for KITO. Be sure to use genuine VFD.
- Do not change the connection of the VFD.
When the wires were removed for any reason, connect them again correctly checking the wiring diagram inside the controller cover.
- Do not carry out withstand voltage test of a circuit while the VFD is connected.
- Do not turn off the power while operating.

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury and the damage of VFD.

NOTE

When performing the periodic inspection, carry out the daily inspection at the same time.

- Disassemble the electric chain hoist and check that it is assembled correctly without abnormal parts.
- Refer to Appendix "Technical Material" (P122) for the structure of the product and the name of each part.

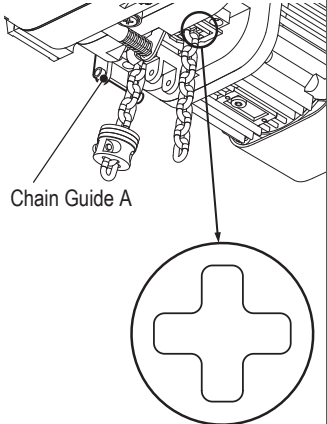
Periodic Inspection (continued)

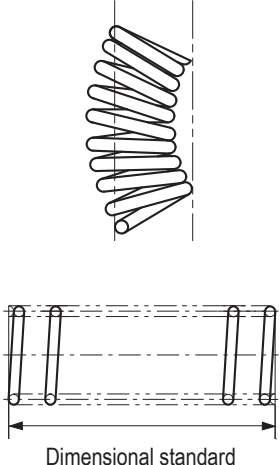

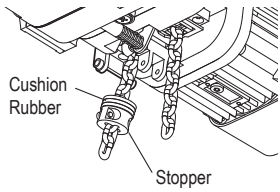
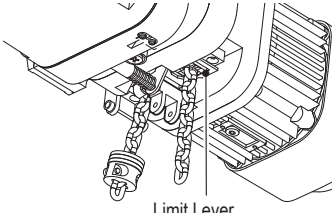
■ Electric Chain Hoist (ER2) Periodic Inspection

■ Top Hook, Bottom Hook

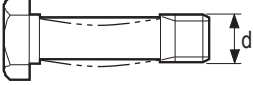
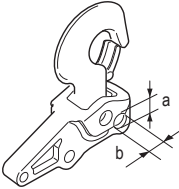

Item	Check method	Criteria	When failed
Number of start	<ul style="list-style-type: none"> Check the number of start with the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> Number of start must not exceed the guidelines for replacement. (Refer to P92) 	Replace the Top Hook and Bottom Hook.

■ Peripheral parts of the Body size

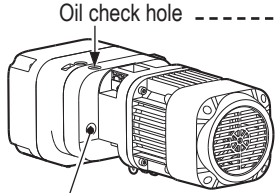
Item	Check method	Criteria	When failed
Chain Guide A	<ul style="list-style-type: none"> Check visually.  <p>Chain Guide A</p>	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and damage To have no flaw due to hitting by the Load <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ CAUTION</p> <p>!</p> <p>Mandatory</p> <ul style="list-style-type: none"> The flaw due to hitting is caused by wrong use such as lifting a load in an inclined direction. If the abrasion is observed on the Chain Guide, the Load Chain may be worn also. Refer to the item of Load Chain Abrasion and check the abrasion. <p>Neglecting the check of the Load Chain abrasion may result in bodily injury or property damage.</p> </div>	Replace the Chain Guide A.

Item	Check method	Criteria	When failed																																																						
<p>Chain Spring</p>	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and measure the dimensions. 	<ul style="list-style-type: none"> Check visually to have no apparent setting (deformation). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">CAUTION</p> <p style="text-align: center;"> Mandatory</p> <ul style="list-style-type: none"> The deformation of the Cushion Rubber and the Chain Spring is caused by excessive use of the Friction Clutch and the Limit Switch. Operate the electric chain hoist properly. <p>Otherwise it may result in bodily injury or property damage.</p> </div> <p>Service Limit of Chain Spring for Capacity (Do not fall short of the limit value.)</p> <table border="1" data-bbox="657 823 1140 1352"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacity</th> <th colspan="2">Length of Chain Spring</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-015S</td> <td rowspan="2">1.5t</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ER2-015IS/SD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ER2-020C</td> <td rowspan="5">2t</td> <td>100</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>ER2-020IC/CD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ER2-020L</td> <td>70</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>ER2-020IL/LD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ER2-020S</td> <td>85</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>ER2-020IS/SD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ER2-025S</td> <td rowspan="2">2.5t</td> <td>75</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>ER2-025IS/SD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ER2-030S</td> <td rowspan="2">3t</td> <td>85</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>ER2-030IS/SD</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ER2-050S</td> <td rowspan="2">5t</td> <td>75</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>ER2-050IS/SD</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Code	Capacity	Length of Chain Spring		Standard	Limit value	ER2-015S	1.5t	-	-	ER2-015IS/SD			ER2-020C	2t	100	95	ER2-020IC/CD			ER2-020L	70	67	ER2-020IL/LD			ER2-020S	85	81	ER2-020IS/SD				ER2-025S	2.5t	75	72	ER2-025IS/SD			ER2-030S	3t	85	81	ER2-030IS/SD			ER2-050S	5t	75	72	ER2-050IS/SD			<p>Replace the Chain Spring.</p>
Code	Capacity	Length of Chain Spring																																																							
		Standard	Limit value																																																						
ER2-015S	1.5t	-	-																																																						
ER2-015IS/SD																																																									
ER2-020C	2t	100	95																																																						
ER2-020IC/CD																																																									
ER2-020L		70	67																																																						
ER2-020IL/LD																																																									
ER2-020S		85	81																																																						
ER2-020IS/SD																																																									
ER2-025S	2.5t	75	72																																																						
ER2-025IS/SD																																																									
ER2-030S	3t	85	81																																																						
ER2-030IS/SD																																																									
ER2-050S	5t	75	72																																																						
ER2-050IS/SD																																																									
<p>Stopper</p>	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> The stopper must be attached securely at the third link from the no load end of the Load Chain. 	<p>Attach the Stopper at the third link.</p>																																																						
<p>Limit Lever</p>	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and by moving by hand. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, damage and abrasion To move smoothly To have no stain 	<p>Replace the Limit Lever. Disassemble the Limit Lever and clean.</p>																																																						

Periodic Inspection (continued)

Item	Check method	Criteria	When failed											
Chain Pin (double type only)	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and measure with vernier caliper.  <p>Chain Pin</p>	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and flaw. <p>Service Limit of Chain Pin (Do not fall short of the limit value.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th colspan="2">Diameter d (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>030S/IS/SD</td> <td>10.8</td> <td>10.3</td> </tr> <tr> <td>050S/IS/SD</td> <td>12.9</td> <td>12.3</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Diameter d (mm)		Standard	Limit value	030S/IS/SD	10.8	10.3	050S/IS/SD	12.9	12.3	Replace the Chain Pin.
Code	Diameter d (mm)													
	Standard	Limit value												
030S/IS/SD	10.8	10.3												
050S/IS/SD	12.9	12.3												
Connection Yoke D (double type only) Deformation of mounting hole for the Chain Pin	<ul style="list-style-type: none"> Measure the dimensions a and b with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> The difference between dimensions a (vertical) and b (lateral) must be within 0.5 mm. To have no apparent deformation and abrasion 	Replace the Connection Yoke D.											
Shaft Retainer Clip	<ul style="list-style-type: none"> Check visually.  <p>Shaft Retainer Clip</p>	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, abrasion and damage To be attached securely without loosening 	Replace the Shaft Retainer Clip.											

■ Oil

Item	Check method	Criteria	When failed
Oil Leakage	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no leakage of gear oil from packings, oil seals or oil plugs. 	Replace the Packing and the Oil Seal.
Oil amount and stain	<ul style="list-style-type: none"> Check the oil level from the oil check hole. (The position of the oil check hole depends on the model. See P40.)  <ul style="list-style-type: none"> Check the operating hours using the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> Oil is filled enough close to the oil check hole. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> Check the oil level through the oil cap at the top (shown by an arrow) for electric chain hoist equipped with the friction clutch with mechanical brake. (Do not open the oil check hole at the side. Or, oil leaks out.) When checking the oil level, insert the check bar into the oil check hole, tilting the bar slightly, to see the oil level. The distance between the hole and the oil level is 75 mm for the body size B, 100 mm for the body size C/D, 120 mm for the body size E, and 130 mm for the body size F respectively. </div> <ul style="list-style-type: none"> Refer to "Guidelines and Precautions on Gear Oil Change Cycle" for the replacement of oil. (P90) 	Replace the Oil.

■ Electromagnetic Brake

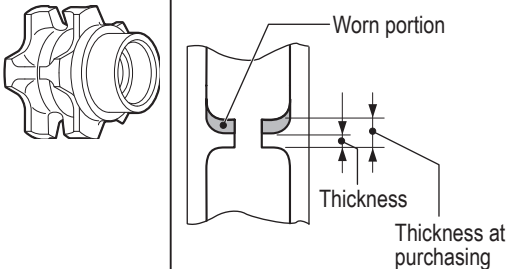
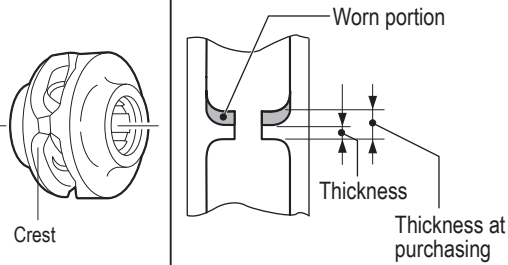
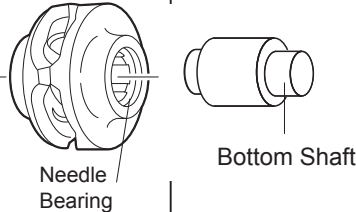
Item	Check method	Criteria	When failed																																																										
Appearance	<ul style="list-style-type: none"> Remove the Brake Cover and check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no loosened bolt and screw. 	Tighten bolts and screws.																																																										
		<ul style="list-style-type: none"> To have no flaw and damage. 	Replace the Electromagnetic Brake.																																																										
Gap	<ul style="list-style-type: none"> Measure the gap with thickness gauge. 	<ul style="list-style-type: none"> Electromagnetic Brake Gap Limit (not to exceed the limit) 	Replace the Electromagnetic Brake.																																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Single speed model</th> <th colspan="2">Dual speed VFD model</th> <th colspan="2">Pole change model</th> </tr> <tr> <th>Code</th> <th>Gap limit (mm)</th> <th>Code</th> <th>Gap limit (mm)</th> <th>Code</th> <th>Gap limit (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H</td> <td rowspan="10">0.75</td> <td>ER2-001IH</td> <td rowspan="3">0.60</td> <td>ER2-001HD</td> <td rowspan="5">0.60</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S</td> <td>ER2-003IS</td> <td>ER2-003SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L</td> <td>ER2-005IL</td> <td>ER2-005LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-003H</td> <td>ER2-003IH</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S</td> <td>ER2-005IS</td> <td>ER2-005SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L</td> <td>ER2-010IL</td> <td>ER2-010LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S</td> <td>ER2-010IS</td> <td>ER2-010SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-015S</td> <td>ER2-015IS</td> <td>ER2-015SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C</td> <td>ER2-020IC</td> <td>ER2-020CD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L</td> <td>ER2-020IL</td> <td>ER2-020LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S</td> <td rowspan="4">1.10</td> <td>ER2-020IS</td> <td rowspan="4">0.50</td> <td>ER2-020SD</td> <td rowspan="4">0.90</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S</td> <td>ER2-030IS</td> <td>ER2-030SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S</td> <td>ER2-025IS</td> <td>ER2-025SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S</td> <td>ER2-050IS</td> <td>ER2-050SD</td> </tr> </tbody> </table>	Single speed model		Dual speed VFD model		Pole change model		Code	Gap limit (mm)	Code	Gap limit (mm)	Code	Gap limit (mm)	ER2-001H	0.75	ER2-001IH	0.60	ER2-001HD	0.60	ER2-003S	ER2-003IS	ER2-003SD	ER2-005L	ER2-005IL	ER2-005LD	ER2-003H	ER2-003IH	—	ER2-005S	ER2-005IS	ER2-005SD	ER2-010L	ER2-010IL	ER2-010LD	ER2-010S	ER2-010IS	ER2-010SD	ER2-015S	ER2-015IS	ER2-015SD	ER2-020C	ER2-020IC	ER2-020CD	ER2-020L	ER2-020IL	ER2-020LD	ER2-020S	1.10	ER2-020IS	0.50	ER2-020SD	0.90	ER2-030S	ER2-030IS	ER2-030SD	ER2-025S	ER2-025IS	ER2-025SD	ER2-050S	ER2-050IS
Single speed model		Dual speed VFD model		Pole change model																																																									
Code	Gap limit (mm)	Code	Gap limit (mm)	Code	Gap limit (mm)																																																								
ER2-001H	0.75	ER2-001IH	0.60	ER2-001HD	0.60																																																								
ER2-003S		ER2-003IS		ER2-003SD																																																									
ER2-005L		ER2-005IL		ER2-005LD																																																									
ER2-003H		ER2-003IH	—																																																										
ER2-005S		ER2-005IS	ER2-005SD																																																										
ER2-010L		ER2-010IL	ER2-010LD																																																										
ER2-010S		ER2-010IS	ER2-010SD																																																										
ER2-015S		ER2-015IS	ER2-015SD																																																										
ER2-020C		ER2-020IC	ER2-020CD																																																										
ER2-020L		ER2-020IL	ER2-020LD																																																										
ER2-020S	1.10	ER2-020IS	0.50	ER2-020SD	0.90																																																								
ER2-030S		ER2-030IS		ER2-030SD																																																									
ER2-025S		ER2-025IS		ER2-025SD																																																									
ER2-050S		ER2-050IS		ER2-050SD																																																									
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p style="text-align: center;"> Do not adjust or disassemble the Electromagnetic Brake. </p> <p> Adjusting or disassembling the Electromagnetic Brake may result in death or serious injury. </p> </div>																																																											
Hub Joint	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and abrasion Hub spring must be seated. 	Replace the Hub and the Electromagnetic Brake.																																																										
Number of start	<ul style="list-style-type: none"> Check the number of start with the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> The number of start must be less than one million times. 	When the number of start exceeds one million times, perform the inspection in accordance with "Guidelines on Brake Inspection" (P91).																																																										

(to be continued)

Periodic Inspection (continued)

Driving Mechanism

Item	Check method	Criteria	When failed		
Bearing	<ul style="list-style-type: none"> Check visually and rotate the Bearing by hand. Check the operating hours with the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no harmful deficiency such as apparent abrasion, flaw and damage. To rotate smoothly. The operating hours must not exceed the guidelines for replacement. (Refer to Guidelines on Bearing Replacement (P92).) 	Replace the Bearing.		
Load Gear, Gear B, Pinion	<ul style="list-style-type: none"> Disassemble the electric chain hoist and check the arrowed portion. Check the operating hours using the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion To have no damage Operating hours not to exceed the guidelines for replacement (Refer to "Guidelines on Gear Parts Replacement" (P91).) 	<ul style="list-style-type: none"> Replace the Gear. Replace the Pinion. Replace the oil at the same time. 		
		Friction Clutch	<ul style="list-style-type: none"> Check visually Check the operating hours using the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation, flaw and damage. Pawl must have no apparent deformation and abrasion. <div data-bbox="703 1123 1177 1323" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>Do not adjust or disassemble the Friction Clutch.</p> <p>Adjusting and disassembling the Friction Clutch may result in death or serious injury.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Operating hours not to exceed the guidelines for replacement (Refer to "Guidelines on Gear Parts Replacement" (P91).) 	Replace the Friction Clutch.
Friction Clutch with Mechanical Brake	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Check the operating hours using the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation, flaw and damage Pawl must have no apparent deformation and abrasion. <div data-bbox="703 1627 1177 1890" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>Do not adjust or disassemble the Friction Clutch with Mechanical Brake.</p> <p>Adjusting and disassembling the Friction Clutch with Mechanical Brake may result in death or serious injury.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Operating hours not to exceed the guidelines for replacement (Refer to "Guidelines on Gear Parts Replacement" (P91).) 	Replace the Pawl and the Friction Clutch with Mechanical Brake.		

Item	Check method	Criteria	When failed																																									
<p>Abrasion and flaw of the Load Sheave</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Disassemble the Load Sheave and check it visually. Measure the thickness with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and damage To have neither abrasion of the sheave pocket nor the run-on flaw on the crest. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p align="center">NOTE</p> <p>If the abrasion is observed on the Load Sheave, the Load Chain may be worn also. Refer to the item of Load Chain Abrasion and check the abrasion.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Service limit of the Load Sheave and Idle Sheave (Do not fall under the limit) <table border="1" data-bbox="662 714 1133 1222"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacity (t)</th> <th colspan="2">Thickness (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H/IH/HD</td> <td>125kg</td> <td rowspan="2">1.5</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S/IS/SD</td> <td>250kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-003H/IH</td> <td rowspan="2">500kg</td> <td rowspan="2">3.0</td> <td rowspan="2">2.0</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S/IS/SD</td> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">4.5</td> <td rowspan="3">3.0</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S/IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C/IC/CD</td> <td>2</td> <td rowspan="4">6.5</td> <td rowspan="4">4.3</td> </tr> <tr> <td>ER2-015S/IS/SD</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L/IL/LD</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S/IS/SD</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S/IS/SD</td> <td>3</td> <td rowspan="3">7.3</td> <td rowspan="3">4.9</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S/IS/SD</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S/IS/SD</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Capacity (t)	Thickness (mm)		Standard	Limit	ER2-001H/IH/HD	125kg	1.5	1.0	ER2-003S/IS/SD	250kg	ER2-003H/IH	500kg	3.0	2.0	ER2-005L/IL/LD	ER2-005S/IS/SD	1	4.5	3.0	ER2-010L/IL/LD	ER2-010S/IS/SD	ER2-020C/IC/CD	2	6.5	4.3	ER2-015S/IS/SD	1.5	ER2-020L/IL/LD	2	ER2-020S/IS/SD	2	ER2-030S/IS/SD	3	7.3	4.9	ER2-025S/IS/SD	2.5	ER2-050S/IS/SD	5	<p>Replace the Load Sheave.</p>
Code	Capacity (t)	Thickness (mm)																																										
		Standard	Limit																																									
ER2-001H/IH/HD	125kg	1.5	1.0																																									
ER2-003S/IS/SD	250kg																																											
ER2-003H/IH	500kg	3.0	2.0																																									
ER2-005L/IL/LD																																												
ER2-005S/IS/SD	1	4.5	3.0																																									
ER2-010L/IL/LD																																												
ER2-010S/IS/SD																																												
ER2-020C/IC/CD	2	6.5	4.3																																									
ER2-015S/IS/SD	1.5																																											
ER2-020L/IL/LD	2																																											
ER2-020S/IS/SD	2																																											
ER2-030S/IS/SD	3	7.3	4.9																																									
ER2-025S/IS/SD	2.5																																											
ER2-050S/IS/SD	5																																											
<p>Abrasion and flaw of the Idle Sheave</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Disassemble the Load Sheave and check it visually. Measure the thickness with vernier caliper. 	<table border="1" data-bbox="662 714 1133 1222"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacity (t)</th> <th colspan="2">Thickness (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H/IH/HD</td> <td>125kg</td> <td rowspan="2">1.5</td> <td rowspan="2">1.0</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S/IS/SD</td> <td>250kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-003H/IH</td> <td rowspan="2">500kg</td> <td rowspan="2">3.0</td> <td rowspan="2">2.0</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S/IS/SD</td> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">4.5</td> <td rowspan="3">3.0</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S/IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C/IC/CD</td> <td>2</td> <td rowspan="4">6.5</td> <td rowspan="4">4.3</td> </tr> <tr> <td>ER2-015S/IS/SD</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L/IL/LD</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S/IS/SD</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S/IS/SD</td> <td>3</td> <td rowspan="3">7.3</td> <td rowspan="3">4.9</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S/IS/SD</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S/IS/SD</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Capacity (t)	Thickness (mm)		Standard	Limit	ER2-001H/IH/HD	125kg	1.5	1.0	ER2-003S/IS/SD	250kg	ER2-003H/IH	500kg	3.0	2.0	ER2-005L/IL/LD	ER2-005S/IS/SD	1	4.5	3.0	ER2-010L/IL/LD	ER2-010S/IS/SD	ER2-020C/IC/CD	2	6.5	4.3	ER2-015S/IS/SD	1.5	ER2-020L/IL/LD	2	ER2-020S/IS/SD	2	ER2-030S/IS/SD	3	7.3	4.9	ER2-025S/IS/SD	2.5	ER2-050S/IS/SD	5	<p>Replace the Idle Sheave.</p>
Code	Capacity (t)	Thickness (mm)																																										
		Standard	Limit																																									
ER2-001H/IH/HD	125kg	1.5	1.0																																									
ER2-003S/IS/SD	250kg																																											
ER2-003H/IH	500kg	3.0	2.0																																									
ER2-005L/IL/LD																																												
ER2-005S/IS/SD	1	4.5	3.0																																									
ER2-010L/IL/LD																																												
ER2-010S/IS/SD																																												
ER2-020C/IC/CD	2	6.5	4.3																																									
ER2-015S/IS/SD	1.5																																											
ER2-020L/IL/LD	2																																											
ER2-020S/IS/SD	2																																											
ER2-030S/IS/SD	3	7.3	4.9																																									
ER2-025S/IS/SD	2.5																																											
ER2-050S/IS/SD	5																																											
<p>Abrasion and flaw of the Needle Bearing for Idle Sheave and Bottom Shaft.</p> 	<p>Wipe off the grease applied inside of the Idle Sheave and Needle Bearing, and check visually for Needle Bearing and Bottom Shaft.</p>	<ul style="list-style-type: none"> No deformation and damage. The idle Sheave rotate smoothly. After having maintenance and have no abnormalities, apply grease inside adequately Timing of replace the grease (Refer to "Needle Bearing (for Idle Sheave) rough standard for replace the grease" (P91) .) 	<p>Replace the Idle Sheave.</p>																																									
<p>V ring</p>	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Check the operating hours using the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation and crack Operating hour must not exceed 200 hours. 	<p>Perform the inspection items of "Guidelines on V ring Inspection" (P92).</p>																																									


Periodic Inspection (continued)

■ Electrical Equipment


Item	Check method	Criteria	When failed
Electrical Parts	<ul style="list-style-type: none"> Remove the Controller Cover and check the electrical parts visually. Check the number of start with the CH Meter. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no damaged or burnt part. To have no loosened bolt. Electrical parts must be mounted securely. The number of start must not exceed the guidelines for replacement (P91). 	Replace the damaged or burnt electrical part. Mount the electrical part securely. Replace the electrical part with service life.
Wiring		<ul style="list-style-type: none"> Wiring must be fixed to the Electrical Parts securely. Connectors must be inserted securely. To have no wire breakage and burning 	Connect wirings securely. Replace the wiring with new wiring, referring to Chapter 3 Guidance on Failure Cause and Countermeasures. (P94 to 96)
Contamination and attachment of foreign matter		<ul style="list-style-type: none"> To have not waterdrop or foreign matter. 	Remove the foreign matter.
VFD	<ul style="list-style-type: none"> Check the parts with service life (see VFD Manual.) 	<ul style="list-style-type: none"> Electrolytic capacitor: 3000 hours (depending on the use) 	<ul style="list-style-type: none"> Replace the VFD.

■ Electric Characteristics Measurement


Item	Check method	Criteria	When failed
Source Voltage	<ul style="list-style-type: none"> Measure the voltage with a circuit tester. 	<ul style="list-style-type: none"> The source voltage of the rated voltage $\pm 10\%$ at the receiving terminal must be supplied when operating with the capacity. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> Be careful of electric shock when measuring the voltage. </div> <p>Electric shock may result in Mandatory death or serious injury.</p> </div>	Supply proper voltage.
Insulation Resistance	<ul style="list-style-type: none"> Measure the insulation resistance with megger. (Resistance between energized and non-energized parts ... Each phase of R(L1), S(L2) and T(L3) and the earth wire) 	<ul style="list-style-type: none"> Insulation resistance must be 5 MΩ or higher. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> Turn off the power when measuring the insulation resistance. </div> <p>Mandatory Measuring the insulation resistance without turning off the power may result in death or serious injury.</p> </div>	Replace the Body size.

Item	Check method	Criteria	When failed
Grounding Resistance	<ul style="list-style-type: none"> Measure the grounding resistance with earth-resistance meter. 	<ul style="list-style-type: none"> grounding resistance 100Ω or less <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p> Mandatory</p> <ul style="list-style-type: none"> Turn off the power when measuring the grounding resistance. <p>Measuring the grounding resistance without turning off the power may result in death or serious injury due to electric shock.</p> </div>	Make a grounding correctly.

■ Function and Performance

 Mandatory	<ul style="list-style-type: none"> After completion of the inspection of each part, perform the operational check for correct operation. <p>Neglecting to perform the operational check may result in death or serious injury.</p>
--	---

- Perform the following inspections with capacity.

Item	Check method	Criteria	When failed
Operational Check	<ul style="list-style-type: none"> Perform the daily inspection items with capacity. (Refer to Daily inspection Items. (P24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p> Mandatory</p> <ul style="list-style-type: none"> Be sure to perform the capacity test after completion of the no-load test. <p>Performing the capacity test without prior no-load test may result in death or serious injury.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Refer to "Daily inspection Items". (P24) 	Disassemble the electric chain hoist to check whether it is assembled correctly and has no abnormal part.
Brake	<ul style="list-style-type: none"> Operate the electric chain hoist with a capacity and then stop it. 	<ul style="list-style-type: none"> When stopping the operation, the Brake must be applied immediately and the motor must stop. <p>Up/Down: Stop distance must be 1 % or less of the traveling distance for one minute.</p>	Disassemble the Brake to check whether it is assembled correctly and has no abnormal part.

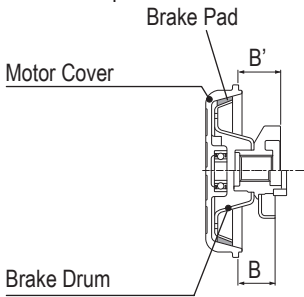
(to be continued)

Periodic Inspection (continued)

Motorized Trolley (MR2) Periodic Inspection

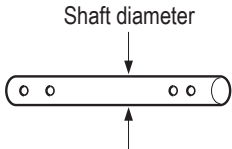
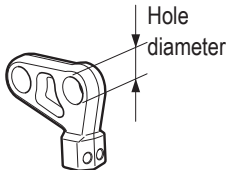
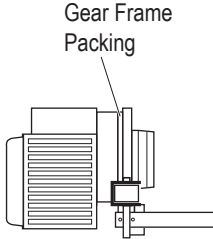
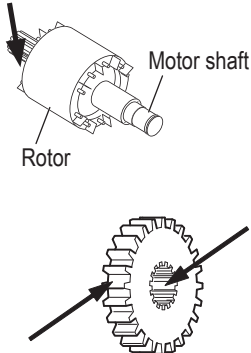
Brake

Item	Check method	Criteria	When failed													
Appearance	<ul style="list-style-type: none"> Disassemble the Brake and check it visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, flaw and damage on the Brake Drum and the Motor Cover. 	Replace the Part.													
		<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation and damage on the Brake Spring. 	Replace the Brake Spring.													
Abrasion of Brake Pad	<ul style="list-style-type: none"> Disassemble the Brake and measure the abrasion. 	Trolley Brake Service Limit (Do not fall under the limit.) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Speed</th> <th>Dimension</th> <th>Standard</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Single Speed</td> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">32.5</td> <td rowspan="2">31.0</td> </tr> <tr> <td>Dual Speed (VFD)</td> </tr> <tr> <td>Dual Speed (500V Class)</td> <td>B'</td> <td>36.8</td> <td>36.3</td> </tr> </tbody> </table>	Speed	Dimension	Standard	Limit	Single Speed	B	32.5	31.0	Dual Speed (VFD)	Dual Speed (500V Class)	B'	36.8	36.3	Replace the Motor Cover.
Speed	Dimension	Standard	Limit													
Single Speed	B	32.5	31.0													
Dual Speed (VFD)																
Dual Speed (500V Class)	B'	36.8	36.3													



Body size Components

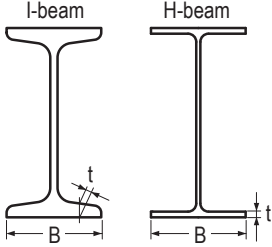
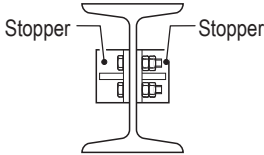
Item	Check method	Criteria	When failed																																								
Wheel	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure dimensions D and d with vernier caliper. <p>Wheel for I · H beam (0.5 to 5 t)</p> <p>Measure the outer diameter with vernier caliper.</p>	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion Limit of Wheel (Do not fall under the limit.) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Capacity (t)</th> <th rowspan="2">Beam type</th> <th colspan="2">D (mm)</th> <th colspan="2">d (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit</th> <th>Standard</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125, 250, 500kg</td> <td>I · H</td> <td>95</td> <td>91</td> <td>91.5</td> <td>87.5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>I · H</td> <td>95</td> <td>91</td> <td>91.5</td> <td>87.5</td> </tr> <tr> <td>1.5, 2</td> <td>I · H</td> <td>110</td> <td>105</td> <td>106</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>2.5, 3</td> <td>I · H</td> <td>125</td> <td>118</td> <td>121</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>I · H</td> <td>140</td> <td>132</td> <td>135</td> <td>127</td> </tr> </tbody> </table>	Capacity (t)	Beam type	D (mm)		d (mm)		Standard	Limit	Standard	Limit	125, 250, 500kg	I · H	95	91	91.5	87.5	1	I · H	95	91	91.5	87.5	1.5, 2	I · H	110	105	106	101	2.5, 3	I · H	125	118	121	114	5	I · H	140	132	135	127	Replace the Wheel.
Capacity (t)	Beam type	D (mm)			d (mm)																																						
		Standard	Limit	Standard	Limit																																						
125, 250, 500kg	I · H	95	91	91.5	87.5																																						
1	I · H	95	91	91.5	87.5																																						
1.5, 2	I · H	110	105	106	101																																						
2.5, 3	I · H	125	118	121	114																																						
5	I · H	140	132	135	127																																						
Side Roller	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure outer diameter of the worn part with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion Limit of Side Roller (Do not fall under the limit.) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Capacity (t)</th> <th colspan="2">Outer diameter (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125, 250, 500kg</td> <td>38</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>38</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>1.5, 2</td> <td>43</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>2.5, 3</td> <td>43</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>55</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table>	Capacity (t)	Outer diameter (mm)		Standard	Limit	125, 250, 500kg	38	37	1	38	37	1.5, 2	43	42	2.5, 3	43	42	5	55	54	Replace the Side Roller.																				
Capacity (t)	Outer diameter (mm)																																										
	Standard	Limit																																									
125, 250, 500kg	38	37																																									
1	38	37																																									
1.5, 2	43	42																																									
2.5, 3	43	42																																									
5	55	54																																									

Item	Check method	Criteria	When failed
Lifting Shaft	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure the shaft diameter with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and abrasion The shaft with obvious deformation reaches at the service limit. Abrasion limit of the shaft is 5% of its diameter respectively. 	Replace the Lifting Shaft.
Suspender	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure the diameter of the hole with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> The Suspender must be combined securely with the top pin and the Yoke bolt. Abrasion limit of the hole is 5 % of its diameter. 	Replace the Suspender.
Gear Frame Packing	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no damage and breakage. 	Replace the Gear Frame Packing.
Gears and Motor Shaft	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and damage 	Replace the Part.

(to be continued)

Periodic Inspection (continued)

Travel Rail

Item	Check method	Criteria	When failed
Rail Surface	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no attachment of paint, oil and foreign matter. To have no dust and powder due to abrasion 	Clean the Travel Rail.
Deformation and Abrasion	<ul style="list-style-type: none"> Check the deformation and abrasion visually and measure them with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation of beam flange such as twist and shear drop To have no exceeding abrasion of rail surface Service limit of B: up to 95 % of the dimension at purchasing Service limit of t: up to 90 % of the dimension at purchasing 	Replace or repair the Travel Rail.
Rail Mounting Bolt	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no loosened bolt or fall-off 	Tighten the bolts securely.
Stopper	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> The stoppers must be mounted at the both ends of the Travel Rail securely. 	Tighten the Stoppers.

Relay Cable

Item	Check method	Criteria	When failed
Appearance	<ul style="list-style-type: none"> Check the cable surface visually. 	<ul style="list-style-type: none"> The Relay Cable has no deformation or damage. To be mounted securely. 	Replace the Relay Cable.

Electrical Equipment and Electric Characteristics

Refer to Electric Chain Hoist (ER2) Periodic Inspection (P82).

Function and Performance


DANGER



Mandatory

- After completion of the inspection of each part, perform the operational check for correct operation. Neglecting to perform the operational check may result in death or serious injury.

- Perform the following inspections with capacity.

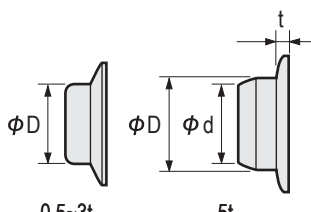
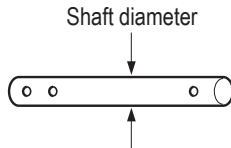
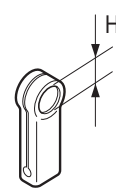
Item	Check method	Criteria	When failed
Operational Check	<ul style="list-style-type: none"> • Perform the daily inspection items with capacity. (Refer to "Daily inspection Items". (P24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"> DANGER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Be sure to perform the capacity test after completion of the no-load test. <p>Mandatory Performing the capacity test without prior no-load test may result in death or serious injury.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • Refer to "Daily inspection Items". (P24) 	Disassemble the electric chain hoist to check whether it is assembled correctly and has no abnormal part.
Brake	<ul style="list-style-type: none"> • Operate the electric chain hoist with a capacity and then stop it. 	<ul style="list-style-type: none"> • When stopping the operation, the Brake must be applied immediately and the motor must stop. <p>Traveling : Stop distance must be 10 % or less of the traveling distance for one minute.</p> <p>(Without swinging of the load. Except the case when the load is swinging.)</p>	Disassemble the Brake to check whether the brake is assembled correctly without abnormal part.
Abnormal Noise	<ul style="list-style-type: none"> • Operate the electric chain hoist with a capacity and then stop it. 	<ul style="list-style-type: none"> • To have no irrotating noise • To sound no howling of motor and scraping sound of the Brake. 	Disassemble the electric chain hoist to check whether it is assembled correctly and has no abnormal part.

(to be continued)

Periodic Inspection (continued)

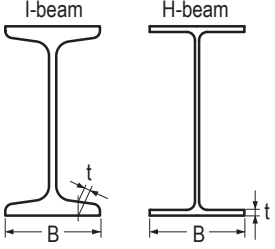
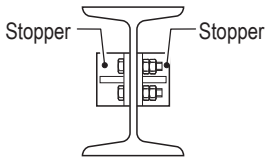
Manual Trolley (TSG/TSP) Periodic Inspection

Body size Components

Item	Check method	Criteria	When failed																																																									
Wheel	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure dimensions D and t with vernier caliper.  <ul style="list-style-type: none"> Measure the outer diameter with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage The abrasion of the wheel should not be less than the limit value To have no deformation of contact surface To have no streaks on flange <table border="1" data-bbox="698 640 1388 1050"> <thead> <tr> <th colspan="2">Capacity</th> <th rowspan="2">Beam</th> <th colspan="2">D (mm)</th> <th colspan="2">d (mm)</th> <th colspan="2">Flange thickness t (mm)</th> </tr> <tr> <th>TSP</th> <th>TSG</th> <th>Standard</th> <th>Limit</th> <th>Standard</th> <th>Limit</th> <th>Standard</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">125kg 250kg 500kg</td> <td rowspan="2">-</td> <td>H-steel</td> <td rowspan="2">60</td> <td>58.5</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>I-steel</td> <td>To have no considerable damage or crack on the contact surface.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1t</td> <td rowspan="2">125kg 250kg 500kg 1t</td> <td>H-steel</td> <td>71</td> <td>69.5</td> </tr> <tr> <td>I-steel</td> <td>To have no considerable damage or crack on the contact surface.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.5t, 2t</td> <td rowspan="2"></td> <td>H-steel</td> <td>85</td> <td>83.5</td> </tr> <tr> <td>I-steel</td> <td>To have no considerable damage or crack on the contact surface.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2.5t, 3t</td> <td rowspan="2"></td> <td>H-steel</td> <td>100</td> <td>98.5</td> </tr> <tr> <td>I-steel</td> <td>To have no considerable damage or crack on the contact surface.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5t</td> <td rowspan="2"></td> <td>H-steel</td> <td>118</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>I-steel</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Capacity		Beam	D (mm)		d (mm)		Flange thickness t (mm)		TSP	TSG	Standard	Limit	Standard	Limit	Standard	Limit	125kg 250kg 500kg	-	H-steel	60	58.5	/	/	/	/	I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.	1t	125kg 250kg 500kg 1t	H-steel	71	69.5	I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.	1.5t, 2t		H-steel	85	83.5	I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.	2.5t, 3t		H-steel	100	98.5	I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.	5t		H-steel	118	112	I-steel			Replace the Wheel.
Capacity		Beam	D (mm)			d (mm)		Flange thickness t (mm)																																																				
TSP	TSG		Standard	Limit	Standard	Limit	Standard	Limit																																																				
125kg 250kg 500kg	-	H-steel	60	58.5	/	/	/	/																																																				
		I-steel		To have no considerable damage or crack on the contact surface.																																																								
1t	125kg 250kg 500kg 1t	H-steel	71	69.5																																																								
		I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.																																																									
1.5t, 2t		H-steel	85	83.5																																																								
		I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.																																																									
2.5t, 3t		H-steel	100	98.5																																																								
		I-steel	To have no considerable damage or crack on the contact surface.																																																									
5t		H-steel	118	112																																																								
		I-steel																																																										
Lifting Shaft	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure the shaft diameter with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and abrasion The shaft with obvious deformation reaches at the service limit. Abrasion limit of the shaft and the hole is 5 % of its diameter respectively. 	Replace the Lifting Shaft.																																																									
Suspender	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. Measure the diameter of the hole with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> The Suspender must be combined securely with the top pin and the Yoke bolt. Abrasion limit of the hole is 5 % of its diameter. 	Replace the Suspender.																																																									

Travel Rail

Item	Check method	Criteria	When failed
Rail Surface	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no attachment of paint, oil and foreign matter. To have no dust and powder due to abrasion 	Clean the Travel Rail.

Item	Check method	Criteria	When failed
Deformation and Abrasion	<ul style="list-style-type: none"> Check the deformation and abrasion visually and measure them with vernier caliper. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation of beam flange such as twist and shear drop To have no exceeding abrasion of rail surface Service limit of B: up to 95 % of the dimension at purchasing Service limit of c: up to 90 % of the dimension at purchasing 	Replace or repair the Travel Rail.
Rail Mounting Bolt	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> To have no loosened bolt or fall-off 	Tighten the bolts securely.
Stopper	<ul style="list-style-type: none"> Check visually. 	<ul style="list-style-type: none"> The stoppers must be mounted at the both ends of the Travel Rail securely. 	Tighten the Stoppers.

Function and Performance


⚠ DANGER



Mandatory

- After completion of the inspection of each part, perform the operational check for correct operation. Neglecting to perform the operational check may result in death or serious injury.

- Perform the following inspections with capacity.

Item	Check method	Criteria	When failed
Operational Check	<ul style="list-style-type: none"> Perform the daily inspection items with capacity. (Refer to Daily inspection Items. (P24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p> Be sure to perform the capacity test after completion of the no-load test.</p> <p>Mandatory Performing the capacity test without prior no-load test may result in death or serious injury.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Refer to "Daily Inspection Items". (P24) 	Disassemble the electric chain hoist to check whether it is assembled correctly and has no abnormal part.
Abnormal Noise	<ul style="list-style-type: none"> To make the electric chain hoist travel with a capacity 	<ul style="list-style-type: none"> To have no irrotating sound 	Disassemble the electric chain hoist to check whether it is assembled correctly and has no abnormal part.

Guidelines for Parts Replacement based on Indication of CH Meter

When performing the inspection, check the number of start and operating hours and utilize them for operation status control and maintenance control.

For single speed model, check the number of start and operating hours using the CH Meter. (Refer to “Check of Operating Hours and Number of Start (CH Meter)”. (P92))

For dual speed VFD model, check the number of start and operating hours with the indicator of the VFD by the maintenance engineer in accordance with the separate “VFD Manual”.

■ Guidelines and Precautions on Gear Oil Change Cycle

Change the gear oil in accordance with the rate of loading and the operating hours.

- Change the oil at every five years even if the operating hours do not reach at the following hours.

Rate of loading		Operating hour for gear oil change	Every 120 hrs	Every 240 hrs	Every 360 hrs
Light	A case where the capacity is rarely applied. Usually the hoist is used with a light load.				○
Medium	A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a medium load.			○	
Heavy	A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a heavy load.		○		
Ultra heavy	A case where the capacity is applied constantly.		○		

⚠ DANGER



Mandatory

- Gear oil differs depending on the specification. Use of wrong gear oil may result in the drop of the lifted load. Be sure to use the designated gear oil.

Failure to comply with this instruction may result in death or serious injury.

Type of gear oil and its amount for one body size

Specification	Code	Gear oil amount (ml)	Oil manufacturer	Oil type
Friction Clutch	ER2-001H, 001IH, 001HD, 003S, 003IS, 003SD	520	KITO genuine oil	KITO genuine oil
	ER2-003H, 003IH, 005L, 005IL, 005S, 005IS,	540		
	ER2-005LD, 005SD	470		
	ER2-010L, 010IL, 010SD, 010LD, 020C, 020IC, 020CD	620		
	ER2-010S, 010IS	680		
	ER2-015S, 015IS, 015SD, 020L, 020IL, 020LD	1300		
	ER2-020S, 020IS, 030S, 030IS	1900		
	ER2-020SD, 030SD	1800		
	ER2-025S, 025IS, 025SD, 050S, 050IS, 050SD	1900		
Friction Clutch with Mechanical Brake	ER2-001H, 001IH, 003S, 003IS, 003SD	680	KITO genuine oil	KITO genuine oil
	ER2-005L, 005IL, 005LD, 005SD	820		
	ER2-003H, 003IH, 005S, 005IS	900		
	ER2-010L, 010IL, 010LD, 010SD, 020C, 020IC, 020CD	1050		
	ER2-010S, 010IS	1100		
	ER2-015S, 015IS, 015SD, 020L, 020IL, 020LD	2000		
	ER2-020S, 020IS, 030S, 030IS	2500		
	ER2-020SD, 030SD	2300		
	ER2-025S, 025IS, 025SD, 050S, 050IS, 050SD	2700		

* Oil is available in 0.7L and 1.0L bottles only.

■ Guidelines on Needle Bearing (for Idle Sheave) Grease Change Cycle

Rate of loading		Operating hour for gear oil change	
		Every 200 hrs	Every 400 hrs
Light	A case where the capacity is rarely applied. Usually the hoist is used with a light load.		○
Medium	A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a medium load.		○
Heavy	A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a heavy load.	○	
Ultra heavy	A case where the capacity is applied constantly.	○	

■ Guidelines on the service life of contactor and its replacement

Replace the Contactor in accordance with the following rate of inching and the number of start. Replace the Contactor every five years even if the number of start does not reach at the following.

Rate of inching		Number of start to replace contactor		
		Every 200,000 times	Every 500,000 times	Every 1 million times
Low	Normally operating with scarce inching			○
Medium	Normally operating with occasional inching		○	
High	Normally operating with inching at a half times or more	○		

NOTE) · For single speed model, check the number of start with the CH Meter. (Refer to “Check of Operating Hours and Start Times (CH Meter)”. (P92))

- For dual speed VFD model, check the number of start and operating hours with the indicator of the VFD by the maintenance engineer in accordance with the separate “VFD Manual”.

NOTE

Be sure to use the designated contactor.

■ Guidelines on Brake Inspection

When the number of start reaches at one million times, inspect the brake gap and carry out the following treatment depending on the condition of the brake gap.

When the number of start reaches at two million times, replace the brake unit as a whole irrespective of the condition of the brake gap.

Condition of brake gap	Treatment
Brake gap reaches at the limit gap.	Replace the brake as a whole.
Brake gap reaches at 50 to 100 % of the limit gap.	Check the Brake at every 100,000 times until the brake gap reaches at the limit gap.
Brake gap is less than 50 % of the limit gap.	Check the Brake at every 200,000 times.

■ Guidelines on Gear Parts Replacement (Load Gear, Gear B, Pinion, Friction Clutch, Friction Clutch with Mechanical Brake)

Body size grade		Operating hours to replace parts		
		Every 800 hours	Every 1600 hours	Every 3200 hours
M6, 3m		–	–	Parts replacement
M5, 2m		–	Parts replacement	–
M4, 1Am		Parts replacement	–	–

(to be continued)

Periodic Inspection (continued)

Guidelines on Motor Shaft (with Rotor) Replacement

Operating hours to replace parts Body size grade	Every 400 hours	Every 800 hours	Every 1600 hours	Every 3200 hours
M6, 3m	–	Apply grease on spline*	–	Parts replacement
M5, 2m	–	Apply grease on spline	Parts replacement	–
M4, 1Am	Apply grease on spline	Parts replacement	–	–

* Grease needs to be applied on spline part every 800, 1600 and 2400 hours.

Guidelines on Bearing Replacement

Operating hours to replace parts Body size grade	Every 800 hours	Every 1600 hours	Every 3200 hours
M6, 3m	–	–	Parts replacement
M5, 2m	–	Parts replacement	–
M4, 1Am	Parts replacement	–	–

Guidelines on Hook and Yoke Replacement

Replace the Hook and Yoke in accordance with the rate of loading and the number of start in the following table.

Rate of loading	Number of start to replace parts	Every million times	Every 1.5 million times	Every 2 million times
Light	A case where the capacity is rarely applied. Usually the hoist is used with a light load.			○
Medium	A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a medium load.		○	
Heavy	A case where the capacity is applied considerably frequently. Usually the hoist is used with a heavy load.	○		
Ultra heavy	A case where the capacity is applied constantly.	○		

Guidelines on V ring Inspection

Apply grease MOLITHERM No.2 on the V ring when the operating hours reaches at every 200 hours.

Refer to “Product Structure and Name of Each Part” (P122) for the location of the V ring.

Check of Operating Hours and Number of Start (CH Meter)

CH Meter: Start Times/Operating Hour Display Device

Contactor ON/OFF (lowering) times and operating hours (motor energizing hours for lowering × 2) are displayed.
Use these values for control of operating condition and maintenance at inspection and periodic inspection.

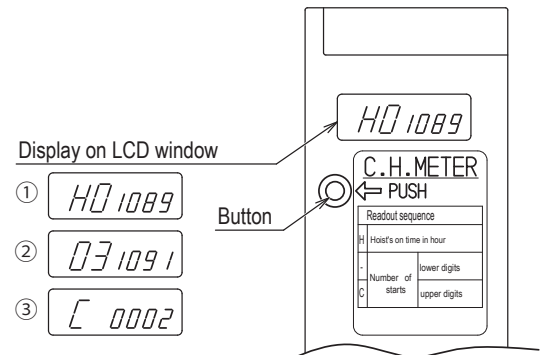
<How to use the CH Meter>

Open the controller cover and press the button at the side of the terminal panel.

The display ①, ② and ③ appears in the LCD window in the sequence and then disappears automatically.

- ① Operating hours (1,089 hours in the right example)
- ③ + ② Number of start (2,031,091 times in the right example)

NOTE) For the operating hours and the number of start of the dual speed VFD model, refer to the separate “VFD Manual” to check the operating hours and the number of start.



⚠ CAUTION



Prohibited

- Do not disassemble or replace the battery.
- Failure to comply with this instruction causes bodily injury or loss of property.

Chapter 3

Troubleshooting

This chapter describes the main failure cause and inspection items based on the fault conditions. The repair work (and maintenance work as well) of the electric chain hoist is accompanied with disassembling/assembling work. Refer to the separate “Disassembling/Assembling Manual” for the correct work.

■ Guidance on Troubleshooting.....	94
■ Safety Precautions	98
■ Troubleshooting.....	99
• Power	99
• Circuit breaker	99
• Power Cable	100
• Motor	101
• Brake.....	102
• Internal wiring	104
• Transformer.....	104
• Electromagnetic Contactor, Relay	105
• Fuse	105
• Upper/Lower Limit Switch.....	106
• Push Button Switch.....	107
• VFD.....	108
• Interface Board	108
• Braking Resistor	108
• Electric shock	109
• Friction Clutch	109
• Friction Clutch with Mechanical Brake.....	110
• Hook.....	111
• Load Chain	113
• Load Sheave, Idle Sheave.....	115
• Chain Guide A	115
• Gears and Joints.....	115
• Bearing	116
• Traveling motion of the Trolley.....	116

Guidance on Troubleshooting

Guidance on Troubleshooting

Following table is the summary of the main failure causes based on the failure conditions and their inspection items. Refer to the page of each item for the check method, treatment and the details of countermeasure.

- Refer to "Technical Materials" (P122) for the product structure and the component name of each part.

Single speed model

Conditions		Main fault contents	Check item	Reference page	
Electric chain hoist does not operate without load	Sounds no brake operating sound	Sounds no Electromagnetic contactor operating sound	Improper source voltage	Power	99
			Breakage or burning of control circuit Faulty electrical part	Circuit breaker	99
				Power Cable	100
				Internal wiring	102
				Electromagnetic Contactor	105
				Transformer	104
				Fuse	105
				Upper/Lower Limit Switch	106
	Push Button Switch	107			
	Sounds contactor Electromagnetic operating sound	Breakage or burning of power circuit, Faulty motor or brake	Motor	101	
Brake			102		
Internal wiring			104		
Electromagnetic Contactor (melted contact points)			105		
Sounds brake operating sound	Breakage of driving part Sticking of Bearing	Gears and Joints	115		
		Bearing	116		
Electric chain hoist operates without load	Does not operate with a load (Motor sounds howling)	Open phase (single phase operation)	Power	99	
			Power Cable	100	
			Motor	101	
			Electromagnetic Contactor (melted contact points)	105	
	Operates slowly with a load	Overload (clutch activated)	Friction Clutch	109	
Friction Clutch with Mechanical Brake			110		
Operates differently from the indication of the Push Button Switch.	Operates differently from the indication of the Push Button Switch (operates in the opposite direction)	Negative phase connection	Power Cable	100	
		Wrong connection	Internal wiring	104	
			Push Button Switch	107	
	Does not operate when operating any one of the Push Button Switch	Breakage of control circuit	Internal wiring	104	
			Push Button Switch	107	
		Faulty electrical part	Electromagnetic Contactor	105	
			Upper/Lower Limit Switch	106	
Does not stop normally.	Does not stop even if the Push Button Switch is released.	Melted contact point	Electromagnetic Contactor	105	
	Too long (or short) stopping distance	Abrasion of brake lining	Brake	102	
	Does not stop at the upper/lower limit.	Negative phase connection	Power Cable	100	
Wrong connection			Internal wiring	104	
			Push Button Switch	107	

Conditions		Main fault contents	Check item	Reference page	
Abnormal noise	Popping sound	Abrasion of the Load Chain	Load Chain	113	
		Abrasion of the Load Sheave	Load Sheave, Idle Sheave	115	
	Sounds strange operating sound	Abrasion or breakage of Gear	Gears and Joints	115	
		Deterioration of Bearing	Bearing	116	
	Brake noise	Sounds when applied (scraping noise)	Dragging	Brake	102
		Sounds when released	Abrasion of brake lining	Brake	102
	Friction Clutch with Mechanical Brake (sounds when lowering)	Scraping noise	Use of improper oil other than the designated oil	Friction Clutch with Mechanical Brake	110
Sounds at curved rail (friction noise)		Mechanical interference of the rail and the wheel	Traveling motion of the Trolley	116	
Unable to travel	Motorized Trolley/Manual Trolley	Slipping wheel	Traveling motion of the Trolley	116	
		Inclined rail			
		Pulling a load in an inclined direction (floating wheel)			
		Defective gear engagement			
		Locking of brake			
	Motorized Trolley	Electric system failure (refer to the item of electric chain hoist)			
Manual Trolley	Defective engagement of the Hand Wheel and the Hand Chain				
Serpentine motion Sounds strange noise	Motorized Trolley/Manual Trolley	Mechanical interference of the rail and the wheel	Traveling motion of the Trolley	116	
		Wrong adjustment of collar			
		Uneven abrasion of the wheel			
		Deformation of the wheel			
		Deterioration of Bearing			
		Deformation and abrasion of the rail			
		Deterioration of the Bearing			
		Abrasion of the Brake Pad			
Hook and those related to Hook		Deformation	Hook	111	
Load Chain and those related to Load Chain		Abrasion, elongation, twist	Load Chain	113	
Electric shock when touching the body size and Push Button Switch		Improper grounding, breakage of earth wire	Electric shock	109	

(to be continued)

Guidance on Troubleshooting (continued)

■ Dual Speed VFD Model

Conditions		Main fault contents	Check item	Reference page
Unable to restart the VFD by resetting with emergency stop (the case when the VFD cannot be reset even after cool down)		Those related to VFD	Check the error code of VFD referring to “VFD Manual”.	“VFD Manual” (annex)
Electric chain hoist does not operate without load	Sounds no brake operating sound	Improper source voltage	Power	99
		Breakage and burning of control circuit Faulty electrical part	Circuit breaker	99
			Power Cable	100
			Internal wiring	104
			Transformer	104
			Fuse	105
			Relay	105
			Interface Board	108
			VFD	108
			Upper/Lower Limit Switch	106
			Push Button Switch	107
		Breakage and burning of power circuit Failure of motor or brake	Motor	101
			Brake	102
			Internal wiring	104
Relay (melted contact point)	105			
VFD trip due to motor overheat (electronic thermal relay)		VFD	108	
VFD overheat		VFD	108	
Sounds brake operating sound	Breakage of driving part Sticking of Bearing	Gears and Joints	115	
		Bearing	116	
Electric chain hoist operates without load	Does not operate with a load (Motor sounds howling)	Overload (Clutch activated)	Friction Clutch	109
			Friction Clutch with Mechanical Brake	110
	Operates slowly with a load	Voltage drop	Power Cable	100
	Electric chain hoist operates in low speed mode, but does not operate in high speed mode or operates slowly.	Low source voltage	Power	99
		Voltage drop	Power Cable	100
Does not operate in lowering or in low speed mode.		Faulty Braking Resistor	Braking Resistor	108
Operates differently from the indication of the Push Button Switch.	Operates differently from the indication of the Push Button Switch (operates in the opposite direction)	Negative phase connection of motor lead wires	Motor	100
		Wrong connection	Internal wiring	104
			Push Button Switch	107
	Does not operate when operating any one of the Push Button Switch	Breakage of control circuit	Internal wiring	104
			Push Button Switch	107
		Faulty electrical part	VFD	108
	Interface Board	108		
	Upper/Lower Limit Switch	106		

Conditions		Main fault contents	Check item	Reference page	
Does not stop normally.	Too long stopping distance	Relay failure or melted contact point	Relay	105	
	Too long (or short) stopping distance	Abrasion of brake lining	Brake	102	
	Does not stop at the upper/lower limit.	Negative phase connection of motor lead wires	Power Cable	100	
		Wrong connection	Internal wiring	104	
		Push Button Switch	107		
Abnormal noise	Popping sound	Abrasion of the Load Chain	Load Chain	113	
		Abrasion of the Load Sheave	Load Sheave, Idle Sheave	115	
	Sounds strange operating sound	Abrasion or breakage of Gear Deterioration of Bearing	Gears and Joints	115	
			Bearing	116	
	Brake noise	Sounds when applied (scraping noise)	Dragging	Brake	102
		Sounds when released	Abrasion of brake lining	Brake	102
Friction Clutch with Mechanical Brake (sounds when lowering)	Scraping noise	Use of improper oil other than the designated oil	Friction Clutch with Mechanical Brake	110	
Sounds at curved rail (friction noise)		Mechanical interference of the rail and the wheel	Traveling motion of the Trolley	116	
Unable to travel	Motorized Trolley/Manual Trolley	Slipping wheel	Traveling motion of the Trolley	116	
		Inclined rail			
		Pulling a load in an inclined direction (floating wheel)			
		Defective gear engagement			
		Locking of brake			
	Motorized Trolley	Electric system failure (refer to the item of electric chain hoist)			
Manual Trolley	Defective engagement of the Hand Wheel and the Hand Chain				
Serpentine motion Sounds strange noise	Motorized Trolley/Manual Trolley	Mechanical interference of the rail and the wheel	Traveling motion of the Trolley	116	
		Wrong adjustment of collar			
		Uneven abrasion of the wheel			
		Deformation of the wheel			
		Deterioration of Bearing			
		Deformation and abrasion of the rail			
		Deterioration of the Bearing			
		Abrasion of the Brake Pad			
Hook and those related to Hook		Deformation	Hook	111	
Load Chain and those related to Load Chain		Abrasion, elongation, twist	Load Chain	113	
Electric shock when touching the body size and Push Button Switch		Improper grounding, breakage of earth wire	Electric shock	109	

Safety Precautions

General Matters on Failure Cause and Countermeasure

⚠ DANGER



Prohibited

- **Do not disassemble or repair the electric chain hoist by the personnel other than maintenance engineer.**
“Disassembling/Assembling Manual” and “Parts List” are provided separately for the maintenance. Disassembling and repair must be performed by the maintenance engineer in accordance with these materials for maintenance.
- **When replacing the part, be sure to use the genuine part for KITO electric chain hoist ER2, ER2M, ER2SP and ER2SG.**
Even if the part is the KITO genuine part, the part for different model may not be used. Use the correct part in accordance with separate “Disassembling/Assembling Manual”.

Failure to comply with this content may result in death or serious injury.



Mandatory

- **When any abnormality is observed during the maintenance (repair) of the electric chain hoist, survey the cause by the maintenance engineer and carry out the repair.**
- **Be sure to keep the following when repairing the electric chain hoist:**
 - **Be sure to turn off the power.**
 - **Be sure to indicate “INSPECTION”.**
 - **Carry out the repair without lifting a load.**
- **Be sure to pay attention to the change of the operating sound of electric chain hoist and trolley.**
The change of operating sound is an important factor to judge the failure.

Failure to comply with this content may result in death or serious injury.

General Matters on Handling the Dual Speed VFD Model

⚠ DANGER





Prohibited

- **Do not change the VFD parameters.**
When parameters need to be changed, ask our distributors nearest to the customer or KITO.
- **Do not carry out the work such as maintenance and inspection within 5 minutes after power off.**
Wait for the completion of discharging of the capacitor inside the VFD.
- **Do not touch the controller cover as it becomes hot during operation.**
- **Do not touch the controller cover until about 30 minutes elapsed after the stop of operation.**
- **USE KITO genuine VFD.**
The VFD requires the special specification for KITO. Be sure to use genuine VFD.
- **Do not change the connection of the VFD.**
When the wires were removed for any reason, connect them again correctly checking the wiring diagram inside the controller cover.
- **Do not carry out withstand voltage test of a circuit while the VFD is connected.**
- **Do not turn off the power while operating.**

Failure to comply with these instructions may result in death or serious injury and the damage of VFD.

Troubleshooting

Power

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	Improper source voltage	Measure the voltage of each phase at power receiving terminal. If the source voltage is improper, check the power receiving facility.	Faulty power receiving facility	Check the power receiving facility regularly.
<div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px;">  DANGER </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <ul style="list-style-type: none"> Be careful about electric shock when checking the power. </div> <p>Careless power check may result in death or serious injury due to electric shock.</p> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Mandatory</p>				

Circuit breaker (Distribution panel)

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	Breaker was tripped due to short circuit.	Replace or repair the short-circuited part.	Cable breakage, burning of electrical parts	Refer to each item of Power Cable, Motor, Brake, Internal Wiring, Transformer and Electromagnetic Contactor.
	Breaker was tripped due to insufficient breaker capacity.	Check the breaker capacity. Replace it if the capacity is insufficient.	Wrong selection of breaker capacity	Use the breaker with proper capacity. (See P54.)
	Breaker was tripped due to over current.	Check the cause of over current and take the necessary countermeasure. (Refer to each item of Power Cable, Motor, Brake, Internal Wiring, Transformer and Contactor.)	Over voltage, low voltage, over load	Refer to each item of Power Cable, Motor, Brake, Internal Wiring, Transformer and Electromagnetic Contactor.

Troubleshooting (continued)

Power Cable

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	Wire breakage (more than two wires)	Check the conduction, flaw, crimping of terminals and soldering of plug. When any deficiency was observed, repair or replace the cable.	Excessive force applied on the cable	Support the cable with Cable Support Arm securely.
			Non use of shake proof cable	Use shake proof cable to the moving part.
			Twist of wire	Layout the wires without twisting.
			Cable was impeded by other facility.	Fix the cable not to be impeded by other facility.
	Wire burning (more than two wires)	Check the cable. Replace it if burnt.	Temperature rise due to insufficient cable capacity	Use the cable with proper capacity. (See P54.)
			Cables are bundled.	Do not bundle wires.
Insufficient insertion of plug	Insert the connector plug to the end of the receptacle. Tighten the coupling ring securely.	Insufficient insertion at the installation	Fix the connector plug to the receptacle securely.	
		Loosening of the fixing thread due to impact or vibration	Use the electric chain hoist avoiding the large impact.	
Slow start or unable to start	Insufficient cable capacity	Check the cable size for adequacy. Replace with the proper cable if the cable capacity is insufficient.	Voltage drop due to insufficient cable capacity	Use the cable with proper capacity. (See P54.)
Electric chain hoist operates but unable to lift a load. (single phase status)	Breakage or burning of one phase only	Refer to the breakage and burning of above items.		
For single speed model, the electric chain hoist operates in the direction different to the push button operation (negative phase). * For dual speed VFD model, refer to the item of VFD.	Wrong connection of power line when wiring	Change two wires of power line.	Wrong connection when assembling	Refer to the connection diagram and connect wires correctly.

Motor

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Motor does not operate.	Motor coil burning (two or more phases)	Measure the coil resistance of each phase. Replace the motor when the resistance of all phases are infinity.	Over current due to over voltage or low voltage	Operate the electric chain hoist at the rated voltage.
			Over current due to over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
			Operation exceeding short time rating or intermittent rating	Check the short time rating and intermittent rating. Use the electric chain hoist within these ratings.
			Excessive inching or plugging operation (consecutive impression of start rush current)	Do not perform excessive operation.
			Over current due to brake dragging	Refer to the items of Brake.
	Lead wire breakage (more than two lead wires)	Measure the coil resistance of each phase. Replace the motor when the resistance of all phases are infinity.	Lead wire damaged at assembling	Assemble with care.
Electric chain hoist operates but unable to lift a load. (single phase status)	Motor coil burning (only one phase)	Measure the coil resistance of each phase. Replace the motor when the resistance of all phases are infinity.	Layer short due to poor insulation of coil (between phases)	Be careful about the intrusion of foreign matter into the motor when assembling.
			Lead wire breakage (only in one lead wire)	Measure the coil resistance of each phase. Replace the motor when the resistance of all phases are infinity.
	Lead wire breakage (only in one lead wire)	Measure the coil resistance of each phase. Replace the motor when the resistance of all phases are infinity.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
			Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.

Troubleshooting (continued)

Brake

⚠ DANGER



Prohibited

- **Do not adjust/disassemble the Electromagnetic Brake.**

Adjusting or disassembling the Electromagnetic Brake may result in death or serious injury.

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electromagnetic Brake does not operate.	Brake coil burning	Measure the coil resistance of the Brake coil. Replace the Electromagnetic Brake when the resistance is infinity.	Over current due to over voltage or low voltage	Operate the electric chain hoist at the rated voltage.
			Excessive inching or plugging operation (consecutive impression of start rush current)	Do not perform excessive operation.
			Over current due to over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
			Operation exceeding short time rating or intermittent rating	Check the short time rating and intermittent rating. Use the electric chain hoist within these ratings.
			Over current due to open phase operation	The electric chain hoist cannot lift a load in open phase operation. When any abnormality is observed, stop the operation immediately and check the cause of open phase operation.
	Abrasion of Brake Lining (exceeding the magnetic attraction of the electromagnetic brake)	Measure the brake gap. If the gap exceeds the service limit, replace the electromagnetic brake unit as a whole (See P79.)	Excessive inching operation	Do not perform excessive operation.
	Breakage of Electromagnetic Brake lead wire	Check the conduction of the lead wire. Replace the wire without conduction.	Lead wire damaged at assembling	Be careful not to have the lead wire caught when assembling.
	Insufficient connection of brake lead wire at insertion terminal	Connect the insertion terminal securely. Replace the loose insertion terminal if any.	Insufficient connection at assembling	Connect the insertion terminal securely at assembling.

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure	
Electromagnetic Brake does not operate.	Rusting	When the Brake is rusted shut, replace the brake unit as a whole.	Wrong assembling of packings	Assemble the brake cover packings and V ring securely. Replace the packing if deteriorated.	
			Leaving the electric chain hoist in an environment with rich moisture	Operate the electric chain hoist regularly.	
			Dew condensation	Pay attention to the use in an environment where the ambient temperature changes rapidly.	
	Breakage of rectifier	Measure the resistance of the rectifier with circuit tester. Anode terminal : Negative probe of the circuit tester Cathode terminal : Positive probe of the circuit tester (measure the resistance in kΩ range) When the resistance is almost zero, the rectifier is normal. In other cases, replace the rectifier.	Over current due to over voltage or low voltage	Operate the electric chain hoist at the rated voltage.	
			Excessive inching or plugging operation (consecutive impression of start rush current)	Do not perform excessive operation.	
			Over current due to over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.	
			Operation exceeding short time rating or intermittent rating	Check the short time rating and intermittent rating. Use the electric chain hoist within these ratings.	
			Over current due to open phase operation	The electric chain hoist cannot lift a load in open phase operation. When any abnormality is observed, stop the operation immediately and check the cause of open phase operation.	
	Too long (or short) stopping distance (stopping distance may change slightly depending on the temperature.)	Abrasion of brake lining	Measure the brake gap. If the gap exceeds the service limit, replace the electromagnetic brake unit as a whole (See P79.)	Excessive inching operation	Do not perform excessive operation.
	Louder operating sounds	Abrasion of brake lining	Measure the brake gap. If the gap exceeds the service limit, replace the electromagnetic brake unit as a whole (See P79.)	Excessive inching operation	Do not perform excessive operation.

(to be continued)

Troubleshooting (continued)

Internal wiring

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	Breakage of wire	Check the wire. Repair the wire if broken.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
			Lead wire damaged at assembling	Be careful not to have the lead wire caught when assembling.
		Check the terminal. Repair the terminal without conduction.	Improper crimping	Use the proper crimping tool.
	Wrong wiring	Check the wiring in accordance with the wiring diagram. Correct the wiring if it is wrong.	Wrong wiring at assembling	Correct the wiring in accordance with the wiring diagram.
	Loosened terminal screw (results in heat generation to burn)	Tighten the loosened screws.	Insufficient tightening at assembling	Tighten screws securely.
			Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
Incomplete connection of plug, connector and insertion terminal	Connect plug, connector and insertion terminal correctly if they are not connected securely. Tighten the lock ring of the connector plug securely.	Incomplete connection at assembling	Connect plug, connector and insertion terminal securely.	

Transformer

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate. (Electromagnetic Contactor does not operate.)	Burnout or breakage of transformer coil	Measure the resistance of transformer coil. If it is infinity, replace the transformer.	Over voltage	Operate the electric chain hoist with the rated voltage.
			Excessive inching or plugging operation (consecutive impression of start rush current)	Do not perform excessive operation.
			Over current due to defective operation of Electromagnetic contactor	Refer to the items of Electromagnetic Contactor.
			Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
	Breakage of lead wire	Check the lead wires of the transformer. Repair or replace the transformer if the lead wire has no conduction.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.

Electromagnetic Contactor, Relay

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not stop	Electromagnetic Contact point welding, or fusing	Operate the contactor manually to check the conduction. When the contact point is welded or fused, replace the contactor. When the device is a miniature relay, check the contact point visually.	Excessive inching or plugging operation (consecutive impression of start rush current)	Do not perform excessive operation.
			Over voltage	Operate the electric chain hoist with the rated voltage.
			Over current due to over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
Electric chain hoist does not operate.	Burnout or breakage of relay coil or contactor coil	Measure the resistance of relay coil or contactor coil. If it is infinity, replace the relay or the contactor.	Excessive inching or plugging operation (consecutive impression of start rush current)	Do not perform excessive operation.
			Over voltage	Operate the electric chain hoist with the rated voltage.
			Chattering due to low voltage (consecutive impression of start rush current)	Operate the electric chain hoist with the rated voltage.
	Damaged moving parts	Operate the Electromagnetic contactor by its manual operation part. Replace the contactor if it does not move smoothly. Check the miniature relay visually if it does not have damaged part.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.

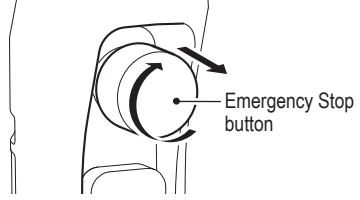
Fuse

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate. (Electromagnetic Contactor does not operate.)	Blown out	Check the conduction of the fuse. When no conduction, check the cause and then replace the fuse.	Short circuit of the control circuit, burnout of electrical part	Refer to the items related to the electrical part in failure.
			Over current due to defective operation of Electromagnetic contactor	Refer to the items of Electromagnetic Contactor.

Troubleshooting (continued)**Upper/Lower Limit Switch**

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate. (Electromagnetic Contactor or VFD does not operate.)	Contact point fusing	Actuate the limit switch manually to check the conduction of the contact points. Replace the limit switch as a whole when no conduction.	Habitual use of the limit switch	Do not use the limit switch habitually.
	Breakage	Check the wiring. Repair or replace the limit switch as a whole if the limit switch has no conduction.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
	Moving part rusted shut (defective return action of the moving part)	Check the moving part of the limit switch such as actuator lever is not stiff. If it is stiff, remove the rust or replace the stiff part.	Leaving the electric chain hoist for a long time at the upper/lower limit.	Do not leave the electric chain hoist at the upper/lower limit.
Electric chain hoist does not stop at the upper/lower limit.	Contact point welding	Actuate the limit switch manually to check the conduction of the contact points. Replace the limit switch as a whole when it does not turn off.	Habitual use of the limit switch	Do not use the limit switch habitually.
	Moving part rusted shut	Check the moving part of the limit switch such as actuator lever is not stiff. If it is stiff, remove the rust or replace the stiff part.	No use for a long time, use in an environment with rich moisture	Check the electric chain hoist regularly.
	Wrong wiring	Check the wiring in accordance with the wiring diagram. Perform the wiring correctly. If the wiring of the limit switch is correct, the cause is in the negative phase connection. Change two wires of the power line.	Wrong wiring	Correct the wiring in accordance with the wiring diagram.

Push Button Switch

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate. (Electromagnetic Contactor does not operate.)	Emergency Stop button is pressed to its end and locked.	When the Emergency Stop button is pressed and locked, turn it clockwise to release the lock. 	Forgot releasing the Emergency Stop button	Read "How to operate the push button" (P28) and use the electric chain hoist.
	Faulty switch unit	Check the conduction of the contact points. Replace the Push Button Switch if it has no conduction.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
	Breakage inside the switch	Check that the Push Button Switch cord is connected with the switch unit correctly. Repair the cord if it has no conduction.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
	Loosened terminal screw inside the switch unit	Tighten the screw if loosened	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.
	Wire breakage of Push Button Switch Cord	Check the conduction of the Push Button Switch Cord. If it has no conduction, replace the cable, or the Push Button Switch Cord as a set.	Damage of cable cover	Operate the electric chain hoist not to impede with other facility.
External force applied on the cable due to improper tying of the protection wire			Tie the protection wire securely. (See "Cable Connection" (P55).)	
The electric chain hoist does not operate as indicated.	Wrong wiring	Check the wiring in accordance with the wiring diagram. Perform the wiring correctly. If the wiring of the Push Button Switch is correct, the cause is in the negative phase connection. Change two wires of the power line.	Wrong wiring	Correct the wiring in accordance with the wiring diagram.
	Wrong affixing of N-E-S-W label	Affix the label in the correct direction.	Affixing the label in an improper direction	Affix the label correctly.
Electric chain hoist does not stop even if the Push Button is released	Defective return action of the switch unit	Replace the Push Button Switch if it does not operate smoothly.	Vibration, impact	Use the electric chain hoist avoiding the impact.

Troubleshooting (continued)

VFD

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	VFD failure	Reset the VFD by pressing Emergency Stop button. If the VFD still does not operate, check it.	VFD failure	Check the error code indicated by VFD referring to the "VFD Manual".
	Motor overheat	Stop by motor thermal relay function of the VFD Motor resumes operation when the VFD is reset by pressing the Emergency Stop after cool down.	Operation exceeding short time rating or intermittent rating	Check the short time rating and intermittent rating. Use the electric chain hoist within these ratings.
	VFD overheat	Stop by overheat preventive function of the VFD Motor resumes operation when the VFD is reset by pressing the Emergency Stop after cool down.	Operation exceeding short time rating or intermittent rating	Check the short time rating and intermittent rating. Use the electric chain hoist within these ratings.
	Expired service life of the VFD (capacitor)	Refer to the "VFD Manual".	Operation exceeding short time rating or intermittent rating	Check the short time rating and intermittent rating. Use the electric chain hoist within these ratings.

Interface Board

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	Damaged circuit component	Press the Push Button to check whether LED on the board lights or not. If LED does not light, replace the board. * This test is carried out with energizing the VFD. Be careful about electric shock.	Over current, over voltage, service life expiry	Operate the electric chain hoist at the rated voltage. Replace the Interface Board.
	Contact failure of connector	Check the conduction of the connector. Replace the connector if it has no conduction.	Defective assembling of the connector	Crimp and insert the connector pins securely.

Braking Resistor

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric chain hoist does not operate.	Resistor breakage	Measure the resistance of the resistor. Replace the resistor if the resistance is infinity.	Operation exceeding short time rating or intermittent rating, over load	Use the electric chain hoist within the ratings.

Electric shock


Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Electric shock when touching the body size and Push Button Switch	Improper grounding	Measure the grounding resistance. If it exceeds 100 Ω, perform grounding work in accordance with the relevant laws and regulations.	Defective grounding work	Perform the grounding work securely.
			Contact failure of the grounding wire	Connect the grounding wire securely without loosened screw
			Breakage of grounding wire	Layout the grounding wire to avoid the stress applied on it. (See the item of Power Cable and Push Button Switch.)
	Attachment of waterdrop	Remove the waterdrop, dry the electric chain hoist and then use it.	Operation by wet hand	Do not operate the electric chain hoist by wet hand.

Friction Clutch**⚠ DANGER**

Prohibited

- Do not adjust/disassemble the Friction Clutch.

Adjusting or disassembling the Friction Clutch may result in death or serious injury.

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Unable to lift a load, or the load lowers after stop.	Clutch is activated (normal)	Lighten the load less than the rated load and use the electric chain hoist.	Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the rated load.
	Abrasion of Clutch Disk	Replace the Friction Clutch.	Too many use of the Friction Clutch	Avoid the over load.
			Approaching service life limit	Do not use the body size exceeding the service limit.
	Secular change in mechanical characteristics of the Friction Clutch			Use of oil other than the designated oil
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>  <ul style="list-style-type: none"> • Use KITO genuine gear oil. (The gear oil for Friction Clutch with Mechanical Brake is different from the standard specification oil.) </p> <p>Mandatory Use of the oil other than KITO genuine oil may result in death or serious injury due to the drop of a lifted load.</p> </div>				
			Leaving the electric chain hoist for a long time without use	Pay attention to the place to use and the storage place.
Temperature rise inside the gear box	Resume the operation after cool down. When it is still unable to lift a load, replace the Friction Clutch.		Use in a hot environment, or excessively frequent use	Avoid the use in a hot environment or excessively frequent use.

(to be continued)

Troubleshooting (continued)

Friction Clutch with Mechanical Brake

⚠ DANGER



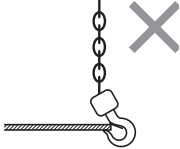

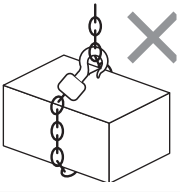
Prohibited

- Do not adjust/disassemble the Friction Clutch with Mechanical Brake.

Adjusting or disassembling the Friction Clutch with Mechanical Brake may result in death or serious injury.

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Unable to lift a load.	Clutch is activated (normal)	Lighten the load less than the rated load and use the electric chain hoist.	Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the rated load.
	Abrasion of Clutch Disk	Replace the Friction Clutch with Mechanical Brake.	Too many use of the Friction Clutch	Avoid the over load.
			Use of oil other than the designated oil	Use KITO genuine oil.
	Secular change in mechanical characteristics of the Friction Clutch with Mechanical Brake	Resume the operation after cool down. When it is still unable to lift a load, replace the Friction Clutch with Mechanical Brake.	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">⚠ DANGER</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div> <p>• Use KITO genuine gear oil. (The gear oil for Friction Clutch with Mechanical Brake is different from the standard specification oil.)</p> <p>Use of the oil other than KITO genuine oil may result in death or serious injury due to the drop of a lifted load.</p> </div> </div>	
	Temperature rise inside the gear box		Use in a hot environment, or excessively frequent use	Do not use the body size exceeding the service limit.
Unable to lift a load, or the load lowers after stop.	Deteriorated braking performance	Replace the Friction Clutch with Mechanical Brake.	Use of oil other than the designated oil	Use KITO genuine oil.
	Abrasion of the Brake Pad		Approaching service life limit	Do not use the body size exceeding the service limit.
Electric chain hoist of VFD specification became tripped frequently at lowering a load.	Abrasion of the Brake Pad	When the electric chain hoist trips frequently, replace the Friction Brake with Mechanical Brake with a new one.	Approaching service life limit	Check the Mechanical Brake if the tripping time increased. (See P81)

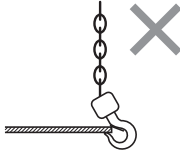
Hook

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Widened Hook opening	Deformation of the Hook	Replace the Hook if the deformation exceeds the criteria. (See P70.)	Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
			Earth lifting	Do not carry out earth lifting. Be careful not to impede the Hook with protruding object during lifting.
			Slings a load at the tip of the Hook.	Slings a load at the center of the Hook
			 Lateral pulling of the Hook	
			Improper slinging	Angle formed by two slings must be 120 degrees or less.  120 degrees or less
Use of the sling with a size improper to the Hook	Use the proper sling.			
Twisted hanging of the Hook			Use of the Hook with the Load Chain wound on a load	Do not wind the Load Chain directly on a load. 
Hook unable to swivel smoothly at the neck	Rusting shut or corrosion of Bearing	Swivel the Hook at the neck by hand. If it is difficult to swivel smoothly, overhaul or replace the Bearing.	Insufficient grease application, corrosion due to environment of use	Apply grease regularly. Use the sling to avoid the dipping of the Hook into chemicals.
	Damaged Bearing		Intrusion of dust	Be careful about the intrusion of foreign matter into the neck.

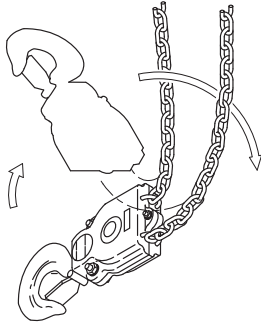
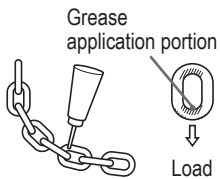
(to be continued)

Troubleshooting (continued)

Hook (continued)

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Hook Latch has come off	Deformation of the Hook	Replace the Hook if the deformation exceeds the criteria. (See P70.)	Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
			Earth lifting	Do not carry out earth lifting. Be careful not to impede the Hook with protruding object during lifting.
			Use of the sling with a size improper to the Hook	Use the proper sling.
	Deformation and come-off of the Hook Latch	Replace the Hook Latch if it has come off or is deformed.	Sling put on the Hook Latch	Do not put the sling on the Hook Latch.
Hook bent at the neck (shank)	Deformation or damage of the Hook at its neck	Replace the Hook bent at the neck	Lifting a load at the tip of the Hook  Lateral pulling of the Hook	Sling a load at the center of the Hook
Hook unable to swivel smoothly at the neck	Rusting shut or corrosion of Bearing	Swivel the Hook at the neck by hand. If it is difficult to swivel smoothly, overhaul or replace the Bearing.	Insufficient grease application, corrosion due to environment of use	Apply grease regularly. Use the sling to avoid the dipping of the Hook into chemicals.
	Damaged Bearing		Intrusion of dust	Be careful about the intrusion of foreign matter into the neck.

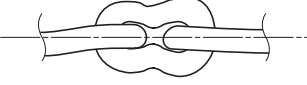
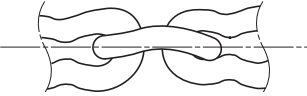
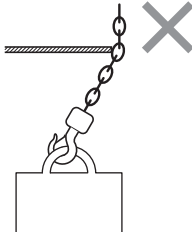
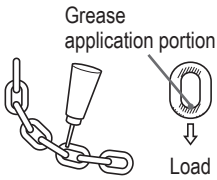
Load Chain

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Twisted Load Chain	Capsized Bottom Hook	Turn over the Bottom Hook to the original position to cancel the capsizing. 	Bottom Hook was turned over by one turn during working.	When using multi fall model hoist, check that the Hook is not capsized before use.
	Load Chain is twisted inside the main body of the electric chain hoist.	Remove the Chain Guide A and the Load Chain, and then reassemble them.	Improper assembling	Assemble the electric chain hoist correctly. (See Disassembling/Assembling Manual)
Sudden activation of the Friction Clutch when lowering	Knot of the Load Chain due to entanglement in the Chain Container	Check the capacity of the Chain Container (with the nameplate on the Chain Container). If insufficient, replace the Chain Container with a larger capacity.	Insufficient capacity of the Chain Container	When installing the electric chain hoist, check the lift and the capacity of the Chain Container, and assemble them correctly.
Sounds the popping sound	Abrasion of the Load Chain links	Measure the abrasion of wire diameter. Replace the Load Chain if it reaches at the abrasion limit. (See P69)	Long hour operation without grease	Apply lubricant regularly. (See P40) 
			Excessive inching operation	Do not perform excessive operation.
			Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
			Pulling a load in an inclined direction	Do not pull a load in an inclined direction.
	Abrasion of Load Sheave, Idle Sheave	Refer to the item of Load Sheave, Idle Sheave.		
Elongation of pitch	Measure the sum of pitches of 5 links. Replace the Load Chain if this value exceeds the limit value. (See P69)	Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.	

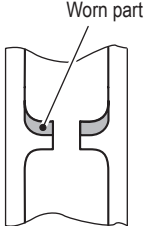
(to be continued)

Troubleshooting (continued)

Load Chain (continued)

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Irregular noise	Flaw and deformation of the Load Chain surface	Replace the Load Chain with apparent flaw or deformation. 	Use of the Load Chain without canceling capsized state	When using multi fall model hoist, check that the Hook is not capsized before use.
	Hit flaw on the Load Chain surface		Use of the Load Chain as twisted	Assemble the electric chain hoist correctly. (See Disassembling/Assembling Manual)
Surface losing lust and discolored	Rusting and corrosion	Remove rust and apply oil. Replace the Load Chain if the rust and corrosion is apparent.	Hit with other object strongly	Use the electric chain hoist carefully paying attention not to impede with other object. 
			Run-out of oil	Apply lubricant regularly. (See P40) 
			Use of electric chain hoist exposed to rain	Store the electric chain hoist indoor or under the roof when not using.
Breakage of the Load Chain	Expiry of the service life	Check the Load Chain and replace it if exceeded the criteria. (See P69)	Influence of sea water and chemicals	Contact KITO for the use in special environment in advance. Use the electric chain hoist correctly within the scope guaranteed by the manufacturer.
			Mechanical service life expiry	Handle the Load Chain correctly and perform the appropriate control including daily inspection and inspection.

Load Sheave, Idle Sheave

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Sounds popping sound	Abrasion of sheave pocket or flaw by the Load Chain out of mesh with the Sheave 	Measure the thickness of the crest. Replace the Sheave if the thickness is less than the criteria. (See P81) The Load Chain may be worn. Check also the Load Chain.	Long hour operation without grease, expiry of service life	Apply lubricant regularly. (See P40)
			Excessive inching operation	Do not perform excessive operation.
			Over load	Use the electric chain hoist with a load less than the capacity.
			Pulling a load in an inclined direction	Do not pull a load in an inclined direction.

Chain Guide A

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Swinging of a load became larger than when purchasing	Abrasion of cross guide	Measure the standard dimension. Replace the cross guide if the standard dimension exceeds the criteria. (See P76) The Load Chain may be worn. Check also the Load Chain.	Pulling a load in an inclined direction	Do not pull a load in an inclined direction.

Gears and Joints

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Unable to lift a load.	Abrasion, Damage	Replace gear or joint if it is worn apparently or damaged	Long hour operation without oil	Keep the oil change cycle. (See P90)
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>! Mandatory</p> <ul style="list-style-type: none"> Use KITO genuine gear oil. (The gear oil for Friction Clutch with Mechanical Brake is different from the standard specification oil.) <p>Use of the oil other than KITO genuine oil may result in death or serious injury due to the drop of a lifted load.</p> </div>	
Irregular motion	Partial abrasion or damage		Long hour operation without grease (motor joint)	Apply grease at periodic inspection. (See P91)
			Too many use of the Friction Clutch	Avoid the over load.
			Habitual use of Upper/Lower Limit Switch	Do not use Upper/Lower Limit Switch habitually.

(to be continued)

Troubleshooting (continued)**Bearing**

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Unable to lift a load.	Sticking, Breakage	Replace the bearing.	Use under hot environment or excessively frequent use	Avoid using under hot environment or excessively frequent use
Strange noise	Deterioration	Replace the bearing.	Use under hot environment or excessively frequent use	Avoid using under hot environment or excessively frequent use

Traveling motion of the Trolley (common for motorized/manual trolley)

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Unable to travel due to slipping of wheel	Inclination of Travel Rail	Make sure that rail gradient is within 1 degree.	Improper installation of Travel Rail	Install the Travel Rail correctly.
Unable to travel due to slipping of wheel, or unable to travel in uniform motion	Oil attachment on running surface of the rail	Wipe off the attached foreign matter.	Use under the environment likely to attach foreign matter	Clean the Travel Rail regularly.
Sounds abrasion sound when running on a curved rail	Friction resistance between wheel and rail	Apply small amount of oil on the rail surface where noise generates.		
Unable to travel on the curved rail	Interference of the trolley and the curved rail	Make sure that the rail curvature is larger than the minimum turning radius. (See P43, 48)	Use of the curved rail of curvature less than minimum turning radius	Do not use the curved rail of curvature less than minimum turning radius
Unable to travel due to wheel floating	Pulling a load in an inclined direction (floating wheel)	—	Operating method	Use the electric chain hoist correctly.
Wheel unable to rotate	Defective gear engagement	Remove the stain and foreign matter on the wheel and the gear.	Ambient conditions, environment	Check regularly.
Meandering Strange noise	Wrong adjustment of collar	Check the number of collars and their assembled positions	Incomplete checking	Assemble correctly.
	Uneven abrasion of the wheel	Check the abrasion of the wheel	Traveling on curved rail or unevenness of running surface	Check regularly.
	Deformation of wheel	Check the distortion of wheel and damage of running surface	Excessively frequent collision with stopper or unevenness of running surface	Replace the wheel Use the electric chain hoist correctly.
	Deterioration of wheel bearing	Check if rolling noise sounds when the wheel is rotating.	Expiry of service life	Replace the wheel bearing.
	Deformation and abrasion of the rail	Check the abrasion and deformation of the rail.	Over load or expiry of service life	Replace the rail. Use the electric chain hoist correctly.

Traveling motion of the Trolley (only for motorized trolley)

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Wheel unable to rotate	Locking of brake	Disassemble the motor cover. Remove rust and stains.	Ambient conditions, environment	Check regularly.
	Electric system failure (Refer to the items of Electric chain hoist)	(Refer to the items of Electric chain hoist)		
Serpentine motion Strange noise	Abrasion of the side roller	Check the abrasion	Traveling on curved rail or expiry of service life	Check regularly.
	Abrasion of the Brake Pad	Check the abrasion of the Brake Pad	Expiry of service life	Check regularly.

Traveling motion of the Trolley (only for manual trolley)

Symptom	Cause	Remedy	Main factor	Countermeasure
Unable to pull the Hand Chain	Defective engagement of the Hand Wheel and the Hand Chain	Engage the Hand Chain with the Hand Wheel correctly.	Rapid operation	Replace the Hand Chain with abrasion or deformation.

Appendix

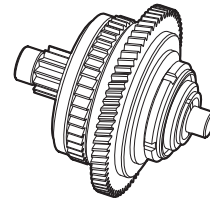
This Appendix summarizes the information helpful for the use of KITO electric chain hoist, such as optional parts, technical materials and service network.

■ Optional Parts	120
■ Product Structure and Names of Each Part	122
■ Technical Material	124
• Hook Dimensions (for ER2)	124
• Table of Lifting Load	124
• Rated Motor Current	124
• Conversion Table between Lift/Travel/Speed	126
• Clearance between Trolley and Applicable Rail	127
• Wiring Diagram of Single Speed ER2/ER2SP/ER2SG	128
• Wiring Diagram of Dual Speed ER2/ER2SP/ER2SG	131
• Wiring Diagram of Single Speed ER2M	134
• Wiring Diagram of Dual Speed ER2M	137
■ Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Daily inspection	140
■ Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Frequent Inspection	142
■ Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Periodic Inspection	144

Optional Parts

Friction Clutch with Mechanical Brake

KITO's original friction clutch equipped with mechanical brake



Load Bell: Over load alarm

An alarm unit to detect over load

Detection load: 100 to 110 % of the capacity

Alarm sound level: 85 dB or more



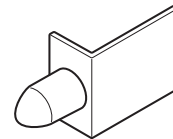
NR Relay: Negative Phase Connection Preventive Device

A device to detect the negative phase connection and open phase connection immediately and shut down the power automatically.

Bumper: Stopper for Trolley MR2

A shock absorber for collision (special for MR2)

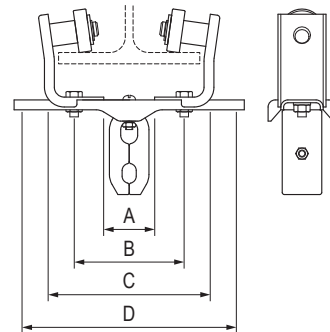
Be sure to use the bumper when the trolley uses urethane wheel.



T-shape Suspender: Attachment for power feeding

Code	Travel Rail width (mm)	Hole pitch
T-shape Suspender 100	75	A : (53mm)
	100	B : (78mm)
	125	C : (103mm)
	150	D : (128mm)
T-shape Suspender 175	175	A : (153mm)

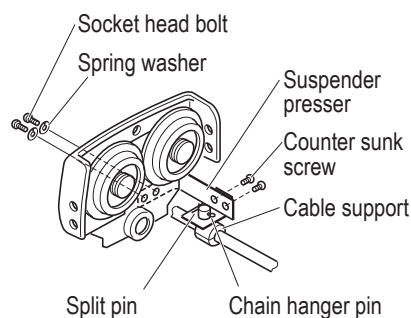
- Contact KITO when the Travel Rail width exceeds 175 mm.



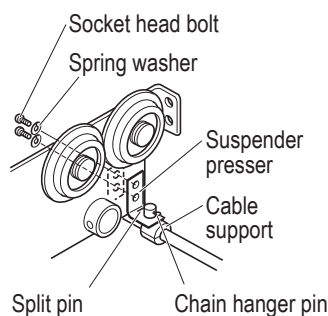
● Mounting Suspender Presser

- When using T-shape Suspender, the suspender presser needs to be mounted to the trolley.
- Following holes to mount the suspender presser are worked on the main frame of the trolley. Mount the suspender presser with socket head bolts.
- Fix the cable support to the suspender presser with Chain Pin and split pin and mount the power cable.

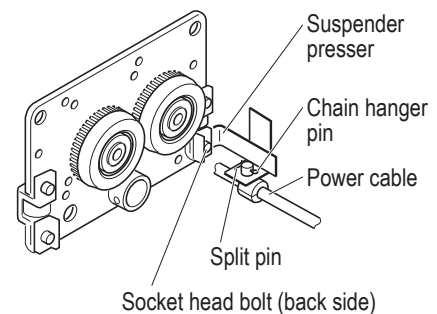
< Manual Trolley 125 kg to 3 t >



< Manual Trolley 5 t >



< MR2 >

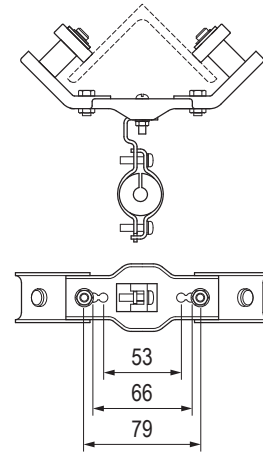
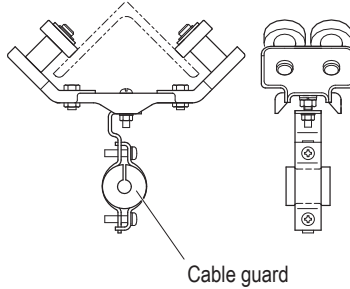
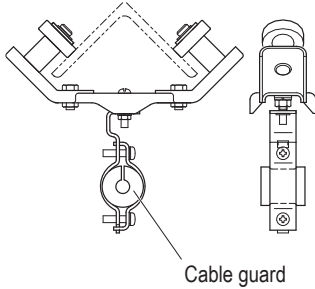


Angle Suspender: Accessory for power feeding

Code	Angle	Hole pitch
THLT and THLP	50×50	53 mm
	65×65	66 mm
	75×75	79 mm

< THLT (for intermediate support) >

< THLP (for Push Button Switch cord) >

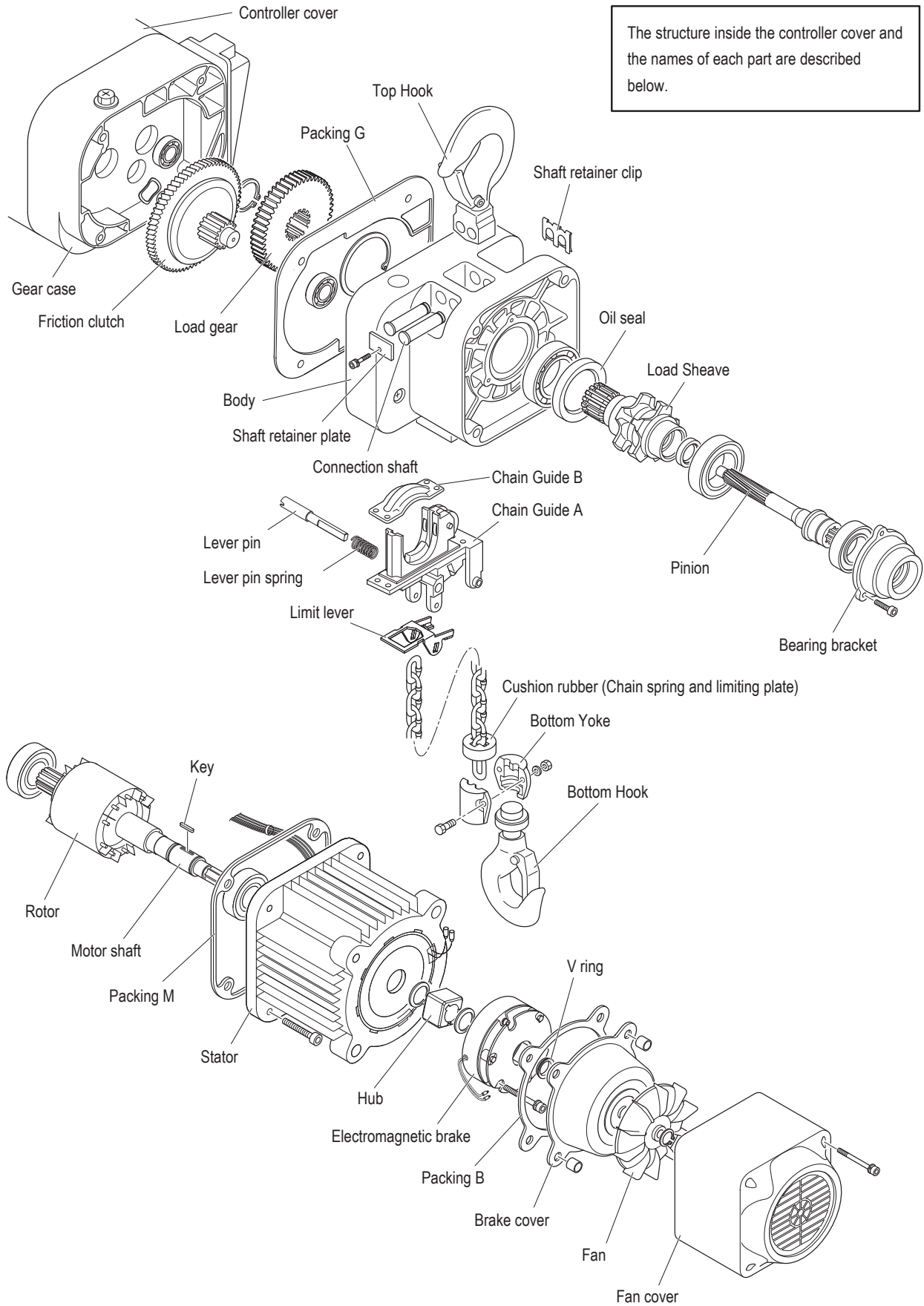


Chain End Suspender

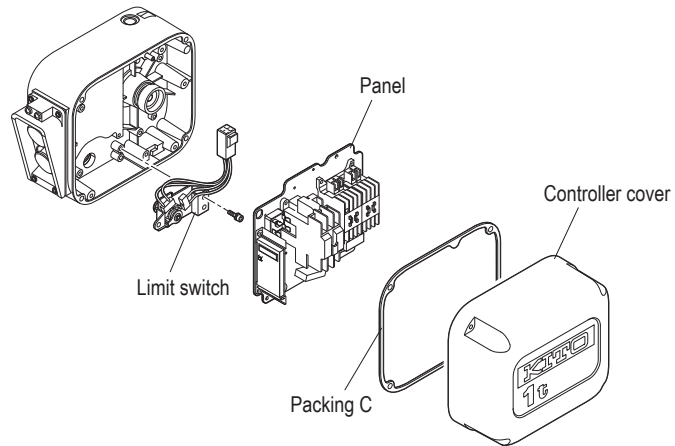
Capacity	Code						Part number	Part name	Part code	Note
	Single speed			Dual speed						
	Standard speed	Low speed	High speed	Standard speed	Low speed	High speed				
125kg 250kg			ER2-001H			ER2-001IH/HD	408	Chain End Suspender	ER2BS9408	
							417	Socket Bolt	J1BE1-0806528	
							418	Lever Nut	C2BA100-9074	
							396	Socket Bolt	J1BE1-0503012	
							397	U Nut	E2DBX10S9853	
							399	Plain Washer	J1WD011-00050	
500kg	ER2-005S	ER2-005L		ER2-005IS/SD	ER2-005IL/LD		408	Chain End Suspender	ER2CS9408	
							417	Socket Bolt	J1BE1-0807528	
							418	Lever Nut	C2BA100-9074	
							396	Socket Bolt	J1BE1-0604018	
							397	U Nut	E5SE003S9855	
							399	Plain Washer	J1WD011-00060	
980kg 1t (2t)	ER2-009S	ER2-009L		ER2-009IS	ER2-009IL		408	Chain End Suspender	ER2CS9408	
	ER2-010S	ER2-010L		ER2-010IS/SD	ER2-010IL/LD		417	Socket Bolt	J1BE1-0809012	
		ER2-020C			ER2-020IC/CD		418	Lever Nut	C2BA100-9074	
							396	Socket Bolt	J1BE1-0804013	
							397	U Nut	C2BA100-9074	
1.5t 1.6t 2t	ER2-015S			ER2-015IS/SD			408	Chain End Suspender	ER2ES9408	
	ER2-016S	ER2-020L		ER2-016IS	ER2-020IL/LD		417	Socket Bolt	J1BE1-1010532	
	ER2-020S			ER2-020IS/SD			418	Lever Nut	C2BA200-9074	
							396	Socket Bolt	J1BE1-0804013	
							397	U Nut	C2BA100-9074	
2.5t	ER2-025S			ER2-025IS/SD			408	Chain End Suspender	ER1ES9408	
							417	Socket Bolt	J1BE1-1008532	
							418	Lever Nut	C2BA200-9074	
							396	Socket Bolt	J1BE1-1006032	
							397	U Nut	C2BA200-9074	
2.8t 3t 3.2t	ER2-028S			ER2-028IS			417	Socket Bolt	J1BE1-1010532	
	ER2-030S			ER2-030IS/SD			418	Lever Nut	C2BA200-9074	*
	ER2-032S			ER2-032IS						
5t	ER2-050S			ER2-050IS/SD			417	Socket Bolt	J1BE1-1008532	*
							418	Lever Nut	C2BA200-9074	

* Chain End Suspender is not used for double chain fall type due to the orientation of the chain.
For double chain fall type, attach the terminal chain directly to Chain Guide A.

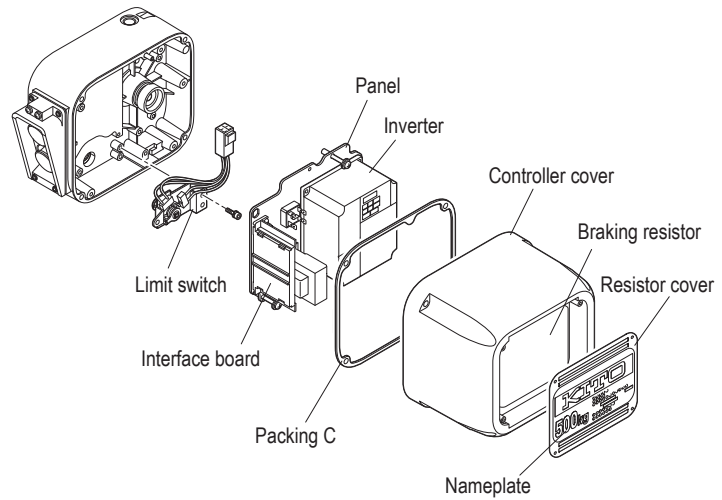
Product Structure and Names of Each Part



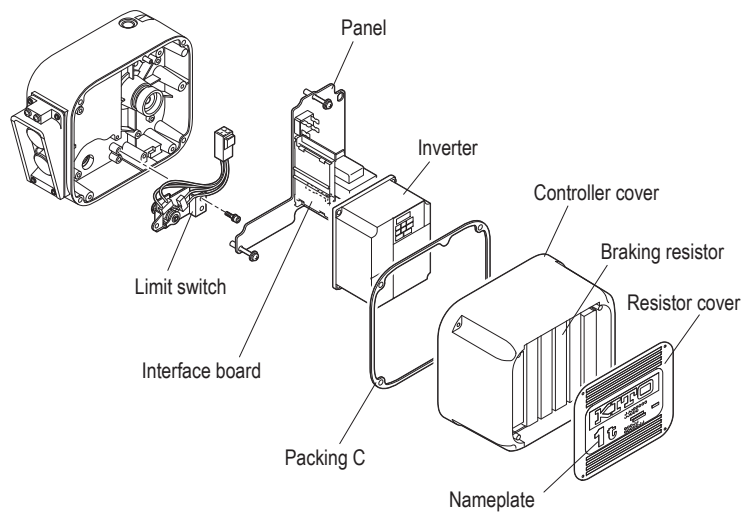
■ Single Speed Model (500V Class Dual Speed Model)



■ Dual Speed VFD Model (Body size B, C)



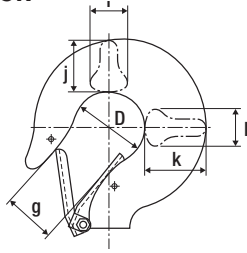
■ Dual Speed VFD Model (Body size D, E, F)



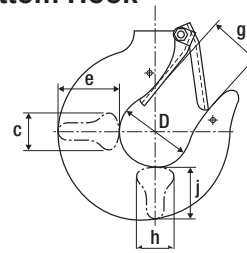
Technical Material

Hook Dimensions (for ER2)

● Top Hook



● Bottom Hook



Code	Top Hook (mm)						Bottom Hook (mm)											
	D	g	i	j	k	l	D	g	h	j	e	c						
ER2-001H/IH/HD	35.5	27.0	17.5	23.5	28.0	17.5	35.5	27.0	17.5	23.5	28.0	17.5						
ER2-003S/IS/SD																		
ER2-003H/IH/HD																		
ER2-005L/IL/LD																		
ER2-005S/IS/SD																		
ER2-010L/IL/LD	42.5	31.0	22.5	31.0	36.5	22.5	42.5	31.0	22.5	31.0	36.5	22.5						
ER2-010S/IS/SD																		
ER2-015S/IS/SD	53.0	39.0	31.5	43.5	51.5	31.5	47.5	34.0	26.5	36.5	43.5	26.5						
ER2-020C/IC/CD							53.0	39.0	31.5	43.5	51.5	31.5	53.0	39.0	31.5	43.5	51.5	31.5
ER2-020L/IL/LD																		
ER2-020S/IS/SD																		
ER2-025S/IS/SD	60.0	44.0	32.5	44.0	52.0	32.5	60.0	44.0	34.5	47.5	56.0	34.5						
ER2-030S/IS/SD			34.5	47.5	56.0	34.5												
ER2-050S/IS	63.0	47.0	42.5	56.0	67.0	42.5	63.0	47.0	42.5	56.0	67.0	42.5						

Table of Lifting Load

Capacity (t)	125kg	250kg	500kg	1	1.5	2	2.5	3	5
Lifting Load (t)	0.126	0.251	0.501	1.002	1.504	2.004	2.504	3.005	5.014

Note) Above figures are for the standard specification Hook for Electric Chain Hoist ER2.

Rated Motor Current

■ Lifting motor (Single speed)

(Unit:A)

Capacity (t)	Code	Motor output (kW)	230/460V Class		500V Class	
			208-230V	415-460V	500V	575V
			60Hz		50Hz	60Hz
125kg	ER2-001H	0.56	3.4	1.7	1.6	1.4
250kg	ER2-003S					
500kg	ER2-005L					
250kg	ER2-003H	0.9	4.8	2.5	2.0	1.8
500kg	ER2-005S					
1	ER2-010L	1.8	8.6	4.2	3.0	3.3
	ER2-010S					
1.5	ER2-015S	0.9	4.8	2.5	2.0	11.8
	ER2-020C					
	ER2-020L					
	ER2-020S	3.5	16.4	7.9	6.0	6.2
2.5	ER2-025S					
3	ER2-030S					
5	ER2-050S					
Motor Insulation Class			B		B	

■ Lifting motor (Dual speed)

(Unit:A)

Capacity (t)	Code	Motor output (kW)	230/460V Class		500V Class			
			208-230V	415-460V	Code	Motor output (kW)	500V	575V
			60Hz				50Hz	60Hz
125kg	ER2-001IH	0.56	3.6	1.8	ER2-001HD	0.5/0.13	1.6/0.9	1.4/0.9
250kg	ER2-003IS				ER2-003SD			
500kg	ER2-005IL				ER2-005LD			
250kg	ER2-003IH	0.9	5.1	2.7	-	0.9/0.23	1.8/1.4	1.7/1.4
500kg	ER2-005IS				ER2-005SD			
1	ER2-010IL				ER2-010LD			
	ER2-010IS	1.8	9.1	4.5	ER2-010SD	1.8/0.45	3.2/2.2	3.2/2.0
1.5	ER2-015IS				ER2-015SD			
2	ER2-020IC	0.9	5.1	2.7	ER2-020CD	0.9/0.23	1.8/1.4	1.7/1.4
	ER2-020IL	1.8	9.1	4.5	ER2-020LD	1.8/0.45	3.2/2.2	3.2/2.0
	ER2-020IS	3.5	17.3	8.3	ER2-020SD	3.5/0.88	6.0/3.7	6.0/3.4
2.5	ER2-025IS				ER2-025SD			
3	ER2-030IS				ER2-030SD			
5	ER2-050IS				ER2-050SD			
Motor Insulation Class			B		-		B	

■ Traveling motor (Single speed)

(Unit:A)

Capacity (t)	Code	Motor output (kW)	230/460V Class		500V Class	
			208-230V	415-460V	500V	575V
			60Hz		50Hz	60Hz
125kg	MR2-010S/L	0.4	3.2	1.6	1.5	1.1
250kg						
500kg						
1						
1.5	MR2-020S/L	0.75	5.1	2.5	2.2	1.8
2						
2.5	MR2-030S/L	0.75	5.1	2.5	2.2	1.8
3						
5	MR2-050S/L	0.75	5.1	2.5	2.2	1.8
Motor Insulation Class			B		B	

■ Traveling motor (Dual speed)

(Unit:A)

Capacity (t)	Code	Motor output (kW)	230/460V Class		500V Class			
			208-230V	415-460V	Code	Motor output (kW)	500V	575V
			60Hz				50Hz	60Hz
125kg	MR2-010IS	0.4	3.4	1.7	MR2-010SD	0.32/0.08	1.7/1.0	1.1/0.8
250kg								
500kg					MR2-020SD			
1	MR2-020IS	0.75	5.4	2.7	MR2-030SD	0.64/0.16	1.9/1.5	1.3/1.1
1.5								
2	MR2-030IS	0.75	5.4	2.7	MR2-050SD			
2.5								
3								
5	MR2-050IS	0.75	5.4	2.7	MR2-050SD			
Motor Insulation Class			B		-		B	

(to be continued)

Technical Material (continued)

■ Conversion Table between Lift/Travel/Speed (m/s → m/min)

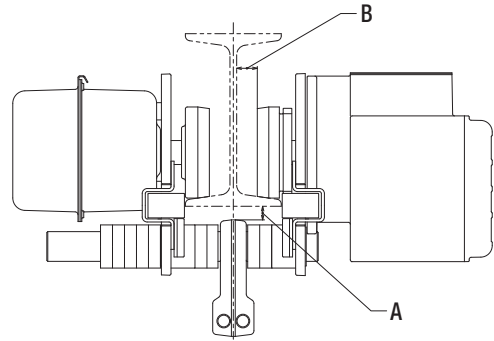
Converted value (m/s)	Conventional value (m/min)	Converted value (m/s)	Conventional value (m/min)	Converted value (m/s)	Conventional value (m/min)	Converted value (m/s)	Conventional value (m/min)	Converted value (m/s)	Conventional value (m/min)	Converted value (m/s)	Conventional value (m/min)
		0.067	4.0	0.133	8.0	0.200	12.0	0.267	16.0	0.333	20.0
0.002	0.1	0.068	4.1	0.135	8.1	0.202	12.1	0.268	16.1	0.335	20.1
0.003	0.2	0.070	4.2	0.137	8.2	0.203	12.2	0.270	16.2	0.337	20.2
0.005	0.3	0.072	4.3	0.138	8.3	0.205	12.3	0.272	16.3	0.338	20.3
0.007	0.4	0.073	4.4	0.140	8.4	0.207	12.4	0.273	16.4	0.340	20.4
0.008	0.5	0.075	4.5	0.142	8.5	0.208	12.5	0.275	16.5	0.342	20.5
0.010	0.6	0.077	4.6	0.143	8.6	0.210	12.6	0.277	16.6	0.343	20.6
0.012	0.7	0.078	4.7	0.145	8.7	0.212	12.7	0.278	16.7	0.345	20.7
0.013	0.8	0.080	4.8	0.147	8.8	0.213	12.8	0.280	16.8	0.347	20.8
0.015	0.9	0.082	4.9	0.148	8.9	0.215	12.9	0.282	16.9	0.348	20.9
0.017	1.0	0.083	5.0	0.150	9.0	0.217	13.0	0.283	17.0	0.350	21.0
0.018	1.1	0.085	5.1	0.152	9.1	0.218	13.1	0.285	17.1	0.352	21.1
0.020	1.2	0.087	5.2	0.153	9.2	0.220	13.2	0.287	17.2	0.353	21.2
0.022	1.3	0.088	5.3	0.155	9.3	0.222	13.3	0.288	17.3	0.355	21.3
0.023	1.4	0.090	5.4	0.157	9.4	0.223	13.4	0.290	17.4	0.357	21.4
0.025	1.5	0.092	5.5	0.158	9.5	0.225	13.5	0.292	17.5	0.358	21.5
0.027	1.6	0.093	5.6	0.160	9.6	0.227	13.6	0.293	17.6	0.360	21.6
0.028	1.7	0.095	5.7	0.162	9.7	0.228	13.7	0.295	17.7	0.362	21.7
0.030	1.8	0.097	5.8	0.163	9.8	0.230	13.8	0.297	17.8	0.363	21.8
0.032	1.9	0.098	5.9	0.165	9.9	0.232	13.9	0.298	17.9	0.365	21.9
0.033	2.0	0.100	6.0	0.167	10.0	0.233	14.0	0.300	18.0	0.367	22.0
0.035	2.1	0.102	6.1	0.168	10.1	0.235	14.1	0.302	18.1	0.368	22.1
0.037	2.2	0.103	6.2	0.170	10.2	0.237	14.2	0.303	18.2	0.370	22.2
0.038	2.3	0.105	6.3	0.172	10.3	0.238	14.3	0.305	18.3	0.372	22.3
0.040	2.4	0.107	6.4	0.173	10.4	0.240	14.4	0.307	18.4	0.373	22.4
0.042	2.5	0.108	6.5	0.175	10.5	0.242	14.5	0.308	18.5	0.375	22.5
0.043	2.6	0.110	6.6	0.177	10.6	0.243	14.6	0.310	18.6	0.377	22.6
0.045	2.7	0.112	6.7	0.178	10.7	0.245	14.7	0.312	18.7	0.378	22.7
0.047	2.8	0.113	6.8	0.180	10.8	0.247	14.8	0.313	18.8	0.380	22.8
0.048	2.9	0.115	6.9	0.182	10.9	0.248	14.9	0.315	18.9	0.382	22.9
0.050	3.0	0.117	7.0	0.183	11.0	0.250	15.0	0.317	19.0	0.383	23.0
0.052	3.1	0.118	7.1	0.185	11.1	0.252	15.1	0.318	19.1	0.385	23.1
0.053	3.2	0.120	7.2	0.187	11.2	0.253	15.2	0.320	19.2	0.387	23.2
0.055	3.3	0.122	7.3	0.188	11.3	0.255	15.3	0.322	19.3	0.388	23.3
0.057	3.4	0.123	7.4	0.190	11.4	0.257	15.4	0.323	19.4	0.390	23.4
0.058	3.5	0.125	7.5	0.192	11.5	0.258	15.5	0.325	19.5	0.392	23.5
0.060	3.6	0.127	7.6	0.193	11.6	0.260	15.6	0.327	19.6	0.393	23.6
0.062	3.7	0.128	7.7	0.195	11.7	0.262	15.7	0.328	19.7	0.395	23.7
0.063	3.8	0.130	7.8	0.197	11.8	0.263	15.8	0.330	19.8	0.397	23.8
0.065	3.9	0.132	7.9	0.198	11.9	0.265	15.9	0.332	19.9	0.398	23.9
										0.400	24.0
										0.500	30.0
										0.600	36.0

■ Clearance between Trolley and Applicable Rail

■ Motorized Trolley

(Unit:mm)

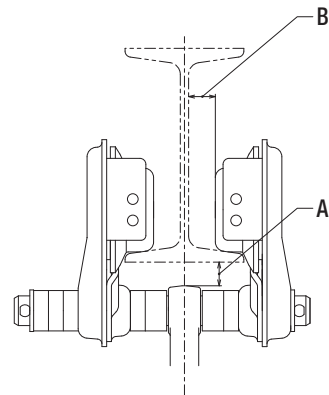
I-beam size			Clearance between trolley and rail									
			~1t		~2t		~3t			~5t		
							Single	Double				
H	B	t	A	B	A	B	A	A	B	A	B	
100	75	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
125	75	5.5	13.8	9.75	x	x	x	x	x	x	x	
150	75	5.5	13.8	9.75	x	x	x	x	x	x	x	
180	100	6	14.2	22	18.6	19.5	x	x	x	x	x	
200	100	7	14.1	21.5	18.6	19	x	x	x	x	x	
150	125	8.5	11	33.25	15.4	30.75	x	x	x	x	x	
250	125	7.5	12.5	33.75	16.9	31.25	17.2	18.4	28.75	32.4	18.25	
250	125	10	5.9	32.5	10.3	30	10.6	11.8	27.5	25.8	17	
200	150	9	9.8	45.5	14.3	43	14.5	15.7	40.5	29.7	30	
300	150	8	12.9	46	17.3	43.5	17.6	18.8	41	32.8	30.5	
300	150	10	7.3	45	11.7	42.5	12.0	13.2	40	27.2	29.5	
300	150	11.5	3.7	44.25	8.2	41.75	8.5	9.7	39.25	23.7	28.75	
350	150	9	10.8	45.5	15.4	43	15.5	16.7	40.5	30.7	30	
350	150	12	1.7	44	6.2	41.5	6.4	7.6	39	21.6	28.5	
400	150	10	7.8	45	12.2	42.5	12.5	13.7	40	27.7	29.5	
400	150	12.5	x	x	5.1	41.25	5.4	6.6	38.75	20.6	28.25	
450	175	11	x	x	11.1	54.5	11.4	12.6	52	19.5	41.5	
450	175	13	x	x	4.5	53.5	4.3	5.5	51	26.6	40.5	
600	190	13	x	x	6.5	61	6.8	8	58.5	22.0	48	
600	190	16	x	x	x	x	x	x	x	11.9	46.5	



■ Manual Trolley

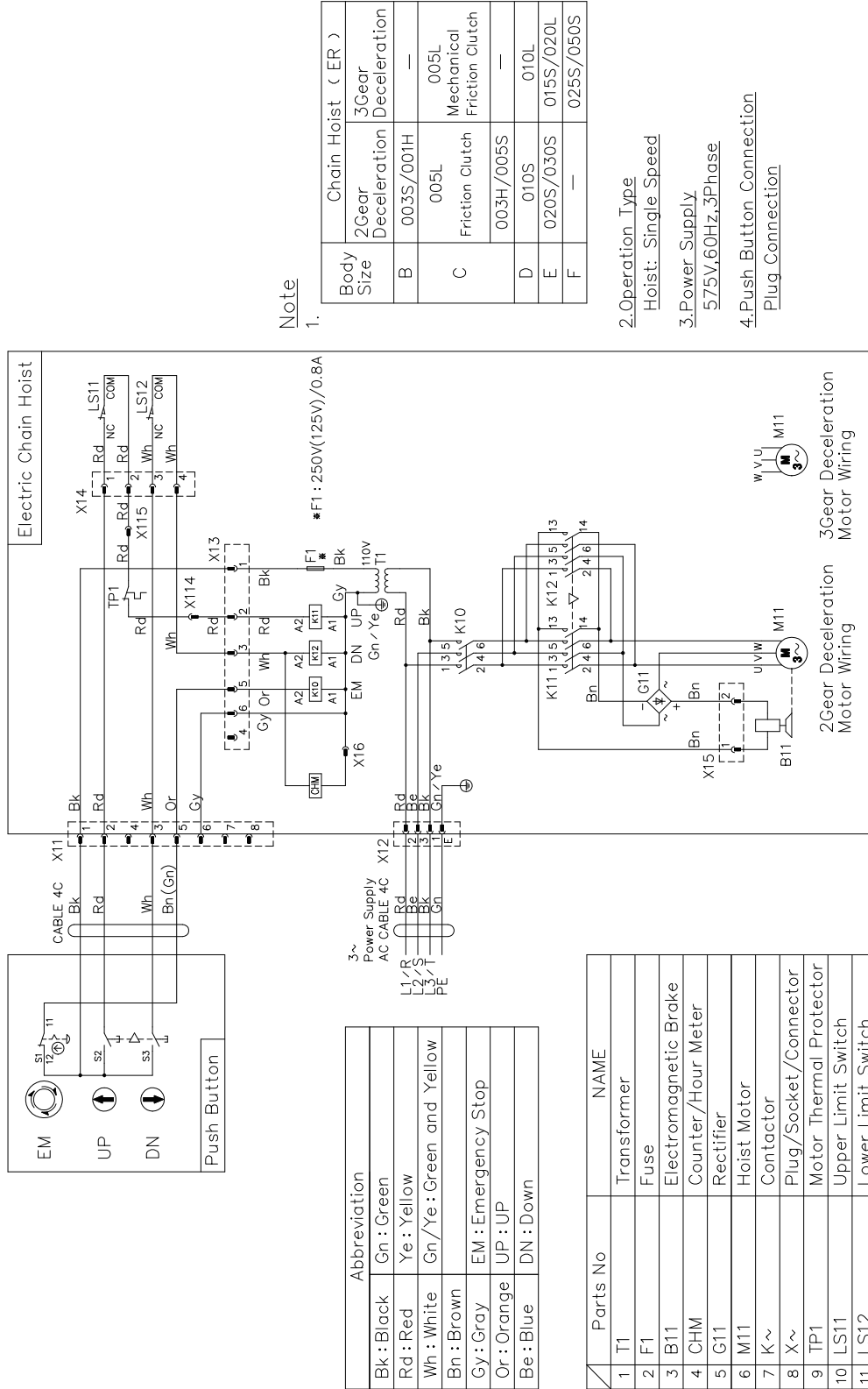
(Unit:mm)

I-beam size			Clearance between trolley and rail									
			TSP		TSP/TSG							
			~500kg		~1t		~2t		~3t		~5t	
H	B	t	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
100	75	5	13.3	12.5	21.1	11.0	x	x	x	x	x	x
125	75	5.5	10.8	12.25	19.5	10.75	x	x	x	x	x	x
150	75	5.5	10.8	12.25	19.5	10.75	x	x	x	x	x	x
180	100	6	11.2	24.5	19.9	23	25.6	18.5	x	x	x	x
200	100	7	11.1	24	19.9	22.5	25.6	18	x	x	x	x
150	125	8.5	7.9	35.75	16.7	34.25	22.4	29.75	24.1	27.25	x	x
250	125	7.5	9.4	36.25	18.2	34.75	23.9	30.25	25.6	27.75	35.2	20.25
250	125	10	2.9	35	11.6	33.5	17.3	29	19	26.5	28.6	19
200	150	9	6.8	48	15.6	46.5	21.2	42	22.9	39.5	32.5	32
300	150	8	9.8	48.5	18.6	47	24.3	42.5	26	40	35.6	32.5
300	150	10	4.2	47.5	13	46	18.7	41.5	20.4	39	30.5	31.5
300	150	11.5	x	x	9.5	45.25	15.2	40.75	16.9	38.25	26.4	30.75
350	150	9	7.8	48	16.6	46.5	22.2	42	23.9	39.5	33.5	32
350	150	12	x	x	7.5	45	13.1	40.5	14.8	38	24.4	30.5
400	150	10	4.7	47.5	13.5	46	19.2	41.5	20.9	39	30.5	31.5
400	150	12.5	x	x	6.4	44.75	12.1	40.25	13.8	37.75	23.4	30.25
450	175	11	3.6	59.5	12.4	58	18.1	53.5	19.7	51	29.3	43.5
450	175	13	x	x	5.3	57	11	52.5	12.7	50	22.3	42.5
600	190	13	x	x	7.8	64.5	13.5	60	15.2	57.5	24.8	50
600	190	16	x	x	x	x	3.4	58.5	5.1	56	14.7	48.5



(to be continued)

Wiring Diagram of Single Speed ER2/ER2SP/ER2SG 575V (Plug Connection)



Note

Body Size	2Gear Deceleration	Chain Hoist (ER)	3Gear Deceleration
B	003S/001H	—	—
C	005L	005L	005L
	Friction Clutch	Mechanical Friction Clutch	
D	003H/005S	—	—
E	010S	010S	010L
F	020S/030S	015S/020L	025S/050S

1. Operation Type
Hoist: Single Speed
2. Power Supply
575V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection

Abbreviation	NAME
Bk : Black	Gn : Green
Rd : Red	Ye : Yellow
Wh : White	Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown	
Gy : Gray	EM : Emergency Stop
Or : Orange	UP : UP
Be : Blue	DN : Down

Parts No	NAME
1 T1	Transformer
2 F1	Fuse
3 B11	Electromagnetic Brake
4 CHM	Counter/Hour Meter
5 G11	Rectifier
6 M11	Hoist Motor
7 K~	Contactors
8 X~	Plug/Socket/Connector
9 TP1	Motor Thermal Protector
10 LS11	Upper Limit Switch
11 LS12	Lower Limit Switch

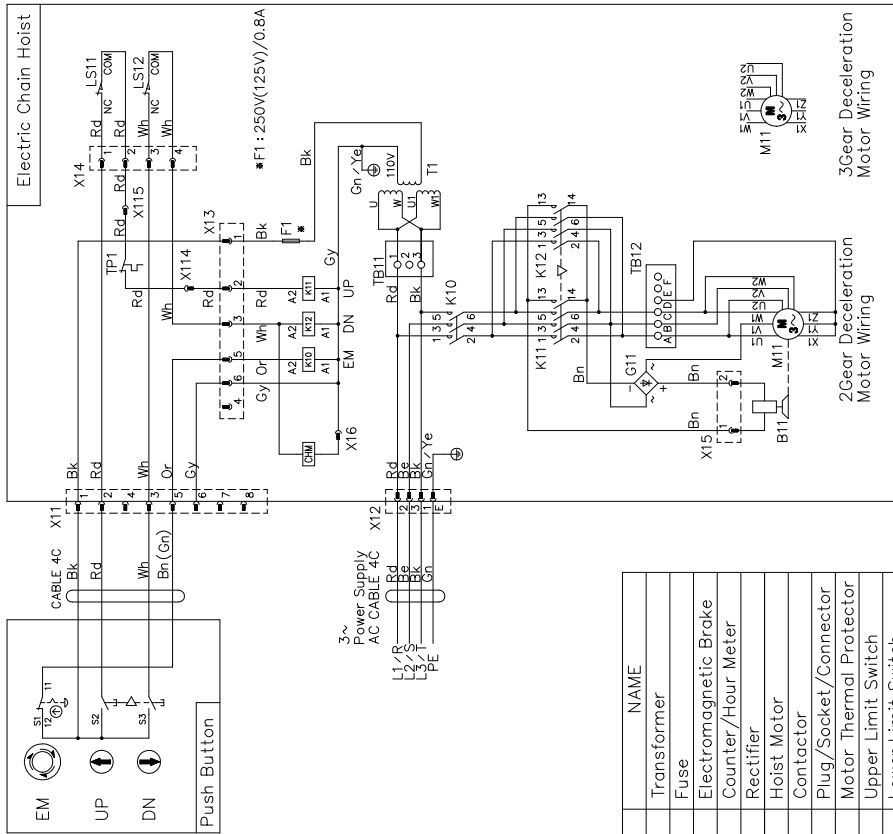
220/440V class (220V) (Plug Connection)

Abbreviation	
Bk : Black	Gn : Green
Rd : Red	Ye : Yellow
Wh : White	Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown	EM : Emergency Stop
Gy : Gray	UP : UP
Or : Orange	DN : Down
Be : Blue	

Note

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration 003S/001H
C	3Gear Deceleration 005L Friction Clutch Mechanical Friction Clutch
D	003H/005S
E	010S
F	020S/030S 015S/020L 025S/050S

1. Operation Type
Hoist: Single Speed
2. Power Supply
220V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection



Parts No	NAME
1	T1 Transformer
2	F1 Fuse
3	B11 Electromagnetic Brake
4	CHM Counter/Hour Meter
5	G11 Rectifier
6	M11 Hoist Motor
7	K~ Contactor
8	X~ Plug/Socket/Connector
9	TP1 Motor Thermal Protector
10	LS11 Upper Limit Switch
11	LS12 Lower Limit Switch

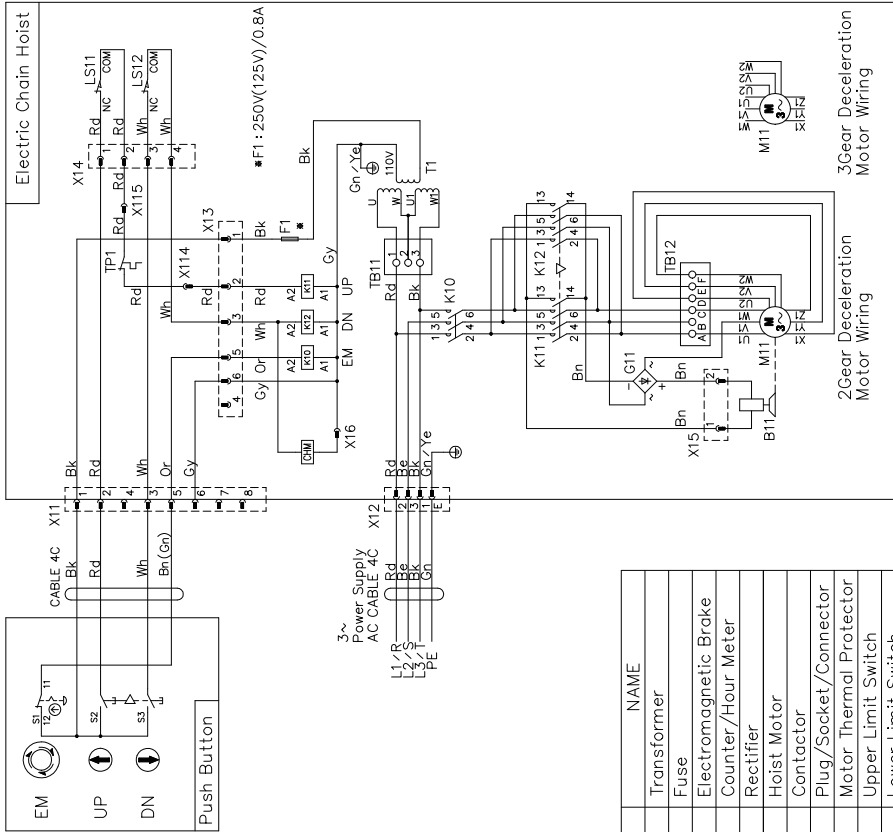
220/440V class (440V) (Plug Connection)

Abbreviation	
Bk : Black	Gn : Green
Rd : Red	Ye : Yellow
Wh : White	Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown	EM : Emergency Stop
Gy : Gray	UP : UP
Or : Orange	DN : Down
Bs : Blue	

Note

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration 003S/001H
C	005L Friction Clutch Mechanical Friction Clutch
D	003H/005S
E	010S 010L
F	020S/030S 015S/020L 025S/050S

1. Operation Type
Hoist: Single Speed
2. Power Supply
440V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection



Parts No	NAME
1	T1 Transformer
2	F1 Fuse
3	B11 Electromagnetic Brake
4	CHM Counter/Hour Meter
5	G11 Rectifier
6	M11 Hoist Motor
7	K~ Contactor
8	X~ Plug/Socket/Connector
9	TP1 Motor Thermal Protector
10	LS11 Upper Limit Switch
11	LS12 Lower Limit Switch

Wiring Diagram of Dual Speed ER2/ER2SP/ER2SG 220/440V class (220V) (Plug Connection)

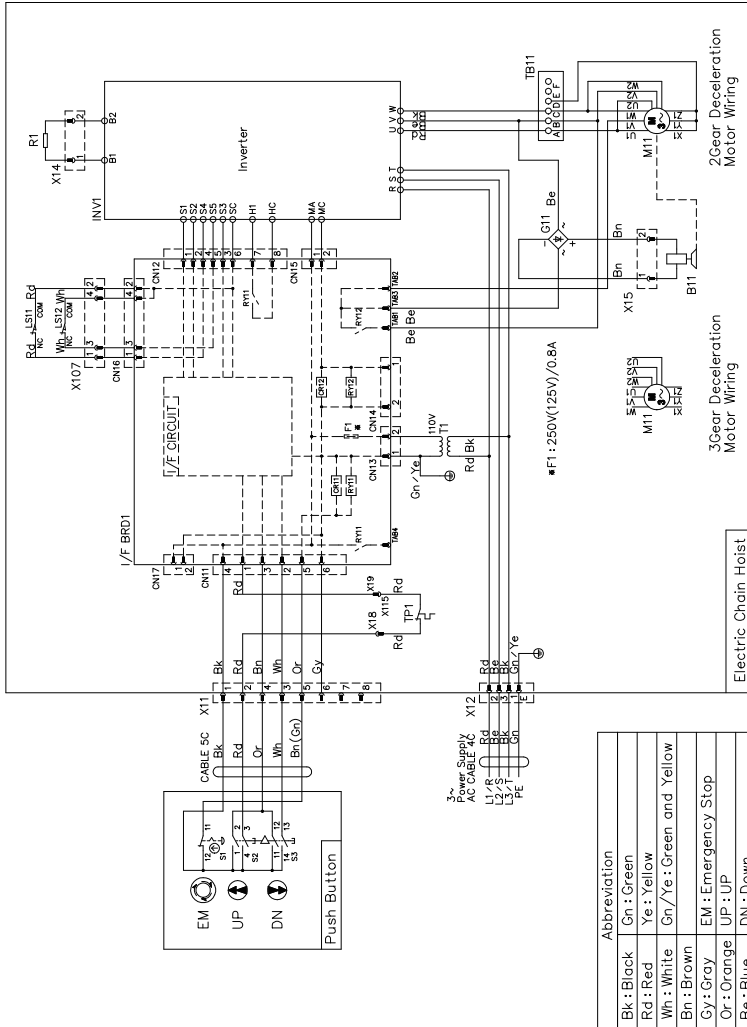
Parts No	NAME
1 T1	Transformer
2 F1	Fuse
3 B11	Electromagnetic Brake
4 G11	Rectifier
5 M11	Hoist Motor
6 RY~	Relay
7 CR~	Surge Absorber
8 X~	Plug/Socket/Connector
9 TP1	Motor Thermal Protector
10 LS11	Upper Limit Switch
11 LST12	Lower Limit Switch
12 I/F BRD1	Interface Board
13 INV1	Inverter
14 R1	Resistance

Note

1.

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear 001H/003IS Deceleration
C	005IL Friction Clutch Mechanical Friction Clutch
D	003H/005IS 010IL
E	020IS/030IS 015IS/020IL
F	— 025IS/050IS

- 2.Operation Type
Hoist: Dual Speed
- 3.Power Supply
220V,60Hz,3Phase
- 4.Push Button Connection
Plug Connection



Abbreviation
Bk : Black
Gn : Green
Rd : Red
Ye : Yellow
Wh : White
Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown
Gy : Gray
EM : Emergency Stop
UP : UP
DN : Down

220/440V class (440V) (Plug Connection)

Parts No	NAME
1 TT	Transformer
2 F1	Fuse
3 B11	Electromagnetic Brake
4 G11	Rectifier
5 M11	Hoist Motor
6 RY~	Relay
7 CR~	Surge Absorber
8 X~	Plug/Socket/Connector
9 TP1	Motor Thermal Protector
10 LS11	Upper Limit Switch
11 LS12	Lower Limit Switch
12 I/F BRD1	Interface Board
13 INV1	Inverter
14 R1	Resistance

Note

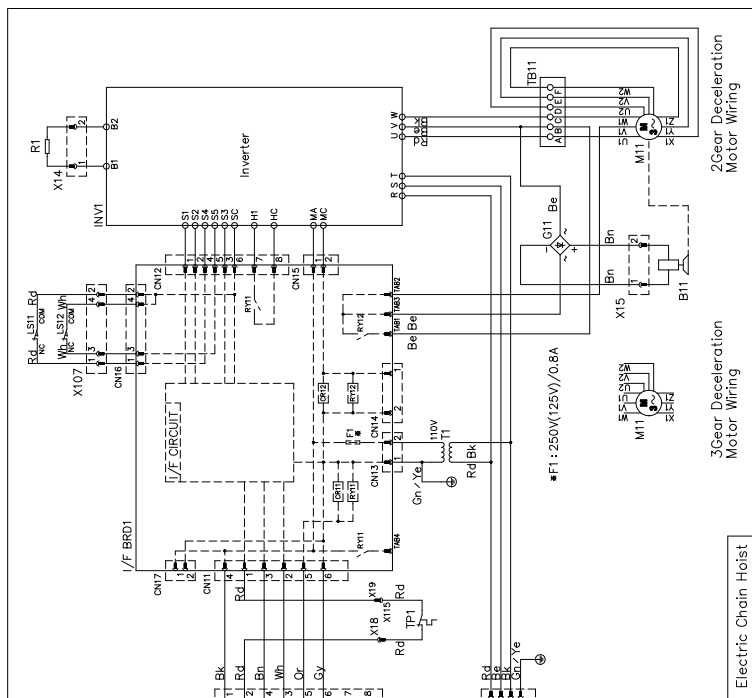
1.

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration 001H/003S
C	005L Mechanical Friction Clutch 003H/005S
D	010S 010L
E	020S/030S 015S/020L
F	— 025S/050S

2.Operation Type
Hoist: Dual Speed

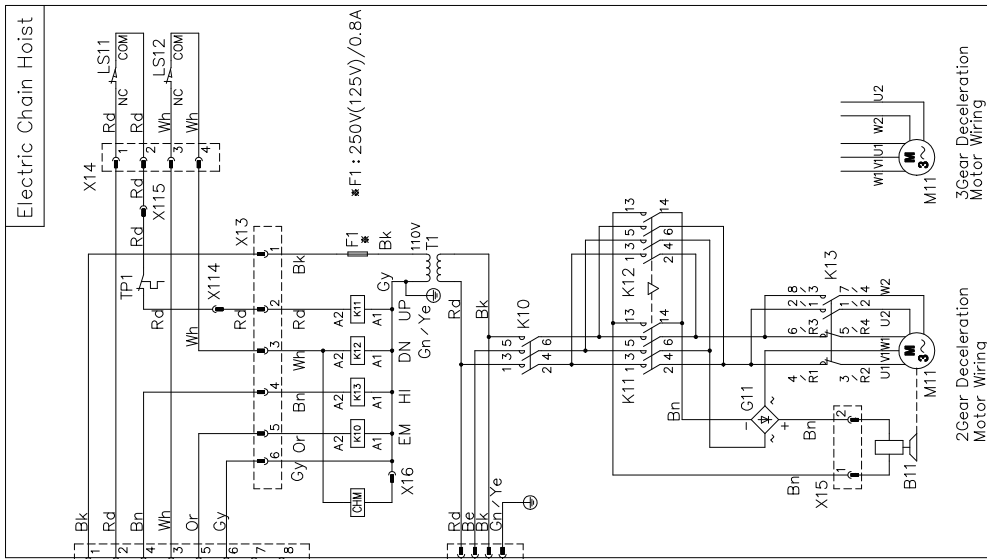
3.Power Supply
440V,60Hz,3Phase

4.Push Button Connection
Plug Connection



Abbreviation	Color
Bk: Black	Gn: Green
Rd: Red	Ye: Yellow
Wh: White	Gn/Ye: Green and Yellow
Bn: Brown	
Gy: Gray	EM: Emergency Stop
Or: Orange	UP: UP
Be: Blue	DN: Down

575V class (Plug Connection)



Note

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration
C	3Gear Deceleration
D	—
E	—
F	—

1. Operation Type
Hoist: Dual Speed
2. Power Supply
575V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection

Abbreviation	NAME
Bk : Black	Transformer
Gn : Green	Fuse
Rd : Red	Electromagnetic Brake
Ye : Yellow	Counter/Hour Meter
Wh : White	Rectifier
Gn/Ye : Green and Yellow	Hoist Motor
Bn : Brown	Contact
EM : Emergency Stop	Plug/Socket/Connector
UP : UP	Motor Thermal Protector
DN : Down	Upper Limit Switch
Be : Blue	Lower Limit Switch

Parts No	NAME
1	T1
2	F1
3	B11
4	CHM
5	G11
6	M11
7	K ~
8	X ~
9	TP1
10	LS11
11	LS12

(to be continued)

Wiring Diagram of Single Speed ER2M 575V (Plug Connection)

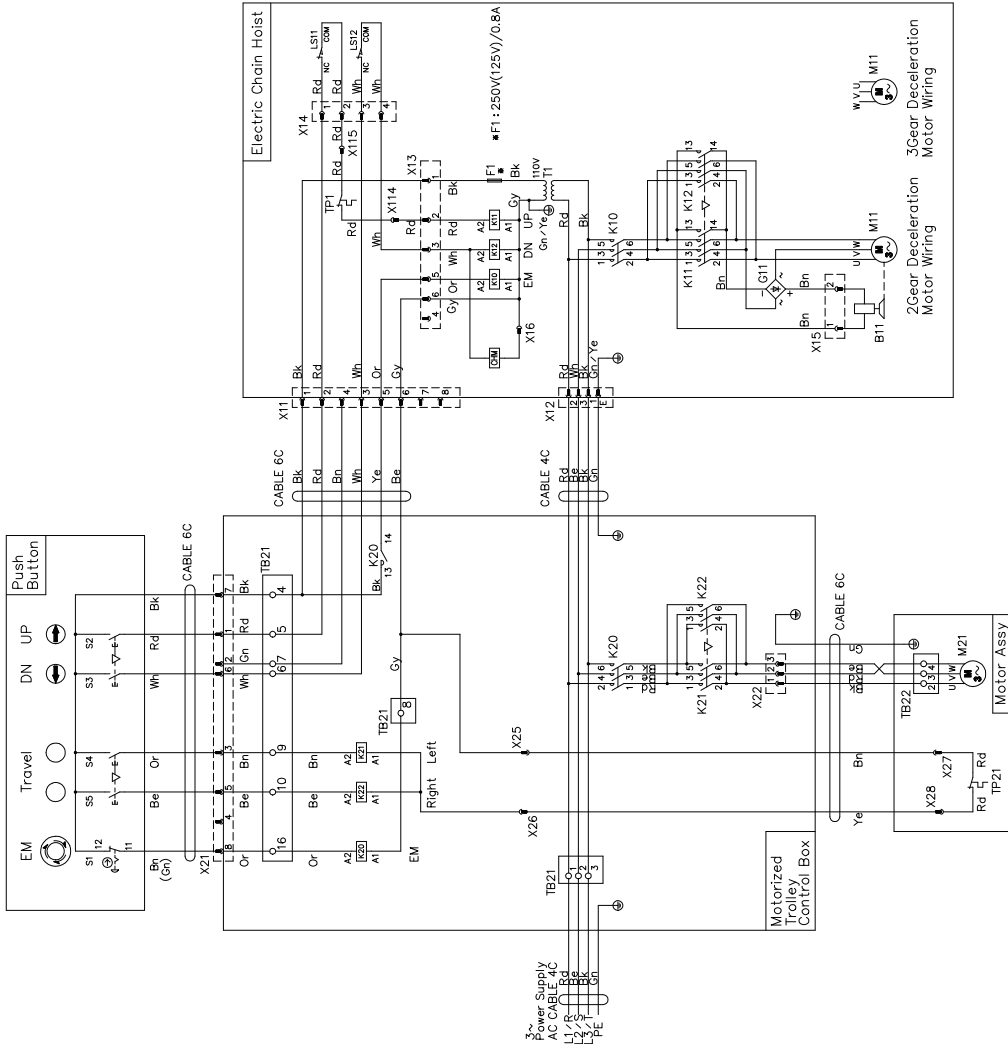
Parts No	NAME	
1	TI	Transformer
2	F1	Fuse
3	B11	Electromagnetic Brake
4	CHM	Counter/Hour Meter
5	G11	Rectifier
6	M11	Hoist Motor
7	M21	Trolley Motor
8	K~	Contact
9	X~	Plug/Socket/Connector
10	TP~	Motor Thermal Protector
11	LS11	Upper Limit Switch
12	LS12	Lower Limit Switch
13	TB~	Terminal

Abbreviation
Bk : Black
Gn : Green
Rd : Red
Ye : Yellow
Wh : White
Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown
Gy : Gray
EM : Emergency Stop
Or : Orange
UP : UP
DN : Down

NOTE

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration
C	3Gear Deceleration
D	005L Friction clutch Mechanical Friction Clutch
E	003H/005S
F	010S
	020S/030S
	015S/020L
	025S/050S

1. Operation Type
Hoist: Single Speed
Trolley: Single Speed
2. Power Supply
575V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection



220/440V class (220V) (Plug Connection)

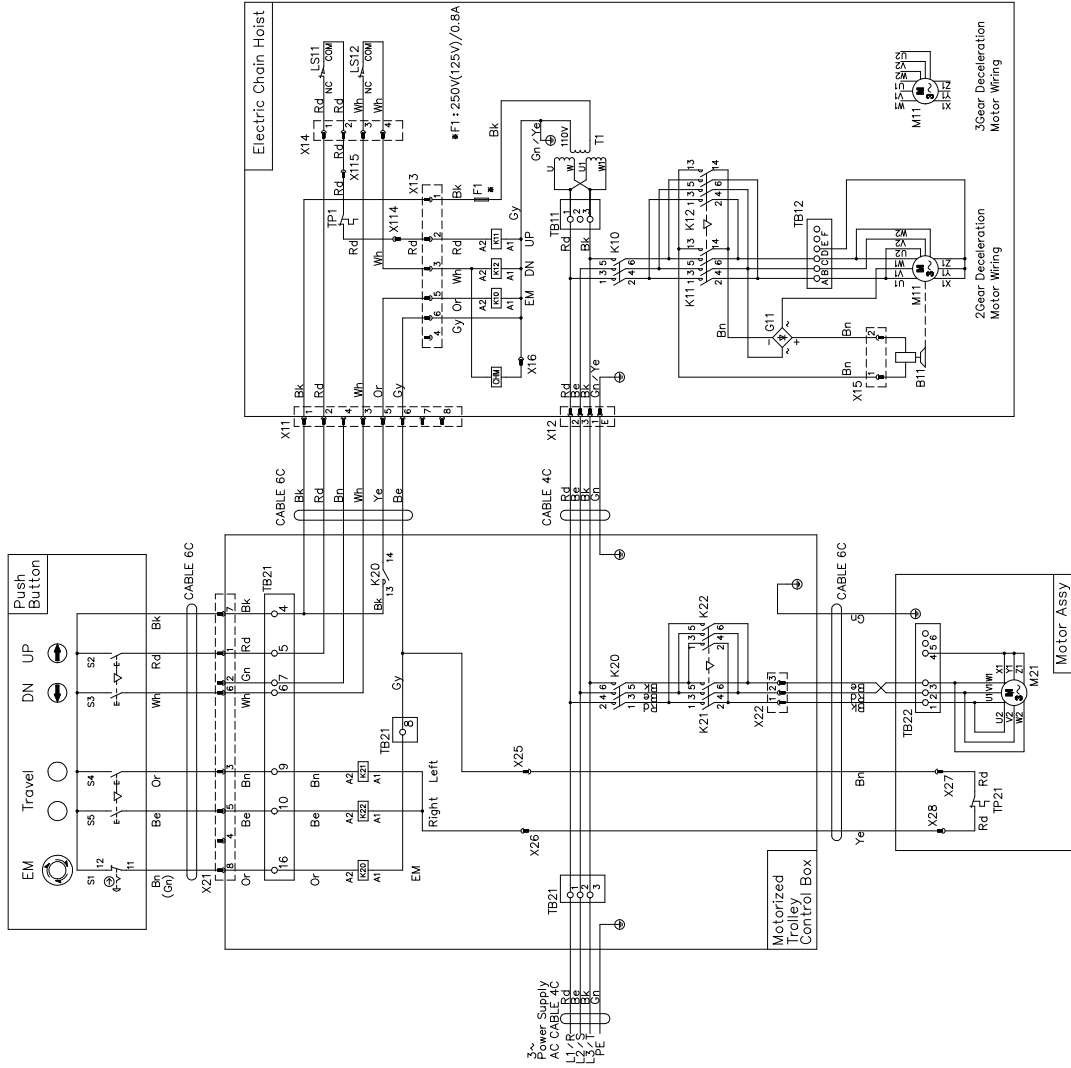
Parts No	NAME
1	T1 Transformer
2	F1 Fuse
3	B11 Electromagnetic Brake
4	CHM Counter/Hour Meter
5	G11 Rectifier
6	M11 Hoist Motor
7	M21 Trolley Motor
8	K~ Contactor
9	X~ Plug/Socket/Connector
10	TP~ Motor Thermal Protector
11	LS11 Upper Limit Switch
12	LS12 Lower Limit Switch
13	TB~ Terminal

Abbreviation
Bk : Black
Gn : Green
Rd : Red
Ye : Yellow
Wh : White
Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown
Gy : Gray
EM : Emergency Stop
UP : UP
DN : Down

Note

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration
B	003S/001H
C	005L Mechanical Friction Clutch
D	003H/005S
E	010S
E	020S/030S
F	010L
F	015S/020L
F	025S/050S

1. Operation Type
Hoist: Single Speed
Trolley: Single Speed
2. Power Supply
220V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection



(to be continued)

220/440V class (440V) (Plug Connection)

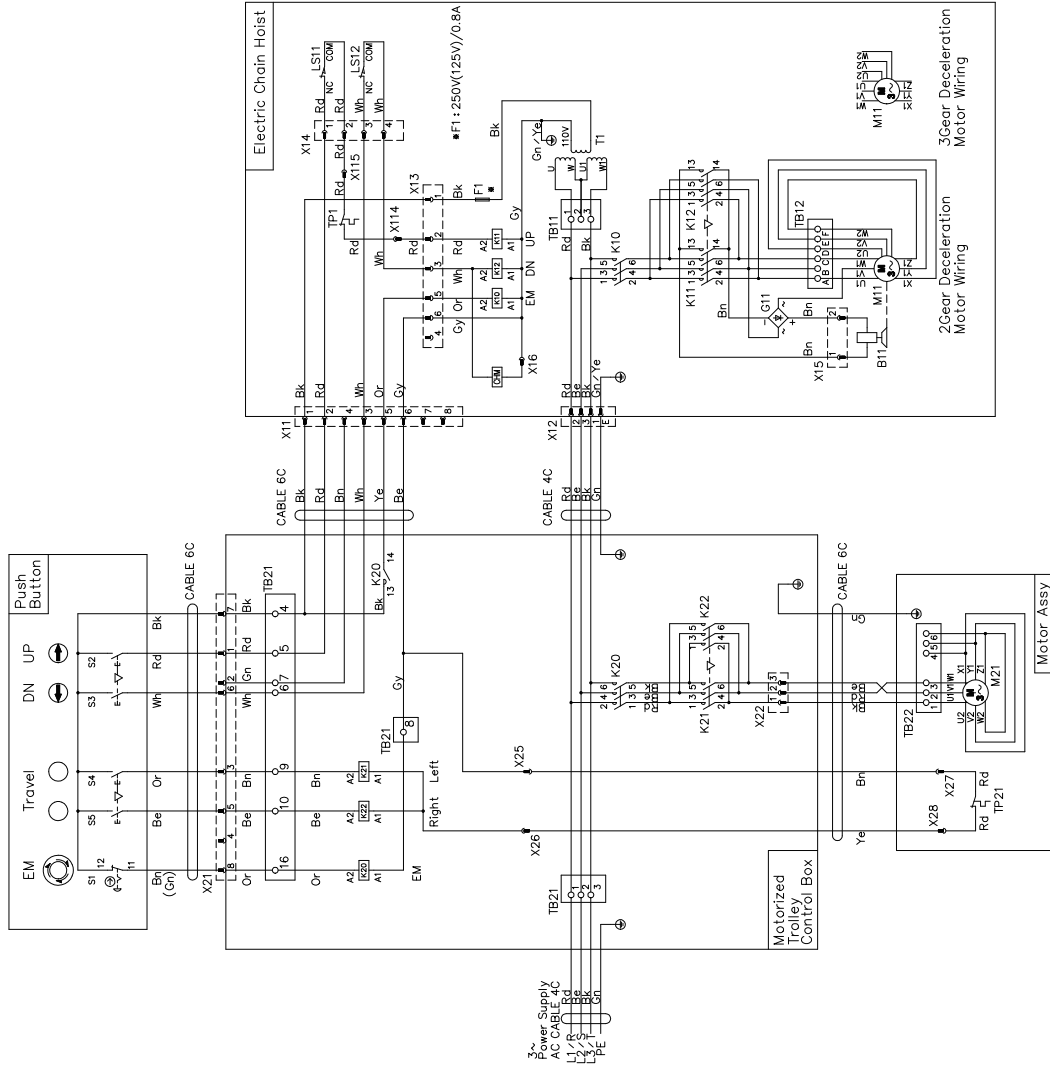
Parts No	NAME
1 T1	Transformer
2 F1	Fuse
3 B11	Electromagnetic Brake
4 CHM	Counter/Hour Meter
5 C11	Rectifier
6 M11	Hoist Motor
7 M21	Trolley Motor
8 K~	Contactors
9 X~	Plug/Socket/Connector
10 TP~	Motor Thermal Protector
11 LS11	Upper Limit Switch
12 LS12	Lower Limit Switch
13 TB~	Terminal

Abbreviation
Bk : Black
Rd : Red
Wh : White
Bn : Brown
Gy : Gray
Or : Orange
Be : Blue
Gn : Green
Ye : Yellow
Gn/Ye : Green and Yellow
EM : Emergency Stop
UP : Up
DN : Down

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration 003S/001H
C	3Gear Deceleration 005L Mechanical Friction Clutch
D	003H/005S
E	010S
F	020S/030S 015S/020L 025S/050S

Note

1. Operation Type
Hoist: Single Speed
Trolley: Single Speed
2. Power Supply
440V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection



Technical Material (continued)

220/440V class (440V) (Plug Connection)

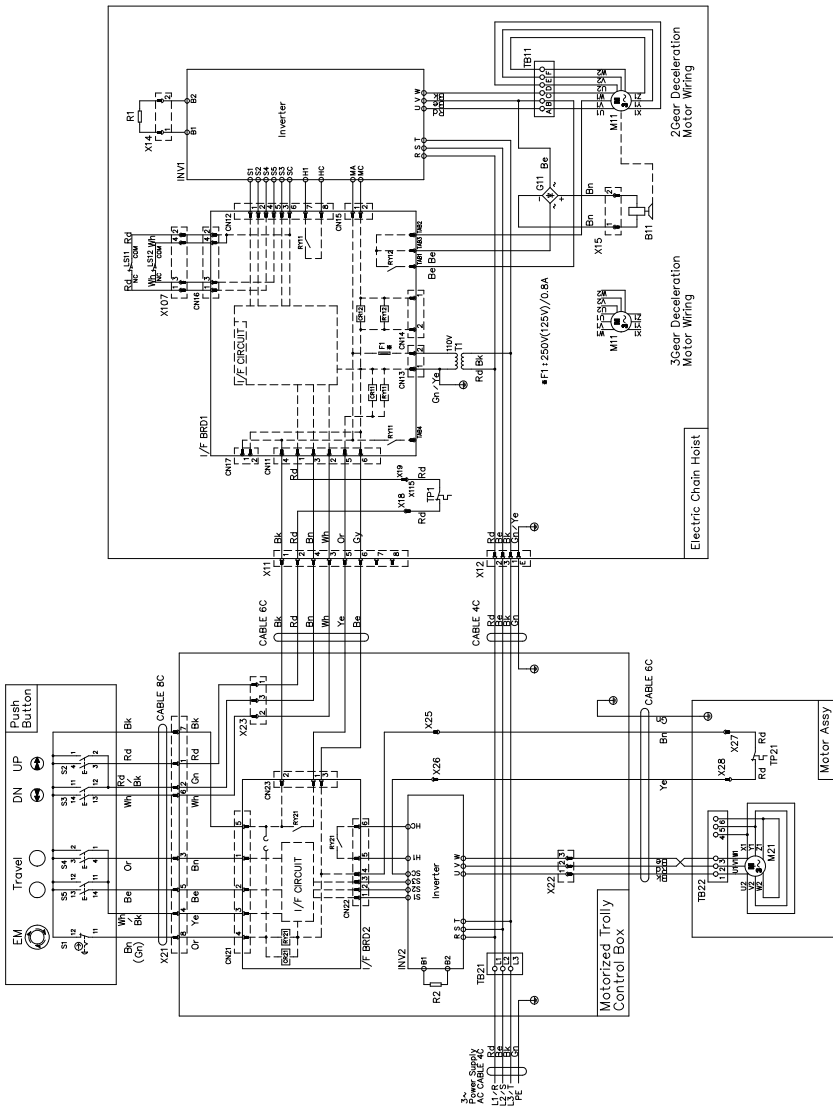
Parts No.	NAME
1	TI Transformer
2	F1 Fuse
3	B11 Electromagnetic Brake
4	G11 Rectifier
5	M11 Hoist Motor
6	WZ1 Relay Motor
7	R~ Resistance
8	CR~ Surge Absorber
9	Y~ Plug/Socket/Connector
10	TP~ Motor Thermal Protector
11	LS11 Upper Limit Switch
12	LS12 Lower Limit Switch
13	I/F BRD~ Interface Board
14	TP~ Terminal
15	INV~ Inverter
16	R~ Resistance

Abbreviation	Color
Bk	Black
Gn	Green
Rd	Red
Ye	Yellow
Wh	White
Gn/Ye	Green and Yellow
Bn	Brown
Gy	Gray
Or	Orange
EM	Emergency Stop
UP	UP
DN	Down

Note

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration
C	3Gear Deceleration
D	005LL Mechanical Friction Clutch
E	003H/005S
F	010L 015S/020L 025S/050S

1. Operation Type
Hoist: Dual Speed
Trolley: Dual Speed
2. Power Supply
440V/60Hz/3Phase
3. Push Button Connection
Plug Connection



575V class (Plug Connection)

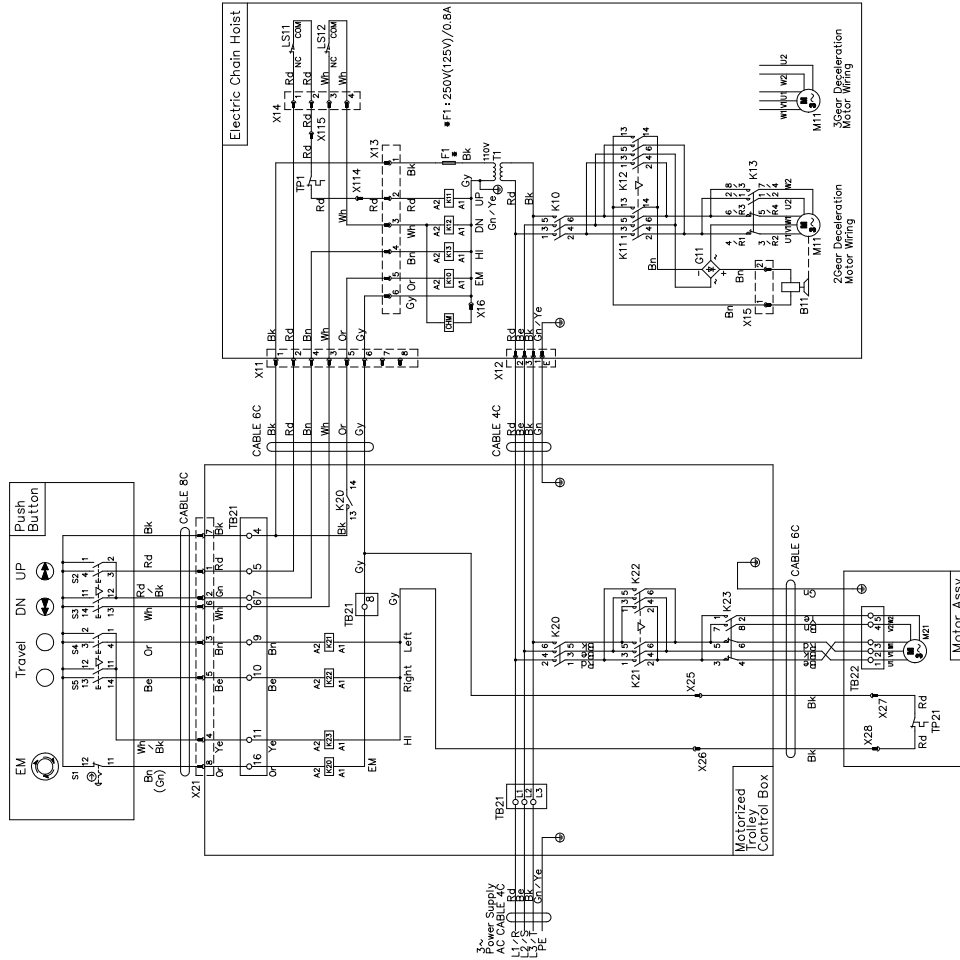
Parts No	NAME
1 T1	Transformer
2 F1	Fuse
3 B11	Electromagnetic Brake
4 CHM	Counter/Hour Meter
5 G11	Rectifier
6 M11	Hoist Motor
7 M21	Trolley Motor
8 K~	Contactors
9 X~	Plug/Socket/Connector
10 TP~	Motor Thermal Protector
11 LSI1	Upper Limit Switch
12 LSI2	Lower Limit Switch
13 TB~	Terminal

Abbreviation
Bk : Black
Gn : Green
Rd : Red
Ye : Yellow
Wh : White
Gn/Ye : Green and Yellow
Bn : Brown
EM : Emergency Stop
Gy : Gray
UP : UP
Or : Orange
DN : Down
Be : Blue
Hi : High Speed

Note

Body Size	Chain Hoist (ER)
B	2Gear Deceleration
C	3Gear Deceleration
D	003SD/001HD
E	005SD/005LD
F	010SD/010LD
	015SD
	020LD/020SD
	030SD
	025SD/050SD

1. Operation Type
Hoist: Dual Speed
Trolley: Dual Speed
2. Power Supply
575V, 60Hz, 3Phase
3. Push Button Connection



Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Daily Inspection

Code	Capacity	Lot No.	Your CTRL No.	Installation date	Location	Inspection Certification valid thru
Electric Chain Hoist	ER2					
Motorized Trolley	MR2					
Geared Trolley	TS2 (TSG)					
Plain Trolley	TS2 (TSP)					

■ Electric Chain Hoist ER2 Daily Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Appearance	Indication of nameplates and labels	Visual inspection	To have no peeled off. To be legible clearly.						
	Deformation and damage of each part of body size	Visual inspection	To have no apparent deformation or corrosion						
	Bolts, nut, split pins	Visual inspection	To have no loosened bolts, nuts, and split pins that can be seen from exterior. To have no come-off.						
Load Chain	Elongation of pitch	Visual inspection	To have no apparent elongation						
	Abrasion of wire diameter	Visual inspection	To have no apparent abrasion						
	Deformation, flaw, entanglement	Visual inspection	To have no apparent deformation, harmful flaw and entanglement						
	Rust, corrosion	Visual inspection	To have no apparent rust and corrosion						
	Twist	Visual inspection	To have no twisting due to capsized Bottom Hook of double type						
	Oiling	Visual inspection	To be oiled adequately						
	Check of mark	Visual inspection	To have no error in indication and marked pitch						
Top Hook, Bottom Hook	Stretched opening	Visual inspection	To have no stretched opening						
	Abrasion	Visual inspection	To have no apparent abrasion						
	Deformation, flaw, corrosion	Visual inspection	To have no apparent deformation, harmful flaw and corrosion						
	Hook Latch motion	Visual inspection/inspection by operation	To open/close smoothly						
	Hook motion (swivel)	Visual inspection/inspection by operation	To have no apparent gap between Hook and Bottom Yoke						
	Idle Sheave motion	Visual inspection/inspection by operation	Load Chain to move smoothly						
	Bottom Yoke	Visual inspection	To have no loosened bolt and nut						
Body size peripheral part	Chain spring	Visual inspection	To have no apparent permanent set						
	Cushion rubber	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent permanent set To have no crack and peel off of rubber and steel plate 						
Push Button Switch	Switch body size	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, damage and loosened screw Indication to be legible clearly 						
Function/performance	Operational check	Press the push buttons to check the operation	<ul style="list-style-type: none"> Load Chain to be wound smoothly Electric Chain Hoist operates in the same direction as that of the push button operation Motor to stop immediately when stopping the operation All operations to stop when Emergency Stop is pressed Electric Chain Hoist not to operate when pressing the push button while Emergency Stop is pressed Electric Chain Hoist to operate normally when canceling Emergency Stop 						
	Brake	Lifting/lowering operation with no load	Brake to operate securely and Bottom Hook to stop immediately (Guideline: Travel of the load chain is within 2 to 3 links.)						
	Friction Clutch with Mechanical Brake	Lifting/lowering operation with no load	To sound clicking noise of pawl when lifting						
	Limit switch	Lifting/lowering operation with no load	Motor to stop automatically when operating the electric chain hoist to upper/lower limit						
	Strange noise	Lifting/lowering operation with no load	To have no strange sound or vibration						

Executed by	Inspector								
Checked by	Maintenance Engineer								

⚠ DANGER

Mandatory

- When any abnormality is observed during inspection, stop the use of electric chain hoist, indicate "FAILURE", and contact the maintenance engineer or KITO for repair.

Use of the product with abnormality may result in death or serious injury.

NOTE

Decide the check items appropriate to the environment and operating conditions of the customer.

Motorized Trolley MR2 Daily Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Appearance	Indication of nameplates and labels	Visual inspection	To have no peeled off. To be legible clearly.						
	Deformation and damage of each part	Visual inspection	To have no apparent deformation and corrosion Frame to have no apparent deformation						
	Bolts, nut, split pins	Visual inspection or inspection with tools	To have no loosened bolts, nuts, and split pins that can be seen from exterior. To have no come-off.						
Function/performance	Operational check	Traveling operation with no load	<ul style="list-style-type: none"> • To travel smoothly. To have no serpentine motion and vibration. • Electric Chain Hoist operates in the same direction as that of the push button operation • Motor to stop immediately when stopping the operation • All operations to stop when Emergency Stop is pressed • Electric Chain Hoist not to operate when pressing the push button while Emergency Stop is pressed • Electric Chain Hoist to operate normally when canceling Emergency Stop 						
	Brake	Traveling operation with no load	When stopping the operation, brake to operate securely and motor to stop immediately.						

Executed by	Inspector						
Checked by	Maintenance Engineer						

Manual Trolley TS2 (TSG/TSP) Daily Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Appearance	Indication of nameplates and labels	Visual inspection	To have no peeled off. To be legible clearly.						
	Deformation and damage of each part	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To have no apparent deformation and corrosion • Frame to have no apparent deformation 						
	Bolts, nut, split pins	Visual inspection	To have no loosened bolts, nuts, and split pins that can be seen from exterior. To have no come-off.						
Function/performance	Operational check	Traveling operation with no load	<ul style="list-style-type: none"> • To travel smoothly. To have no serpentine motion and vibration. 						

Executed by	Inspector						
Checked by	Maintenance Engineer						

Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Frequent Inspection

Code	Capacity	Lot No.	Your CTRL No.	Installation date	Location	Inspection Certification valid thru
Electric Chain Hoist	ER2					
Motorized Trolley	MR2					
Geared Trolley	TS2 (TSG)					
Plain Trolley	TS2 (TSP)					

■ Electric Chain Hoist ER2 Frequent Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Preceding inspection	Daily inspection	Check the execution	When performing frequent inspection, also perform the daily inspection.						
Load Chain	Elongation of pitch	Pitch measurement	Sum of pitches for 5 links must not exceed the limit value.						
	Abrasion of wire diameter	Diameter measurement	Not to exceed the limit value						
Top Hook, Bottom Hook	Stretched opening	Measurement	Interval between embossed marks not to exceed the limit value						
	Abrasion	Measurement	To have no abrasion exceeding the limit value (5 %)						
	Deformation, flaw, corrosion	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To have no bending and twist • To have no attached foreign matter such as sputter 						
Body size peripheral part	Chain container	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To be mounted securely • To have no breakage, deformation and foreign matter • Lift must be shorter than the length of the permissible capacity of the chain container 						
Electromagnetic brake	Number of start	Check CH Meter	Gap not to exceed the limit value (estimate the time to arrive at one million times)						
Push Button Switch	Switch body size	Visual inspection/ inspection by operation	<ul style="list-style-type: none"> • Operation buttons to move smoothly • Emergency Stop button to be enabled to operate and cancel 						
	Push Button Switch cord	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To be tied securely • Protection wire to prevent external force to be applied on the cord when being pulled • To have no damage 						
Power feeding	Power cable	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To have slack • To have no damage • To be connected securely 						
	Cable hanger	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To have no damage • To move with a small force • To be mounted at equal spacing 						
	Messenger wire	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> • To have no slack 						
Function/performance	Strange noise	Lifting/lowering operation with no load	<ul style="list-style-type: none"> • To have no humming noise from motor and scraping sound of the brake • To have no popping sound of load chain from the chain guide 						

Executed by	Inspector				
Checked by	Maintenance Engineer				

⚠ DANGER

Mandatory

- When any abnormality is observed during inspection, stop the use of electric chain hoist, indicate "FAILURE", and contact the maintenance engineer or KITO for repair.

Use of the product with abnormality may result in death or serious injury.

NOTE

Decide the check items appropriate to the environment and operating conditions of the customer.

Motorized Trolley MR2 Frequent Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Preceding inspection	Daily inspection	Check the execution	When performing frequent inspection, also perform the daily inspection.						
Appearance	Combination	Shake the hoist	Electric chain hoist to swing right and left swiftly						
	Travel rail (guider)	Visual inspection	To have apparent deformation and damage						
	Oiling	Visual inspection	To be oiled adequately						

Refer to check table of electric chain hoist ER2 for electrical parts, push button switch, power feeding and electrical characteristics.

Executed by	Inspector							
Checked by	Maintenance Engineer							

Manual Trolley TS2 (TSG/TSP) Frequent Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Appearance	Combination	Shake the hoist	Electric chain hoist to swing right and left swiftly						
	Travel rail (guider)	Visual inspection	To have apparent deformation and damage						
	Oiling	Visual inspection	To be oiled adequately						

Executed by	Inspector							
Checked by	Maintenance Engineer							

Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Periodic Inspection

Code	Capacity	Lot No.	Your CTRL No.	Installation date	Location	Inspection Certification valid thru
Electric Chain Hoist	ER2					
Motorized Trolley	MR2					
Geared Trolley	TS2 (TSG)					
Plain Trolley	TS2 (TSP)					

■ Electric Chain Hoist ER2 Periodic Inspection (1/2)

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Preceding inspection	Daily inspection	Check the execution	When performing periodic inspection, also perform the daily inspection.						
	Frequent inspection	Check the execution	When performing periodic inspection, also perform the frequent inspection.						
Top Hook, Bottom Hook	Number of start	Check CH Meter	Number of start not to exceed the guidelines for replacement						
Body size peripheral part	Chain guide A	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion and damage To have no flaw due to hitting by Load Chain 						
	Chain spring	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent permanent setting (deformation) Length of the chain spring to be longer than the criteria 						
	Stopper	Visual inspection	Stopper must be mounted securely at the third link from the load chain end at no load side						
	Limit lever	Visual inspection/ inspection by operation	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, damage and abrasion To move smoothly To be clean 						
	Chain pin	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and flaw Not to lower the criteria 						
	Connection Yoke	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation, abrasion and damage The difference between the hole diameter in vertical and lateral to be within 0.5 mm 						
	Shaft retainer clip	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, damage and abrasion To be mounted securely without looseness 						
Oil	Oil leakage	Visual inspection	To have no oil leakage at packing, oil seal and oil plug						
	Oil amount and stain	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> Oil is filled enough close to the oil check hole. Gear oil has viscosity but not stained. Check the operating hours with CH Meter. Operating hours not to exceed the guidelines for oil change. 						
Electromagnetic brake	Appearance	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no loosened bolts and screws To have no flaw and damage 						
	Gap	Measurement	The gap not to exceed the limit value						
	Hub and joint	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation and abrasion Hub spring not to come off 						
	Number of start	Check the CH Meter	Check the gap at the number of start arrives at one million times. Check the gap regularly after that and replace the electromagnetic brake when the gap arrives at the limit gap or the number of start arrives at two million times.						

⚠ DANGER

Mandatory

- When any abnormality is observed during inspection, stop the use of electric chain hoist, indicate "FAILURE", and contact the maintenance engineer or KITO for repair.

Use of the product with abnormality may result in death or serious injury.

NOTE

Decide the check items appropriate to the environment and operating conditions of the customer.

Electric Chain Hoist ER2 Periodic Inspection (2/2)

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Driving unit	Bearing	Visual inspection, Check CH Meter	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, flaw and damage To move smoothly Operating hours not to exceed the guidelines for replacement of bearing 						
	Load gear, Gear B, Pinion	Visual inspection, Check CH Meter	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and damage Operating hours not to exceed the guidelines for replacement of bearing 						
	Friction clutch	Visual inspection, Check CH Meter	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and flaw Operating hours not to exceed the guidelines for replacement of gears 						
	Friction Clutch with Mechanical Brake	Visual inspection, Check CH Meter	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and flaw Operating hours not to exceed the guidelines for replacement of gears 						
	Load sheave	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and damage To have no flaw on sheave pocket due to defective engagement The thickness of sheave pocket must not lower the criteria. 						
	Idle sheave	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent abrasion, deformation and damage To have no flaw on sheave pocket due to defective engagement The thickness of sheave pocket must not lower the criteria. 						
	V ring	Visual inspection, Check CH Meter	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation and crack Apply grease MOLITHERM No.2 on the V ring at brake cover side at 200 hours of operating hours 						
Electrical parts	Electrical parts	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no damaged or burnt part To be mounted securely Number of start no to exceed the guidelines for replacement 						
	Wiring	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> Wiring to be fixed to electrical parts securely Connector to be inserted securely To have no damaged or burnt part 						
	Intrusion or attachment of foreign matter	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no water drop or foreign matter such as dust inside 						
	VFD	Check the CH Meter (check of service life)	<ul style="list-style-type: none"> Electrolytic capacitors 3000 hours (depending on the operating conditions) Refer to "VFD Manual" for other items. 						
Electric characteristics	Source voltage	Measurement	To be supplied power within rated voltage $\pm 10\%$						
	Insulation resistance	Measurement	Insulation resistance to be higher than 5 M Ω						
	Grounding resistance	Measurement	To be grounded with grounding resistance 100 Ω or less						
Function/performance	Operational check	Lifting/lowering operation with a capacity	Perform inspection of the items on function/performance of daily inspection and frequent inspection with no load, and then perform the inspection of the same items with a capacity.						
	Brake	Lifting/lowering operation with a capacity Visual inspection/ inspection by measurement	Stopping distance of lifting/lowering to be within 1 % of the lifting distance						

Executed by	Inspector						
Checked by	Maintenance Engineer						

(to be continued)

Check Sheet for ER2 Series Electric Chain Hoist Periodic Inspection (continued)

Code	Capacity	Lot No.	Your CTRL No.	Installation date	Location	Inspection Certification valid thru
Electric Chain Hoist	ER2					
Motorized Trolley	MR2					
Geared Trolley	TS2 (TSG)					
Plain Trolley	TS2 (TSP)					

Motorized Trolley MR2 Periodic Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Preceding inspection	Daily inspection	Check the execution	When performing periodic inspection, also perform the daily inspection.						
	Frequent inspection	Check the execution	When performing periodic inspection, also perform the frequent inspection.						
Brake	Appearance	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation, flaw and damage on the brake drum and motor cover To have no deformation, flaw and damage on brake spring 						
	Brake Pad	Measurement	Abrasion to be less than limit value						
Body size component	Wheel	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
	Side roller	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
	Lifting shaft	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
	Suspender	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
	Gear frame packing	Visual inspection	To have no damage, breakage and grease leakage.						
	Gears, motor shaft	Visual inspection	To have no apparent abrasion, deformation and damage						
Travel Rail	Rail surface	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no attachment of paint, oil and foreign matter To have no dust and powder due to abrasion 						
	Deformation, abrasion	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation of beam flange such as twist and shear drop To have no exceeding abrasion of rail surface 						
	Rail fixing bolt	Visual inspection	To be mounted securely without looseness and come-off						
	Stopper	Visual inspection	To be mounted securely without looseness and come-off at the rail end						
Relay cable	Appearance	Visual inspection	To be connected securely without deformation and damage						
Refer to check table of electric chain hoist ER2 for electrical parts, push button switch, power feeding and electrical characteristics.									
Function/performance	Operational check	Traveling operation with a capacity Visual inspection/inspection by measurement	Perform inspection of the items on function/performance of daily inspection with no load, and then perform the inspection of the same items with a capacity. To travel smoothly without serpentine motion and vibration						
	Brake	Traveling operation with a capacity Visual inspection/inspection by measurement	Stopping distance of traveling to be within 10 % of the traveling distance, when no swinging of a load						
	Strange noise	Traveling operation with a capacity Visual inspection/inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no irregular rotating noise To have no motor humming or scraping noise of a brake 						

Executed by	Inspector								
Checked by	Maintenance Engineer								

⚠ DANGER

Mandatory

- When any abnormality is observed during inspection, stop the use of electric chain hoist, indicate "FAILURE", and contact the maintenance engineer or KITO for repair.

Use of the product with abnormality may result in death or serious injury.

NOTE

Decide the check items appropriate to the environment and operating conditions of the customer.

Manual Trolley TS2 (TSG/TSP) Periodic Inspection

■ Check result : ○ Good, △ To be replaced (adjusted) next inspection, × Bad, Needs replacement (adjustment)

Category	Check item	Check method	Criteria	Inspection date/result					
				/	/	/	/	/	/
Body size component	Wheel	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
	Lifting shaft	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
	Suspender	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no apparent deformation and damage Abrasion of outer diameter to be less than limit value 						
Travel rail	Rail surface	Visual inspection	<ul style="list-style-type: none"> To have no attachment of paint, oil and foreign matter To have no dust and powder due to abrasion 						
	Deformation, abrasion	Visual inspection/ inspection by measurement	<ul style="list-style-type: none"> To have no deformation of beam flange such as twist and shear drop To have no exceeding abrasion of rail surface 						
	Rail fixing bolt	Visual inspection	To be mounted securely without looseness and come-off						
	Stopper	Visual inspection	To be mounted securely without looseness and come-off at the rail end						
Function/performance	Operational check	Traveling operation with a capacity Visual inspection/ inspection by measurement	Perform inspection of the items on function/ performance of daily inspection with no load, and then perform the inspection of the same items with a capacity.						
	Strange noise	Traveling operation with a capacity Visual inspection/ inspection by measurement	Perform inspection of the items on function/ performance of daily inspection with no load, and then perform the inspection of the same items with a capacity.						

Executed by	Inspector								
Checked by	Maintenance Engineer								

WARRANTY

KITO Corporation (“KITO”) extends the following warranty to the original purchaser (“Purchaser”) of new products manufactured by KITO (KITO’s Products).

- 1) KITO warrants that KITO's Products, when shipped, shall be free from defects in workmanship and/or materials under normal use and service and KITO shall, at the election of KITO, repair or replace free of charge any parts or items which are proven to have said defects, provided that all claims for defects under this warranty shall be made in writing immediately upon discovery and, if there is anything within **a warranty period stated by your dealer from whom you purchased the products** from the date of purchase of KITO's Products by Purchaser and provided, further, that defective parts or items shall be kept for examination by KITO or its authorized agents or returned to KITO's factory or authorized service center upon request by KITO.
- 2) KITO does not warrant components of products provided by other manufacturers. However to the extent possible, KITO will assign to Purchaser applicable warranties of such other manufacturers.
- 3) Except for the repair or replacement mentioned in (1) above which is KITO's sole liability and purchaser’s exclusive remedy under this warranty, KITO shall not be responsible for any other claims arising out of the purchase and use of KITO’s Products, regardless of whether Purchaser’s claims are based on breach of contract, tort or other theories, including claims for any damages whether direct, incidental or consequential.
- 4) This warranty is conditional upon the installation, maintenance and use of KITO’s Products pursuant to the product manuals prepared in accordance with content instructions by KITO. This warranty shall not apply to KITO’s Products which have been subject to negligence, misuse, abuse, misapplication or any improper use or combination or improper fittings, alignment or maintenance.
- 5) KITO shall not be responsible for any loss or damage caused by transportation, prolonged or improper storage or normal wear and tear of KITO’s Products for loss of operating time.
- 6) This warranty shall not apply to KITO’s Products which have been fitted with or repaired with parts, components or items not supplied or approved by KITO or which have been modified or altered.

THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES. EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

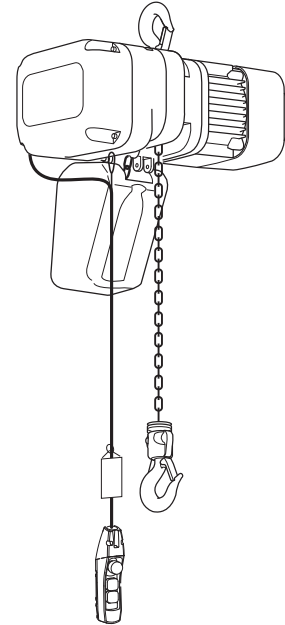
Palan à chaîne électrique série ER2 (125 kg à 5 t)

Manuel du propriétaire

Type suspendu à un crochet (palan seulement) : ER2

Type à chariot motorisé : ER2M

Type de chariot manuel : ER2SP/ER2SG



Au client

- Merci d'avoir choisi le palan électrique KITO (ER2).
- Les opérateurs et les techniciens de maintenance doivent lire ce manuel.
Après la lecture du présent manuel, le conserver pour permettre à l'utilisateur d'y faire référence ultérieurement.
- Ce produit a été conçu dans un souci de la protection de l'environnement. Le produit ne contient aucune des six substances dangereuses spécifiées par la directive RoHS européenne concernant l'amiante.

Table des matières

Introduction.....	2
Précautions de sécurité.....	4
Chapitre 1 Maniement du produit	7
Chapitre 2 Inspection	63
Chapitre 3 Dépannage.....	93
Annexe.....	119
Garantie	148

Introduction

Ce palan électrique ER2 est conçu et fabriqué pour lever et descendre une charge dans un environnement de travail normal. Le chariot motorisé MR2 et le chariot manuel sont conçus et fabriqués pour déplacer la charge soulevée latéralement en combinaison avec le palan électrique.

Le déplacement d'une charge en 3D par exemple haut/bas, avant/arrière et gauche/droite est également possible avec la combinaison d'une grue.

Ce manuel du propriétaire est destiné aux opérateurs du palan électrique KITO ER2 et aux techniciens de maintenance (* personnel expérimenté).

Outre ce manuel, le Manuel de démontage/réassemblage et la liste de pièces sont également disponibles à l'intention des techniciens de maintenance. Affecter les techniciens de maintenance et utiliser ces documents pour l'inspection et la réparation. Contacter le distributeur le plus proche ou KITO pour obtenir ces documents.

■ Avis de non-responsabilité

- KITO ne peut être tenu responsable de tout dommage subi à la suite d'une catastrophe naturelle comme un incendie, un tremblement de terre, la chute de la foudre, la conduite d'un tiers, un accident, une conduite malveillante ou la négligence du client, l'utilisation inappropriée ou toute utilisation sortant du cadre des conditions normales de fonctionnement.
- KITO ne peut être tenu responsable de tout dommage lié à l'utilisation ou la non-utilisation du produit, par exemple une perte de profit, la suspension des activités et tout dommage à la charge soulevée.
- KITO ne peut être tenu responsable des dommages liés au non-respect des instructions du manuel de l'utilisateur et à l'utilisation du produit en dehors de ces spécifications nominales.
- KITO ne peut être tenu responsable de tout dommage se produisant du fait d'un dysfonctionnement directement lié à la combinaison du produit avec d'autres appareils pour lesquels KITO n'est pas concerné.
- KITO ne peut être tenu responsable de la fourniture de pièces de rechange pour un produit dont la fabrication remonte à plus de 15 ans.

■ Restriction d'utilisation

- Le produit décrit dans ce document n'est pas conçu ou fabriqué pour l'industrie du transport. Ne pas utiliser le produit à cet effet.
- Le produit décrit dans le présent document est conçu pour le travail de manutention des matériaux comme le levage, la descente et le déplacement d'une charge dans des conditions opérationnelles ordinaires. Ne pas utiliser le produit pour un travail autre que la manutention de matériaux.
- Ne pas assembler le produit dans une machinerie non prévue pour la manutention de matériaux.

■ Opérateurs

- Lire attentivement le Manuel du propriétaire et les manuels d'instruction des produits associés, bien comprendre le contenu de ces manuels et l'utilisation du produit.
- Veiller à porter les vêtements et l'équipement de protection appropriés lors de l'utilisation du produit.

Précautions de sécurité

L'utilisation incorrecte du palan à chaîne électrique peut entraîner la chute d'une charge levée. Lire attentivement le présent Manuel du propriétaire, avant de procéder à l'installation, l'utilisation et la maintenance. N'utiliser qu'après avoir bien compris son principe de fonctionnement, les informations de sécurité et les mesures de précaution à prendre.

Le Manuel du propriétaire classe les informations de sécurité et les précautions en trois catégories de « DANGER », « AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ».

Lire également le manuel d'instruction de l'appareil associé au palan de levage électrique, et se conformer aux instructions de ce dernier.

Description des mots d'avertissement



DANGER

Indique une situation de danger imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



ATTENTION

Indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées. Il peut également signaler des pratiques dangereuses.

En outre, l'événement décrit dans la partie ATTENTION peut entraîner un accident grave selon la situation. Toutes les sections fournissent des informations importantes. Bien suivre les instructions.

Après la lecture du présent manuel, le conserver pour permettre à l'utilisateur d'y faire référence ultérieurement.

Description des symboles de sécurité



Interdit

Signifie « Interdit » ou « Il ne faut pas ».

Une action interdite est présentée dans le cercle ou décrite à proximité du cercle.

Ce manuel du propriétaire utilise le symbole  comme indication d'interdiction générale.



Obligatoire

Signifie « Action obligatoire » ou « Il faut ».

Une action obligatoire est présentée dans le cercle ou décrite à proximité du cercle.

Ce manuel du propriétaire utilise le symbole  comme indication d'obligation générale.

■ Généralités concernant le maniement et le contrôle

DANGER



Interdit

- **Ce produit ne doit être démonté et réparé que par des techniciens de maintenance.**

Outre ce manuel, le Manuel de démontage/assemblage et la liste de pièces sont fournis à l'intention des techniciens de maintenance. Confier le démontage et la réparation au technicien de maintenance conformément à ces documents de maintenance.

- **Ne pas modifier le produit et ses accessoires.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

- **Comprendre suffisamment le Manuel du propriétaire. Puis utiliser le palan à chaîne électrique.**
- **Établir correctement les connexions conformément au « Code électrique canadien (CEC) Partie 1 ».**
- **Une étiquette d'avertissement est posée sur chaque pièce du produit. Suivre les instructions figurant sur l'étiquette d'avertissement.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

ATTENTION

Interdit

- **Ne pas faire glisser le produit pour le déplacer.**

Cela pourrait endommager le palan à chaîne électrique, provoquer des blessures ou des dommages matériels en cas de chute de la charge levée.



Obligatoire

- **Lors de la mise au rebut du produit, le démonter et le mettre au rebut conformément aux ordonnances des autorités locales ou des règles établies par l'entité commerciale.**

Demander des précisions aux autorités locales ou aux services concernés.

Consulter le « Manuel de démontage/ assemblage » pour procéder au démontage, ou contacter KITO.

(Ce produit utilise de l'huile. Nous préparons des fiches techniques santé-sécurité (SDS, Safety Data Sheet) pour l'huile. Contacter KITO à ce sujet.)

- **Effectuer une inspection utilisateur quotidienne.**
- **Faire effectuer une inspection (mensuelle, annuelle) pas un technicien de maintenance.**
- **Consigner un rapport d'inspection.**

Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Généralités sur le maniement du modèle VFD à double vitesse

Le modèle VFD à double vitesse du palan à chaîne électrique est commandée par VFD pour d'importants aspects relatifs à la sécurité, tels que l'utilisation, le freinage et l'arrêt d'urgence. Bien appliquer les précautions de sécurité ci-dessous ainsi que les directives de sécurité indiquées ci-dessus.

DANGER

Interdit

- **Ne pas changer les paramètres.**

Lorsque des paramètres doivent être changés, s'adresser au distributeur ou à KITO.

- **Ne pas effectuer d'interventions telles que maintenance et inspection dans les cinq minutes suivant la mise hors tension.**

Attendre la décharge du condensateur interne du VFD.

- **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur car il devient brûlant en cours de fonctionnement.**

Ne pas toucher le couvercle du contrôleur avant qu'environ 30 minutes ne se soient écoulées après l'arrêt de l'utilisation.

- **Utiliser un VFD KITO authentique.**

Le VFD nécessite la spécification spéciale de KITO. Veiller à utiliser un VFD authentique.

- **Ne pas changer la connexion du VFD.**

Lorsque les fils sont débranchés pour une raison quelconque, les rebrancher correctement en vérifiant le schéma de connexions à l'intérieur du couvercle du contrôleur.

- **Ne pas effectuer un test de tension de tenue et une mesure de résistance d'isolement d'un circuit par mégohmmètre pendant que le VFD est connecté.**

- **Ne pas couper l'alimentation pendant l'utilisation.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures, et endommager le VFD.

Chapitre 1

Maniement du produit

Ce chapitre décrit l'utilisation, l'assemblage et l'installation, puis le contrôle après l'installation. Il décrit également l'inspection quotidienne à effectuer avant toute utilisation.

● Pour opérateurs et techniciens de maintenance

Type et nom de chaque pièce.....	8
Ouverture de l'emballage.....	11
Spécifications du produit et environnement opérationnel.....	16
Procédures d'utilisation	19
● Inspection quotidienne du palan à chaîne électrique (type suspendu à un crochet)	20
● Inspection quotidienne du chariot motorisé (MR2).....	25
● Inspection quotidienne du chariot manuel (TSG/TSP).....	26
● Utilisation des interrupteurs à bouton-poussoir	28
● Utilisation	31
● Changement de vitesse du modèle VFD à double vitesse	34
● Comment élinguer la charge correctement.....	34
● Comment éliminer la giration d'une charge	34
● Précautions après le travail	35

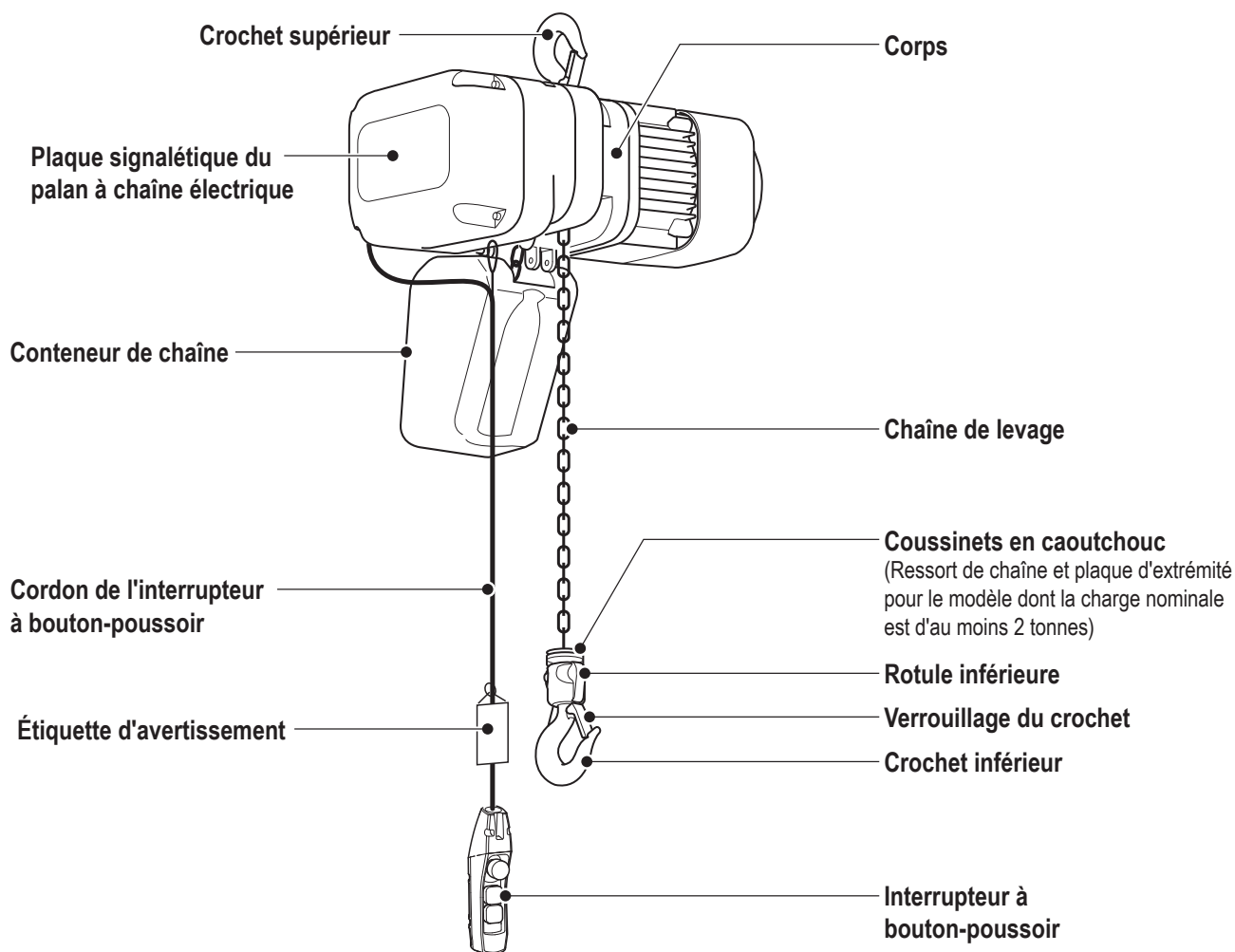
● Pour les techniciens de maintenance et les installateurs

Flux de travail d'assemblage et d'installation.....	36
Assemblage	37
● Assemblage de pièces sur le palan à chaîne électrique.....	37
● Combinaison avec le chariot	41
● Vérification de l'alimentation et du câble d'alimentation.....	52
● Branchement des câbles	54
Installation.....	57
● Branchement de l'alimentation et du câble d'alimentation.....	57
● Installation du type suspendu à un crochet (palan seulement) ..	57
● Installation du modèle combiné à un chariot.....	58
Vérification après l'installation.....	61

Type et nom de chaque pièce

■ Type suspendu à un crochet (ER2)

- Palan à chaîne électrique dédié au levage



⚠ DANGER

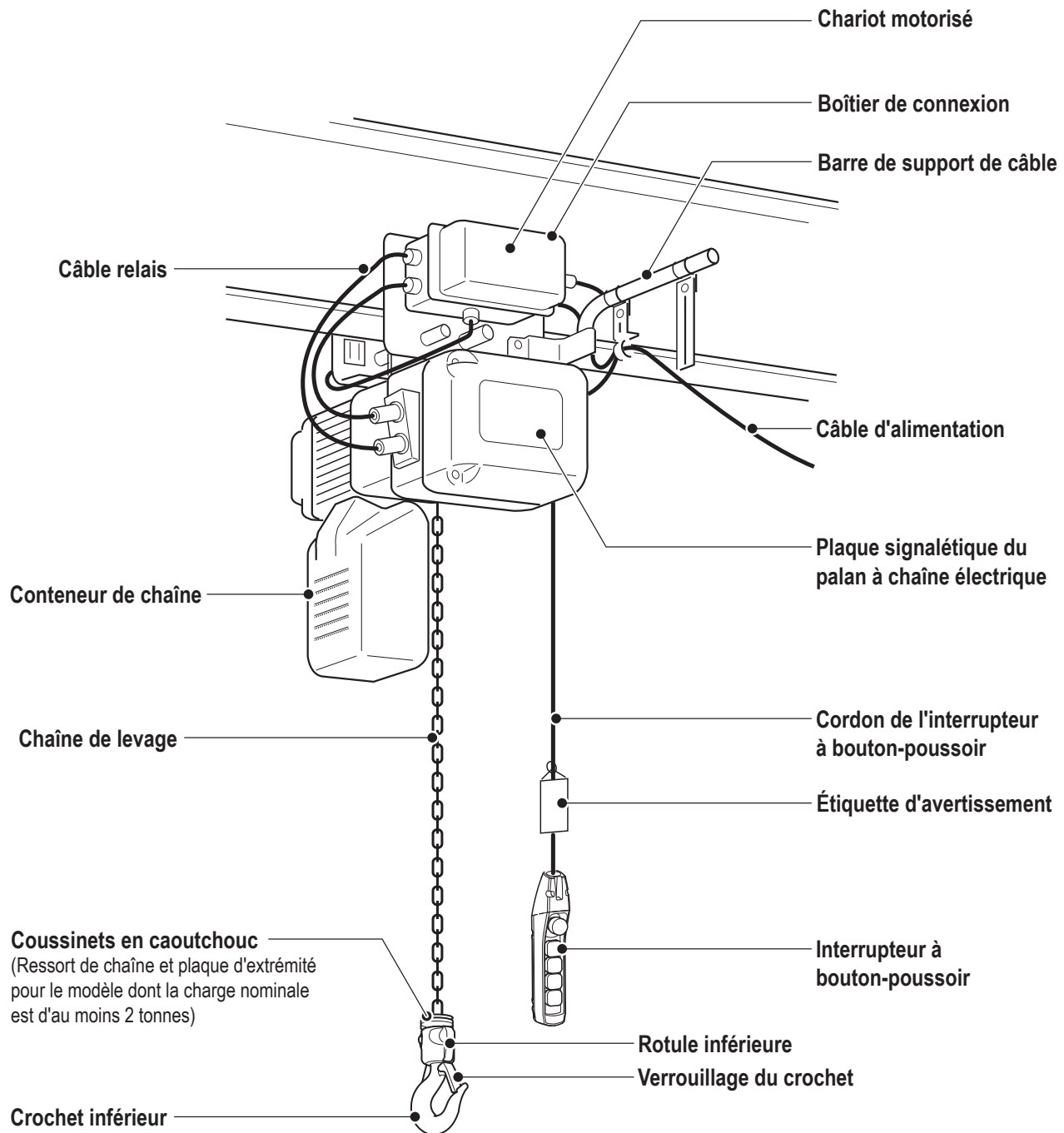


Obligatoire

- Des étiquettes d'avertissement sont posées sur chaque pièce autre que celles indiquées ci-dessus. Bien suivre les instructions figurant sur l'étiquette.
Le non-respect des instructions sur l'étiquette pourrait entraîner un décès ou de graves blessures.

■ Type à chariot motorisé (ER2M)

- Palan à chaîne électrique combiné à un chariot motorisé (MR2) pour levage et déplacement



⚠ DANGER



Obligatoire

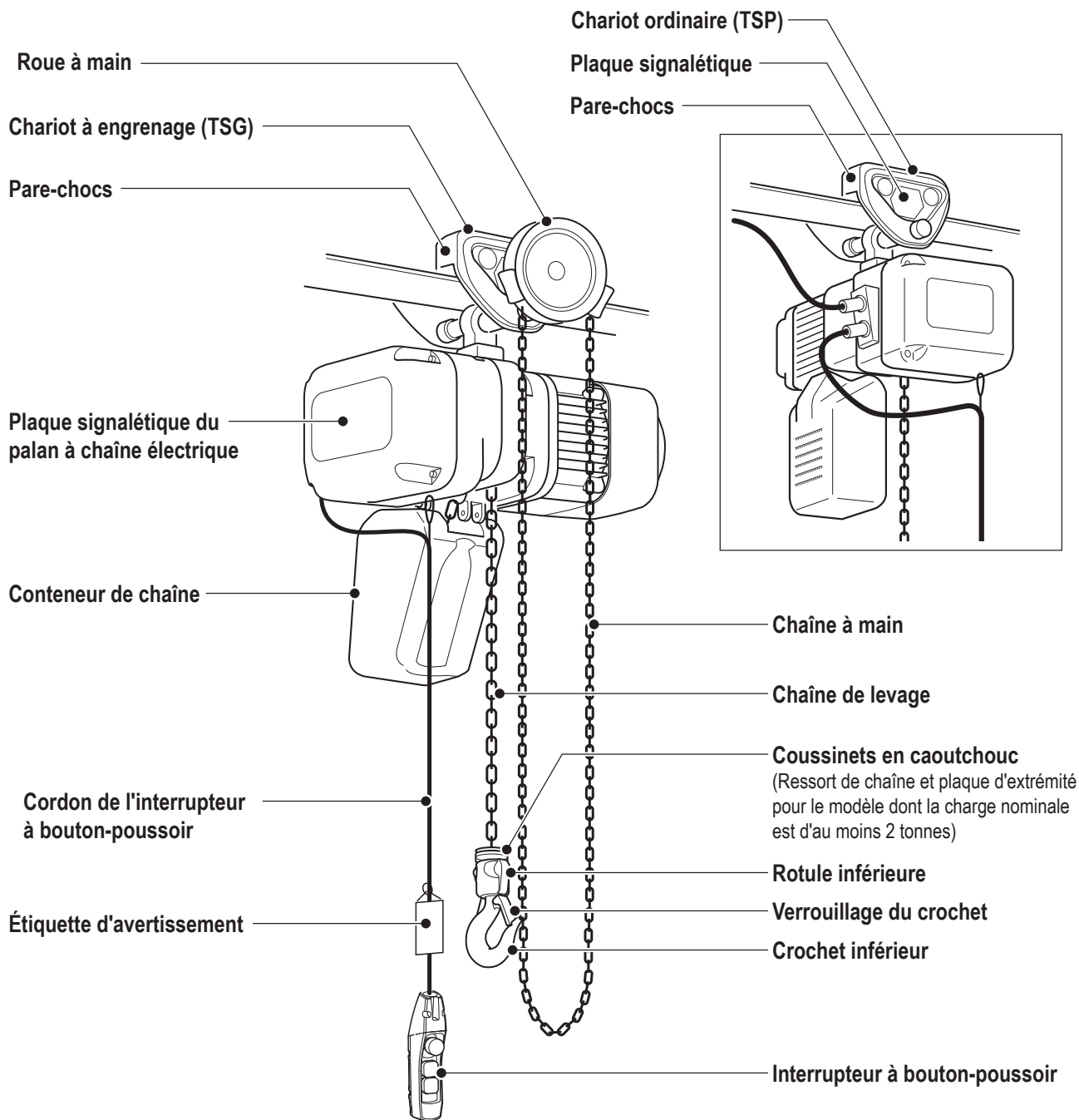
- Des étiquettes d'avertissement sont posées sur chaque pièce autre que celles indiquées ci-dessus. Bien suivre les instructions figurant sur l'étiquette. Le non-respect des instructions sur l'étiquette pourrait entraîner de graves blessures ou la mort.

(à suivre)

Type et nom de chaque pièce (suite)

■ Type à chariot manuel (ER2SG/ER2SP)

- ER2SG : Le palan à chaîne électrique équipé du chariot à engrenage (TSG) permettant un déplacement latéral à ajustement fin de la charge en tirant la chaîne à main.
- ER2SP : Le palan à chaîne électrique équipé du chariot ordinaire (TSP) permettant un déplacement latéral en déplaçant la charge manuellement. Pour des travaux légers.



⚠ DANGER



Obligatoire

- Des étiquettes d'avertissement sont posées sur chaque pièce autre que celles indiquées ci-dessus. Bien suivre les instructions figurant sur l'étiquette.
Le non-respect des instructions sur l'étiquette pourrait entraîner de graves blessures ou la mort.

Ouverture de l'emballage

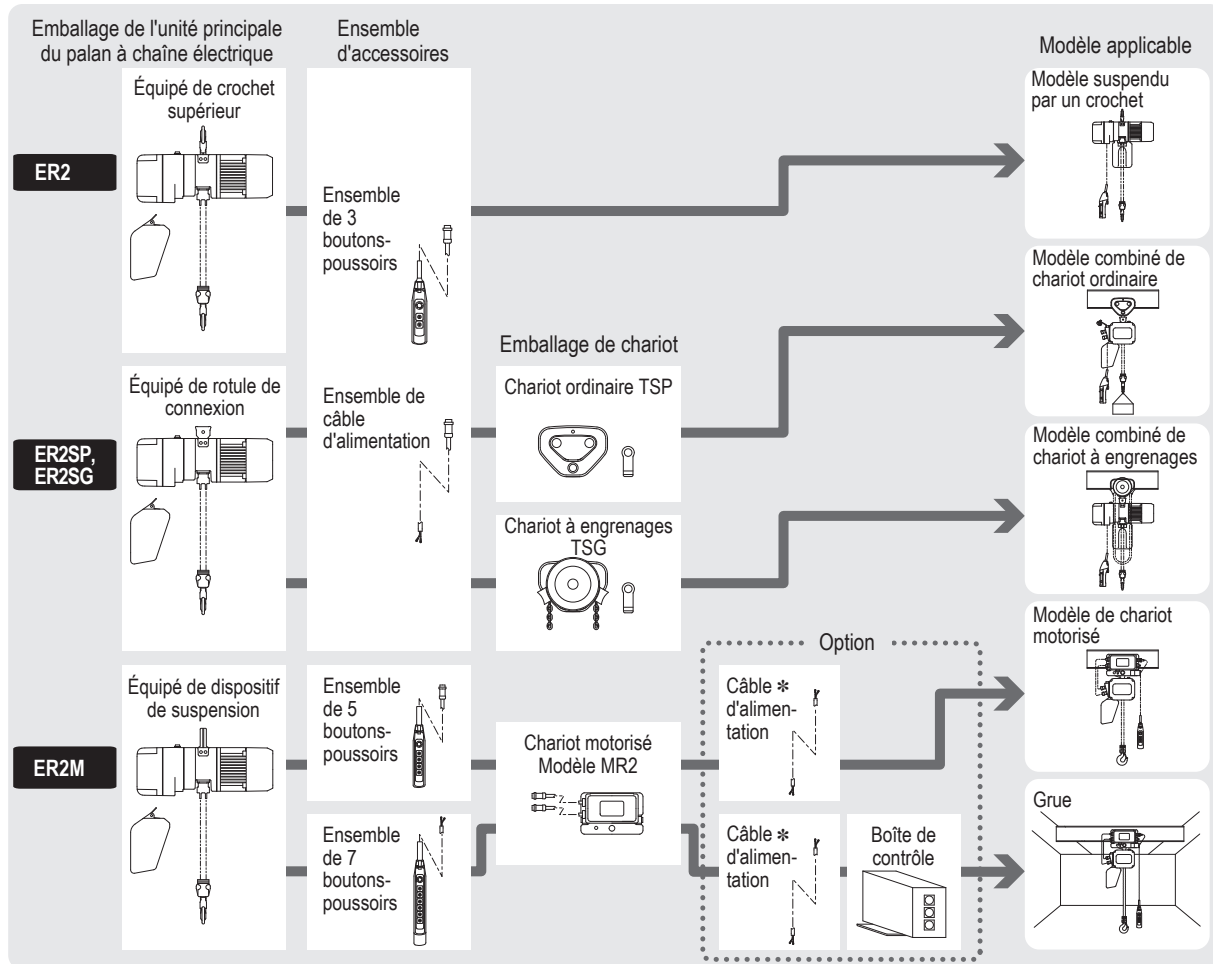
Vérification du produit

- Vérifier que l'indication sur l'emballage et le produit coïncident avec la commande.
- S'assurer que le produit n'est ni déformé ni endommagé à la suite d'un accident pendant le transport.

Emballage

Emballage

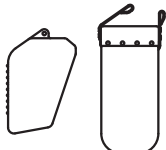
Pour simplifier les choses pour les clients, les principaux composants de notre produit sont emballés et livrés individuellement.



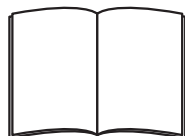
*Un câble d'alimentation plus long que 10 m est disponible en option.

Pièces emballées avec le palan à chaîne électrique

En plastique ou en toile
Conteneur de chaîne



Manuel du propriétaire



Tube de graissage
pour chaîne de levage

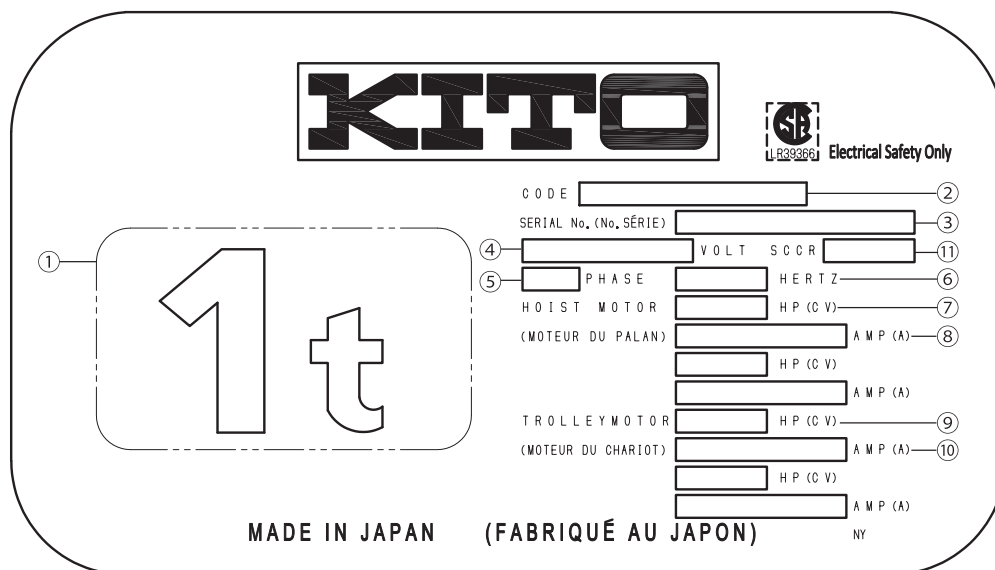


étrier de connexion
en caoutchouc
(pour TSG, 1 t seulement)



■ Plaque signalétique et modèle du produit

■ Indication sur la plaque signalétique du palan à chaîne électrique



- | | |
|---|--|
| <p>1 [] . . . Capacité Ex. 1 t, 500 kg
La masse maximale de la charge pouvant être imposée sur le produit. La masse du crochet est exclue.</p> <p>2 CODE...Modèle du produit Ex. ER2-005S
Code pour indiquer le numéro de modèle du produit, la capacité et la vitesse de levage.</p> <p>3 Numéro de série
Numéro de série pour indiquer la séquence de fabrication du produit.</p> <p>4 Tension nominale</p> <p>5 Nombre de phases</p> <p>6 Fréquence</p> | <p>7 Sortie du moteur du palan</p> <p>8 Courant nominal du moteur du palan</p> <p>9 Sortie du moteur du chariot</p> <p>10 Courant nominal du moteur du chariot</p> <p>11 SCCR
(Courant nominal de court-circuit)</p> |
|---|--|

■ Code d'ER2

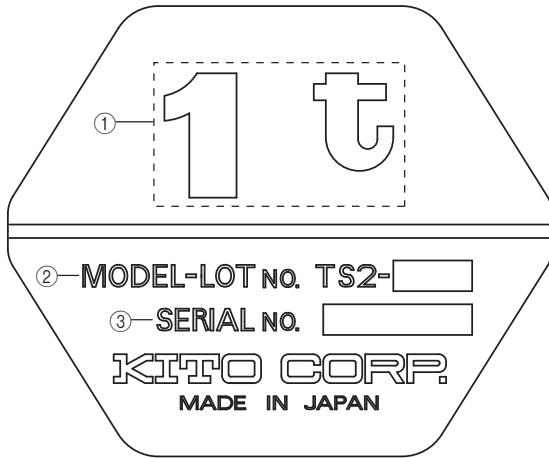
Capacité	Taille du corps	CODE			
		Modèle à vitesse unique		Modèle à vitesse double	
		Vitesse standard	Faible vitesse	Vitesse standard	Faible vitesse
125kg	ER2-B	—	(ER2-001H)*	—	(ER2-001IH/HD)*
250kg		ER2-003S	—	ER2-003IS/SD	—
500kg	ER2-C	—	(ER2-003H)*	—	(ER2-003IH)*
1t		ER2-005S	ER2-005L	ER2-005IS/SD	ER2-005IL/LD
1,5t	ER2-E	ER2-010S	ER2-010L	ER2-010IS/SD	ER2-010IL/LD
2t	ER2-D	ER2-015S	—	ER2-015IS/SD	—
	ER2-E	—	ER2-020C	—	ER2-020IC/CD
2,5t	ER2-D	ER2-020S	ER2-020L	ER2-020IS/SD	ER2-020IL/LD
	ER2-E	ER2-025S	—	ER2-025IS/SD	—
3t	ER2-E	ER2-030S	—	ER2-030IS/SD	—
5t	ER2-F	ER2-050S	—	ER2-050IS/SD	—

* Type à vitesse élevée

■ Code de MR2

Capacité	CODE		
	Modèle à vitesse unique		Modèle à vitesse double
	Vitesse standard	Faible vitesse	Vitesse standard
125kg	MR2-010S	MR2-010L	MR2-010IS/SD
250kg			
500kg			
1t			
1,5t	MR2-020S	MR2-020L	MR2-020IS/SD
2t			
2,5t	MR2-030S	MR2-030L	MR2-030IS/SD
3t			
5t	MR2-050S	MR2-050L	MR2-050IS/SD

■ Indication de la plaque signalétique du chariot manuel



- 1 [] . . . Capacité Ex. 1 t, 500 kg
La masse maximale de la charge pouvant être imposée sur le produit. La masse du crochet est exclue.
- 2 Numéro de lot
Le numéro de fabrication identifie l'heure de la fabrication et le lot de production.
- 3 Numéro de série
Numéro de série pour indiquer la séquence de fabrication du produit.

Vérification des marques

⚠ DANGER



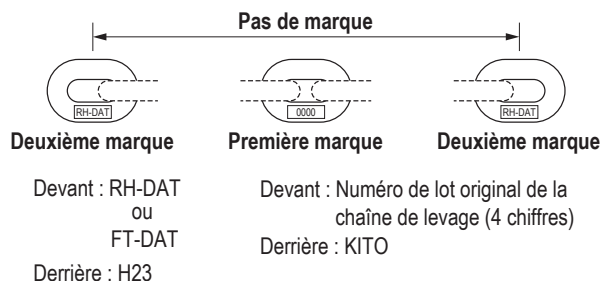
Obligatoire

- Veuillez vérifier que la chaîne de levage comporte la marque 'RH-DAT' ou 'FT-DAT' et que la taille de la chaîne est appropriée pour le modèle ER2 que vous utilisez (voir le tableau suivant.). La chaîne de levage d'autres modèles (tels que le modèle ES ou ER) ou présentant d'autres caractéristiques nominales ne peut pas être utilisée.

L'utilisation de la chaîne de levage d'un autre modèle ou présentant d'autres caractéristiques nominales peut entraîner la mort ou de graves blessures en cas de chute de la charge soulevée.

Code	Taille de la chaîne de levage : diamètre (mm)	Marque	Pas de marque
ER2-001H/IH/HD	4,3	FT-DAT	24 maillons
ER2-003S/IS/SD			
ER2-003H/IH	6,0	RH-DAT	20 maillons
ER2-005L/IL/LD			
ER2-005S/IS/SD			
ER2-010L/IL/LD	7,7	RH-DAT	20 maillons
ER2-010S/IS/SD			
ER2-015S/IS/SD	10,2	RH-DAT	16 maillons
ER2-020C/IC/CD	7,7		20 maillons
ER2-020L/IL/LD	10,2	RH-DAT	16 maillons
ER2-020S/IS/SD			
ER2-025S/IS/SD	11,2	RH-DAT	12 maillons
ER2-030S/IS/SD	10,2	RH-DAT	16 maillons
ER2-050S/IS/SD	11,2	RH-DAT	12 maillons

La marque (RH-DAT) indiquant le modèle de la chaîne de levage y est indiquée à intervalles réguliers. Vérifier que la chaîne de levage a une taille de chaîne (diamètre de fil) appropriée pour ER2 en faisant référence au tableau à gauche.



Enregistrement du numéro du produit

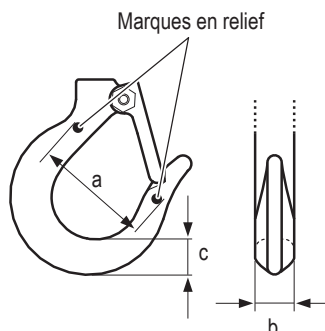
- Remplir le tableau à droite en indiquant le numéro de lot du produit, son numéro de série (figurant sur la plaque signalétique du produit), la date d'achat et le nom de l'agence commerciale où le produit a été acheté.

*Lors d'une demande de réparation ou de la commande d'une pièce de palan à chaîne, il convient de nous fournir toutes ces informations.

Élément	Palan à chaîne électrique	Chariot motorisé	Chariot manuel
Numéro de lot			
Numéro de série			
Date d'achat			
Nom de l'agence commerciale			

Enregistrement de la valeur initiale

- Lors de l'ouverture de l'emballage, remplir le tableau à droite avec la dimension d'ouverture « a » entre les marques en relief sur le crochet inférieur, la largeur du crochet « b » et l'épaisseur du crochet « c ». (Ces valeurs sont utilisées pour vérification. Enregistrer la valeur pour le crochet supérieur d'ER2 lorsqu'il est utilisé individuellement.)



Dimensions lors de l'ouverture de l'emballage

Crochet supérieur (Pour ER2 seulement)	Dimension a	mm
	Dimension b	mm
	Dimension c	mm
Crochet inférieur	Dimension a	mm
	Dimension b	mm
	Dimension c	mm

• **ISO**

ISO 4301 spécifie le nombre total d'heures de service (durée de vie) des engrenages et paliers selon l'état de charge. Par exemple, le nombre total d'heures de service (durée de vie) du mécanisme à capacité est de 1 600 heures pour M5. Le nombre total d'heures de service est de 6 300 heures lors d'une utilisation avec charge moyenne.

État de charge	Nombre total d'heures de service h					
	800	1 600	3 200	6 300	12 500	25 000
Léger				M4	M5	M6
Moyen			M4	M5	M6	
Lourd		M4	M5	M6		
Ultra lourd	M4	M5	M6			

* **Taux de chargement**

Léger : Lorsque la capacité est rarement appliquée. Généralement, le palan est utilisé avec une charge légère.
 Moyen : Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement, le palan est utilisé avec une charge moyenne.
 Lourd : Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement le palan est utilisé avec une charge lourde.
 Ultra lourd : Lorsque la capacité est constamment appliquée.

• **ASME HST**

Classe de service du palan	Zones classiques d'application	Niveau de temps de fonctionnement à K=0.65			
		Périodes de travail uniformément réparties		Périodes de travail peu fréquentes	
		Durée de service maxi, min / hr	Nombre maxi de démarrages / hr	Durée service maxi avec dém. à froid, min	Nombre maxi de démarrages
H2	Travaux légers de fabrication, service et maintenance en atelier d'usinage; charges et niveaux d'utilisation à répartition aléatoire; capacité peu fréquemment appliquée.	7,6 (12,5 %)	75	15	100
H3	Travaux généraux de fabrication, d'assemblage, de stockage et d'entreposage; charges et niveaux d'utilisation à répartition aléatoire.	15 (25 %)	150	30	200
H4	Traitement de grands volumes dans des entrepôts, ateliers d'usinage, usines et laminaires de fabrication, et fonderies d'acier; opérations à recyclage manuel ou automatique en traitement et écrasement thermique; charges à capacité maximale ou quasi maximale fréquemment manipulées.	30 (50 %)	300	30	300

• Les symboles de grade sont identiques à ceux d'ASME HST-1M. (Performances standard pour un palan à chaîne électrique)

• **FEM**

Relations entre dénominations ISO et FEM

1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m
M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8

Gamme de charge	Valeur cubique moyenne	Catégorie de temps de fonctionnement									
		V0.06	V0.02	V0.25	V0.5	V1	V2	V3	V4	V5	
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
		Durée moyenne de fonctionnement par jour en heures									
		≤0,12	≤0,25	≤0,5	≤1	≤2	≤4	≤8	≤16	>16	
1 L1	K≤0,50	-	-	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	
2 L2	0,50<K0,63	-	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	
3 L3	0,63<K0,80	1 Dm	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	-	
4 L4	0,80<K1,00	1 Cm	1 Bm	1 Am	2 m	3 m	4 m	5 m	-	-	

Catégorie de temps de fonctionnement	Durée moyenne de fonctionnement par jour (en heures)	Temps de fonctionnement total calculé (en heures)	
V0.06	T0	≤0,12	200
V0.12	T1	≤0,25	400
V0.25	T2	≤0,5	800
V0.5	T3	≤1	1 600
V1	T4	≤2	3 200
V2	T5	≤4	6 300
V3	T6	≤8	12 500
V4	T7	≤16	25 000
V5	T8	>16	50 000

• Les symboles de grade sont identiques à ceux de FEM 9.511.

(Règles de conception d'équipement de levage de série: Classification des mécanismes)

(à suivre)

■ Environnement opérationnel

Température ambiante	: -20°C — +40°C
Pente de rail	: Pas de déclivité du rail de course (pour le palan avec chariot)
Humidité ambiante	: 85 % ou moins (sans condensation)
Construction à l'épreuve des explosions :	Non applicable à un environnement de travail avec gaz explosifs ou vapeurs explosives
Environnement non conforme	: Présence de solvant organique ou de poudre volatile, et abondance de poudre et de substances générales : Présence d'une grande quantité d'acides et de sels

REMARQUE

Lors de l'installation du palan à chaîne électrique à l'extérieur ou à tout endroit où le palan est directement exposé à la pluie, au vent et à la neige, le mettre sous un toit, à l'abri des intempéries.

Procédures d'utilisation

Le palan à chaîne série ER2 est proposé en deux modèles : modèle à vitesse unique et modèle VFD à double vitesse. Sinon, d'autres produits sont proposés pouvant se déplacer lorsqu'ils sont combinés à un chariot ou une grue. Leurs interrupteurs à bouton-poussoir diffèrent en taille et en mode de fonctionnement. Vérifier le modèle du palan et l'utiliser de façon conforme.

⚠ DANGER



Interdit

- Ne pas utiliser le crochet sans verrouillage de crochet ou un crochet endommagé.
- Ne pas utiliser la chaîne de levage avec un allongement, une abrasion ou une déformation d'un niveau important.
- Ne pas couper, allonger ou souder la chaîne de levage.
- Ne pas utiliser la chaîne de levage avec le crochet inférieur avec des mouvements brusques et saccadés.
- Ne pas utiliser la chaîne de levage lorsque son frein ne fonctionne pas de manière sécurisée ou lorsque la distance d'arrêt est trop longue.
- Ne pas utiliser le produit s'il se déplace dans la direction opposée à celle indiquée sur l'interrupteur à bouton-poussoir.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

- **Effectuer une inspection quotidienne avant utilisation.**
(En cas de détection d'une anomalie pendant l'inspection, couper l'alimentation, indiquer une « PANNE » et demander au technicien de maintenance de procéder à une réparation.)
- **Vérifier l'absence d'anomalie sur les dispositifs d'élingage.**
Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ ATTENTION



Interdit

- Ne pas utiliser le produit avec une plaque signalétique ou une plaque d'avertissement illisible posée sur le corps du produit.

Le non-respect de cette instruction pourrait entraîner une blessure ou des dommages matériels.



Obligatoire

- Lors de la première utilisation du produit, poser les étiquettes indiquant Est, Ouest, Nord et Sud sur les interrupteurs à bouton-poussoir.
- Vérifier la nature du travail et s'assurer que le palan à chaîne électrique est doté des performances appropriées pour la charge et le levage.
- Vérifier la nature du travail et utiliser le palan à chaîne électrique à un endroit permettant de surveiller la zone d'opération sans difficulté.
- Lorsque la surveillance de la zone d'opération est difficile, positionner le moniteur à un endroit garantissant la sécurité.
- Utiliser le palan à chaîne électrique à un endroit garantissant une bonne stabilité, sans risque de chute, de basculement, de glissade ou de renversement.
- Avant de déplacer la charge, avertir toutes les personnes à proximité.
- Même si la grue ou le palan à chaîne électrique est installé en permanence et utilisé de façon répétée pour la même fonction, vérifier la nature du travail et s'assurer que le travail ne dépasse pas la capacité à chaque occasion.
- Désigner le technicien de maintenance ou un employé compétent parmi le personnel qualifié pour le fonctionnement des grues et des palans à chaîne électriques. Indiquer le nom de l'employé à un endroit clairement lisible.
- Les ingénieurs de maintenance doivent vérifier le résultat de l'inspection quotidienne.
- Dès qu'ils sont informés d'un dysfonctionnement du palan à chaîne électrique, les techniciens de maintenance doivent prendre immédiatement les mesures nécessaires telles que l'interdiction d'utilisation et la réparation.
- Lors d'une inspection et d'une réparation, vérifier que l'environnement de travail est sûr, sans risque d'électrocution et de chute.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

■ Inspection quotidienne du palan à chaîne électrique (type suspendu à un crochet)

⚠ DANGER



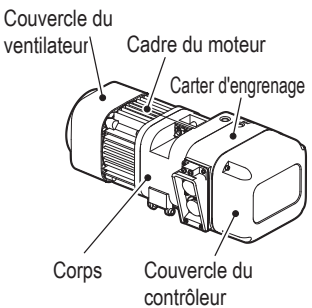

Obligatoire

- **Effectuer une inspection quotidienne avant utilisation.**
 (En cas de détection d'une anomalie pendant l'inspection, couper l'alimentation, indiquer une « PANNE » et demander au technicien de maintenance de procéder à une réparation.)

Le fait de négliger l'inspection quotidienne pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

- Voir le document technique joint à l'annexe (P122) pour connaître la structure du produit et le nom de chaque pièce.

■ Apparence

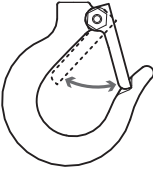

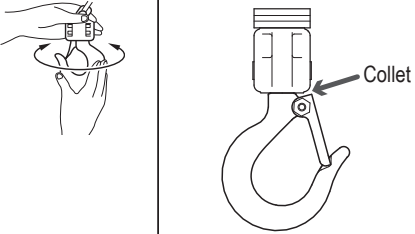
Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de décollement. L'indication est clairement visible. 	Effectuer le nettoyage, la réparation ou le remplacement par une nouvelle plaque signalétique ou étiquette. Lorsque le remplacement par une nouvelle plaque signalétique ou étiquette est nécessaire, informer KITO de la description dans « Enregistrement du numéro du produit » (P17), par exemple le numéro de lot et le numéro de série.
Déformation et dommage du corps et de chaque pièce	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de déformation, dommage, défaut et fissure apparents 	Remplacer les pièces présentant une déformation, un dommage, un défaut ou une fissure.
Boulons, écrous et goupilles fendues desserrés ou détachés	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement ou à l'aide d'outils. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les boulons, écrous et goupilles fendues sont solidement fixés. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 2px;">⚠ DANGER</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  <p>Obligatoire</p> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> • Un boulon tombé entraînera la chute du corps. Veiller à vérifier la présence de boulons tombés. <p>Un boulon tombé peut entraîner la mort ou de graves blessures</p> </div> </div> </div>	Fixer solidement les boulons, écrous et goupilles fendues.

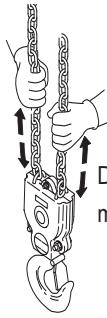
■ Chaîne de levage

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Allongement du pas	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'allongement apparent 	Voir Chaîne de levage (P69) du chapitre 2, Inspection fréquente.
Abrasion du diamètre du fil	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'abrasion apparente 	Voir Chaîne de levage (P69) du chapitre 2, Inspection fréquente.
Déformation, défaut, enchevêtrement	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement <ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement l'absence de corps étrangers, par exemple projections. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'encoche profonde Pas de déformation comme une torsion Pas de projection Pas d'enchevêtrement Pas de fissures 	Remplacer la chaîne de levage.
Rouille, Corrosion	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Ni rouille ni corrosion apparente 	Remplacer la chaîne de levage.
Torsion	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de maillon inversé au crochet inférieur de la chaîne de levage de type double 	Détordre la chaîne de levage.
Lubrification	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> À huiler correctement 	Appliquer de l'huile.
Marque	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la marque et l'indication de pas. (Voir « Vérification des marques » (P17).) 	Remplacer la chaîne de levage.


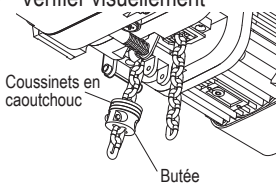
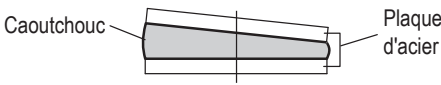
Procédures d'utilisation (suite)

■ **Crochet supérieur/Crochet inférieur**

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Ouverture du crochet	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'ouverture apparente du crochet 	Effectuer l'élément d'inspection du crochet supérieur et inférieur (P70) de l'Inspection fréquente.
Abrasion	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'abrasion apparente 	Effectuer l'élément d'inspection du crochet supérieur et inférieur (P70) de l'Inspection fréquente.
Déformation, défaut, corrosion	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de déformation, défaut et corrosion apparent 	Effectuer l'élément d'inspection du crochet supérieur et inférieur (P70) de l'Inspection fréquente.
Verrouillage du crochet 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et vérifier la mobilité du verrouillage du crochet. 	<ul style="list-style-type: none"> Le verrouillage du crochet est correctement monté à l'intérieur de l'ouverture du crochet. Pas de déformation. Le verrouillage du crochet bouge sans à-coups. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p> Un boulon tombé entraînera la chute du corps. Veiller à vérifier la présence de boulons tombés.</p> <p>Obligatoire Un boulon tombé peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div>	Remplacer le verrouillage du crochet.
Mobilité du crochet (rotation) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et faites pivoter le crochet à la main. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'écart apparent entre la rotule inférieure et la tige (au collet). La rotule inférieure pivote également dans toutes les directions. La rotule inférieure pivote en douceur. 	Remplacer le crochet.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Mobilité de la poulie fixe	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la poulie fixe par déplacement 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ ATTENTION</p> <p style="text-align: center;">!</p> <ul style="list-style-type: none"> Lors de la vérification, porter des gants et veiller à ne pas vous faire coincer le doigt. <p>Obligatoire Sinon, des blessures pourront survenir</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> La poulie fixe tourne en douceur. * La poulie fixe ne tourne pas en douceur lorsque le palier est endommagé ou que l'arbre de la poulie est déformé. La chaîne mobile se déplace en douceur. <div style="text-align: center;">  <p>Déplacer la chaîne mobile manuellement.</p> </div>	Remplacer le palier de la poulie fixe.
Rotule inférieure	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de boulon ni d'écrou desserré 	Attacher solidement le cochet inférieur à la chaîne de levage.

■ Parties périphériques du corps

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Ressort de la chaîne	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement <div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> Pas de rétrécissement ou de compression apparent 	Effectuer l'élément d'inspection du ressort de la chaîne (P77) de l'inspection périodique.
Coussinets en caoutchouc	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement <div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> Pas de rétrécissement ou de compression apparent Pas de décollement, fissure ou déformation du caoutchouc <div style="text-align: center;">  </div>	Remplacer le caoutchouc de butée.

Procédures d'utilisation (suite)

■ Interrupteur à bouton-poussoir

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Taille du corps de l'interrupteur	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de déformation, dommage ni vis desserrée L'indication de l'étiquette de l'interrupteur à bouton-poussoir est clairement visible. 	Nettoyer et réparer l'étiquette ou remplacer par une nouvelle étiquette. Poser correctement l'étiquette.

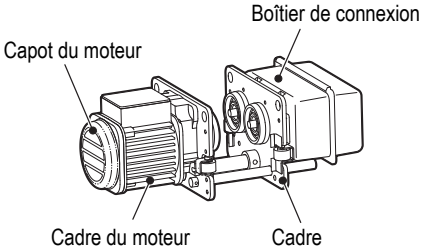
■ Fonction et performances

- Vérifier l'élément suivant sans charge.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Contrôle opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton-poussoir et vérifier chaque opération. 	<ul style="list-style-type: none"> La chaîne de levage s'enroule en douceur. Le palan à chaîne électrique se déplace dans la direction correspondant à l'opération du bouton-poussoir. Lorsque l'opération est arrêtée, le moteur s'arrête immédiatement. Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, tous les mouvements du palan s'arrêtent. Lors de l'actionnement d'un autre bouton-poussoir pendant que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, le palan ne commence pas l'opération. Lors de l'annulation du bouton d'arrêt d'urgence, le palan fonctionne normalement. 	Voir le chapitre 2, Cause de panne, Conseils de contre-mesure (P94 à 97).
Frein	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton-poussoir et vérifier le fonctionnement du frein. 	<ul style="list-style-type: none"> Lors de l'arrêt de l'opération, le frein est appliqué immédiatement et le crochet inférieur doit s'arrêter immédiatement. (Directive : La course de la chaîne de levage est comprise entre 2 et 3 maillons.) 	Effectuer l'inspection conformément aux éléments du chapitre 2, Inspection périodique, frein électromagnétique (P79).
Embrayage à friction avec frein mécanique	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton-poussoir et vérifier le fonctionnement de l'embrayage à friction. 	<ul style="list-style-type: none"> Lors d'un levage, le son du cliquet d'arrêt se fait entendre régulièrement. (Pour l'embrayage à friction de la spécification standard, il n'y a pas de bruit de cliquet d'arrêt.) 	Démonter l'embrayage à friction et vérifier.
Interrupteur de fin de course	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton-poussoir et vérifier le fonctionnement de l'interrupteur de fin de course. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le palan est utilisé jusqu'à la limite supérieure ou inférieure, le moteur s'arrête automatiquement. 	Remplacer l'interrupteur de fin de course. Démonter l'actionneur de l'interrupteur de fin de course pour le nettoyer.
Vérifier l'absence de son anormal	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton-poussoir et vérifier l'opération. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">REMARQUE</p> <p>Le son constitue également un important aspect de contrôle. Soyez toujours attentif au bruit produit par le palan à chaîne électrique.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Pas de sons anormaux ni vibrations <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <ul style="list-style-type: none"> Pas de bruit sec de la chaîne de levage. 	Remplacer la pièce anormale. Appliquer de l'huile sur la chaîne de levage. Vérifier la chaîne de levage. (Voir P21.)

■ Inspection quotidienne du chariot motorisé (MR2)

■ Apparence

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de décollement. L'indication est clairement visible. 	Nettoyer et réparer l'étiquette ou remplacer par une nouvelle étiquette.
Déformation et dommage de chaque pièce 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de déformation, dommage et corrosion apparents 	Remplacer la pièce déformée ou endommagée.
Boulons, écrous et goupilles fendues desserrés ou détachés	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement ou à l'aide d'outils. 	<ul style="list-style-type: none"> Les boulons, écrous et goupilles fendues sont solidement fixés. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p>!</p> <ul style="list-style-type: none"> La chute d'une goupille fendue peut entraîner la chute du corps. Veiller à vérifier la qualité des goupilles. <p>Obligatoire</p> <p>La chute d'une goupille fendue peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div>	Fixer solidement les boulons, écrous et goupilles fendues.

Procédures d'utilisation (suite)

■ Fonction et performances

- Vérifier l'élément suivant sans charge.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Contrôle opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur le bouton-poussoir pour en vérifier le fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacement en douceur. Ni parcours sinueux ni vibration. • Le palan à chaîne électrique se déplace dans la direction correspondant à l'opération du bouton-poussoir. • Lorsque l'opération est arrêtée, le moteur s'arrête immédiatement. • Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, tous les mouvements du palan s'arrêtent. • Lors de l'actionnement d'un autre bouton-poussoir pendant que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, le palan ne commence pas l'opération. • Lors de l'annulation du bouton d'arrêt d'urgence, le palan fonctionne normalement. 	Voir le chapitre 2, « Cause de panne, Conseils de contre-mesure »(P94 à 97).
Frein	<ul style="list-style-type: none"> • Appuyer sur le bouton-poussoir pour vérifier le fonctionnement du frein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque l'opération est arrêtée, le frein est appliqué et le moteur s'arrête immédiatement. 	Effectuer l'inspection conformément aux éléments du chapitre 2 « Inspection périodique » Frein électromagnétique (P84).

■ Inspection quotidienne du chariot manuel (TSG/TSP)

■ Apparence

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de décollement. L'indication est clairement visible. 	Nettoyer et réparer l'étiquette ou remplacer par une nouvelle étiquette.
Déformation et dommage de chaque pièce	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement 	<ul style="list-style-type: none"> • Ni déformation ni corrosion apparente • Pas de déformation apparente sur le cadre 	Remplacer la pièce déformée ou endommagée.
Boulons, écrous et goupilles fendues desserrés ou détachés	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement ou à l'aide d'outils. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les boulons, écrous et goupilles fendues sont solidement fixés. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p> <ul style="list-style-type: none"> • La chute d'une goupille fendue peut entraîner la chute du corps. Veiller à vérifier la qualité des goupilles. </p> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Obligatoire La chute d'une goupille fendue peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div>	Fixer solidement les boulons, écrous et goupilles fendues.


■ Fonction et performances

- Vérifier l'élément suivant sans charge.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Contrôle opérationnel	<ul style="list-style-type: none">• Vérifier la course du palan à chaîne électrique en le déplaçant manuellement.	<ul style="list-style-type: none">• Déplacement en douceur. Ni parcours sinueux ni vibration.	Exécuter le chapitre 2, « Inspection périodique. »

■ Utilisation des interrupteurs à bouton-poussoir


⚠ ATTENTION



Interdit

- Ne pas suspendre le cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir sur un autre objet, ni tirer fortement sur le cordon.
- Ne pas utiliser l'interrupteur à bouton-poussoir si le bouton ne fonctionne pas en douceur.
- Éviter de mettre en boule ou de nouer le cordon pour ajuster sa longueur.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.



Obligatoire

- Lors du relâchement de l'interrupteur à bouton-poussoir après utilisation, éviter de le projeter. Veiller à ne pas heurter un collègue avec l'interrupteur à bouton-poussoir.
- Lorsque vous démarrez le fonctionnement du palan à chaîne électrique après avoir arrêté le palan à chaîne électrique en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence, assurez-vous de vérifier qu'il n'y a pas de danger autour du lieu de travail avant de desserrer le verrou du bouton d'arrêt d'urgence et de commencer le fonctionnement.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

REMARQUE




En cas de déclenchement du palan à chaîne électrique en raison d'une surchauffe du VFD, le VFD ne peut pas être réinitialisé rapidement après le déclenchement. Attendre un certain moment avant de réinitialiser le VFD.

■ Ensemble à 3 boutons-poussoirs

L'ensemble à 3 boutons-poussoirs est équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence de type verrouillage (bouton de réinitialisation VFD) et de boutons-poussoirs levage/descente. Un interrupteur à bouton-poussoir une position ou un interrupteur à bouton-poussoir deux positions est monté comme interrupteur à bouton-poussoir levage/descente conformément à la spécification à vitesse unique ou VFD double vitesse. Voir la méthode de fonctionnement de la spécification correspondante.













● Bouton d'arrêt d'urgence (bouton Réinitialiser VFD)

- 1) Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence  à fond lors de l'exécution d'un arrêt d'urgence ou d'une réinitialisation VFD.
 - Le bouton est verrouillé en position enfoncée.
 - 2) Tourner le bouton d'arrêt d'urgence  dans le sens des aiguilles d'une montre pour annuler le verrouillage.
 - Le bouton verrouillé en position enfoncée revient en position d'origine.
- * Lorsque le palan à chaîne électrique n'est pas utilisé, appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence  à fond.

● Bouton d'opération

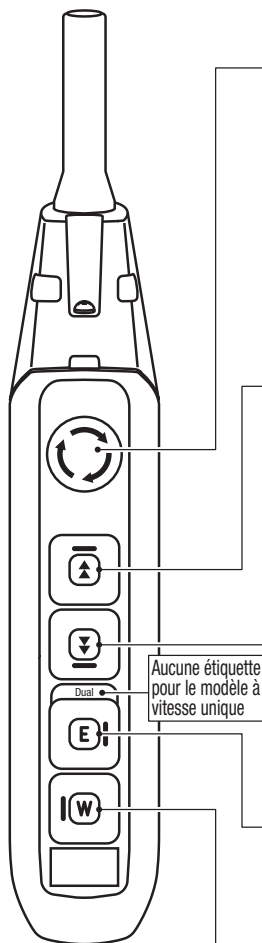
● Bouton levage/descente

	Modèle à vitesse unique		Modèle VFD à double vitesse
	1) Appuyer sur le bouton  pour lever la charge. <ul style="list-style-type: none"> Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton  pour lever la charge. 2) Lors du levage de la charge à haute vitesse, appuyer sur le bouton  plus vers l'extrémité. <ul style="list-style-type: none"> Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché.
	1) Appuyer sur le bouton  pour descendre la charge. <ul style="list-style-type: none"> Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton  pour descendre la charge. 2) Lors de la descente de la charge à haute vitesse, appuyer sur le bouton  plus vers l'extrémité. <ul style="list-style-type: none"> Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché.

■ Ensemble à 5 boutons-poussoirs

L'ensemble à 5 boutons-poussoirs est équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence de type verrouillage (bouton de réinitialisation VFD) et de boutons-poussoirs levage/descente. Un interrupteur à bouton-poussoir une position ou un interrupteur à bouton-poussoir deux positions est monté comme interrupteur à bouton-poussoir levage/descente conformément à la spécification à vitesse unique ou VFD double vitesse. Voir la méthode de fonctionnement de la spécification correspondante.

La direction de déplacement du chariot est exprimée sous la forme Est/Ouest pour le déplacement de la course dans l'instruction opérationnelle de l'ensemble d'interrupteurs à bouton-poussoir.



● Bouton d'arrêt d'urgence (bouton Réinitialiser VFD)

- | | |
|---|--|
| ⊞ | <ol style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence ⊞ à fond lors de l'exécution d'un arrêt d'urgence ou d'une réinitialisation VFD. <ul style="list-style-type: none"> Le bouton est verrouillé en position enfoncée. Tourner le bouton d'arrêt d'urgence ⊞ dans le sens des aiguilles d'une montre pour annuler le verrouillage. <ul style="list-style-type: none"> Le bouton verrouillé en position enfoncée revient en position d'origine. <p>* Lorsque le palan à chaîne électrique n'est pas utilisé, appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence ⊞ à fond.</p> |
|---|--|

● Bouton d'opération

● Bouton levage/descente

	Modèle à vitesse unique	Modèle VFD à double vitesse
⬆	<ol style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton ⬆ pour lever la charge. <ul style="list-style-type: none"> Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché. 	⬆
⬇	<ol style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton ⬇ pour descendre la charge. <ul style="list-style-type: none"> Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché. 	⬇

● Bouton de course

	Modèle à vitesse unique	Modèle VFD à double vitesse
E	<ol style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton E pour déplacer le chariot vers l'est. <ul style="list-style-type: none"> Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché. 	E
W	<ol style="list-style-type: none"> Appuyer sur le bouton W pour déplacer le chariot vers l'ouest. <ul style="list-style-type: none"> Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché. 	W

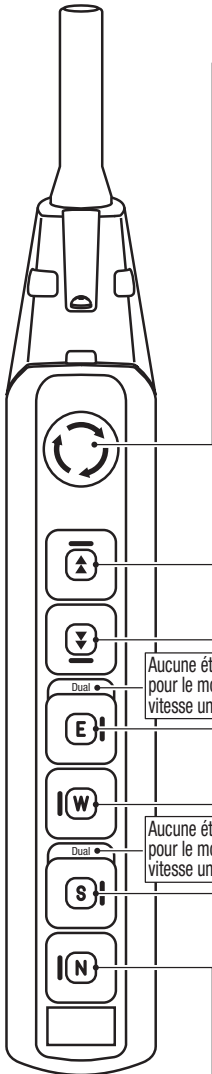
Aucune étiquette pour le modèle à vitesse unique

Procédures d'utilisation (suite)

■ Ensemble à 7 boutons-poussoirs

L'ensemble à 7 boutons-poussoirs est équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence de type verrouillage (bouton de réinitialisation VFD) et de boutons-poussoirs levage/descente. Un interrupteur à bouton-poussoir une position ou un interrupteur à bouton-poussoir deux positions est monté comme interrupteur à bouton-poussoir levage/descente conformément à la spécification à vitesse unique ou VFD double vitesse. Voir la méthode de fonctionnement de la spécification correspondante.

Les directions de déplacement du chariot sont exprimées sous la forme Est/Ouest pour le déplacement de la course dans l'instruction opérationnelle de l'ensemble d'interrupteurs à bouton-poussoir.



● **Bouton d'arrêt d'urgence (bouton Réinitialiser VFD)**

- 1) Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence à fond lors de l'exécution d'un arrêt d'urgence ou d'une réinitialisation VFD.
 - Le bouton est verrouillé en position enfoncée.
 - 2) Tourner le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens des aiguilles d'une montre pour annuler le verrouillage.
 - Le bouton verrouillé en position enfoncée revient en position d'origine.
- * Lorsque le palan à chaîne électrique n'est pas utilisé, appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence à fond.

● **Bouton d'opération**

● **Bouton levage/descente**

	Modèle à vitesse unique		Modèle VFD à double vitesse
	1) Appuyer sur le bouton pour lever la charge. <ul style="list-style-type: none"> • Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton pour lever la charge. 2) Lors du levage de la charge à haute vitesse, appuyer sur le bouton plus vers l'extrémité. <ul style="list-style-type: none"> • Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché.
	1) Appuyer sur le bouton pour descendre la charge. <ul style="list-style-type: none"> • Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton pour descendre la charge. 2) Lors de la descente de la charge à haute vitesse, appuyer sur le bouton plus vers l'extrémité. <ul style="list-style-type: none"> • Le palan à chaîne électrique s'arrête lorsque le bouton est relâché.

Aucune étiquette pour le modèle à vitesse unique

● **Bouton de course**

	Modèle à vitesse unique		Modèle VFD à double vitesse
	1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers l'est. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers l'est à faible vitesse. 2) Appuyer sur le bouton un peu plus vers l'extrémité pour déplacer le chariot vers l'est à vitesse élevée. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché.
	1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers l'ouest. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers l'ouest à faible vitesse. 2) Appuyer sur le bouton un peu plus vers l'extrémité pour déplacer le chariot vers l'ouest à vitesse élevée. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché.


Aucune étiquette pour le modèle à vitesse unique


● **Bouton de course**

	Modèle à vitesse unique		Modèle VFD à double vitesse
	1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers le sud. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers le sud à faible vitesse. 2) Appuyer sur le bouton un peu plus vers l'extrémité pour déplacer le chariot vers le sud à vitesse élevée. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché.
	1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers le nord. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché. 		1) Appuyer sur le bouton pour déplacer le chariot vers le nord à faible vitesse. 2) Appuyer sur le bouton un peu plus vers l'extrémité pour déplacer le chariot vers le nord à vitesse élevée. <ul style="list-style-type: none"> • Le chariot s'arrête lorsque le bouton est relâché.

■ Fonctionnement

■ Général


 **DANGER**




Interdit

- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique dans un environnement présentant un gaz inflammable ou explosif.**
Le palan à chaîne électrique n'est pas conçu selon des spécifications à l'épreuve de l'explosion.
- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique en dépassant les conditions nominales (service temporaire nominal, régime intermittent) du moteur de levage et de la fréquence de démarrage maximale.**
- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique sous une tension autre que la tension nominale.**
- **Ne pas utiliser le bouton d'arrêt d'urgence pour une opération d'arrêt ordinaire.**
- **Ne pas exposer la chaîne de levage aux étincelles d'une opération de soudure.**
- **Éviter tout contact entre les baguettes ou électrodes de soudure et la chaîne de levage.**
- **Ne pas utiliser la chaîne de levage comme masse pour un travail de soudure. (Fig. A)**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.




A




Obligatoire

- **Observer l'environnement et les conditions d'exploitation du palan à chaîne électrique.**
Le non-respect de cette instruction pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Élingage


 **DANGER**



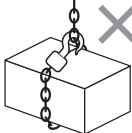
Interdit

- **Ne pas appliquer une charge au bout du crochet inférieur ou du verrouillage du crochet. (Fig. B)**
- **Ne pas lier une charge à la chaîne de levage directement. (Fig. C)**
- **Ne pas utiliser la chaîne de levage lorsqu'elle est en contact avec toute arête vive. (Fig. D)**

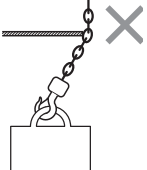
Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.




B



C



D



Obligatoire

- **Utiliser l'élingue adaptée au poids et à la forme d'une charge.**
Une élingue inadaptée pourrait créer un danger comme la chute d'une charge soulevée.
- **Effectuer l'élingage avec une charge égale sur les dispositifs d'élingage pour garantir la stabilité lors du levage d'une charge.**
- **Attacher solidement les dispositifs d'élingage à une charge.**
- **Attacher correctement les dispositifs d'élingage au crochet inférieur.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Procédures d'utilisation (suite)

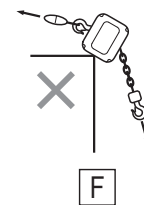
■ Levage/Descente

⚠ DANGER



Interdit

- **Ne pas lever une charge supérieure à la capacité. (Fig. E)**
La capacité est indiquée sur la plaque signalétique.
- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique au-dessus de la hauteur de levage.**
- **Ne pas tenter de soulever la structure ou tout autre objet réputé difficile à lever.**
- **Ne pas soulever une charge du côté hors charge de la chaîne de levage.**
- **Ne pas arrêter le palan à chaîne électrique avec l'interrupteur de fin de course (dispositif de prévention d'enroulement excessif).**
- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique lorsque l'embrayage à friction (dispositif de prévention de surcharge) est utilisé pour arrêter l'enroulement.**
- **Ne pas lever ou descendre de manière excessive.**
 - Ne pas retirer le ressort de la chaîne ou le caoutchouc de butée pour actionner l'interrupteur de fin de course en frappant le corps avec le crochet inférieur. Si une telle opération est répétée, elle pourrait provoquer la rupture de la chaîne de levage.
 - Ne pas heurter le corps avec la butée d'extrémité de la chaîne de levage pour provoquer l'activation de l'embrayage à friction. Si une telle opération est répétée, elle pourrait provoquer la rupture de la chaîne de levage.
- **Ne pas utiliser le corps comme point d'appui. (Fig. F)**
- **Éviter de faire balancer la charge levée.**
- **Ne pas tendre le mou de la chaîne de levage avec une charge en une action brusque afin d'éviter de soumettre un choc sur la chaîne de levage.**
Arrêter le levage lorsque la chaîne de levage est bien tendue. Puis lever lentement.
- **Ne pas effectuer une opération inverse lors du levage/descente d'une charge.**
Lors de l'inversion du déplacement, arrêter le palan à chaîne électrique, puis inverser le déplacement.
- **Ne pas effectuer de marches par à-coups trop fréquentes.**
- **Ne pas effectuer de branchage.**
Lors de l'inversion du déplacement, arrêter le palan à chaîne électrique, puis inverser le déplacement.
- **Lors du levage d'une charge d'une palette, soulever la charge de manière à éviter tout choc, tel que la chute de la charge. (Fig. G)**
- **Éviter que la charge n'entre en contact avec la chaîne de levage.**
- **Ne pas faire tourner une charge levée. Utiliser le dispositif pour rotation.**
- **Ne pas effectuer de travail de soudure ou de découpe sur une charge soulevée.**
- **Ne pas réparer ou démonter une charge soulevée.**
Lors de la réparation ou du démontage d'une palan à chaîne électrique, vérifier que le produit est posé au sol et que seuls des techniciens de maintenance assurent l'intervention sur le palan à chaîne électrique.
- **Ne jamais se placer sous une charge soulevée.**
- **Ne pas heurter le conteneur de chaîne avec une charge ou des dispositifs d'élingage.**
Sinon, la chaîne de levage dans le conteneur de chaîne pourrait tomber du godet et causer une blessure.



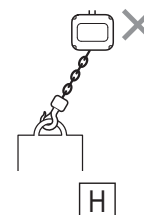
Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

- **Lorsque l'interrupteur de fin de course (dispositif de prévention d'enroulement excessif) est actionné, arrêter immédiatement le travail de levage et de descente de la charge.**
- **Placer le palan à chaîne électrique juste au-dessus de la charge, puis lever cette dernière. (Ne pas lever la charge dans une direction inclinée.) (Fig. H)**
- **Ne pas quitter le poste de travail pendant qu'une charge est levée. Surveiller la charge.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



⚠ ATTENTION

Interdit

- **Ne pas utiliser l'embrayage à friction pour mesurer le poids d'une charge.**

L'utilisation de l'embrayage à friction en dehors du cadre prévu peut provoquer une blessure ou des dommages matériels.



Obligatoire

- Lors du transport d'une charge levée à l'aide d'un aimant de levage ou d'un plateau de maintien à vide, abaisser le plus possible la hauteur de la charge levée.
- Lors du levage d'une charge avec deux palans à chaîne électriques, utiliser des palans à chaîne électrique d'une capacité nominale de levage individuelle supérieure à la charge.
- Lors du levage d'une charge avec deux palans à chaîne électriques, utiliser des palans à chaîne électriques de même modèle et de même capacité, et utiliser chacun de manière à maintenir horizontale la charge levée ou descendue.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

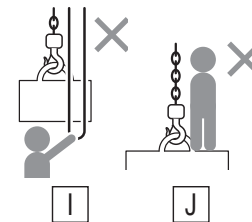
■ Traverse / Course**⚠ DANGER**

Interdit

- **Ne pas actionner le palan à chaîne électrique sous la charge, ni transporter une charge au-dessus d'autres personnes. (Fig. I)**
- **Ne pas actionner le palan à chaîne électrique lorsqu'une personne se trouve dans la zone traversée par la charge levée.**
- **Ne pas permettre à d'autres personnes d'entrer dans la zone de déplacement d'une charge levée.**
- **Ne pas se tenir sur une charge élevée et ne pas utiliser le palan à chaîne électrique pour supporter, lever ou transporter des personnes. (Fig. J)**
- **Ne pas heurter la butée ou la structure par le corps ou le chariot.**
- **Ne pas actionner ou déplacer le palan à chaîne électrique tout en reculant avec une charge maintenue levée.**

Actionner le palan à chaîne électrique tout en regardant de l'arrière vers l'avant d'une charge et avancer.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

**⚠ ATTENTION**

Interdit

- **Ne pas entraver la charge levée avec une autre structure ou un câblage.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.



Obligatoire

- **Si la chaîne de levage et la chaîne à main du chariot à engrenage sont enchevêtrées, arrêter l'opération immédiatement et repositionner les chaînes enchevêtrées.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

■ En cas d'anomalie ou de panne**⚠ DANGER**

Obligatoire


- Si le palan à chaîne électrique est endommagé, ou si un bruit anormal ou une vibration se produit, arrêter l'opération.
- Si le palan à chaîne électrique se déplace dans la direction opposée à l'indication sur l'interrupteur à bouton-poussoir, arrêter immédiatement l'opération.
- Lorsqu'une torsion, un enchevêtrement, une fissure, une déformation, la présence de corps étrangers ou un engagement anormal de la chaîne de levage ou de l'engrenage est observé, arrêter immédiatement l'opération.
- Lorsqu'une anomalie est observée en cours de fonctionnement, indiquer « PANNE » et contacter les techniciens de maintenance.
- Une fois l'alimentation coupée, assurer la sécurité et contacter les techniciens de maintenance.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Changement de vitesse du modèle VFD à double vitesse


Il est possible de changer la vitesse élevée/faible du modèle VFD à double vitesse en changeant le paramètre VFD.

⚠ DANGER



Interdit

- **Seuls des techniciens de maintenance ou des employés expérimentés sont autorisés à définir ou modifier les paramètres.**
Un mauvais réglage de paramètre pourrait créer un danger par exemple un dysfonctionnement ou la chute d'une charge levée. Contacter KITO pour demander conseil.
Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



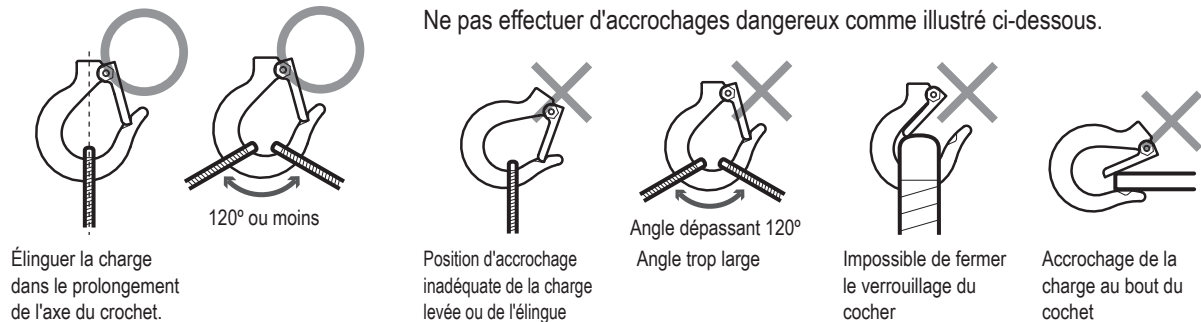
Obligatoire

- **Lors du changement du paramètre, le régler correctement conformément aux instructions du manuel VFD.**
- **Le changement du paramètre nécessite une mise sous tension. Ne pas toucher la pièce mise sous tension.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.


■ Comment élinguer la charge correctement

Ne pas effectuer d'accrochages dangereux comme illustré ci-dessous.



■ Comment supprimer l'élingage d'une charge

⚠ DANGER



Interdit

- **Ne pas déplacer le palan à chaîne électrique avec une charge suspendue à une extrémité de la selle de la grue.**
Sinon la charge va se balancer et risque de heurter une personne ou un objet, ou de tomber, créant ainsi des risques de mort ou de graves blessures.

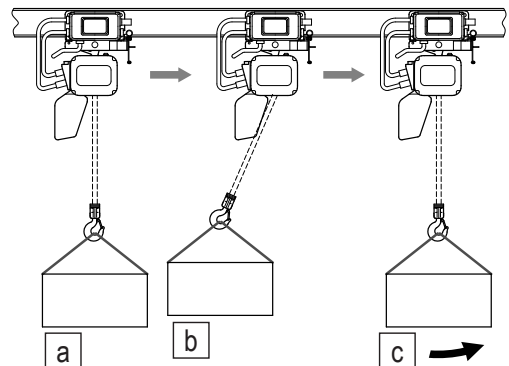
Le balancement d'une charge rend difficile et dangereux le déplacement du chariot. La règle de base consiste à éviter le balancement d'une charge. Pour cela, suivre les instructions suivantes.

- Ne pas lever une charge dans une direction inclinée.
- Commencer lentement à déplacer la charge.
- Ne pas soulever brusquement.

Même si les instructions ci-dessus sont observées, la charge levée risque de se balancer au démarrage et à l'arrêt du palan à chaîne électrique. L'opération suivante peut réduire le balancement de la charge levée.

■ Fonctionnement

- 1) Appuyer sur le bouton de course. (Fig. a)
- 2) Lorsque le chariot commence à se déplacer, la charge levée se décale légèrement. (Fig. b)
- 3) Relâcher le bouton légèrement jusqu'à ce que la charge levée se trouve en position centrale.
- 4) Lorsque la charge levée se trouve juste en dessous du palan à chaîne électrique, appuyer de nouveau sur le bouton pour continuer à déplacer la charge. (Fig. c)



■ Précautions après le travail

⚠ ATTENTION



Interdit

- Ne pas ranger le palan à chaîne électrique dans un état de surlevage ou de sous-leavage.
Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer des blessures ou des dommages matériels.



Obligatoire

- Stocker le palan à chaîne électrique avec l'alimentation coupée.
- Indiquer « PANNE » sur un palan à chaîne électrique nécessitant une réparation et ne devant pas être utilisé.
- Essuyer la poussière et les gouttes d'eau, appliquer de l'huile sur le collet du crochet et sur la chaîne de levage, puis ranger le palan.
- Nettoyer les taches, retirer les corps étrangers et les gouttes d'eau des différents composants tels que l'interrupteur de fin de course et le conteneur de chaîne.
- Lorsque le palan à chaîne électrique est installé à l'extérieur, le couvrir d'une protection contre la pluie après application d'un traitement antirouille.

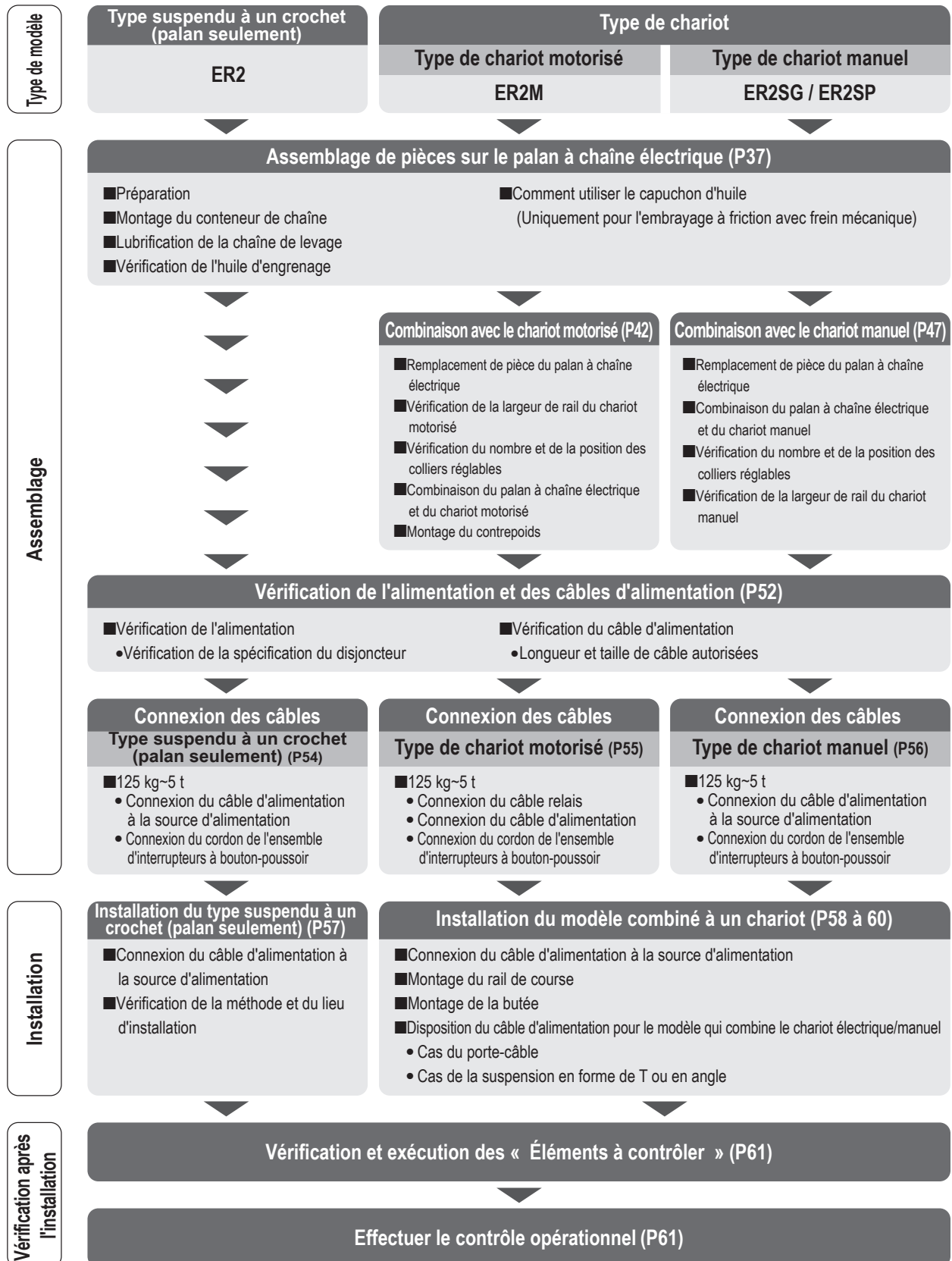
Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer des blessures ou des dommages matériels.

REMARQUE

- Nettoyer toujours les boutons-poussoirs pour éviter l'incrustation de poussière et de sable.
- Lors du stockage du palan à chaîne électrique pour une période prolongée, pour éviter la formation de rouille, il convient de l'opérer à intervalles réguliers sans charge.
- Lors du rangement du palan à chaîne électrique au sol, retirer le conteneur de chaîne.
Sinon, le conteneur de la chaîne pourrait se déformer ou être endommagé.
- Lorsque le palan à chaîne électrique n'est pas utilisé, enrouler le crochet inférieur à une hauteur ne créant pas de risque de heurts pour les personnes passant à proximité et ne risquant pas de gêner d'autres travaux.
- Choisir d'avance le lieu de stockage du palan à chaîne électrique. Il est recommandé de suspendre l'ensemble bouton-poussoir sur le pilier.

Flux de travail d'assemblage et d'installation

Les opérations d'assemblage et d'installation du produit par techniciens de maintenance et installateur sont décrites à partir de cette page. Pour éviter de devoir reprendre le travail et pour garantir un assemblage et une installation efficaces, bien lire d'abord le flux de travail suivant, puis commencer l'assemblage et l'installation.



Assemblage

⚠ DANGER



Interdit

- **Seuls des techniciens de maintenance ou des employés expérimentés sont autorisés à assembler et démonter le palan à chaîne électrique.**

L'assemblage ou le démontage du palan à chaîne électrique pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Assemblage de pièces sur le palan à chaîne électrique

■ Préparation pour l'assemblage

- Suspendre le corps du palan à chaîne électrique pour faciliter le montage du conteneur de chaîne.
- Vérifier que la butée et le coussinet en caoutchouc sont montés au tiers des maillons à partir du côté hors charge de la chaîne de levage (extrémité sans crochet inférieur).

■ Montage du conteneur de chaîne

Trois types de conteneur de chaîne sont proposés : godet en plastique, toile et acier

Ce manuel décrit la méthode de combinaison du conteneur de chaîne en plastique ou toile au corps du palan à chaîne électrique. Voir la section distincte « Montage manuel du conteneur de chaîne en acier » pour le conteneur de chaîne en acier.

⚠ DANGER



Obligatoire

- **Chaque type de conteneur de chaîne a la capacité pour stocker une quantité spécifique de la chaîne de levage. Utiliser la capacité correcte du conteneur de chaîne.**

Le stockage d'une chaîne de levage d'une quantité dépassant la capacité du conteneur de chaîne pourrait créer des risques de mort ou de graves blessures lors du débordement de la chaîne de levage hors du conteneur de chaîne ou du dysfonctionnement du palan à chaîne électrique.

Une combinaison inappropriée du conteneur de chaîne et du palan à chaîne électrique est très dangereuse en raison de la possibilité de chute du conteneur de chaîne.

L'étiquette indiquant la capacité et la hauteur de levage est posée sur le conteneur de chaîne. Vérifier cette étiquette avant toute utilisation.

- **L'assemblage incorrect du conteneur à chaîne risque de causer une chute de ce conteneur, de la chaîne de chargement ou le dysfonctionnement du palan à chaîne électrique, provoquant ainsi des blessures graves ou même la mort.**

Se reporter aux instructions d'assemblage de la page 38 pour assembler correctement le conteneur à chaîne.

Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer des blessures ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION



Obligatoire

- **Lors de stockage de la chaîne de levage dans le conteneur de chaîne, placer l'extrémité sans charge de la chaîne en premier, puis ranger le reste de la chaîne de levage.**

Le non-respect de ces instructions pourrait provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Assemblage (suite)

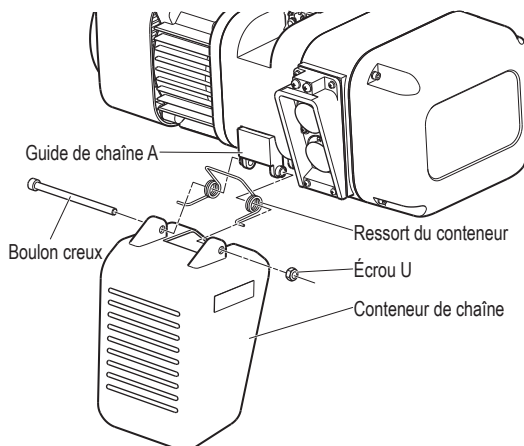
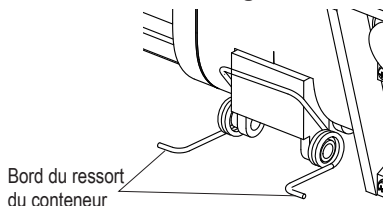
• Sceau du conteneur de chaîne

Un sceau à droite indique la relation entre la taille de la chaîne de levage et l'élévation est posé sur le conteneur de chaîne. Veiller à le vérifier avant l'installation.



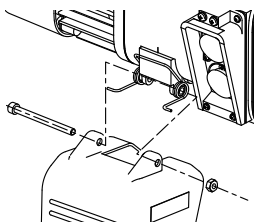
• Conteneur en plastique

1) Monter le ressort du conteneur sur le guide de chaîne A.

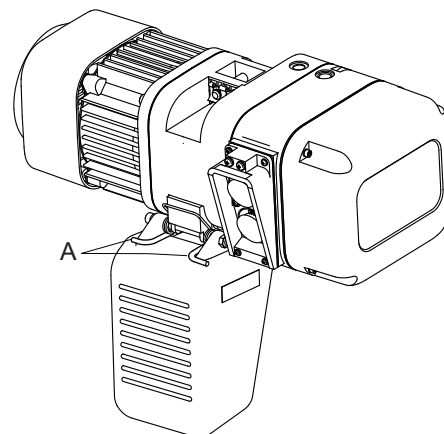


2) Introduire un boulon creux dans tous les trous du conteneur de chaîne, du guide de chaîne A et du conteneur de chaîne, dans cet ordre, pour monter le conteneur de chaîne.

- Bien noter la direction du ressort du conteneur.
- Comme on le voit sur la partie A de la figure d'assemblage de droite, s'assurer que le bord du ressort du conteneur se trouve à l'extérieur du conteneur lors du montage.



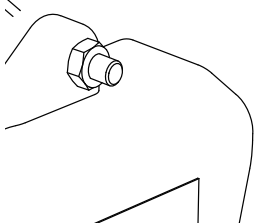
Noms de chacune des pièces



Croquis d'assemblage

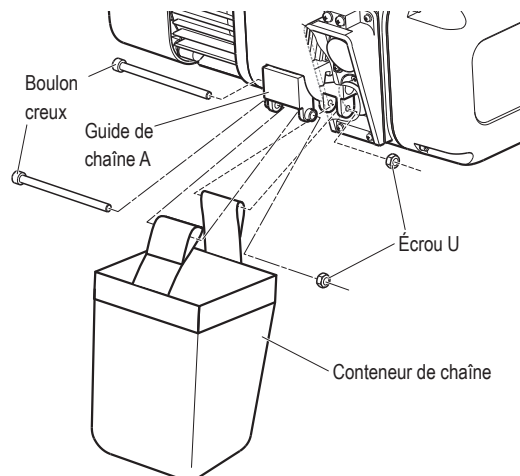
3) Visser l'écrou U dans le boulon creux et bien serrer.

- Le boulon creux doit dépasser de l'extrémité de l'écrou d'au moins trois filets.



• Conteneur en toile

1) Introduire deux boulons creux dans tous les trous du guide de chaîne A, du conteneur en toile et du guide de chaîne A dans cet ordre pour monter le conteneur de chaîne.



2) Bien visser l'écrou U.

- Le boulon creux doit dépasser de l'extrémité de l'écrou d'au moins trois filets.

● **Cas sans conteneur de chaîne**

Lors de l'utilisation du palan à chaîne électrique sans le conteneur de chaîne, prendre les mesures suivantes.

1) Monter la butée sur l'extrémité hors charge de la chaîne de levage.

* Nombre de maillons entre la suspension de l'extrémité de la chaîne et la butée

Taille de corps	Nombre de maillons
B	21
C	15
D	15
E	15
F	15

* Couple de serrage de boulon butoir : 10 N·m

2) Monter le maillon d'extrémité du côté hors charge de la chaîne de levage à la suspension de l'extrémité de la chaîne avec un boulon creux et une manette de serrage.

- La suspension d'extrémité de chaîne est facultative. Spécifier la suspension d'extrémité de chaîne lors de la soumission de la commande d'un palan à chaîne électrique.

3) Combiner la suspension d'extrémité de chaîne et le corps du palan à chaîne électrique (guide de chaîne A) avec un boulon creux et une manette de serrage.

- Veiller à ne pas tordre la chaîne de levage.

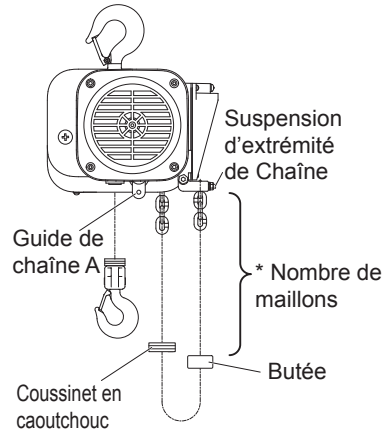
<Type à double chaîne tombante>

La suspension d'extrémité de chaîne n'est pas utilisée pour le type à double chaîne tombante à cause de l'orientation de la chaîne.

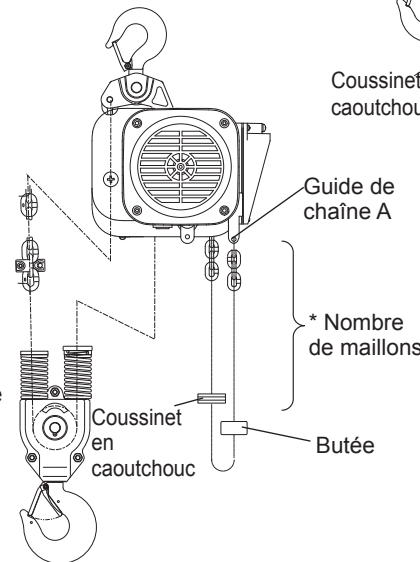
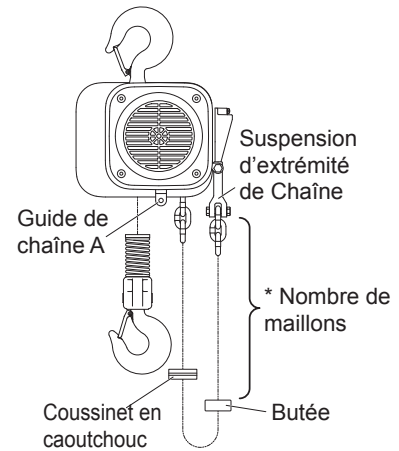
Attachez le maillon de chaîne du terminal directement au guide de chaîne A.

* Si vous commandez une suspension d'extrémité de chaîne, référez-vous aux codes des pièces. (P121)

Corps ER2-B/C/D/E



Corps F



⚠ DANGER



Obligatoire

● Lors de l'utilisation du palan à chaîne électrique, veiller à ne pas entraver ou enchevêtrer la chaîne de levage à l'extrémité hors charge.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Assemblage (suite)

■ Oiling the Load Chain

⚠ DANGER



Obligatoire

- **Veiller à bien assurer la lubrification de la chaîne de levage. Ne pas effectuer d'intervention de huilage près d'un feu ou d'un arc électrique.**

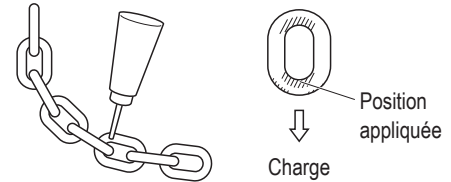
Sinon, un incendie se déclencherà.

Retirer la poussière et les gouttes d'eau sur la chaîne de levage, puis appliquer du lubrifiant. L'application de lubrifiant influence considérablement la durée de vie de la chaîne de levage. Appliquer suffisamment de lubrifiant.

Utiliser le lubrifiant véritable suivant.

- Graisse Epinoc AP (N)0 (Nippon Oil Corporation)
- Consistance No.0 (graisse lithium industrielle générale)


Dégager toutes les charges de la chaîne de levage. Appliquer le lubrifiant sur la partie des maillons de la chaîne de levage qui s'engage dans la poulie mobile et dans la poulie fixe (zone hachurée). Après l'application du lubrifiant, lever/descendre le palan à chaîne électrique sans charge pour étaler le lubrifiant sur la chaîne de levage.



■ Huile d'engrenage

L'intérieur du carter d'engrenage est rempli d'huile d'engrenage à l'expédition. Le niveau de l'huile correspondant à la quantité spécifiée doit s'aligner sur la hauteur du trou d'inspection. Vérifier le niveau d'huile visuellement.


⚠ DANGER



Obligatoire

- **Mettre le corps à niveau, puis vérifier le niveau d'huile d'engrenage.**

Lors du retrait du bouchon d'huile sans mise à niveau du palan à chaîne électrique, l'huile d'engrenage coule à l'extérieur. Il pourrait en résulter une chute en raison du sol glissant pouvant entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

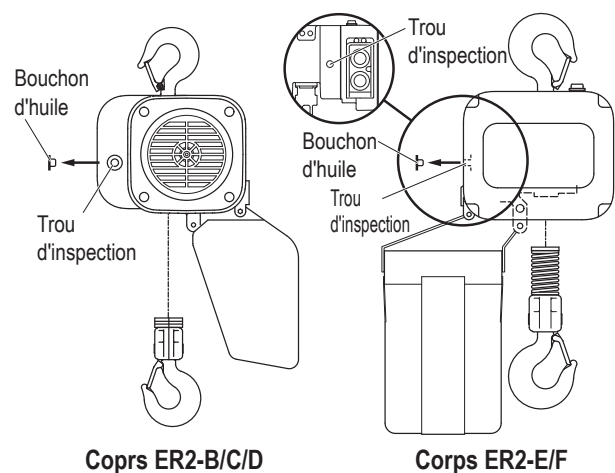
- **Utiliser de l'huile pour engrenage véritable.**

L'utilisation d'une huile pour engrenage non véritable (notamment pour utilisation mixte) entraînera la mort ou de graves blessures en cas de chute de la charge levée.

• Vérification de la quantité d'huile d'engrenage

- 1) **Corps ER2 B/C/D : Retirer le bouchon d'huile sur le corps principal du côté opposé au conteneur de chaîne.**
Corps ER2 E/F : Retirer le bouchon d'huile sur le corps principal du même côté que le conteneur de chaîne.

- 2) **Si le niveau d'huile est visible près du trou d'inspection, la quantité d'huile est normale.**



■ Utilisation du capuchon d'huile (uniquement pour l'embrayage à friction avec frein mécanique)

Un capuchon d'huile est fourni avec le palan à chaîne électrique équipé d'un embrayage à friction avec frein mécanique (option). Lors de l'installation du palan, retirer le bouchon d'huile et installer le capuchon d'huile à la place. Lors de la combinaison du chariot motorisé, monter le capuchon d'huile sur le palan à une position où le capuchon d'huile et le cadre du chariot n'interfèrent pas. (L'une des deux positions suivantes)

⚠ DANGER



Obligatoire

- L'huile pour engrenage du palan à chaîne électrique avec embrayage à friction et frein mécanique est différente de celle utilisée pour le palan équipé d'un embrayage à friction standard. Veiller à utiliser l'huile pour engrenage véritable pour le palan avec embrayage à friction et frein mécanique.

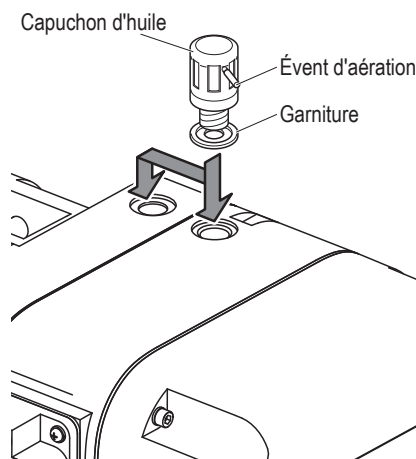
L'utilisation d'une huile pour engrenage autre que celle spécifiée (notamment pour utilisation mixte) entraînera la mort ou de graves blessures en cas de chute de la charge levée.

• Lors de l'utilisation du palan à chaîne électrique.

Pour garantir le tirage entre l'intérieur et l'extérieur du carter d'engrenage, sortir l'évent d'aération à la position où le pas de l'évent d'aération est visible.

• Lors du retrait du palan à chaîne électrique

Pour empêcher l'écoulement de l'huile du palan à chaîne électrique incliné, s'assurer que l'évent d'aération est correctement inséré.



■ Combinaison avec le chariot

* Lors de l'utilisation « Connexion de l'alimentation et du câble d'alimentation » pour le modèle suspendu à un crochet (unité simple), il est possible d'ignorer cette section. Passer à la page 53.

⚠ DANGER



Obligatoire

- Ajuster la largeur du rail pendant l'assemblage et l'installation.
- Veiller à ce que le câble d'alimentation et le cordon de l'ensemble d'interrupteurs à bouton-poussoir ne soit pas tiré ou enchevêtré dans la zone de course.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

(à suivre)

■ Combinaison avec le chariot motorisé

⚠ ATTENTION



Interdit

- Lors de l'utilisation du palan à chaîne électrique série ER2 combiné avec notre produit ancien type, la spécification doit être changée. Contacter le revendeur KITO le plus proche.

■ Remplacement des pièces du palan à chaîne électrique

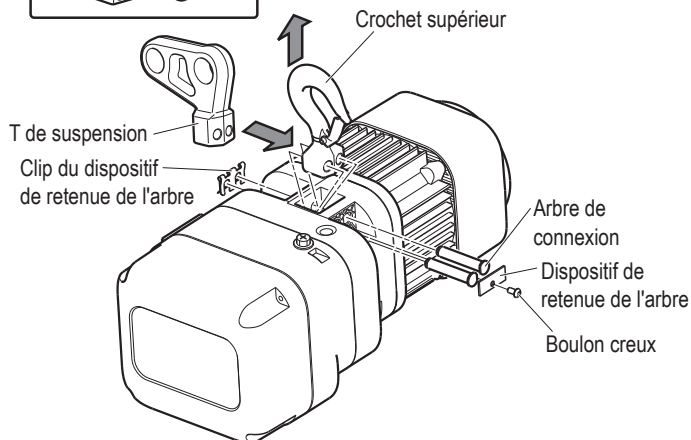
La suspension est attachée au palan à chaîne électrique lors de l'expédition.

Voir la figure suivante pour retirer le crochet supérieur et remplacer la suspension par le T de suspension.

- Remplacement du crochet supérieur du corps ER2-B/C/D/E

- 1) Retirer le clip du dispositif de retenue de l'arbre avec une pince.
- 2) Retirer le boulon creux du dispositif de retenue de l'arbre, puis retirer le dispositif de retenue de l'arbre.
- 3) Retirer les deux arbres de connexion.
- 4) Retirer le cochet supérieur et le remplacer par le T de suspension.
- 5) Insérer deux arbres de connexion dans le trou du corps.
- 6) Monter le dispositif de retenue de l'arbre avec le boulon creux.

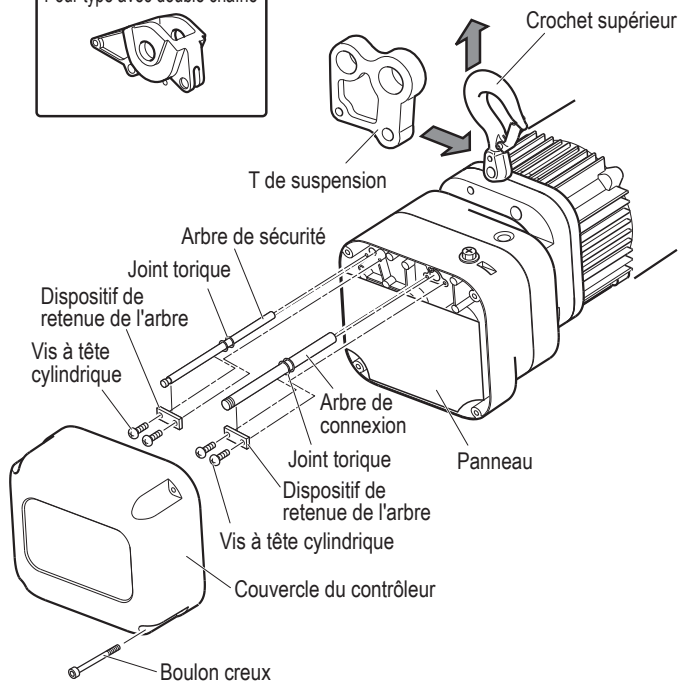
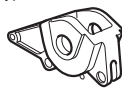
Pour type avec double chaîne



- Remplacement du crochet supérieur du corps ER2-F

- 1) Retirer quatre boulons creux et retirer le couvercle du contrôleur.
- 2) Retirer les vis à tête cylindrique de l'arbre de connexion et de l'arbre de fixation (deux vis chacun), et retirer le dispositif de retenue de l'arbre.
- 3) Pincer les extrémités supérieures respectives de l'arbre de connexion et de l'arbre de fixation, puis les retirer.
- 4) Retirer le cochet supérieur et le remplacer par le T de suspension.
- 5) Insérer l'arbre de connexion et l'arbre de fixation dans le trou de montage.
- 6) Fixer le dispositif de retenue d'arbre de l'arbre de connexion et de l'arbre de fixation avec des vis à tête cylindrique (deux vis chacun).
- 7) Monter le couvercle du contrôleur avec quatre vis à tête cylindrique.

Pour type avec double chaîne



■ Vérification du nombre de cales d'ajustement assemblées et de leurs positions

Lors de l'installation d'un chariot sur la poutre, la longueur de l'arbre de suspension (largeur entre cadres) doit être ajustée en fonction de la largeur du rail.

Un nombre incorrect de cales ou une mauvaise position des cales peut entraîner la chute du palan à chaîne électrique.

Insérer le nombre correct de cales des bonnes spécifications, selon la largeur du rail, à la position appropriée, en faisant référence au tableau suivant.

• Arrangement des cales d'ajustement pour suspension de tête BASSE (largeur d'aile de poutre de 58-170mm)

Largeur d'aile de poutre		Nombre de cales de positionnement																														
		(po)	2 ^{5/16}	2 ^{1/2}	2 ^{7/8}	3	3 ^{1/4}	3 ^{9/16}	3 ^{7/8}	3 ^{15/16}	4	4 ^{3/16}	4 ^{5/16}	4 ^{7/16}	4 ^{11/16}	4 ^{15/16}	5	5 ^{3/16}	5 ^{5/16}	5 ^{3/8}	5 ^{5/8}	5 ^{11/16}	6	6 ^{1/8}	6 ^{5/16}	6 ^{7/16}	6 ^{11/16}					
Capacité (t)	Pièces	(mm)	58	64	73	75	82	90	98	100	102	106	110	113	119	120	125	127	131	135	137	143	149	150	153	155	160	163	170			
	1	Cale mince	Interne	1+2	2+3	4+4	1+0	1+2	2+3	0	1+0	1+2	2+2	2+3	3+4	4+4	4+1	5+1	2+2	3+3	4+4	4+1	1+1	2+2	2+3	3+0						
Externe		5	3	0	7	5	3	8	7	5	4	3	1	0	3	2	4	2	0	3	6	4	3	5								
Cale épaisse	Interne	0				1+1				1+2				2+2				2+3				3+3				3+4						
	Externe	5				3				0				2				1				0				3				2		
Cale de positionnement	Interne	0																														
	Externe	2																														
Cale épaisse L	Interne	0		1+1																												
	Externe	2		0																												
2	Cale mince	Interne					1+2	2+3	3+4	0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+4	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	1+2	2+2	3+3					
	Externe						5	3	1	8	7	6	5	4	2	0	7	6	5	4	2	4	3	6	5	4	2					
Cale épaisse	Interne	0				1+1				1+2				2+2				2+2														
	Externe	5				3				2				1				1														
Cale de positionnement	Interne	0																														
	Externe	2																														
Cale épaisse L	Interne	0		1+1																												
	Externe	2		0																												
3	Cale mince	Interne					1+2	2+3	3+4	0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+4	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	1+2	2+2	3+3					
	Externe						5	3	1	8	7	6	5	4	2	0	7	6	5	4	2	4	3	6	5	4	2					
Cale épaisse	Interne	0				1+1				1+2				2+2				2+2														
	Externe	5				3				2				1				1														
Cale de positionnement	Interne	0																														
	Externe	2																														
Cale épaisse L	Interne	0		1+1																												
	Externe	2		0																												
5	Cale mince	Interne								0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	0	1+0	1+1	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	2+2	2+3	3+0						
	Externe						8	7	6	5	4	2	8	7	6	4	2	4	2	4	2	4	3	6	4	3	5					
Cale épaisse	Interne	0				0+1				1+1				1+2																		
	Externe	3				2				1				0																		
Cale épaisse L	Interne	0		1+1																												
	Externe	2		0																												

Remarques) 1) Description des cales internes

Par exemple, 0+1

0 : le nombre de cales du côté gauche de l'arbre

1 : le nombre de cales du côté droit de l'arbre

2) Ajustement de la largeur du chariot

Voir la page 45.

Ajuster les dimensions en augmentant ou en diminuant approximativement le nombre de cales de positionnement internes ou externes indiqué dans le tableau ci-dessus.

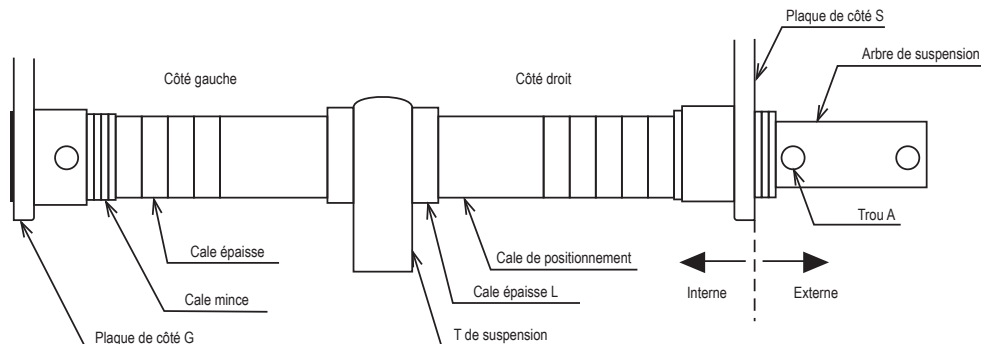
(à suivre)

Assemblage (suite)

- Arrangement des cales d'ajustement pour suspension de tête BASSE (largeur d'aile de poutre de 175-305mm)

		Nombre de cales de positionnement																										
Largeur d'aile de poutre	(po)	67/8	7	7 1/16	7 1/4	7 1/8	8	8 7/16	8 11/16	9	9 1/8	9 7/8	10	10 1/8	10 1/4	10 3/8	10 1/2	11	11 1/8	11 1/4	11 3/8	11 5/8	11 3/4	11 7/8	11 7/8	12		
	(mm)	175	178	180	184	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305		
Capacité (t)	Pièces																											
1	Cale mince	Interne	4+4	4+1	1+1	1+2	4+4	5+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3	3+0	4+0	4+1	4+2		
		Externe	0	3	6	5	0	3	3	1	6	5	4	6	5	4	3	2	6	5	4	3	5	4	3	0	2	
	Cale épaisse	Interne	3+3	3+4	0		0+1	1+1	2+2	2+3	3+3			4+4			4+5											
		Externe	3	2	9		8	7	5	4	3			1			0											
	Cale de positionnement	Interne	0	1+1																								
		Externe	2	0																								
	Cale épaisse L	Interne	1+1																									
		Externe	0																									
	2	Cale mince	Interne	4+4	1+4	1+1	1+2	4+4	1+0	2+3	3+3	4+1	1+1	4+4	4+1	5+1	4+3	2+3	3+3	4+1	1+2	2+2	2+3	3+3	3+4	4+4	4+1	5+1
			Externe	0	3	6	5	0	7	3	2	3	6	0	3	2	1	3	2	3	5	4	3	2	1	0	3	2
Cale épaisse		Interne	2+2	3+2	0		1+1	1+2	2+2	2+3	3+3			3+4	4+4			4+5										
		Externe	1	0	9		7	6	5	4	3			2	1			0										
Cale de positionnement		Interne	1+1																									
		Externe	0																									
Cale épaisse L		Interne	1+1																									
		Externe	0																									
3		Cale mince	Interne	4+4	1+4	1+1	1+2	4+4	1+0	2+3	3+3	4+1	1+1	4+4	4+1	5+1	4+3	2+3	3+3	4+1	1+2	2+2	2+3	3+3	3+4	4+4	4+1	5+1
			Externe	0	3	6	5	0	7	3	2	3	6	0	3	2	1	3	2	3	5	4	3	2	1	0	3	2
	Cale épaisse	Interne	2+2	3+2	0		1+1	1+2	2+2	2+3	3+3			3+4	4+4			4+5										
		Externe	1	0	9		7	6	5	4	3			2	1			0										
	Cale de positionnement	Interne	1+1																									
		Externe	0																									
	Cale épaisse L	Interne	1+1																									
		Externe	0																									
	5	Cale mince	Interne	4+4	4+1	5+1	4+3	4+4	1+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	5+1	1+2	2+2	2+3	4+3	4+4	4+0	4+1	5+1
			Externe	0	3	2	1	0	7	3	1	6	5	0	6	5	4	3	2	5	4	3	1	0	4	3	2	
Cale épaisse		Interne	1+1	1+2		2+2	3+3		4+4		5+5			5+6	6+6			6+7										
		Externe	1	0	10		9	7		5		3			2	1			0									
Cale de positionnement		Interne	1+1																									
		Externe	0																									

Remarques) 3) Exemple d'arrangement de cales minces



• Arrangement des cales de positionnement pour suspension en saillie

		Nombre de cales de positionnement																														
Largeur d'aile de poutre		(po)	2 ^{5/16}	2 ^{1/2}	2 ^{7/8}	3	3 ^{1/4}	3 ^{9/16}	3 ^{7/8}	3 ^{5/16}	4	4 ^{3/16}	4 ^{5/16}	4 ^{7/16}	4 ^{11/16}	4 ^{3/4}	4 ^{5/16}	5	5 ^{3/16}	5 ^{5/16}	5 ^{3/8}	5 ^{5/8}	5 ^{11/16}	5 ^{3/4}	6	6 ^{1/8}	6 ^{5/16}	6 ^{7/16}	6 ^{11/16}			
Capacité (t)	Pièces	(mm)	58	64	73	75	82	90	91	98	100	102	106	110	113	119	120	125	127	131	135	137	143	149	150	153	155	160	163	170		
	5	Cale mince															0	1+0	1+1	1+2	2+2	3+3	0	1+0	1+1	2+2	3+3	4+0	4+1	1+1	2+2	2+3
																8	7	6	5	4	2	8	7	6	4	2	4	3	6	4	3	5
Cale épaisse																0			1+1			1+2		2+2		2+3						
																5			3			2		1		0						

		Nombre de cales de positionnement																									
Largeur d'aile de poutre		(po)	6 ^{7/8}	7	7 ^{1/16}	7 ^{1/4}	7 ^{1/8}	8	8 ^{1/16}	8 ^{11/16}	9	9 ^{1/8}	9 ^{7/8}	10	10 ^{1/8}	10 ^{1/4}	10 ^{3/8}	10 ^{1/2}	11	11 ^{1/8}	11 ^{1/4}	11 ^{3/8}	11 ^{5/8}	11 ^{3/4}	11 ^{13/16}	11 ^{7/8}	12
Capacité (t)	Pièces	(mm)	175	178	180	184	200	203	215	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305
	5	Cale mince		4+4	4+1	5+1	4+3	4+4	1+0	2+3	3+4	1+1	1+2	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	5+1	1+2	2+2	2+3	4+3	4+4	4+0	4+1
			0	3	2	1	0	7	3	1	6	5	0	6	5	4	3	2	5	4	3	1	0	4	3	2	
Cale épaisse			2+2	2+3	3+3	4+4	5+5	6+6	6+7	7+7	7+8																
			1	0	10	9	7	5	3	2	1	0															

■ Combinaison du palan à chaîne électrique et du chariot motorisé

! DANGER

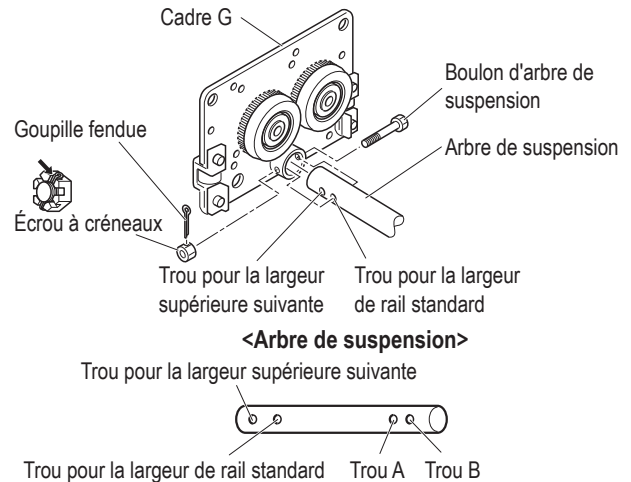
! • Utiliser de nouvelles goupilles fendues. Après insertion, plier la goupille à ses deux extrémités.
L'utilisation d'anciennes goupilles fendues pourrait provoquer une chute et entraîner la mort ou de graves blessures.

Obligatoire

- 125 kg~5 t

1) Fixer l'arbre de suspension au cadre G avec un boulon d'arbre de suspension, un écrou à créneaux et une goupille fendue.

- Lors de la fixation du cadre S et de l'arbre de suspension, utiliser le trou A. Si l'écart entre le rail et la paroi du boîtier est insuffisant pour installer le palan à chaîne électrique sur le rail de course, utiliser le trou B. (Voir « Montage du palan sur le rail de course » (P58).)



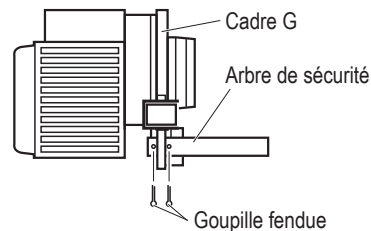
! DANGER

! • Le trou B sur l'arbre de suspension est le trou destiné au travail de montage (assemblage temporaire). Ne pas utiliser le trou pour l'ajustement de la largeur du rail.

Interdit

Le non-respect de cette instruction pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

2) Fixer l'arbre de fixation au cadre G avec une goupille fendue.

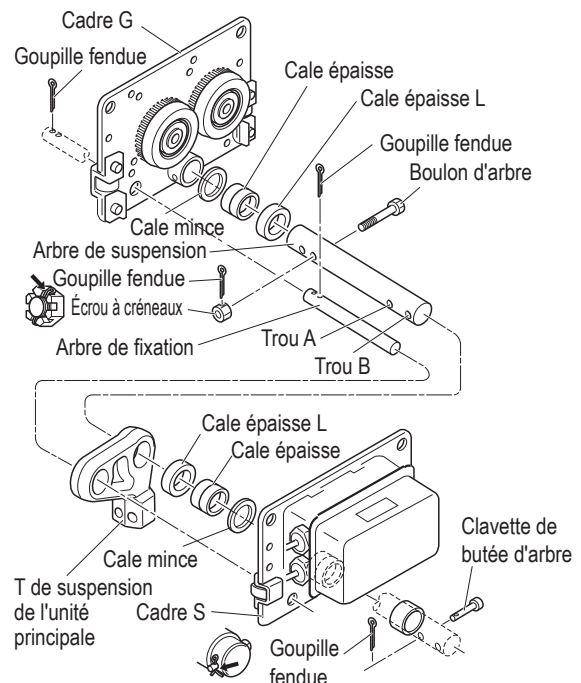


3) Régler l'arbre de suspension avec une cale mince, une cale épaisse et une cale épaisse L.

4) Régler le T de suspension du corps ER2 avec l'arbre de suspension et l'arbre de fixation.

5) Régler l'arbre de suspension avec une autre cale mince, une cale épaisse et une cale épaisse L. Puis insérer l'arbre de suspension dans le cadre S.

- Ajuster les cales conformément à la largeur du rail. (Voir « Vérification du nombre de cales d'ajustement et de leurs positions » (P45) pour le nombre de cales.)



6) Régler l'arbre de suspension avec une cale épaisse. Insérer la clavette de butée de l'arbre dans le trou A et la fixer avec une goupille fendue.

- Insérer la clavette de butée de l'arbre vers la goupille fendue se trouvant à gauche lorsque vue depuis l'avant du boîtier de connexion MR2.

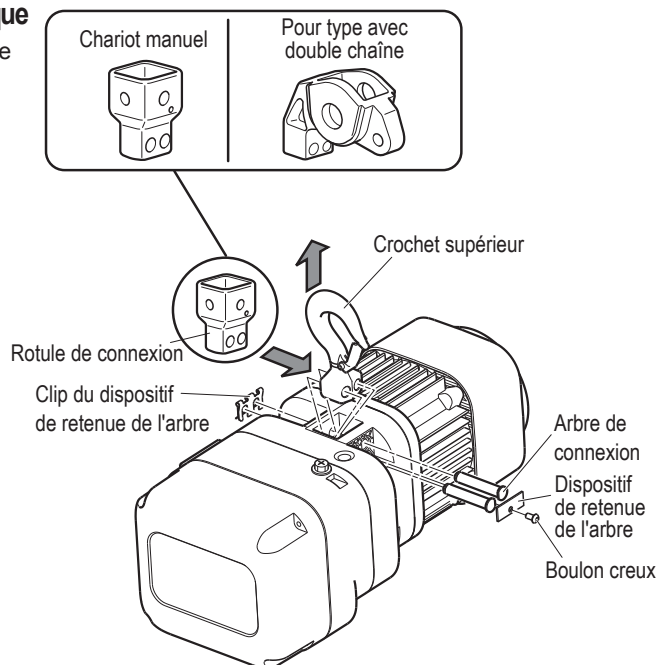
■ Combinaison avec le chariot manuel

■ Remplacement des pièces du palan à chaîne électrique

Retirer le cochet supérieur et le remplacer par une rotule de connexion.

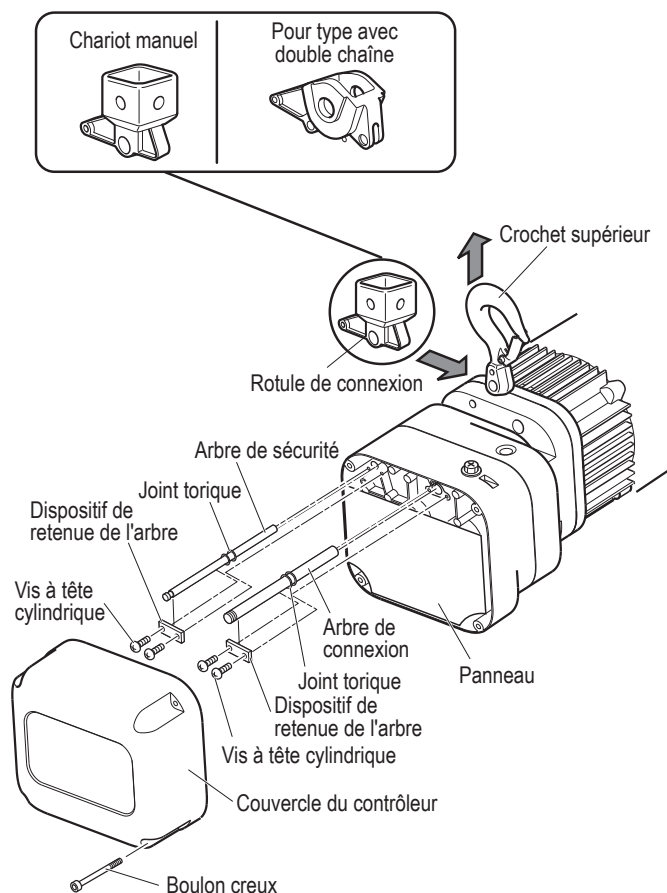
● Remplacement du crochet supérieur du corps ER2-B/C/D/E

- 1) Retirer le clip du dispositif de retenue de l'arbre avec une pince.
- 2) Retirer le boulon creux du dispositif de retenue de l'arbre, puis retirer le dispositif de retenue de l'arbre.
- 3) Retirer les deux arbres de connexion.
- 4) Retirer le cochet supérieur et le remplacer par la rotule de connexion.
- 5) Insérer deux arbres de connexion dans le trou du corps.
- 6) Monter le dispositif de retenue de l'arbre avec le boulon creux.



● Remplacement du crochet supérieur du corps ER2-F

- 1) Retirer quatre boulons creux et retirer le couvercle du contrôleur.
- 2) Retirer les vis à tête cylindrique de l'arbre de connexion et de l'arbre de fixation (deux vis chacun), et retirer le dispositif de retenue de l'arbre.
- 3) Pincer les extrémités supérieures respectives de l'arbre de connexion et de l'arbre de fixation, puis les retirer.
- 4) Retirer le cochet supérieur et le remplacer par le T de suspension.
- 5) Insérer l'arbre de connexion et l'arbre de fixation dans le trou de montage.
- 6) Fixer le dispositif de retenue d'arbre de l'arbre de connexion et de l'arbre de fixation avec des vis à tête cylindrique (deux vis chacun).
- 7) Monter le couvercle du contrôleur avec quatre vis à tête cylindrique.



Assemblage (suite)

■ Vérification du nombre de cales d'ajustement assemblées et de leurs positions

Lors de l'installation d'un chariot sur la poutre, la longueur de l'arbre de suspension (largeur entre cadres) doit être ajustée en fonction de la largeur du rail. Un nombre incorrect de cales ou une mauvaise position des cales peut entraîner la chute du palan à chaîne électrique. Insérer le nombre correct de cales des bonnes spécifications, selon la largeur du rail, à la position appropriée, en faisant référence au tableau suivant.

Assemblage

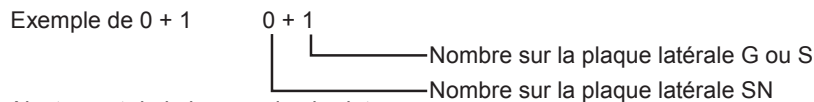
1

Combinaison avec le chariot manuel

		Nombre de cales de positionnement																											
Largeur d'aile de poutre	(po)	2	2 ^{5/16}	2 ^{1/2} 2 ^{5/8}	2 ^{7/8} 2 ^{15/16}	3	3 ^{1/4}	3 ^{9/16}	3 ^{7/8}	3 ^{15/16}	4	4 ^{3/16}	4 ^{5/16}	4 ^{7/16}	4 ^{11/16} 4 ^{3/4}	4 ^{15/16}	5	5 ^{3/16}	5 ^{5/16}	5 ^{3/8}	5 ^{5/8}	5 ^{7/8} 5 ^{15/16}	6	6 ^{1/8}	6 ^{5/16}	6 ^{7/16}			
	Capacité	(mm)	50	58	64 66	73 74	75 76	82	90 91	98	100	102	106	110	113	119 120	125	127	131	135	137	143	149 150	153	155	160	163		
0,5	Cale mince	Interne	2+3	3+4	0+1	1+2	2+2	3+3	0+1	1+2	2+2	2+3	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+2	
		Externe	4	2	8	6	5	3	8	6	5	4	7	6	5	3	9	8	7	6	5	3	9	8	7	6	5	5	
	Cale épaisse	Interne	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
		Externe	4	4	2	2	2	2	0	0	0	0	7	7	7	7	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
	Cale de positionnement	Interne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	
	1	Cale mince	Interne		3+3	0+0	1+1	1+2	2+3	0+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	3+4	0+1	1+2	2+2	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+2
			Externe		2	8	6	5	3	8	6	5	4	3	2	1	7	5	4	7	6	5	3	9	8	7	6	5	5
		Cale épaisse	Interne		0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
	Cale de positionnement	Interne		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	
2	Cale mince	Interne						2+2	3+4	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	0+0	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	0+0	1+1	1+2	1+1	1+2	2+2	2+2	
		Externe						3	0	6	5	4	3	2	1	7	5	4	3	2	1	7	5	4	7	6	5	5	
	Cale épaisse	Interne						0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	0+0	
Cale de positionnement	Interne						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1		
3	Cale mince	Interne					1+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	1+4	1+5	1+1	1+2	1+2	2+2	2+2	
		Externe					7	4	10	9	8	7	6	5	3	9	8	7	6	5	3	5	4	7	6	5	5		
	Cale épaisse	Interne					2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+4	5+4	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	
Cale de positionnement	Interne						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1		
5	Cale mince	Interne								0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	0+0	0+1	1+2	1+2	2+2	2+2	2+2	
		Externe									8	7	6	5	4	2	8	7	6	5	4	2	8	7	6	5	4	4	
	Cale épaisse	Interne								0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	
Cale de positionnement	Interne																												

		Nombre de cales de positionnement																																																						
Capacité	Largeur d'aile de poutre (po)	Pièces																																																						
		(mm)	6 ^{1/16}	6 ^{7/8}	7	7 ^{1/16}	7 ^{1/4}	7 ^{5/16}	7 ^{7/8}	8	8 ^{7/16}	8 ^{11/16}	9	9 ^{1/8}	9 ^{7/8}	10	10 ^{1/8}	10 ^{1/4}	10 ^{3/8}	10 ^{1/2}	11	11 ^{1/8}	11 ^{1/4}	11 ^{3/8}	11 ^{5/8}	11 ^{3/4}	11 ^{13/16}	11 ^{7/8}	12																											
0,5	Cale mince	Interne	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	4+4	4+5	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5	Externe	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
		Cale épaisse	Interne	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3	Externe	3	1	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
	Cale de positionnement	Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3
		Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	3	1	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0
1	Cale mince	Interne	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	4+4	4+5	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5	Externe	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
		Cale épaisse	Interne	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	0+0	0+0	0+0	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3	Externe	3	1	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Cale de positionnement	Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	3	1	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	
		Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
2	Cale mince	Interne	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5	Externe	3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
		Cale épaisse	Interne	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	6+5	Externe	11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Cale de positionnement	Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	
		Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
3	Cale mince	Interne	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5	Externe	3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
		Cale épaisse	Interne	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	6+5	Externe	11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	
	Cale de positionnement	Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	
		Interne	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
5	Cale mince	Interne	3+3	0+4	1+4	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	0+1	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	1+4	1+5	Externe	2	4	3	6	5	8	7	3	2	7	6	8	7	6	5	4	3	7	6	5	4	2	1	0	3	2	
		Cale épaisse	Interne	2+2	3+2	3+2	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+4	5+4	Externe	1	0	0	9	9	7	7	7	7	5	5	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
	Cale de positionnement	Interne	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	-	-	-	9	9	7	7	7	7	5	5	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
		Interne	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	Externe	-	-	-	9	9	7	7	7	7	5	5	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	

REMARQUE) 1) Noter les nombres sur les cales du côté interne.



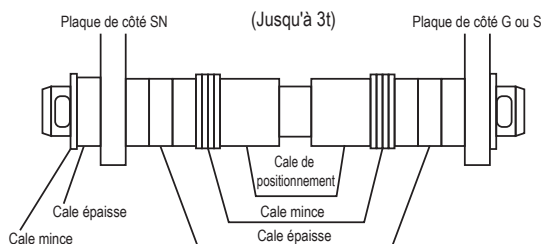
2) Ajustement de la largeur du chariot
Voir la clause 3-3.

Ajuster les dimensions en augmentant ou en diminuant de façon appropriée le nombre de cales d'ajustement internes ou externes, sans respecter strictement le nombre indiqué dans la table ci-dessous.

3) Les cales sont livrées dans différentes couleurs :
Type A : Cale épaisse et cale mince en jaune, et cale de positionnement en blanc
Type B : Cale épaisse et cale mince en blanc, et cale de positionnement en noir

- 3) (A) indique la plage standard.
- (B) indique la plage W20, en tant qu'option
- (C) indique la plage W30, en tant qu'option

(po)	4	5	6	7	8
0,5					
1				(B)	
2	(A)				(C)
3					
5					



(à suivre)

■ Combinaison du palan à chaîne électrique et du chariot manuel

! DANGER

- Utiliser de nouvelles goupilles fendues. Après insertion, plier la goupille à ses deux extrémités.

L'utilisation d'anciennes goupilles fendues pourrait provoquer une chute et entraîner la mort ou de graves blessures.

Obligatoire

● 125 kg~2,5 t

1) Après le réglage de l'arbre de suspension avec des cales, l'insérer dans le cadre G ou le cadre S et le fixer avec une clavette de butée d'arbre et une goupille fendue.

- Insérer la clavette de butée de l'arbre vers la goupille fendue se trouvant à droite lorsque vue depuis le côté du cadre G ou du cadre S.
- Ouvrir les deux extrémités de la goupille fendue de 70° ou plus.

2) Régler l'arbre de suspension avec une cale mince, une cale épaisse et une cale de positionnement.

3) Régler la suspension et l'arbre de suspension.

4) Régler l'arbre de suspension avec une autre cale mince, une cale épaisse et une cale de positionnement. Puis insérer l'arbre de suspension dans le cadre SN.

- Ajuster les cales conformément à la largeur du rail. Voir « Vérification du nombre de cales d'ajustement et de leurs positions » (P48) pour le nombre de cales.

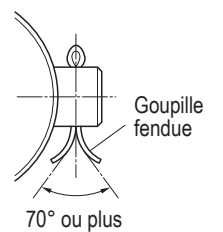
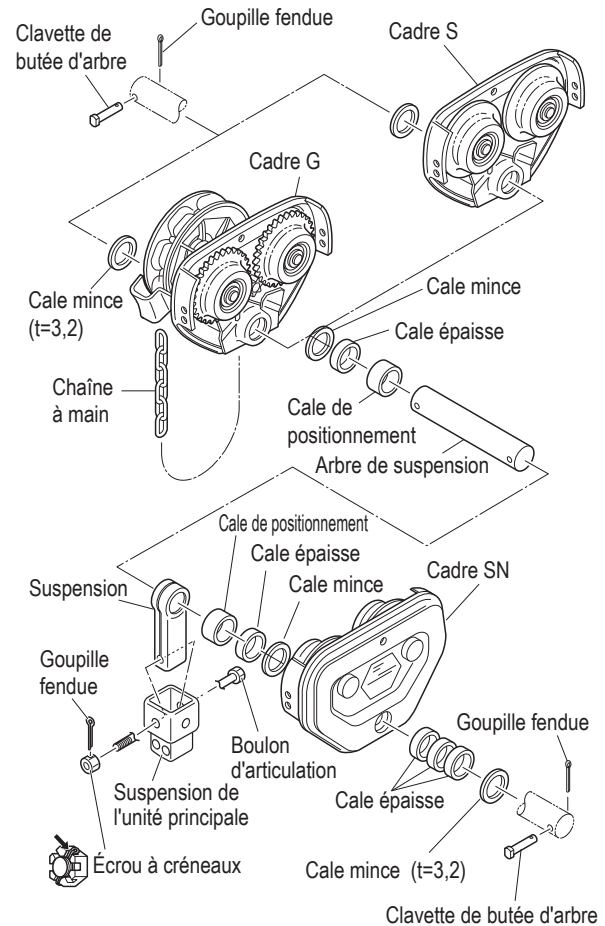
5) Régler l'arbre de suspension avec une canne épaisse. Le fixer avec une clavette de butée d'arbre et une goupille fendue.

- Insérer la clavette de butée de l'arbre dans la direction où la goupille fendue vient vers la droite lorsque vue du côté avant du cadre FN.
- Ouvrir les deux extrémités de la goupille fendue de 70° ou plus.

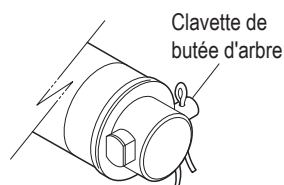
6) Monter la suspension à la rotule de connexion avec un boulon d'articulation, un écrou à créneaux et une goupille fendue.

Remarque :

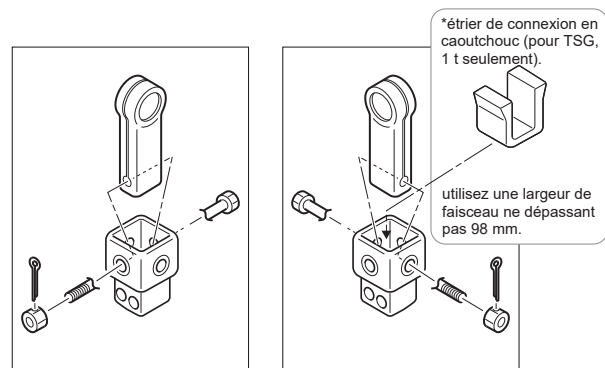
Lors de la connexion de la suspension et de la rotule de connexion, la direction d'insertion du boulon d'articulation est différente selon les types de chariots manuels auxquels se connecter. (Voir les figures à droite.)



Pliage de la goupille fendue



Orientation de la clavette de butée d'arbre



(Chariot ordinaire)

(Chariot à engrenage)

utiliser du caoutchouc de joug de connexion lorsque la largeur de la poutre n'est pas supérieure à 98 mm en combinant le chariot à engrenages TSG.

• 3 t~5 t

1) Fixer l'arbre de suspension au cadre G ou au cadre S avec un boulon d'arbre de suspension, un écrou à créneaux et une goupille fendue.

- Lors de la fixation du cadre G ou du cadre S à l'arbre de suspension, utiliser le trou pour la largeur de rail standard. Utiliser le trou pour la largeur de rail 175 mm ou 190 mm pour la largeur supérieure suivante. Ouvrir les deux extrémités de la goupille fendue de 70° ou plus.
- Attacher la goupille fendue au côté droit lorsque vu de puis le cadre G ou le cadre S.
- Ouvrir les deux extrémités de la goupille fendue de 70° ou plus.

2) Régler l'arbre de suspension avec une cale mince, une cale épaisse et une cale de positionnement.

3) Régler la suspension et l'arbre de suspension.

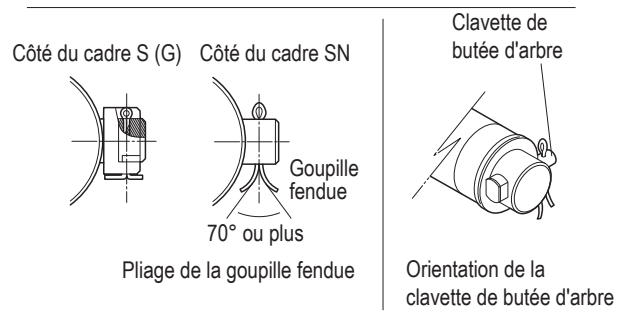
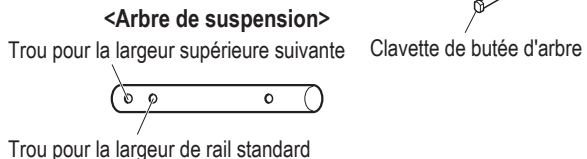
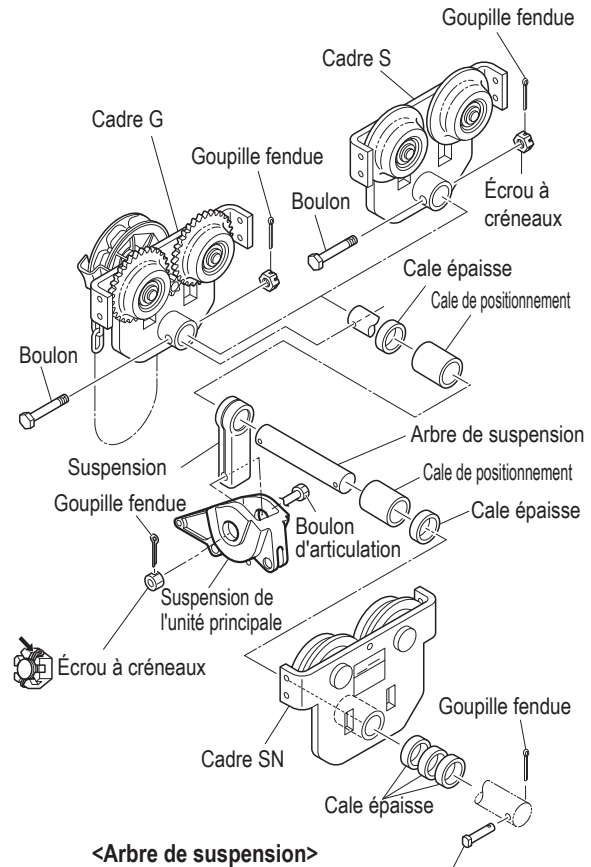
4) Régler l'arbre de suspension avec une autre cale mince, une cale épaisse et une cale de positionnement. Puis insérer l'arbre de suspension dans le cadre SN.

- Ajuster les cales conformément à la largeur du rail. Voir « Vérification du nombre de cales d'ajustement et de leurs positions » (P48) pour le nombre de cales.

5) Régler l'arbre de suspension avec une cale épaisse. Le fixer avec une clavette de butée d'arbre et une goupille fendue.

- Insérer la clavette de butée de l'arbre dans la direction où la goupille fendue vient vers la droite lorsque vue du côté avant du cadre FN.
- Ouvrir les deux extrémités de la goupille fendue de 70° ou plus.

6) Monter la suspension à la rotule de connexion avec un boulon d'articulation, un écrou à créneaux et une goupille fendue.



(à suivre)

■ Vérification de l'alimentation et du câble d'alimentation

DANGER

- Vérifier que la spécification du disjoncteur répond aux spécifications requises par le palan à chaîne électrique.
- Vérifier que la tension source répond à la tension nominale du palan à chaîne électrique.
- Utiliser un disjoncteur d'une capacité conforme aux spécifications du produit.

Obligatoire Le non-respect de cette instruction pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Vérification de l'alimentation

- Type suspendu à un crochet : ER2

Type de chariot manuel : ER2SP/ER2SG

Code	Capacité de fusible et disjoncteur (A)		
	Taille de fil(mm ²)	Classe 220/440V	
		Vitesse unique	Double vitesse
ER2-001H/IH	AWG16	5/5	5/5
ER2-003S/IS			
ER2-005L/IL			
ER2-003H/IH		10/5	10/5
ER2-005S/IS			
ER2-010L/IL			
ER2-010S/IS	AWG14	15/10	15/10
ER2-015S/IS			
ER2-020C/IC		30/10	30/15
ER2-020L/IL			
ER2-020S/IS			
ER2-025S/IS	AWG12	30/15	30/15
ER2-030S/IS			
ER2-050S/IS			

Code	Taille de fil(mm ²)	Capacité de fusible et disjoncteur (A)	
		Classe 500 V	
		Vitesse unique	Double vitesse
ER2-001H/HD	1,25	5	5
ER2-003S/SD			
ER2-005L/LD			
ER2-003H/HD			
ER2-005S/SD			
ER2-010L/LD			
ER2-010S/SD	2	10	10
ER2-015S/SD			
ER2-020C/CD			
ER2-020L/LD			
ER2-020S/SD	3,5	10	10
ER2-025S/SD			
ER2-030S/SD			
ER2-050S/SD	20	20	20

- Type à chariot motorisé : ER2M

Code	Capacité de fusible et disjoncteur (A)			
	Taille de fil(mm ²)	Classe 220/440V		
		ER unique	MR unique	
ER2-001H/IH	AWG14	10/5		10/5
ER2-003S/IS				
ER2-005L/IL				
ER2-003H/IH		15/10		15/10
ER2-005S/IS				
ER2-010L/IL				
ER2-010S/IS	AWG12	15/10		20/10
ER2-015S/IS				
ER2-020C/IC		30/15		30/15
ER2-020L/IL				
ER2-020S/IS				
ER2-025S/IS	AWG12	30/15		30/15
ER2-030S/IS				
ER2-050S/IS				

Code	Taille de fil(mm ²)	Capacité de fusible et disjoncteur (A)			
		Classe 500 V			
		ER unique	MR unique	ER double	MR double
ER2-001H/HD	2	5		5	
ER2-003S/SD					
ER2-005L/LD					
ER2-003H/HD					
ER2-005S/SD					
ER2-010L/LD					
ER2-010S/SD	3,5	10		10	
ER2-015S/SD					
ER2-020C/CD					
ER2-020L/LD					
ER2-020S/SD	20	20		20	
ER2-025S/SD					
ER2-030S/SD					
ER2-050S/SD	20	20		20	

■ Vérification du câble d'alimentation

ATTENTION

- Ne pas utiliser un câble autre que celui attaché au corps ou le câble d'alimentation en option.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

- Respecter la longueur maximale autorisée et la section nominale du câble d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Obligatoire

Voir le tableau suivant pour connaître la longueur et la taille du câble d'alimentation standard admissible.

Lors de l'utilisation d'un câble d'une taille différente de celle indiquée dans le tableau, déterminer la longueur de câble utilisable à l'aide de la formule suivante.

$$\text{Longueur autorisée (m)} = \frac{1000}{30,8} \times \frac{\text{Section nominale (mm}^2\text{)} \times \text{Tension nominale (V) 0,02}}{\text{Courant nominal (A)}}$$

- **Type suspendu à un crochet : ER2**
Type de chariot manuel : ER2SP/ER2SG

(Unité : m)						(Unité : m)			
Code	Taille de fil (mm ²)	Classe 220/440V				Classe 500 V			
		Vitesse unique		Double vitesse		Vitesse unique	Double vitesse	60Hz	60Hz
		60Hz		60Hz					
220-230V	415-440V	220-230V	415-440V	575V	575V				
ER2-001H/IH	AWG16 (AWG14)	49(79)	197(316)	46(74)	186(298)	1,25(2)	253(405)	253(405)	
ER2-003S/IS									
ER2-005L/IL									
ER2-003H/IH									
ER2-005S/IS									
ER2-010L/IL									
ER2-010S/IS									
ER2-015S/IS									
ER2-020C/IC									
ER2-020L/IL									
ER2-020S/IS	AWG14 (AWG12)	19(31)	80(128)	18(29)	74(119)	2(3,5)	135(216)	126(202)	
ER2-025S/IS									
ER2-030S/IS									
ER2-050S/IS									
ER2-020S/IS									
ER2-025S/IS	AWG14 (AWG12)	16(28)	68(119)	15(27)	64(113)	2(3,5)	108(189)	108(189)	
ER2-030S/IS									
ER2-050S/IS									
ER2-020S/IS									
ER2-025S/IS									

- **Type à chariot motorisé : ER2M**

(Unité : m)									(Unité : m)										
Code	Taille de fil (mm ²)	Classe 500 V								220/440V (Classe 230/460V Classe)									
		ER unique		ER double		ER unique		ER double		ER unique		ER double		ER unique		ER double			
		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz		60Hz			
		575V								220V		440V		220V		440V		220V	
ER2-001H/HD	2(3,5)	209(365)	196(346)	209(365)	196(343)	40(71)	163(285)	38(67)	153(268)	39(69)	158(276)	39(69)	158(276)						
ER2-003S/SD																			
ER2-005L/LD																			
ER2-003H/HD																			
ER2-005S/SD																			
ER2-010L/LD																			
ER2-010S/SD																			
ER2-015S/SD																			
ER2-020C/CD																			
ER2-020L/LD																			
ER2-020S/SD	3,5(5,5)	151(237)	143(225)	151(237)	143(225)	24(37)	99(155)	22(35)	94(147)	23(36)	95(149)	23(37)	98(154)						
ER2-025S/SD																			
ER2-030S/SD																			
ER2-050S/SD																			
ER2-020S/SD																			
ER2-025S/IS	AWG12 (AWG10)	21(34)	90(142)	20(32)	85(134)	21(33)	87(137)	21(34)	88(139)										
ER2-030S/IS																			
ER2-050S/IS																			
ER2-020S/IS																			
ER2-025S/IS																			

■ Connexion des câbles

REMARQUE

- Lors de l'attachement d'un connecteur, ne pas utiliser d'outils. Veiller à l'attacher à la main. Un serrage excessif d'un connecteur pourrait endommager ou briser la partie du filetage en plastique.
- Pour éviter d'endommager les fils ou de retirer accidentellement un connecteur, relier le fil de protection attaché au cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir au corps du palan à chaîne électrique ou au chariot. Veiller à relier le cordon au corps ou au chariot pour éviter de briser les fils ou de retirer le connecteur lors d'une forte traction du cordon.
- Veiller à couper l'alimentation lors de l'exécution d'un travail de réparation suite à une rupture de fil ou du retrait du connecteur.

■ Modèle suspendu à un crochet (palan seulement)

■ 125 kg~5 t

• Connexion du câble d'alimentation

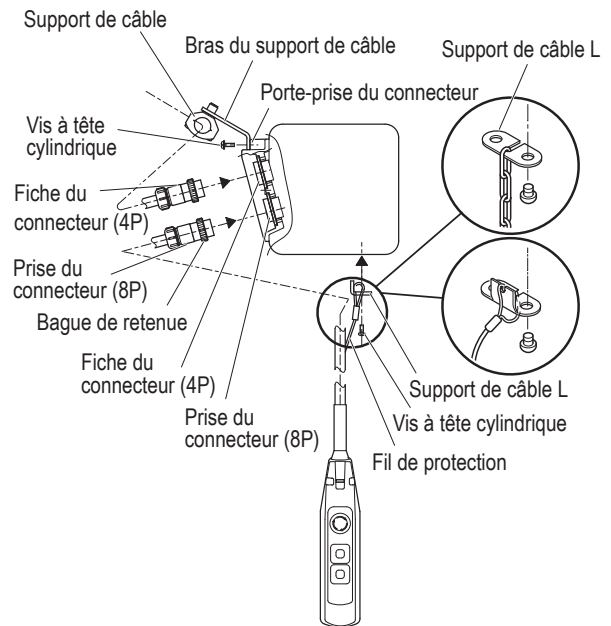
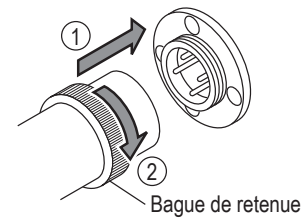
1) Insérer la fiche à 4 broches du câble d'alimentation dans la prise (4P) et bien serrer la bague de retenue.

2) Fixer avec du mou le câble d'alimentation à l'aide du support de câble.

• Connexion du cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir

1) Insérer la fiche du connecteur à 8 broches du cordon du bouton-poussoir sur la prise du connecteur (8P) et bien serrer la bague de retenue.

2) Passer le support de câble L dans l'anneau à l'extrémité du fil de protection. Placer le fil de protection ou la chaîne dans l'encoche du support de câble L. Fixer ensuite le support de câble L au corps (sur la face inférieure du carter d'engrenage).



■ Type de chariot motorisé

■ 125 kg~5 t

● Connexion du câble relais

- 1) Insérer la fiche du connecteur (4P) du câble relais pour l'alimentation dans la prise du connecteur (4P) de ER2. Bien serrer la bague de retenue.
- 2) Insérer la fiche du connecteur (8P) du câble relais pour utilisation dans la prise du connecteur (8P) de ER2. Bien serrer la bague de retenue.

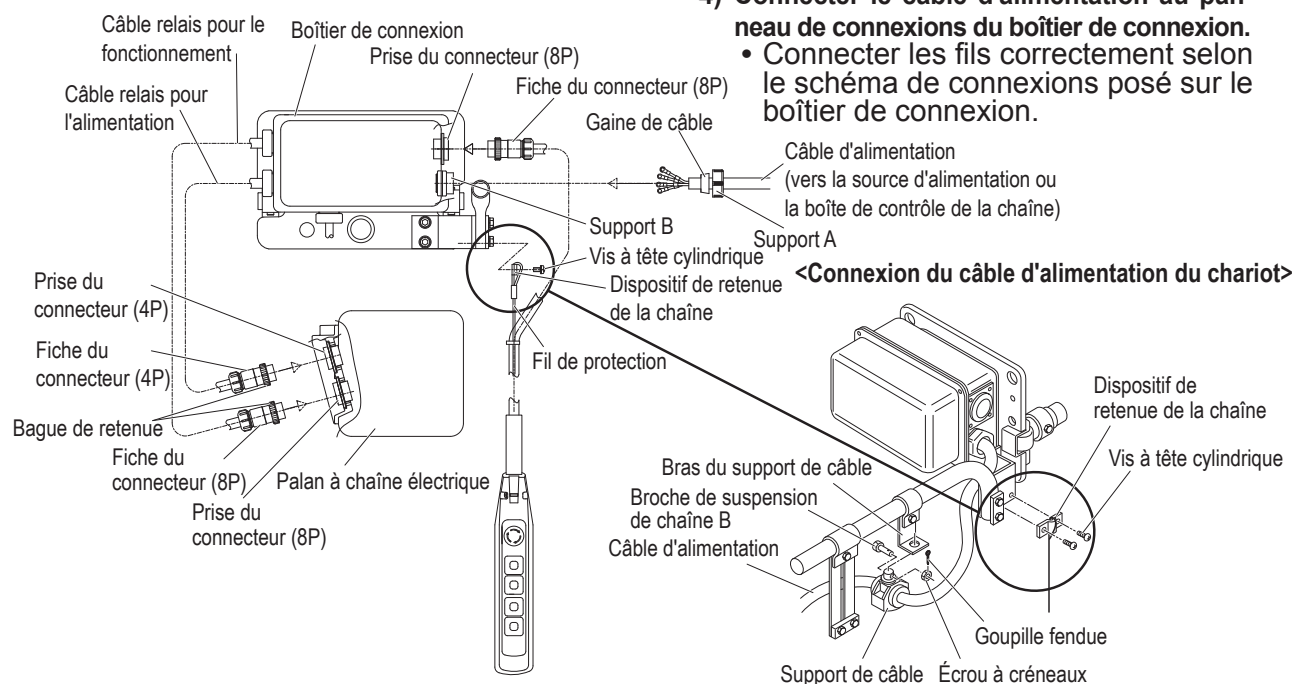
● Connexion du câble d'alimentation

- 1) Retirer le support A monté sur le boîtier de connexion.
- 2) Passer le câble d'alimentation dans le support A retenu par le porte-câble et la gaine de câble.
- 3) Insérer le câble d'alimentation dans le support B du boîtier de connexion et bien serrer le support A.

● Type de chariot

- 1) Monter le support de câble, où le câble d'alimentation est passé, au bras du support de câble à l'aide d'une broche de suspension de chaîne B, d'un écrou à créneaux et d'une goupille fendue.

- 4) Connecter le câble d'alimentation au panneau de connexions du boîtier de connexion.
 - Connecter les fils correctement selon le schéma de connexions posé sur le boîtier de connexion.



● Connexion du cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir

- 1) Insérer la fiche du connecteur (8P) du cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir dans la prise du connecteur (8P). Bien serrer la bague de retenue.
- 2) Passer le dispositif de retenue de la chaîne dans le cercle à l'extrémité du fil de protection et fixer au support à barre avec une vis à tête cylindrique.

Assemblage (suite)

■ Type de chariot manuel

■ 125 kg~5 t

● Connexion du câble d'alimentation

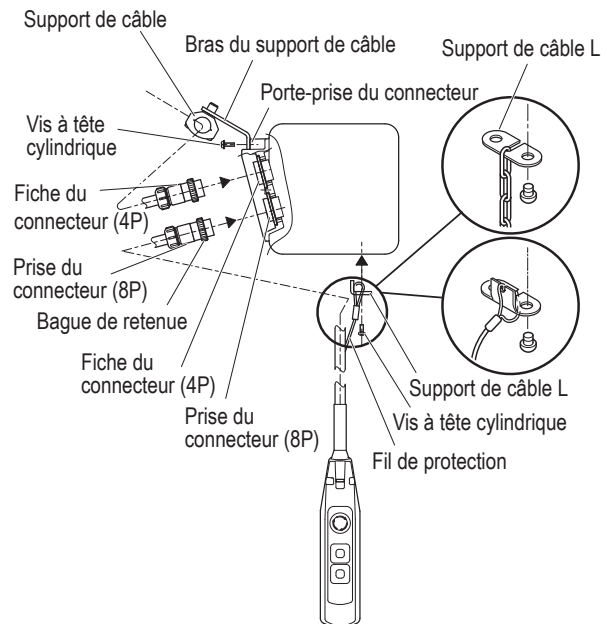
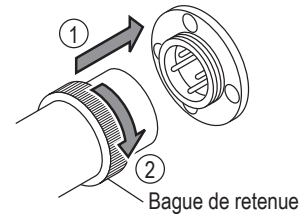
1) Insérer la fiche à 4 broches du câble d'alimentation dans la prise (4P) et bien serrer la bague de retenue.

2) Fixer avec du mou le câble d'alimentation à l'aide du support de câble.

● Connexion du cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir

1) Insérer la fiche du connecteur à 8 broches du cordon du bouton-poussoir sur la prise du connecteur (8P) et bien serrer la bague de retenue.

2) Passer le support de câble L dans l'anneau à l'extrémité du fil de protection. Placer le fil de protection dans l'encoche du support de câble L. Fixer ensuite le support de câble L au corps (sur la face inférieure du carter d'engrenage).



Installation

⚠ DANGER



Interdit

- L'installation (retrait) du palan à chaîne électrique doit être exécutée par un installateur spécial ou par du personnel expérimenté. Consulter l'agence commerciale ou KITO pour l'installation, ou confier le travail d'installation à un installateur spécial ou à du personnel expérimenté.
- Ne pas installer le palan à chaîne électrique à un endroit exposé à la pluie ou à l'eau ou à un emplacement ne correspondant pas aux spécifications de l'environnement opérationnel (P18).
- Ne pas installer le palan à chaîne électrique dans le champ de déplacement d'un autre chariot ou de tout autre équipement mobile.
- Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique en contact avec tout autre objet, lorsqu'il est fixé.

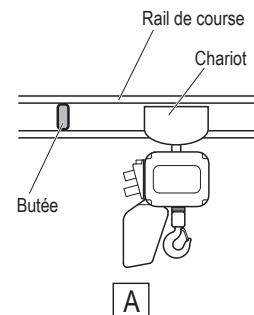
Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

- Lors de l'installation ou de retrait du palan à chaîne électrique, suivre les instructions du manuel du propriétaire.
- Effectuer les travaux de mise à la terre (mise à la terre) et l'installation du disjoncteur différentiel avec des contre-mesures harmoniques plus élevées.
- Une fois l'installation terminée, effectuer la « Vérification après l'installation ». (Voir P61)
- Connecter l'alimentation après exécution de tous les travaux d'installation et juste avant le contrôle du fonctionnement.
- Monter la butée aux deux extrémités du rail de course du chariot. <Fig. A>
- Vérifier que la force de la structure est suffisante pour installer le palan à chaîne électrique.
- Exécuter le travail d'installation après vérification de la stabilité.
- Lorsque vous n'utilisez pas le chariot standard KITO mais le palan à chaîne incorporé comme dispositif de course, prenez contact avec KITO pour plus de sécurité.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



⚠ ATTENTION



Obligatoire

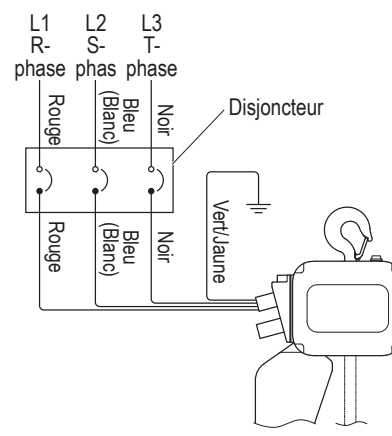
- Connecter le câble d'alimentation à une alimentation de la tension nominale.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

■ Connexion de l'alimentation et du câble d'alimentation

Lors de la connexion du câble d'alimentation à l'alimentation, connecter le câble conformément aux instructions suivantes.

- Connecter le palan à chaîne électrique alimentation à travers un disjoncteur.
- Connecter le palan à chaîne électrique dans la phase appropriée.
(Quand vous avez terminé les étapes sous la section 'Vérification après l'installation (P61)', effectuez la vérification du fonctionnement pour la phase appropriée.)
- Le fil de terre est vert avec ligne jaune. Effectuer un travail de mise à la terre de classe D.
- Utiliser le disjoncteur et le câble d'alimentation appropriés en se référant à Vérification de l'alimentation et du câble d'alimentation (P53) pour la capacité du disjoncteur, la longueur du câble d'alimentation et sa section.



■ Installation du type suspendu à un crochet (palan seulement)

■ Vérification de la méthode et du lieu d'installation

⚠ DANGER



Obligatoire

- Lors de l'utilisation d'un palan à chaîne électrique (comme unité unique) sans Combinaison avec un chariot, vérifier que le verrouillage du crochet supérieur se ferme en toute sécurité.
- Assurez-vous du libre basculement du crochet supérieur et du corps. Ne retenez pas le crochet supérieur ou le corps pendant l'utilisation.
- Ne pas installer et utiliser le palan à chaîne électrique à l'envers.

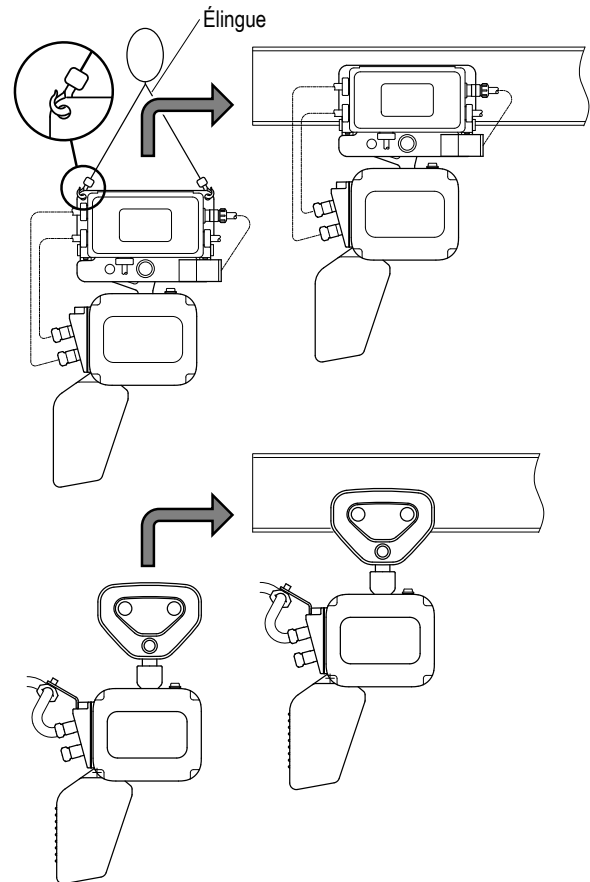
Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

(à suivre)

■ Installation du modèle combiné à un chariot

■ Montage du palan sur le rail de course

- 1) S'assurer que les dimensions du cadre du chariot correspondent à la taille du rail sur lequel le chariot est installé.
- 2) Vérifier que le rail est à niveau.
- 3) Installer le palan à chaîne électrique combiné au chariot sur le rail à partir de l'une de ses extrémités



- Lorsque l'écart entre le rail et la paroi d'extrémité du boîtier est trop faible

⚠ ATTENTION

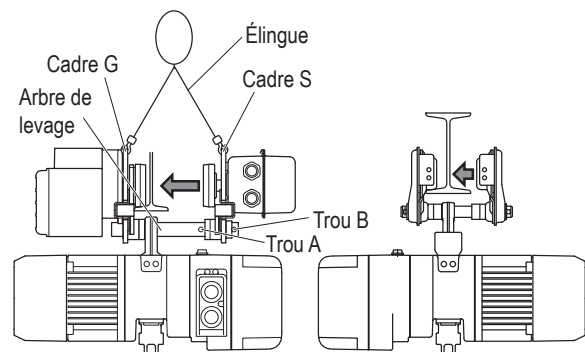


Obligatoire

- **Supporter solidement le palan à chaîne électrique Mode ER2 sans inclinaison.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

- 1) Assembler le chariot temporairement en utilisant le trou B de l'arbre de suspension et installer le palan à chaîne électrique à partir du côté inférieur du rail de course.
- 2) Placer la roue du côté G du cadre du chariot sur la face de course du rail de course. Pousser ensuite le cadre S dans le cadre G.
- 3) Insérer la clavette de butée de l'arbre dans le trou A de l'arbre de suspension. Monter ensuite solidement une goupille fendue.

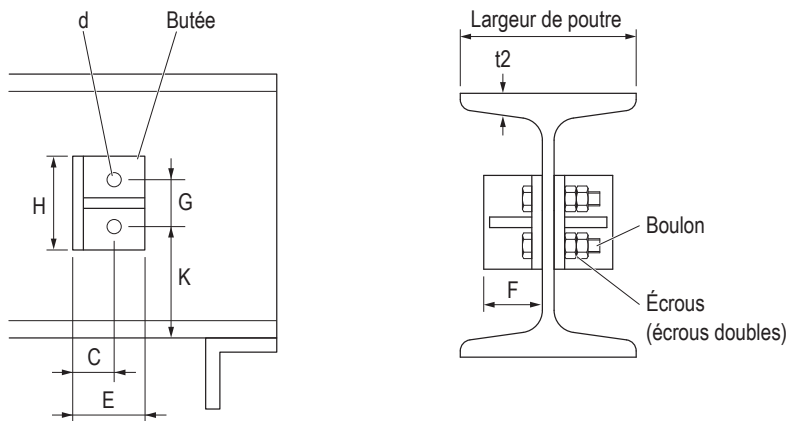


■ Montage de la butée

Vérifier que les butées sont montées solidement aux deux extrémités du rail de course afin d'empêcher leur chute.

Décider de la position de montage en fonction de la dimension de la roue.

Quand le client veut réaliser lui-même la butée, consulter les figures suivantes.



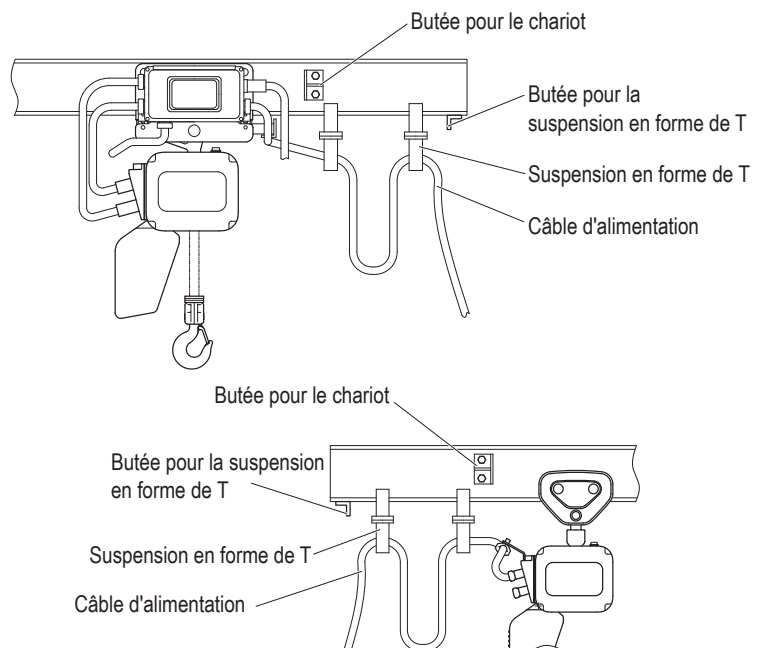
(Unité : mm)

Capacité	~2 t				2,5 t~5 t		
Largeur de poutre	100	125	150	175	125	150	175
Dimensions matérielles	L-50x50x6	L-50x50x6	L-65x65x8	L-75x75x9	L-50x50x6	L-65x65x8	L-75x75x9
H	80	80	80	80	100	100	100
E	50	50	65	75	50	65	75
F	40	50	65	75	50	65	75
G	50	50	50	50	60	60	60
C	30	30	35	40	30	35	40
K	65	t2+50	t2+50	t2+50	t2+60	t2+60	t2+60
d	φ 14	φ 14	φ 14	φ 14	φ 18	φ 18	φ 18
Taille de boulon	M12x50x50	M12x55x55	M12x55x55	M12x60x60	M16x65x65	M16x65x65	M16x65x65

REMARQUE) La dimension K concerne la combinaison de palan au chariot motorisé. Lors de l'utilisation du palan avec un chariot manuel, monter la butée conformément à la position du pare-chocs.

● Lors de l'utilisation de la suspension en forme de T

Installer la butée supplémentaire pour la suspension en forme de T à l'extrémité d'un rail.

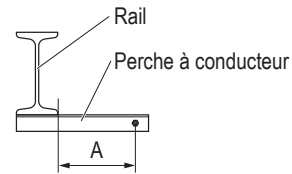


(à suivre)

■ Disposition du câble d'alimentation pour le type à chariot motorisé/manuel

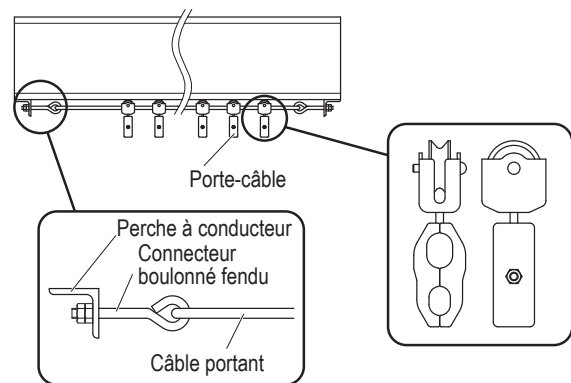
- Dans la spécification standard, la suspension est fournie. La suspension en forme de T et la suspension en angle sont également proposées en option. La suspension en forme de T peut s'appliquer au rail incurvé, cependant, la méthode d'application diffère en fonction des conditions spécifiques, par exemple le rayon de courbure. Dans ce cas, contacter KITO.

1) Monter la perche à conducteur aux deux extrémités du rail.



2) Attacher le câble portant passé à travers le porte-câble à la perche à conducteur avec deux connecteurs boulonnés fendus.

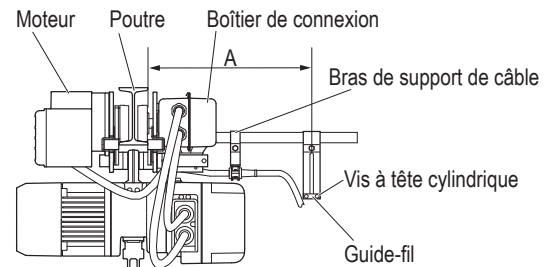
- L'intervalle de montage recommandé des porte-câble est de 1,5 m à 2 m.
- Utiliser un fil d'acier de 3 à 6 mm de diamètre pour le câble portant.



3) Desserrer les deux vis à tête cylindrique et retirer le clip d'extrémité du guide-fil.

4) Passer le câble portant dans la rainure du guide portant. Monter le clip d'extrémité avec deux vis à tête cylindrique.

- La dimension A entre la face latérale du rail et la rainure du guide-fil doit être identique à celle du trou de montage de la perche à conducteur pour le fil portant et la face latérale du rail.

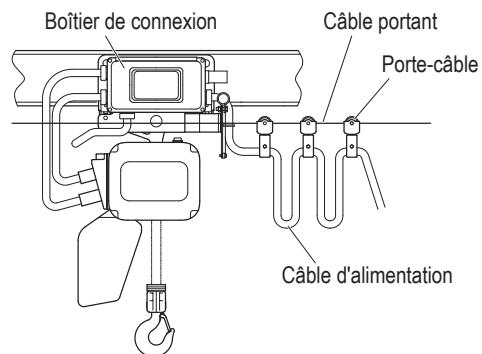


5) Fixer le câble d'alimentation au porte-câble.

6) Monter le support de câble au bras de support de câble.

7) Insérer le câble d'alimentation dans le boîtier de connexion de MR2 et le connecter au panneau de connexions.

- Connecter les fils correctement selon le schéma de connexions posé sur le boîtier de connexion.



Vérification après l'installation

Un assemblage ou une installation erronée pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. Pour éliminer un tel danger, procéder aux vérifications suivantes.

■ Vérification des éléments

Veiller à ce que toutes les conditions suivantes soient satisfaites :

- Aucun boulon, écrou ou goupille fendue n'est perdu. Le serrage et le montage sont terminés.
- Le fil de protection pour le cordon de l'interrupteur bouton-poussoir est solidement attaché et acceptera et résistera à la force au lieu du cordon de l'interrupteur bouton-poussoir quand l'ensemble d'interrupteurs à bouton-poussoir est tiré.
- Le câble d'alimentation est attaché au support de câble.
- La tension source est la tension nominale.
- Le fil de mise à la terre (fil de masse) est solidement connecté.

● En cas d'utilisation avec un chariot

Vérifier ce qui suit :

- Le palan à chaîne électrique et le chariot sont correctement combinés.
- Les butées du chariot sont solidement montées sur le rail de course où le chariot se déplace.
- Aucune peinture ou huile n'adhère à la surface du rail de course. (La surface du rail de course doit être un métal de base. Elle ne doit pas être peinte.) Il n'y a pas d'obstacle sur la course du chariot. Le rail de course est à niveau.

■ Contrôle opérationnel

Effectuer le contrôle opérationnel conformément à l'inspection quotidienne (P20).

Chapitre 2

Inspection

Ce chapitre décrit les éléments à inspection fréquente et les éléments à inspection périodique. Voir le chapitre 1 pour le « Maniement du produit ». L'inspection est la première étape de sécurité. Exécuter une inspection quotidienne, une inspection fréquente est une inspection périodique.

Table des matières	64
Précautions de sécurité	66
Inspection fréquente	68
Inspection périodique	75
Directives pour le remplacement de pièces sont basé sur l'indication du compteur CH	90
Vérification des heures de fonctionnement et du nombre de démarrages (compteur CH)	92

Table des matières

■ Précautions de sécurité 66

■ Inspection fréquente

(Exécuter l'inspection fréquente après vérification d'absence d'anomalie dans les éléments d'inspection quotidienne.)

■ Inspection fréquente du palan à chaîne électrique (ER2)

Chaîne de levage

Allongement du pas	69
Abrasion du diamètre du fil.....	69

Crochet supérieur/Crochet inférieur

Ouverture et abrasion du crochet	70
Déformation, imperfection, corrosion	70

Parties périphériques du corps

Conteneur de chaîne	71
---------------------------	----

Frein électromagnétique

Nombre de démarrages	71
----------------------------	----

Interrupteur à bouton-poussoir

Corps de l'interrupteur à bouton-poussoir	72
Cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir.....	72

Alimentation

Câble d'alimentation	73
Porte-câble	73
Câble portant	73

Fonction et performances

Bruit anormal.....	73
--------------------	----

■ Inspection fréquente du chariot motorisé (MR2)

Apparence

Rail de course	74
Huilage (sur des engrenages de la roue).....	74

Interrupteur à bouton-poussoir, alimentation

(voir Inspection fréquente du palan à chaîne électrique (ER2))	74
--	----

■ Inspection fréquente du chariot manuel (TS2)

Apparence

Combinaison	74
Rail de course	74
Huilage (sur des engrenages de la roue).....	74

■ Inspection périodique

(Exécuter l'inspection périodiques après vérification d'absence d'anomalie dans les éléments d'inspection quotidienne et fréquente.)

■ Inspection périodique du palan à chaîne électrique (ER2)

Crochet supérieur/Crochet inférieur

Nombre de démarrages	76
----------------------------	----

Parties périphériques du corps

Guide de chaîne A	76
Ressort de la chaîne	77
Butée	77
Levier de limite	77
Axe de maillon de chaîne (type double seulement).....	78
Axe de maillon de chaîne (type double seulement).....	78
Clip du dispositif de retenue de l'arbre	78

Huile

Fuite d'huile	78
Quantité d'huile et adhérences	78

Frein électromagnétique

Apparence	79
Écart	79
Joint de moyeu	79
Nombre de démarrages	79

Mécanisme d'entraînement

Palier	80
Engrenage de levage, engrenage B, pignon ...	80
Embrayage à friction	80
Embrayage à friction avec frein mécanique ...	81
Abrasion et défaut de la poulie mobile	81
Abrasion et défaut de la poulie mobile	81
Abrasion et défaut du roulement à aiguilles ...	81
Joint chevron.....	81

Équipement électrique

Pièces électriques	82
Câblage	82
Contamination et attachement de corps étrangers	82
VFD.....	82

Mesure des caractéristiques électriques

Tension source	82
Résistance d'isolement	82
Résistance de mise à la terre.....	83

Fonction et performances

Contrôle opérationnel	83
Frein	83

■ Inspection périodique du chariot motorisé (MR2)	
Frein	
Apparence	84
Abrasion de la plaquette de frein	84
Composants du corps	
Roue	84
Galet latéral	84
Arbre de levage	85
Suspension	85
Garniture de cadre d'engrenage	85
Engrenages et arbre du moteur.....	85
Rail de course	
Surface du rail	86
Déformation et abrasion	86
Boulon de montage du rail	86
Butée	86
Câble relais	
Apparence	86
Équipement électrique et caractéristiques électriques	86
(voir Inspection périodique du palan à chaîne électrique (ER2))	
Fonction et performances	
Contrôle opérationnel	87
Frein	87
Bruit anormal.....	87
■ Inspection périodique du chariot manuel (TSG/TSP)	
Composants du corps	
Roue	88
Arbre de levage	88
Suspension	88
Rail de course	
Surface du rail	88
Déformation et abrasion	89
Boulon de montage du rail	89
Butée	89
Fonction et performances	
Contrôle opérationnel	89
Bruit anormal.....	89
■ Directives pour le remplacement de pièces basées sur l'indication du compteur CH	
Directives et précautions sur le cycle de changement d'huile d'engrenage	90
Norme approximative relative aux roulements à aiguilles (pour la poulie fixe) pour remplacer la graisse	91
Directives sur la durée de service du contacteur et son remplacement	91
Directives sur l'inspection du frein	91
Directives sur le remplacement des pièces d'engrenage	91
Directives sur le remplacement de l'arbre du moteur	92
Directives sur le remplacement du palier.....	92

Directives sur le remplacement du cochet et de l'attelage	92
Directives sur l'inspection du joint chevron	92

■ Vérification des heures de fonctionnement et du nombre de démarrages (compteur CH)

Compteur CH : Dispositif d'affichage Nombre de démarrages / Heures de fonctionnement	92
--	----

● Référence	
L'inspection quotidienne est décrite au chapitre 1 « Utilisation du produit ». Reportez-vous aux éléments d'inspection quotidienne suivants et à leurs pages correspondantes.	
■ Inspection quotidienne du palan à chaîne électrique (type suspendu à un crochet)	
Apparence	
Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes.....	20
Déformation et les dommages du corps et de chaque pièce	20
Boulons, écrous et goupille fendue desserrés ou tombés	20
Chaîne de levage	
Allongement du pas	21
Abrasion du diamètre du fil	21
Déformation, imperfection, enchevêtrement ...	21
Rouille, Corrosion	21
Torsion	21
Lubrification	21
Marque	21
Crochet supérieur/Crochet inférieur	
Ouverture du crochet	22
Abrasion	22
Déformation, imperfection, corrosion	22
Verrouillage du crochet	22
Mobilité du crochet (rotation).....	22
Mobilité de la poulie fixe.....	23
Rotule inférieure	23
Parties périphériques du corps	
Ressort de la chaîne	23
Coussinets en caoutchouc	23
Interrupteur à bouton-poussoir	
Taille du corps de l'interrupteur	24
Fonction et performances	
Contrôle opérationnel.....	24
Frein	24
Embrayage à friction avec frein mécanique	24
Interrupteur de fin de course.....	24
Vérifier l'absence de son anormal	24
Inspection quotidienne du chariot motorisé (MR2)	
Apparence	
Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes.....	25
Déformation et dommage de chaque pièce ...	25
Boulons, écrous et goupille fendue desserrés ou tombés	25
Fonction et performances	
Contrôle opérationnel.....	26
Frein	26
■ Inspection quotidienne du chariot manuel (TSG/TSP)	
Apparence	
Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes... ..	26
Déformation et dommage de chaque pièce ...	26
Boulons, écrous et goupille fendue desserrés ou tombés ...	26
Fonction et performances	
Contrôle opérationnel.....	27

Précautions de sécurité

■ Généralités relatives à l'inspection

⚠ DANGER



Interdit

- Le démontage et l'assemblage du bloc de la chaîne électrique doivent être effectués par un technicien de maintenance.
- **Ne pas utiliser des pièces au-delà de la limite ou des critères de service et les pièces autres que les pièces véritables pour le palan à chaîne électrique KITO.**
Même si la pièce est une pièce KITO véritable, elle ne peut pas être utilisée pour un autre modèle. Reportez-vous au Manuel de démontage/assemblage (Annexe) pour l'utilisation adéquate de la pièce.
- **Ne pas ajuster ou démonter le frein électromagnétique, l'embrayage à friction et l'embrayage à friction avec frein mécanique.**
- **Ne pas ajuster le contre écrou.**
- Lors du huilage de l'embrayage à friction et de l'embrayage à friction avec frein mécanique, utiliser de l'huile KITO véritable (huile justifiée par le fabricant).
- **Ne pas effectuer l'inspection du palan à chaîne électrique avec une charge levée.**
- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique en retirant le coussinet en caoutchouc, le ressort de la chaîne et la butée.**
- **Couper l'alimentation principale lors de l'exécution de l'inspection.**
- Lors de l'utilisation d'huile ou de graisse d'engrenage, éviter les lieux avec feu et étincelles.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

- Placez le palan à chaîne électrique sur le sol lors de l'exécution de la réparation et du démontage du palan à chaîne électrique.
- **Même si chaque composant du palan à chaîne électrique ne dépasse pas la limite de service, remplacer la pièce dépassant le nombre total d'heures de fonctionnement en fonction du grade indiqué sur le palan à chaîne électrique et du facteur de charge.**
- **Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique lorsqu'une anomalie a été observée pendant l'inspection. Indiquer « PANNE » sur le palan et contacter le technicien de maintenance ou KITO pour obtenir une réparation.**
- À la fin de l'inspection (fréquente, périodique), effectuer le contrôle fonctionnel et vérifier que le palan à chaîne électrique fonctionne correctement.
- Lors de l'exécution du contrôle fonctionnel, veiller à faire le test de capacité après le test sans charge.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

⚠ ATTENTION



Obligatoire

- **Indiquer « VÉRIFICATION » lors de l'exécution de l'inspection.**
Lorsqu'une grue est utilisée par erreur pendant l'inspection, cela pourrait entraîner un accident, par exemple la chute de pièces et d'outils.
- **Porter un équipement de protection tel que des lunettes et des gants de protection selon la nature du travail.**
Sinon, une blessure pourrait se produire en présence d'huile répandue ou du bord tranchant d'une pièce.
- **Accorder une attention particulière à la méthode, à la procédure et à la posture de travail.**
Si le produit ou la pièce est lourd, votre main est coincée et en présence de douleur à la taille.
Être particulièrement prudent pour le travail sur échafaudage instable comme un travail en hauteur à l'aide d'un escabeau.
- **Porter un casque et une ceinture de sécurité lors de l'exécution d'un travail de levage en hauteur.**
Sinon, il y a risque de blessure ou de chute.
- **Retirer l'huile adhérent au produit ou répandue au sol.**
Sinon, la chute ou le retournement du produit pourrait provoquer une blessure.
- **Maintenir la zone de travail propre lors du démontage de produits.**
L'assemblage ou la combinaison de pièces autres que des pièces véritables risquent d'endommager le produit ou de provoquer un accident en raison d'un dysfonctionnement.

REMARQUE

- Lors de l'exécution de l'inspection fréquente, effectuer l'inspection quotidienne en même temps.
- Lors de l'exécution de l'inspection périodique, effectuer l'inspection quotidienne en même temps.
- Lors de la détection d'une anomalie pendant l'inspection en raison d'une utilisation inadéquate, indiquer à l'opérateur et à l'utilisateur l'utilisation appropriée du palan à chaîne électrique.

Ex. (1) Le défaut sur le guide-chaîne heurte la chaîne (Cause : inclinaison du levage)

(2) La déformation du coussinet en caoutchouc et du ressort de la chaîne (cause : utilisation excessive de l'interrupteur de fin de course)

Inspection fréquente

■ Généralités sur l'inspection fréquente

DANGER



Obligatoire

- À la fin de l'inspection, effectuer le contrôle fonctionnel et vérifier que le palan à chaîne électrique fonctionne correctement.

Le fait de négliger le contrôle fonctionnel pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Généralités sur le maniement du modèle VFD à double vitesse

DANGER



Interdit

- **Ne pas changer les paramètres VFD**
Lorsque des paramètres doivent être changés, s'adresser au distributeur le plus près du client ou à KITO.
- **Ne pas effectuer d'interventions telles que maintenance et inspection dans les cinq minutes suivant la mise hors tension.**
Attendre la décharge du condensateur interne du VFD.
- **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur car il devient brûlant en cours de fonctionnement.**
- **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur avant qu'environ 30 minutes ne se soient écoulées après l'arrêt de l'utilisation.**
- **Utiliser un VGD KITO authentique.**
Le VFD nécessite la spécification spéciale de KITO. Veiller à utiliser un VFD authentique.
- **Ne pas changer la connexion du VFD.**
Lorsque les fils sont débranchés pour une raison quelconque, les rebrancher correctement en vérifiant le schéma de connexions à l'intérieur du couvercle du contrôleur.
- **Ne pas effectuer de test de tension de tenue d'un circuit pendant que le VFD est connecté.**
- **Ne pas couper l'alimentation pendant l'utilisation.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures, et endommager le VFD.

REMARQUE

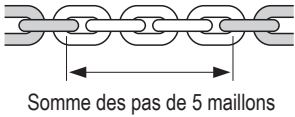
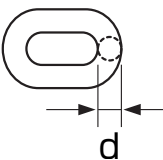
Lors de l'exécution de l'inspection fréquente, effectuer l'inspection quotidienne en même temps.

- Vérifier le palan à chaîne électrique tel qu'installé, posé au sol.
- Voir l'annexe « Document technique » (P122) pour la structure du produit et le nom de chaque pièce.

■ Inspection fréquente du palan à chaîne électrique (ER2)

■ Chaîne de levage

- Vérifier la chaîne de levage après retrait des adhérences de la chaîne.
- Utiliser le pied à coulisse pour mesurer la somme des pas et le diamètre de fil.
- Appliquer de l'huile sur la chaîne de levage après inspection.
- L'application de lubrifiant influence considérablement la durée de vie de la chaîne de levage. Utiliser le lubrifiant KITO véritable ou l'équivalent (graisse au lithium industriel : consistance 0)
- Dégager toutes les charges de la chaîne de levage. Appliquer le lubrifiant sur la partie des maillons de la chaîne de levage qui s'engage dans la poulie de levage et dans la poulie de repos de la chaîne de levage.
- Après l'application du lubrifiant, lever/descendre le palan à chaîne électrique sans charge pour étaler le lubrifiant sur la chaîne de levage.

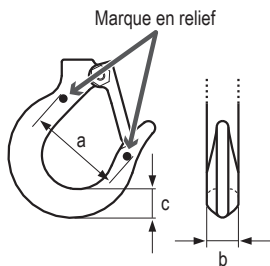

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Allongement du pas	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure de l'allongement du pas avec un pied à coulisse. (Mesurer la somme des pas de 5 maillons)  <p>Somme des pas de 5 maillons</p>	<p style="text-align: center;">REMARQUE</p> <p>Vérifier avec le plus grand soin le point d'engagement de la poulie de charge et de la poulie de repos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La valeur limite de la « Somme départ de cinq maillons » ne doit pas être dépassée. 	Remplacer la chaîne de levage.
Abrasion du diamètre du fil	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer le diamètre du fil (d) avec le pied à coulisse.  <p>d</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La valeur limite du « Diamètre du fil de la chaîne de levage » ne doit pas être dépassée. <p style="text-align: center;">REMARQUE</p> <p>Lorsque l'abrasion de la chaîne de levage est observée, vérifier également l'abrasion de la poulie de charge et de la poulie de repos. (Reportez-vous à « Inspections périodiques », « Poulie de charge » (P81).)</p>	Remplacer la chaîne de levage.

Pas de la chaîne de levage et diamètre de fil pour chaque capacité

Code	Capacité	Diamètre de la chaîne de levage (mm)	Somme de 5 maillons (mm)		Diamètre de la chaîne de levage (mm)
			Ne pas dépasser la limite		Ne pas être en deçà de la limite
			Standard	Limite	Limite
ER2-001H/IH	125kg	φ 4,3×1	60,5	62,5	3,9
ER2-003S/IS/SD	250kg				
ER2-003H/IH	500kg	φ 6,0×1	84	86,5	5,4
ER2-005L/IL/LD					
ER2-005S/IS/SD					
ER2-010L/IL/LD	1t	φ 7,7×1	108	111,2	6,9
ER2-010S/IS/SD					
ER2-015S/IS/SD	1,5t	φ 10,2×1	143	147,2	9,2
ER2-020C/IC/CD	2t	φ 7,7×2	108	111,2	6,9
ER2-020L/IL/LD		φ 10,2×1	143	147,2	9,2
ER2-020S/IS/SD					
ER2-025S/IS/SD	2,5t	φ 11,2×1	157	161,7	10,1
ER2-030S/IS/SD	3t	φ 10,2×2	143	147,2	9,2
ER2-050S/IS/SD	5t	φ 11,2×2	157	161,7	10,1


(à suivre)

■ Crochet supérieur/Crochet inférieur

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec																																																																								
<p>Ouverture et abrasion du crochet</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et mesurer avec un pied à coulisse. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>⚠ ATTENTION</p> <p>Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparer les dimensions a, b et c avec celles à l'achat. Vérifier qu'elles se situent à l'intérieur des critères. <p>L'utilisation décrocher lorsque ses dimensions dépassent les critères peut provoquer une blessure ou des dommages matériels.</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Valeur mesurée (mm)</th> <th>Valeur limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dimension a</td> <td>Ne pas dépasser la dimension à l'achat</td> </tr> <tr> <td>Dimension b</td> <td rowspan="2">L'abrasion de ne pas dépasser 5 %</td> </tr> <tr> <td>Dimension c</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Les tableaux suivant montrent les valeurs standard nominales. Ne pas oublier que ces valeurs une tolérance en raison du forgeage. <p>Limite de service ou critères du crochet ER2 (P92)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacité</th> <th colspan="2">Dimension a (mm)</th> <th colspan="2">Dimension b (mm)</th> <th colspan="2">Dimension c (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Valeur limite</th> <th>Standard</th> <th>Valeur limite</th> <th>Standard</th> <th>Valeur limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H/IH/HD</td> <td>125kg</td> <td rowspan="3">45,0</td> <td rowspan="3">17,5</td> <td rowspan="3">16,6</td> <td rowspan="3">23,5</td> <td rowspan="3">22,3</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S/IS/SD/H/IH</td> <td>250kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L/IL/LD</td> <td>500kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S/IS/SD</td> <td rowspan="2">1t</td> <td>50,0</td> <td>22,5</td> <td>21,4</td> <td>31,0</td> <td>29,5</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S/IS/SD</td> <td>1,5t</td> <td>60,0</td> <td>26,5</td> <td>25,2</td> <td>36,5</td> <td>34,7</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C/IC/CD</td> <td rowspan="3">2t</td> <td rowspan="3">69,0</td> <td rowspan="3">31,5</td> <td rowspan="3">29,9</td> <td rowspan="3">43,5</td> <td rowspan="3">41,3</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S/IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S/IS/SD</td> <td>2,5t</td> <td rowspan="2">73,0</td> <td rowspan="2">34,5</td> <td rowspan="2">32,8</td> <td rowspan="2">47,5</td> <td rowspan="2">45,1</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S/IS/SD</td> <td>3t</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S/IS/SD</td> <td>5t</td> <td>83,0</td> <td>42,5</td> <td>40,4</td> <td>56,0</td> <td>53,2</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur mesurée (mm)	Valeur limite	Dimension a	Ne pas dépasser la dimension à l'achat	Dimension b	L'abrasion de ne pas dépasser 5 %	Dimension c	Code	Capacité	Dimension a (mm)		Dimension b (mm)		Dimension c (mm)		Standard	Valeur limite	Standard	Valeur limite	Standard	Valeur limite	ER2-001H/IH/HD	125kg	45,0	17,5	16,6	23,5	22,3	ER2-003S/IS/SD/H/IH	250kg	ER2-005L/IL/LD	500kg	ER2-005S/IS/SD	1t	50,0	22,5	21,4	31,0	29,5	ER2-010L/IL/LD	ER2-010S/IS/SD	1,5t	60,0	26,5	25,2	36,5	34,7	ER2-020C/IC/CD	2t	69,0	31,5	29,9	43,5	41,3	ER2-020L/IL/LD	ER2-020S/IS/SD	ER2-025S/IS/SD	2,5t	73,0	34,5	32,8	47,5	45,1	ER2-030S/IS/SD	3t	ER2-050S/IS/SD	5t	83,0	42,5	40,4	56,0	53,2	<p>Remplacer le crochet.</p>
Valeur mesurée (mm)	Valeur limite																																																																										
Dimension a	Ne pas dépasser la dimension à l'achat																																																																										
Dimension b	L'abrasion de ne pas dépasser 5 %																																																																										
Dimension c																																																																											
Code	Capacité	Dimension a (mm)		Dimension b (mm)		Dimension c (mm)																																																																					
		Standard	Valeur limite	Standard	Valeur limite	Standard	Valeur limite																																																																				
ER2-001H/IH/HD	125kg	45,0	17,5	16,6	23,5	22,3																																																																					
ER2-003S/IS/SD/H/IH	250kg																																																																										
ER2-005L/IL/LD	500kg																																																																										
ER2-005S/IS/SD	1t	50,0	22,5	21,4	31,0	29,5																																																																					
ER2-010L/IL/LD																																																																											
ER2-010S/IS/SD	1,5t	60,0	26,5	25,2	36,5	34,7																																																																					
ER2-020C/IC/CD	2t	69,0	31,5	29,9	43,5	41,3																																																																					
ER2-020L/IL/LD																																																																											
ER2-020S/IS/SD																																																																											
ER2-025S/IS/SD	2,5t	73,0	34,5	32,8	47,5	45,1																																																																					
ER2-030S/IS/SD	3t																																																																										
ER2-050S/IS/SD	5t	83,0	42,5	40,4	56,0	53,2																																																																					
<p>Déformation, défaut, corrosion</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de déformation comme un pliage ou une torsion Pas de coupure profonde Pas de desserrage ou de chute de boulon Pas de corrosion importante Pas de présence de corps étrangers tels un dépôt 	<p>Remplacer le crochet.</p>																																																																								

■ Parties périphériques du corps

- Utiliser le support de vérification pour vérifier le palan à chaîne électrique à partir du point de fermeture.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Conteneur de chaîne	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> • À monter fermement sur le corps • Pas de dommage, de déchirure, d'abrasion ou de déformation • Vérifier l'absence de corps étrangers à l'intérieur du conteneur de chaîne. <ul style="list-style-type: none"> * Être particulièrement prudent lorsque le palan à chaîne électrique est utilisé à l'extérieur. • S'assurer que l'élévation de la chaîne de charge est inférieure à la capacité du conteneur de chaîne. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p style="font-size: small;">Obligatoire</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas utiliser le conteneur de chaîne déchiré. Utiliser un conteneur de chaîne d'une qualité restée supérieure à l'élévation de la chaîne de levage. <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Sinon, la chute de la chaîne de levage pourrait provoquer la mort ou de graves blessures.</p> </div>	<p>Remplacer le conteneur de chaîne. Éliminer le corps étranger à l'intérieur du conteneur de chaîne.</p> <p>Si la capacité du conteneur de chaîne est inférieure à l'élévation de la chaîne de levage, remplacer le conteneur de chaîne par un conteneur de chaîne adéquat en faisant référence à la section « Montage du conteneur de chaîne ».</p>

Inspection fréquente

2

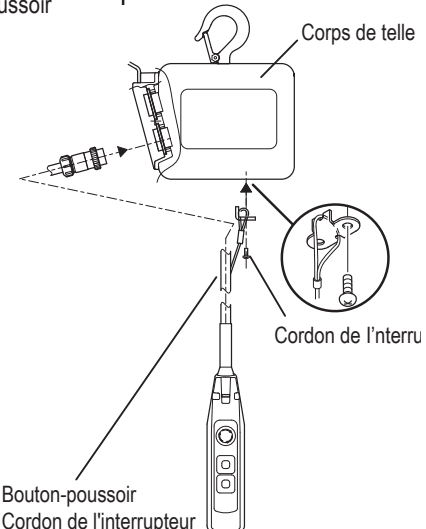
Inspection fréquente du palan à chaîne électrique (ER2)

■ Frein électromagnétique

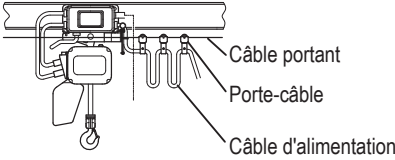
Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Nombre de démarrages	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le nombre de démarrages avec le compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de démarrages doit être inférieur à un million. <ul style="list-style-type: none"> * Estimer le temps nécessaire pour atteindre un million. 	Effectuer l'inspection conformément à « Directives sur l'inspection du frein » (P91).

(à suivre)

■ Interrupteur à bouton-poussoir

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Corps de l'interrupteur à bouton-poussoir	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et par fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de boulon endommagé, déformé et desserré. Les interrupteurs à bouton-poussoir peuvent être actionnés en douceur. Le bouton d'arrêt d'urgence peut être actionné et annulé. 	Remplacer l'interrupteur à bouton-poussoir
Cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Le cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir est bien connecté. Le fil de protection est raccordé au corps de telle sorte que le cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir n'est pas en tension directe, même si l'interrupteur à bouton-poussoir est tiré. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de dommage 	<p>Raccorder correctement le cordon de l'interrupteur bouton-poussoir et le fil de protection au corps.</p> <hr/> <p>Remplacer le cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir.</p>

■ Alimentation

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Câble d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Câble d'alimentation d'une longueur suffisante. Ne pas présenter de dommage Bien connecté 	Remplacer le câble d'alimentation.
Porte-câble	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et par déplacement manuel.  <p>Câble portant Porte-câble Câble d'alimentation</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de dommage Se déplacer en douceur À monter à intervalle égal ... Intervalle approprié 1,5 m 	Remonter les porte-câble de façon à ne pas gêner le déplacement des câbles.
Câble portant	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'affaissement 	Éliminer l'affaissement.

■ Fonction et performances

- Vérifier l'élément suivant sans charge.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Bruit anormal	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le bruit de l'engrenage, du moteur et de la chaîne de levage en cours de fonctionnement sans charge. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>REMARQUE</p> <p>Sound is also an important check point. Always be careful for the noise of the electric chain hoist.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas produire de bruit étrange Ne pas produire de ronronnement au niveau du moteur et de son de grattage au niveau du frein Ne pas produire de bruit anormal <hr/> <ul style="list-style-type: none"> Pas de bruit sec de la chaîne de levage. 	<p>Remplacer la pièce anormale.</p> <hr/> <p>Vérifier la chaîne de levage. (Voir P69.)</p>

■ Inspection fréquente du chariot motorisé (MR2)

■ Apparence

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Rail de course	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage importants 	Vérifier les éléments conformément à la section « Rails de course » du chapitre 2, Inspection périodique. (P86)
Huile (sur des engrenages de la roue)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> À huiler correctement 	Appliquer de l'huile sur les engrenages.

■ Interrupteur à bouton-poussoir, alimentation

Effectuer l'inspection en vous référant aux « Éléments d'inspection fréquente » du palan à chaîne électrique (ER2). (P72, 73)

■ Inspection fréquente du chariot manuel (TS2)

■ Apparence

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Combinaison	<ul style="list-style-type: none"> Secouer le chariot manuel à vérifier. 	<ul style="list-style-type: none"> Le chariot manuel bouge légèrement vers la droite et vers la gauche. 	Combiner solidement le palan à chaîne électrique et le chariot manuel.
Rail de course	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage importants 	Vérifier les éléments conformément à la section « Rails de course » du chapitre 2, Inspection périodique. (P86)
Huile (sur des engrenages de la roue)	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> À huiler correctement 	Appliquer de l'huile sur les engrenages.

Inspection périodique

■ Généralités sur l'inspection périodique

⚠ DANGER



Obligatoire

- Placer le palan à chaîne électrique au sol ou sur établi lors de l'inspection du palan à chaîne électrique.
- À la fin de l'inspection périodique, effectuer le contrôle fonctionnel et vérifier que le palan à chaîne électrique fonctionne correctement.

- Porter des gants isolants lors de la mesure de la tension.
- Lors de la mesure des caractéristiques électriques (résistance d'isolement, mais à l'exception de la mesure de tension), couper l'alimentation.

Le non-respect des instructions ci-dessus pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Généralités sur le maniement du modèle VFD à double vitesse

⚠ DANGER



Interdit

- **Ne pas changer les paramètres VFD**
Lorsque des paramètres doivent être changés, s'adresser au distributeur le plus près du client ou à KITO.
- **Ne pas effectuer d'interventions telles que maintenance et inspection dans les cinq minutes suivant la mise hors tension.**

Attendre la décharge du condensateur interne du VFD.

- **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur car il devient brûlant en cours de fonctionnement.**
- **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur avant qu'environ 30 minutes ne se soient écoulées après l'arrêt de l'utilisation.**
- **Utiliser un VGD KITO authentique.**

Le VFD nécessite la spécification spéciale de KITO. Veiller à utiliser un VFD authentique.

- **Ne pas changer la connexion du VFD.**
Lorsque les fils sont débranchés pour une raison quelconque, les rebrancher correctement en vérifiant le schéma de connexions à l'intérieur du couvercle du contrôleur.

- **Ne pas effectuer de test de tension de tenue d'un circuit pendant que le VFD est connecté.**
- **Ne pas couper l'alimentation pendant l'utilisation.**

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures, et endommager le VFD.

REMARQUE

Lors de l'exécution de l'inspection périodique, effectuer l'inspection fréquente en même temps.

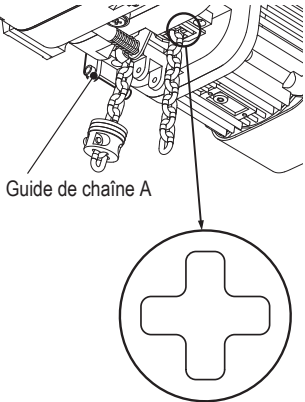
- Démontez le palan à chaîne électrique et vérifiez qu'il est correctement assemblé sans pièces anormales.
- Voir l'annexe « Document technique » (P122) pour la structure du produit et le nom de chaque pièce.

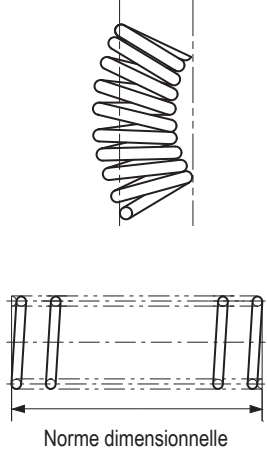
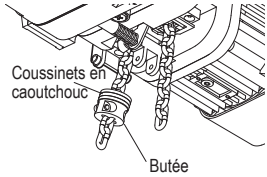
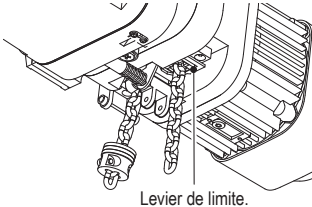
■ Inspection périodique du palan à chaîne électrique (ER2)

■ Crochet supérieur/Crochet inférieur

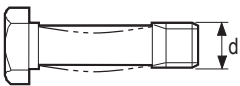
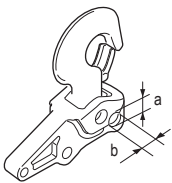

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Nombre de démarrages	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le nombre de démarrages avec le compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre de démarrages ne doit pas dépasser la limite demandant un remplacement. (Voir P92.) 	Remplacer le crochet supérieur et le crochet inférieur.

■ Parties périphériques du corps

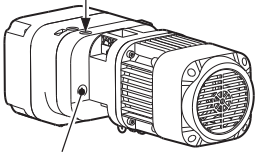
Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Guide chaîne A	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents Ne pas présenter de défaut dû aux heurts avec la chaîne de levage <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ ATTENTION</p> <p>! Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> L'imperfection due aux heurts est causée par une utilisation incorrecte par exemple lever une charge dans une direction inclinée. Si une abrasion est observée sur le guide chaîne, la chaîne de levage pourrait être usée également. Reportez-vous à l'élément de l'abrasion de la chaîne de levage et vérifier l'abrasion. <p>Négliger la vérification de l'abrasion de la chaîne de levage pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.</p> </div>	Remplacer le guide-chaîne A.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec																																									
Ressort de la chaîne	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et mesurer les dimensions.  <p>Norme dimensionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement l'absence de déformation apparente. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ ATTENTION</p> <p>! Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> La déformation du coussinet en caoutchouc et du ressort de chaîne peut être causée par l'utilisation excessive de l'embrayage à friction et de l'interrupteur de fin de course. Utilisez correctement le palan à chaîne électrique. <p>Sinon, cela pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels.</p> </div> <p>Limite de service du ressort de la chaîne (ne pas s'approcher de la valeur limite)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacité</th> <th colspan="2">Longueur du ressort de la chaîne</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Valeur limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-015S</td> <td rowspan="2">1,5t</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>ER2-015IS/SD</td> <td>–</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C</td> <td rowspan="5">2t</td> <td>100</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>ER2-020IC/CD</td> <td rowspan="3">70</td> <td rowspan="3">67</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L</td> </tr> <tr> <td>ER2-020IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S</td> <td>85</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>ER2-020IS/SD</td> <td rowspan="3">2,5t</td> <td>75</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S</td> <td rowspan="2">3t</td> <td rowspan="2">85</td> <td rowspan="2">81</td> </tr> <tr> <td>ER2-025IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S</td> <td rowspan="3">5t</td> <td rowspan="3">75</td> <td rowspan="3">72</td> </tr> <tr> <td>ER2-030IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S</td> </tr> <tr> <td>ER2-050IS/SD</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Capacité	Longueur du ressort de la chaîne		Standard	Valeur limite	ER2-015S	1,5t	–	–	ER2-015IS/SD	–	–	ER2-020C	2t	100	95	ER2-020IC/CD	70	67	ER2-020L	ER2-020IL/LD	ER2-020S	85	81	ER2-020IS/SD	2,5t	75	72	ER2-025S	3t	85	81	ER2-025IS/SD	ER2-030S	5t	75	72	ER2-030IS/SD	ER2-050S	ER2-050IS/SD	Remplacer le ressort de chaîne.
Code	Capacité	Longueur du ressort de la chaîne																																										
		Standard	Valeur limite																																									
ER2-015S	1,5t	–	–																																									
ER2-015IS/SD		–	–																																									
ER2-020C	2t	100	95																																									
ER2-020IC/CD		70	67																																									
ER2-020L																																												
ER2-020IL/LD																																												
ER2-020S		85	81																																									
ER2-020IS/SD	2,5t	75	72																																									
ER2-025S		3t	85	81																																								
ER2-025IS/SD																																												
ER2-030S	5t	75	72																																									
ER2-030IS/SD																																												
ER2-050S																																												
ER2-050IS/SD																																												
Butée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> La butée doit être bien fixée sur le troisième maillon à partir de l'extrémité sans charge de la chaîne de levage. 	Fixer la butée sur le troisième maillon.																																									
Levier de limite	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et par déplacement manuel.  <p>Levier de limite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation, de dommage et d'abrasion Se déplacer en douceur Ne pas présenter d'affaissement 	Remplacer le levier de limite. Démonter le levier de limite et nettoyer.																																									

Inspection périodique (suite)

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec											
<p>Axe de maillon de chaîne (type double seulement)</p>  <p>Axe de maillon de chaîne</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et mesurer avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et d'imperfection. Limite de service de l'axe de maillon de chaîne (Ne pas s'approcher de la valeur limite.) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th colspan="2">Diamètre d (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Valeur limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>030S/IS/SD</td> <td>10,8</td> <td>10,3</td> </tr> <tr> <td>050S/IS/SD</td> <td>12,9</td> <td>12,3</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Diamètre d (mm)		Standard	Valeur limite	030S/IS/SD	10,8	10,3	050S/IS/SD	12,9	12,3	Remplacer l'axe de maillon de chaîne.
Code	Diamètre d (mm)													
	Standard	Valeur limite												
030S/IS/SD	10,8	10,3												
050S/IS/SD	12,9	12,3												
<p>Rotule de connexion D (type double seulement)</p> <p>Déformation du trou de montage pour l'axe de maillon de chaîne</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer les dimensions a et b avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Le différence entre les dimensions a (verticale) et b (latérale) doit être inférieure ou égale à 0,5 mm. Ne pas présenter de déformation ni d'abrasion apparentes 	Remplacer la rotule de connexion D.											
<p>Clip du dispositif de retenue de l'arbre</p>  <p>Clip du dispositif de retenue de l'arbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation, d'abrasion et de dommage Être bien attaché sans desserrage 	Remettre en place le clip du dispositif de retenue de l'arbre											

■ Huile

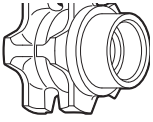
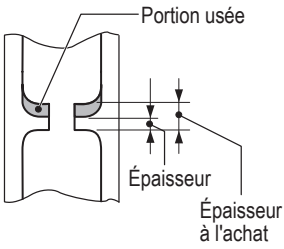
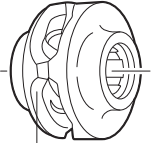
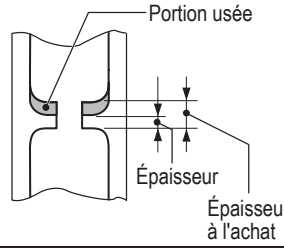
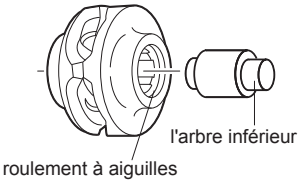
Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Fuite d'huile	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de fuite d'huile d'engrenage des garnitures, joints d'étanchéité ou bouchons d'huile. 	Remplacer la garniture et le joint d'étanchéité d'huile.
Quantité d'huile et adhérences	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le niveau d'huile par le trou de contrôle d'huile. (La position du trou de contrôle d'huile varie selon le modèle. Voir P40.) <p>Trou de contrôle d'huile</p>  <p>Trou de contrôle d'huile</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau de remplissage de l'huile se situe Vérifier le niveau d'huile par le trou de contrôle supérieur (indiqué par une flèche) pour le palan à chaîne électrique équipé d'un embrayage à friction avec frein mécanique. Ne pas ouvrir le trou de contrôle d'huile sur le côté. Sinon, il y aura fuite d'huile. Lors du contrôle du niveau d'huile, insérer une barre de contrôle dans le trou de contrôle d'huile, en inclinant la barre légèrement, pour voir le niveau d'huile. La distance entre le trou et le niveau d'huile est de 75 mm pour le corps B, 100 mm pour le corps C/D, 120 mm pour le corps E et 130 mm pour le corps F. L'huile d'engrenage présente une bonne viscosité mais n'est pas trop souillée. Voir la section « Directives et précautions concernant le cycle de changement d'huile d'engrenage » pour procéder au changement d'huile. (P90) 	Remplacer l'huile.

■ Frein électromagnétique

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec																																																												
Apparence	<ul style="list-style-type: none"> Retirer le couvercle de frein et vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de boulon ni de vis desserrés. 	Serrer vis et boulons.																																																												
		<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'imperfection ni de dommage 	Remplacer le frein électromagnétique.																																																												
Écart	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer l'écart avec la jauge d'épaisseur. 	Limite d'écart du frein électromagnétique (ne pas dépasser la limite)	Remplacer le frein électromagnétique.																																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Modèle à vitesse unique</th> <th colspan="2">Modèle VFD à double vitesse</th> <th colspan="2">Modèle à polarité dynamique</th> </tr> <tr> <th>Code</th> <th>Limite d'écart (mm)</th> <th>Code</th> <th>Limite d'écart (mm)</th> <th>Code</th> <th>Limite d'écart (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H</td> <td rowspan="5">0,75</td> <td>ER2-001IH</td> <td rowspan="3">0,60</td> <td>ER2-001HD</td> <td rowspan="5">0,60</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S</td> <td>ER2-003IS</td> <td>ER2-003SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L</td> <td>ER2-005IL</td> <td>ER2-005LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-003H</td> <td>ER2-003IH</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S</td> <td>ER2-005IS</td> <td>ER2-005SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L</td> <td rowspan="5">0,40</td> <td>ER2-010IL</td> <td rowspan="5">0,40</td> <td>ER2-010LD</td> <td rowspan="10">0,90</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S</td> <td>ER2-010IS</td> <td>ER2-010SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-015S</td> <td>ER2-015IS</td> <td>ER2-015SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C</td> <td>ER2-020IC</td> <td>ER2-020CD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L</td> <td>ER2-020IL</td> <td>ER2-020LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S</td> <td>ER2-020IS</td> <td>ER2-020SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S</td> <td rowspan="3">1,10</td> <td>ER2-030IS</td> <td rowspan="3">0,50</td> <td>ER2-030SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S</td> <td>ER2-025IS</td> <td>ER2-025SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-050S</td> <td>ER2-050IS</td> <td>ER2-050SD</td> </tr> </tbody> </table>	Modèle à vitesse unique		Modèle VFD à double vitesse		Modèle à polarité dynamique		Code	Limite d'écart (mm)	Code	Limite d'écart (mm)	Code	Limite d'écart (mm)	ER2-001H	0,75	ER2-001IH	0,60	ER2-001HD	0,60	ER2-003S	ER2-003IS	ER2-003SD	ER2-005L	ER2-005IL	ER2-005LD	ER2-003H	ER2-003IH	-	ER2-005S	ER2-005IS	ER2-005SD	ER2-010L	0,40	ER2-010IL	0,40	ER2-010LD	0,90	ER2-010S	ER2-010IS	ER2-010SD	ER2-015S	ER2-015IS	ER2-015SD	ER2-020C	ER2-020IC	ER2-020CD	ER2-020L	ER2-020IL	ER2-020LD	ER2-020S	ER2-020IS	ER2-020SD	ER2-030S	1,10	ER2-030IS	0,50	ER2-030SD	ER2-025S	ER2-025IS	ER2-025SD	ER2-050S	ER2-050IS
Modèle à vitesse unique		Modèle VFD à double vitesse		Modèle à polarité dynamique																																																											
Code	Limite d'écart (mm)	Code	Limite d'écart (mm)	Code	Limite d'écart (mm)																																																										
ER2-001H	0,75	ER2-001IH	0,60	ER2-001HD	0,60																																																										
ER2-003S		ER2-003IS		ER2-003SD																																																											
ER2-005L		ER2-005IL		ER2-005LD																																																											
ER2-003H		ER2-003IH	-																																																												
ER2-005S		ER2-005IS	ER2-005SD																																																												
ER2-010L	0,40	ER2-010IL	0,40	ER2-010LD	0,90																																																										
ER2-010S		ER2-010IS		ER2-010SD																																																											
ER2-015S		ER2-015IS		ER2-015SD																																																											
ER2-020C		ER2-020IC		ER2-020CD																																																											
ER2-020L		ER2-020IL		ER2-020LD																																																											
ER2-020S	ER2-020IS	ER2-020SD																																																													
ER2-030S	1,10	ER2-030IS	0,50	ER2-030SD																																																											
ER2-025S		ER2-025IS		ER2-025SD																																																											
ER2-050S		ER2-050IS		ER2-050SD																																																											
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas ajuster ou démonter le frein électromagnétique. L'Ajustement ou le démontage du frein électromagnétique pourrait entraîner la mort ou de graves blessures. </p> <p style="text-align: center;">Interdit</p> </div>																																																													
Joint de moyeu	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation ni d'abrasion apparentes Le ressort du moyeu doit être installé. 	Remplacer le moyeu et le frein électromagnétique.																																																												
Nombre de démarrages	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le nombre de démarrages avec le compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre de démarrages doit être inférieur à un million. 	Lorsque le nombre de démarrages dépasse un million, effectuer l'inspection conformément à « Directives sur l'inspection du frein » (P91).																																																												

■ Mécanisme d'entraînement

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Palier	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement et faites pivoter le palier à la main. Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de problème dangereux tel qu'abrasion, défaut et dommage Pivoter en douceur. Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser le niveau recommandé pour remplacement. (Voir Directives relatives au remplacement du palier (P92).) 	Remplacer le palier.
Engrenage de levage, engrenage B, pignon	<ul style="list-style-type: none"> Démonter le palan à chaîne électrique et vérifier la partie fléchée. Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion apparente Ne pas présenter de dommage Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser le niveau recommandé pour remplacement. (Voir « Directives relatives au remplacement des pièces d'engrenage » (P91).) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer l'engrenage. Remplacer le pignon. Remplacer l'huile en même temps.
Embrayage à friction	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation, de défaut et de dommage apparents. Le cliquet ne doit présenter ni déformation ni abrasion apparentes <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p style="text-align: center;">• Ne pas ajuster ou démonter le frein électromagnétique.</p> <p>L'ajustement ou le démontage du frein électromagnétique pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser le niveau recommandé pour remplacement. (Voir « Directives relatives au remplacement des pièces d'engrenage » (P91).) 	Remplacer l'embrayage à friction.
Embrayage à friction avec frein mécanique	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation, de défaut et de dommage apparents Le cliquet ne doit présenter ni déformation ni abrasion apparentes <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p style="text-align: center;">• Ne pas ajuster ou démonter l'embrayage à friction.</p> <p>L'ajustement ou le démontage de l'embrayage à friction pourrait entraîner la mort ou de graves blessures</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser le niveau recommandé pour remplacement. (Voir « Directives relatives au remplacement des pièces d'engrenage » (P91).) 	Remplacer le cliquet et l'embrayage à friction avec frein mécanique.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec																																								
<p>Abrasion et défaut de la poulie mobile</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Démonter la poulie mobile et la vérifier visuellement. Mesurer l'épaisseur avec le pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents Pas d'abrasion de la poche de la poulie ni de défaut au sommet. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">REMARQUE</p> <p>Si une abrasion est observée sur la poulie de charge, la chaîne de levage pourrait être usée également. Reportez-vous à l'élément de l'abrasion de la chaîne de levage et vérifier l'abrasion.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Limite de service de la poulie mobile et de la poulie fixe (ne pas passer sous la limite) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Code</th> <th rowspan="2">Capacité (t)</th> <th colspan="2">Épaisseur (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ER2-001H/IH/HD</td> <td>125kg</td> <td rowspan="2">1,5</td> <td rowspan="2">1,0</td> </tr> <tr> <td>ER2-003S/IS/SD</td> <td rowspan="2">250kg</td> </tr> <tr> <td>ER2-003H/IH</td> <td rowspan="3">500kg</td> <td rowspan="3">3,0</td> <td rowspan="3">2,0</td> </tr> <tr> <td>ER2-005L/IL/LD</td> </tr> <tr> <td>ER2-005S/IS/SD</td> </tr> <tr> <td>ER2-010L/IL/LD</td> <td>1</td> <td rowspan="2">4,5</td> <td rowspan="2">3,0</td> </tr> <tr> <td>ER2-010S/IS/SD</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ER2-020C/IC/CD</td> <td>2</td> <td rowspan="3">6,5</td> <td rowspan="3">4,3</td> </tr> <tr> <td>ER2-015S/IS/SD</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>ER2-020L/IL/LD</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ER2-020S/IS/SD</td> <td>3</td> <td rowspan="3">7,3</td> <td rowspan="3">4,9</td> </tr> <tr> <td>ER2-030S/IS/SD</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>ER2-025S/IS/SD</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Code	Capacité (t)	Épaisseur (mm)		Standard	Limite	ER2-001H/IH/HD	125kg	1,5	1,0	ER2-003S/IS/SD	250kg	ER2-003H/IH	500kg	3,0	2,0	ER2-005L/IL/LD	ER2-005S/IS/SD	ER2-010L/IL/LD	1	4,5	3,0	ER2-010S/IS/SD	2	ER2-020C/IC/CD	2	6,5	4,3	ER2-015S/IS/SD	1,5	ER2-020L/IL/LD	2	ER2-020S/IS/SD	3	7,3	4,9	ER2-030S/IS/SD	2,5	ER2-025S/IS/SD	5	Remplacer la poulie mobile.
Code	Capacité (t)	Épaisseur (mm)																																									
		Standard	Limite																																								
ER2-001H/IH/HD	125kg	1,5	1,0																																								
ER2-003S/IS/SD	250kg																																										
ER2-003H/IH		500kg	3,0	2,0																																							
ER2-005L/IL/LD																																											
ER2-005S/IS/SD																																											
ER2-010L/IL/LD	1	4,5	3,0																																								
ER2-010S/IS/SD	2																																										
ER2-020C/IC/CD	2	6,5	4,3																																								
ER2-015S/IS/SD	1,5																																										
ER2-020L/IL/LD	2																																										
ER2-020S/IS/SD	3	7,3	4,9																																								
ER2-030S/IS/SD	2,5																																										
ER2-025S/IS/SD	5																																										
<p>Abrasion et défaut de la poulie fixe</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Démonter la poulie mobile et la vérifier visuellement. Mesurer l'épaisseur avec le pied à coulisse. 		Remplacer la poulie fixe.																																								
<p>Abrasion et défaut du roulement à aiguilles (type double uniquement) pour la poulie fixe et l'arbre inférieur.</p> 	<p>Essuyez la graisse appliquée à l'intérieur de la poulie fixe et du roulement à aiguilles, et vérifiez visuellement le roulement à aiguilles et l'arbre inférieur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a pas de déformation et de dommage. La poulie fixe tourne sans à-coups. "Après avoir procédé à l'entretien et vérifié qu'il n'y a aucune anomalie, appliquez de la graisse à l'intérieur de manière adéquate." "Fréquence de la vidange de graisse (Reportez-vous à la section «Norme approximative relative aux roulements à aiguilles (pour la poulie fixe) pour remplacer la graisse.»)" 	Remplacer la poulie fixe.																																								
Joint chevron	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne présenter ni déformation ni fissure Le nombre d'heures de fonctionnement ne doit pas dépasser 200 heures. 	Effectuer les éléments d'inspection de « Directives sur l'inspection du joint chevron » (P92).																																								

■ Équipement électrique

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Pièces électriques	<ul style="list-style-type: none"> Retirer le couvercle du contrôleur et vérifier les pièces électriques visuellement. Vérifier le nombre de démarrages avec le compteur CH. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de pièce endommagée ou brûlée. Pas de boulon desserré. Les pièces électriques doivent être bien montées. Le nombre de démarrages ne doit pas dépasser celui indiqué dans les directives de remplacement (P91). 	Remplacer la pièce électrique endommagée ou brûlée. Monter solidement la pièce électrique. Remplacer la pièce électrique avec durée de vie de service.
Câblage		<ul style="list-style-type: none"> Le câblage doit être solidement fixé aux pièces électriques. Les connecteurs doivent être insérés solidement. Pas de fil brisé ou brûlé 	Connecter solidement les câblages. Remplacer le câblage par un nouveau câblage, en faisant référence au chapitre 3, Guide sur les causes de pannes et contre-mesures. (P94 à 96)
Contamination et adhérences de corps étrangers		<ul style="list-style-type: none"> Absence de gouttelettes d'eau ou de corps étrangers. 	Éliminer les corps étrangers.
VFD	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les pièces avec limite de durée de vie de service. (voir le manuel VFD.) 	<ul style="list-style-type: none"> Condensateur électrolytique : 3 000 heures (selon le facteur d'utilisation) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le VFD.

■ Mesure des caractéristiques électriques

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Tension source	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer la tension avec un multimètre. 	<ul style="list-style-type: none"> La tension source de la tension nominale $\pm 10\%$ sur la borne de réception doit être fournie en fonctionnement à capacité maximale. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Se méfier des chocs électriques lors de la mesure de la tension.</p> </div> <p>Un choc électrique peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div>	Fournir une tension appropriée.
Résistance d'isolement	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer la résistance d'isolement avec un mégohmmètre. (Résistance entre les pièces sous tension et les pièces hors tension ... Chaque phase de R(L1), S(L2) et T(L3) et le fil de masse) 	<ul style="list-style-type: none"> La résistance d'isolement doit être de 5 MΩ ou plus. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Couper l'alimentation lors de la mesure de la résistance d'isolement.</p> </div> <p>La mesure de la résistance d'isolement sans coupure de l'alimentation peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div>	Remplacer le corps.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Résistance de mise à la terre	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer la résistance de mise à la terre avec un telluromètre. 	<ul style="list-style-type: none"> Une résistance de mise à terre de 100Ω ou moins <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> Couper l'alimentation lors de la mesure de la résistance d'isolement. </div> <p>Obligatoire</p> <p>La mesure de la résistance d'isolement sans coupure de l'alimentation peut entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div>	Effectuer correctement une mise à la terre.

■ Fonction et performances

⚠ DANGER	
 Obligatoire	<ul style="list-style-type: none"> Après l'inspection de chaque pièce, effectuer le contrôle opérationnel pour vérifier le bon fonctionnement. <p>Le fait de négliger le contrôle opérationnel pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.</p>

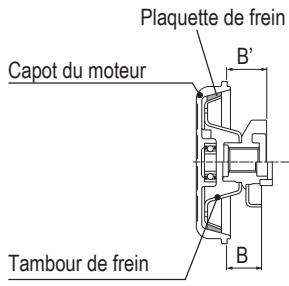
- Effectuer les inspections suivantes à capacité.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Contrôle opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer les éléments d'inspection quotidienne à capacité. (Voir Éléments d'inspection quotidienne. (P24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <ul style="list-style-type: none"> Veiller à effectuer un test sous capacité maximale après exécution du test sans charge. </div> <p>Obligatoire</p> <p>L'exécution du test de capacité sans test hors charge au préalable risque d'entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> Voir « Éléments d'inspection quotidienne ». (P24) 	Démonter le palan à chaîne électrique et vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.
Frein	<ul style="list-style-type: none"> Actionner le palan à chaîne électrique à capacité, puis l'arrêter. 	<ul style="list-style-type: none"> Lors de l'arrêt de l'opération, le frein doit être appliqué immédiatement et le moteur doit s'arrêter. <p>Haut/Bas : La distance d'arrêt doit être égale ou inférieure à 1 % de la distance parcourue en une minute.</p>	Démonter le frein pour vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.

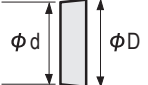
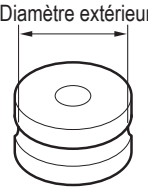
(à suivre)

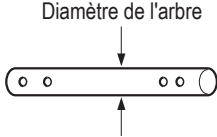
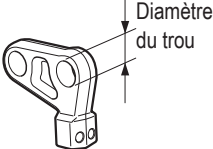
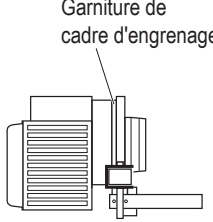
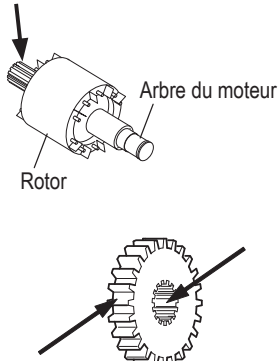
■ Inspection périodique du chariot motorisé (MR2)

■ Frein

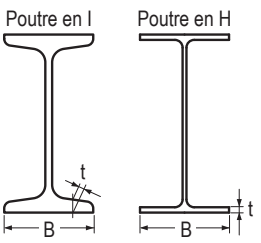
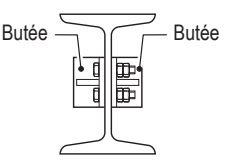
Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec													
Apparence	<ul style="list-style-type: none"> Démonter le frein et le vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation, de défaut et de dommage sur le tambour de frein et le capot du moteur. 	Remplacer la pièce.													
		<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation et de dommage sur le ressort du frein. 	Remplacer le ressort du frein.													
Abrasion de la plaquette de frein	<ul style="list-style-type: none"> Démonter le frein et mesurer l'abrasion. 	Limite de service du frein de chariot (Ne pas passer sous la limite.) <table border="1" data-bbox="727 655 1182 865"> <thead> <tr> <th>Speed</th> <th>Dimension</th> <th>Standard</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vitesse unique</td> <td rowspan="2">B</td> <td rowspan="2">32,5</td> <td rowspan="2">31,0</td> </tr> <tr> <td>Double vitesse (VFD)</td> </tr> <tr> <td>Double vitesse (Classe 500 V)</td> <td>B'</td> <td>36,8</td> <td>36,3</td> </tr> </tbody> </table>	Speed	Dimension	Standard	Limite	Vitesse unique	B	32,5	31,0	Double vitesse (VFD)	Double vitesse (Classe 500 V)	B'	36,8	36,3	Remplacer le capot du moteur.
Speed	Dimension	Standard	Limite													
Vitesse unique	B	32,5	31,0													
Double vitesse (VFD)																
Double vitesse (Classe 500 V)	B'	36,8	36,3													

■ Composants du corps

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec																																								
Roue	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Mesurer les dimensions D et d avec un pied à coulisse. Roue pour poutre en I H (0,5 à 5 t)  <p>Mesurer le diamètre extérieur avec un pied à coulisse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage importants Limite d'abrasion de la roue (Ne pas passer sous la limite.) <table border="1" data-bbox="727 1327 1377 1579"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Capacité (t)</th> <th rowspan="2">Type de poutre</th> <th colspan="2">D (mm)</th> <th colspan="2">d (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limite</th> <th>Standard</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125, 250, 500kg</td> <td>I · H</td> <td>95</td> <td>91</td> <td>91,5</td> <td>87,5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>I · H</td> <td>95</td> <td>91</td> <td>91,5</td> <td>87,5</td> </tr> <tr> <td>1,5, 2</td> <td>I · H</td> <td>110</td> <td>105</td> <td>106</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>2,5, 3</td> <td>I · H</td> <td>125</td> <td>118</td> <td>121</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>I · H</td> <td>140</td> <td>132</td> <td>135</td> <td>127</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité (t)	Type de poutre	D (mm)		d (mm)		Standard	Limite	Standard	Limite	125, 250, 500kg	I · H	95	91	91,5	87,5	1	I · H	95	91	91,5	87,5	1,5, 2	I · H	110	105	106	101	2,5, 3	I · H	125	118	121	114	5	I · H	140	132	135	127	Remplacer la roue.
Capacité (t)	Type de poutre	D (mm)			d (mm)																																						
		Standard	Limite	Standard	Limite																																						
125, 250, 500kg	I · H	95	91	91,5	87,5																																						
1	I · H	95	91	91,5	87,5																																						
1,5, 2	I · H	110	105	106	101																																						
2,5, 3	I · H	125	118	121	114																																						
5	I · H	140	132	135	127																																						
Galet latéral	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Mesurer le diamètre extérieur de la pièce usée avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage importants Limite d'abrasion du galet latéral (Ne pas passer sous la limite.) <table border="1" data-bbox="727 1747 1177 1999"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Capacité (t)</th> <th colspan="2">Diamètre extérieur (mm)</th> </tr> <tr> <th>Standard</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125, 250, 500 kg</td> <td>38</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>38</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>1,5, 2</td> <td>43</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>2,5, 3</td> <td>43</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>55</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité (t)	Diamètre extérieur (mm)		Standard	Limite	125, 250, 500 kg	38	37	1	38	37	1,5, 2	43	42	2,5, 3	43	42	5	55	54	Remplacer le galet latéral.																				
Capacité (t)	Diamètre extérieur (mm)																																										
	Standard	Limite																																									
125, 250, 500 kg	38	37																																									
1	38	37																																									
1,5, 2	43	42																																									
2,5, 3	43	42																																									
5	55	54																																									

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
<p>Arbre de levage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement. • Mesurer le diamètre de l'arbre avec le pied à coulisse.  <p>Diamètre de l'arbre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation et d'abrasion importantes • L'arbre présentant une déformation évidente approche la limite de service. • La limite d'abrasion de l'arbre est de 5 % de son diamètre. 	<p>Remplacer l'arbre de levage.</p>
<p>Suspension</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement. • Mesurer le diamètre du trou avec un pied à coulisse.  <p>Diamètre du trou</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La suspension doit être bien fixée à l'axe supérieur du boulon d'articulation. • La limite d'abrasion du trou est de 5 % de son diamètre. 	<p>Remplacer la suspension.</p>
<p>Garniture de cadre d'engrenage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement.  <p>Garniture de cadre d'engrenage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter d'abrasion, de rupture. 	<p>Remplacer la garniture de cadre d'engrenage.</p>
<p>Engrenages et arbre du moteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier visuellement.  <p>Rotor</p> <p>Arbre du moteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents 	<p>Remplacer la pièce.</p>

■ Rail de course

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Surface du rail	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'adhérences de peinture, d'huile et de corp étranger. Absence de poussière et de poudre due à l'abrasion 	Nettoyer le rail de course.
Déformation et abrasion	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la déformation et abrasion visuellement et les mesurer avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation de l'aile de poutre telle que torsion et cisaillement Pas d'abrasion excessive de la surface du rail Limite de service de B : jusqu'à 95 % de la dimension à l'achat Limite de service de C : jusqu'à 90 % de la dimension à l'achat 	Remplacer ou réparer le rail de course.
Boulon de montage du rail	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de boulon desserré ou tombé. 	Bien serrer les boulons.
Butée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Les butées doivent être montées solidement aux deux extrémités du rail de course. 	Serrer les butées.

■ Câble relais

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Apparence	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement la surface du câble. 	<ul style="list-style-type: none"> Le câble de relais ne présente ni déformation ni dommage. Montage solide. 	Remplacer le câble relais.

■ Équipement électrique et caractéristiques électriques

Voir Inspection périodique du palan à chaîne électrique (ER2) (P82).

■ Fonction et performances


DANGER



Obligatoire

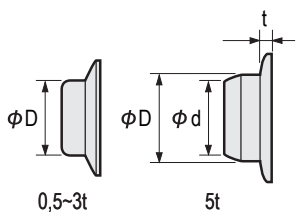
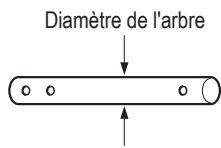
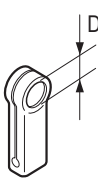
- Après l'inspection de chaque pièce, effectuer le contrôle opérationnel pour vérifier le bon fonctionnement.
- Le fait de négliger le contrôle opérationnel pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

- Effectuer les inspections suivantes à capacité.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Contrôle opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer les éléments d'inspection quotidienne à capacité. (Voir « Éléments d'inspection quotidienne ». (P24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"> DANGER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à effectuer un test sous capacité maximale après exécution du test sans charge. <p>L'exécution du test de capacité sans test hors charge au préalable risque d'entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div> <p>Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voir « Éléments d'inspection quotidienne ». (P24) 	Démonter le palan à chaîne électrique et vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.
Frein	<ul style="list-style-type: none"> • Actionner le palan à chaîne électrique à capacité, puis l'arrêter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de l'arrêt de l'opération, le frein doit être appliqué immédiatement et le moteur doit s'arrêter. <p>Course : La distance d'arrêt doit être égale ou inférieure à 10 % de la distance parcourue en une minute.</p> <p>(Sans balancement de la charge. Sauf lorsque la charge se balance.)</p>	Démonter le frein pour vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.
Bruit anormal	<ul style="list-style-type: none"> • Actionner le palan à chaîne électrique à capacité, puis l'arrêter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas produire de bruit étrange • Ne pas produire de ronronnement au niveau du moteur et de son de grattage au niveau du frein 	Démonter le palan à chaîne électrique et vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.

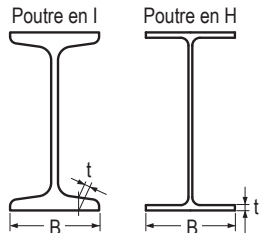
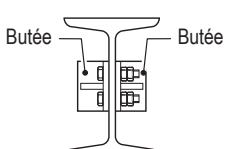
■ Inspection périodique du chariot manuel (TSG/TSP)

■ Composants du corps

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec																																																										
Roue	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Mesurer les dimensions D et t avec un pied à coulisse.  <ul style="list-style-type: none"> Mesurer le diamètre extérieur avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> N'avoir aucune déformation ni dommage apparent. L'abrasion de la roue ne doit pas être inférieure à la valeur limite. N'avoir aucune déformation de la surface de contact. N'avoir aucune traînée sur la bride. <table border="1" data-bbox="722 682 1388 1060"> <thead> <tr> <th colspan="2">Capacité</th> <th rowspan="2">Beam</th> <th colspan="2">D (mm)</th> <th colspan="2">d (mm)</th> <th colspan="2">Épaisseur de bride t (mm)</th> </tr> <tr> <th>TSP</th> <th>TSG</th> <th>Standard</th> <th>Limite</th> <th>Standard</th> <th>Limite</th> <th>Standard</th> <th>Limite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">125kg 250kg 500kg</td> <td rowspan="2">-</td> <td>Poutre en H</td> <td rowspan="2">60</td> <td>58,5</td> <td rowspan="10" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="10"></td> <td rowspan="10"></td> <td rowspan="10"></td> </tr> <tr> <td>Poutre en I</td> <td>N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1t</td> <td rowspan="2">125kg 250kg 500kg 1t</td> <td>Poutre en H</td> <td rowspan="2">71</td> <td>69,5</td> </tr> <tr> <td>Poutre en I</td> <td>N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1,5t, 2t</td> <td rowspan="2"></td> <td>Poutre en H</td> <td rowspan="2">85</td> <td>83,5</td> </tr> <tr> <td>Poutre en I</td> <td>N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2,5t, 3t</td> <td rowspan="2"></td> <td>Poutre en H</td> <td rowspan="2">100</td> <td>98,5</td> </tr> <tr> <td>Poutre en I</td> <td>N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.</td> </tr> <tr> <td>5t</td> <td></td> <td>Poutre en H Poutre en I</td> <td>118</td> <td>112</td> <td>113</td> <td>107</td> <td>9,6</td> <td>6,7</td> </tr> </tbody> </table>	Capacité		Beam	D (mm)		d (mm)		Épaisseur de bride t (mm)		TSP	TSG	Standard	Limite	Standard	Limite	Standard	Limite	125kg 250kg 500kg	-	Poutre en H	60	58,5	/				Poutre en I	N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.	1t	125kg 250kg 500kg 1t	Poutre en H	71	69,5	Poutre en I	N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.	1,5t, 2t		Poutre en H	85	83,5	Poutre en I	N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.	2,5t, 3t		Poutre en H	100	98,5	Poutre en I	N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.	5t		Poutre en H Poutre en I	118	112	113	107	9,6	6,7	Remplacer la roue.
Capacité		Beam	D (mm)			d (mm)		Épaisseur de bride t (mm)																																																					
TSP	TSG		Standard	Limite	Standard	Limite	Standard	Limite																																																					
125kg 250kg 500kg	-	Poutre en H	60	58,5	/																																																								
		Poutre en I		N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.																																																									
1t	125kg 250kg 500kg 1t	Poutre en H	71	69,5																																																									
		Poutre en I		N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.																																																									
1,5t, 2t		Poutre en H	85	83,5																																																									
		Poutre en I		N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.																																																									
2,5t, 3t		Poutre en H	100	98,5																																																									
		Poutre en I		N'avoir aucun dommage apparent ou de fissure sur la surface de contact.																																																									
5t		Poutre en H Poutre en I	118	112					113	107	9,6	6,7																																																	
Arbre de levage	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Mesurer le diamètre de l'arbre avec le pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et d'abrasion importantes L'arbre présentant une déformation évidente approche la limite de service. La limite d'abrasion de l'arbre et du trou est de 5 % de leurs diamètres respectifs. 	Remplacer l'arbre de levage.																																																										
Suspension	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. Mesurer le diamètre du trou avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> La suspension doit être bien fixée à l'axe supérieur du boulon d'articulation. La limite d'abrasion du trou est de 5 % de son diamètre. 	Remplacer la suspension.																																																										

■ Rail de course

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Surface du rail	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'adhérences de peinture, d'huile et de corp étranger. Absence de poussière et de poudre due à l'abrasion 	Nettoyer le rail de course.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Déformation et abrasion	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la déformation et abrasion visuellement et les mesurer avec un pied à coulisse. 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation de l'aile de poutre telle que torsion et cisaillement Pas d'abrasion excessive de la surface du rail Limite de service de B : jusqu'à 95 % de la dimension à l'achat Limite de service de c : jusqu'à 90 % de la dimension à l'achat 	Remplacer ou réparer le rail de course.
Boulon de montage du rail	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de boulon desserré ou tombé. 	Bien serrer les boulons.
Butée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier visuellement. 	<ul style="list-style-type: none"> Les butées doivent être montées solidement aux deux extrémités du rail de course. 	Serrer les butées.

■ Fonction et performances


⚠ DANGER



Obligatoire

- Après l'inspection de chaque pièce, effectuer le contrôle opérationnel pour vérifier le bon fonctionnement. Le fait de négliger le contrôle opérationnel pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

- Effectuer les inspections suivantes à capacité.

Élément	Méthode de contrôle	Critères	En cas d'échec
Contrôle opérationnel	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer les éléments d'inspection quotidienne à capacité. (Voir Éléments d'inspection quotidienne. (P24)) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p>  <p>Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> Veiller à effectuer un test sous capacité maximale après exécution du test sans charge. <p>L'exécution du test de capacité sans test hors charge au préalable risque d'entraîner la mort ou de graves blessures.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> (Voir « Éléments d'inspection quotidienne ». (P24)) 	Démonter le palan à chaîne électrique et vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.
Bruit anormal	<ul style="list-style-type: none"> Faire déplacer le palan à chaîne électrique à capacité 	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas produire de bruit étrange 	Démonter le palan à chaîne électrique et vérifier qu'il est correctement assemblé et qu'il n'a pas de pièces anormales.

Directives pour le remplacement de pièces en fonction de l'indication du compteur CH

Lors de l'exécution de l'inspection, vérifier le nombre de démarrages et les heures de fonctionnement, et utiliser ces informations pour le contrôle d'état de fonctionnement et le contrôle de maintenance.

Pour un modèle à vitesse unique, vérifier le nombre de démarrages et les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. Voir « Vérification des heures de fonctionnement et du nombre de démarrages (compteur CH) ». (P92))

Pour le modèle VFD à double vitesse, vérifier le nombre de démarrages et les heures de fonctionnement avec l'indicateur du VFD par le technicien de maintenance conformément au « Manuel VFD ».

■ Directive et précautions sur le cycle de changement d'huile d'engrenage

Changer l'huile d'engrenage selon le taux de charge et les heures de fonctionnement.

- Changer l'huile tous les cinq ans même si les heures de fonctionnement n'atteignent pas les valeurs suivantes.

Taux de chargement		Nombre d'heures de fonctionnement pour changement d'huile d'engrenage		
		Toutes les 120 heures	Toutes les 240 heures	Toutes les 360 heures
Léger	Lorsque la capacité est rarement appliquée. Généralement, le palan est utilisé avec une charge légère.			○
Moyen	Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement, le palan est utilisé avec une charge moyenne.		○	
Lourd	Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement le palan est utilisé avec une charge lourde.	○		
Ultra lourd	Lorsque la capacité est constamment appliquée.	○		

⚠ DANGER



Obligatoire

- L'huile d'engrenage diffère selon la spécification. L'utilisation d'une mauvaise huile d'engrenage peut provoquer la chute de la charge levée. Veiller à utiliser l'huile d'engrenage désignée.

Le non respect de ses consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.

Type d'huile d'engrenage et sa quantité pour une taille de corps

Spécification	Code	Quantité d'huile d'engrenage (ml)	Fabricant de l'huile	Type d'huile
Embrayage à friction	ER2-001H, 001IH, 001HD, 003S, 003IS, 003SD	520	Huile KITO véritable	Huile KITO véritable
	ER2-003H, 003IH, 005L, 005IL, 005S, 005IS,	540		
	ER2-005LD, 005SD	470		
	ER2-010L, 010IL, 010SD, 010LD, 020C, 020IC, 020CD	620		
	ER2-010S, 010IS	680		
	ER2-015S, 015IS, 015SD, 020L, 020IL, 020LD	1 300		
	ER2-020S, 020IS, 030S, 030IS	1 900		
	ER2-020SD, 030SD	1 800		
	ER2-025S, 025IS, 025SD, 050S, 050IS, 050SD	1 900		
Embrayage à friction avec frein mécanique	ER2-001H, 001IH, 003S, 003IS, 003SD	680	Huile KITO véritable	Huile KITO véritable
	ER2-005L, 005IL, 005LD, 005SD	820		
	ER2-003H, 003IH, 005S, 005IS	900		
	ER2-010L, 010IL, 010LD, 010SD, 020C, 020IC, 020CD	1 050		
	ER2-010S, 010IS	1 100		
	ER2-015S, 015IS, 015SD, 020L, 020IL, 020LD	2 000		
	ER2-020S, 020IS, 030S, 030IS	2 500		
	ER2-020SD, 030SD	2 300		
	ER2-025S, 025IS, 025SD, 050S, 050IS, 050SD	2 700		

* L'huile est uniquement disponible dans des flacons de 0,7 l et 1,0 l.

Norme approximative relative aux roulements à aiguilles (pour la poulie fixe) pour remplacer la graisse

Taux de chargement		Nombre d'heures de fonctionnement pour changement d'huile d'engrenage	Toutes les 200 heures	Toutes les 400 heures
Léger	Lorsque la capacité est rarement appliquée. Généralement, le palan est utilisé avec une charge légère.			○
Moyen	Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement, le palan est utilisé avec une charge moyenne.			
Lourd	Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement le palan est utilisé avec une charge lourde.		○	
Ultra lourd	Lorsque la capacité est constamment appliquée.		○	

Directives sur la durée de service du contacteur et son remplacement

Remplacer le contacteur conformément au taux suivant de marches par à-coups et du nombre de démarrages. Remplacer le contacteur tous les cinq ans même si le nombre de démarrages n'atteint pas les valeurs suivantes.

Taux de marches par à-coups		Nombre de démarrages auquel il convient de remplacer le contacteur	Toutes les 200.000 opérations	Toutes les 500.000 opérations	Toutes les 1 millions d'opérations
Faible	Fonctionnement normalement avec de rares marches par à-coups				○
Moyen	Fonctionnement normalement avec marche par à-coups occasionnelle			○	
Élevé	Fonctionnement normalement avec marches par à-coups la moitié du temps ou plus		○		

NOTE) · Pour un modèle à vitesse unique, vérifier le nombre de démarrages à l'aide du compteur CH. (Voir « Vérification des heures de fonctionnement et du nombre de démarrages (compteur CH) ». (P92))
· Pour le modèle VFD à double vitesse, vérifier le nombre de démarrages et les heures de fonctionnement avec l'indicateur du VFD par le technicien de maintenance conformément au « Manuel VFD ».

REMARQUE

Veiller à utiliser le contacteur désigné.

Directives sur l'inspection du frein

Lorsque le nombre de démarrages atteint un million, inspecter l'écart de frein et effectuer le traitement suivants selon la condition de cet écart.

Lorsque le nombre de démarrages atteint deux millions, remplacer complètement le frein quelle que soit la condition de l'écart de frein.

Condition de l'écart de frein	Traitement
L'écart de frein atteint l'écart limite.	Remplacer complètement le frein.
L'écart de frein atteint 50 à 100 % de l'écart limite.	Vérifier le frein toutes les 100 000 opérations jusqu'à ce que l'écart de frein atteigne l'écart limite.
L'écart de frein est inférieur à 50 % de l'écart limite.	Vérifier le frein toutes les 200 000 opérations.

Directives sur le remplacement des pièces d'engrenage (engrenage de levage, engrenage B, pignon, embrayage à friction, embrayage à friction avec frein mécanique)

Taille de corps	Heures de fonctionnement pour remplacer les pièces	Toutes les 800 heures	Toutes les 1 600 heures	Toutes les 3 200 heures
M6, 3m		–	–	Remplacement des pièces
M5, 2 m		–	Remplacement des pièces	–
M4, 1 Am		Remplacement des pièces	–	–

■ Directives sur le remplacement de l'arbre du moteur (avec rotor)

Taille de corps	Heures de fonctionnement pour remplacer les pièces			
	Toutes les 400 heures	Toutes les 800 heures	Toutes les 1 600 heures	Toutes les 3 200 heures
M6, 3m	-	Appliquer de la graisse sur la cannelure*	-	Remplacement des pièces
M5, 2 m	-	Appliquer de la graisse sur la cannelure	Remplacement des pièces	-
M4, 1 Am	Appliquer de la graisse sur la cannelure	Remplacement des pièces	-	-

* La graisse doit être appliquée sur la cannelure toutes les 800, 1 600 et 2 400 heures.

■ Directives sur le remplacement du palier

Taille de corps	Heures de fonctionnement pour remplacer les pièces		
	Toutes les 800 heures	Toutes les 1 600 heures	Toutes les 3 200 heures
M6, 3m	-	-	Remplacement des pièces
M5, 2 m	-	Remplacement des pièces	-
M4, 1 Am	Remplacement des pièces	-	-

■ Directives sur le remplacement du cochet et de l'attelage

Remplacer le crochet et l'attelage conformément au taux suivant de réglage progressif et au nombre de démarrages.

Taux de chargement	Description	Nombre de démarrages auquel il convient de remplacer les pièces		
		Toutes les 1 million d'opérations	Toutes les 1,5 millions d'opérations	Toutes les 2 millions d'opérations
Léger	Lorsque la capacité est rarement appliquée. Généralement, le palan est utilisé avec une charge légère.			○
Moyen	Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement, le palan est utilisé avec une charge moyenne.		○	
Lourd	Lorsque la capacité est appliquée vraiment fréquemment. Généralement le palan est utilisé avec une charge lourde.	○		
Ultra lourd	Lorsque la capacité est constamment appliquée.	○		

■ Directives sur l'inspection du joint chevron

Appliquer de la graisse MOLITHERM No.2 sur le joint chevron toutes les 200 heures de fonctionnement. Voir « Structure du produit et nom de chaque pièce » (P122) pour l'emplacement du joint chevron.

Vérification des heures de fonctionnement et du nombre de démarrages (compteur CH)

■ Compteur CH : Dispositif d'affichage Nombre de démarrages / Heures de fonctionnement

Contacteur ON/OFF (SOUS/HORS TENSION) Les durées (de descente) et les heures de fonctionnement (de mise sous tension du moteur pour la descente × 2) sont affichées

Utiliser ces valeurs pour contrôler les conditions d'exploitation et la maintenance lors des inspections et de l'inspection périodique

<Comment utiliser le compteur CH>

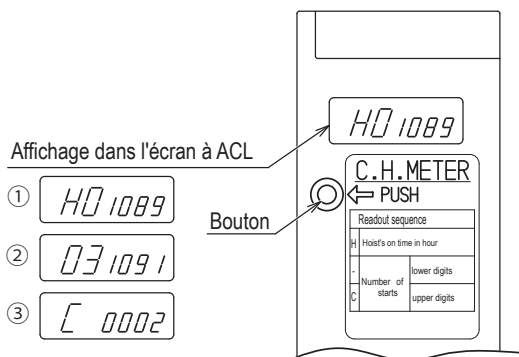
Ouvrir le couvercle du contrôleur et appuyer sur le bouton qui se trouve sur le côté du panneau de connexions

①, ② et ③ sont affichés dans l'écran à ACL dans cet ordre et puis ils disparaissent automatiquement.

① Heures de fonctionnement (1 089 heures dans l'exemple de droite)

③ + ② Nombre de démarrages (2 031 091 fois dans l'exemple de droite)

NOTE) Pour les heures de fonctionnement et le nombre de démarrages du modèle VFD à double vitesse, voir le « Manuel VFD » distinct pour vérifier les heures de fonctionnement et le nombre de démarrages.



⚠ ATTENTION



Interdit

- Ne pas démonter ou remplacer la batterie.

Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Chapitre 3

Dépannage

Ce chapitre décrit les principales causes de défaillance et les éléments d'inspection basés sur les conditions de faute. Le travail de réparation (ainsi que le travail de maintenance) du palan à chaîne électrique est accompagné d'un travail de démontage/assemblage. Voir « Manuel de démontage/assemblage » pour le travail à effectuer.

■ Conseils de dépannage	94
■ Précautions de sécurité	98
■ Dépannage	99
• Alimentation	99
• Disjoncteur	99
• Câble d'alimentation	100
• Moteur	101
• Frein	102
• Câblage interne	104
• Transformateur	104
• Contacteur électromagnétique, relais	105
• Fusible	105
• Interrupteur de fin de course supérieur/inférieur	106
• Interrupteur à bouton-poussoir	107
• VFD	108
• Carte d'interface	108
• Résistance de freinage	108
• Choc électrique	109
• Embrayage à friction	109
• Embrayage à friction avec frein mécanique	110
• Crochet	111
• Chaîne de levage	113
• Poulie mobile, poulie fixe	115
• Guide de chaîne A	115
• Engrenages et joints	115
• Palier	116
• Course du chariot	116

Conseils de dépannage

■ Conseils de dépannage

Le tableau suivant récapitule les causes de défaillance basées sur les conditions de panne et les éléments d'inspection correspondants. Voir la page de chaque élément pour la méthode de contrôle, le traitement et les détails de contre-mesures.

- Voir l'annexe « Documents techniques » (P122) pour la structure du produit et le nom de chaque pièce.

■ Modèle à vitesse unique

Conditions		Principaux défauts	Élément de contrôle	Page de référence	
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas sans charge	Ne produit pas de son de fonctionnement de frein	Ne produit pas de son de fonctionnement de contacteur électromagnétique	Tension source inappropriée	Alimentation	99
			Rupture ou surchauffe du circuit de contrôle Pièce électrique défectueuse	Disjoncteur	99
				Câble d'alimentation	100
				Câblage interne	102
				Contacteur électromagnétique	105
				Transformateur	104
				Fusible	105
				Interrupteur de fin de course supérieur/inferieur	106
	Interrupteur à bouton-poussoir	107			
	Produit un son de fonctionnement de contacteur électromagnétique	Rupture ou incendie du circuit d'alimentation Moteur ou frein défectueux	Moteur	101	
Frein			102		
Câblage interne			104		
Contacteur électromagnétique (fonte des points de contact)			105		
Produit un son de fonctionnement de freinage	Rupture de la partie d'entraînement Grippage de palier	Engrenages et joints	115		
		Palier	116		
Le palan à chaîne électrique fonctionne sans charge	Ne fonctionne pas avec une charge (le moteur produit un ronronnement)	Phase ouverte (Fonctionnement monophasé)	Alimentation	99	
			Câble d'alimentation	100	
			Moteur	101	
			Contacteur électromagnétique (fonte des points de contact)	105	
		Surcharge (embrayage activé)	Embrayage à friction	109	
	Embrayage à friction avec frein mécanique		110		
Fonctionne lentement avec une charge	Chute de tension	Câble d'alimentation	100		
Fonctionne différemment de l'indication de l'interrupteur à bouton-poussoir.	Fonctionne différemment de l'indication de l'interrupteur à bouton-poussoir (fonctionne dans la direction opposée)	Connexion de phase négative	Câble d'alimentation	100	
		Connexion erronée	Câblage interne	104	
			Interrupteur à bouton-poussoir	107	
	Ne répond pas à l'action sur un interrupteur à bouton-poussoir	Rupture du circuit de contrôle Pièce électrique défectueuse	Câblage interne	104	
			Interrupteur à bouton-poussoir	107	
			Contacteur électromagnétique	105	
Ne s'arrête pas normalement.	Pas d'arrêt en dépit du relâchement de l'interrupteur à bouton-poussoir.	Point de contact fondu	Contacteur électromagnétique	105	
		Distance d'arrêt trop longue (ou trop courte)	Frein	102	
	Ne s'arrête pas à la limite supérieure/inferieure.	Connexion de phase négative Connexion erronée	Câble d'alimentation	100	
			Câblage interne	104	
			Interrupteur à bouton-poussoir	107	

Conditions		Principaux défauts	Élément de contrôle	Page de référence	
Bruit anormal	Bruit sec	Abrasion de la chaîne de levage	Chaîne de levage	113	
		Abrasion de la poulie mobile	Poulie mobile, poulie fixe	115	
	Produit un son de fonctionnement étrange	Abrasion ou rupture d'engrenage	Engrenages et joints	115	
		Détérioration de pallier	Palier	116	
	Bruit de frein	Produit un son à l'application (bruit de grattage)	Trainée	Frein	102
		Produit un son au relâchement	Abrasion de la garniture de frein	Frein	102
	Embrayage à friction avec frein mécanique (son lors de la descente)	Bruit de grattage	Utilisation d'une huile inadéquate, autre que l'huile désignée	Embrayage à friction avec frein mécanique	110
	Produit un son sur un rail incurvé (bruit de friction)		Interférence mécanique entre le rail et la roue	Course du chariot	116
Course impossible	Chariot motorisé/chariot manuel	Patinage de la roue	Course du chariot	116	
		Rail incliné			
		Traction d'une charge sur un plan incliné (roue flottante)			
		Engagement d'engrenages défectueux			
		Verrouillage de frein			
	Chariot motorisé	Défaillance du système électrique (voir l'élément du palan à chaîne électrique)			
Chariot manuel	Engagement défectueux de la roue à main et de la chaîne à main				
Déplacement sinueux Produit un bruit étrange	Chariot motorisé/chariot manuel	Interférence mécanique entre le rail et la roue	Course du chariot	116	
		Ajustement incorrect du collier			
		Abrasion non uniforme de la roue			
		Déformation de la roue			
		Détérioration de pallier			
		Déformation et abrasion du rail			
		Détérioration de pallier			
		Abrasion de la plaquette de frein			
Crochet et éléments relatifs au crochet		Déformation	Crochet	111	
Chaîne de levage et éléments relatifs à la chaîne de levage		Abrasion, allongement, torsion	Chaîne de levage	113	
Choc électrique lorsque l'on touche le corps et l'interrupteur à bouton-poussoir		Mise à la terre inappropriée, rupture du fil de mise à la terre	Choc électrique	109	

■ Modèle VFD à double vitesse

Conditions		Principaux défauts	Élément de contrôle	Page de référence
Impossible de redémarrer le VFD par réinitialisation de l'arrêt d'urgence (lorsque le VFD ne peut pas être réinitialisé même après refroidissement)		Incidents liés au VFD	Vérifier le code d'erreur du VFD en faisant référence aux « Manuel VFD ».	« Manuel VFD » (annexe)
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas sans charge	Ne produit pas de son de fonctionnement de frein	Tension source inappropriée	Alimentation	99
		Rupture ou surchauffe du circuit de contrôle Pièce électrique défectueuse	Disjoncteur	99
			Câble d'alimentation	100
			Câblage interne	104
			Transformateur	104
			Fusible	105
			Relais	105
			Carte d'interface	108
			VFD	108
			Interrupteur de fin de course supérieur/inférieur	106
			Interrupteur à bouton-poussoir	107
		Rupture ou incendie du circuit d'alimentation Panne du moteur ou du frein	Moteur	101
			Frein	102
			Câblage interne	104
Relais (point de contact fondu)	105			
Déclenchement du VFD en raison d'une surchauffe du moteur (relais thermique électronique)	VFD	108		
Surchauffe VFD	VFD	108		
Produit un son de fonctionnement de freinage	Rupture de la partie d'entraînement Grippage de palier	Engrenages et joints	115	
		Palier	116	
Le palan à chaîne électrique fonctionne sans charge	Ne fonctionne pas avec une charge (le moteur produit un ronronnement)	Surcharge (embrayage activé)	Embrayage à friction	109
			Embrayage à friction avec frein mécanique	110
	Fonctionne lentement avec une charge	Chute de tension	Câble d'alimentation	100
	Le palan à chaîne électrique fonctionne en mode de vitesse réduite, mais ne fonctionne pas en mode de vitesse élevée ou fonctionne lentement.	Tension source faible	Alimentation	99
		Chute de tension	Câble d'alimentation	100
Ne fonctionne pas en descente ou en mode de vitesse réduite.	Résistance de freinage défectueuse	Résistance de freinage	108	

Conditions		Principaux défauts	Élément de contrôle	Page de référence	
Fonctionne différemment de l'indication de l'interrupteur à bouton-poussoir.	Fonctionne différemment de l'indication de l'interrupteur à bouton-poussoir (fonctionne dans la direction opposée)	Connexion inverse des fils de sortie du moteur	Moteur	100	
		Connexion erronée	Câblage interne Interrupteur à bouton-poussoir	104 107	
	Ne répond pas à l'action sur un interrupteur à bouton-poussoir	Rupture du circuit de contrôle	Câblage interne	104	
			Interrupteur à bouton-poussoir	107	
		Pièce électrique défectueuse	VFD	108	
			Carte d'interface	108	
Interrupteur de fin de course supérieur/inférieur	106				
Ne s'arrête pas normalement.	Distance d'arrêt trop longue	Défaillances de relais ou fonte de point de contact	Relais	105	
	Distance d'arrêt trop longue (ou trop courte)	Abrasion de la garniture de frein	Frein	102	
	Ne s'arrête pas à la limite supérieure/inférieure.	Connexion inverse des fils de sortie du moteur	Câble d'alimentation	100	
		Connexion erronée	Câblage interne Interrupteur à bouton-poussoir	104 107	
Bruit anormal	Bruit sec	Abrasion de la chaîne de levage	Chaîne de levage	113	
		Abrasion de la poulie mobile	Poulie mobile, poulie fixe	115	
	Produit un son de fonctionnement étrange	Abrasion ou rupture d'engrenage Détérioration de pallier	Engrenages et joints	115	
			Palier	116	
	Bruit de frein	Produit un son à l'application (bruit de grattage)	Trainée	Frein	102
		Produit un son au relâchement	Abrasion de la garniture de frein	Frein	102
Embrayage à friction avec frein mécanique (son lors de la descente)	Bruit de grattage	Utilisation d'une huile inadéquate, autre que l'huile désignée	Embrayage à friction avec frein mécanique	110	
Produit un son sur un rail incurvé (bruit de friction)	Interférence mécanique entre le rail et la roue	Course du chariot	116		
Course impossible	Chariot motorisé/chariot manuel	Patinage de la roue	Course du chariot	116	
		Rail incliné			
		Traction d'une charge sur un plan incliné (roue flottante)			
		Engagement d'engrenages défectueux			
		Verrouillage de frein			
Chariot motorisé	Défaillance du système électrique (voir l'élément du palan à chaîne électrique)				
Chariot manuel	Engagement défectueux de la roue à main et de la chaîne à main				
Déplacement sinueux Produit un bruit étrange	Chariot motorisé/chariot manuel	Interférence mécanique entre le rail et la roue	Course du chariot	116	
		Ajustement incorrect du collier			
		Abrasion non uniforme de la roue			
		Déformation de la roue			
		Détérioration de pallier			
		Déformation et abrasion du rail			
		Détérioration de pallier			
		Abrasion de la plaquette de frein			
Crochet et éléments relatifs au crochet	Déformation	Crochet	111		
Chaîne de levage et éléments relatifs à la chaîne de levage	Abrasion, allongement, torsion	Chaîne de levage	113		
Choc électrique lorsque l'on touche le corps et l'interrupteur à bouton-poussoir	Mise à la terre inappropriée, rupture du fil de mise à la terre	Choc électrique	109		

Précautions de sécurité

■ Généralités sur une cause de défaillance et les contre-mesures

⚠ DANGER



Interdit

- **Ne pas confier le démontage ou la réparation du palan à chaîne électrique à un personnel autre que le technicien de maintenance.**
« Manuel de démontage/assemblage » et « Liste de pièces » sont fournis séparément pour la maintenance. Le démontage et la réparation doivent être confiés au technicien de maintenance conformément à ces documents de maintenance.
- **Lors du remplacement de la pièce, veiller à utiliser la pièce d'origine pour le palan à chaîne électrique KITO ER2, ER2M, ER2SP et ER2SG.**
Même si la pièce est une pièce KITO d'origine, elle ne peut pas être utilisée si elle correspond à un modèle différent. Utiliser la pièce adéquate conformément au document séparé « Manuel de démontage/assemblage ».
Le non-respect des instructions de ce document pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.



Obligatoire

- **Lorsqu'une anomalie est observée pendant la maintenance (réparation) du palan à chaîne électrique, le technicien de maintenance doit en étudier la cause et procéder à la réparation.**
- **Bien suivre les instructions suivantes lors de la réparation du palan à chaîne électrique :**
 - Veiller à couper l'alimentation.
 - Veiller à indiquer « INSPECTION ».
 - Effectuer la réparation sans soulever de charge.
- **Accorder une attention particulière au changement de bruit de fonctionnement du palan à chaîne électrique et du chariot.**
Le changement de bruit de fonctionnement constitue un facteur important pour juger la panne.
Le non-respect des instructions de ce document pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

■ Généralités sur le maniement du modèle VFD à double vitesse

⚠ DANGER




Interdit

- **Ne pas changer les paramètres VFD**
Lorsque des paramètres doivent être changés, s'adresser au distributeur le plus près du client ou à KITO.
 - **Ne pas effectuer d'interventions telles que maintenance et inspection dans les cinq minutes suivant la mise hors tension.**
Attendre la décharge du condensateur interne du VFD.
 - **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur car il devient brûlant en cours de fonctionnement.**
 - **Ne pas toucher le couvercle du contrôleur avant qu'environ 30 minutes ne se soient écoulées après l'arrêt de l'utilisation.**
 - **Utiliser un VGD KITO authentique.**
Le VFD nécessite la spécification spéciale de KITO. Veiller à utiliser un VFD authentique.
 - **Ne pas changer la connexion du VFD.**
Lorsque les fils sont débranchés pour une raison quelconque, les rebrancher correctement en vérifiant le schéma de connexions à l'intérieur du couvercle du contrôleur.
 - **Ne pas effectuer de test de tension de tenue d'un circuit pendant que le VFD est connecté.**
 - **Ne pas couper l'alimentation pendant l'utilisation.**
- Le non-respect de ces instructions pourrait entraîner la mort ou de graves blessures, et endommager le VFD.

Dépannage

Alimentation

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Tension source inappropriée	Mesurer la tension de chaque phase à la borne de réception d'alimentation. Vérifier l'équipement de réception d'énergie lorsque la source de tension n'est pas appropriée.	Installation de réception d'alimentation défectueuse	Vérifier régulièrement l'installation de réception d'alimentation.
<div style="text-align: center;">  DANGER </div> <ul style="list-style-type: none"> • Se méfier des chocs électriques lors de la vérification de la tension. <p>Obligatoire Une négligence lors de la vérification de l'alimentation peut entraîner la mort ou de graves blessures en cas de choc électrique.</p>				

Disjoncteur (panneau de distribution)

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Déclenchement du disjoncteur en raison d'un court-circuit.	Remplacer ou réparer la partie court-circuitée.	Rupture d'un câble, surchauffe de composants électriques	Voir chaque élément du câble d'alimentation, du moteur, du frein, du câblage interne, du transformateur et du contacteur électromagnétique.
	Déclenchement du disjoncteur en raison de la capacité insuffisante du disjoncteur.	Vérifier la capacité du disjoncteur. Remplacer si la capacité est insuffisante.	Choix incorrect de la capacité du disjoncteur	Utilisez le disjoncteur d'une capacité appropriée. (Voir P54.)
	Déclenchement du disjoncteur en raison d'une surintensité.	Vérifier la cause de la surintensité et prendre la contre-mesure nécessaire. Voir chaque élément du câble d'alimentation, du moteur, du frein, du câblage interne, du transformateur et du contacteur.	Surtension, sous-tension, surcharge	Voir chaque élément du câble d'alimentation, du moteur, du frein, du câblage interne, du transformateur et du contacteur électromagnétique.

Câble d'alimentation

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Rupture de fil (plusieurs fils)	Vérifier la conduction, les défauts, le sertissage des bornes et la soudure des fiches. Lorsqu'une anomalie est observée, réparer ou remplacer le câble.	Force excessive exercée sur le câble	Bien supporter le câble avec le bras de support du câble.
			Non-utilisation du câble indesserrable	Utiliser un câble indesserrable vers la partie mobile.
			Torsion de fil	Disposer les fils sans torsion.
			Un câble a été entravé par une autre installation.	Faire en sorte que le câble ne soit plus entravé par l'autre installation.
	Fils brûlés (plusieurs fils)	Vérifier visuellement le câble. Remplacer le câble s'il est brûlé.	Surchauffe due à la capacité insuffisante du câble	Utiliser un câble d'une capacité appropriée. (Voir P54.)
			Les câbles sont regroupés.	Ne pas regrouper les fils.
Insertion insuffisante d'une fiche	Insérer la fiche du connecteur à l'extrémité du réceptacle. Bien serrer la bague d'accouplement.	Insertion insuffisante à l'installation	Fixer correctement la fiche sur la prise.	
		Desserrage du filetage de fixation en raison d'un impact ou de vibrations.	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact important.	
Démarrage lent ou impossible	Capacité insuffisante du câble	Vérifier visuellement la section du câble. Remplacer avec un câble approprié si la capacité du câble est insuffisante.	Chute de tension du fait de la capacité insuffisante du câble	Utiliser un câble d'une capacité appropriée. (Voir P54.)
Le palan à chaîne électrique fonctionne mais ne peut pas soulever une charge. (fonctionnement monophasé)	Rupture ou surchauffe d'une phase uniquement	Voir la rupture et la surchauffe des éléments ci-dessus.		
Pour le modèle à vitesse unique, le palan à chaîne électrique fonctionne dans la direction opposée à l'opération du bouton-poussoir (phase négative). * Pour le modèle VFD à double vitesse, voir l'élément du VFD.	Connexion erronée de la ligne d'alimentation au moment du câblage	Changer deux fils de la ligne d'alimentation.	Connexion erronée lors de l'assemblage	Voir le schéma de connexions et connecter les fils correctement.

⚠ DANGER

- Ne pas changer la connexion sur le circuit de l'interrupteur à bouton-poussoir.**

Le changement d'un circuit sur l'interrupteur à bouton-poussoir est très dangereux car l'interrupteur de fin de course ne fonctionne plus.

Moteur

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le moteur ne fonctionne pas.	Bobine du moteur brûlée (deux phases ou plus)	Mesurer la résistance de bobine de chaque phase. Remplacer le moteur lorsque la résistance de toutes les phases est infinie.	Surintensité due à une surtension ou une basse tension	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale.
			Surintensité due à une surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent	Vérifier le service temporaire nominal et le régime intermittent. Utiliser le palan à chaîne électrique conformément à ces spécifications.
			Marches par à-coups ou opérations de branchement excessives (impulsions de courant de démarrage successives)	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
	Surintensité due à la traînée de frein	Voir les éléments du frein.		
	Rupture de fils de sortie (plusieurs fils de sortie)	Mesurer la résistance de bobine de chaque phase. Remplacer le moteur lorsque la résistance de toutes les phases est infinie.	Fil de sortie endommagé lors de l'assemblage	Assembler avec précaution.
			Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
Le palan à chaîne électrique fonctionne mais ne peut pas soulever une charge. (fonctionnement monophasé)	Surchauffe de la bobine de moteur (une phase seulement)	Mesurer la résistance de bobine de chaque phase. Remplacer le moteur lorsque la résistance de toutes les phases est infinie.	Couche manquante en raison de la mauvaise isolation de la bobine (entre phases)	Veiller à ne pas introduire de corps étranger dans le moteur au moment de l'assemblage.
	Rupture de fil de sortie (un seul fil de sortie)	Mesurer la résistance de bobine de chaque phase. Remplacer le moteur lorsque la résistance de toutes les phases est infinie.	Fil de sortie endommagé lors de l'assemblage	Veiller à ne pas coincer le fil de sortie au moment de l'assemblage.
			Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.

Frein

⚠ DANGER



Interdit

- **Ne pas ajuster / démonter le frein électromagnétique.**

L'ajustement ou le démontage du frein électromagnétique pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le frein électromagnétique ne fonctionne pas.	Surchauffe de la bobine de frein	Mesurer la résistance de bobine de la bobine de frein. Remplacer le frein électromagnétique lorsque la résistance est infinie.	Surintensité due à une surtension ou une basse tension	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale.
			Marches par à-coups ou opérations de branchement excessives (impulsions de courant de démarrage successives)	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surintensité due à une surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent	Vérifier le service temporaire nominal et le régime intermittent. Utiliser le palan à chaîne électrique conformément à ces spécifications.
			Surintensité en raison d'une opération en phase ouverte	Le palan à chaîne électrique ne peut pas soulever une charge dans une opération en phase ouverte. Lorsqu'une anomalie est observée, arrêter le fonctionnement immédiatement et vérifier la cause du fonctionnement en phase ouverte.
	Abrasion de la garniture du frein (dépassant l'attraction magnétique du frein électromagnétique)	Mesurer l'écart du frein. Si l'écart dépasse la limite de service, remplacer complètement le frein électromagnétique (voir P79.)	Marches par à-coups excessives	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
	Rupture du fil de sortie du frein électromagnétique	Vérifier la conduction du fil de sortie. Remplacer le fil sans conduction.	Fil de sortie endommagé lors de l'assemblage	Veiller à ne pas coincer le fil de sortie au moment de l'assemblage.
	Connexion insuffisante du fil de sortie de frein sur le terminal d'insertion	Connecter correctement la borne d'insertion. Remplacer la borne d'insertion le cas échéant.	Connexion insuffisante à l'assemblage	Connecter correctement la borne d'insertion à l'assemblage.

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le frein électromagnétique ne fonctionne pas.	Rouille	Lorsque le frein est rouillé et bloqué, remplacer le frein complètement.	Assemblage incorrect des garnitures	Assembler correctement les garnitures du capot de frein et le joint chevron. Remplacer la garniture si endommagée.
			Utilisation du palan à chaîne électrique dans un environnement très humide	Utiliser régulièrement le palan à chaîne électrique.
			Condensation humide	Accorder une attention particulière lors d'une utilisation dans un environnement où la température ambiante change rapidement.
	Panne de redresseur	Mesurer la résistance du redresseur avec un multimètre. Borne d'anode : Pointe négative du multimètre Borne de cathode : Pointe positive du multimètre (mesurer la résistance dans la plage k Ω) Lorsque la résistance est quasiment nulle, le redresseur est normal. Dans les autres cas, remplacer le redresseur.	Surintensité due à une surtension ou une basse tension	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale.
			Marches par à-coups ou opérations de branchement excessives (impulsions de courant de démarrage successives)	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surintensité due à une surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent	Vérifier le service temporaire nominal et le régime intermittent. Utiliser le palan à chaîne électrique conformément à ces spécifications.
		Surintensité en raison d'une opération en phase ouverte	Le palan à chaîne électrique ne peut pas soulever une charge dans une opération en phase ouverte. Lorsqu'une anomalie est observée, arrêter le fonctionnement immédiatement et vérifier la cause du fonctionnement en phase ouverte.	
Distance d'arrêt trop longue (ou trop courte) (la distance d'arrêt peut changer légèrement selon la température.)	Abrasion de la garniture de frein	Mesurer l'écart du frein. Si l'écart dépasse la limite de service, remplacer complètement le frein électromagnétique (voir P79.)	Marches par à-coups excessives	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
Sons de fonctionnement plus forts	Abrasion de la garniture de frein	Mesurer l'écart du frein. Si l'écart dépasse la limite de service, remplacer complètement le frein électromagnétique (voir P79.)	Marches par à-coups excessives	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.

(à suivre)

Câblage interne

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Rupture de fil	Vérifier le fil. Réparer le fil s'il est rompu.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
			Fil de sortie endommagé lors de l'assemblage	Veiller à ne pas coincer le fil de sortie au moment de l'assemblage.
		Vérifier la borne. Remplacer le fil sans conduction.	Sertissage inadéquat	Utiliser l'outil de sertissage approprié.
	Câblage incorrect	Vérifier que le câblage est conforme au schéma de connexions. Corriger le câblage s'il est incorrect.	Câblage incorrect à l'assemblage	Corriger le câblage conformément au schéma de connexions.
	Vis de borne desserrée (entraîne un dégagement de chaleur)	Serrer les vis desserrées.	Serrage insuffisant à l'assemblage	Serrer correctement les vis.
Vibration, impact			Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.	
Connexion incomplète de la fiche, du connecteur et de la borne d'insertion	Connecter correctement la fiche, le connecteur et la borne d'insertion s'ils ne sont pas bien connectés. Bien serrer la bague de retenue de la fiche du connecteur.	Connexion incomplète à l'assemblage	Connecter correctement la fiche, le connecteur et la borne d'insertion.	

Transformateur

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas. (Le contacteur électromagnétique ne fonctionne pas.)	Surchauffe ou rupture de la bobine de transformateur	Mesurer la résistance de la bobine du transformateur. Si elle est infinie, remplacer le transformateur.	Surtension	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale.
			Marches par à-coups ou opérations de branchement excessives (impulsions de courant de démarrage successives)	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surintensité due au dysfonctionnement du contacteur électromagnétique	Voir les éléments relatifs aux contacteur électromagnétique.
			Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
Rupture du fil de sortie	Vérifier les fils de sortie du transformateur. Réparer ou remplacer le transformateur si le film de sortie n'offre aucune conduction.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.	

Contacteur électromagnétique, relais

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne s'arrête pas	Soudure ou fusion d'un point de contact électromagnétique	Opérer le contacteur manuellement pour en vérifier la conduction. Lorsque le point de contact est fondu, remplacer le contacteur. Lorsque le dispositif est un relais miniature, vérifier le point de contact visuellement.	Marches par à-coups ou opérations de branchement excessives (impulsions de courant de démarrage successives)	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surtension	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale.
			Surintensité due à une surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Surchauffe ou rupture de la bobine de relais ou la bobine du contacteur	Mesurer la résistance de la bobine de relais ou la bobine du contacteur. Si elle est infinie, remplacer le relais ou le contacteur.	Marches par à-coups ou opérations de branchement excessives (impulsions de courant de démarrage successives)	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surtension	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale.
	Pièces mobiles endommagées	Actionner le contacteur électromagnétique par sa partie d'actionnement manuelle. Remplacer le connecteur s'il ne fonctionne pas en douceur. Vérifier visuellement le relais miniature pour voir s'il ne comporte pas de pièces endommagées.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.

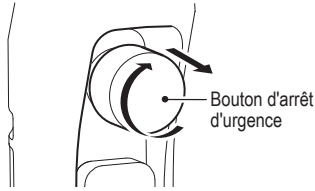
Fusible

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas. (Le contacteur électromagnétique ne fonctionne pas.)	Rupture	Vérifier la conduction du fusible. En l'absence de conduction, vérifier la cause puis remplacer le fusible.	Court-circuit du circuit de contrôle, surchauffe d'un composant électrique	Voir les éléments relatifs au composant électrique en panne.
			Surintensité due au dysfonctionnement du contacteur électromagnétique	Voir les éléments relatifs aux contacteur électromagnétique.

Interrupteur de fin de course supérieur/inférieur

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas. (Le contacteur électromagnétique ou VFD ne fonctionne pas.)	Fusion du point de contact	Actionner manuellement l'interrupteur de fin de course pour vérifier la conduction des points de contact. Remplacer complètement l'interrupteur de fin de course en l'absence d'une conduction.	Utilisation systématique de l'interrupteur de fin de course	Ne pas utiliser l'interrupteur de fin de course systématiquement.
	Rupture	Vérifier le câblage. Réparer ou remplacer l'interrupteur de fin de course complètement si ce dernier n'a pas de conduction.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
	Pièce mobile rouillée (action de retour défectueuse de la pièce mobile)	Vérifier la pièce mobile de l'interrupteur de fin de course, par exemple contrôler que le levier de l'actionneur n'est pas rigide. S'il est rigide, retirer la rouille ou remplacer la pièce rigide.	Maintien du palan à chaîne électrique à la limite supérieure/inférieure pendant une période prolongée.	Ne pas laisser le palan à chaîne électrique à la limite supérieure/intérieure.
Le palan à chaîne électrique ne s'arrête pas à la limite supérieure/inférieure.	Fusion du point de contact	Actionner manuellement l'interrupteur de fin de course pour vérifier la conduction des points de contact. Remplacer complètement l'interrupteur de fin de course s'il ne s'ouvre plus.	Utilisation systématique de l'interrupteur de fin de course	Ne pas utiliser l'interrupteur de fin de course systématiquement.
	Pièce mobile rouillée	Vérifier la pièce mobile de l'interrupteur de fin de course, par exemple contrôler que le levier de l'actionneur n'est pas rigide. S'il est rigide, retirer la rouille ou remplacer la pièce rigide.	Inutilisé pendant une période prolongée, utilisation dans un environnement très humide	Vérifier le palan à chaîne électrique régulièrement.
	Câblage incorrect	Vérifier que le câblage est conforme au schéma de connexions. Effectuer le câblage correctement. Si le câblage de l'interrupteur de fin de course est correct, la cause se situe au niveau de la connexion de la phase négative. Changer deux fils de la ligne d'alimentation.	Câblage incorrect	Corriger le câblage conformément au schéma de connexions.

Interrupteur à bouton-poussoir

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas. (Le contacteur électromagnétique ne fonctionne pas.)	Enfoncement du bouton d'arrêt d'urgence et verrouillage en position enfoncée.	Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé et verrouillé, le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le déverrouiller. 	Oubli de relâchement du bouton d'arrêt d'urgence	Lire « Utilisation du bouton-poussoir » (P28) et utiliser le palan à chaîne électrique.
	Interrupteur défectueux	Vérifier la conduction des points de contact. Remplacer l'interrupteur à bouton-poussoir en l'absence de conduction.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
	Rupture à l'intérieur de l'interrupteur	Vérifier que le cordon de l'interrupteur bouton-poussoir est connecté correctement à l'interrupteur. Remplacer le cordon en l'absence de conduction.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
	Vis de borne desserrée dans l'interrupteur	Serrer la vis si elle est desserrée	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.
	Rupture de fil du cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir	Vérifier la conduction du cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir. En l'absence d'une conduction, remplacer le câble, le cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir comme un tout.	Dommege au couvercle du câble Force externe appliquée sur le câble en raison d'un attachement inadéquat du fils de protection	Opérer le palan à chaîne électrique de manière à ne pas entraver l'autre installation. Attacher correctement le fil de protection. (Voir « Connexion de câble » (P55).)
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas de la manière indiquée.	Câblage incorrect	Vérifier que le câblage est conforme au schéma de connexions. Effectuer le câblage correctement. Si le câblage de l'interrupteur à bouton-poussoir est correct, la cause se situe au niveau de la connexion de la phase négative. Changer deux fils de la ligne d'alimentation.	Câblage incorrect	Corriger le câblage conformément au schéma de connexions.
	Pose incorrecte de l'étiquette N-E-S-O	Poser l'étiquette dans la bonne orientation.	Pose de l'étiquette dans une orientation incorrecte.	Poser correctement l'étiquette.
Le palan à chaîne électrique ne s'arrête pas même si le bouton-poussoir est relâché	Action de retour de l'interrupteur défectueuse	Remplacer l'interrupteur à bouton-poussoir s'il ne fonctionne correctement.	Vibration, impact	Utiliser le palan à chaîne électrique en évitant tout impact.

VFD

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Panne VFD	Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence. Si le VFD ne fonctionne toujours pas, le vérifier.	Panne VFD	Vérifier le code d'erreur indiqué par le VFD en faisant référence au « Manuel VFD ».
	Surchauffe du moteur	Arrêt par fonction du relais thermique du moteur du VFD Le moteur reprend l'opération lorsque le VFD est réinitialisé par une pression sur le bouton d'arrêt d'urgence après refroidissement.	Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent	Vérifier le service temporaire nominal et le régime intermittent. Utiliser le palan à chaîne électrique conformément à ces spécifications.
	Surchauffe VFD	Arrêt par fonction de prévention de surchauffe du VFD Le moteur reprend l'opération lorsque le VFD est réinitialisé par une pression sur le bouton d'arrêt d'urgence après refroidissement.	Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent	Vérifier le service temporaire nominal et le régime intermittent. Utiliser le palan à chaîne électrique conformément à ces spécifications.
	Durée de service expiré du VFD (condensateur)	Voir le « Manuel VFD ».	Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent	Vérifier le service temporaire nominal et le régime intermittent. Utiliser le palan à chaîne électrique conformément à ces spécifications.

Carte d'interface

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Composant de circuit endommagé	Appuyer sur le bouton-poussoir pour vérifier si le témoin LED sur la carte s'allume ou non. Si le témoin LED ne s'allume pas, remplacer la carte. * Ce test est effectué par la mise sous tension du VFD. Se méfier des risques d'électrocution.	Surintensité, surtension, expiration de la durée de vie	Utiliser le palan à chaîne électrique à la tension nominale. Remplacer la carte d'interface.
	Défaut de contact du connecteur	Vérifier la conduction du connecteur. Remplacer le connecteur en l'absence de conduction.	Assemblage défectueux du connecteur	Sertir et insérer correctement les broches du connecteur.

Résistance de freinage


Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le palan à chaîne électrique ne fonctionne pas.	Rupture de résistance	Mesurer la résistance de la bobine de la résistance. Remplacer la résistance lorsque la résistance est infinie.	Fonctionnement dépassant le service temporaire nominal ou le régime intermittent, surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique conformément aux spécifications.

Choc électrique

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Choc électrique lorsque l'on touche le corps et l'interrupteur à bouton-poussoir	Mise à la terre incorrecte	Mesurer la résistance de mise à la terre. Si elle dépasse 100 Ω, effectuer un travail de mise à la terre conformément à la réglementation applicable.	Travail de mise à la terre défectueux	Effectuer correctement le travail de mise à la terre.
	Présence de gouttes d'eau	Retirer les gouttes d'eau, sécher le palan à chaîne électrique puis reprendre son utilisation.	Défaut de contact du fil de mise à la tête	Connecter correctement le fils de mise à la terre sans vis desserrée
Rupture du fil de mise à la terre			Disposer le fil de mise à la terre de façon à éviter d'y appliquer une contrainte. (voir l'élément relatif au câble d'alimentation et à l'interrupteur à bouton-poussoir.)	
			Utilisation avec des mains humides	Ne pas utiliser le palan à chaîne électrique avec des mains humides.

Embrayage à friction


⚠ DANGER



- **Ne pas ajuster ou démonter l'embrayage à friction.**

L'ajustement ou le démontage de l'embrayage à friction pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Interdit

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Impossibilité de soulever une charge, ou la charge descend après un arrêt.	L'embrayage est activé (normal)	Alléger la charge à un niveau inférieur à la charge nominale et utiliser le palan à chaîne électrique.	Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la charge nominale.
	Abrasion du disque d'embrayage	Remplacer l'embrayage à friction.	Utilisation trop fréquente de l'embrayage à friction	Éviter la surcharge.
			Approche de la limite de durée de vie de service	Ne pas utiliser le corps au-delà de la limite de service.
	Changement des caractéristiques mécaniques de l'embrayage à friction			Utilisation d'une huile autre que l'huile désignée
<p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser de l'huile pour engrenage KITO véritable. (L'huile d'engrenage pour embrayage à friction avec frein mécanique diffère de l'huile de spécification standard.) </div> <p>Obligatoire L'utilisation d'une huile autre que l'huile KITO véritable pourrait entraîner la mort ou de graves blessures en cas de chute d'une charge levée.</p>				
			Laisser le palan à chaîne électrique inutilisé pendant une période prolongée	Accorder une attention particulière à l'emplacement d'utilisation et de stockage.
	La température s'élève à l'intérieur du carter d'engrenage	Reprendre le fonctionnement après refroidissement. S'il est toujours impossible de soulever une charge, remplacer l'embrayage à friction.	Utilisation dans des conditions de forte chaleur, ou utilisation excessivement fréquente	Éviter l'utilisation dans des conditions de forte chaleur ou toute utilisation excessivement fréquente

Embrayage à friction avec frein mécanique

⚠ DANGER



Interdit

- **Ne pas ajuster / démonter l'embrayage à friction avec frein mécanique.**

L'ajustement / le démontage de l'embrayage à friction avec frein mécanique pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Impossible de soulever une charge.	L'embrayage est activé (normal)	Alléger la charge à un niveau inférieur à la charge nominale et utiliser le palan à chaîne électrique.	Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la charge nominale.
	Abrasion du disque d'embrayage	Remplacer l'embrayage à friction avec frein mécanique	Utilisation trop fréquente de l'embrayage à friction	Éviter la surcharge.
			Utilisation d'une huile autre que l'huile désignée	Utiliser de l'huile KITO authentique.
	Changement des caractéristiques mécaniques de l'embrayage à friction avec frein mécanique			Laisser le palan à chaîne électrique inutilisé pendant une période prolongée
	La température s'élève à l'intérieur du carter d'engrenage	Reprendre le fonctionnement après refroidissement. Lorsqu'il est toujours impossible de soulever une charge, remplacer l'embrayage à friction avec frein mécanique.	○ Utilisation dans des conditions de forte chaleur, ou utilisation excessivement fréquente	Éviter l'utilisation dans des conditions de forte chaleur ou toute utilisation excessivement fréquente
Impossibilité de soulever une charge, ou la charge descend après un arrêt.	Performances de freinage détériorées	Remplacer l'embrayage à friction avec frein mécanique	Utilisation d'une huile autre que l'huile désignée	Utiliser de l'huile KITO authentique.
	Abrasion de la plaquette de frein		Approche de la limite de durée de vie de service	Ne pas utiliser le corps au-delà de la limite de service.
Déclenchement fréquent du palan à chaîne électrique de spécification VFD lors de la descente d'une charge.	Abrasion de la plaquette de frein	Lorsque le palan à chaîne électrique se déclenche fréquemment, remplacer l'embrayage à friction avec frein mécanique par un nouveau.	Approche de la limite de durée de vie de service	Vérifier le frein mécanique si la durée de déclenchement a augmenté. (Voir P81)

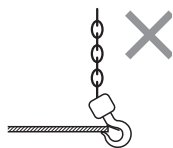

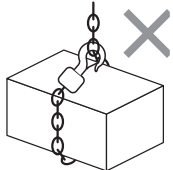
⚠ DANGER

! Obligatoire

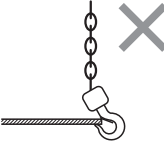
- **Utiliser de l'huile pour engrenage KITO véritable. L'huile d'engrenage pour l'embrayage à friction avec frein mécanique diffère de l'huile de spécification standard.**

L'utilisation d'une huile autre que l'huile KITO véritable pourrait entraîner la mort ou de graves blessures en cas de chute d'une charge levée.

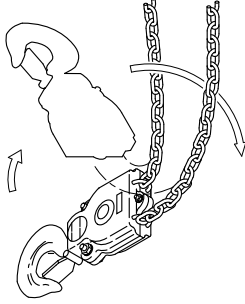
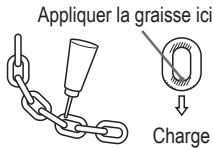
Crochet

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Ouverture du crochet élargie	Déformation du crochet	Remplacer le crochet si la déformation va au-delà des critères. (Voir P70.)	Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Levage par aimant	Ne pas effectuer de levage par aimant. Veiller à ne pas entraver le crochet avec un objet saillant pendant un levage.
			Élingage d'une charge au bout du crochet  Traction latérale du crochet	Élingage d'une charge au centre du crochet
			Élingage inapproprié	L'angle formé par deux élingues doit être de 120 degrés ou moins.  120 degrés ou moins
			Utilisation d'une élingue d'une taille inadéquate pour le crochet	Utiliser l'élingue appropriée.
Suspension torsadée du crochet			Utilisation du crochet avec la chaîne de levage enroulée sur une charge 	Ne pas enrouler la chaîne de levage directement sur une charge.
Le crochet ne peut pas pivoter en douceur sur le collet	Rouille ou corrosion du palier	Faire pivoter le crochet au niveau du collet à la main. S'il est difficile de le faire pivoter en douceur, remettre le palier en état ou le remplacer.	Application de graisse insuffisante, corrosion causée par l'environnement d'utilisation	Appliquer de la graisse régulièrement. Utiliser l'élingue pour éviter de plonger le crochet dans des produits chimiques.
	Palier endommagé		Intrusion de poussière	Être prudent quant à l'intrusion de corps étrangers dans le collet.

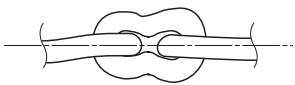
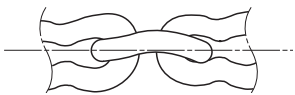
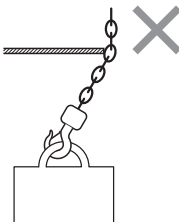
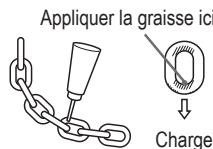
Crochet (suite)

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le verrouillage du crochet s'est détaché	Déformation du crochet	Remplacer le crochet si la déformation va au-delà des critères. (Voir P70.)	Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Levage par aimant	Ne pas effectuer de levage par aimant. Veiller à ne pas entraver le crochet avec un objet saillant pendant un levage.
			Utilisation d'une élingue d'une taille inadéquate pour le crochet	Utiliser l'élingue appropriée.
	Déformations et détachement du verrouillage du crochet	Remplacer le verrouillage du crochet s'il s'est détaché ou s'il est déformé.	Élingue placée sur le verrouillage du crochet	Ne pas placer l'élingue sur le verrouillage du crochet.
Crochet plié au collet (tige)	Déformation ou dommage du crochet à son collet	Remplacer le crochet plié au collet	Levage d'une charge au bout du crochet  Traction latérale du crochet	Élingage d'une charge au centre du crochet
Le crochet ne peut pas pivoter en douceur sur le collet	Rouille ou corrosion du palier	Faire pivoter le crochet au niveau du collet à la main. S'il est difficile de le faire pivoter en douceur, remettre le palier en état ou le remplacer.	Application de graisse insuffisante, corrosion causée par l'environnement d'utilisation	Appliquer de la graisse régulièrement. Utiliser l'élingue pour éviter de plonger le crochet dans des produits chimiques.
	Palier endommagé		Intrusion de poussière	Être prudent quant à l'intrusion de corps étrangers dans le collet.

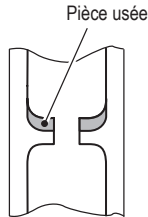
Chaîne de levage

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Chaîne de levage entortillée	Crochet inférieur inversé	Retourner le crochet inférieur à sa position d'origine pour annuler l'inversion. 	Le crochet inférieur a tourné d'un tour en cours de travail.	Lors de l'utilisation d'un palan multichaîne, vérifier que le crochet n'est pas inversé avant utilisation.
	La chaîne de levage est entortillée à l'intérieur du corps principal du palan à chaîne électrique.	Retirer le guide de chaîne A et la chaîne de levage, puis les réassembler.	Assemblage inadéquat	Assembler correctement le palan à chaîne électrique. (Voir le Manuel de démontage/ assemblage)
Soudaine activation de l'embrayage à friction lors d'une descente	Nœud de la chaîne de levage dû à un enchevêtrement dans le conteneur de chaîne	Vérifier la capacité du conteneur de chaîne (avec la plaque signalétique sur le conteneur de chaîne). Si elle est insuffisante, remplacer le conteneur de chaîne par un conteneur de plus grande capacité.	Capacité insuffisante du conteneur de chaîne.	Lors de l'installation du palan à chaîne électrique, vérifier l'élévation et la capacité du conteneur de chaîne, et procéder correctement à l'assemblage.
Présence de bruits secs	Abrasion des maillons de la chaîne de levage	Mesurer l'abrasion du diamètre de fil. Remplacer la chaîne de levage si elle atteint la limite d'abrasion. (Voir P69)	Période prolongée d'utilisation sans graisse	Appliquer du lubrifiant régulièrement. Voir P40.) 
			Marches par à-coups excessives	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Traction d'une charge sur un plan incliné	Ne pas tirer une charge sur un plan incliné.
			Abrasion de la poulie mobile, poulie fixe	Voir l'élément de la poulie mobile, poulie fixe.
	Allongement du pas	Mesurer la somme des pas de 5 maillons. Remplacer la chaîne de levage si cette valeur atteint la valeur limite. (Voir P69)	Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.

Chaîne de levage (suite)

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Bruit irrégulier	Défaut et déformation de la surface de la chaîne de levage	Remplacer la chaîne de levage présentant un défaut ou une déformation apparente.  	Utilisation de la chaîne de levage sans annulation de l'état inversé	Lors de l'utilisation d'un palan multichaîne, vérifier que le crochet n'est pas inversé avant utilisation.
	Défaut de heurt sur la surface de la chaîne de levage		Utilisation de la chaîne de levage entortillée	Assembler correctement le palan à chaîne électrique. (voir le Manuel de démontage/ assemblage)
			Heurt important avec un autre objet 	
Surface perdant son lustre et décolorée	Rouille et corrosion	Retirer la rouille et appliquer de l'huile. Remplacer la chaîne de levage en présence de rouille et de corrosion apparentes.	Plus d'huile	Appliquer du lubrifiant régulièrement. (Voir P40.) 
			Utilisation du palan à chaîne électrique exposé à la pluie	Ranger le palan à chaîne électrique à l'intérieur ou à l'abri d'un toit quand il n'est pas utilisé.
			Influence de l'eau de mer et de produits chimiques	Contactez KITO d'avance pour une utilisation dans un environnement particulier. Utiliser le palan à chaîne électrique correctement dans le cadre garanti par le fabricant.
Rupture de la chaîne de levage	Expiration de la durée de vie	Vérifier la chaîne de levage et remplacer si elle dépasse les critères. (Voir P69)	Expiration de la durée de vie mécanique	Manier correctement la chaîne de levage et effectuer les contrôles appropriés, notamment l'inspection quotidienne et l'inspection périodique.


Poulie mobile, poulie fixe

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Présence de bruits secs	Abrasion de la poche de poulie ou défaut d'engrènement de la chaîne de levage avec la poulie 	Mesurer l'épaisseur du sommet. Remplacer la poulie si l'épaisseur est inférieure aux critères. (Voir P81) La chaîne de levage pourrait être usée. Vérifier également la chaîne de levage.	Période prolongée de fonctionnement sans graisse, expiration de la durée de vie	Appliquer du lubrifiant régulièrement. (Voir P40.)
			Marches par à-coups excessives	Ne pas effectuer un nombre excessif d'opérations.
			Surcharge	Utiliser le palan à chaîne électrique avec une charge inférieure à la capacité.
			Traction d'une charge sur un plan incliné	Ne pas tirer une charge sur un plan incliné.

Guide de chaîne A

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Le balancement d'une charge est devenu plus important qu'au moment de l'achat	Abrasion du guide de traverse	Mesurer la dimension standard. Remplacer le guide de traverse si la dimension standard dépasse les critères. (Voir P76) La chaîne de levage pourrait être usée. Vérifier également la chaîne de levage.	Traction d'une charge sur un plan incliné	Ne pas tirer une charge sur un plan incliné.

Engrenages et joints

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Impossible de soulever une charge.	Abrasion, dommage	Remplacer l'engrenage ou le joint s'il est apparemment usé ou endommagé	Période prolongée de fonctionnement sans huile	Maintenir le cycle de changement d'huile. (Voir P90)
			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">⚠ DANGER</p> <p> Obligatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliser de l'huile pour engrenage KITO véritable. L'huile d'engrenage pour l'embrayage à friction avec frein mécanique diffère de l'huile de spécification standard. <p>L'utilisation d'une huile autre que l'huile KITO véritable pourrait entraîner la mort ou de graves blessures en cas de chute d'une charge levée.</p> </div>	
Déplacement irrégulier	Abrasion ou dommage partiel		Période prolongée de fonctionnement sans graisse (joint du moteur)	Appliquer de la graisse lors de l'inspection périodique. (Voir P91)
			Utilisation trop fréquente de l'embrayage à friction	Éviter la surcharge.
			Utilisation habituelle de l'interrupteur de fin de course	Ne pas utiliser l'interrupteur de fin de course de façon habituelle.

(à suivre)

Palier

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Impossible de soulever une charge.	Adhérence, rupture	Remplacer le palier.	Utilisation dans des conditions de forte chaleur ou utilisation excessivement fréquente	Éviter l'utilisation dans des conditions de forte chaleur ou une utilisation excessivement fréquente
Bruit étrange	Détérioration	Remplacer le palier.	Utilisation dans des conditions de forte chaleur ou utilisation excessivement fréquente	Éviter l'utilisation dans des conditions de forte chaleur ou une utilisation excessivement fréquente

Course du chariot (fréquent pour le chariot motorisé/manuel)

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure	
Course impossible en raison du patinage de la roue	Inclination du rail de course	Vérifier que la pente du rail est égale ou inférieure à 1 degré.	Installation incorrecte du rail de course	Installer correctement le rail de course.	
Course impossible en raison du patinage de la roue, ou course impossible dans un mouvement uniforme	Présence d'huile sur la surface de course du rail	Essuyer le corps étranger attaché.	Utilisation dans des conditions favorisant l'attachement de corps étrangers	Nettoyer régulièrement le rail de course.	
Production d'un son d'abrasion lors d'une course sur un rail incurvé	Résistance de friction entre la roue et le rail	Appliquer une petite quantité d'huile sur la surface du rail là où le bruit se produit.			
Course impossible sur le rail incurvé	Interférence du chariot et du rail incurvé	Vérifier que la courbure du rail est supérieure au rayon de virage minimal. (Voir P43, 48)	Utilisation d'un rail incurvé d'une courbure inférieure au rayon de braquage minimal	Ne pas utiliser un rail incurvé d'une courbure inférieure au rayon de braquage minimal	
Course impossible en raison du flottement de la roue	Traction d'une charge sur un plan incliné (roue flottante)	—	Méthode de fonctionnement	Utiliser correctement le palan à chaîne électrique.	
Rotation impossible de la roue	Engagement d'engrenages défectueux	Retirer la tache et le corps étranger sur la roue et l'engrenage.	Conditions ambiantes, environnement	Vérifier régulièrement.	
Parcours sinueux Bruit étrange	Ajustement incorrect du collier	Vérifier le nombre de colliers et leurs positions d'assemblage	Vérification incomplète	Assembler correctement.	
	Abrasion non uniforme de la roue	Vérifier l'abrasion de la roue	Course sur un rail incurvé ou désaffleurement de la surface de course	Vérifier régulièrement.	
	Déformation de la roue	Vérifier l'éventuelle distorsion de la roue et un dommage éventuel de la surface de course	Collisions excessivement fréquentes avec la butée ou désaffleurement de la surface de course	Remplacer la roue	Utiliser correctement le palan à chaîne électrique.
	Détérioration du pallier de la roue	Vérifier la production de bruits de roulement lors de la rotation de la roue.	Expiration de la durée de vie	Remplacer le palier de la roue.	
	Déformation et abrasion du rail	Vérifier l'abrasion et la déformation du rail.	Surcharge ou expiration de la durée de vie		Remplacer le rail. Utiliser correctement le palan à chaîne électrique.

Course du chariot (uniquement pour le chariot motorisé)

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Rotation impossible de la roue	Verrouillage de frein	Démonter le capot du moteur. Retirer la rouille et les taches.	Conditions ambiantes, environnement	Vérifier régulièrement.
	Défaillance du système électrique (voir les éléments du palan à chaîne électrique)	(Voir les éléments du palan à chaîne électrique)		
Déplacement sinueux Bruit étrange	Abrasion du galet latéral	Vérifier l'abrasion	Course sur un rail incurvé ou expiration de la durée de vie	Vérifier régulièrement.
	Abrasion de la plaquette de frein	Vérifier l'abrasion de la plaquette de frein	Expiration de la durée de vie	Vérifier régulièrement.

Course du chariot (uniquement pour le chariot manuel)

Symptôme	Cause	Solution	Facteur principal	Contre-mesure
Traction impossible de la chaîne à main	Engagement défectueux de la roue à main et de la chaîne à main	Engager correctement la chaîne à main et la roue à main.	Fonctionnement rapide	Remplacer la chaîne à main présentant une abrasion ou une déformation.

Annexe

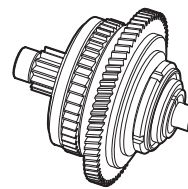
Cette annexe récapitule les informations utiles pour utiliser le palan à chaîne électrique KITO, telles que les pièces en option, les documents techniques et le réseau de maintenance.

■ Pièces en option.....	120
■ Structure du produit et nom de chaque pièce	122
■ Document technique.....	124
• Dimensions du crochet (pour l'ER2).....	124
• Tableau de charges de levage	124
• Courant nominal du moteur.....	124
• Table de conversion entre levage/course/vitesse (m/s → m/min)	126
• Dégagement entre chariot et rail applicable	127
• Schéma de connexions ER2/ER2SP/ER2SG à vitesse unique	128
• Schéma de câblage ER2/ER2SP/ER2SG à double unique.....	131
• Schéma de câblage ER2M à vitesse unique	134
• Schéma de câblage ER2M à double vitesse	137
■ Feuille de contrôle d'inspection quotidienne de palan à chaîne électrique série ER2.....	140
■ Feuille de contrôle d'inspection fréquente du palan à chaîne électrique série ER2.....	142
■ Feuille de contrôle d'inspection périodique du palan à chaîne électrique série ER2.....	144

Pièces en option

■ Embrayage à friction avec frein mécanique

L'embrayage à friction d'origine de KITO avec frein mécanique



■ Sonnerie de charge : signal sonore de surcharge

Une unité de signal sonore qui détecte les surcharges

Détection de charge : 100 à 110 % de la capacité

Niveau du signal sonore : au moins 85 dB



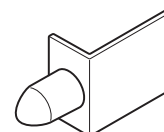
■ Relais NR : Dispositif de prévention Connexion de phase négative

Un dispositif qui détecte des connexions de phase négative et ouverte immédiatement et coupe automatiquement l'alimentation.

■ Pare-chocs : Butée pour le chariot MR2

Amortisseur de chocs (conçu spécialement pour le MR2)

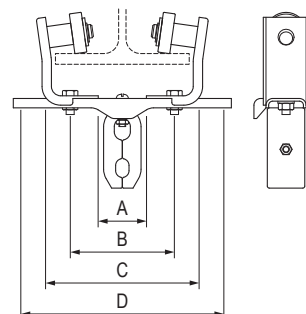
Veiller à utiliser le pare-chocs quand le chariot utilise une roue d'uréthane.



■ Suspensionen forme de T : accessoire pour l'alimentation

Code	Largeur du rail de course (mm)	Pas du trou
Suspension en forme de T 100	75	A : (53mm)
	100	B : (78mm)
	125	C : (103mm)
	150	D : (128mm)
Suspension en forme de T 175	175	A : (153mm)

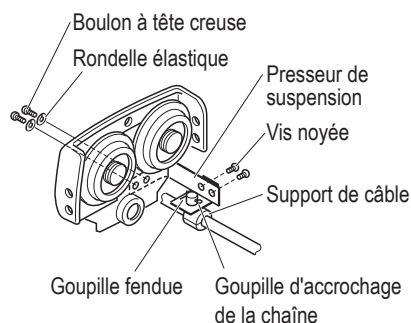
- Contacter KITO lorsque la largeur du rail de course dépasse 175 mm.



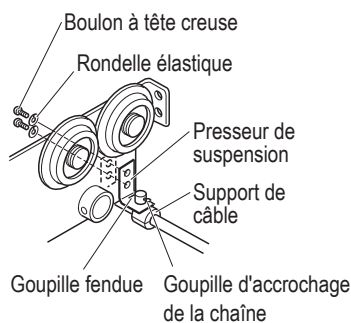
● Montage du presseur de suspension

- Lors de l'utilisation de la suspension en forme de T, le presseur de suspension doit être monté sur le chariot.
- Les trous suivants pour monter le presseur de suspension sont pratiqués sur le châssis principal du chariot.
Monter le presseur de suspension avec les boulons à tête creuse.
- Fixer le support de câble au presseur de suspension avec l'axe de maillon de chaîne et la goupille fendue, et monter le câble d'alimentation.

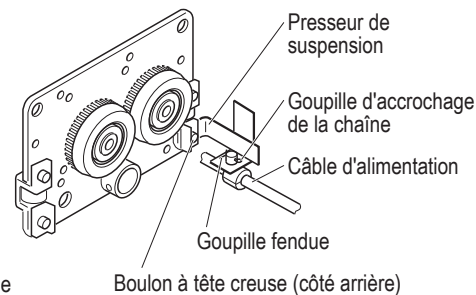
< Chariot manuel 125 kg à 3 t >



< Chariot manuel 5 t >



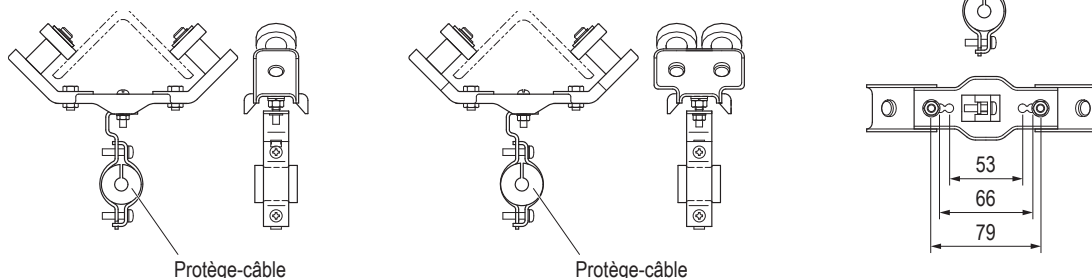
< MR2 >



Suspension angulaire : Accessoires pour alimentation

Code	Angle	Pas du trou
THLT et THLP	50×50	53 mm
	65×65	66 mm
	75×75	79 mm

< THLT (pour support intermédiaire) > < THLP (pour cordon d'interrupteur à bouton-poussoir) >

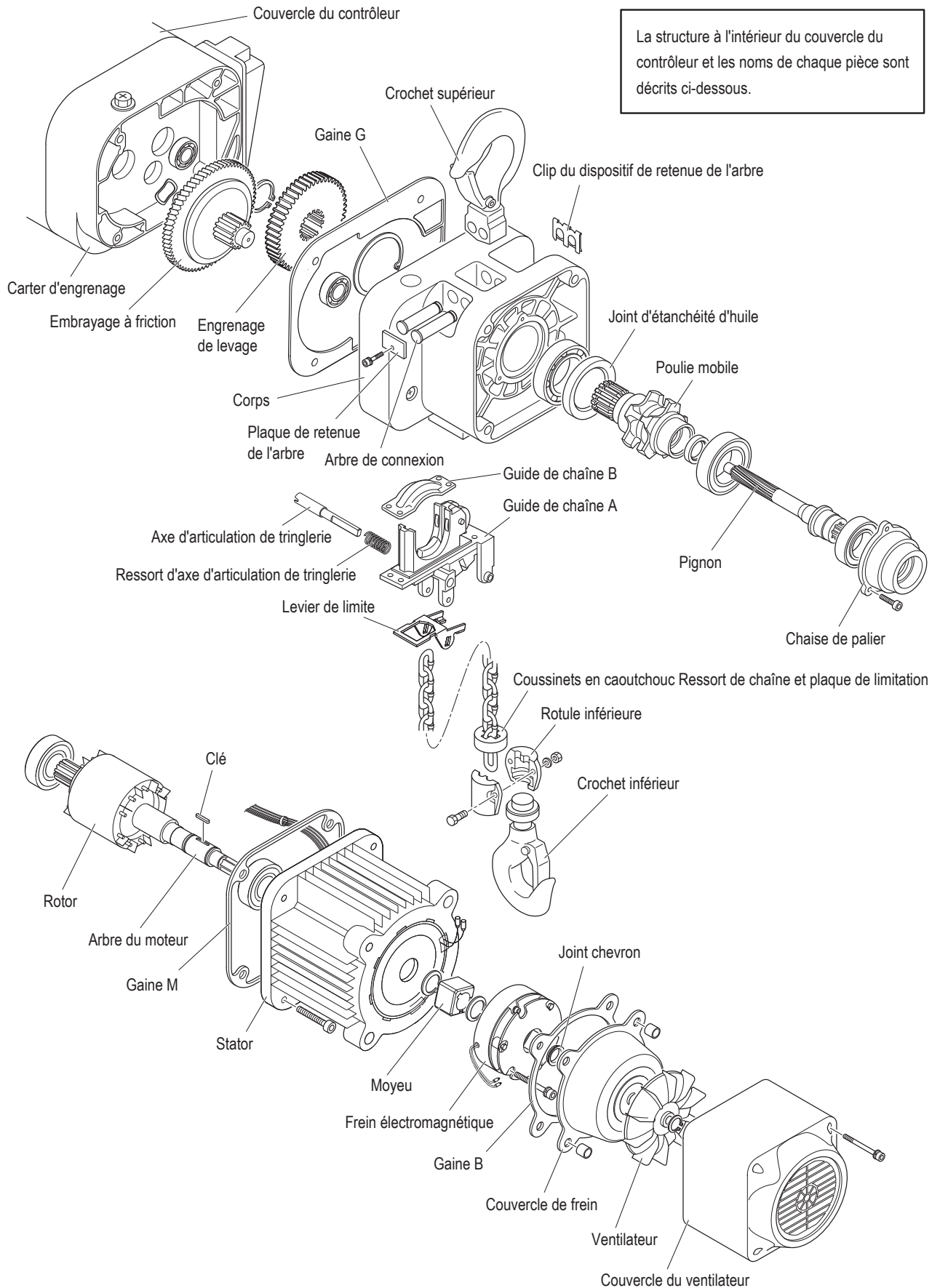


Suspension d'extrémité de Chaîne

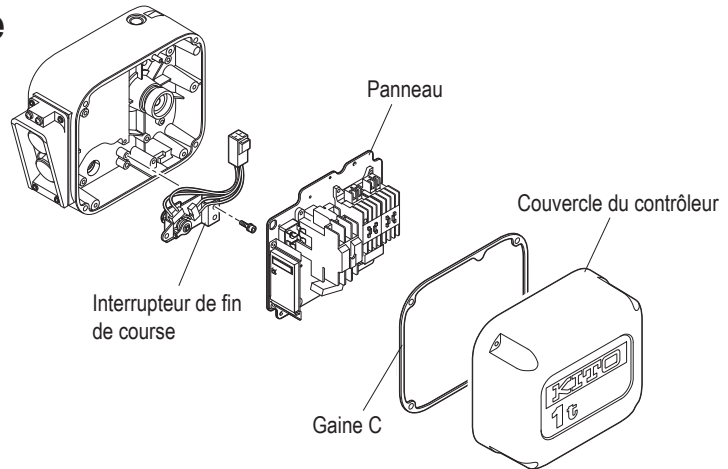
Capacité	Code						Numéro de pièce	Nom de pièce	Code de pièce	Remarque
	Vitesse simple			Vitesse double						
	Vitesse standard	Basse vitesse	Haute vitesse	Vitesse standard	Basse vitesse	Haute vitesse				
125kg 250kg			ER2-001H			ER2-001IH/HD	408	Suspension d'extrémité de chaîne	ER2BS9408	
	ER2-003S		ER2-003H	ER2-003IS/SD		ER2-003IH	417	Boulon à tête creuse	J1BE1-0806528	
							418	Écrou de levier	C2BA100-9074	
							396	Boulon à tête creuse	J1BE1-0503012	
							397	Écrou en U	E2DBX10S9853	
							399	Plain Washer	J1WD011-00050	
500kg	ER2-005S	ER2-005L		ER2-005IS/SD	ER2-005IL/LD		408	Suspension d'extrémité de chaîne	ER2CS9408	
							417	Boulon à tête creuse	J1BE1-0807528	
							418	Écrou de levier	C2BA100-9074	
							396	Boulon à tête creuse	J1BE1-0604018	
							397	Écrou en U	E5SE003S9855	
							399	Plain Washer	J1WD011-00060	
980kg 1t (2t)	ER2-009S	ER2-009L		ER2-009IS	ER2-009IL		408	Suspension d'extrémité de chaîne	ER2CS9408	
	ER2-010S	ER2-010L		ER2-010IS/SD	ER2-010IL/LD		417	Boulon à tête creuse	J1BE1-0809012	
		ER2-020C			ER2-020IC/CD		418	Écrou de levier	C2BA100-9074	
							396	Boulon à tête creuse	J1BE1-0804013	
							397	Écrou en U	C2BA100-9074	
1,5t 1,6t 2t	ER2-015S			ER2-015IS/SD			408	Suspension d'extrémité de chaîne	ER2ES9408	
	ER2-016S	ER2-020L		ER2-016IS	ER2-020IL/LD		417	Boulon à tête creuse	J1BE1-1010532	
	ER2-020S			ER2-020IS/SD			418	Écrou de levier	C2BA200-9074	
							396	Boulon à tête creuse	J1BE1-0804013	
							397	Écrou en U	C2BA100-9074	
2,5t	ER2-025S			ER2-025IS/SD			408	Suspension d'extrémité de chaîne	ER1ES9408	
							417	Boulon à tête creuse	J1BE1-1008532	
							418	Lever Nut	C2BA200-9074	
							396	Boulon à tête creuse	J1BE1-1006032	
							397	Écrou en U	C2BA200-9074	
2,8t	ER2-028S			ER2-028IS		417	Boulon à tête creuse	J1BE1-1010532		
3t	ER2-030S			ER2-030IS/SD		418	Écrou de levier	C2BA200-9074	*	
3,2t	ER2-032S			ER2-032IS						
5t	ER2-050S			ER2-050IS/SD			417	Boulon à tête creuse	J1BE1-1008532	*
							418	Écrou de levier	C2BA200-9074	*

* La suspension d'extrémité de chaîne n'est pas utilisée pour le type à double chaîne tombante à cause de l'orientation de la chaîne. Pour un type à chaîne double, attachez le maillon de chaîne du terminal directement au guide de chaîne A.

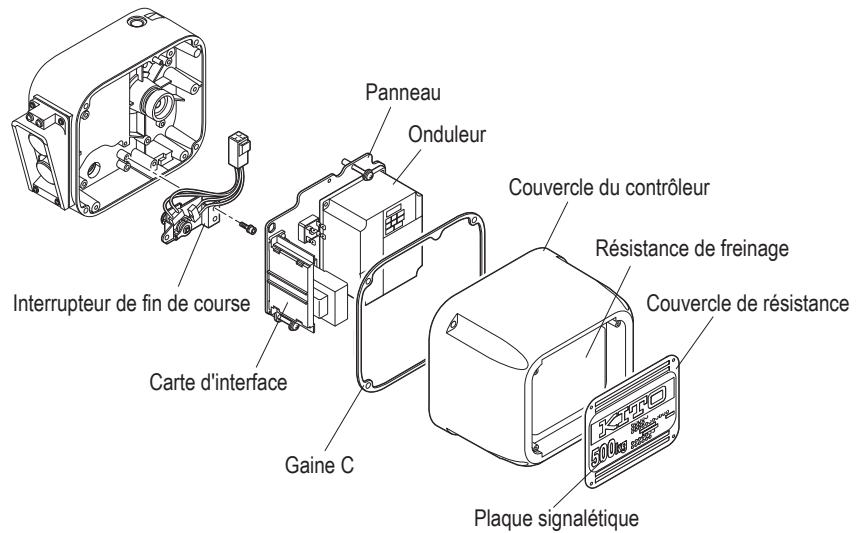
Structure du produit et nom de chaque pièce



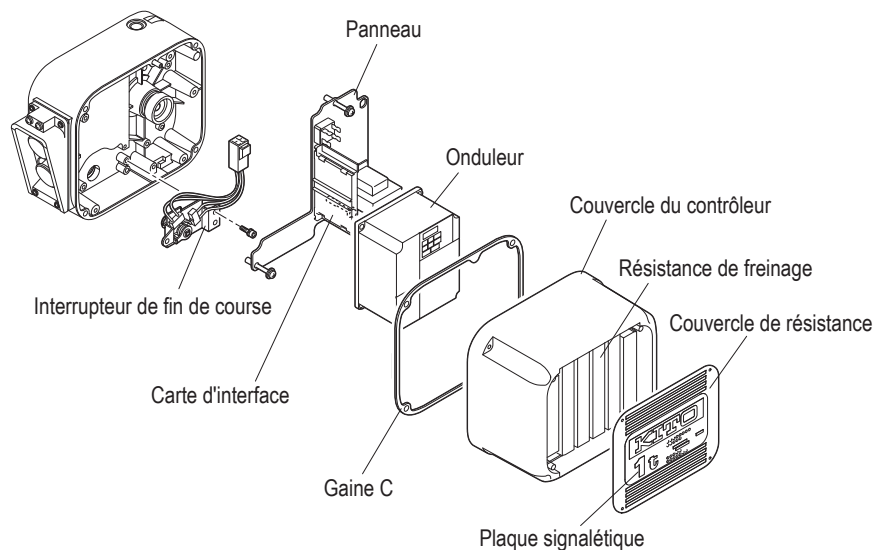
■ **Modèle à vitesse unique**
(Modèle à double vitesse 500V)



■ **Modèle VFD à double vitesse (taille de corps B, C)**



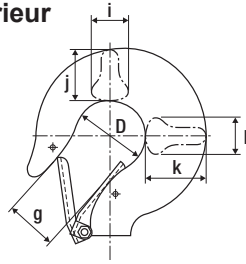
■ **Modèle VFD à double vitesse (taille de corps D, E, F)**



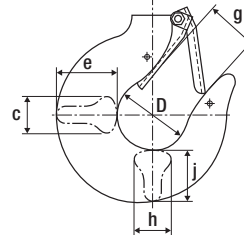
Document technique

■ Dimensions du crochet (pour l'ER2)

● Crochet supérieur



● Crochet inférieur



Code	Crochet supérieur (mm)						Crochet inférieur (mm)											
	D	g	i	j	k	l	D	g	h	j	e	c						
ER2-001H/II/HD	35,5	27,0	17,5	23,5	28,0	17,5	35,5	27,0	17,5	23,5	28,0	17,5						
ER2-003S/IS/SD																		
ER2-003H/II/HD																		
ER2-005L/IL/LD																		
ER2-005S/IS/SD																		
ER2-010L/IL/LD	42,5	31,0	22,5	31,0	36,5	22,5	42,5	31,0	22,5	31,0	36,5	22,5						
ER2-010S/IS/SD																		
ER2-015S/IS/SD	53,0	39,0	31,5	43,5	51,5	31,5	47,5	34,0	26,5	36,5	43,5	26,5						
ER2-020C/IC/CD							53,0	39,0	31,5	43,5	51,5	31,5	53,0	39,0	31,5	43,5	51,5	31,5
ER2-020L/IL/LD																		
ER2-020S/IS/SD																		
ER2-025S/IS/SD	60,0	44,0	32,5	44,0	52,0	32,5	60,0	44,0	34,5	47,5	56,0	34,5						
ER2-030S/IS/SD			34,5	47,5	56,0	34,5												
ER2-050S/IS	63,0	47,0	42,5	56,0	67,0	42,5	63,0	47,0	42,5	56,0	67,0	42,5						

■ Tableau de charges de levage

Capacité (t)	125kg	250kg	500kg	1	1,5	2	2,5	3	5
Charge de levage (t)	0,126	0,251	0,501	1,002	1,504	2,004	2,504	3,005	5,014

Remarque) Toutes les valeurs ci-dessus concernent le crochet de spécification standard pour le palan à chaîne électrique ER2.

■ Courant nominal du moteur

■ Moteur de levage (à vitesse unique)

(Unité:A)

Capacité (t)	Code	Sortie du moteur (kW)	Classe 230/460 V		Classe 500 V	
			208-230V	415-460 V	500V	575V
			60Hz		50Hz	60Hz
125kg	ER2-001H	0,56	3,4	1,7	1,6	1,4
250kg	ER2-003S					
500kg	ER2-005L					
250kg	ER2-003H	0,9	4,8	2,5	2,0	1,8
500kg	ER2-005S					
1	ER2-010L	1,8	8,6	4,2	3,0	3,3
	ER2-010S					
1,5	ER2-015S	0,9	4,8	2,5	2,0	11,8
2	ER2-020C					
	ER2-020L					
	ER2-020S	3,5	16,4	7,9	6,0	6,2
2,5	ER2-025S					
3	ER2-030S					
5	ER2-050S					
Classe d'isolation du moteur			B		B	

■ Moteur de levage (double vitesse)

(Unité:A)

Capacité (t)	Code	Sortie du moteur (kW)	Classe 230/460 V		Classe 500 V			
			208-230V	415-460 V	Code	Sortie du moteur (kW)	500V	575V
			60Hz				50Hz	60Hz
125kg	ER2-001IH	0,56	3,6	1,8	ER2-001HD	0,5/0,13	1,6/0,9	1,4/0,9
250kg	ER2-003IS				ER2-003SD			
500kg	ER2-005IL				ER2-005LD			
250kg	ER2-003IH	0,9	5,1	2,7	-	0,9/0,23	1,8/1,4	1,7/1,4
500kg	ER2-005IS				ER2-005SD			
1	ER2-010IL				ER2-010LD			
1,5	ER2-010IS	1,8	9,1	4,5	ER2-010SD	1,8/0,45	3,2/2,2	3,2/2,0
	ER2-015IS				ER2-015SD			
2	ER2-020IC	0,9	5,1	2,7	ER2-020CD	0,9/0,23	1,8/1,4	1,7/1,4
	ER2-020IL	1,8	9,1	4,5	ER2-020LD	1,8/0,45	3,2/2,2	3,2/2,0
	ER2-020IS	3,5	17,3	8,3	ER2-020SD	3,5/0,88	6,0/3,7	6,0/3,4
2,5	ER2-025IS				ER2-025SD			
3	ER2-030IS				ER2-030SD			
5	ER2-050IS				ER2-050SD			
Classe d'isolation du moteur			B		-		B	

■ Moteur de course (vitesse unique)

(Unité:A)

Capacité (t)	Code	Sortie du moteur (kW)	Classe 230/460 V		Classe 500 V	
			208-230V	415-460 V	500V	575V
			60Hz		50Hz	60Hz
125kg	MR2-010S/L	0,4	3,2	1,6	1,5	1,1
250kg						
500kg						
1	MR2-020S/L	0,75	5,1	2,5	2,2	1,8
1,5						
2						
2,5	MR2-030S/L	0,75	5,1	2,5	2,2	1,8
3						
5	MR2-050S/L					
Classe d'isolation du moteur			B		B	

■ Moteur de course (double vitesse)

(Unité:A)

Capacité (t)	Code	Sortie du moteur (kW)	Classe 230/460 V		Classe 500 V			
			208-230V	415-460 V	Code	Sortie du moteur (kW)	500V	575V
			60Hz				50Hz	60Hz
125kg	MR2-010IS	0,4	3,4	1,7	MR2-010SD	0,32/0,08	1,7/1,0	1,1/0,8
250kg								
500kg								
1	MR2-020IS	0,75	5,4	2,7	MR2-020SD	0,64/0,16	1,9/1,5	1,3/1,1
1,5								
2								
2,5	MR2-030IS	0,75	5,4	2,7	MR2-030SD	0,64/0,16	1,9/1,5	1,3/1,1
3								
5	MR2-050IS				MR2-050SD			
Classe d'isolation du moteur			B		-		B	

■ Table de conversion entre levage/course/vitesse (m/s → m/min)

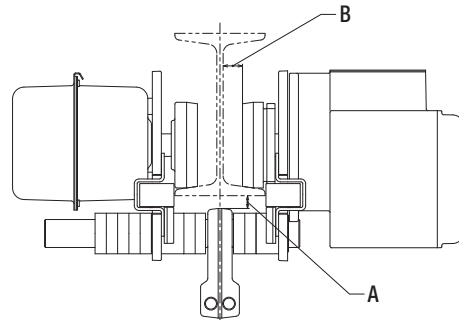
Valeur convertie (m/s)	Valeur conventionnelle (m/min)	Valeur convertie (m/s)	Valeur conventionnelle (m/min)	Valeur convertie (m/s)	Valeur conventionnelle (m/min)	Valeur convertie (m/s)	Valeur conventionnelle (m/min)	Valeur convertie (m/s)	Valeur conventionnelle (m/min)	Valeur convertie (m/s)	Valeur conventionnelle (m/min)
		0,067	4,0	0,133	8,0	0,200	12,0	0,267	16,0	0,333	20,0
0,002	0,1	0,068	4,1	0,135	8,1	0,202	12,1	0,268	16,1	0,335	20,1
0,003	0,2	0,070	4,2	0,137	8,2	0,203	12,2	0,270	16,2	0,337	20,2
0,005	0,3	0,072	4,3	0,138	8,3	0,205	12,3	0,272	16,3	0,338	20,3
0,007	0,4	0,073	4,4	0,140	8,4	0,207	12,4	0,273	16,4	0,340	20,4
0,008	0,5	0,075	4,5	0,142	8,5	0,208	12,5	0,275	16,5	0,342	20,5
0,010	0,6	0,077	4,6	0,143	8,6	0,210	12,6	0,277	16,6	0,343	20,6
0,012	0,7	0,078	4,7	0,145	8,7	0,212	12,7	0,278	16,7	0,345	20,7
0,013	0,8	0,080	4,8	0,147	8,8	0,213	12,8	0,280	16,8	0,347	20,8
0,015	0,9	0,082	4,9	0,148	8,9	0,215	12,9	0,282	16,9	0,348	20,9
0,017	1,0	0,083	5,0	0,150	9,0	0,217	13,0	0,283	17,0	0,350	21,0
0,018	1,1	0,085	5,1	0,152	9,1	0,218	13,1	0,285	17,1	0,352	21,1
0,020	1,2	0,087	5,2	0,153	9,2	0,220	13,2	0,287	17,2	0,353	21,2
0,022	1,3	0,088	5,3	0,155	9,3	0,222	13,3	0,288	17,3	0,355	21,3
0,023	1,4	0,090	5,4	0,157	9,4	0,223	13,4	0,290	17,4	0,357	21,4
0,025	1,5	0,092	5,5	0,158	9,5	0,225	13,5	0,292	17,5	0,358	21,5
0,027	1,6	0,093	5,6	0,160	9,6	0,227	13,6	0,293	17,6	0,360	21,6
0,028	1,7	0,095	5,7	0,162	9,7	0,228	13,7	0,295	17,7	0,362	21,7
0,030	1,8	0,097	5,8	0,163	9,8	0,230	13,8	0,297	17,8	0,363	21,8
0,032	1,9	0,098	5,9	0,165	9,9	0,232	13,9	0,298	17,9	0,365	21,9
0,033	2,0	0,100	6,0	0,167	10,0	0,233	14,0	0,300	18,0	0,367	22,0
0,035	2,1	0,102	6,1	0,168	10,1	0,235	14,1	0,302	18,1	0,368	22,1
0,037	2,2	0,103	6,2	0,170	10,2	0,237	14,2	0,303	18,2	0,370	22,2
0,038	2,3	0,105	6,3	0,172	10,3	0,238	14,3	0,305	18,3	0,372	22,3
0,040	2,4	0,107	6,4	0,173	10,4	0,240	14,4	0,307	18,4	0,373	22,4
0,042	2,5	0,108	6,5	0,175	10,5	0,242	14,5	0,308	18,5	0,375	22,5
0,043	2,6	0,110	6,6	0,177	10,6	0,243	14,6	0,310	18,6	0,377	22,6
0,045	2,7	0,112	6,7	0,178	10,7	0,245	14,7	0,312	18,7	0,378	22,7
0,047	2,8	0,113	6,8	0,180	10,8	0,247	14,8	0,313	18,8	0,380	22,8
0,048	2,9	0,115	6,9	0,182	10,9	0,248	14,9	0,315	18,9	0,382	22,9
0,050	3,0	0,117	7,0	0,183	11,0	0,250	15,0	0,317	19,0	0,383	23,0
0,052	3,1	0,118	7,1	0,185	11,1	0,252	15,1	0,318	19,1	0,385	23,1
0,053	3,2	0,120	7,2	0,187	11,2	0,253	15,2	0,320	19,2	0,387	23,2
0,055	3,3	0,122	7,3	0,188	11,3	0,255	15,3	0,322	19,3	0,388	23,3
0,057	3,4	0,123	7,4	0,190	11,4	0,257	15,4	0,323	19,4	0,390	23,4
0,058	3,5	0,125	7,5	0,192	11,5	0,258	15,5	0,325	19,5	0,392	23,5
0,060	3,6	0,127	7,6	0,193	11,6	0,260	15,6	0,327	19,6	0,393	23,6
0,062	3,7	0,128	7,7	0,195	11,7	0,262	15,7	0,328	19,7	0,395	23,7
0,063	3,8	0,130	7,8	0,197	11,8	0,263	15,8	0,330	19,8	0,397	23,8
0,065	3,9	0,132	7,9	0,198	11,9	0,265	15,9	0,332	19,9	0,398	23,9
										0,400	24,0
										0,500	30,0
										0,600	36,0

■ Dégagement entre chariot et rail applicable

■ Chariot motorisé

(Unité:mm)

Taille de poutre en I			Dégagement entre chariot et rail									
			~1t		~2t		~3t				~5t	
							Simple		Double			
H	B	t	A	B	A	B	A	A	B	A	B	
100	75	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
125	75	5,5	13,8	9,75	x	x	x	x	x	x	x	
150	75	5,5	13,8	9,75	x	x	x	x	x	x	x	
180	100	6	14,2	22	18,6	19,5	x	x	x	x	x	
200	100	7	14,1	21,5	18,6	19	x	x	x	x	x	
150	125	8,5	11	33,25	15,4	30,75	x	x	x	x	x	
250	125	7,5	12,5	33,75	16,9	31,25	17,2	18,4	28,75	32,4	18,25	
250	125	10	5,9	32,5	10,3	30	10,6	11,8	27,5	25,8	17	
200	150	9	9,8	45,5	14,3	43	14,5	15,7	40,5	29,7	30	
300	150	8	12,9	46	17,3	43,5	17,6	18,8	41	32,8	30,5	
300	150	10	7,3	45	11,7	42,5	12,0	13,2	40	27,2	29,5	
300	150	11,5	3,7	44,25	8,2	41,75	8,5	9,7	39,25	23,7	28,75	
350	150	9	10,8	45,5	15,4	43	15,5	16,7	40,5	30,7	30	
350	150	12	1,7	44	6,2	41,5	6,4	7,6	39	21,6	28,5	
400	150	10	7,8	45	12,2	42,5	12,5	13,7	40	27,7	29,5	
400	150	12,5	0,7	43,75	5,1	41,25	5,4	6,6	38,75	20,6	28,25	
450	175	11	x	x	11,1	54,5	11,4	12,6	52	19,5	41,5	
450	175	13	x	x	4,5	53,5	4,3	5,5	51	26,6	40,5	
600	190	13	x	x	6,5	61	6,8	8	58,5	22,0	48	
600	190	16	x	x	x	x	x	x	x	11,9	46,5	



Document technique

A

■ Chariot manuel

(Unité:mm)

Taille de poutre en I			Dégagement entre chariot et rail											
			TSP		TSP/TSG									
					~500kg		~1t		~2t		~3t		~5t	
H	B	t	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
100	75	5	13,3	12,5	21,1	11,0	x	x	x	x	x	x		
125	75	5,5	10,8	12,25	19,5	10,75	x	x	x	x	x	x		
150	75	5,5	10,8	12,25	19,5	10,75	x	x	x	x	x	x		
180	100	6	11,2	24,5	19,9	23	25,6	18,5	x	x	x	x		
200	100	7	11,1	24	19,9	22,5	25,6	18	x	x	x	x		
150	125	8,5	7,9	35,75	16,7	34,25	22,4	29,75	24,1	27,25	x	x		
250	125	7,5	9,4	36,25	18,2	34,75	23,9	30,25	25,6	27,75	35,2	20,25		
250	125	10	2,9	35	11,6	33,5	17,3	29	19	26,5	28,6	19		
200	150	9	6,8	48	15,6	46,5	21,2	42	22,9	39,5	32,5	32		
300	150	8	9,8	48,5	18,6	47	24,3	42,5	26	40	35,6	32,5		
300	150	10	4,2	47,5	13	46	18,7	41,5	20,4	39	30,5	31,5		
300	150	11,5	x	x	9,5	45,25	15,2	40,75	16,9	38,25	26,4	30,75		
350	150	9	7,8	48	16,6	46,5	22,2	42	23,9	39,5	33,5	32		
350	150	12	x	x	7,5	45	13,1	40,5	14,8	38	24,4	30,5		
400	150	10	4,7	47,5	13,5	46	19,2	41,5	20,9	39	30,5	31,5		
400	150	12,5	x	x	6,4	44,75	12,1	40,25	13,8	37,75	23,4	30,25		
450	175	11	3,6	59,5	12,4	58	18,1	53,5	19,7	51	29,3	43,5		
450	175	13	x	x	5,3	57	11	52,5	12,7	50	22,3	42,5		
600	190	13	x	x	7,8	64,5	13,5	60	15,2	57,5	24,8	50		
600	190	16	x	x	x	x	3,4	58,5	5,1	56	14,7	48,5		

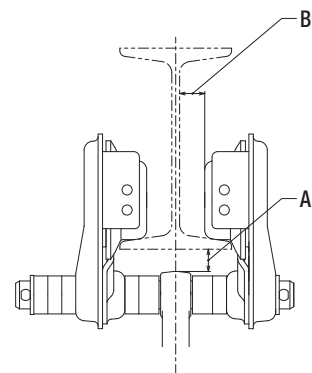
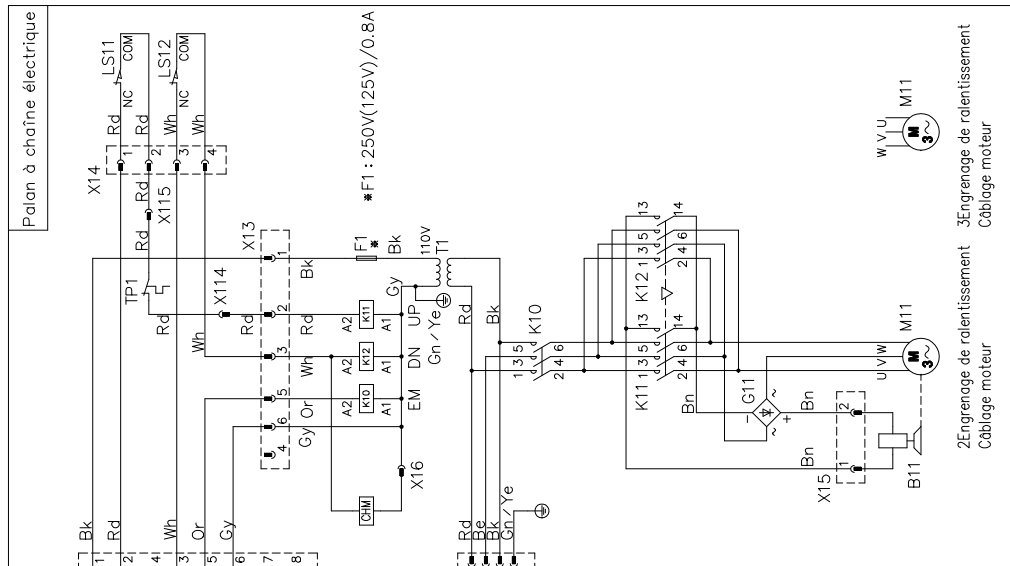


Schéma de connexions ER2/ER2SP/ER2SG à vitesse unique 575 V (connexion de fiche)



Remarque.

Taille du corps	Palan à chaîne (ER)	Palan à chaîne (ER)
B	2Engrenage de ralentissement	3Engrenage de ralentissement
C	003S/001H Embrayage à friction	005L Mecanique Embrayage à friction
D	003H/005S	—
E	010S 020S/030S	010L 015S/020L
F	—	025S/050S

1. Type d'opération.

Palan: vitesse unique

2. Alimentation

575V, 60Hz, 3Phase

3. Connexion à bouton-poussoir

Connexion de fiche

Abréviation	
Bk : Black (Noir)	Gn : Green (Vert)
Rd : Red (Rouge)	Ye : Yellow (Jaune)
Wh : White (Blanc)	Gn/Ye : Green and Yellow (Vert et jaune)
Bn : Brown (Marron)	
Gy : Gray (Gris)	EM : Emergency Stop (Arrêt d'urgence)
Or : Orange (Orange)	UP : UP (Haut)
Be : Blue (Bleu)	DN : Down (Bas)

Muméro de pièce	NOM
1	T1 Transformateur
2	F1 Fusible
3	B11 Frein électromagnétique
4	CHM Compteur d'heures et de démarrages
5	G11 Redresseur
6	M11 Moteur du palan
7	K~ Contacteur
8	X~ Prise/Fiche/Connecteur
9	TP1 Protection thermique du moteur
10	LS11 Interrupteur de fin de course inférieur
11	LS12 Interrupteur de fin de course supérieur

Classe 220/440V (220V) (Connexion de fiche)

Abréviation	
Bk : Black(Noir)	Gn : Green(Vert)
Rd : Red(Rouge)	Ye : Yellow(Jaune)
Wh : White(Blanc)	Gn/Ye : Green and Yellow(Vert et jaune)
Bn : Brown(Marron)	
Gy : Gray(Gris)	EM : Emergency Stop(Arrêt d'urgence)
Or : Orange(Orange)	UP : UP(Haut)
Be : Blue(Bleu)	DN : Downt(Bas)

Remarque

Taille du corps	Palan à chaîne (ER)
B	003S/001H
C	005L 005L Mécanique Embrayage à friction
D	003H/005S
E	010S
F	020S/030S 015S/020L 025S/050S

2. Type d'opération

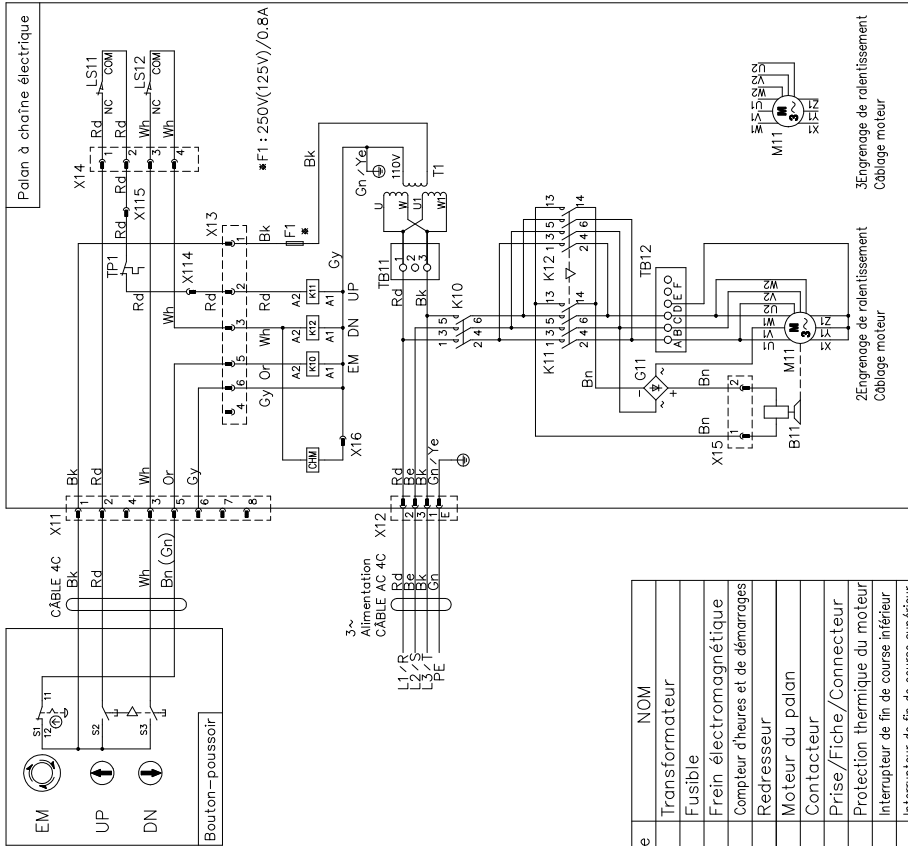
Palan: vitesse unique

3. Alimentation

220V,60Hz,3Phase

4. Connexion à bouton-poussoir

Connexion de fiche



Muméro de pièce	NOM
1	T1 Transformateur
2	F1 Fusible
3	B11 Frein électromagnétique
4	CHM Compteur d'heures et de démarrages
5	G11 Redresseur
6	M11 Moteur du palan
7	K~ Contacteur
8	X~ Prise/Fiche/Connecteur
9	TP1 Protection thermique du moteur
10	LS11 Interrupteur de fin de course inférieur
11	LS12 Interrupteur de fin de course supérieur

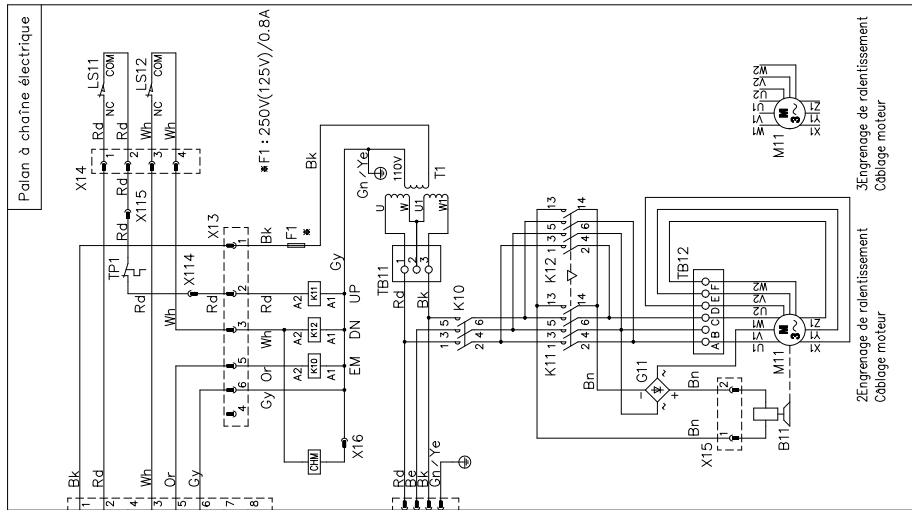
Classe 220/440V (440V) (Connexion de fiche)

Abréviation	
Bk : Black(Noir)	Gn : Green(Vert)
Rd : Red(Rouge)	Ye : Yellow(Jaune)
Wh : White(Blanc)	Gn/Ye : Green and Yellow(Vert et Jaune)
Bn : Brown(Marron)	
Gy : Gray(Gris)	EM : Emergency Stop(Arrêt d'urgence)
Or : Orange(Orange)	UP : UP(Haut)
Be : Blue(Bleu)	DN : Down(Bas)

Remarque

Taille du corps	Palan à chaîne (ER)
B	003S/001H 2Engrenage de ralentissement
C	005L Embrayage à friction
D	003H/005S 3Engrenage de ralentissement
E	010S Mecanique Embrayage à friction
F	020S/030S 015S/020L 025S/050S

- Type d'opération
Palan: vitesse unique
- Alimentation
440V.60Hz.3Phase
- Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche



Muméro de pièce	NOM
1	T1
2	F1
3	B11
4	CHM
5	G11
6	M11
7	K~
8	X~
9	TP1
10	LS11
11	LS12

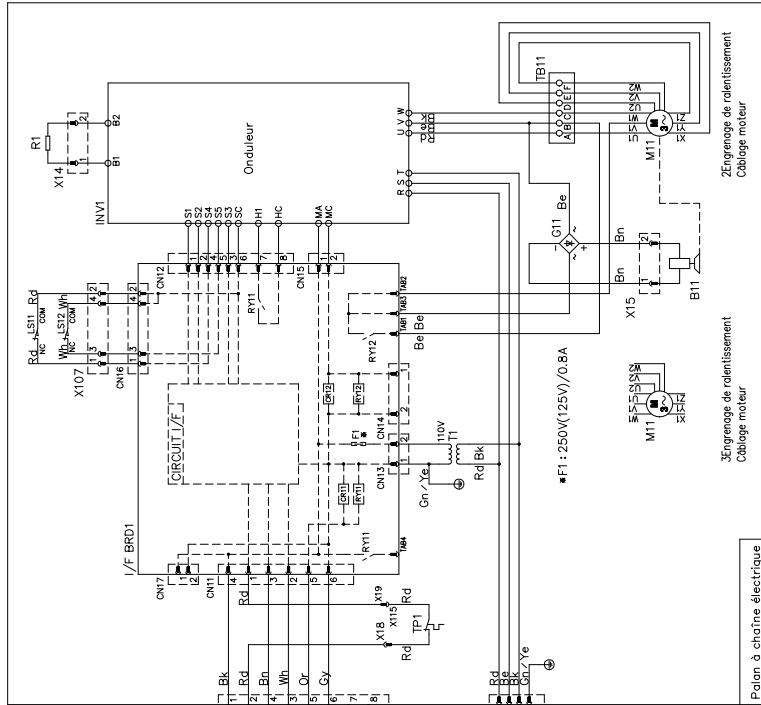
Classe 220/440V (440V) (Connexion de fiche)

Muméro de pièce	NOM
1 T1	Transformateur
2 F1	Fusible
3 B11	Frein électromagnétique
4 G11	Redresseur
5 M11	Moteur du palan
6 RY~	Relais
7 CR~	Amortisseur de surtension
8 X~	Prise/Fiche/Connecteur
9 TP1	Protection thermique du moteur
10 LS11	Interrupteur de fin de course inférieur
11 LS12	Interrupteur de fin de course supérieur
12 I/F BRD1	Carte d'interface
13 INV1	Onduleur
14 R1	Résistance

Remarque.

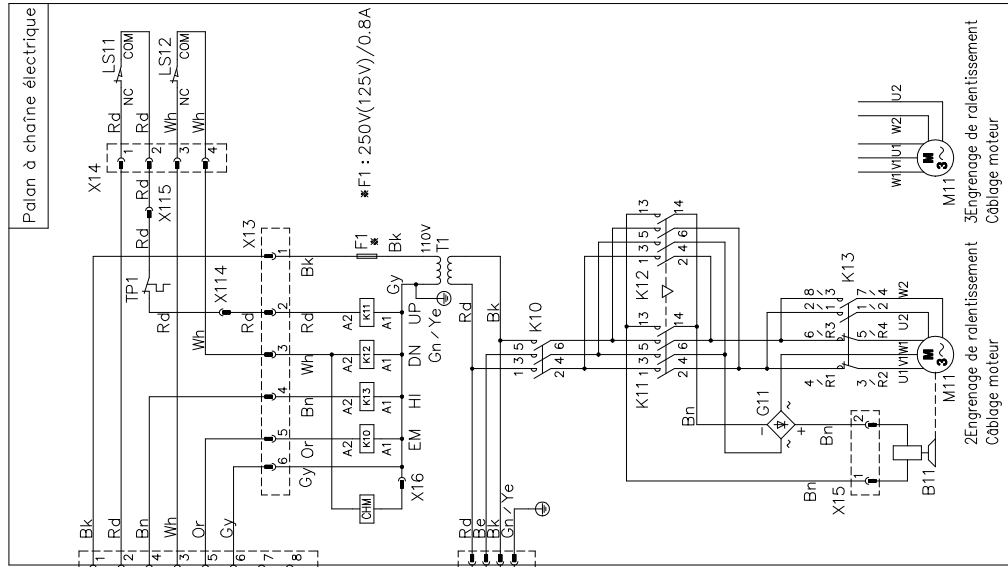
Taille	Palan à chaîne (ER)	Engrenage de corps ralentissement
B	001H/003IS	—
C	005IL Embrayage à friction	005IL Mécanique Embrayage à friction
D	010IS	010IL
E	020IS/030IS	015IS/020IL
F	—	029IS/050IS

- Type d'opération
Palan: vitesse double
- Alimentation
440V, 60Hz, 3Phase
- Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche.



Abréviation
Bk: Black(Noir) Gn: Green(Vert)
Rd: Red(Rouge) Ye: Yellow(Jaune)
Wh: White(Bianc) Gn/Ye: Green and Yellow(Vert et Jaune)
Bn: Brown(Marron)
Gy: Gray(Gris) EM: Emergency Stop(Arrêt d'urgence)
Or: Orange(Orange) UP: Up(Haut)
Be: Blue(Bleu) DN: Down(Bas)

575 V (connexion de fiche)



Remarque

Taille du corps	Palan à chaîne (ER)	
	2 Engrenage de ralentissement	3 Engrenage de ralentissement
B	003SD/001HD	—
C	—	005SD/005LD
D	—	010SD/010LD
E	—	015SD
F	—	020LD/020SD
	—	030SD
—	—	025SD/050SD

1. Type d'opération
Palan: vitesse double
2. Alimentation
575V, 60Hz, 3Phase
3. Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche

Abréviation
Bk : Black(Noir) Gn : Green(Vert)
Rd : Red(Rouge) Ye : Yellow(Jaune)
Wh : White(Blanc) Gn/Ye : Green and Yellow(Vert et jaune)
Bn : Brown(Marron) EM : Emergency Stop(Arrêt d'urgence)
Gy : Gray(Gris) UP : UP(Haut)
Or : Orange(Orange) DN : Down(Bas)
Be : Blue(Bleu) HI : High Speed(Vitesse supérieure)

Mumméro de pièce	NOM
1	T1 Transformateur
2	F1 Fusible
3	B11 Frein électromagnétique
4	CHM Compteur d'heures et de démarrages
5	G11 Redresseur
6	M11 Moteur du palan
7	K~ Contacteur
8	X~ Prise/Fiche/Connecteur
9	TP1 Protection thermique du moteur
10	LS11 Interrupteur de fin de course inférieur
11	LS12 Interrupteur de fin de course supérieur

Schéma de câblage ER2M à vitesse unique 575 V (connexion de fiche)

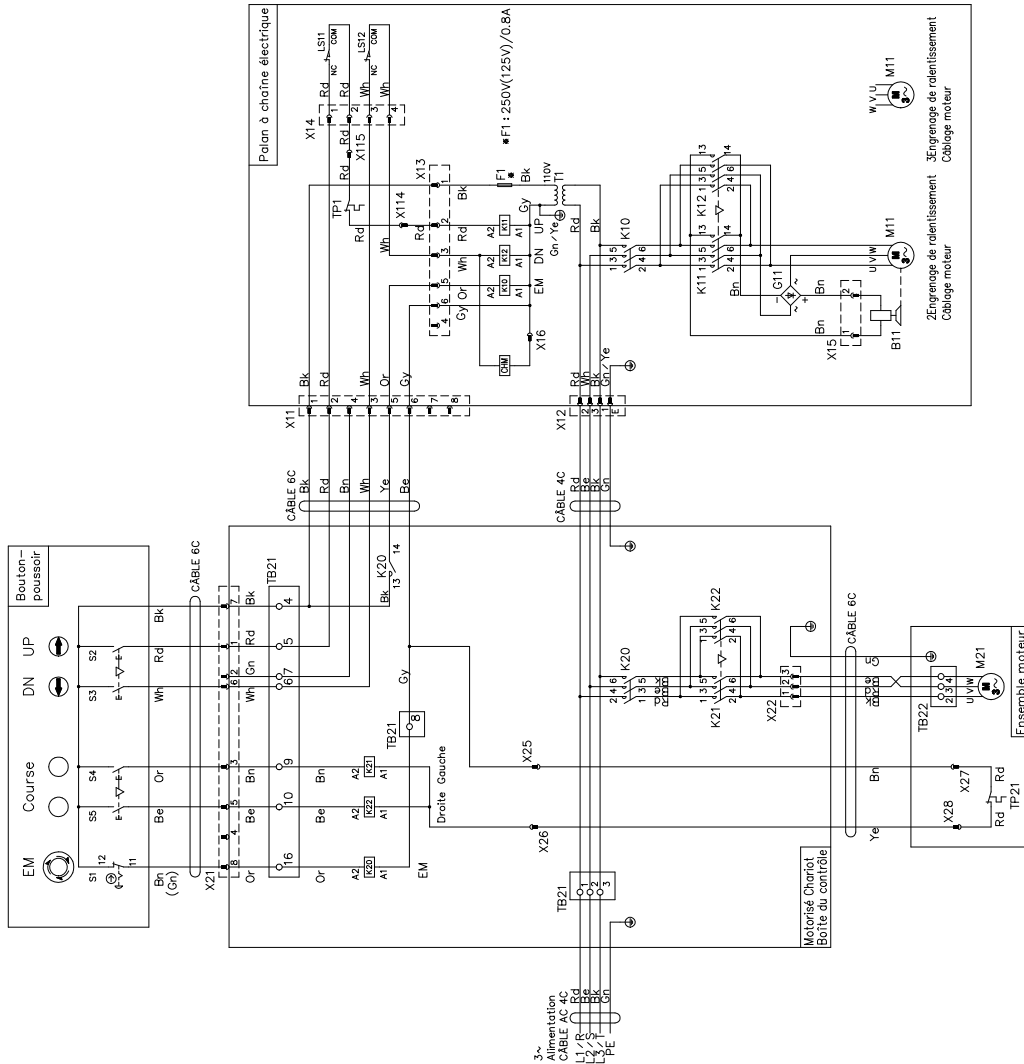
Numéro de pièce	NOM
1 T1	Transformateur
2 F1	Fusible
3 B11	Frein électromagnétique
4 CHM	Compteur d'heures et de démarrages
5 C11	Redresseur
6 M11	Moteur du palan
7 M21	Moteur du chariot
8 K~	Contacteur
9 X~	Prise/Fiche/Connecteur
10 TP~	Protection thermique du moteur
11 LS11	Interrupteur de fin de course inférieur
12 LS12	Interrupteur de fin de course supérieur
13 TB~	Borne

Abréviation	
Bk: Black (Noir)	Gn: Green (Vert)
Rd: Red (Rouge)	Ye: Yellow (Jaune)
Wh: White (Blanc)	Gr: Grey (Gris and Yellow (Vert et Jaune)
Bn: Brown (Marron)	
Gy: Gray (Gris)	EM: Emergency Stop (arrêt d'urgence)
Or: Orange (Orange)	UP: UP (Haut)
Be: Blue (Bleu)	DN: Down (Bas)

Remarque

Taille du corps	Palan à chaîne (ER)	Engrenage de ralentissement
B	003S/001H	—
C	005L	005L
D	010S	Mecarolage à friction
E	020S/030S	003H/005S
F	—	010L
		015S/020L
		025S/050S

- Type d'opération:
Palan: vitesse unique
Chariot: vitesse unique
- Alimentation:
575V, 60Hz, 3Phase
- Connexion à bouton-poussoir:
Connexion de fiche.



Classe 220/440V (220V) (Connexion de fiche)

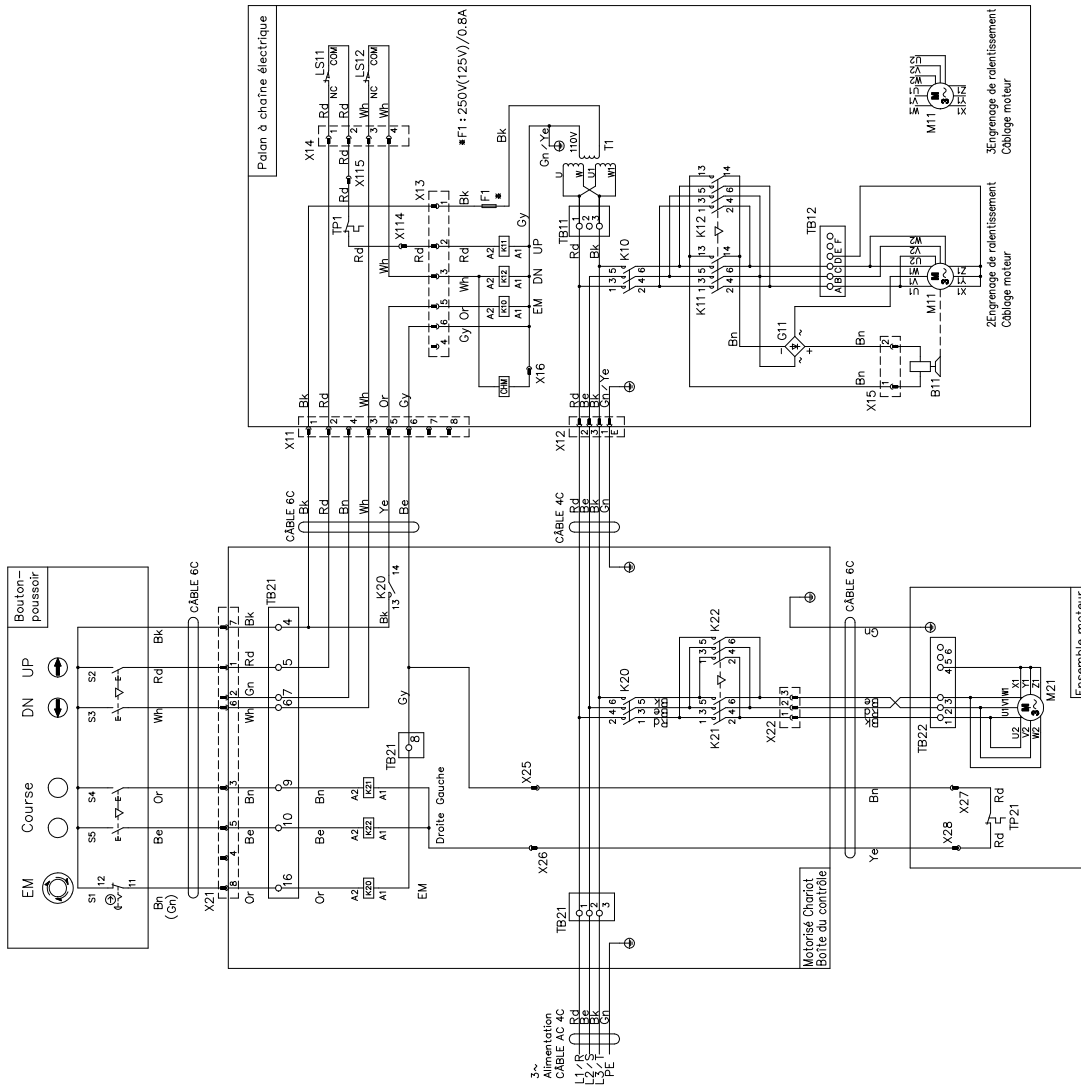
Numéro de pièce	NOM
1 T1	Transformateur
2 F1	Fusible
3 B11	Frein électromagnétique
4 CHM	Compteur heures et de démarrages
5 G11	Redresseur
6 M11	Moteur du palan
7 M21	Moteur du chariot
8 K~	Contacteur
9 X~	Prise/Fiche/Connecteur
10 TP~	Protection thermique du moteur
11 LS11	Interrupteur de fin de course inférieur
12 LS12	Interrupteur de fin de course supérieur
13 TB~	Borne

Abréviation	
Bk:	Black(Noir) Gn: Green(Vert)
Rd:	Red(Rouge) Ye: Yellow(Jaune)
Wh:	White(Blanc) Gn/Ye: Green and Yellow(Vert et Jaune)
Bn:	Brown(Marron)
Gy:	Gray(Gris) EM: Emergency Stop(Arrêt d'urgence)
Or:	Orange(Orange) UP: UP(Haut)
Be:	Blue(Bleu) DN: Down(Bas)

Remarque.

Taille	Palan à chaîne (EP)
B	2.Engrenage de corps ralentissement 003S/001H
C	005L Embrayage à friction Mécanique Embrayage à friction 003H/006S
D	010S 010L
E	020S/030S 015S/020L
F	— 025S/030S

- Type d'opération
Palan: vitesse unique
Chariot: vitesse unique
- Alimentation
220V, 60Hz, 3Phase
- Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche



Classe 220/440V (440V) (Connexion de fiche)

✓	Muméro de pièce	NOM
1	T1	Transformateur
2	F1	Fusible
3	B11	Frein électromagnétique
4	CHM	Compteur heures et de démarrages
5	G11	Redresseur
6	M11	Moteur du palan
7	MZ1	Moteur du chariot
8	K~	Contacteur
9	X~	Prise/Fiche/Connecteur
10	TP~	Protection thermique du moteur
11	LS11	Interrupteur de fin de course inférieur
12	LS12	Interrupteur de fin de course supérieur
13	TB~	Borne

Abréviation	
Bk:	Black(Noir) Gn: Green(Vert)
Rd:	Red(Rouge) Ye: Yellow(Jaune)
Wh:	White(Blanc) Gn/Ye: Green and Yellow(Vert et Jaune)
Bn:	Brown(Marron)
Gy:	Gray(Gris) EM: Emergency Stop(Arrêt d'urgence)
Or:	Orange(Orange) UP: UP(Haut)
Be:	Blue(Bleu) DN: Down(Bas)

Remarque.

Taille	Palan à chaîne (ER)
B	3-Engrenage de corps ralentissement 003S/001H —
C	005L Mécanique Embroyage à friction 003H/005S —
D	010S 010L —
E	020S/030S 015S/020L —
F	— 025S/050S —

2. Type d'opération
 Palan: vitesse unique
 Chariot: vitesse unique
3. Alimentation
 440V, 60Hz, 3Phase
4. Connexion à bouton-poussoir
 Connexion de fiche.

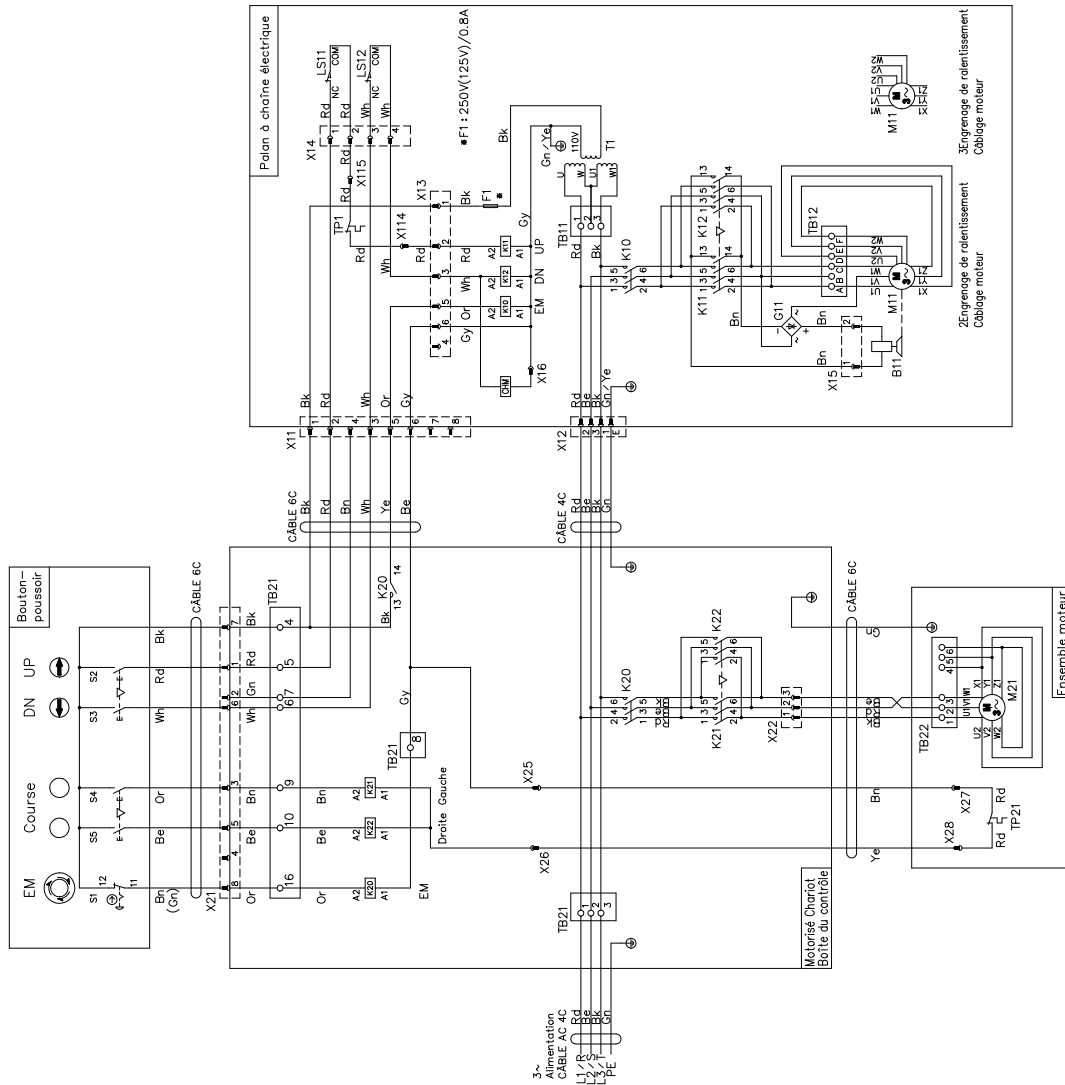


Schéma de câblage ER2M à double vitesse

Classe 220/440V (220V) (Connexion de fiche)

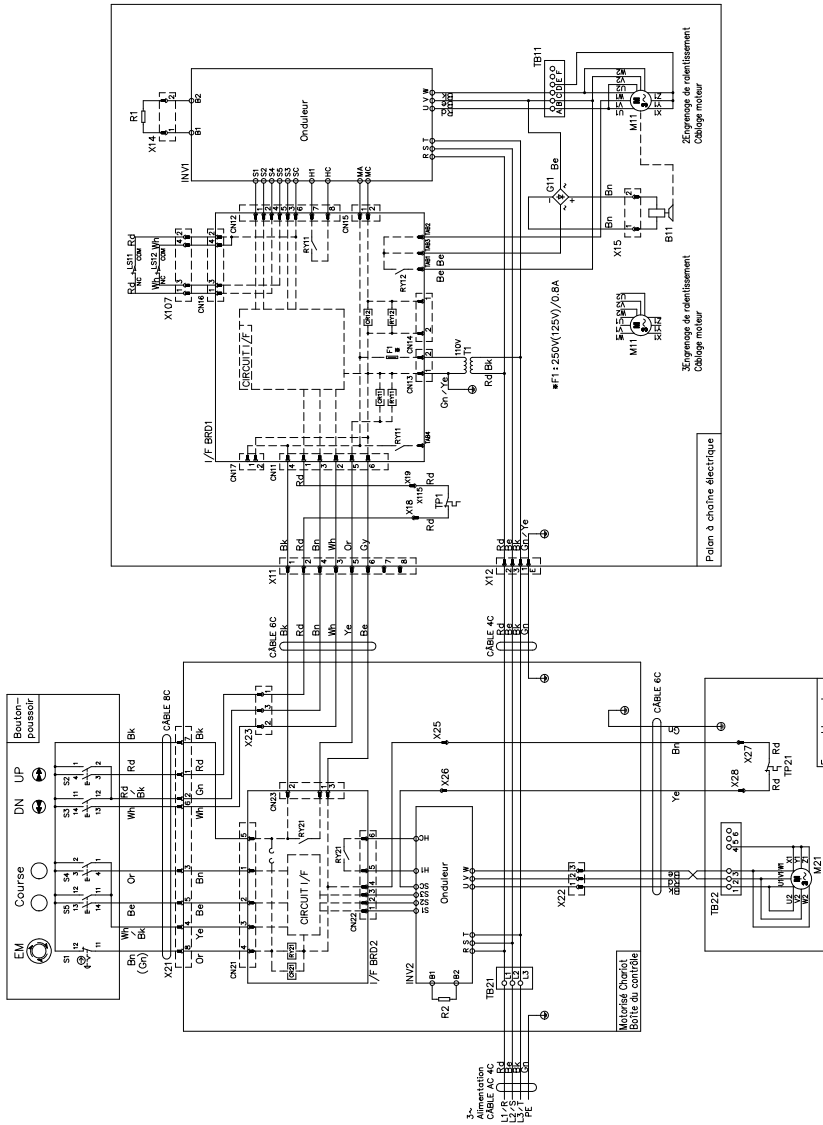
Numéro de pièce	NOM
1. T1	Transformateur
2. F1	Fusible
3. B11	Frein électromagnétique
4. C11	Redresseur
5. M11	Moteur au palon
6. M21	Moteur au chariot
7. RV~	Régis
8. CR~	Amortisseur de surtension
9. X~	Prise/fiche/Connecteur
10. TP~	Protection thermique du moteur
11. LS11	Interrupteur de fin de course inférieur
12. LS12	Interrupteur de fin de course supérieur
13.1 / F BRD~	Carte d'interface
14. TB~	Borne
15. INV~	Onduleur
16. R~	Resistance

Abréviation
Bk:Black(Noir)
Bn:Blue(Bleu)
Br:Brown(Brun)
Wh:White(Blanc)
Gr:Green(Vert)
Ye:Yellow(Jaune)
Bl:Black(Blanc)
Gr:Green(Vert)
Ye:Yellow(Jaune)
Bl:Black(Blanc)
Gr:Green(Vert)
Ye:Yellow(Jaune)
Bl:Black(Blanc)
Gr:Green(Vert)
Ye:Yellow(Jaune)
Bl:Black(Blanc)

Remarque

Taille	Palon à chaîne (ER)
B	001H/003S
C	005L Embrayage à friction
D	003H/005S
E	010S
F	020S/030S 015S/020L 025S/050S

- Type d'opération
Palon: vitesse double
Chariot: vitesse double
- Alimentation
220V, 60Hz, 3Phase
- Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche.



Document technique (suite)

Document technique

A

Classe 220/440V (440V) (Connexion de fiche)

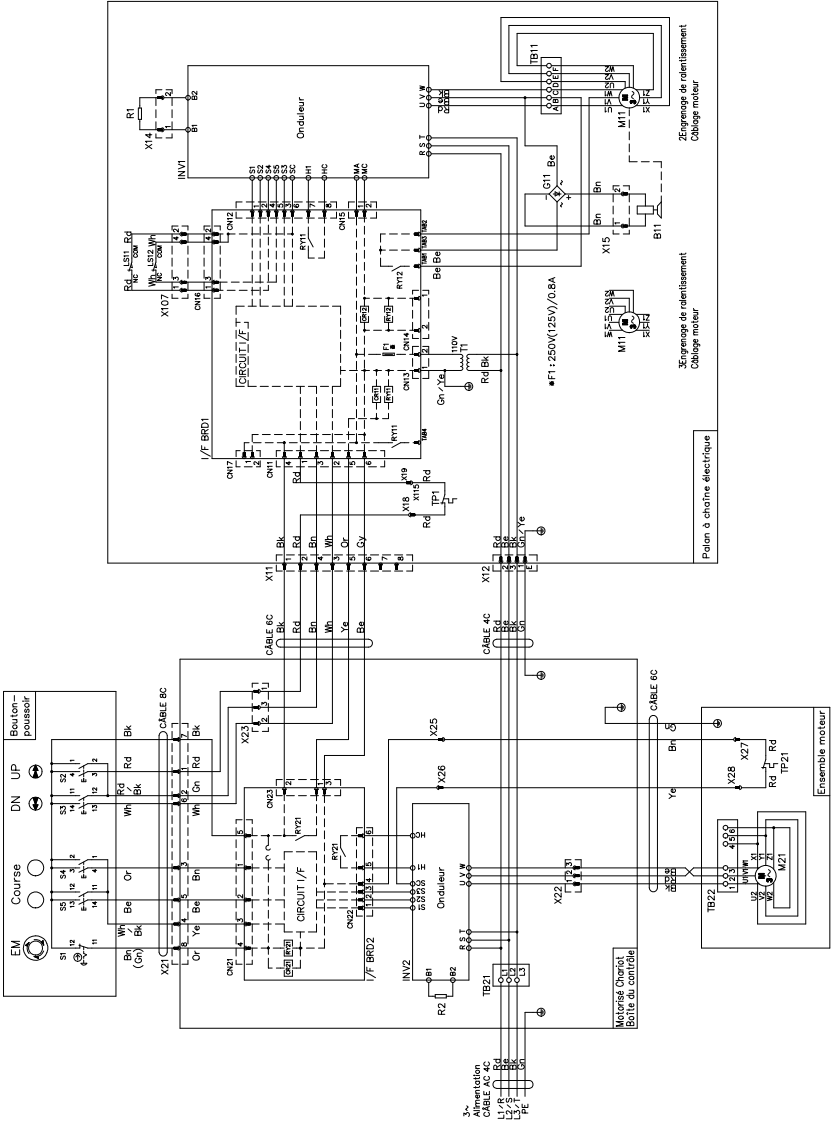
N°	Nom de pièce	NOM
1	T1	Transformateur
2	F1	Fusible
3	BT1	Frein électromagnétique
4	GT1	Redresseur
5	MT1	Moteur au chariot
6	MZ1	Moteur du palan
7	RY~	Relais
8	CR~	Amorçeur de surtension
9	X~	Prise/Fiche/Connecteur
10	TP~	Protection thermique du moteur
11	LST1	Interrupteur de fin de course inférieur
12	LST2	Interrupteur de fin de course supérieur
13	/F BRD~	Carte d'interface
14	TB~	Borne
15	INV~	Onduleur
16	R~	Résistance

Abréviation
Bk:Black(Nep) / On Green(Vert)
Rd:Red(Rouge) / Ye:Yellow(Jaune)
Wh:White(Blan) / G:Ye Green et Yellow(Vert et Jaune)
Bn:Brown(Marron)
Gy:Grey(Gris) / BU:Emergency Stop(Arret d'urgence)
Or:Orange(Orange) / UP:UP(Haut)
Be:Blue(Bleu) / DN:Down(Bas)

Remarque.

Taille du corps	Palan à chaîne (ER)	Engrenage de ralentissement
B	001H/003S	—
C	005L Embrovye à friction	005L Moteur Embrovye à friction
D	003H/005S	—
E	010S	010L
F	—	025S/050S

- Type d'opération
Palan: vitesse double
Chariot: vitesse double
- Alimentation
440V 60Hz 3Phase
- Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche.



575 V (connexion de fiche)

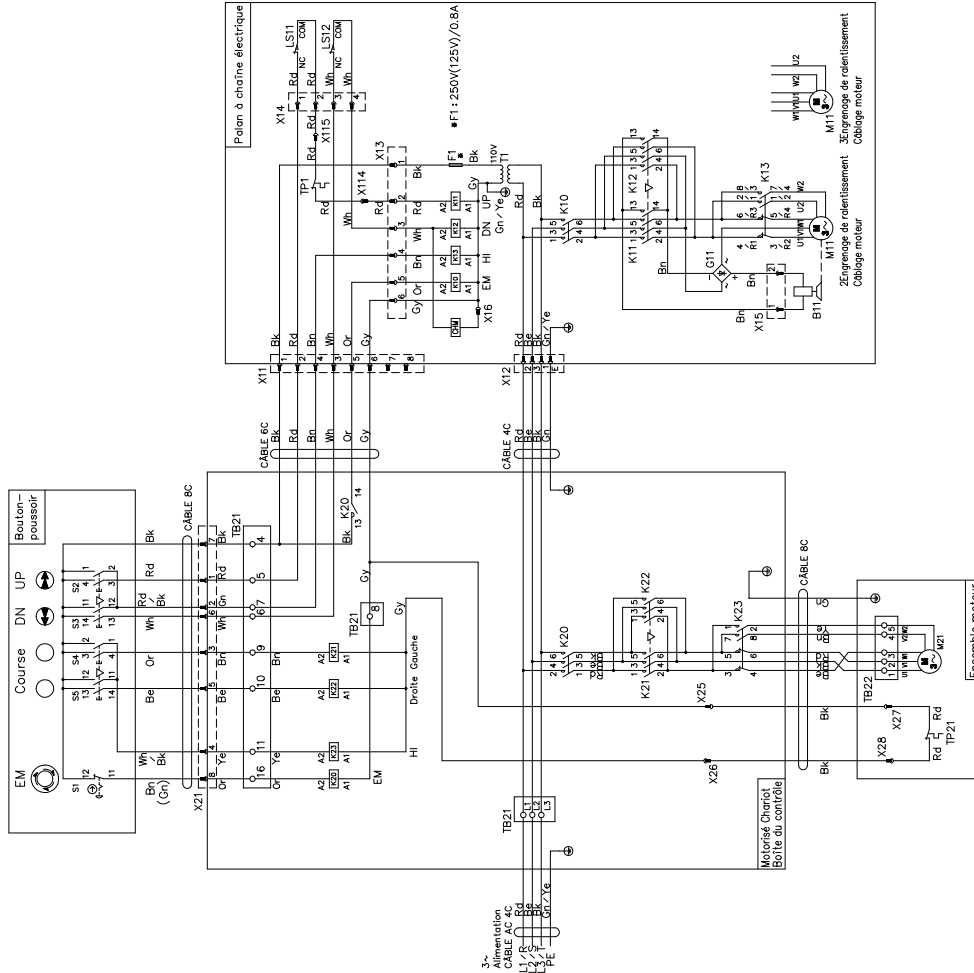
Numéro de pièce	NOM
1 T1	Transformateur
2 F1	Fusible
3 B11	Frein électromagnétique
4 CHM	Compteur heures et de démarrages
5 G11	Redresseur
6 M11	Moteur du palan
7 M21	Moteur du chariot
8 K~	Contacteur
9 X~	Prise/Fiche/Connecteur
10 TP~	Protection thermique du moteur
11 LST1	Interrupteur de fin de course inférieur
12 LST2	Interrupteur de fin de course supérieur
13 TP~	Borne

Abréviation
Bk:Black(Noir) Gr: Green(Vert)
Rd:Red(Rouge) Ye: Yellow(Jaune)
Wh:White(Blanc) Or:Yes(Green and Yellow(Vert et Jaune))
Bn:Brown(Marron) EM:Emergency Stop(Arret d'urgence)
Gy:Grey(Gris) UP:UP(Haut)
Or:Orange(Orange) DN: Down(Bas)
Bl:Blue(Bleu) HI:High Speed(Vitesse supérieure)

Remarque

Remarque	Palan à chaîne (ER)
1. Taille du corps	3. Engrenage de ralentissement
B	003SD/001HD
C	005SD/005LD
D	010SD/010LD
E	015SD
F	020LD/020SD
	030SD
	025SD/050SD

- Type d'opération
Palan: vitesse double
Chariot: vitesse double
- Alimentation
575V, 60Hz, 3Phase
- Connexion à bouton-poussoir
Connexion de fiche



Feuille de contrôle d'inspection quotidienne de palan à chaîne électrique série ER2

Code		Capacité	Numéro de lot	Numéro de contrôle.	Date d'installation	Emplacement	Certification d'inspection valide jusqu'au
Palan à chaîne électrique	ER2						
Chariot motorisé	MR2						
Chariot à engrenages	TS2 (TSG)						
Chariot ordinaire	TS2 (TSP)						

■ Inspection quotidienne du palan à chaîne électrique ER2

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat						
				/	/	/	/	/	/	/
Apparence	Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes	Inspection visuelle	Absence de décollement. Être clairement lisibles.							
	Déformation et dommage de chaque pièce du corps	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation ou de corrosion							
	Boulons, écrous, goupilles fendues	Inspection visuelle	Absence de boulons, d'écrous et de goupilles fendues desserrés visibles de l'extérieur. Tous présents et bien serrés.							
Chaîne de levage	Allongement du pas	Inspection visuelle	Ne pas présenter d'allongement apparent							
	Abrasion du diamètre du fil	Inspection visuelle	Ne pas présenter d'abrasion apparente							
	Déformation, défaut, enchevêtrement	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation, de défaut et d'enchevêtrement dangereux.							
	Rouille, corrosion	Inspection visuelle	Ne pas présenter de rouille et d'imperfection.							
	Torsion	Inspection visuelle	Absence de torsion due à l'inversion du crochet inférieur de type double							
	Huile	Inspection visuelle	À huiler correctement							
	Vérification de marque	Inspection visuelle	Absence d'erreur d'indication et de pas marqué							
Crochet supérieur/ Crochet inférieur	Ouverture étirée	Inspection visuelle	Absence d'ouverture étirée							
	Abrasion	Inspection visuelle	Ne pas présenter d'abrasion apparente							
	Déformation, défaut, corrosion	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation, d'imperfection et de corrosion dangereuses							
	Mouvement du verrouillage du crochet	Inspection visuelle/inspection par fonctionnement	Ouverture/fermeture en douceur							
	Mouvement du crochet (rotation)	Inspection visuelle/inspection par fonctionnement	Pas d'écart apparent entre le crochet et la rotule inférieure							
	Déplacement de la poulie de repos	Inspection visuelle/inspection par fonctionnement	Déplacement en douceur de la chaîne de levage							
	Rotule inférieure	Inspection visuelle	Pas de boulon ni vis desserré							
Partie périphérique du corps	Ressort de la chaîne	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation permanente apparente							
	Coussinets en caoutchouc	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation permanente apparente • Absence de fissures et de décollement du caoutchouc et de la plaque d'acier 							
Interrupteur à bouton-poussoir	Taille du corps de l'interrupteur	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter d'abrasion, de dommage et de vis desserrées • Indication clairement visible 							
Fonction/performances	Contrôle opérationnel	Appuyer sur les boutons-poussoirs pour en vérifier le fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Enroulement en douceur de la chaîne de levage • La direction de fonctionnement du palan à chaîne électrique correspond à l'opération sur le bouton-poussoir. • Arrêt immédiat du moteur lors de l'arrêt de l'opération • Arrêt de toutes les opérations lors d'une pression sur le bouton d'arrêt d'urgence • Non-fonctionnement du palan à chaîne électrique lors d'une pression sur le bouton-poussoir pendant que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé • Fonctionnement normal du palan à chaîne électrique à l'annulation de l'arrêt d'urgence 							
	Frein	Opération levage/descente sans charge	Bon fonctionnement du frein et arrêt immédiat du crochet inférieur (Directive : la course de la chaîne de levage est comprise entre 2 et 3 maillons.)							
	Embrayage à friction avec frein mécanique	Opération levage/descente sans charge	Son du cliquet lors du levage							
	Interrupteur de fin de course	Opération levage/descente sans charge	Arrêt automatique du moteur lorsque le palan à chaîne électrique atteint la limite supérieure/inférieure							
	Bruit étrange	Opération levage/descente sans charge	Ne pas présenter de bruit étrange ni de vibration							

Exécuté par	Inspecteur									
Vérifié par	Technicien de maintenance									

⚠ DANGER



Obligatoire

- En cas de détection d'une anomalie pendant l'inspection, arrêter l'utilisation du palan à chaîne électrique, indiquer « PANNE » et demander au technicien de maintenance ou à KITO de procéder à une réparation.

L'utilisation du produit présentant une anomalie pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

REMARQUE

Déterminer les éléments de contrôle convenant à l'environnement et aux conditions d'exploitation du client.

■ Inspection quotidienne du chariot motorisé MR2

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat						
				/	/	/	/	/	/	/
Apparence	Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes	Inspection visuelle	Absence de décollement. Être clairement lisibles.							
	Déformation et dommage de chaque pièce	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation et de corrosion apparentes Le cadre ne doit pas présenter de déformation apparente							
	Boulons, écrous, goupilles fendues	Inspection visuelle ou inspection avec des outils	Absence de boulons, d'écrous et de goupilles fendues desserrés visibles de l'extérieur. Tous présents et bien serrés.							
Fonction/performances	Contrôle opérationnel	Opération de course sans charge	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement en douceur. Ne pas présenter de parcours sinueux et de vibrations. La direction de fonctionnement du palan à chaîne électrique correspond à l'opération sur le bouton-poussoir. Arrêt immédiat du moteur lors de l'arrêt de l'opération Arrêt de toutes les opérations lors d'une pression sur le bouton d'arrêt d'urgence Non-fonctionnement du palan à chaîne électrique lors d'une pression sur le bouton-poussoir pendant que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé Fonctionnement normal du palan à chaîne électrique à l'annulation de l'arrêt d'urgence 							
	Frein	Opération de course sans charge	Lors de l'arrêt de l'opération, le frein doit fonctionner correctement et le moteur doit s'arrêter immédiatement.							

Exécuté par	Inspecteur								
Vérifié par	Technicien de maintenance								

■ Inspection quotidienne du chariot manuel TS2 (TSG/TSP)

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat						
				/	/	/	/	/	/	/
Apparence	Indication de plaques signalétiques et d'étiquettes	Inspection visuelle	Absence de décollement. Être clairement lisibles.							
	Déformation et dommage de chaque pièce	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de corrosion apparentes Le cadre ne doit pas présenter de déformation apparente 							
	Boulons, écrous, goupilles fendues	Inspection visuelle	Absence de boulons, d'écrous et de goupilles fendues desserrés visibles de l'extérieur. Tous présents et bien serrés.							
Fonction/performances	Contrôle opérationnel	Opération de course sans charge	<ul style="list-style-type: none"> Déplacement en douceur. Ne pas présenter de parcours sinueux et de vibrations. 							

Exécuté par	Inspecteur								
Vérifié par	Technicien de maintenance								

Feuille de contrôle d'inspection fréquente du palan à chaîne électrique série ER2

Code		Capacité	Numéro de lot	Numéro de contrôle.	Date d'installation	Emplacement	Certification d'inspection valide jusqu'au
Palan à chaîne électrique	ER2						
Chariot motorisé	MR2						
Chariot à engrenages	TS2 (TSG)						
Chariot ordinaire	TS2 (TSP)						

■ Inspection fréquente du palan à chaîne électrique ER2

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat					
				/	/	/	/	/	/
Inspection précédente	Inspection quotidienne	Vérifier l'exécution	Lors de l'exécution d'une inspection fréquente, effectuer également l'inspection quotidienne.						
Chaîne de levage	Allongement du pas	Mesure du pas	La somme des pas de 5 maillons ne doit pas dépasser la valeur limite.						
	Abrasion du diamètre du fil	Mesure du diamètre	Ne pas dépasser la valeur limite						
Crochet supérieur/ Crochet inférieur	Ouverture étirée	Mesure	L'intervalle entre les marques en relief ne doit pas dépasser la valeur limite						
	Abrasion	Mesure	Pas d'abrasion dépassant la valeur limite (5 %)						
	Déformation, défaut, corrosion	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne présenter ni pliage ni torsion • Pas de présence de corps étrangers tels un dépôt 						
Partie périphérique du corps	Conteneur de chaîne	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Montage solide • Ne pas présenter de rupture, de déformation et de corps étranger • Le levage doit être plus court que la longueur de la capacité autorisée du conteneur de chaîne 						
Frein électromagnétique	Nombre de démarrages	Vérifier le compteur CH	L'écart ne doit pas dépasser la valeur limite (estimer le temps requis pour atteindre un million de fois)						
Interrupteur à bouton-poussoir	Taille du corps de l'interrupteur	Inspection visuelle/inspection par fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacement en douceur des boutons de commande • Actionnement et annulation du bouton d'arrêt d'urgence 						
	Cordon de l'interrupteur à bouton-poussoir	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement solide • Fil de protection pour empêcher l'application d'une force externe sur le cordon en traction • Ne pas présenter de dommage 						
Alimentation	Câble d'alimentation	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter un mou • Ne pas présenter de dommage • Bien connecté 						
	Porte-câble	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de dommage • Déplacement avec faible effort • Montage à espacement uniforme 						
	Câble portant	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de mou 						
Fonction/performances	Bruit étrange	Opération levage/descente sans charge	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de ronronnement du moteur ni de bruit de grattage du frein • Absence de bruit sec de la chaîne de levage au niveau du guide-chaîne 						

Exécuté par	Inspecteur								
Vérifié par	Technicien de maintenance								

⚠ DANGER

• En cas de détection d'une anomalie pendant l'inspection, arrêter l'utilisation du palan à chaîne électrique, indiquer « PANNE » et demander au technicien de maintenance ou à KITO de procéder à une réparation.

L'utilisation du produit présentant une anomalie pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

REMARQUE

Déterminer les éléments de contrôle convenant à l'environnement et aux conditions d'exploitation du client.

■ Inspection fréquente du chariot motorisé (MR2)

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat					
				/	/	/	/	/	/
Apparence	Inspection précedente	Inspection quotidienne	Vérifier l'exécution	Lors de l'exécution d'une inspection fréquente, effectuer également l'inspection quotidienne.					
	Combinaison	Secouer le palan	Le palan à chaîne électrique se balance rapidement vers la droite et vers la gauche						
	Rail de course (guide)	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents						
	Huile	Inspection visuelle	À huiler correctement						

Voir le tableau de contrôle du palan à chaîne électrique ER2 pour les pièces électriques, l'interrupteur à bouton-poussoir, l'alimentation et les caractéristiques électriques.

Exécuté par	Inspecteur								
Vérifié par	Technicien de maintenance								

■ Inspection fréquente du chariot manuel TS2 (TSG/TSP)

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat					
				/	/	/	/	/	/
Apparence	Combinaison	Secouer le palan	Le palan à chaîne électrique se balance rapidement vers la droite et vers la gauche						
	Rail de course (guide)	Inspection visuelle	Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents						
	Huile	Inspection visuelle	À huiler correctement						

Exécuté par	Inspecteur								
Vérifié par	Technicien de maintenance								



Feuille de contrôle d'inspection périodique du palan à chaîne électrique série ER2

Code		Capacité	Numéro de lot	Numéro de contrôle.	Date d'installation	Emplacement	Certification d'inspection valide jusqu'au
Palan à chaîne électrique	ER2						
Chariot motorisé	MR2						
Chariot à engrenages	TS2 (TSG)						
Chariot ordinaire	TS2 (TSP)						

■ Inspection périodique du palan à chaîne électrique ER2 (1/2)

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat						
				/	/	/	/	/	/	/
Inspection précédente	Inspection quotidienne	Vérifier l'exécution	Lors de l'exécution d'une inspection périodique, effectuer également l'inspection quotidienne.							
	Inspection fréquente	Vérifier l'exécution	Lors de l'exécution d'une inspection périodique, effectuer également l'inspection fréquente.							
Crochet supérieur/ Crochet inférieur	Nombre de démarrages	Vérifier le compteur CH	Le nombre de démarrages ne doit pas dépasser les consignes de remplacement.							
Partie périphérique du corps	Guide de chaîne A	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter d'abrasion ni de dommage apparents • Ne pas présenter de défaut dû aux heurts avec la chaîne de levage 							
	Ressort de la chaîne	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation permanente apparente • Longueur du ressort de la chaîne supérieure aux critères 							
	Butée	Inspection visuelle	La butée doit être bien montée sur le troisième maillon à partir de l'extrémité sans charge de la chaîne de levage.							
	Levier de limite	Inspection visuelle/inspection par fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation, de dommage et d'abrasion • Se déplacer en douceur • Être propre 							
	Axe de maillon de chaîne	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation et de défaut. • Pas inférieur aux critères 							
	Rotule de connexion	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation, d'abrasion et de dommage apparents • La différence entre le diamètre du trou vertical et latéral doit être inférieure à 0,5 mm 							
	Clip du dispositif de retenue de l'arbre	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas présenter de déformation, de dommage et d'abrasion • Être monté solidement sans desserrage 							
Huile	Fuite d'huile	Inspection visuelle	Ne pas présenter de fuite d'huile aux garnitures, aux joints d'étanchéité d'huile et au bouchon d'huile							
	Quantité d'huile et adhérences	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Le niveau de remplissage de l'huile se situe suffisamment près du trou de contrôle d'huile. • L'huile d'engrenage présente une bonne viscosité mais n'est pas trop souillée. • Vérifier les heures de fonctionnement à l'aide du compteur CH. Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser les limites recommandées pour le changement d'huile. 							
Frein électromagnétique	Apparence	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de boulons ni de vis desserrés. • Ne pas présenter de défaut ni de dommage 							
	Écart	Mesure	L'écart ne doit pas dépasser la valeur limite							
	Moyeu et joint	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ne présenter ni déformation ni abrasion • Pas de détachement du ressort du moyeu 							
	Nombre de démarrages	Vérifier le compteur CH	Vérifier l'écart lorsque le nombre de démarrages atteint le million. Vérifier l'écart régulièrement après cela et remplacer le frein électromagnétique lorsque l'écart atteint l'écart limite ou que le nombre de démarrages atteint deux millions.							



DANGER

Obligatoire

- En cas de détection d'une anomalie pendant l'inspection, arrêter l'utilisation du palan à chaîne électrique, indiquer « PANNE » et demander au technicien de maintenance ou à KITO de procéder à une réparation.

L'utilisation du produit présentant une anomalie pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

REMARQUE

Déterminer les éléments de contrôle convenant à l'environnement et aux conditions d'exploitation du client.

■ Inspection périodique du palan à chaîne électrique ER2 (2/2)

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat						
				/	/	/	/	/	/	/
Unité de commande	Palier	Inspection visuelle, vérifier le compteur CH	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de défaut et de dommage apparents Se déplacer en douceur Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser les limites recommandées pour le remplacement du palier. 							
	Engrenage de levage, engrenage B, pignon	Inspection visuelle, vérifier le compteur CH	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser les limites recommandées pour le remplacement du palier. 							
	Embrayage à friction	Inspection visuelle, vérifier le compteur CH	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de défaut apparents Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser les limites recommandées pour le remplacement des engrenages. 							
	Embrayage à friction avec frein mécanique	Inspection visuelle, vérifier le compteur CH	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de défaut apparents Les heures de fonctionnement ne doivent pas dépasser les limites recommandées pour le remplacement des engrenages. 							
	Poulie mobile	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents Ne pas présenter de défaut sur la poche de la poulie en raison d'un engagement défectueux L'épaisseur de la poche de la poulie ne doit pas être inférieure aux critères. 							
	Poulie de repos	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents Ne pas présenter de défaut sur la poche de la poulie en raison d'un engagement défectueux L'épaisseur de la poche de la poulie ne doit pas être inférieure aux critères. 							
	Joint chevron	Inspection visuelle, vérifier le compteur CH	<ul style="list-style-type: none"> Ne présenter ni déformation ni fissure Appliquer de la graisse MOLITHERM No.2 sur le côté du capot du frein à 200 heures de fonctionnement. 							
Pièces électriques	Pièces électriques	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Absence de pièce endommagée ou brûlée Montage solide Le nombre de démarrages ne doit pas dépasser les consignes de remplacement 							
	Câblage	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Le câblage doit être solidement fixé aux pièces électriques Le connecteur doit être bien inséré Absence de pièce endommagée ou brûlée 							
	Intrusion et attachement de corps étrangers	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Pas de gouttelettes d'eau ou de corps étrangers comme de la poussière à l'intérieur 							
	VFD	Vérifier le compteur CH (Vérification de la durée de vie)	<ul style="list-style-type: none"> Condensateurs électrolytiques 3000 heures (selon les conditions d'exploitation) Voir « Manuel VFD » pour d'autres éléments. 							
Caractéristiques électriques	Tension source	Mesure	Fourniture d'alimentation dans la plage de tension nominale ± 10 %							
	Résistance d'isolement	Mesure	La résistance d'isolement doit être supérieure à 5 MΩ							
	Résistance de mise à la terre	Mesure	A mettre à la terre avec une résistance de mise à la terre de 100 Ω ou moins							
Fonction/performances	Contrôle opérationnel	Opération levage/descente à capacité	Effectuer l'inspection des éléments sur fonction/performances d'inspection quotidienne et d'inspection fréquente sans charge, puis effectuer l'inspection des mêmes éléments à capacité.							
	Frein	Opération levage/descente à capacité Inspection visuelle/ inspection par mesure	La distance d'arrêt de levage/descente doit être inférieure ou égale à 1 % de la distance de levage							

Exécuté par	Inspecteur						
Vérifié par	Technicien de maintenance						

Feuille de contrôle d'inspection périodique du palan à chaîne électrique série ER2 (suite)

Code		Capacité	Numéro de lot	Numéro de contrôle.	Date d'installation	Emplacement	Certification d'inspection valide jusqu'au
Palan à chaîne électrique	ER2						
Chariot motorisé	MR2						
Chariot à engrenages	TS2 (TSG)						
Chariot ordinaire	TS2 (TSP)						

■ Inspection périodique du chariot motorisé MR2

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat						
				/	/	/	/	/	/	/
Inspection précédente	Inspection quotidienne	Vérifier l'exécution	Lors de l'exécution d'une inspection périodique, effectuer également l'inspection quotidienne.							
	Inspection fréquente	Vérifier l'exécution	Lors de l'exécution d'une inspection périodique, effectuer également l'inspection fréquente.							
Frein	Apparence	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation, de défaut et de dommage sur le tambour de frein et le capot du moteur Absence de déformation, de défaut et de dommage sur le ressort du frein 							
	Plaquette de frein	Mesure	L'abrasion doit être inférieure à la valeur limite							
Composant du corps	Roue	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 							
	Galet latéral	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 							
	Arbre de levage	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 							
	Suspension	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 							
	Garniture de cadre d'engrenage	Inspection visuelle	Ne pas présenter d'abrasion, de rupture et de fuite de graisse.							
	Engrenages, arbre du moteur	Inspection visuelle	Ne pas présenter d'abrasion, de déformation et de dommage apparents							
Rail de course	Surface du rail	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Absence de peinture, d'huile et de corp étranger. Absence de poussière et de poudre due à l'abrasion 							
	Déformation, abrasion	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation de l'aile de poutre telle que torsion et cisaillement Pas d'abrasion excessive de la surface du rail 							
	Boulon de fixation du rail	Inspection visuelle	Être monté solidement sans desserrage ni détachement							
	Butée	Inspection visuelle	Être monté solidement sans desserrage ni détachement à l'extrémité du rail							
Câble relais	Apparence	Inspection visuelle	À connecter solidement sans déformation ni dommage							
Voir le tableau de contrôle du palan à chaîne électrique ER2 pour les pièces électriques, l'interrupteur à bouton-poussoir, l'alimentation et les caractéristiques électriques.										
Fonction/performances	Contrôle opérationnel	Opération de course à capacité Inspection visuelle/ inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer l'inspection des éléments sur fonction/performances d'inspection quotidienne sans charge, puis effectuer l'inspection des mêmes éléments à capacité. Course en douceur sans parcours sinueux ni vibration 							
	Frein	Opération de course à capacité Inspection visuelle/ inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> La distance d'arrêt d'une course doit être inférieure à 10 % de la distance de course, sans balancement d'une charge 							
	Bruit étrange	Opération de course à capacité Inspection visuelle/ inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas produire de bruit de rotation irrégulier Pas de ronronnement du moteur ni de bruit de grattage du frein 							
Exécuté par	Inspecteur									
Vérifié par	Technicien de maintenance									

⚠ DANGER

• En cas de détection d'une anomalie pendant l'inspection, arrêter l'utilisation du palan à chaîne électrique, indiquer « PANNE » et demander au technicien de maintenance ou à KITO de procéder à une réparation.

L'utilisation du produit présentant une anomalie pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Obligatoire

REMARQUE

Déterminer les éléments de contrôle convenant à l'environnement et aux conditions d'exploitation du client.

■ Inspection périodique du chariot manuel TS2 (TSG/TSP)

■ Résultat du contrôle : ○ Bon, △ À remplacer (ajuster) à la prochaine inspection, × Mauvais, doit être remplacé (ajusté)

Catégorie	Élément de contrôle	Méthode de contrôle	Critères	Date d'inspection/résultat					
				/	/	/	/	/	/
Composant du corps	Roue	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 						
	Arbre de levage	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 						
	Suspension	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas présenter de déformation et de dommage apparents L'abrasion du diamètre externe doit être inférieure à la valeur limite 						
Rail de course	Surface du rail	Inspection visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Absence de peinture, d'huile et de corp étranger. Absence de poussière et de poudre due à l'abrasion 						
	Déformation, abrasion	Inspection visuelle/inspection par mesure	<ul style="list-style-type: none"> Absence de déformation de l'aile de poutre telle que torsion et cisaillement Pas d'abrasion excessive de la surface du rail 						
	Boulon de fixation du rail	Inspection visuelle	Être monté solidement sans desserrage ni détachement						
	Butée	Inspection visuelle	Être monté solidement sans desserrage ni détachement à l'extrémité du rail						
Fonction/performances	Contrôle opérationnel	Opération de course à capacité Inspection visuelle/inspection par mesure	Effectuer l'inspection des éléments sur fonction/performances d'inspection quotidienne sans charge, puis effectuer l'inspection des mêmes éléments à capacité.						
	Bruit étrange	Opération de course à capacité Inspection visuelle/inspection par mesure	Effectuer l'inspection des éléments sur fonction/performances d'inspection quotidienne sans charge, puis effectuer l'inspection des mêmes éléments à capacité.						

Exécuté par	Inspecteur								
Vérifié par	Technicien de maintenance								



GARANTIE

KITO Corporation (« KITO ») étend la garantie suivante à l'acheteur d'origine (« Acheteur ») de nouveaux produits fabriqués par KITO (produits KITO).

- 1) KITO garantit que les produits KITO, au moment de l'expédition, ne comportent pas de défaut de main-d'oeuvre et/ou de matériaux dans un contexte d'utilisation normal et KITO doit, à sa discrétion, réparer ou remplacer gratuitement toutes les pièces ou articles se révélant présenter les dits défauts, à condition que toutes les réclamations pour des défauts couverts par cette garantie soient effectuées par écrit immédiatement à leur découverte et, si cela se produit dans **une période de garantie indiquée par le revendeur des produits** à partir de la date d'achat des produits KITO par l'acheteur et à condition que les pièces ou articles défectueux soient conservés pour examen par KITO ou ses agents agréés ou renvoyés à l'usine de KITO ou à un centre d'entretien agréé sur demande de KITO.
- 2) KITO ne garantit pas des composants de produits fournis par d'autres constructeurs. Cependant, dans la mesure du possible, KITO affectera à l'acheteur les garanties applicables de ces autres fabricants.
- 3) À l'exception de la réparation ou du remplacement mentionné au point (1) ci-dessus qui correspond à l'unique responsabilité de KITO et au seul recours exclusif de l'acheteur en vertu de cette garantie, KITO ne sera pas tenu responsable de toutes autres réclamations découlant de l'achat et de l'utilisation des produits de KITO, peu importe si les réclamations de l'acheteur sont basées sur une violation de contrat, de délit ou d'autres théories, incluant les réclamations fondées sur des dommages directs, indirects ou consécutifs.
- 4) Cette garantie est conditionnelle à l'installation, la maintenance et l'utilisation des produits de KITO conformément aux manuels de produit préparés selon les directives de contenu de KITO. Cette garantie ne s'applique pas aux produits de KITO qui ont fait l'objet de négligence, d'une mauvaise utilisation, d'abus, d'une mauvaise application ou tout utilisation ou combinaison inappropriée d'accessoires, d'alignement ou de maintenance inapproprié.
- 5) KITO ne peut être tenu responsable de toute perte ou dommage causé par le transport, un stockage prolongé ou inapproprié, ou l'usure normale de produits KITO.
- 6) Cette garantie ne peut pas s'appliquer à des produits KITO qui ont été équipés ou réparés avec des pièces, des composants ou des articles non fournis ou approuvés par KITO ou qui ont été modifiés ou altérés.

CETTE GARANTIE A PRÉSÉANCE SUR TOUTE AUTRE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, NOTAMMENT MAIS SANS RESTRICTION, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE.

KITO

URL:<http://www.kito.ca>

Phone:1-888-322-KITO(Toll free)