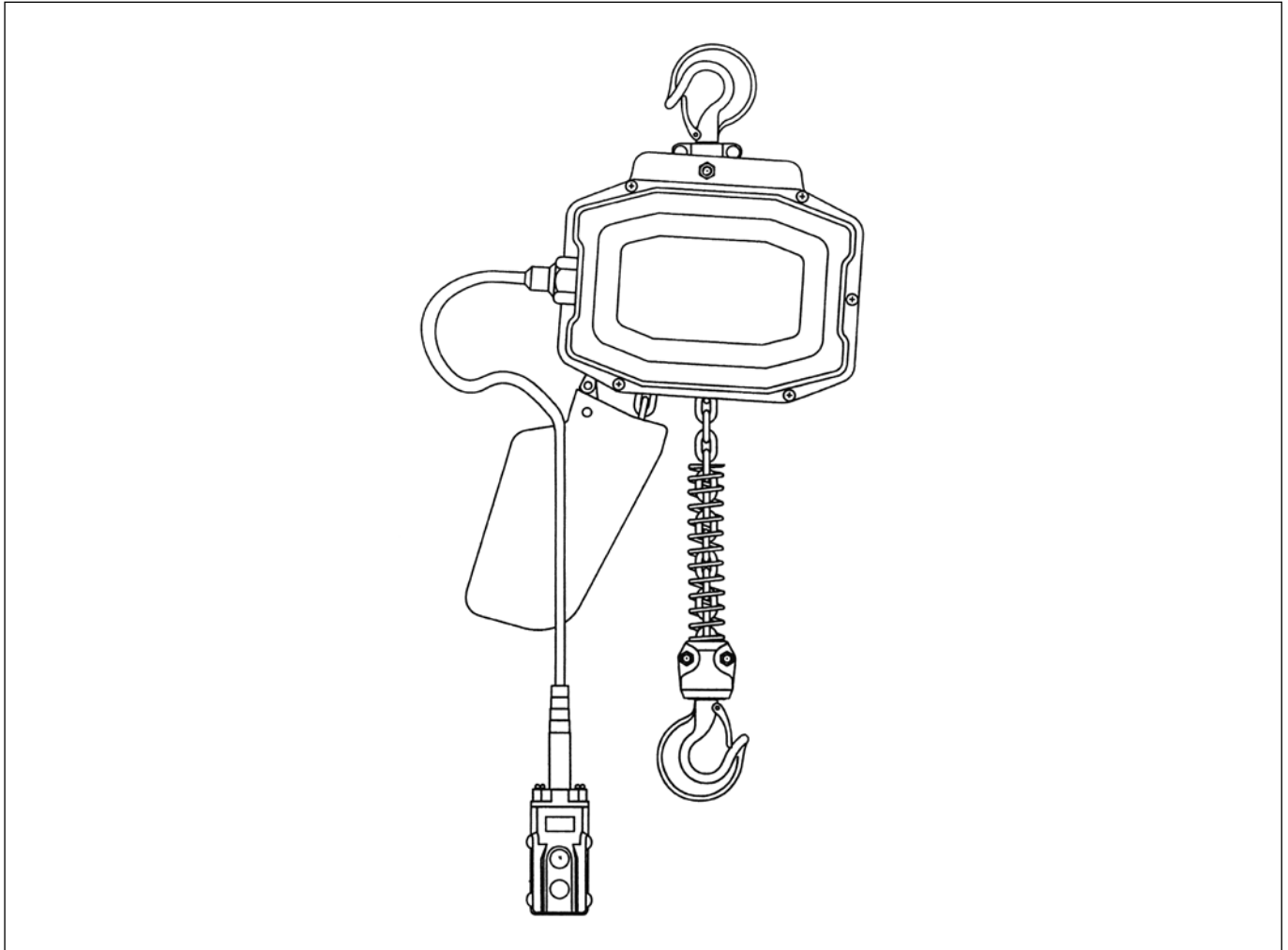


Instrucciones para la manipulación



# POLIPASTO ELÉCTRICO

Modelo ECH4-ECEH4-ECCH4-ECCEH4



## ¡AVISO IMPORTANTE!

Antes de usar el polipasto, todas las personas que instalen, manipulen o se ocupen del mantenimiento deben leer este manual con detenimiento. Por seguridad, fiabilidad y rendimiento, siga las instrucciones y recomendaciones contenidas aquí. Si usa el polipasto de alguna otra manera a las indicadas en este manual, contacte por favor con el representante más cercano. Es importante además conservar este manual para su uso en el futuro.

### ADVERTENCIA

Este polipasto está diseñado solo para uso industrial y no debe utilizarse para elevar, sostener o transportar personas.



**INDUSTRIAS JAGUAR, S.A.L.**

Carretera N1, Km. 443 - Apartado 23

20150 Villabona - Guipúzcoa

Teléfono: 943 69 12 83 - Fax: 943 69 18 50

E-mail: [albertoventas@industriasjaguar.com](mailto:albertoventas@industriasjaguar.com)

<http://www.industriasjaguar.com>

# INDICE

1. PRACTICAS SEGURAS DE FUNCIONAMIENTO .....	3
2. INFORMACIÓN GENERAL .....	5
3. INSTALACIÓN .....	7
4. FUNCIONAMIENTO .....	9
5. MANTENIMIENTO .....	11
6. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	14
7. DESMONTAJE Y MONTAJE .....	17
8. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO .....	18

# **NORMAS DE SEGURIDAD**

Cada Polipasto Eléctrico está construido y probado conforme con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE

## **1. PRÁCTICAS SEGURAS DE FUNCIONAMIENTO**

A continuación se detallan recomendaciones para un manejo seguro del polipasto.

El incumplimiento de las siguientes recomendaciones podría poner en peligro al operario y a terceros. Use el sentido común todo el tiempo.

La seguridad es responsabilidad del operario del equipo.

Debe ser competente e intente prever y evitar todo tipo de condiciones peligrosas.

Para ser lo más seguro posible, al polipasto se le debe realizar el mantenimiento preventivo adecuado y las inspecciones periódicas descritas en este manual

1. No utilice el polipasto a menos que esté cualificado, físicamente en forma y autorizado para ello.
2. No utilice el polipasto a menos que esté familiarizado con todos los controles, advertencias e instrucciones situados en el polipasto o anexos a él y con la lista de prácticas seguras aquí descritas antes de comenzar su utilización.
3. No permita utilizar el polipasto a ninguna persona no cualificada.
4. Nunca levante una carga por encima de la capacidad máxima indicada en el polipasto.
5. Nunca lleve personas con el gancho o con la carga
6. Nunca eleve una carga con el polipasto hasta que la zona esté despejada de personas.
7. Nunca use la cadena como una eslinga.
8. No utilice el polipasto a parte de para elevar carga
9. No intente elevar cargas fijas u obstruidas
10. No transporte la carga por encima de personas
11. No utilice la cadena como toma de tierra para soldar.
12. Nunca toque la cadena con un electrodo de soldar
13. Nunca deje una carga suspendida en el aire por largos o no atendidos periodos
14. Mantenga la vista en la carga mientras utiliza el polipasto
15. Centre el polipasto sobre la carga antes de elevarla. Evite tirar de un lado o de un extremo.
16. Asegúrese de que la eslinga está correctamente ajustada en el asiento del gancho.
17. Esté seguro de que la carga libra la maquinaria cercana almacenada antes de moverla
18. Evite tapar, mover excesivamente y con rápidos reveses la carga.
19. Evite balancear la carga o cargar el gancho cuando el polipasto esté en movimiento.
20. Compruebe los límites y el frenado del mecanismo diariamente para un funcionamiento correcto. Compruebe diariamente la cadena para evitar un ajuste inadecuado o que pueda estar torcida, tenga una vuelta, esté gastada o cualquier otro defecto.

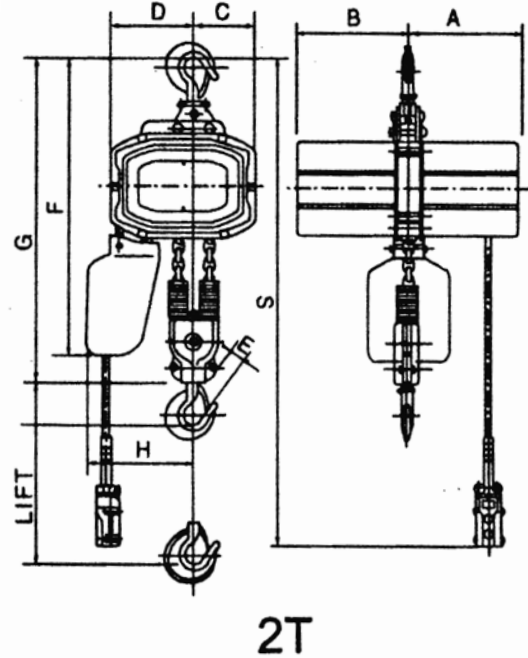
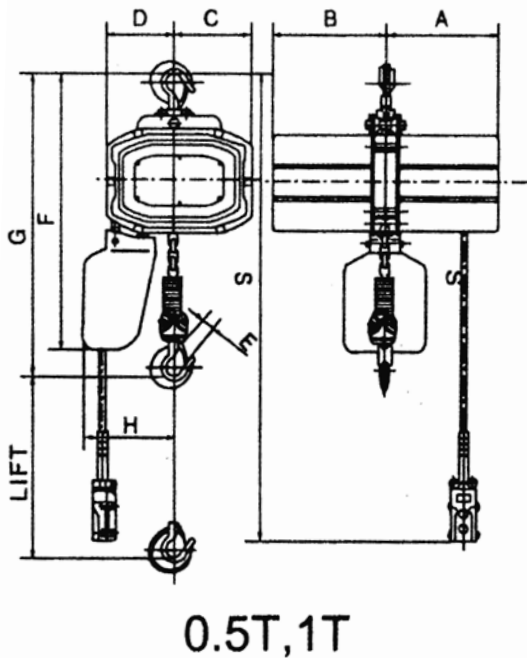
21. Asegúrese de que la fuente de alimentación esté desconectada antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.
22. No utilice el polipasto si el funcionamiento no es adecuado.
23. No utilice el final de carrera para detener la carga del gancho en el descenso.
24. No utilice el polipasto de una manera no descrita en este manual.
25. Realice las inspecciones diarias, mensuales y anuales indicadas.
26. No modifique el polipasto
27. No utilice el polipasto si está expuesto a lluvia o agua.

Cuando el mecanismo del polipasto haya alcanzado la duración teórica total de servicio, por favor haga que técnicos cualificados comprueben el desgaste de las piezas y componentes como el motor, la caja de engranajes, el limitador de carga, el gancho,... Las piezas bajo una abrasión importante deben ser reemplazadas.

# 1. INFORMACIÓN GENERAL

## 1.1. Dimensiones y especificaciones

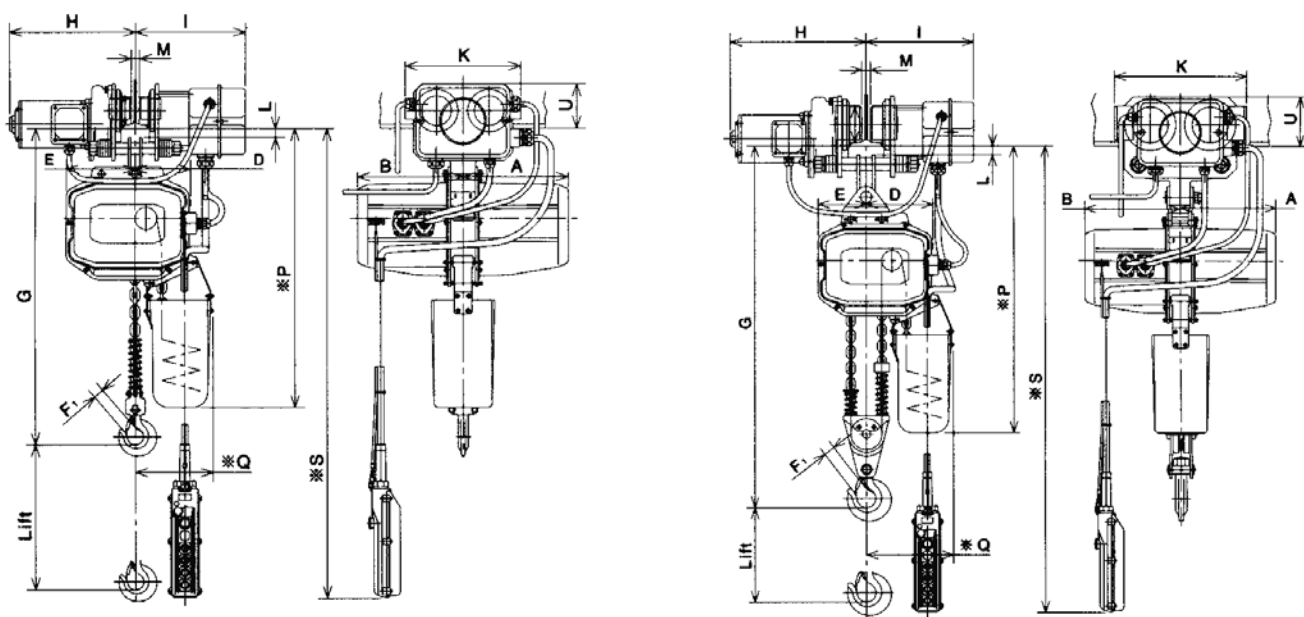
POLIPASTO ELÉCTRICO MONOFÁSICO MODELO ECCH-4 SUSPENDIDO



Código	Capacidad máx. (ton)	Altura (m)	Veloc. Elevación (m/min.)	Salida (kw)	Motor monofásico		Diam. Cadena mm.	Nº ramales	Test de carga (ton)	Altura máx. G(mm.)	Peso Neto (kg.)
					Ins clas s	% ED					
AHECO200	0.5	3	5.2	0.8	F	40	7.1	1	0.625	545	64
AHECO300	1	3	5.2	1.2	F	40	7.1	1	1.25	580	65
AHECO400	2	3	2.6	1.2	F	40	7.1	2	2.5	740	72

Código	Capacidad máx. (ton)	Altura (m)	Dimensiones principales (aprox) (mm)						
			A	B	C	D	E	F	H
AHECO200	0.5	3	249	249	168	146	25	565	195
AHECO300	1	3	249	249	168	146	30	614	195
AHECO400	2	3	249	249	180	134	33	665	235

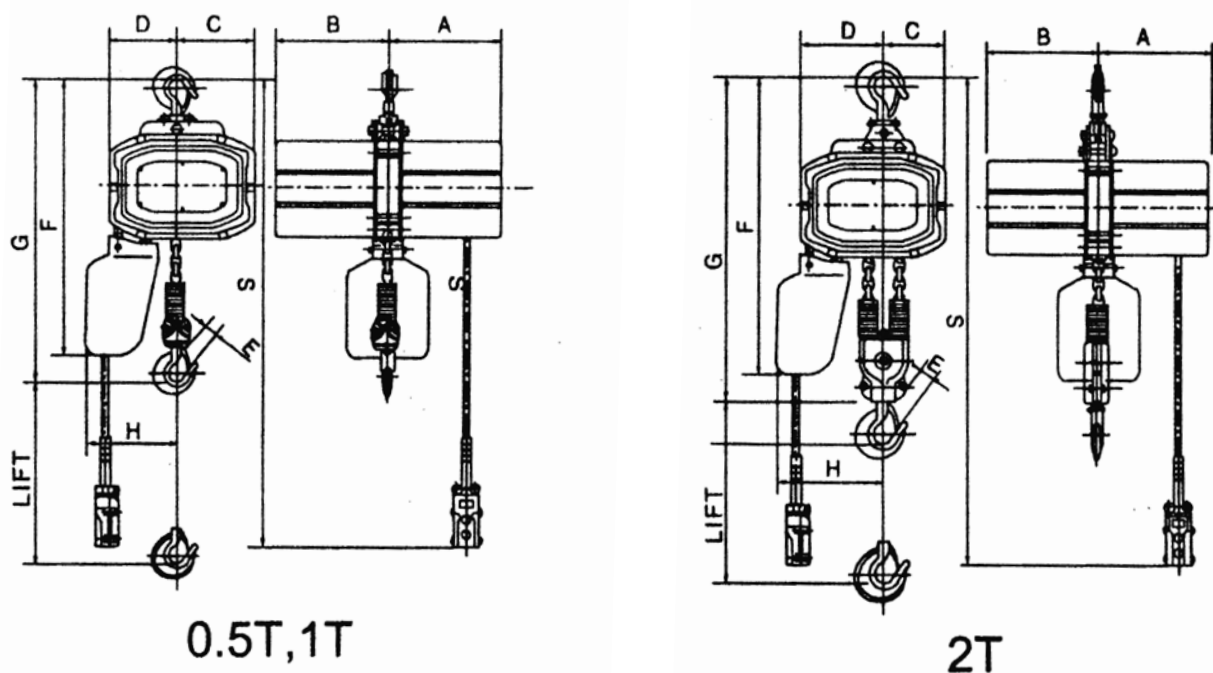
POLIPASTO ELÉCTRICO CON CARRO ELÉCTRICO MONOFASICO MODELO ECCEH-4



Código	Capacidad (kgs.)	Elevación (m)	Vel. elevación (m/min.)		Pot. motor elev. (kw)	Servicio (min.)	Anchura de viga b (mm)	Minimo Radio de curva (mm)	Altura G (Max.) (mm)	Peso Neto Aprox. (Kgs)
			50 Hz	50 Hz						
AHECEA200	500	3	5,2	0.3	30	75-180	1.0	700	103	
AHECEA300	1.000	3	5,2	0.3			1.0	700	103	
AHECEA400	2.000	3	2,6	0.3			1.5	800	114	

Código	Capacidad (kgs.)	Principales dimensiones (mm)											
		A	B	D	E	F1	H	I	K	L	M	*P	*Q
AHEEA200	500	220	220	140	170	30	320	200	270	120	40	750	300
AHEEA300	1.000					30				120	40	750	
AHEEA400	2.000					35				110	30	700	

POLIPASTO ELÉCTRICO TRIFÁSICO MODELO ECH-4 SUSPENDIDO



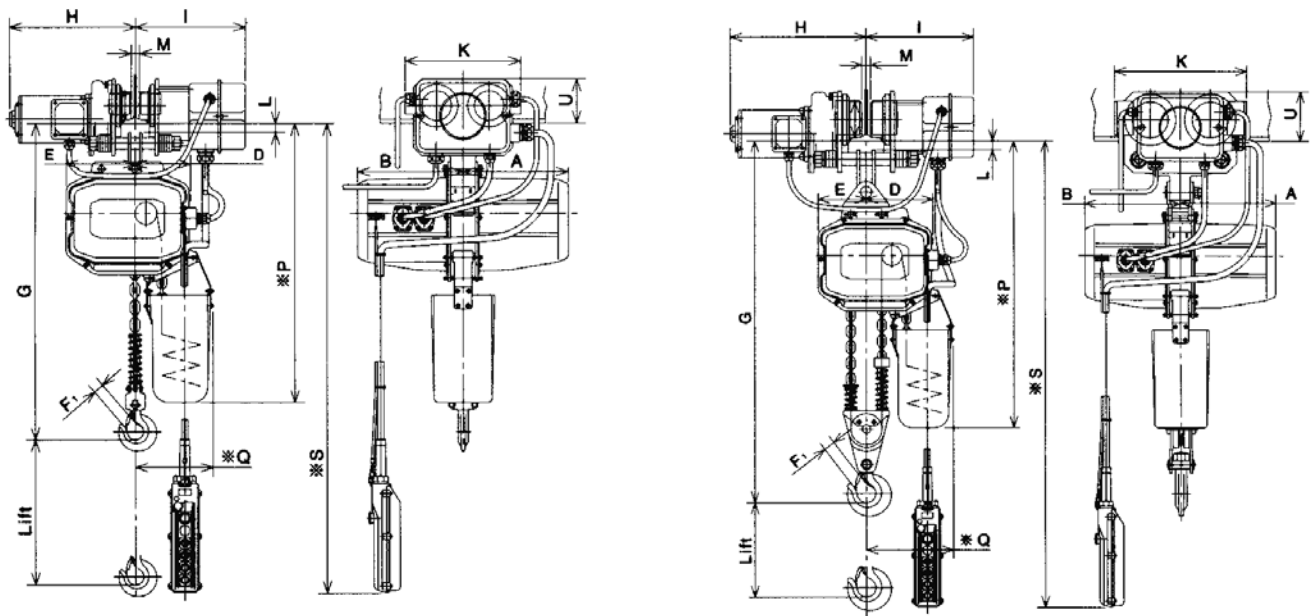
Código	Capacidad máx. (ton)	Altura (m)	Veloc. Elevación (m/min.)	Salida (kw)	Motor monofásico		Diam. Cadena mm.	Nº ramales	Test de carga (ton)	Altura máx. G(mm.)	Peso Neto (kg.)
					Ins clas s	% ED					
AHE02000	0.5	3	6.3	0.8	F	40	7.1	1	0.625	545	64
AHE03000	1	3	6.3	1.6	F	40	7.1	1	1.25	580	65
AHE04000	2	3	3.2	1.6	F	40	7.1	2	2.5	740	72

Código	Capacidad máx. (ton)	Altura (m)	Dimensiones principales (aprox) (mm)						
			A	B	C	D	E	F	H
AHE02000	0.5	3	249	249	168	146	25	565	195
AHE03000	1	3	249	249	168	146	30	614	195
AHE04000	2	3	249	249	180	134	33	665	235

**Explicación de la duración teórica total de los mecanismos**

Puede utilizar las tablas que se indican a continuación para trabajar con seguridad de acuerdo a los diferentes tipos de mecanismo

POLIPASTO ELÉCTRICO CON CARRO ELÉCTRICO TRIFÁSICO MODELO ECEH-4



Código	Capacidad (kgs.)	Elevación (m)	Vel. del carro (m/min.)		Potencia motor carro (kw)	Servicio (min.)	Anchura de viga b (mm)	Mínimo Radio de curva (mm)	Altura G (Max.) (mm)	Peso Neto Aprox. (Kgs)
			50 Hz	60 Hz						
AHEEA200	500	3	20	24	0.3	30	75-180	1.0	630	107
AHEEA300	1.000	3			0.3			1.0	660	108
AHEEA400	2.000	3			0.3			1.5	820	117

Código	Capacidad (kgs.)	Principales dimensiones (mm)											
		A	B	D	E	F1	H	I	K	L	M	*P	*Q
AHEEA200	500	249	249	168	146	25	170	200	270	110	b-50	730	195
AHEEA300	1.000	249	249	168	146	30	170	200	270	110	b-50	730	195
AHEEA400	2.000	249	249	180	134	33	170	200	270	110	b-50	775	235



- Clasificación general del mecanismos

Tipo de carga	Carga nominal Factor espectro Km	Clase de utilización del mecanismo									
		T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
L1-ligera	0.125			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2-moderada	0.25		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
L3-pesada	0.50	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
L4-muy pesada	1.00	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

- Carga nominal. Factor espectro del mecanismo, Km.

Tipo de carga	Carga nominal Factor espectro Km	Observaciones
L1-ligera	0.125	Mecanismos sometidos raramente a la carga máxima y normalmente a cargas ligeras
L2-moderada	0.25	Mecanismos sometidos de manera moderada a la máxima carga y normalmente a cargas un poco moderadas
L3-pesada	0.50	Mecanismos sometidos frecuentemente a la carga máxima y normalmente a cargas de peso de gran magnitud
L4-muy pesada	1.00	Mecanismos sometidos regularmente a la carga máxima

- Tipo de utilización del mecanismo

Tipo de utilización	Duración total (h)	Observaciones
T0	200	Uso irregular
T1	400	
T2	800	
T3	1600	
T4	3200	Use regular ligero
T5	6300	Uso intermitente ligero
T6	12500	Uso intensivo irregular
T7	25000	Uso intensivo
T8	50000	
T9	100000	

Cuando el mecanismo del polipasto haya alcanzado la duración teórica total de servicio, por favor haga que técnicos cualificados comprueben el desgaste de las piezas y componentes como el motor, la caja de engranajes, el limitador de potencia, el gancho,... Las piezas bajo una abrasión importante deben ser reemplazadas.

## 2.2. Información para la utilización

Este polipasto está diseñado para el uso general en la industria en elevación y transporte de cargas suspendidas libremente dentro de su rango de capacidad. Antes de la instalación y manejo, el usuario deber revisar su utilización en entornos anormales y las condiciones de manejo y observar las siguientes recomendaciones a aplicar:

### AVISO

No utilice el polipasto para transportar masas fundidas calientes No utilice el polipasto en áreas de explosión peligrosas

No utilice el polipasto en entornos agresivos ni en el exterior

No use el polipasto a temperaturas bajo 0º o a altas temperaturas por encima de 40º C

#### a) Condiciones medioambientales adversas

No utilice el polipasto en areas que contengan vapores inflamables, líquidos, gases u otro combustible en polvo o en fibra. No utilice este polipasto en entornos corrosivos, abrasivos o húmedos. No utilice este polipasto en aplicaciones que impliquen una exposición prolongada a temperaturas bajo 0º o a temperaturas por encima de 40º C. No utilice este polipasto en una zona por encima de 1000m sobre el nivel del mar. No utilice este polipasto en un área con humedad por encima del 85%

#### b) Elevación de cargas peligrosas

Este polipasto no está recomendado para la elevación y transporte de cargas peligrosas o materiales que pudieran causar un daño extendido si se cayeran. La elevación de cargas que pudieran explotar o crear contaminación química o radioactiva si se cayeran, requieren de dispositivos de seguridad extras que no están incluidos en este polipasto.

#### c) Elevación de cargas guiadas

Este polipasto no está recomendado para la elevación de cargas guiadas, incluidos montacargas y elevadores. Estas aplicaciones requieren dispositivos adicionales de protección que no están incorporados en este polipasto.

## 2.3. Información para el pedido de piezas de repuesto

Para asegurar un rápido servicio, realice los pedidos a su distribuidor local. La siguiente información debe acompañar todos los pedidos de repuestos:

1. Información completa de la placa del polipasto (tipo, voltaje, fase y hercios)
2. Referencia, descripción y cantidad requerida
3. Cuando pida cadena o la bolsa recoge cadena: información adicional, elevación y número de serie
4. Información de destino completa

## 3. INSTALACIÓN

### AVISO

Asegúrese de que las estructuras soporte y los dispositivos anexos son suficientemente resistentes para soportar las cargas que requiere.

Las condiciones del área de instalación deben ser apropiadas para el operario incluyendo suficiente espacio para que el operario y el resto del personal se aparten de la carga todo el tiempo.

### 3.1. Instalación eléctrica

#### AVISO

Antes de conectar el polipasto a la red, asegúrese de que la potencia se corresponde con la requerida por el polipasto. Compruebe que el voltaje de la fuente de alimentación es más o menos un 10% del requerido y la frecuencia +/-1Hz. Este polipasto debería utilizarse en una temperatura ambiente de 0-40°C, humedad 50%/40º o 90%/20º y una altitud por debajo de 1000m sobre el nivel del mar. Para el transporte y almacenamiento, tenga cuidado de que la temperatura no exceda del rango -25°C a 55°C.

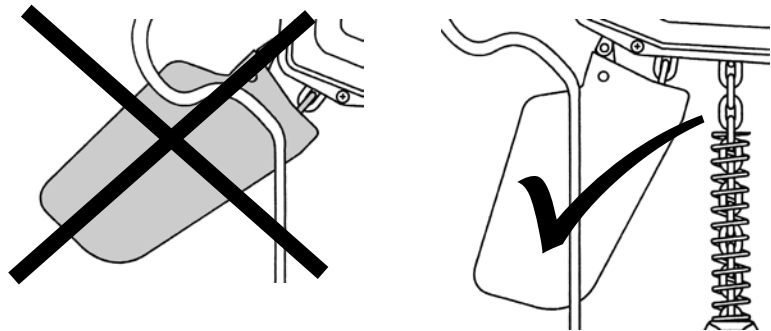
Es esencial instalar un dispositivo para la protección contra sobretensiones en la fuente de alimentación por relámpagos.

### 3.2. Instalación de la bolsa recoge cadena

La bolsa recoge cadena que se utiliza para almacenar la cadena suelta y así facilitar la utilización del polipasto, es instalada en todos los modelos de polipasto estándares.

#### AVISO

1. No alargue la longitud por su cuenta. En caso de necesitar más longitud de la estándar, contacte con un distribuidor autorizado.
2. No utilice el polipasto sin una bolsa recoge cadena.



### 3.3. Test de funcionamiento

#### a) Funcionamiento del final de carrera

Antes de poner en marcha el polipasto, compruebe que funciona correctamente el final de carrera superior e inferior. Pulse el botón de subida (bajada) mientras el gancho se mueve hacia arriba (hacia abajo). El polipasto debería pararse inmediatamente.

#### AVISO

No utilice el polipasto si el final de carrera no funciona correctamente. No utilice el final de carrera para detener el gancho. Este es un dispositivo de seguridad adicional.

#### b) Frenado

Compruebe la deriva de la carga del gancho con carga nominal en el gancho. Si el gancho no se detiene en 25mm cuando se suelta el botón, puede ser necesario ajustar o reemplazar el conjunto de freno.

### c) Limitador de capacidad nominal

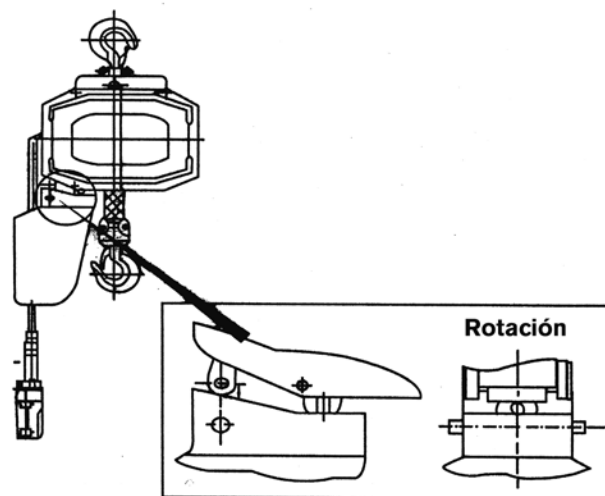
El limitador de capacidad nominal está diseñado para un funcionamiento de seguridad. Está compuesto de freno, arandela, muelle, asiento del muelle y tuerca de ajuste. El ajuste del límite de capacidad entre 1.3CMT y 1.6CMT se realiza mediante la tuerca.

Ajustando la tuerca en el sentido de las agujas del reloj se incrementa la capacidad, mientras que en sentido contrario a las agujas del reloj la capacidad se disminuye. Ajustando y comprobando el limitador de capacidad:

1. Cuando el polipasto no pueda elevar una carga de 1.3WL, el limitador de capacidad nominal debe ajustarse para incrementar la capacidad
2. Cuando el polipasto pueda elevar una carga de 1.6WL, el limitador de capacidad nominal debe ser ajustado para disminuir la capacidad.

### AVISO

- Para una utilización segura, el ajuste y comprobación del limitador de capacidad debería realizarse de acuerdo a las instrucciones del fabricante y solo por personas capacitadas. Puede solicitar a estas personas que documenten el resultado del test en el registro.
- Dado que el polipasto no tiene un indicador de la capacidad nominal, el polipasto debe usarse solo en aquellas aplicaciones en las que la capacidad nominal no varíe con la posición de la carga.
- Está prohibido utilizar el limitador de capacidad nominal para comprobar la sobrecarga



## 4. FUNCIONAMIENTO

### 4.1. Buenas prácticas de funcionamiento

- a) El operario no debe realizar ninguna práctica que pueda desviar su atención mientras utiliza el polipasto
- b) Antes de utilizar el polipasto, el operario debe estar seguro de que está libre de personas
- c) El botón de contacto, el freno y el final de carrera deben ser comprobados por el operario antes de comenzar la elevación. Si estos controles no funcionan correctamente, deben ser reparados o reemplazados antes de comenzar a utilizar el polipasto.

## 4.2. Manejo de la carga

### AVISO

No sobrepase la carga nominal

#### a) Sujetar la carga

1. La cadena no debe rodear la carga.
2. La carga debe estar sujeta al gancho por eslingas u otro dispositivo apropiado que debe asentar correctamente en el asiento del gancho antes de empezar a trabajar.
3. Utilice el polipasto sólo colgado. El polipasto debe permitir ser alineado para tirar en línea recta. No intente tirar alrededor de una esquina.

#### b) Mover la carga

### ADVERTENCIA

No utilice el polipasto para elevar a personas y evitar elevar la carga por encima de personas.

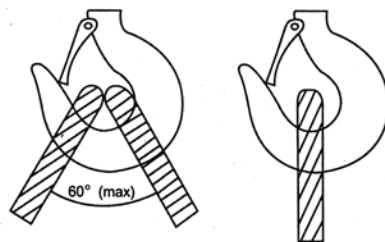
1. Antes de encender el polipasto, la cadena no debe estar retorcida o trenzada
2. La cadena debe estar tensa cuando la carga se eleva desde el suelo.
3. El operario debe mover el polipasto acompañando la carga y evitando innecesarias paradas y arranques.

## 4.3. Correcto ajuste de la eslinga para un funcionamiento seguro

Una de las amenazas graves es la caída de la carga por un ajuste de la eslinga inadecuado. Todos los operarios de polipastos deben estar seguros antes de trabajar que las eslingas u otros dispositivos aprobados están asentados correctamente en el asiento del gancho. Por favor, no desatienda estas las siguientes indicaciones por su propia seguridad y la de terceros.

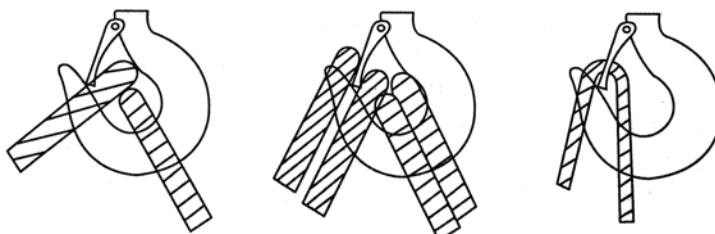
### AJUSTE ADECUADO DE LA ESLINGA

El pestillo de seguridad debe volver a la posición original después de ajustar la eslinga. La eslinga debe asentar adecuadamente en el asiento del gancho



### AJUSTE INADECUADO DE LA ESLINGA

Ejemplos de uso incorrecto de eslingas. Tenga en cuenta que las eslingas no pueden tocar el pestillo de seguridad de ninguna manera.



**ADVERTENCIA**

1. El pestillo del gancho es para evitar que las eslingas salgan y no para cargar
2. Un pestillo dañado o que funcione incorrectamente debe ser reemplazado inmediatamente para continuar utilizando el polipasto

**5. MANTENIMIENTO**

**5.1. Plan de mantenimiento preventivo**

Los periodos entre inspecciones pueden variar en función de la amplia gama de ciclos y de condiciones de trabajo. Los periodos de inspección siguientes están basados en una media de ciclos con elevaciones simples (20-25% funcionando y 100-150 veces/hora) bajo condiciones medioambientales normales.

Si el polipasto se utiliza en aplicaciones más duras o bajo condiciones medioambientales adversas, debería inspeccionarse más frecuentemente.

**AVISO**

No utilice el polipasto hasta que todas las deficiencias estén corregidas.

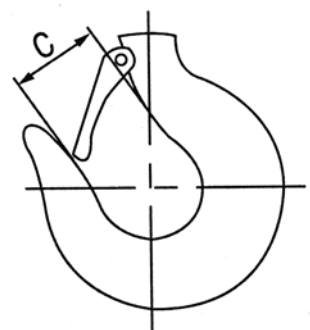
**5.2. Inspección**

**a) Inspección diaria**

Inspeccione diariamente los siguientes elementos

1. Compruebe el botón de contacto, freno y final de carrera ante un posible funcionamiento incorrecto
2. Inspeccione el gancho para asegurar que no existe ningún desgaste anormal en la sección de la eslinga y que el gancho no está doblado y se abre excesivamente. La figura muestra las dimensiones estándar de apertura de la boca.

Capacidad	0.5T	1T	2T
Normal "C"	37.5	37.5	42



3. Esté seguro de que el gancho superior gira libremente
4. Esté seguro de que el gancho inferior gira libremente
5. Compruebe la cadena por desgaste, torcedura o deformación
6. Compruebe que el pestillo no está dañado ni funciona incorrectamente

**NOTA:** Si observa que el gancho está doblado o torcido, otros componentes de soporte de la carga deben ser inspeccionados porque los ganchos torcidos o doblados indican sobrecarga o abuso de la unidad

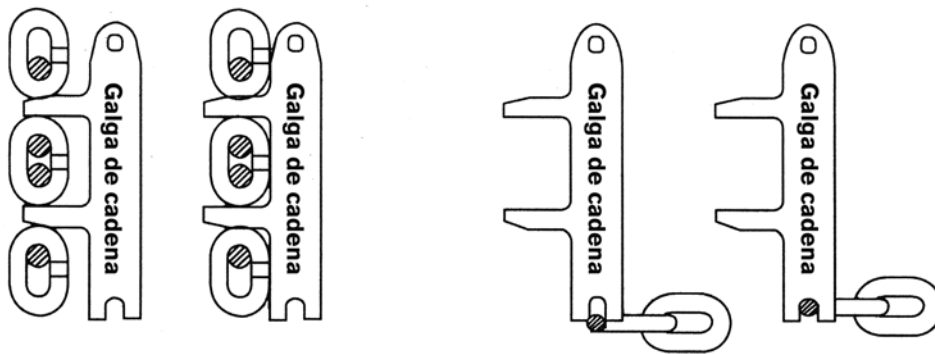
**AVISO**

No utilice el polipasto si funciona incorrectamente o está dañado.

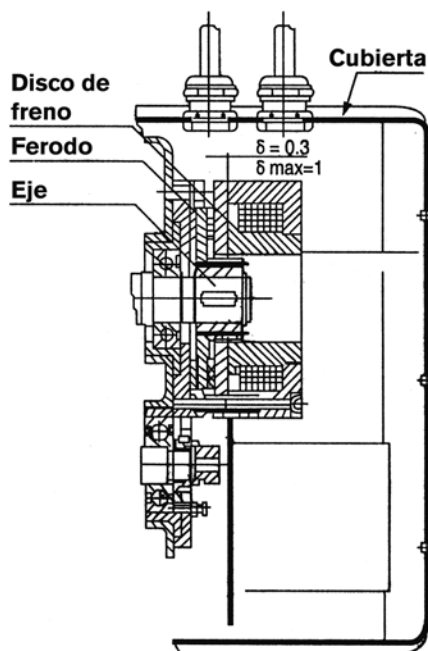
## b) Inspección mensual

Inspeccione los siguientes elementos cada 30 días

1. Todos los elementos de inspección diaria
2. Cadena: si la cadena se une a saltos o hace ruido, compruebe la falta de limpieza y que la lubricación sea adecuada. Si el problema persiste, inspeccione la cadena ante desgaste o elongación (ver figuras)



3. Gancho: compruebe las grietas o deformaciones. Reemplace el gancho si la apertura de la boca excede en exceso la apertura normal o está girada respecto al plano normal del gancho.
4. Carga y poleas locas: las poleas desgastadas deben ser reemplazadas. Una polea desgastada puede reducir considerablemente la vida de la cadena.
5. Partes eléctricas: compruebe signos de deterioro de los controles, final de carrera y botón de contacto
6. Compruebe tornillos sueltos, pernos y tuercas
7. Desfase de freno: Compruebe el desfase del freno. Cuando el desfase supera su límite en 0.3-1mm, el desfase del freno debe ser ajustado necesariamente de acuerdo a la figura 6.



### NOTA

Cuando mida el desfase del freno, el campo magnético debe presionar contra el soporte del freno.

Cuando ajuste el desfase del freno, apague la fuente de alimentación y descargue el polipasto.

### c) Inspección anual

Inspeccione los siguientes elementos anualmente

1. Compruebe todos los elementos de inspección diaria y mensual.
2. Compruebe grietas en los ganchos mediante un test de partículas magnéticas u otro test que detecte posibles grietas
3. Inspeccione la estructura soporte y los carros (si usa) para continuar habilitándolos para soportar las cargas impuestas.
4. Compruebe el freno
5. Compruebe la cantidad de grasa lubricante en la caja de engranajes

**NOTA:** Se recomienda que la inspección anual sea realizada por un reparador autorizado de Jaguar y su resultado sea guardado para el futuro.

## 5.3. Mantenimiento

### a) Lubricante

La caja de cambios de este polipasto está llena de 500 g de grasa disulfuro de molibdeno para ser usado a altas presiones.

Cuando la caja de engranajes se abra, engrase con un lubricante que contenga molibdeno para altas temperaturas.

La siguiente tabla muestra recomendaciones estándar de frecuencias de lubricación para cada pieza.

Componente	Tipo de lubricante	Tipo de servicio y frecuencia de lubricación		
		Frecuente	Normal	No frecuente
Cadena	Grasa multiuso base litio	Diario	Semanal	Mensual
Engranajes	Grasa multiuso base litio	Como en la inspección periódica		
Eje del final de carrera	Lubricante en spray general	Mensual	Anual	Anual
Rodamiento del gancho inferior	SAE 30 Aceite de engranaje o motor	Semanal	Mensual	Anual
Gancho superior	SAE 30 Aceite de engranaje o motor	Mensual	Anual	Anual
Rodamiento	Grasa multiuso base litio	Como en la inspección periódica		



## b) Cableado y terminales

Compruebe que todas las conexiones están apretadas. Los terminales deben estar correctamente crimpados a los cables.

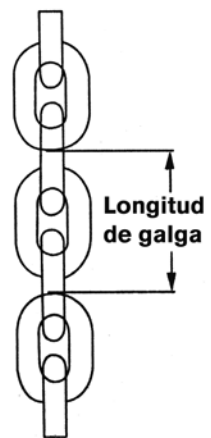
Reemplace los terminales o los cables si es necesario. Reemplace la arandela de seguridad si falta.

## c) Cadena de carga

Compruebe cuidadosamente la cadena por posible desgaste entre eslabones en la sección de cadena que pase más frecuentemente por los rodillos. Compruebe varios eslabones, ya que el desgaste puede variar de un eslabón a otro. La cadena debería reemplazarse si el desgaste ha superado los límites de la longitud especificada en la galga. La galga de la cadena se adjunta a cada unidad según convenga. (Ver figuras)

Si la galga de la cadena desaparece, mida la longitud con un calibre.

Diámetro de la cadena	Máxima longitud permitida de la galga
7.1mm	49mm



**NOTA:** La longitud de la galga debe comprobarse con carga en el gancho

## 5.4. Test de funcionamiento

Después de reparar el polipasto, compruébelo con una carga ligera. Asegúrese de que todos los dispositivos mecánicos funcionan correctamente con carga ligera, entonces aplique el 100% de la carga nominal.

Compruebe el funcionamiento del freno.

## 5.5. Inspección después de la instalación



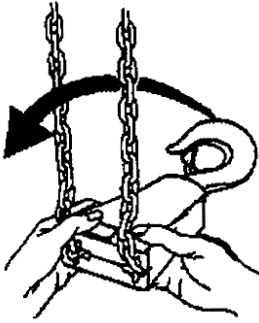
**PELIGRO**

- Compruebe el funcionamiento inmediatamente después de la instalación.



## Procedimientos antes de conectar el cable de corriente "ON"

1. La cadena de carga siempre debe estar libre de torceduras. Cuando el polipasto tenga dos o más ramales de cadena de carga, puede surgir accidentalmente que el conjunto del gancho de carga, esté girado sobre la cadena de carga.
2. Cuando el polipasto no tenga carga, lubricar la totalidad de la longitud de la cadena de carga con aceite de maquina y una capa extra entre los puntos de contacto de los eslabones.



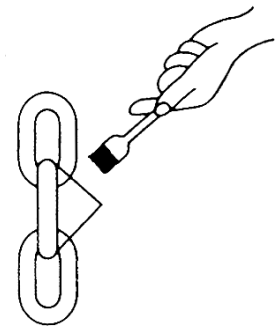
Debe evitar hacer esto para no colocar la cadena en posición defectuosa.



NO.  
Posición defectuosa  
cadena girada.



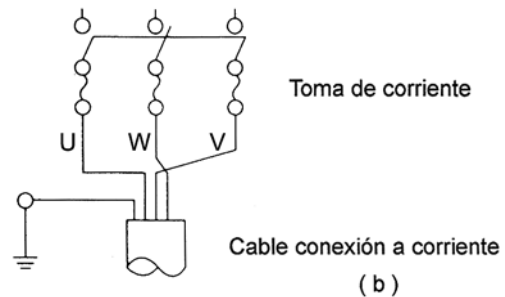
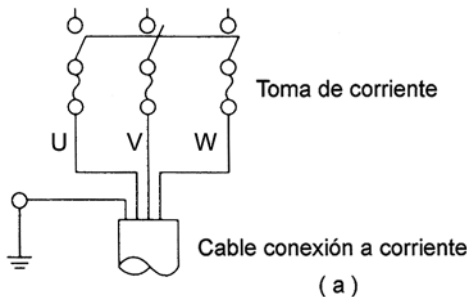
SÍ  
Posición correcta  
cadena normal.



Capa extra de aceite de máquina entre los puntos de contacto.

## Procedimientos despues de conectar el cable de corriente "ON"

1. Este polipasto está equipado con un protector de fase negativa. Cuando presionamos el pulsador de la botonera y no funciona el polipasto es porque el protector de fase negativa está funcionando. Para desbloquearlo es necesario intercambiar dos de los hilos del cable de corriente.
2. Para que las maniobras de subir y bajar funcionen correctamente, es necesario intercambiar dos (hilos V y W) de los tres hilos del cable de conexión a corriente



En el caso ( a ) los hilos se han conectado al revés, para que funcione correctamente es necesario intercambiar los hilos "V" y "W", como se puede observar en la conexión ( b ).

## 6. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 6.1. Procedimientos

Resulta bastante difícil dar instrucciones generales que puedan cubrir todos los casos posibles. Se han listado sólo los ejemplos más comunes.

Si ocurre un problema que no esté en esta lista, infórmese con el distribuidor más cercano.

## 1. EL GANCHO NO RESPONDE AL BOTÓN DE CONTACTO

Causa posible	Solución
No hay tensión en la línea principal del polipasto o la rama del circuito está abierta; fusible quemado de la caja de fusibles	Cierre el interruptor, reemplace el fusible o reinicie el interruptor
Circuito de control abierto Devanado abierto o cortocircuito en el transformador; invertir la bobina del controlador o la velocidad seleccionando la bobina del relé; mala conexión o cable roto en el circuito; unión mecánica en el contactor; contactos de control (interruptor) no cierra o abre	Continuidad eléctrica y reemplace o repare la pieza defectuosa
El freno no abre	Compruebe el cable del solenoide. Reemplace el solenoide si es necesario
Voltaje erróneo o frecuencia	Asegúrese de que las características eléctricas se corresponden con las de la placa de características
Excesiva sobrecarga	Reduzca la carga a la capacidad del polipasto
Fase errónea	Reemplace la fase de conexión

## 2. EL GANCHO SE MUEVE EN DIRECCIÓN CONTRARIA

Causa posible	Solución
Conexiones erróneas invertidas en la caja de control o en la placa de bornes	Compruebe las conexiones con el diagrama de cableado
Fallo del interruptor de dirección (interruptor de inversión del motor) para efectuar el frenado dinámico en el momento de reversión	Compruebe las conexiones del interruptor. Reemplace el interruptor dañado o el condensador defectuoso

## 3. EL GANCHO DESCIEENDE PERO NO SE ELEVA

Causa posible	Solución
Carga excesiva	Reduzca la carga hasta la capacidad del polipasto
Circuito abierto o cortocircuito en la bobina del contactor reversor; Conexión floja o cable roto en el circuito; contacto de control no hace contacto; final de carrera superior abierto	Compruebe las conexiones del interruptor y los contactos por posibles adherencias o daños. Compruebe los mecanismos por posibles pérdidas o componentes dañados. Reemplace las piezas defectuosas.
Condensador de arranque dañado	Reemplace el condensador dañado

## 4. EL GANCHO SE ELEVA PERO NO DESCIEENDE

Causa posible	Solución
Circuito abierto o cortocircuito en la bobina del contactor reversor; Conexión floja o cable roto en el circuito; contacto de control no hace contacto; final de carrera inferior abierto	Compruebe las conexiones del interruptor y actuador y los contactos por posibles adherencias o daños. Compruebe los mecanismos por posibles pérdidas o componentes dañados. Reemplace las piezas defectuosas.

## 5. EL GANCHO NO SE DETIENE DE INMEDIATO

Causa posible	Solución
El freno patina	Compruebe el mecanismo del freno
Carga excesiva	Reduzca la carga hasta la capacidad del polipasto
Cableado incorrecto de los cables del freno	Compruebe los conectores con el diagrama de cableado

## 6. EL POLIPASTO FUNCIONA LENTAMENTE

Causa posible	Solución
Carga excesiva	Reduzca la carga hasta la capacidad del polipasto
Baja tensión	Corrija la baja tensión
El freno se agarrota	Compruebe el mecanismo del freno
Condensador dañado	Reemplace el condensador dañado

## 7. EL MOTOR SE SOBRECALIENTA

Causa posible	Solución
Excesiva carga	Reduzca la carga hasta la capacidad del polipasto
Bajo tensión	Corrija la baja tensión
Cableado incorrecto de los cables del freno	Por encima de una temperatura ambiente de 40°C (104°F), la frecuencia del trabajo del polipasto debe limitarse para evitar sobrecalentar el motor. Se deben adoptar disposiciones especiales para ventilar el espacio o proteger el polipasto de las radiaciones
Arranques o inversiones frecuentes	Evite mover paso a paso o a trompicones excesivamente o enchufar y desenchufar continuamente. Este tipo de funcionamiento reduce considerablemente la vida del motor y causa un desgaste excesivo en el freno
El freno se agarrota	Compruebe el mecanismo del freno

## 8. EL GANCHO FALLA AL FRENAR EN UNO O AMBOS FINALES DEL RECORRIDO

Causa posible	Solución
Los finales de carrera no funcionan correctamente	Compruebe los finales de carrera. Continuidad eléctrica y funcionamiento mecánico. Compruebe el ajuste del interruptor.

## 9. EL POLIPASTO HACE RUIDO

Causa posible	Solución
Ruido de engranajes. Excesivo desgaste de los engranajes; insuficiente cantidad de grasa	Compruebe los engranajes. Reemplace los engranajes o la falta de grasa
Voltaje superior (modelo monofásico), la pulsación del motor monofásico se hace mayor.	Compruebe el voltaje en la fuente de energía
Cadena ruidosa, desgaste de la cadena, polea de carga o de las guías de la cadena.	Compruebe la cadena, la polea, las guías de la cadena.

## 10. LA CADENA SALTA EN LA POLEA

Causa posible	Solución
Cadena desgastada	Compruebe el desgaste
Guías o polea desgastadas	Reemplace
Cadena incorrecta	Reemplace con la cadena correcta

## 11. DESCARGA ELÉCTRICA AL TOCAR EL GANCHO O LA CADENA

Causa posible	Solución
No hay conexión a tierra	Conectar la conexión a tierra de la fuente de alimentación
Conexión a tierra errónea	Compruebe la conexión a tierra
Alguna pieza en contacto con tierra	Compruebe el cableado eléctrico y corrija
Condensador dañado	Reemplace el condensador

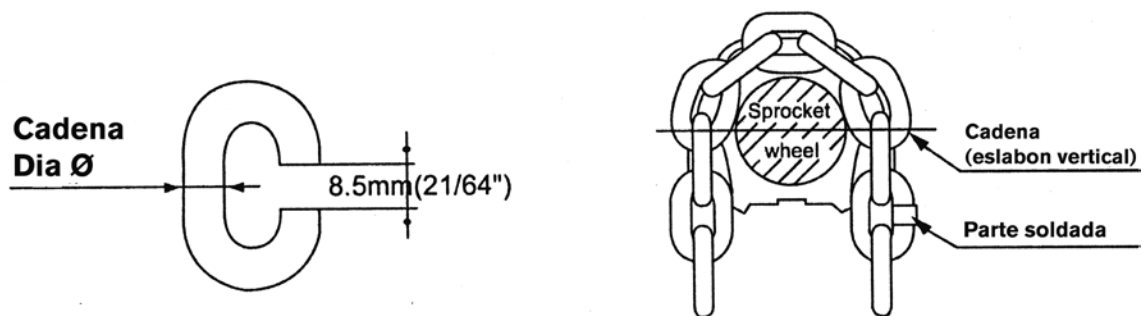
## 7. DESMONTAJE Y MONTAJE

### 7.1 Instalación de una cadena nueva

#### AVISO

No retire la cadena vieja del polipasto; se utiliza para instalar la cadena nueva. Este método consiste en utilizar un elemento de unión parcial (eslabón C) para tirar de la cadena nueva hacia el diente de engranaje que utiliza la cadena actual.

1. Quite el pasador del perno del gancho del conjunto del gancho inferior y quite el perno del bloque del gancho. Quite el freno de la cadena de la parte de debajo de la cadena.
2. Si tiene un eslabón C del mismo tamaño que la cadena a unir, vaya al paso 5.
3. Si no tiene el eslabón C apropiado, haga uno de la siguiente manera; corte un eslabón de la vieja cadena (SIN QUITARLA DEL POLIPASTO) haciendo un corte lo suficientemente largo como para quitarlo sin doblarlo o si no deformará el eslabón.
4. Con un esmeril o cortando, haga un corte en el eslabón como en la figura. No doble o deforme el eslabón.
5. Una la cadena nueva a la parte de debajo de la vieja cadena con el eslabón C, estando seguro de que las soldaduras de la cadena son de la vieja cadena de modo que, cuando instale la cadena nueva, las soldaduras miren hacia fuera del engranaje (ver figura).
6. Con poca presión en la cadena nueva para mantener la presión contra el eslabón C, rote despacio el motor de modo que la cadena vieja tire de la nueva hacia el engranaje.
7. Asegúrese de que la cadena no se tuerce ya que una cadena torcida por el engranaje puede dañar el polipasto, la cadena y puede dañar al operario. (ver figura)



#### AVISO

1. Asegúrese de que la cadena nueva está tirante y no torcida
2. Asegúrese de que la cadena nueva es del mismo tamaño que la vieja

Por favor, en primer lugar lea las instrucciones detenidamente, después instale, utilice y realice el mantenimiento del polipasto eléctrico con carro eléctrico incorporado de acuerdo a las instrucciones.

## **AMBITO DE APLICACIÓN**

La serie ECEH de polipastos eléctricos con carro eléctrico incorporado es una de los equipos ligeros de elevación que consiste en dos componentes: un polipasto eléctrico y un carro eléctrico. El polipasto puede fijarse en una sola viga del puente grúa. Es comúnmente usado para elevaciones en empresas, minas, puertos, almacenes, construcción,... Son especialmente útiles en espacios de trabajo bajos y pequeños.

## **CARACTERÍSTICAS**

- 1) El cuerpo del polipasto y la caja de engranajes del carro están hechas de acero aleado de alta dureza.
- 2) Guía de la cadena y la rueda de carga están hechos de acero de alta calidad así como de acero aleado.
- 3) El gancho tiene pestillo de seguridad y la cadena es de alta resistencia.
- 4) La transmisión de engranaje está equipada con un dispositivo limitador de carga y una final de carrera tanto para el ascenso como el descenso.
- 5) Los polipastos poseen un motor en columna de alto par de arranque y los carros un freno motor.
- 6) Botonera a baja tensión 24v.
- 7) Posee poco volumen y peso ligero, es fácil de utilizar, seguro y fiable.

## **ADVERTENCIA**

- 1) Asegúrese de la coherencia entre la dirección de movimientos del gancho y la dirección del símbolo en los botones.
- 2) Asegúrese del correcto funcionamiento del final de carrera superior e inferior.
- 3) Nunca sobrecargue el aparato.
- 4) Asegúrese de que ninguna persona permanece o trabaja bajo la carga.
- 5) Nunca eleve o cargue a personas con el polipasto.
- 6) Cuando eleve la carga, las eslingas deben estar correctamente colocadas en la garganta del gancho con el pestillo de seguridad correctamente cerrado.
- 7) Nunca compruebe la carga con el dispositivo limitador de carga.
- 8) Compruebe el polipasto periódicamente, reemplace el daño y las piezas desgastadas y rellene el informe de reparaciones.
- 9) La cadena de carga debe lubricarse correcta y periódicamente con aceite o grasa adecuada para evitar que se oxide o corra. Compruebe la cadena antes de usarla para evitar nudos o que se doble.

- 10) Nunca ajuste el dispositivo de límite de carga sin consultar con fábrica.
- 11) Nunca alargue o repare la cadena sin consultar con fábrica.
- 12) Nunca utilice el final de carrera como interruptor de parada común.
- 13) Asegúrese de que eleva la carga verticalmente. Elevar la carga en diagonal no está permitido más allá de 5°.
- 14) El voltaje debe ser el indicado.
- 15) El polipasto debe ser capaz de trabajar en un ambiente de temperatura de -20°C a 40°C.

## INSTALACIÓN

Compruebe, por favor, que los tornillos del gancho superior no estén flojos y que la cadena no esté doblada o tenga un nudo.

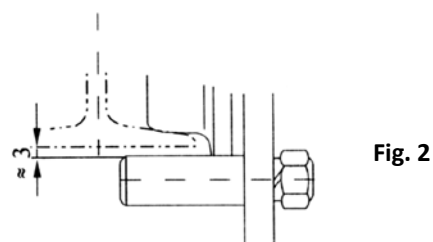
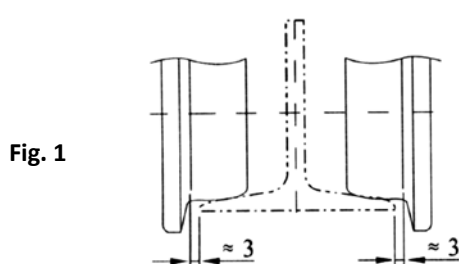
La rodadura del polipasto es una viga. El rango de anchura es de 75-180mm para 0.5-2tn. La rodadura para el funcionamiento debe ser lisa y su radio de viraje no puede ser menor al mínimo radio estipulado en las características. La colocación de la altura del eje al final de la rodadura debe fijarse con un margen de elasticidad que garantice el funcionamiento seguro del carro.

### 1) Montaje del polipasto y el carro

Al realizar el montaje, el número de arandelas de ajuste a la derecha y a la izquierda entre ambos lados de la placa debe ser igual. Se permite una arandela de ajuste más con el fin de asegurar que el espacio entre el lateral y el reborde de la rodadura sea 3mm (ver figura 1). Para la anchura de rodadura máxima o mínima, debe haber al menos una arandela.

### 2) Instalación del conjunto polipasto

El espacio entre el rodillo y la viga debe ajustarse a 3mm (ver figura 2). La forma de ajustarlo es: suelte las tuercas del rodillo y mueva el rodillo, apriete las tuercas después de que la distancia sea la correcta.



## CONEXIÓN

Por favor, tenga en cuenta la secuencia de la fase cuando conecte la tensión. La dirección de movimiento del polipasto y el carro deben coincidir con la dirección del símbolo del botón. Si no, las consecuencias pueden resultar serias.

La forma de comprobar la secuencia de la fase es: Primero ponga tensión temporalmente y entonces pulse el botón de ascenso. La conexión será correcta si el gancho se mueve hacia arriba. Cambie los dos cables si el gancho se mueve hacia abajo. No está permitido cambiar la dirección de movimiento del cable cambiando el modo de conexión del interior o pulsando el botón del polipasto. La dirección de movimiento del carro debe ser correcta cuando la dirección de movimiento del gancho es correcta.

## MANTENIMIENTO Y AJUSTE

El polipasto debe ser inspeccionado diariamente y periódicamente durante el periodo de uso y realizar los registros oportunos. Corrija cada defecto encontrado y reemplace las piezas dañadas, desgastadas y/o deformadas con el tiempo para asegurar el correcto funcionamiento.

### 1) Inspección diaria

Inspeccione lo siguiente:

- a) Si el freno desliza
- b) El correcto funcionamiento del final de carrera
- c) La lubricación, desgaste, daño de la cadena de carga
- d) Si el gancho está dañado, agrietado, torcido o con una apertura excesiva y si el pestillo de seguridad está bien colocado.

### 2) Inspección periódica

Los contenidos de la inspección dependen de las condiciones de carga del polipasto. Por favor, vea el siguiente cuadro.

Condiciones de carga				Contenido de la inspección
1.1-ligero	1.2-medio	1.3-pesado	1.4-muy pesado	
Cada año	Cada 9 meses	Cada 6 meses	Cada 3 meses	1. Todos los contenidos de la inspección diaria. 2. Inspeccionar si los tornillos y las tuercas están flojos. 3. Inspeccionar los engranajes, rodamientos dentro del polipasto; la viga, el anillo ocular del carro; el kit de conexión del gancho, el desgaste, grietas y deformaciones del gancho del conjunto de gancho inferior y de la cadena. 4. Inspeccione si el soporte se ajusta bien al cuerpo del polipasto y si el perno está flojo o si las tuercas necesitan ser cambiadas. 5. Inspeccione si la rueda está desgastada de manera que la cadena y la rueda no encajan. Al mismo tiempo, inspeccione el desgaste del deflector de la cadena guía y del gancho inferior. 6. Inspeccione el desgaste de las piezas. 7. Inspeccione el desgaste del conector y el funcionamiento del botón y asegúrese de que funcionan correctamente. 8. Inspeccione el desgaste del cable eléctrico y el aislamiento.



## CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

- 1) Humedad relativa: 85%
- 2) Temperatura ambiente: -20°C --> 40°C
- 3) El polipasto no puede usarse bajo condiciones medioambientales de aire inflamable, explosivo o corrosivo.

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

- 1) Instalación y test de funcionamiento

Cuando la serie ECEH4 se pone en marcha, instale el polipasto en una viga, enciéndalo tal y como indica la placa de características y pulse el botón para ver la dirección de movimiento del gancho de carga; si se mueve en la dirección que marca el botón, significa que los cables están conectados correctamente a la fuente de alimentación, si no, la conexión no es correcta, corríjalo intercambiando los cables.

Antes de utilizar un polipasto nuevo para una elevación, debe utilizarse sin carga durante 15 minutos para asegurarse de que funciona correctamente; el mismo procedimiento debe aplicarse a un polipasto que ha estado fuera de uso durante un largo periodo.

- 2) Frecuencia

El motor trifásico del ECEH es el modelo S4 con sistema de trabajo de periodos cortos con máximo de 240 pulsaciones/hora.

- 3) Mantenimiento

El mantenimiento debe realizarse todos los años por personal especialmente designado y debe prestar especial atención a las siguientes piezas y componentes:

**a)** Cadena de carga: con un funcionamiento diario, la cadena debe ser siempre engrasada y lubricada con grasa; al mismo tiempo, es necesaria una inspección periódica por abrasión. Diríjase al cuadro para la inspección, si alguno de los fenómenos descritos ocurre, la cadena debe ser reemplazada.

**b)** Dispositivo de frenado: cuando se realiza el mantenimiento cada tres meses, se debe limpiar para asegurarse de que está libre de polvo y aceite. La inspección también debe realizarse al espacio de trabajo del dispositivo de frenado; si la abrasión del disco de freno es mayor que el espacio máximo de trabajo (1mm), entonces el espacio de trabajo debe ajustarse otra vez y si la abrasión del disco de fricción está próxima al núcleo de aluminio, el freno de disco debe reemplazarse, si no, el dispositivo de frenado puede dañarse.

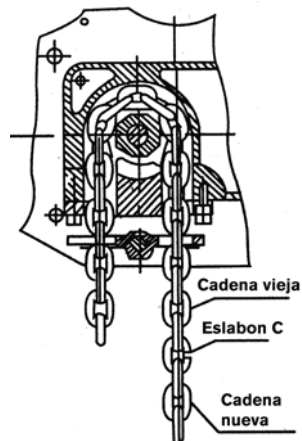
- c) Engranajes: limpieza y grasa lubricante cada año

- d) Rodamientos: limpieza y grasa lubricante cada año

- e) Ganchos: deben chequearse periódicamente para medir la deformación y abrasión, si el desgaste o la deformación mide hasta un 10% de la medida estándar (ver figura Pag. 11), por favor cambie el gancho.

- 4) Aviso de reparación

Cuando el polipasto se dañe o no funcione normalmente, debe consultar con un distribuidor local. Los usuarios no están capacitados para abrir o reparar el polipasto por sí solos.



**AVISO**

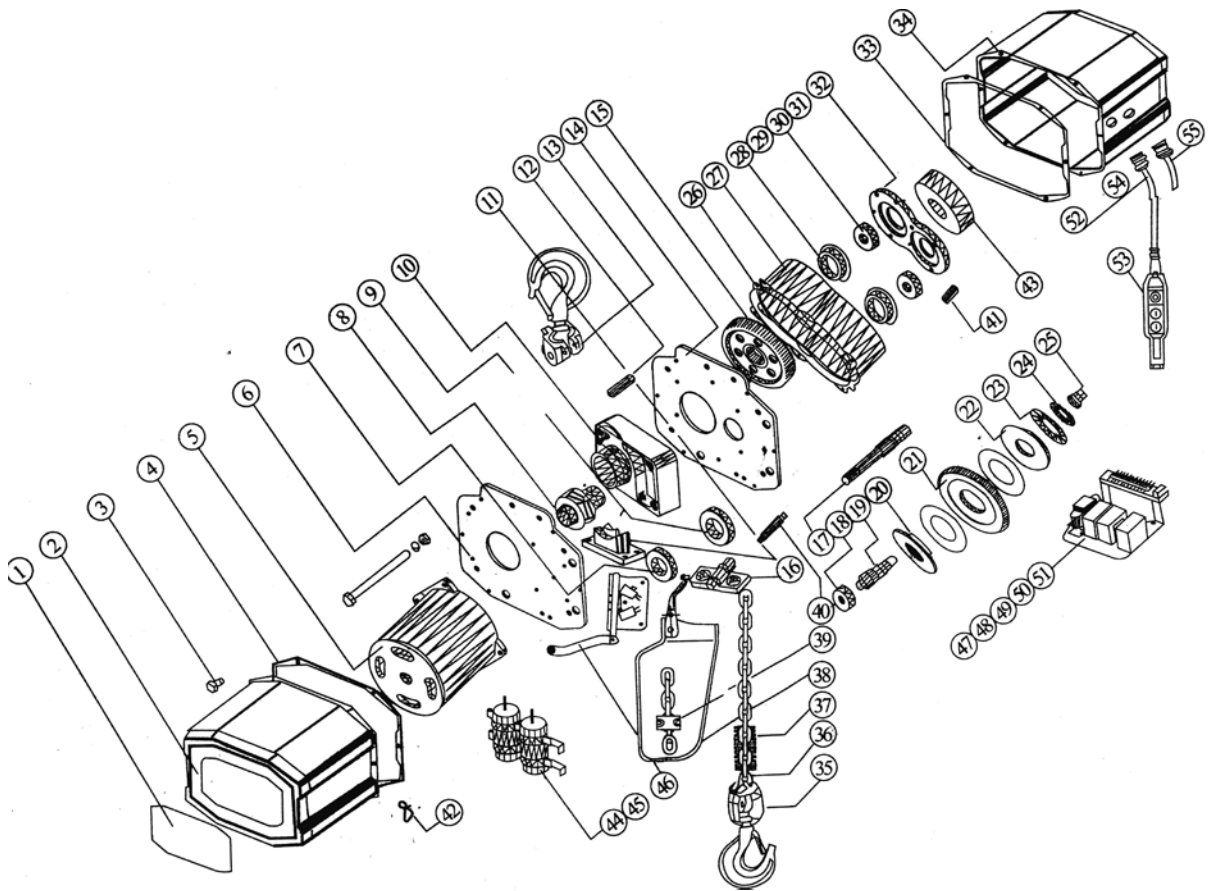
Se recomienda que el reemplazo de la cadena se realice por un distribuidor autorizado

**8. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO**

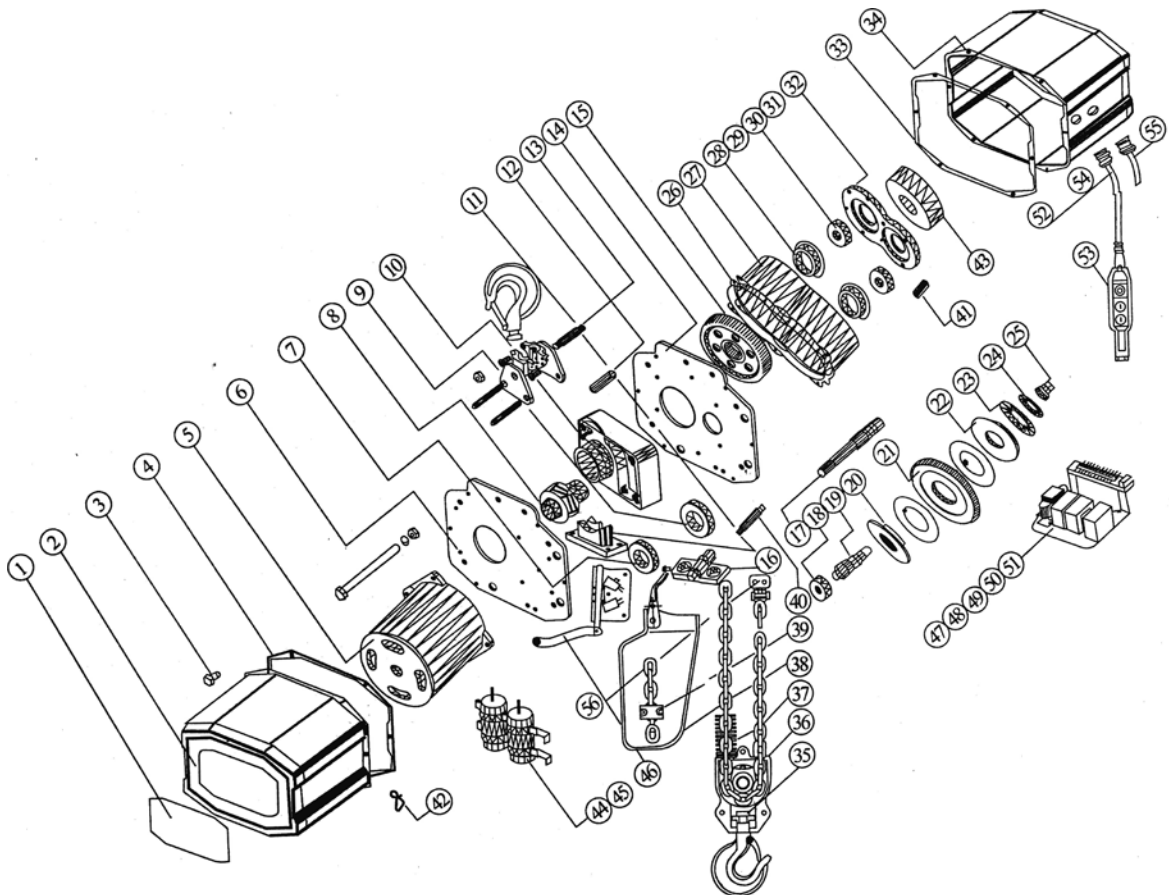
Número de pieza	Nombre de la pieza	Cantidad
1	Placa de características	1
2	Carcasa	1
3	Perno hexagonal	12
4	Cubierta del motor	2
5	Subconjunto del motor	1
6	Placa lado motor	1
7	Rodamiento 6108	1
8	Roldada de carga	1
9	Rodamiento 6109	1
10	Armadura central	1
11	Guía de cadena	1
12	Bulón gancho suspensión	2
13	Gancho suspensión	1
14	Placa lado engranes	1
15	Engrane de carga	1
16	Guía de la cadena	1
17	Eje principal	1
18	Rodamiento 6303	1
19	Segundo piñón	1
20	SET limitador de carga	1
21	SET limitador de carga	1

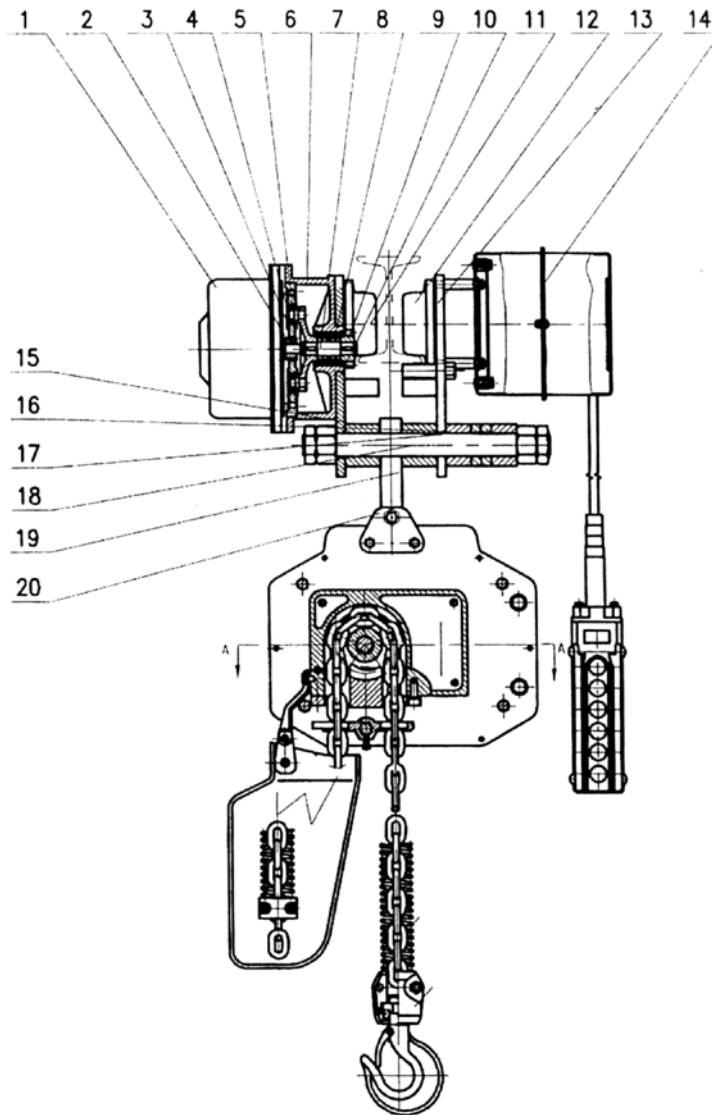
22	SET limitador de carga	1
23	SET limitador de carga	1
24	SET limitador de carga	1
25	SET limitador de carga	1
26	Junta tapa engranes	1
27	Tapa engranes	1
28	Rodamiento A	1
29	Rodamiento B	1
30	Rodamiento 6205	1
31	Rodamiento 6304	1
32	Alojamiento	1
33	Junta tapa interruptor	1
34	Tapa interruptor	1
35	Gancho carga	1
36	Cadena	2
37	Muelle final cadena	1
38	Bolsa recogecadena	1
39	Final de cadena	14
40	Bidón	2
41	Jubo	1
42	Gancho de cable de acero	1
43	Conjunto de freno	1
44	Condensador	1
45	Condensador	1
46	Final de carrera	1
47	Contactador	1
48	Transformador	1
49	Terminal de conexión	1
50	Rectificador	1
51	Placa inyección eléctrica	1
52	Cable botonera	1
53	Botonera	1
54	Gomaestopa	2
55	Cable corriente	1
56	Enganche final cadena	1

**DESPICCE MOD. ECH-4 Y ECCH-4 DE 0'5T Y 1T**



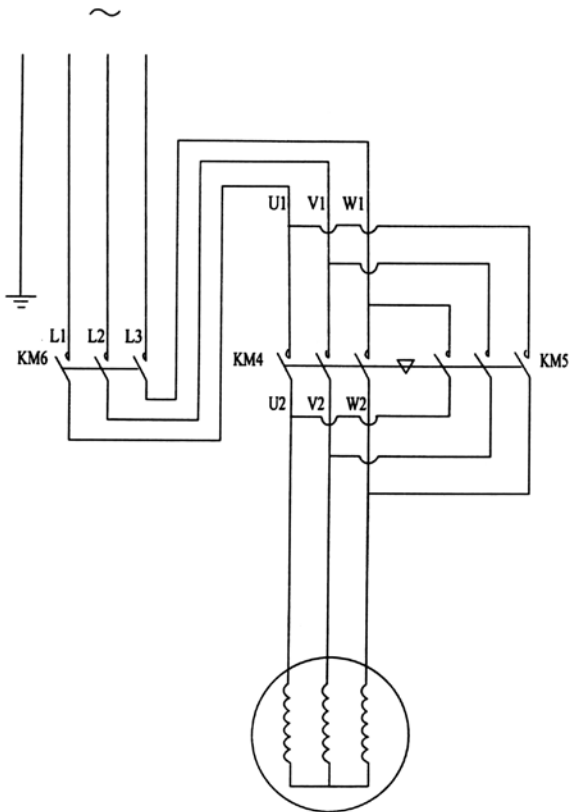
**DESPICCE MOD. ECH-4 Y ECCH-4 DE 2T**



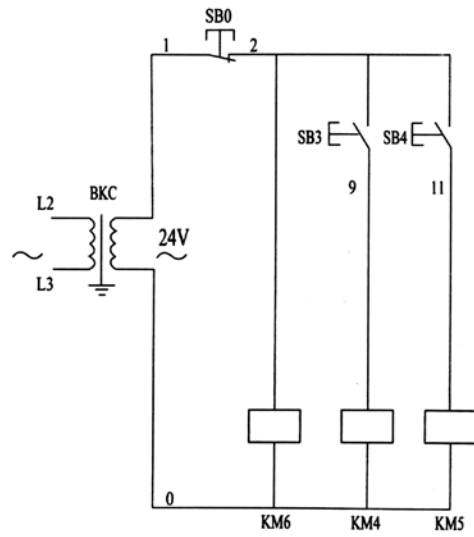


Nº Pieza	Nombre de la pieza	Nº Pieza	Nombre de la pieza
1	Tapa lado motor	11	Rueda de arrastre
2	Eje principal	12	Rueda loca
3	Engrane delgado	13	Placa lado electrica
4	Piñon de engrane	14	Caja electrica
5	Rodamiento	15	Casquillo largo
6	Caja de engranes	16	Casquillo corto
7	Eje de salida	17	Arandela
8	Rodamiento	18	Soporte
9	Engrane de salida	19	Placa de soporte
10	Placa lado engrane	20	Enganche a polipasto

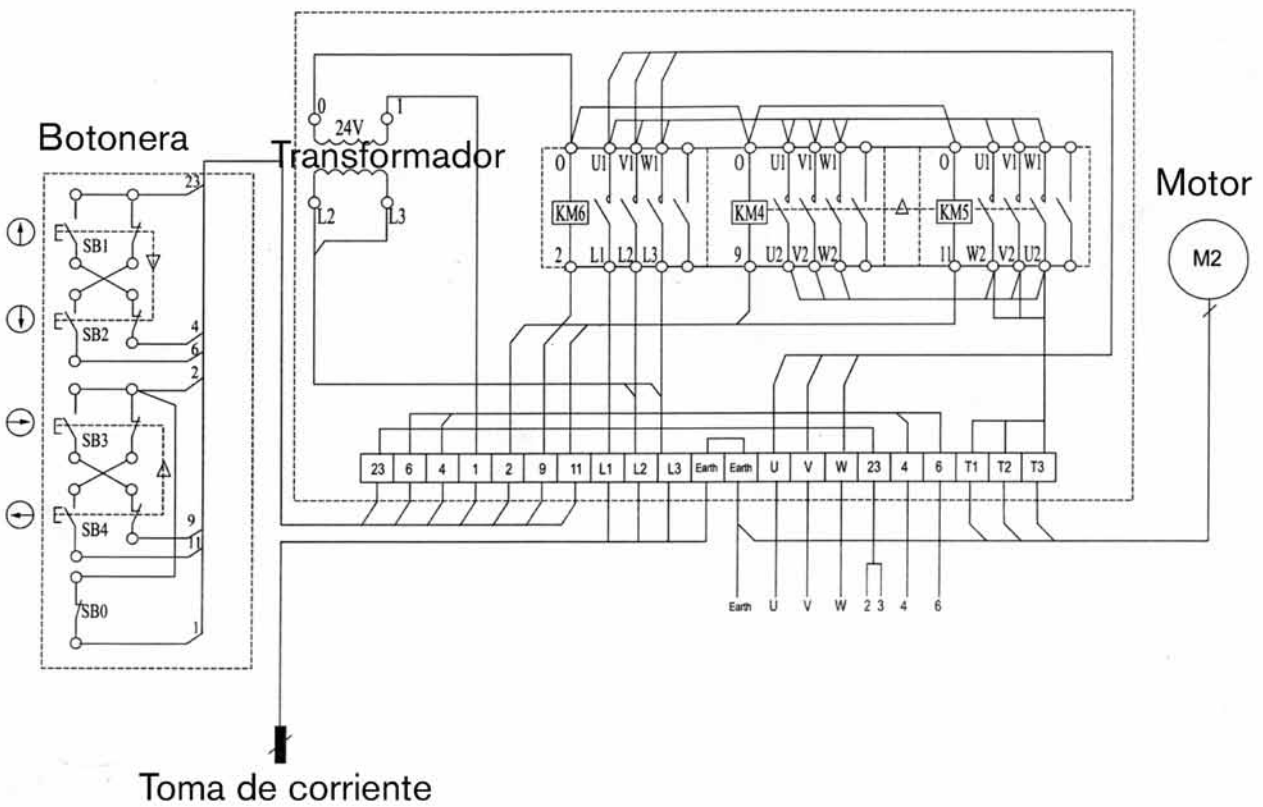
# ESQUEMA CARRO ELÉCTRICO 380 V



Circuito principal

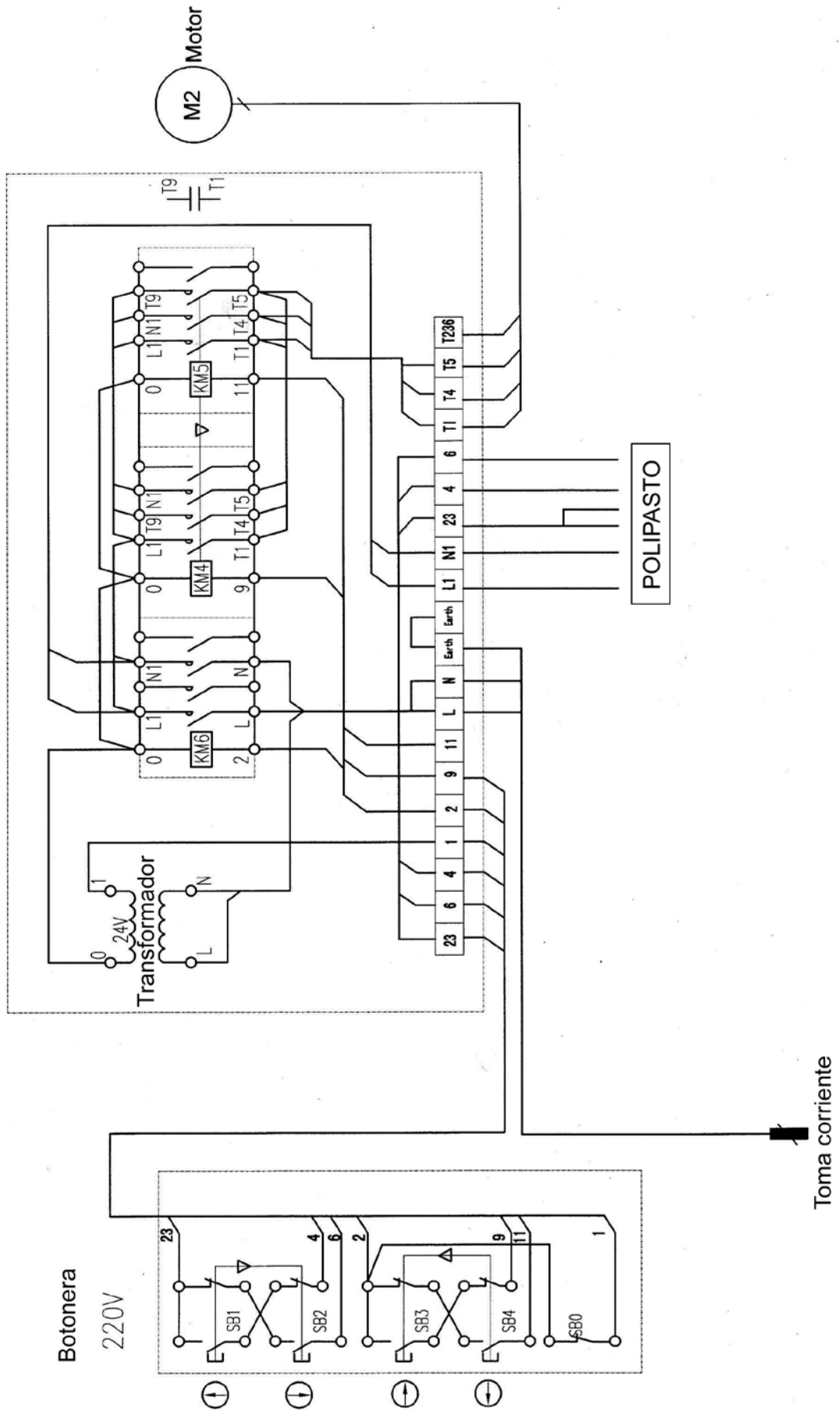


Circuito de control

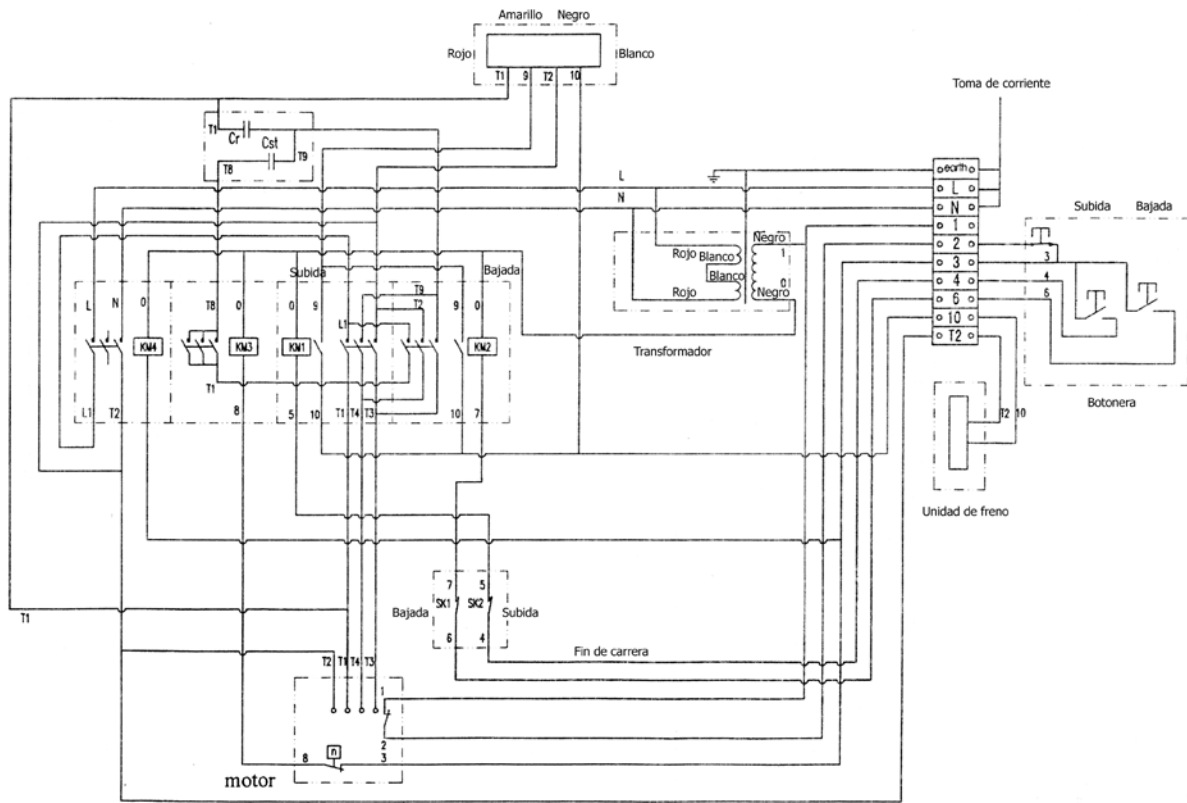


Toma de corriente

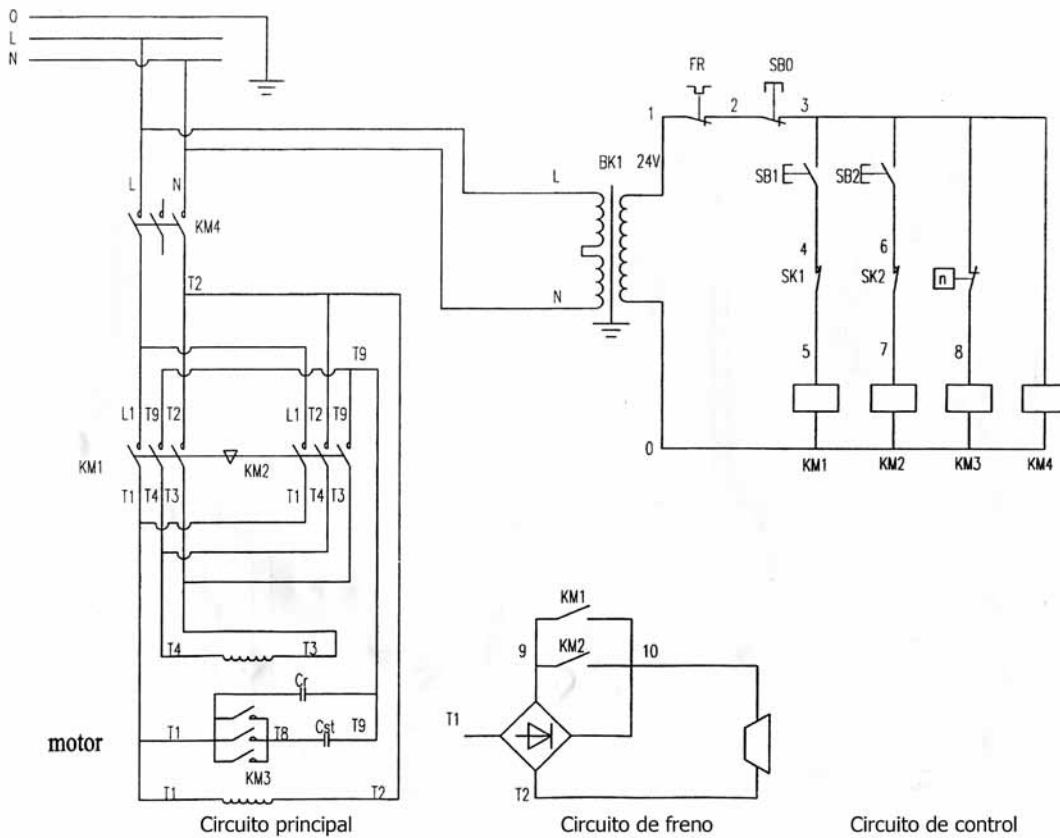
# ESQUEMA CARRO ELÉCTRICO MONOFASICO 220 V



# ESQUEMA POLIPASTO ELÉCTRICO MONOFÁSICO

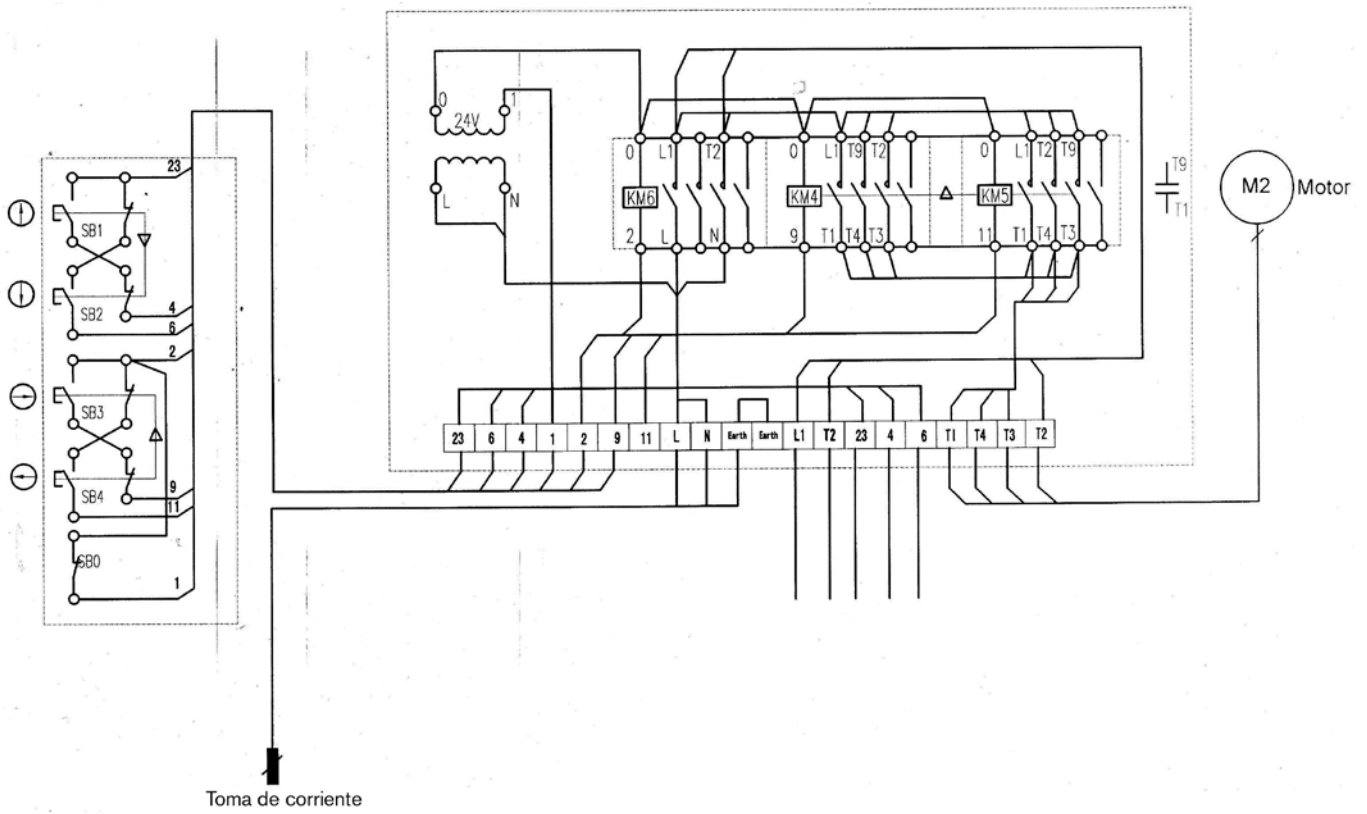


# ESQUEMA MONOFÁSICO 220V

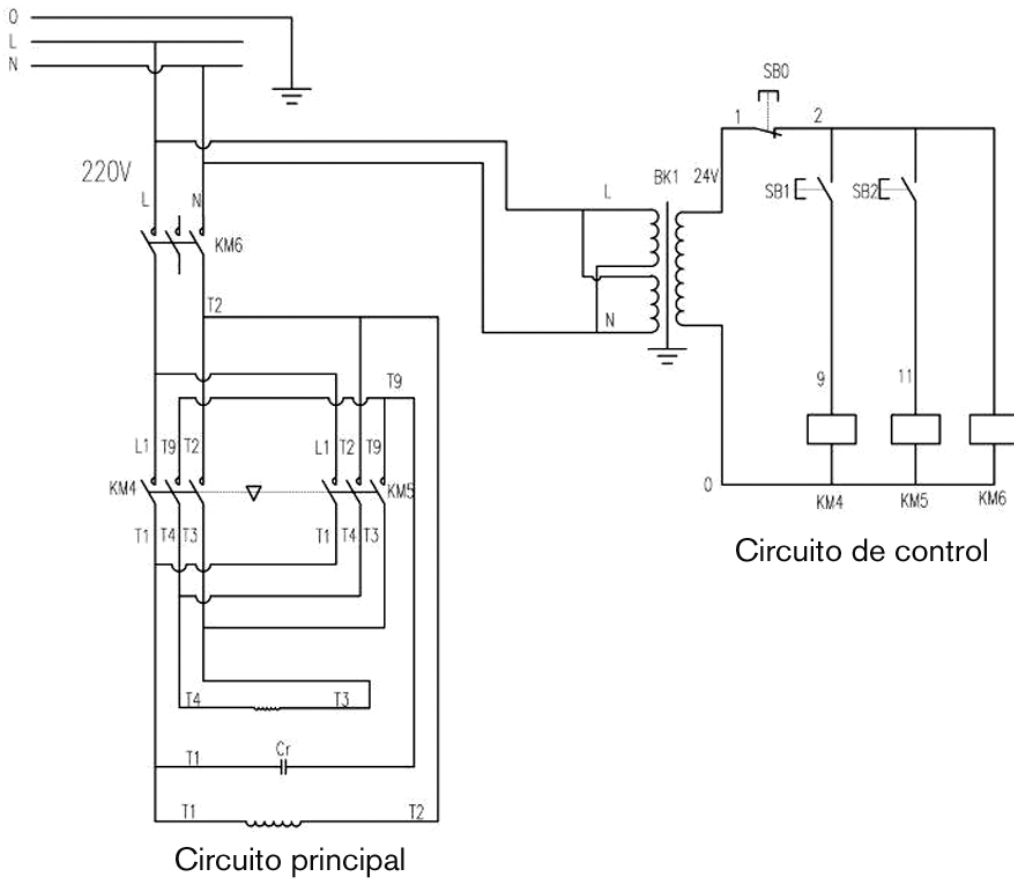




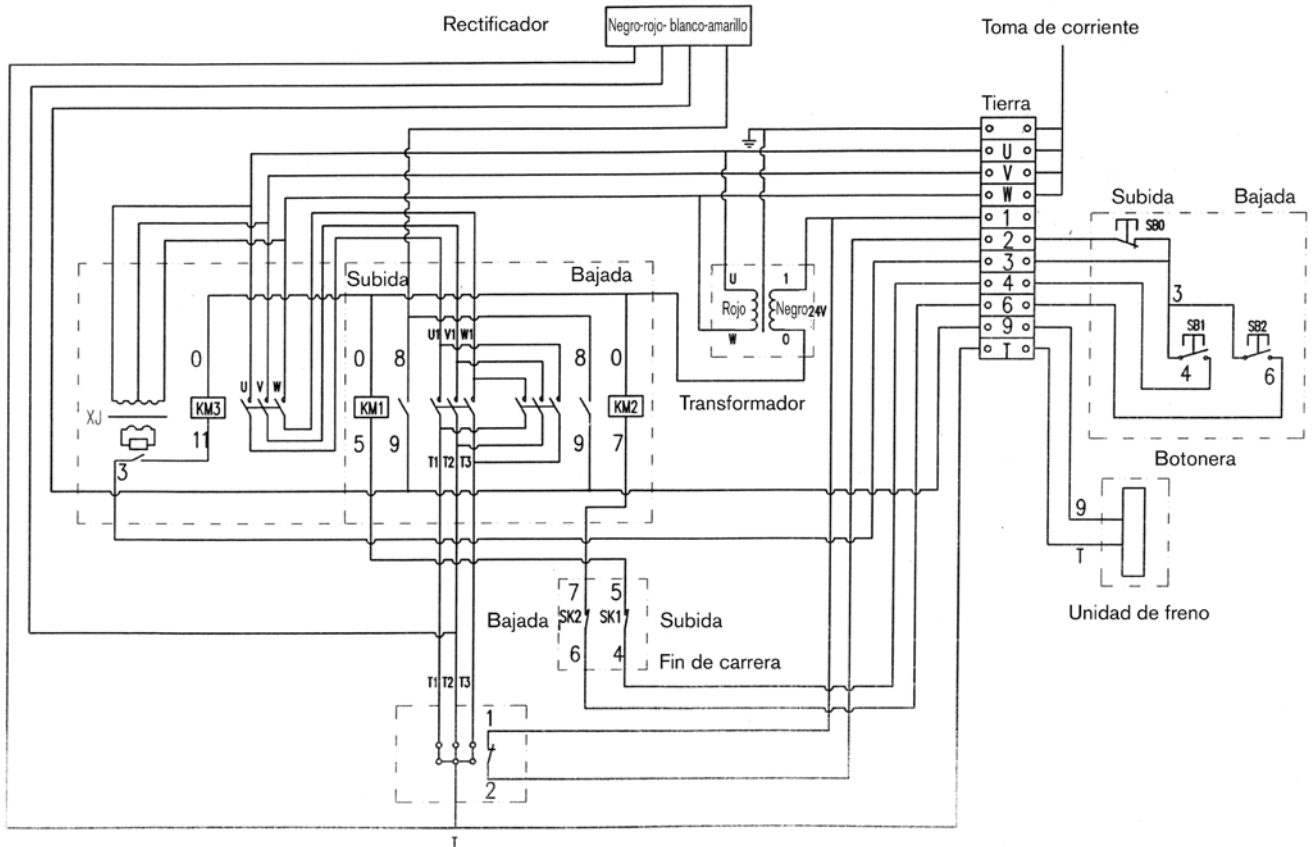
# ESQUEMA POLIPASTO ELÉCTRICO CON CARRO ELECTRICO MONOFASICO 220V



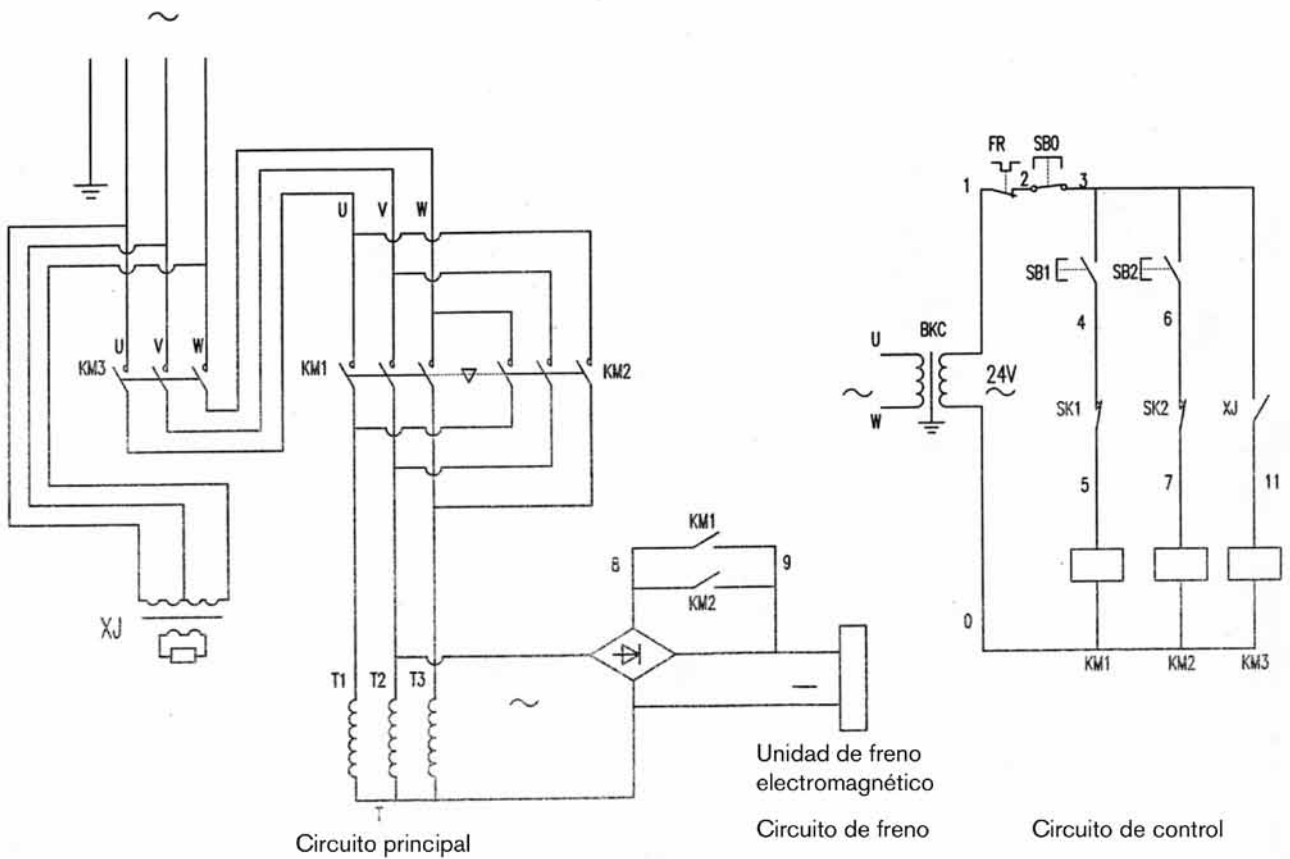
# ESQUEMA MONOFASICO 220V



# ESQUEMA POLIPASTO ELÉCTRICO TRIFÁSICO 380V



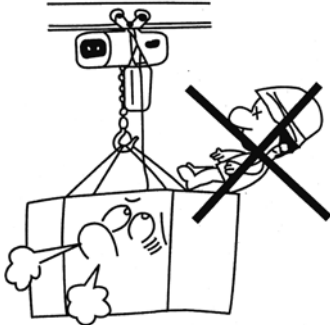
## TRIFÁSICO 380V



# POR SU SEGURIDAD

Por favor, lea y siga las instrucciones detalladas del manual

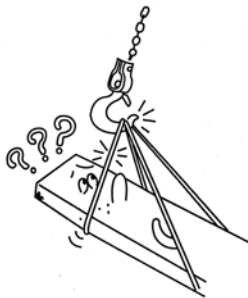
1. No eleve personas y nunca se suba a la carga elevada



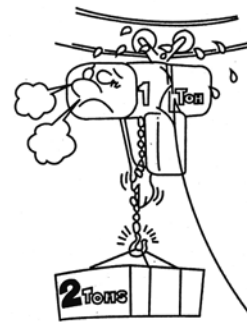
2. No eleve la carga sobre personas. No se sitúe bajo la carga elevada



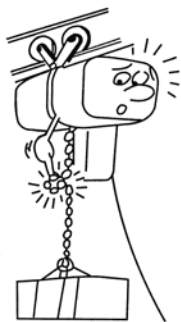
3. Asegúrese de que la eslinga está bien equilibrada. Evite cargar de la punta y apoyar la carga en el pestillo del gancho



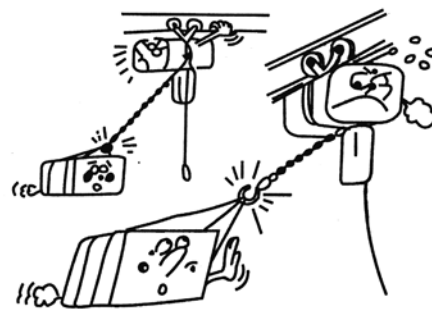
4. Nunca eleve carga por encima de la carga nominal



5. No trabaje con cadena doblada, torcida o dañada



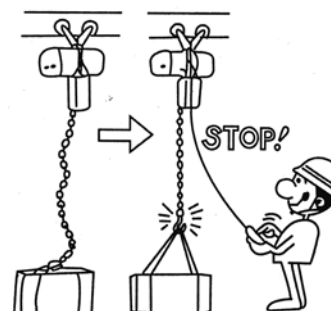
6. Evite la tracción lateral o de un extremo



7. Nunca deje la carga suspendida no atendida



8. Asegúrese de que tensa lentamente la cadena



## **LIMITACION DE GARANTIAS, REMEDIOS Y DAÑOS**

LA GARANTIA ABAJO EXPUESTA HA SIDO TOMADA DE TODAS LAS OTRAS GARANTIAS EXPRESAS O MERCANTILES, CON BUENAS INTENCIONES, PARA UN PROPOSITO PARTICULAR, NINGUNA PROMESA O AFIRMACION HECHA POR UN VENDEDOR, AGENTE O REPRESENTANTE DEBE CONSTITUIR UNA GARANTIA DE RESPONSABILIDAD Y OBLIGACION.

El vendedor garantiza que la mercancía en el momento del despacho esté libre de defectos de fábrica así como también garantiza el material con que se ha fabricado la misma.

LA UNICA OBLIGACION DEL VENDEDOR ES EN EL CASO DE INFRACCION DEL CONTRATO O POR NEGLIGENCIA DEL VENDEDOR, CON RESPECTO A LO VENDIDO, EN TAL CASO DEBE REPARAR O CAMBIAR LA PIEZA DEFECTUOSA.

En el caso en que no sea viable una reparación o cambio el vendedor reintegrará al comprador el precio de la venta contra reembolso de la misma por parte del comprador.

CUALQUIER DEMANDA DE GARANTIA CONTRA EL VENDEDOR POR DEFECTOS DE LA MERCANCIA O POR NEGLIGENCIAS DEL MISMO NO VA A SER VALIDA HASTA QUE EL COMPRADOR NO LO NOTIFIQUE POR ESCRITO Y SEA RECIBIDA POR EL VENDEDOR EN EL TRANSCURSO DE SEIS MESES A PARTIR DE LA SALIDA DE FABRICA.

El vendedor no se responsabiliza por daños, pérdidas o perjuicios si estos son:

- 1) Si el daño se hace después del vendedor haber hecho la entrega.
- 2) Si el equipo no es mantenido, inspeccionado o usado siguiendo las instrucciones y recomendaciones del manual.
- 3) Si el equipo ha sido instalado, reparado, alterado o modificado sin seguir las recomendaciones del fabricante.

### **INDEMNIZACION Y OPERACION DE SEGURIDAD**

El comprador debe cumplir y hacer cumplir a sus empleados las instrucciones del manual hecho por el fabricante para el cuidado y mantenimiento del equipo. El comprador no debe quitar las etiquetas de precaución o instrucción del equipo. Debe notificar por escrito en el transcurso de 48 horas después de recibir la mercancía cualquier daño o defecto o accidente de la misma. El comprador debe cooperar con el vendedor en la investigación de cualquier daño por accidente y en defensa de cualquier demanda por esto.

Si el comprador falla en el cumplimiento de esta sección y es causado algún daño parcial o total por irresponsabilidad del comprador e incumplimiento por parte del mismo de los requerimientos de seguridad legales establecidos, el comprador debe indemnizar al vendedor ante cualquier demanda de éste por gastos por daños surgidos del uso incorrecto de la mercancía.



**INDUSTRIAS JAGUAR, S.A.L.**  
Carretera N-1 Km. 443 - Apartado 23  
20150 Villabona - Guipúzcoa  
Telf: 943 69 12 83 - Fax: 943 69 18 50  
E-mail: [albertoventas@industriasjaguar.com](mailto:albertoventas@industriasjaguar.com)  
<http://www.industriasjaguar.com>