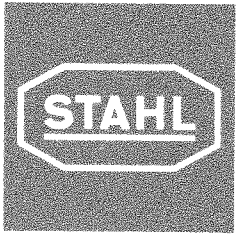


Betriebsanleitung

Manuale d'istruzione · Instrucciones de servicio

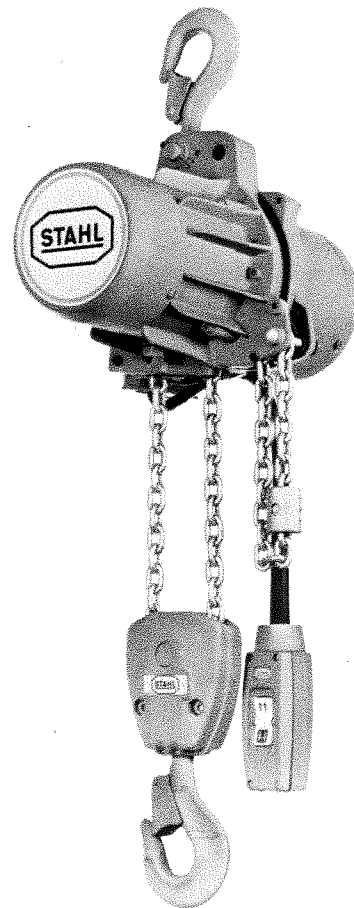


R. STAHL · STUTT GART

Elektro-Kettenzug Typ R

Paranco elettrico a catena tipo R

Polipasto eléctrico a cadena Tipo R



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Beschreibung des STAHL-Elektro-Kettenzuges Typ R	2
2. Montage	3
Mechanischer Teil	3
Elektrischer Teil	4
3. Inbetriebsetzung	4
4. Wartung	4
Wartungstabelle	5
Durchführung der Wartungsarbeiten	6
5. Vorschriften · Hinweise	7
Elektrischer Teil	7
Allgemein	8
6. Stromlaufplan	11
7. Technische Daten	12

Indice

	pag
1. Descrizione del paranco elettrico a catena STAHL tipo R	2
2. Montaggio	3
Parte meccanica	3
Parte elettrica	4
3. Messa in funzione	4
4. Manutenzione	4
Tabella di manutenzione	5
Esecuzione dei lavori di manutenzione	6
5. Istruzioni · Indicazioni	7
Parte elettrica	7
Parte generale	8
6. Schemi elettrici	11
7. Dati tecnici generali	12

Contenido

	Página
1. Descripción del polipasto eléctrico a cadena STAHL tipo R	2
2. Montaje	3
Parte mecánica	3
Parte eléctrica	4
3. Puesta en servicio	4
4. Mantenimiento	4
Tabla de mantenimiento	5
Realización de los trabajos de mantenimiento	6
5. Instrucciones · Indicaciones	7
Parte eléctrica	7
General	8
6. Plano de circuitos	11
7. Datos técnicos generales	12

**Betriebsanleitung
für Elektro-Kettenzug
Typ: R2, R4, R6, R12, R20**

**Manuale di istruzione per
paranco elettrico a catena
tipo: R2, R4, R6, R12, R20**

**Instrucciones de servicio para
polipastos eléctricos a cadena
Tipo: R2, R4, R6, R12, R20**

**1. BESCHREIBUNG DES
STAHL-ELEKTRO-KETTENZUGES
TYP R**

Konstruktion

Völlig geschlossene Bauart, wetterfest, weitgehend unempfindlich gegen Staub und Schmutz. Schutzart IP 54 nach DIN 40 050.

Hubmotor

Konischer Verschiebeankeromotor mit wartungsfreier Konusbremse. Wahlweise polumschaltbar für 2 Hubgeschwindigkeiten. Auslegung nach VDE 0530.

Getriebe

Vollkommen gekapseltes Planetenradgetriebe, alle Räder im Ölbad, rotierende Teile wälzgelagert.

Überlastschutz

Der erste Elektrozug mit serienmäßig eingebautem betriebssicherem Überlastungsschutz durch eine „Trocken-Rutschkupplung“.

Hubbegrenzung

„Trocken-Rutschkupplung“ begrenzt sicher höchste und tiefste Hakenstellung – auch bei phasenvertauschtem Anschluß.

Lastkette

Spezial-Rundstahlkette, feinkalibriert, hochfest, galvanisch verzinkt, korrosionsbeständig und unempfindlich, allseitig ablenkbar, geringste Abnutzung.

Steuerung

Einhand-Druckknopfkasten mit Momentumschaltung für Direktsteuerung. Schutzsteuerung auf Wunsch.

Schalzhäufigkeit · Einschaltdauer

Die Einschaltdauer (ED) wird in Prozent angegeben. Sie bezieht sich auf einen Zeitraum von 10 Minuten. Die Schalzhäufigkeit wird in Einschaltungen pro Stunde angegeben (siehe Allgemeine technische Daten).

Trommelzugkraft · Trommelgeschwindigkeit

Die Trommelzugkraft und die Trommelgeschwindigkeit entsprechen der Traglast und der Hubgeschwindigkeit bei 1-strängigem Betrieb; bei 2-strängigem Betrieb verdoppelt sich die Traglast und halbiert sich die Hubgeschwindigkeit. Die effektive Traglast wird auf dem Hakengeschirr bzw. der Hakenflasche angegeben.

**1. DESCRIZIONE DEL PARANCO
ELETTRICO A CATENA STAHL,
TIPO R**

Costruzione

Interamente chiuso, resistente alle intemperie e altamente protetto dalla polvere e dallo sporco. Sistema di protezione IP 54 secondo norme DIN 40 050.

Motore di sollevamento

Autofrenante a rotore conico con spostamento assiale con freno conico, non richiedente alcuna regolazione, Tipi a 2 velocità con poli commutabili. Costruzione secondo norma VDE 0530.

Riduttore

Ingranaggi planetari ruotanti in bagno d'olio all'interno di una scatola completamente stagna. Tutte le parti rotanti sono montate su cuscinetti.

Protezione contro sovraccarichi

Il primo paranco elettrico costruito in serie, con una protezione di sicurezza assoluta contro il sovraccarico, per il tramite di una frizione a secco.

Limite alla corsa del gancio

Assicurato dalla protezione contro i sovraccarichi per la posizione più alta e più bassa del gancio, incluso il caso di inversione delle fasi.

Catena

In acciaio speciale ad alta resistenza, galvanizzata, insensibile agli agenti chimici ed atmosferici, orientabile in tutte le direzioni, usura minima.

Comando elettrico

A mezzo pulsantiera a comando diretto, per connessione istantanea. Su richiesta, comando a mezzo contattori.

Frequenza di inserzione · Rapporto di intermittenza

Il rapporto di intermittenza (RI) è sempre indicato percentualmente, e s'intende per un periodo base di 10 minuti. La frequenza di inserzione viene indicata in numero di inserzioni per ora.

Forza e velocità di sollevamento

La forza di trazione della catena, e la sua velocità di rotazione, corrispondono alla portata e velocità di sollevamento del paranco utilizzato in servizio, ad un tiro di catena. In caso di utilizzazione a 2 tiri, la portata è raddoppiata e la velocità di sollevamento dimezzata. La portata effettiva è indicata sulla placca segnaletica del gancio.

**1. DESCRIPCION DEL POLIPASTO
ELECTRICO A CADENA, TIPO R**

Construcción

Ejecución totalmente cerrada, resistente a la intemperie, altamente protegida contra el polvo y la suciedad. Clase protección IP 54 según DIN 40 050.

Motor de elevación

Motor eléctrico de rotor cónico desplazable con freno también cónico que no requiere un reajuste posterior del mismo. A petición puede suministrarse de polos conmutables para dos velocidades de elevación. Construcción según VDE 0530.

Engranaje

Planetario en caja totalmente estanco, con todos los engranajes en baño de aceite y montados sobre rodamientos de bolas.

Protección contra sobrecargas

Primer polipasto eléctrico de serie equipado con una protección contra sobrecargas de funcionamiento seguro.

Fin de carrera

Planetario en caja totalmente estanca, con todos los engranajes en baño de aceite y Un acoplamiento por sistema de deslizamiento limita el recorrido del gancho en su posición superior e inferior, incluso en caso de conexión con fases invertidas.

Cadena de carga

Cadena especial de acero redondo, de calibrado de precisión, de alta resistencia, galvanizada, resistente a la corrosión, orientable en todas las direcciones y desgasta mínimo.

Mando eléctrico

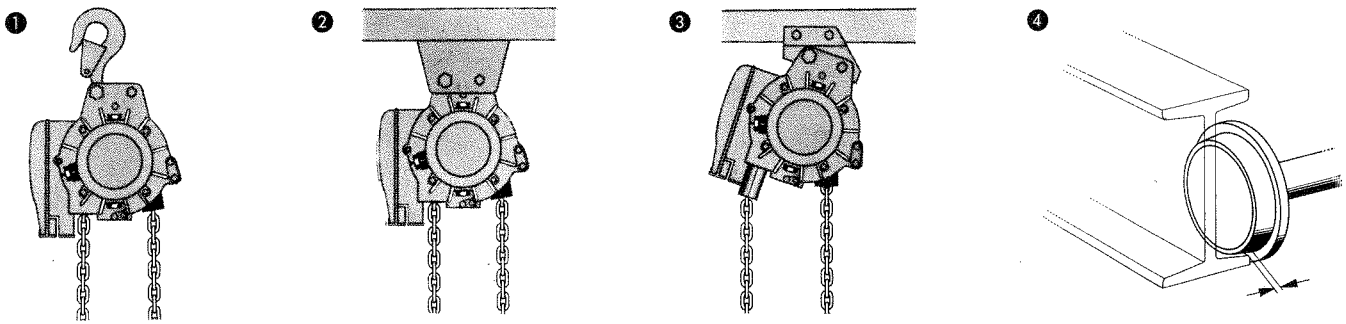
Mediante caja de pulsadores que es manejable con una sola mano, de conexión instantánea. Por encargo, también mando por contactores.

Frecuencia de conexiones · Tiempo de conexión

El tiempo de conexión se indica en tanto por ciento. Se refiere a un período de 10 minutos (ED). La frecuencia de conexiones está indicada en conexiones por hora (ver Datos técnicos generales).

Fuerza y velocidad de elevación

La fuerza y velocidad del tambor corresponden a la carga a elevar y a la velocidad de elevación, en funcionamiento con 1 ramal; con 2 ramales, se duplica la carga y se divide la velocidad a la mitad. La carga efectiva se refiere al gancho o bien a la trócola.



2. MONTAGE MECHANISCHER TEIL

Stationäre Züge (ohne Fahrwerk)

Für stationären Einbau können die Kettenzüge wahlweise mit einem Aufhängehaken oder starr mit 2 Bolzen befestigt werden.

Hakenaufhängung (HA)

Aufhängehaken (mit Sicherungsbügel) mit 1 Bolzen in der großen Bohrung des Traggehäuses befestigt. (Bild 1) (Bei Doppelwindenbetrieb nicht möglich.)

Starre Aufhängung (STA)

Aufhängung mit 2 Bolzen verschieden großen Durchmessers. (Bild 2)

Starre Aufhängung für Doppelwindenbetrieb (DO)

Aufhängung mit 2 Bolzen verschieden großen Durchmessers unter Zuhilfenahme einer besonderen Aufhängevorrichtung. (Bild 3)

Elektro-Kettenzug mit Untergurt-Fahrwerk

Bitte prüfen Sie, ob das Seitenspiel mit dem Laufbahnflansch und dem Spurkranz der Laufrollen – unter Berücksichtigung der Flanschradien und der Spurkranzschräge – auf jeder Seite ca. 2–3 mm beträgt. (Bild 4) Die Lauffläche muß schmutz-, öl- und farbfrei sein.

Montagehinweis:

1. Bei frei zugänglichem Laufbahnende
 - 1.1 Endanschläge lösen
 - 1.2 Fahrwerk am Laufbahnende einschieben
 - 1.3 Endanschläge wieder befestigen und sichern.
2. Bei unzugänglichem Laufbahnende
 - 2.1 Seitenschilder des Fahrwerks durch Lösen der Befestigungsschrauben aufklappen
 - 2.2 Fahrwerk von unten in die Laufbahn einschieben
 - 2.3 Seitenschilder des Fahrwerks wieder zusammenklappen
 - 2.4 Muttern der Gewindebolzen anziehen und sichern.
3. Am Fahrwerk sind auf Wunsch Gummipuffer angebracht. Hierfür müssen bauseits passende Endanschläge am unteren Flansch des Fahrbahnträgers vorgesehen werden.
4. Ist am Fahrwerk ein **Gegengewichtskasten** angebaut, so muß dieser bauseits mit Eisen, Schrott oder ähnlichem gefüllt werden, bis in unbelastetem Zustand die Gleichgewichtslage des Elektro-Kettenzuges erreicht ist. Anschließend ist die Gegengewichtsfüllung gegen Herausfallen zu sichern. (Tabelle über Füllgewichte für Gegengewichtskasten bei Fahrwerken siehe Allgemeine technische Daten.)

2. MONTAGGIO PARTE MECCANICA

Paranchi elettrici a catena con installazione fissa (senza carrello di traslazione)

In caso di installazione fissa, i paranchi possono essere fissati sia con un gancio di sospensione, sia con 2 bulloni.

Sospensione con gancio (HA) (Fig. 1)

Fissare il gancio di sospensione con 1 perno, utilizzando il foro dal diametro più grande. (Questo sistema non è utilizzabile in caso di funzionamento con 2 ganci.)

Sospensione rigida (STA) (Fig. 2)

Sospensione con 2 bulloni con diametri differenti.

Sospensione rigida per funzionamento con 2 ganci (DO) (Fig. 3)

Sospensione con 2 bulloni con diametri differenti e con dispositivo di sospensione speciale.

Paranco elettrico a catena con carrello di traslazione

Prima di occuparsi del montaggio propriamente detto, verificare che il gioco laterale tra l'ala del ferro profilato e il bordino delle ruote di scorrimento, tenendo conto dei raggi delle ali del piano inclinato del bordino, sia di circa 2 mm da ciascuna parte. (Fig. 4)

La superficie della trave di scorrimento deve essere pulita, senza sostanze oleose e non verniciata.

Istruzioni per il montaggio:

1. Con estremità della via di corsa accessibile:
 - 1.1 Sbloccare gli arresti di fine corsa.
 - 1.2 Introdurre il carrello di traslazione per detto estremo.
 - 1.3 Bloccare il fine corsa.
2. Con estremità della via di corsa non accessibile:
 - 2.1 Separare le placche laterali del carrello di traslazione, dopo aver sbloccato i bulloni di fissaggio.
 - 2.2 Introdurre il carrello attraverso la parte inferiore della via di corsa.
 - 2.3 Collocare nuovamente le placche laterali del carrello di traslazione.
 - 2.4 Rimettere e fermare i dadi dei bulloni.
3. Su richiesta, il carrello può essere fornito con due ammortizzatori di gomma. L'installatore dovrà provvedere ad installare a sua cura, sull'ala inferiore della via di corsa, alle estremità, due arresti di riscontro.
4. Se il carrello di traslazione è equipaggiato con la scatola per contrappesi, l'installatore dovrà riempirla con rottami di ferro, in modo tale che il paranco, a vuoto, sia equilibrato. (Vedere, in allegato, la tabella relativa ai contrappesi.)

2. MONTAJE PARTE MECANICA

Polipastos fijos (sin carro de traslación)

Para la instalación fija, los polipastos de cadena pueden sujetarse opcionalmente con un gancho de suspensión o bien de forma rígida por medio de 2 pernos.

Suspensión por gancho (HA)

El gancho de suspensión (con lengüeta de seguridad) se sujeta con 1 perno en el taladro grande del armazón portante (figura 1).

(En caso de funcionamiento con dos ganchos, no es posible este sistema.)

Suspensión rígida (STA)

Suspensión por medio de 2 pernos de diferente diámetro (figura 2).

Suspensión rígida para funcionamiento con dos ganchos (DO)

Suspensión por medio de 2 pernos de distinto diámetro, con ayuda de un dispositivo especial de suspensión (figura 3).

Polipasto eléctrico de cadena con carro de traslación

Comprobar, si la holgura lateral entre el ala de la viga y las pestañas de las ruedas de rodadura, teniendo en cuenta el radio de las alas y la inclinación, sea de una holgura en cada lado de unos 2–3 mm (figura 4).

La superficie de rodadura debe estar libre de suciedad, aceite y pintura.

Instrucciones para el montaje:

1. Cuando el acceso del extremo de la viga está libre.
 - 1.1 Retirar los topes finales.
 - 1.2 Introducir el carro de traslación por dicho extremo de la vía.
 - 1.3 Volver a fijar y asegurar los topes finales.
2. Cuando el extremo de la viga no es accesible.
 - 2.1 Separar las placas laterales del carro de traslación soltando los tornillos de fijación.
 - 2.2 Introducir el carro de traslación en la vía de rodadura desde la parte inferior.
 - 2.3 Colocar de nuevo las placas laterales del carro de traslación.
 - 2.4 Apretar y asegurar las tuercas de los pernos roscados.
3. El carro de traslación está equipado bajo demanda con topes de goma. Por esto es necesario proveer en los extremos de la viga de rodadura, los topes adecuados.
4. Si en el carro de traslación, se ha previsto una **caja de contrapeso**, debe cargarse ésta con hierro, chatarra o material semejante hasta obtener el equilibrio del polipasto en estado descargado. A continuación, debe asegurarse esta carga del contrapeso compactando el material de relleno con cemento o aglomerado similar, para así evitar se caiga (véase en el anexo el cuadro referente a los pesos de carga para las cajas de contrapeso en los carros de traslación).

Elektro-Kettenzug mit Fahrwerk

- * Steuerg r t
- ** Netzanschlu 

Paranco con carello di traslazione

- * Pulsantiera
- ** L'allacciamento alla rete

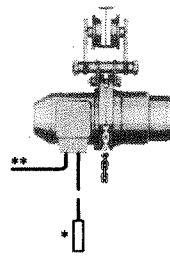
Polipasto eléctrico con carro de traslación

- * Botonera de mando
- ** Interruptor de conexión a la red

5 Schiebefahrwerk

carrello di traslazione a spinta

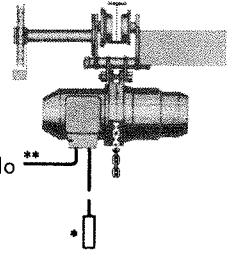
Carro de traslaci n por empuje



6 Handfahrwerk

carrello di traslazione meccanico con comando a catena

Carro de traslaci n manual



ELEKTRISCHER TEIL

1. Anschluß an das Netz.
Vor dem Anschließen bitte Netzspannung mit Spannungsangabe auf dem Typenschild vergleichen.
2. Das Anschließen erfolgt nach dem in der Betriebsanleitung gedruckten bzw. mitgelieferten Schaltbild.
3. Die von uns verwendeten Drehstrommotoren (ausgenommen polumschaltbare Motoren) können in Stern- bzw. Dreieckschaltung verwendet werden. Sie sind bereits im Werk entsprechend den Bestellangaben verdrahtet.
4. Der Spannungsabfall, gemessen vom Netzanschlußschalter bis Anschlu klemmbrett darf max. 4% betragen.
5. Die Leitungseinführung für den Netzanschluß ist aus den Bildern 5 bis 8 ersichtlich.

3. INBETRIEBSETZUNG

Bitte prüfen Sie vor Inbetriebsetzung:

1. Werden die Elektrozüge nach Auslieferung längere Zeit eingelagert bzw. stillgesetzt, so ist vor Inbetriebnahme unbedingt eine Funktionsprüfung und die sonst üblicherweise nach 3 Monaten erforderliche 1. Wartung durchzuführen.
2. Ob die Lastkette nicht verdreht ist. Evtl. Hakenflasche durchschlingen (bei 2-strängigem Betrieb). Kette mit Fließfett schmieren.
3. Ob sämtliche Befestigungsschrauben fest angezogen und Sicherungen vorhanden sind.
4. Ob Fahrhendanschl ge funktionsfähig sind.
5. Ölstand (siehe Wartung, Abs.  lwechsel).
6. Ob Bewegungsrichtung von Haken bzw. Fahrwerk mit Symbol am Steuerg r t übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung sind 2 Phasen der Zuleitung für den betreffenden Motor zu vertauschen.
7. Das Klebeschildchen auf der  leinfillschraube (Bild 9) ist zu entfernen, damit der Überdruck, der bei der Erwärmung im Getriebe entsteht, entweichen kann. (Das Klebeschildchen verhindert das Auslaufen des Getriebeöls beim Transport.)
8. Bei der ersten Inbetriebsetzung bzw. nach längerer Stillstandszeit des Elektro-Kettenzuges ist es empfehlenswert, einmal in die Rutschkupplung bei höchster und tiefster Hakenstellung einzufahren.

4. WARTUNG

Nicht nur bei der Bedienung, sondern auch bei den Wartungsarbeiten sind die einschlägigen Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Grundsätzlich dürfen sämtliche Wartungsarbeiten nur am unbelasteten und über den Hauptschalter stromlos gemachten Kettenzug durchgeführt werden.

PARTE ELETTRICA

1. Collegamento alla rete.
Prima di effettuare il collegamento alla rete, verificare che la tensione di linea corrisponda alla tensione indicata sulla targhetta del paranco.
2. Il collegamento deve essere effettuato conformemente allo schema elettrico stampato sul manuale di istruzioni.
3. I nostri motori trifase in corto circuito possono essere collegati a stella o a triangolo (con la sola esclusione dei tipi a doppia polarit ). A richiesta, il collegamento pu  anche essere effettuato nella ns. officina.
4. La caduta di tensione, misurata tra l'interruttore generale e la morsettiera del paranco, non deve superare il 4%.
5. Gli schizzi 5 a 6, illustrano il collegamento dei cavi alla rete.

3. MESSA IN FUNZIONE

Prima dell'avviamento, si prega di verificare:

1. Che il paranco usato dopo lungo tempo di immagazzinamento o di inattivit , assolutamente sia verificato. Generalmente, si effettua la prima manutenzione dopo 3 mesi.
2. Che la catena non sia attorcigliata. Eventualmente, far passare il bozzello montandolo attraverso le due catene (Lubrificare la catena).
3. Che tutti i bulloni siano ben serrati e muniti dei dadi di sicurezza.
4. Che i fine corsa di traslazione funzionino regolarmente.
5. Che il livello dell'olio sia esatto vedi tabella manutenzione).
6. Che la direzione del movimento di sollevamento o di traslazione concordi con i simboli indicati sulla pulsantiera. Se la direzione del movimento   sbagliata, invertire due fasi della linea di corrente al motore.
7. Togliere la placchetta adesiva posta sul tappo dell'olio, onde permettere la fuoriuscita dell'aria (tale placchetta impedisce la fuoriuscita dell'olio durante il trasporto) (fig. 9).
8. Al primo avviamento del paranco, o dopo un lungo periodo di inattivit ,   consigliabile provarne la frizione, facendo scorrere le catene fino alle due estremit  superiore ed inferiore.

4. MANUTENZIONE

  necessario che le seguenti istruzioni, riguardanti la prevenzione infortuni, siano strettamente osservate non solo durante l'esercizio, ma anche durante le operazioni di manutenzione.   indispensabile staccare la corrente di rete e scaricare il paranco, prima di effettuare qualsiasi lavoro di manutenzione.

MONTAJE (PARTE ELECTRICA)

1. Conexión a la red.
Antes de proceder a la conexión, comprobar que la tensión de la red corresponda a la tensión indicada en la placa de caracteristicas.
2. Efectuar la conexión según el esquema que se adjunta al aparato.
3. Los motores trifásicos que empleamos (excepto los motores de polos conmutables) pueden emplearse en conexión en estrella o en triángulo. En la fábrica ya se conectan de acuerdo con la tensión indicada en el pedido.
4. La disminución de tensión, medida desde el interruptor de conexión a la red hasta la regleta de bornes, debe ser como máximo de un 4%.
5. La conducción de la línea para la conexión a la red puede verse por los siguientes esquemas.

3. PUESTA EN SERVICIO

Antes de la puesta en servicio comprobar:

1. Si los polipastos eléctricos est n depositados durante mucho tiempo en el almacén o no han sido usados por un periodo largo, es necesario efectuar un control de funcionamiento y el primer mantenimiento que normalmente debe efectuarse después de los 3 meses de servicio.
2. Que la cadena de carga no está torsionada. Eventualmente pasarla por la trócola (en funcionamiento con 2 cadenas). Engrasar la cadena con grasa fluida.
3. Que todos los tornillos de fijación están fuertemente apretados y asegurados.
4. Que los topes de los finales de carrera funcionen correctamente.
5. Que el nivel de aceite sea el correcto (ver instrucciones de mantenimiento, párrafo Cambio de Aceite).
6. Que el sentido del movimiento del gancho y del carro de traslación concuerden con el símbolo de la botonera de mando. En caso de falso sentido de rotación deben invertirse 2 fases de la alimentación del correspondiente motor.
7. Retirar la plaquita adhesiva del tornillo de carga de aceite, con objeto de que pueda escapar la sobre-presión que se produce por el calentamiento en el reductor. (La plaquita adhesiva evita que el aceite del reductor se vierta durante el transporte) (figura 9).
8. Antes del primer uso o después de una interrupción larga de trabajo se recomienda dejar marchar el polipasto unos segundos en la posición más alta y más baja del gancho ocupando el acoplamiento de deslizamiento.

4. MANTENIMIENTO

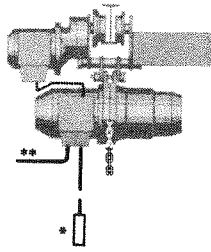
No sólo en el servicio, sino también en los trabajos de mantenimiento, deben observarse las correspondientes disposiciones e instrucciones para la prevención contra los accidentes. En principio todos los trabajos de mantenimiento deben realizarse únicamente con el polipasto descargado y el interruptor principal desconectado.

7

Elektrofahwerk

carrello di traslazione elettrico

Carro de traslación eléctrico

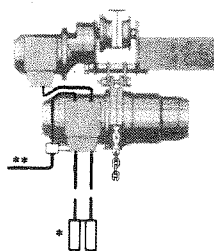


8

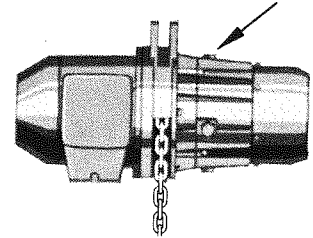
Elektrofahwerk mit 2 Steuergeräten

carrello di traslazione elettrico con due pulsantiere

Carro de traslación con 2 aparatos de mando



9



Wartungstabelle

Die Wartungstabelle ist auf normale Einsatzbedingungen abgestimmt. Bei schweren Einsatzbedingungen, z. B. Mehrschichtbetrieb, sind die Wartungsintervalle entsprechend anzupassen.

■ bei Inbetriebnahme			
■ tägliche Kontrolle			
■ 1. Wartung nach 3 Mon. Betriebszeit			
■ weitere Wartung nach jeweils 3 Mon.			
■ 12 Monaten			
■ 60 Monaten			
■	■	■	1. Funktion der Bremse prüfen (vorgeschrieben durch UVV, VBG8c§33.2)
■	■	■	2. Lastkette auf Abrieb an den Gelenkstellen und Längung überprüfen
■	■	■	3. Rutschkupplungsfunktion prüfen (vorgeschrieben durch UVV, VBG8c§33.2)
■	■	■	4. Ölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen
■	■	■	5. Kettenbefestigung prüfen, Lastkette säubern und mit Fließfett schmieren. Bei staubigem Betrieb Gleitlack verwenden.
■	■	■	6. Antriebsteile, Schraubverbindungen, Schweißnähte und Puffer des Fahrwerks sowie Fahrbahndanschläge überprüfen
■	■	■	7. Prüfung des Last- und Aufhängehakens auf Risse und Verformung (vorgeschrieben durch UVV, VBG 8a §17.1)
■	■	■	8. Ölwechsel (Hubgetriebe)
■	■	■	9. Hakenflasche abschmieren
■	■	■	10. Rutschkupplung auf 1,3 fache Nenntraglast prüfen und gegebenenfalls nachstellen
■	■	■	11. Kran- und Katzfahrwerke, besonders Zustand der Lauffläche und der Spurkränze überprüfen
■	■	■	12. Fettwechsel im Fahrwerksgetriebe

Die unterstrichenen Arbeiten sind besonders für Kurzrevisionen zweckmäßig.

Tabella di Manutenzione

La tabella si riferisce ad un normale funzionamento. In caso di lavoro gravoso, esempio, più turni di lavoro, adattare la frequenza della manutenzione in conformità delle esigenze.

■ Alla messa in funzione			
■ Controllo giornaliero			
■ 1. Manutenzione dopo 3 mesi			
■ Successive manutenzioni ogni 3 mesi			
■ 12 mesi			
■ 60 mesi			
■	■	■	1. Verificare il corretto funzionamento del freno
■	■	■	2. <u>Verificare le articolazioni della catena</u>
■	■	■	3. Verificare il corretto funzionamento della frizione
■	■	■	4. <u>Verificare il livello dell'olio, in caso, rimboccare</u>
■	■	■	5. <u>Verificare gli attacchi catena, pulirla e ingrassarla con grasso molto fluido</u>
■	■	■	6. Verificare gli organi di sollevamento: ganci, viti di bloccaggio, parti saldate, respingenti del carrello e relativi arresti sulle vie di corsa
■	■	■	7. Verificare i ganci di carico e di sospensione, che non presentino crepe e deformazioni
■	■	■	8. Cambiare olio-pulire il magnete del tappo di scarico
■	■	■	9. Ingrassare il bozzello
■	■	■	10. Verificare la frizione, se del caso, regolarla con un valore del 30% superiore al carico nominale
■	■	■	11. Verificare che i bordi delle ruote di scorrimento e l'ala della via di corsa non presentino usure
■	■	■	12. Cambiare il grasso del meccanismo del carrello di traslazione.

Le verifiche sottolineate sono adatte per le brevi revisioni.

Gráfico de mantenimiento

El gráfico de mantenimiento es para condiciones normales de trabajo. Bajo condiciones difíciles como p. ej. varios turnos, los intervalos de mantenimiento han de ser adaptos según las circunstancias.

■ puesta en servicio			
■ control diario			
■ primer mantenim. después de 3 meses			
■ ulterior mantenimiento cada 3 meses			
■ 12 meses			
■ 60 meses			
■	■	■	1. Revisar el funcionamiento del freno (según reglamento).
■	■	■	2. <u>Comprobar si la cadena de carga ha sufrido abrasión en las articulaciones.</u>
■	■	■	3. Revisar el recorrido de desfrenado (según reglamento).
■	■	■	4. <u>Comprobar el nivel de aceite; rellenar si es necesario.</u>
■	■	■	5. <u>Comprobar las fijaciones de cadena; limpiar y engrasar con grasa fluida la cadena. En caso de trabajo en ambiente con polvo hay que utilizar laca lubricante.</u>
■	■	■	6. Revisar los elementos de accionamiento, conexiones, costuras de soldadura y topes de carro, así como los topes del riel.
■	■	■	7. Comprobar si los ganchos de carga y de suspensión presentan grietas u otros daños (según reglamento).
■	■	■	8. Cambiar el aceite (engranaje de elevación). Limpiar el imán situado en el tornillo de salida del aceite.
■	■	■	9. Engrasar la trócola.
■	■	■	10. Comprobar el correcto ajuste del acoplamiento deslizante (1.3 de la carga nominal) y en caso necesario ajustarlo.
■	■	■	11. Revisar las coronas y ruedas de traslación y el ala de la vía de rodadura, por si hubiese sufrido abrasión.
■	■	■	12. Cambiar la grasa del engranaje del carro de traslación.

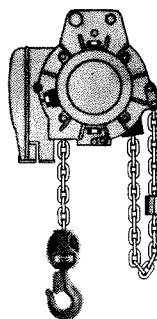
Los trabajos subrayados son muy convenientes para revisiones breves.

10

1-strängig

Funzionamento a 1 tiro

a 1 ramal

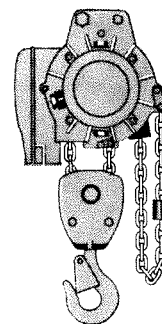


11

2-strängig

Funzionamento a 2 tiri

a 2 ramales



Durchführung der Wartungsarbeiten

Zu 1. Funktion der Bremse prüfen

Hat sich durch Abnutzung des Bremsbelages der Nachlaufweg der Last am Haken wesentlich vergrößert, so muß der Bremsbelag bzw. der Rotor mit Bremsbelag ausgetauscht werden. Beim Aus- und Einbau ist auf die zwischen Rotor und Motorwelle befindlichen Mitnehmerkugeln zu achten.

- 1.1 Wird ein Austauschrotor eingebaut, so ist der Verschiebeweg des Rotors auf ca. 0,5 mm einzustellen, womit gleichzeitig der Luftspalt zwischen Rotor und Stator stimmt. (In Ruhestellung 0,4 bis 0,6 mm, in Laufstellung ca. 0,3 bis 0,4 mm.)
- 1.2 Wird der Bremsbelag außerhalb unseres Werkes erneuert, so muß die Bearbeitung des Belages nach einer Lehre durchgeführt werden, und zwar so, daß die unter 1.1 angegebenen Maße eingehalten werden.
- 1.3 Nach dem Zusammenbau ist die Stromaufnahme zu messen und mit dem Tabellenwert in den Allgemeinen technischen Daten zu vergleichen, wobei ein Streubereich von ca. $\pm 10\%$ zulässig ist.

Zu 2. Lastkette

Die Lastkette wird infolge der wechselnden Spannungen unbrauchbar durch Verschleiß, Längung, Korrosion usw. Die Lastkette ist sofort zu erneuern, wenn an irgendeiner Stelle der Kette die Grenzwerte der Tabelle (siehe Allgemeine technische Daten) überschritten werden. Wenn beim Durchlauf der belasteten Kette durch die Kettennuß ein starkes Knacken zu hören ist, so muß nicht nur die Lastkette, sondern auch die Kettennuß auf Abnutzung geprüft und evtl. ersetzt werden.

Es darf grundsätzlich nur die Original-STAHK-Kette verwendet werden.

Abnehmen der Lastkette

1. Absenken bis kurz vor die tiefste Hakenstellung.
2. Kettenbefestigung lösen und evtl. Kettenkasten abnehmen.
3. Hakenflasche bzw. Hakengeschirr und gegebenenfalls Kettenanschlag ausbauen.
4. Lastkette aus der schrägen Kettenführungsseite herauslaufen lassen, bis das eine Kettenende noch ca. 10 cm vom Kettenzugehäuse entfernt ist.

Einziehen der Lastkette

1. An das kurze Ende der alten Kette die neue Kette anbinden und in den Kettenzug einlaufen lassen. Wenn keine Kette im Kettenzug vorhanden ist, kann die neue Kette mit Hilfe eines elastischen Drahtes, der durch die Kettennuß geschoben wird, eingezogen werden.

Anfang und Ende der Kette muß senkrecht, mit der Schweißnaht nach außen, zum Kettenzug stehen.

Esecuzione delle manutenzioni

1. Gioco del freno e traferro

In caso sia aumentato lo scorrimento assiale del motore, cambiare il ferodo o il rotore completo del relativo disco ferodo. Nello smontaggio e rimontaggio, fare attenzione alle sfere di accoppiamento tra albero del motore e il rotore:

- 1.1 Quando viene inserito un motore di ricambio, bisogna regolare lo spostamento del rotore a ca. 0,5 mm, regolando così contemporaneamente l'intraferro fra rotore e statore (in posizione di riposo 0,4 fino a 0,6 mm; in posizione di marcia ca. 0,3 fino a 0,4 mm).
- 1.2 Se tale sostituzione non viene eseguita dalle nostre officine occorre attenersi strettamente alle misure indicate al paragrafo 1.1. Misurare l'assorbimento di corrente con amperometro, e confrontare i dati letti con quelli indicati sulla targa del paranco o sulla tabella dei dati tecnici qui allegata, tenendo conto che è accettata una differenza di $\pm 10\%$ sui valori di targa.

2. Catena

La catena può essere resa inutilizzabile per: usura, allungamento, corrosione. S' impone il cambio della catena quando: in qualsiasi parte della catena si vengano a modificare i valori della tabella (vedi dati tecnici allegati). Se al passare delle catene sulla noce di carico si odono degli scricchiolii ben marcati, non verificare solamente la catena ma anche la noce, e se questa presenta usure, sostituirla.

È essenziale usare catene originali STAHL.

Sostituzione delle catene

1. Far discendere il gancio sino alla posizione più bassa.
2. Mollare l'ultimo anello della catena dal capo fisso (se paranco a 2 tiri) come pure l'ultimo anello del perno di attacco laterale, o togliere la cassetta raccogliacatena.
3. Staccare rispettivamente il sottoblocco a 1 tiro o il bozzello a 2 tiri e staccare la nocetta arrestacatena.
4. Far salire col motore l'estremità della catena lato guidacatene sino a portarla a circa 10 cm dall'entrata del paranco.

Montaggio di una catena nuova

1. Collegare l'ultima maglia della catena vecchia nella prima maglia della nuova con filo o spago, e far girare il paranco, introducendo così la nuova al posto della vecchia. Quando il paranco è privo di una catena vecchia, si può ottenere lo stesso risultato introducendo un filo flessibile (ad es. un conduttore elettrico sez. 1,5 mq flessibile) entro il paranco ed attorno alla noce di carico legando questo alla 1 maglia della catena nuova, indi,

Realización de los trabajos des mantenimiento

1. Control del funcionamiento del freno

Cuando debido al desgaste del forro de los frenos, el recorrido de frenado ha aumentado considerablemente, hay que cambiar el forro del freno o bien el disco de freno del rotor del motor. Durante el proceso de desmontaje y montaje debe prestarse atención a las bolas de arrastre que se encuentran entre el rotor y el eje del motor.

- 1.1 Si se monta un rotor de recambio, debe ajustarse el recorrido de desplazamiento a aprox. 0,5 mm, con lo que concuerda también la posición de los entrehierros (en posición de reposo 0,4 a 0,6 mm, en posición de marcha aprox. 0,3 a 0,4 mm).
- 1.2 Si el cambio del forro del freno se efectúa fuera de la fábrica, debe realizarse el tratamiento del forro siguiendo un patrón y de forma que se mantengan las medidas indicadas en 1.1.
- 1.3 Medir el consumo de energía y comparar con los valores del cuadro adjunto y sobre él es admisible una diferencia de aprox. $\pm 10\%$.

2. Cadena

La cadena resultará inservible como consecuencia de los diversos esfuerzos, ocasionados por los desgastes, por el alargamiento o corrosión, etc. La cadena debe renovarse si los valores indicados en el gráfico son excedidos (anexo "Hoja de Datos Técnicos"). Si al pasar la cadena cargada por el tambor, se percibe un fuerte crujido, no sólo debe revisarse la cadena, y eventualmente cambiarla, sino que debe hacerse lo mismo también con la nuez de cadena.

Emplear únicamente cadenas originales STAHL.

Desmontaje de la cadena

1. Descenso hasta poco antes de la posición más baja del gancho.
2. Soltar la sujeción de la cadena y, eventualmente desmontar la caja recojedoracadena.
3. Desmontar la trócola o la unión con el gancho y el anillo tope de la cadena.
4. Dejar salir la cadena por el lado inclinado de guía, hasta que un extremo de la misma se halle a unos 10 cm de distancia del cárter del polipasto.

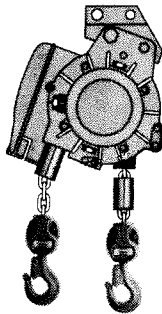
Colocación de la cadena

1. Al extremo corto de la cadena vieja, se une la cadena nueva y se introduce en el tambor. Si en el tambor no hay cadena vieja, puede introducirse la cadena nueva por medio de un alambre elástico que se hace pasar a través de la nuez de cadena.

12

Doppelwindenbetrieb

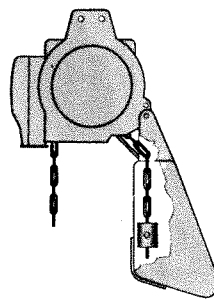
Servizio "Va e Vieni"

funzionamento
con 2 ganchos

13

Kettenkasten

Cassetta raccogli catena

caja recogedora
de cadena

- Einbau der Hakenflasche bzw. Haken-
geschirr und Kettenanschnaß in
umgekehrter Reihenfolge wie Ausbau.
Ist kein Kettenkasten vorhanden, wird
die Kettenanschnaß am 9. Glied
befestigt und das letzte Glied des
unbelasteten Kettenstranges am seit-
lichen Kettenbefestigungsbolzen. Ist ein
Kettenkasten vorhanden, so wird die
Kettenanschnaß am vorletzten
Kettenglied des losen Kettenstranges
angebracht.
Bei Doppelwindenbetrieb ist zwischen
Haken-
geschirr und Kettenanschnaß
ein Zwischenraum von 2 Kettengliedern
zu lassen (siehe Bilder 10 bis 13).

Zu 8. Ölwechsel

Das Öl ist nach Möglichkeit in betriebs-
warmem Zustand abzulassen. Ölmenge
und Qualität entsprechend den in den
Allgemeinen technischen Daten gemachten
Angaben einfüllen. Der Ölstand hat dann
seine richtige Höhe, wenn er bei waag-
rechter Lage des Kettenzuges bis zur
Ölstandskontrollschraube reicht.

Zu 10. Rutschkupplung

Zeigt die im Werk auf die 1,3fache Nenn-
last eingestellte Rutschkupplung durch
Abnutzung oder Umgebungseinflüsse im
Lauf der Zeit eine Veränderung dieses
Wertes, so bitten wir, die Rutschkupplung
neu einzustellen:

- Blechhaube auf der Getriebeseite
abnehmen.
- Nach Öffnen der Plombe Splint
entfernen.
- Mutter so weit verstellen, bis die 1,3fache
Nennlast gerade noch gehoben wird.
Sollte das Auswechseln des Kupplungs-
belages erforderlich sein, so kann dies
durch Abnehmen der Mutter, des Feder-
paketes und der Kupplungsscheibe
geschehen. Die Dicke des Kupplungs-
belages muß mindestens 3 mm betragen.
- Nach dem Neueinstellen des Rutsch-
wertes Mutter mit Splint sichern. Eine
höhere Einstellung der Rutschkupplung
als auf die 1,3fache Nennlast ist
unzulässig.

5. VORSCHRIFTEN · HINWEISE

Montage elektrischer Teil

Neben den VDE-Vorschriften sind die
einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften
(jeweils gültige Ausgabe) genau zu
beachten:

- Die Anschlußleitungen müssen durch
einen Netzanschlußschalter allpolig
abschaltbar sein, und:
 - Einrichtungen zur Sicherung gegen
unbefugtes oder irrtümliches Ein-
schalten haben (z. B. in „Aus-
stellung“ abschließbar).
 - An zugänglicher Stelle im Bereich
der Anlage angebracht und leicht
erreichbar sein.

azionando il motore nel senso giusto,
introdurre la catena sempre dal lato
guidacatena. **Il piano del primo e l'ultimo
anello della nuova catena devono essere
perpendicolari all'asse longitudinale del
paranco. La parte degli anelli con la
saldatura, deve essere rivolta verso
l'esterno del paranco.**

- Montare rispettivamente il sottoblocco
a 1 tiro o il bozzello a 2 tiri e la
noce arresta catena. — Se non c'è
cassetta raccogli catena, la noce arresta-
catena sarà fissata sulla 9 maglia, mentre
l'ultima maglia del capo morto verrà
fissata al perno di attacco laterale.
Se c'è cassetta, la noce verrà fissata
alla penultima maglia. Nel caso di
funzionamento "va e vieni", le noci
arrestacatena verranno fissate ad una
distanza di due maglie dai sottoblocchi
(fig. 10 a 13, pag. 4).

8. Cambio dell'olio

Se possibile, svuotare l'olio quando è
ancora caldo (ossia dopo un periodo
sufficiente di lavoro del paranco. Pulire la
vite col magnete dalle impurità metalliche
raccolte. Fare il pieno dell'olio seguendo
le informazioni date nell'allegata tabella
"dati tecnici" (quantità e qualità). Il livello
dell'olio è giusto quando giunge all'altezza
del foro filettato laterale, col paranco
posto in posizione orizzontale.

6. Accoppiamento a frizione — Limitatori di carico

Se l'accoppiamento a frizione, che viene
tarato nelle nostre officine a circa 1,3 volte
il carico nominale del paranco, mostra
un'alterazione a causa dell'usura delle
guarnizioni del ferodo, oppure a causa di
condizioni ambientali, si proceda ad una
sua regolazione.

- Togliere il coperchio lato riduttore.
- Togliere la coppiglia, dopo aver tagliato
il filo col piombo.
- Avvitare o svitare il dado di regolazione
della frizione sino a che venga ancora
sollevato dal paranco il carico nominale
+ 30%. Se risulta necessario, sostituire
la guarnizione del ferodo, procedendo
come segue: Svitare tutto il dado di
regolazione, togliere le molle a disco
(Belleville) e il disco di accoppiamento,
quindi il ferodo. Lo spessore del ferodo
deve essere di almeno 3 mm.
- Dopo aver montato il nuovo ferodo,
bloccare, regolando come sopra detto, il
filo col piombo alla coppiglia. E' vietata
qualsiasi regolazione per carichi
superiori al 30% oltre la portata
nominale del paranco!

5. ISTRUZIONI · INDICAZIONI

Montaggio parti elettriche

Rispettare i regolamenti in vigore,
riguardanti le installazioni elettriche e così
pure le norme relative all'antinfortunistica
(D.P.R. 547 — ENPI).

**El comienzo y el final de la cadena
tienen que estar vertical al polipasto y
con la costura de soldadura hacia fuera.**

- El montaje de la trócola o del gancho y
del anillo de tope se realiza en sucesión
inversa al desmontaje. En caso de no
existir caja de cadena, se sujeta el
anillo tope al noveno eslabón, y el
último eslabón de la cadena no cargada,
al perno lateral de fijación de la misma.
Si existe una caja de cadena, se coloca
el anillo tope en el penúltimo eslabón
del tramo suelto de la cadena. En el
funcionamiento de doble ramal debe
dejarse entre el gancho y el anillo tope
un espacio de 2 eslabones (fig. 10 a 13).

8. Cambio de aceite

A ser posible, purgar el aceite en estado
caliente, del servicio. Limpiar el imán del
tornillo purgador del aceite. Rellenar el
aceite de acuerdo con las indicaciones
sobre volumen y calidad facilitadas en el
anexo. El nivel de aceite está correcto
cuando, con el polipasto en posición
horizontal, llega hasta el tornillo de control
del nivel de aceite.

10. Acoplamiento de deslizamiento

Quando el acoplamiento de deslizamiento,
ajustado en la fábrica a 1,3 veces la carga
nominal, presente una variación de dicho
valor, debido al desgaste o a las influencias
del ambiente, rogamus ajustar nuevamente
el acoplamiento:

- Desmontar la caperuza de chapa, en el
lado del engranaje.
- Después de abrir el precinto, retirar el
pasador.
- Ajustar la tuerca hasta que permita se
eleve justamente 1,3 veces la carga
nominal. Si fuera necesario cambiar el
forro del acoplamiento, puede realizarse
esto soltando la tuerca, retirando el
bloque de resortes y el disco de
acoplamiento. El grosor del forro del
acoplamiento debe ser por lo menos
de 3 mm.
- Después de ajustar el valor de desliza-
miento, asegurar la tuerca con el
pasador. No es admisible un ajuste del
acoplamiento de deslizamiento que sea
superior a 1,3 veces la carga nominal.

5. INSTRUCCIONES · INDICACIONES

Montaje de la parte eléctrica

Además del reglamento VDE, deben
observarse estrictamente las prescripcio-
nes contra accidentes; en cada caso la
edición en vigor:

- Las líneas de alimentación deben
poderse desconectar en todos sus
polos por medio de un interruptor de
conexión a red.

2. Neben dem Netzanschlußschalter ist unter bestimmten Voraussetzungen ein Kranschalter bzw. ein Trennschalter am Elektrozug erforderlich, und zwar:
 - 2.1 wenn der Elektro-Kettenzug auf einem Kran eingesetzt wird (unabhängig von der Ausführung des Fahrwerks bzw. dessen eventueller Antriebsleistung);
 - 2.2 ein Trennschalter an jedem Elektro-Kettenzug, wenn mehrere Elektrozüge von einer gemeinsamen Schleifleitung gespeist werden.

Zuleitung und Absicherung

Als Zuleitungsmaterial ist vorzusehen: NYY, NYM für festverlegte Leitungen; NMH, NSH oder zugelassene Kunststoffleitungen für bewegliche Leitungen. Die Mindestquerschnitte der Zuleitung in Abhängigkeit von Länge und Betriebsspannung können anhand der in den Allgemeinen technischen Daten genannten Formel errechnet werden.

Bei Elektrozügen ist eine Einzelabsicherung der Motoren im Normalfall nicht üblich. In der Regel wird eine gemeinsame Hauptabsicherung vorgesehen, deren Größe aus der entsprechenden Tabelle im Anhang ersichtlich ist. Zusätzliche Einzelabsicherung der Motoren ist möglich.

Hinweise allgemeiner Art

Es empfiehlt sich, im Freien laufende Elektro-Kettenzüge unter einem kleinen Vordach unterzubringen, das genügend Schutz gegen Witterungseinflüsse bietet. Nicht mit voller Geschwindigkeit gegen die Fahrbahndanschläge fahren, weil sonst mechanische Beschädigungen auftreten können.

Das Schrägziehen einer Last mit Elektrozügen ist nach den Unfallverhütungsvorschriften verboten. Ebenso darf der Elektrozug nicht zum Losreißen, Ziehen oder Schleppen von Lasten verwendet werden.

Nachträgliche An- und Umbauten Kettenkasten

An jeden Elektro-Kettenzug kann nachträglich ein Kettenkasten angebaut werden. Es sind Größen mit verschiedenem Fassungsvermögen lieferbar. Der Kettenkasten wird an dem seitlichen Kettenbefestigungsbolzen befestigt. Zusätzliches Befestigungsmaterial ist nicht erforderlich. Die Kettenanschlagnaß am losen Kettenende wird im vorletzten Kettenglied angebracht. (Bild 13)

1. Prevedere un interruttore principale (tripolare + terra)
 - 1.1 prevedere dei dispositivi di protezione contro la possibilità di mettere in tensione l'impianto senza autorizzazione o erroneamente (ad esempio scegliere l'interruttore principale a chiave, che lo blocchi nella posizione "aperto").
 - 1.2 L'interruttore principale deve essere posto vicino all'impianto del paranco e facilmente accessibile.
2. In certi casi, oltre all'interruttore principale, è necessario prevedere anche un teleruttore di linea, in particolare quando:
 - 2.1 il paranco elettrico a catena è installato su una gru a ponte
 - 2.2 più paranchi sono installati su unica monorotaia con unica linea di presa corrente; in questo caso, ciascun paranco deve essere dotato dell'interruttore "separatore".

Linea di alimentazione e fusibili

Come linee d'alimentazione fisse, è bene prevedere l'impiego di cavi elettrici rigidi, grado isolamento 3. Per linee d'alimentazione flessibile, impiegare cavi flessibili — neoprene, grado isolamento 3 o equivalenti. Le sezioni minime dei conduttori possono essere ricavate dalla formula riportata sul retro, in funzione della lunghezza della linea e della tensione di esercizio. Non si usa predisporre, per i paranchi elettrici, dei fusibili separati per ciascun motore. Di norma, si prevede una sola terna di fusibili principali, la cui grandezza, a seconda del paranco e della tensione di linea, si ricava dalla tabella allegata. — E' comunque sempre possibile predisporre una protezione singola per ciascun motore.

Osservazioni generali

Si raccomanda, nel caso che il paranco venga fatto lavorare all'aperto, di creargli un tettuccio di protezione dalle intemperie. Non mandare a tutta velocità il carrello contro gli arresti meccanici all'estremità della via di corsa, per non danneggiarli. — Le norme anti-infortunistiche (ENPI) vietano di sollevare i carichi in obliquo, così pure di trainarli o tirarli col paranco.

Modifiche e trasformazioni successive

Cassetta raccogli catena

Tutti i paranchi possono essere sempre dotati, anche successivamente, di una cassetta di raccolta catena. Questa viene fornita in varie grandezze, a seconda della quantità di catena che deve raccogliere (ossia a seconda della corsa o alzata del gancio). La cassetta raccogli catena viene fissata al perno di attacco della catena post lateralmente. Non occorre altro! La nocetta, o nottolino di arresto-catena, deve essere fissato al penultimo anello della catena (fig. 13).

- 1.1 Tener dispositivos para asegurar contra una conexión indebida o errónea (por ej. que pueda bloquearse en la posición de "fuera de servicio").
- 1.2 Estar instalado en un lugar accesible y fácilmente localizable.
2. Además del interruptor de conexión a la red, en determinadas circunstancias, será necesario otro interruptor en la grúa o bien un desconectador, sobre los accionamientos eléctricos a saber:
 - 2.1 Cuando el polipasto está situado en una grúa (independientemente del tipo de carro o bien de su eventual potencia de accionamiento).
 - 2.2 Cuando varios polipastos están alimentados por un carril tomacorrientes común, es necesario situar un desconectador en cada uno de los polipastos.

Linea de alimentación y fusibles

Como conductores para la línea de alimentación se prevén los tipos: NYY, NYM para las conducciones fijas; NMH, NSH o conductores sintéticos autorizados, para las conducciones móviles

Las secciones mínimas de los cables, en dependencia de la longitud y de la tensión de servicio, pueden calcularse a la vista de las fórmulas citadas en el anexo. En los polipastos eléctricos no es necesario prever normalmente fusibles independientes para los motores. Por lo general, se prevé fusibles principales comunes cuya magnitud se desprende del respectivo cuadro anexo. Es posible dotar adicionalmente los motores con fusibles individuales.

Indicaciones generales

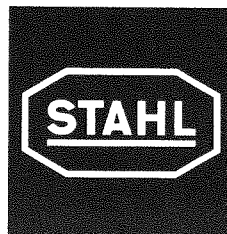
Se recomienda alojar los polipastos que son expuestos a la intemperie debajo de un pequeño tejado que ofrezca suficiente protección contra las inclemencias atmosféricas. No marchar a plena velocidad contra los topes finales de la vía de rodadura, ya que pueden originarse daños mecánicos.

El reglamento de prevención contra accidentes prohíbe elevar de forma inclinada una carga por medio de los polipastos eléctricos. El polipasto eléctrico tampoco debe emplearse para arrancar, tirar y arrastrar cargas.

Posteriores construcciones suplementarias y de transformación

Cajas de cadena

En todo polipasto eléctrico de cadena puede instalarse posteriormente una caja de cadena. Pueden suministrarse tamaños para diversa capacidad. La caja de cadena se fija en los pernos laterales de fijación de la cadena. No se requiere ningún otro material de fijación. El anillo tope en el extremo libre de la cadena, se coloca en el penúltimo eslabón de la misma (fig. 13).



Fahrwerke

Fahrwerke in normaler und kurzer Bauhöhe mit Schiebe-, Hand- und Motorantrieb können nachträglich an einem stationären Kettenzug angebaut werden.

Erforderliche Umbauteile:

1. Fahrwerk, normale bzw. kurze Bauhöhe.
2. Steuergerät mit weiteren Bedienungsknöpfen einschließlich Steuerkabel (nur bei Fahrwerken mit Elektroantrieb).

Beim Anbau ist wie folgt vorzugehen:

1. Fahrwerk mit Bolzen am Kettenzug anbauen.
2. Elektrische Installation nach dem in der Betriebsanleitung gedruckten bzw. mitgelieferten Schaltbild vornehmen (nur bei Fahrwerken mit Elektroantrieb). Dabei ist auf phasenrichtigen Anschluß zu achten (siehe auch Inbetriebsetzung).

Feinhub

Jeder Elektro-Kettenzug kann nachträglich (ausgenommen R 20-8) mit einem polumschaltbaren Hubmotor (Feinhub) ausgestattet werden.

Erforderliche Umbauteile:

1. Polumschaltbarer Stator mit Abschlußhaube.
2. Rotor mit Abstandsteilen und Mitnehmerkugeln.
3. Steuergerät mit weiteren Bedienungsknöpfen einschließlich Steuerkabel.

Beim Umbau ist wie folgt vorzugehen:

1. Stator abnehmen.
2. Rotor ausbauen.
3. Neuen Rotor mit neuen Abstandsteilen einbauen. Verschiebeweg des Rotors 0,5 mm.
4. Stator anbauen, Steuergerät anschließen nach dem in der Betriebsanleitung gedruckten bzw. mitgelieferten Schaltbild.

Umrüsten auf eine andere Strangzahl

Jeder Elektro-Kettenzug kann nachträglich von ein- auf zweisträngigen Betrieb oder umgekehrt umgestellt werden. Beim Umrüsten von ein- auf zweisträngige Ausführung verdoppelt sich die Traglast und halbiert sich die Hubgeschwindigkeit, während beim Umbau von zwei- auf einsträngigen Betrieb die Traglast halbiert und die Hubgeschwindigkeit verdoppelt wird.

Carrelli di traslazione

E' sempre possibile applicare a un paranco fisso un carrello di scorrimento, che può essere a ingombro normale o ridotto, a traslazione a spinta, meccanica oppure elettrica.

Parti occorrenti per la trasformazione:

1. Carrello di traslazione, normale o ridotto.
2. Nuova pulsantiera di comando, con pulsanti in più, e relativo cavo (solo nel caso di carrelli elettrici).

Il montaggio viene eseguito come segue:

1. Fissare, a mezzo di due bulloni, il paranco al carrello.
2. Fare i collegamenti elettrici, nel caso di carrello elettrico soltanto, seguendo lo schema elettrico riportato a pagina 5, oppure lo schema che trovate dentro il coperchio della morsettiera del paranco. Attenzione al corretto collegamento delle 3 fasi (vedere anche a pag. 2).

Microvelocità di sollevamento

Tutti i paranchi elettrici, ad eccezione del tipo R 20-8, possono, anche successivamente, essere trasformati con microvelocità (Statore con doppia polarità).

Parti necessarie:

1. Statore a doppia polarità, completo del suo coperchio.
2. Rotore con i suoi distanziali e le sfere di accoppiamento.
3. Pulsantiera con i pulsanti supplementari per le microvelocità, e relativo cavo di comando.

La trasformazione si effettua come segue:

1. Togliere lo statore.
2. Togliere il rotore.
3. Montare il nuovo rotore con i suoi distanziali - gioco del freno 0,5 mm.
4. Montare il nuovo statore. Collegare la pulsantiera, seguendo lo schema elettrico stampato in pagina 5 o che trovate nel paranco.

Modifica del numero di "tiri di catena"

Tutti i paranchi possono essere trasformati successivamente da esecuzioni a 1 tiro a 2 tiri, e viceversa. Nel passare da 1 tiro a 2 tiri, la portata raddoppia, mentre la velocità del gancio si dimezza; e viceversa, passando da 2 tiri a 1 tiro.

Parti necessarie:

1. sottoblocco a 1 tiro o bozzello a 2 tiri.
2. Eventuale nuova catena di maggior lunghezza, se passando da 1 tiro a 2 tiri si vuol mantenere l'originaria corsa verticale del gancio (alzata).
3. Eventuale nuova cassetta raccogli-catena.
4. Eventuale carrello di traslazione, con portata maggiorata.

Carros de traslación

En un polipasto fijo a cadena, puede instalarse posteriormente sobre un carro de traslación, con altura de construcción normal o reducida, con accionamiento a empuje, manual o por motor.

Piezas necesarias para la transformación:

1. Carro de traslación con altura normal o bien reducida.
2. Aparato de mando con diversos pulsadores de mando, inclusive el cable de mando (únicamente en los carros de traslación con accionamiento eléctrico).

En el montaje debe procederse como sigue:

1. Montar el carro de traslación al polipasto de cadena por medio de 2 pernos.
2. Realizar la instalación eléctrica de acuerdo con el esquema de conexiones, incluido en las presentes instrucciones y que también se adjunta al suministro, (sólo en los carros de traslación con accionamiento eléctrico). Debe observarse la correcta conexión de las fases. (Ver también "Puesta en servicio").

Microelevación

Todo polipasto eléctrico a cadena (excepto del R 20-8) puede equiparse posteriormente con un motor de elevación de polos conmutables (microelevación).

Piezas necesarias para la transformación:

1. Estator con polos conmutables con tapa de cierre.
2. Rotor con piezas separadoras y bolas de arrastre.
3. Aparato de mando con diversos pulsadores de mando, inclusive el cable de mando.

En el montaje debe procederse como sigue:

1. Desmontar el estator.
2. Desmontar el rotor.
3. Montar el nuevo rotor con las nuevas partes separadoras. Carrera de desplazamiento del rotor apróx. 0.5 mm.
4. Montar el estator, conectar el aparato de mando según es esquema de conexiones incluido en las presentes instrucciones y que también se adjunta al suministro.

Transformación a otro número de ramales

Todo polipasto eléctrico a cadena puede transformarse posteriormente, de un funcionamiento con un ramal a un funcionamiento con dos ramales y viceversa. En la transformación del equipo de un ramal a dos ramales, se duplica la capacidad de carga y se divide por la mitad la velocidad de elevación, mientras que en la transformación de dos ramales a un ramal se divide por la mitad la capacidad y se duplica la velocidad.

Erforderliche Umbauteile:

1. Hakenflasche bzw. Hakengeschirr.
2. Eventuell längere Kette (beim Umrüsten von ein- auf zweisträngig, wenn die seitherige Hubhöhe beibehalten werden soll).
3. Eventuell größerer Kettenkasten.
4. Eventuell Fahrwerk mit höherer Tragfähigkeit.

REPARATUREN

Wir empfehlen, Reparaturen möglichst nicht selbst auszuführen, sondern durch unser Fachpersonal – evtl. in unserem Werk Künzelsau oder einer unserer Niederlassungen – ausführen zu lassen. Nur dadurch kann Gewähr für eine einwandfreie Reparatur und einwandfreies Arbeiten des Elektro-Kettenzuges übernommen werden und die Hochwertigkeit des Gerätes bleibt erhalten. Während der Garantiezeit bleibt der Garantieanspruch nur dann erhalten, wenn evtl. Reparaturen durch uns selbst oder durch von uns beauftragtes Personal ausgeführt werden.

ERSATZTEILE

Bitte machen Sie uns bei evtl. notwendigen Ersatzteilbestellungen unbedingt nachstehende Angaben; nur dann ist es uns möglich, Ihnen die richtigen Ersatzteile schnellstens zu liefern.

1. Typ und Fabriknummer des Elektro-Kettenzuges. (Von dem auf der Blechhaube angebrachten Firmenschild ablesbar.)
2. Bezeichnung und Nummer der Teile. (Aus der Ersatzteilliste ersichtlich.)

Für die Revisionsarbeiten an Steuer-schaltern gelten besondere Betriebsanleitungen.

RIPARAZIONI

Noi raccomandiamo di far eseguire tutte le riparazioni dai nostri specialisti. – Solo in questo modo possiamo garantire un funzionamento perfetto del paranco STAHL. Durante il periodo di garanzia, una qualsiasi riparazione deve essere eseguita da noi o da personale da noi autorizzato; solo allora vige il diritto di avvalersi della garanzia stessa.

PEZZI DI RICAMBIO

Se ci ordinate dei ricambi, fateci avere le informazioni seguenti (solo a questa condizione possiamo farvi avere, celermente e senza ombra di dubbi, il ricambio necessario).

1. Tipo e numero di fabbrica del paranco elettrico (troverete queste indicazioni sulla targa applicata sul coperchio, lato motore).
2. Designazione e numero di riferimento del particolare di ricambio, che rileverete dal libretto dei ricambi consegnatovi insieme al presente ed al paranco.

Usate solo ricambi originali STAHL.

Per la manutenzione delle pulsantiere di comando, vedere il particolare manuale di istruzioni.

Piezas necesarias para la transformación:

1. Trócola o bien un gancho.
2. Eventualmente una cadena más larga (en la transformación de un ramal a dos, cuando se tenga que mantener la misma altura de elevación).
3. Eventualmente una caja de cadena mayor.
4. Eventualmente carro con capacidad de carga mayor.

Montaje de la cadena, véase

Mantenimiento: Cadena.

REPARACIONES

Recomendamos que las reparaciones no las efectúen Vds. mismos, sino que las encarguen a nuestro personal especializado. Sólo así podemos garantizar una perfecta reparación, así como un perfecto funcionamiento del polipasto, manteniéndose así la alta calidad del aparato. La garantía sólo se mantendrá en vigor si las reparaciones efectuadas dentro del plazo de la misma, han sido realizadas por nosotros mismos o por nuestro personal autorizado.

RECAMBIOS

En caso de pedirnos piezas de recambio, rogamos nos indiquen siempre los siguientes datos, para poder suministrarles rápidamente las piezas adecuadas:

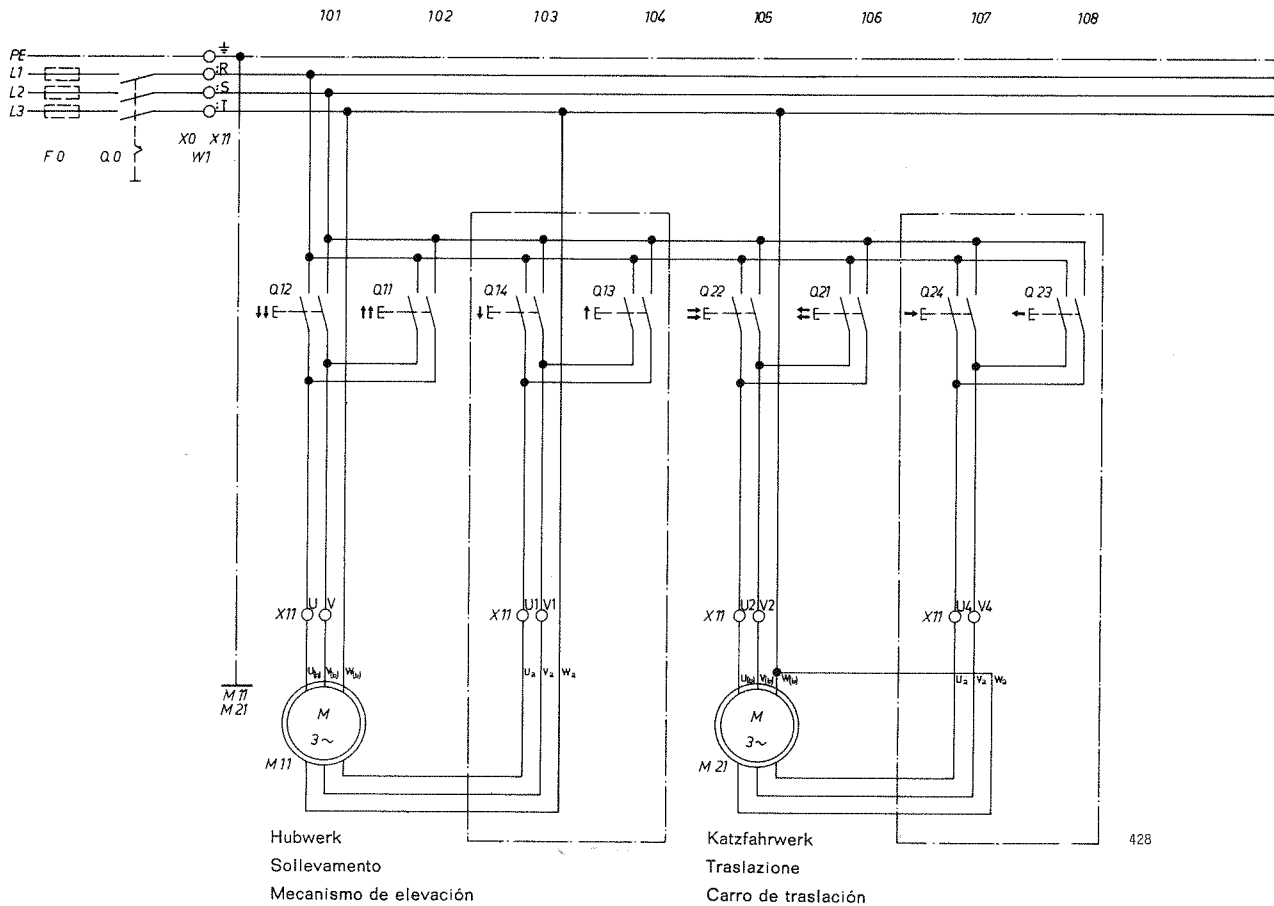
1. Tipo y número de fabricación del ELEKTUS. (Estos datos figuran en la placa visible en la tapa metálica.)
2. Denominación y número de la pieza. (Estos datos pueden desprenderse de la lista de piezas de recambio.)

Para los trabajos de revisión en los interruptores demanda, rigen unas instrucciones de servicio especiales.

**Universal-Stromlaufplan
für Elektro-Kettenzug
R 2 — R 20**

**Schema elettrico universale
per paranchi STAHL a catena
tipi R 2 — R 20**

**Esquema de los circuitos
universal para polipasto
eléctrico a cadena R 2 — R 20**



Hinweise zum Stromlaufplan

Bezeichnung	
F 0	Anschlußsicherung
M 11	Hubmotor
M 21	Katzfahrmotor
Q 0	Netzanschlußschalter
Q 11	Taster Hubwerk schnell auf
Q 12	Taster Hubwerk schnell ab
Q 13	Taster Hubwerk langsam auf
Q 14	Taster Hubwerk langsam ab
Q 21	Taster Katzfahrwerk schnell links
Q 22	Taster Katzfahrwerk schnell rechts
Q 23	Taster Katzfahrwerk langsam links
Q 24	Taster Katzfahrwerk langsam rechts
W 1	Stromzuführung
X 0	Klemmleiste Stromzuführung
X 11	Klemmleiste Hub- bzw. Fahrmotor

Leggenda

Designazione	
F 0	Fusibili
M 11	Motore di sollevamento
M 21	Motore di traslazione
Q 0	Interruttore principale
Q 11	Pulsante salita veloce
Q 12	Pulsante discesa veloce
Q 13	Pulsante salita lenta
Q 14	Pulsante discesa lenta
Q 21	Pulsante carrello sinistro veloce
Q 22	Pulsante carrello destro veloce
Q 23	Pulsante carrello sinistro lento
Q 24	Pulsante carrello destro lento
W 1	Linea di alimentazione
X 0	Morsettiere linea di alimentazione
X 11	Morsettiere motore sollevamento e/o motore traslazione

Indicaciones para el esquema de los circuitos

Designación	
F 0	Fusibles de conexión
M 11	Motor de elevación
M 21	Motor de traslación
Q 0	Interruptor de conexión a la red
Q 11	Pulsador mecanismo de elevación rápido hacia arriba
Q 12	Pulsador mecanismo de elevación rápido hacia abajo
Q 13	Pulsador mecanismo de elevación lento hacia arriba
Q 14	Pulsador mecanismo de elevación lento hacia abajo
Q 21	Pulsador carro de traslación rápido izquierdo
Q 22	Pulsador carro de traslación rápido derecho
Q 23	Pulsador carro de traslación lento izquierdo
Q 24	Pulsador carro de traslación lento derecho
W 1	Alimentación de corriente
W 0	Regleta de bornes alimentación de corriente
X 11	Regleta de bornes mecanismo de elevación y motor de traslación

Strichpunktierte umrahmte Betriebsmittel entfallen bei Hubwerk bzw. Katzfahrwerk mit einer Geschwindigkeit.

I componenti dentro le linee tratteggiate vengono soppressi se il motore è ad una sola velocità.

Medios de servicio encuadrados con línea de trazos y puntos no valen en el caso de mecanismo de elevación y carro de traslación a una velocidad.

Allgemeine technische Daten

Dati tecnici generali

Datos técnicos generales

Motordaten · Anschlußwerte	Dati del motore e dell'allacciamento	Características del motor · Valores de conexión
Hubmotor mit 1 Geschwindigkeit	Motore con una velocità di sollevamento	Motor de elevación con 1 velocidad
Schutzart	Protezione	Clase de protección
Leistung	Potenza	Potencia
Einschaltdauer	Intermittenza	Duración de conexión
Schalzhäufigkeit	Inserzione oraria	Frecuencia de conexión
Nennstrom (In)	Corrente nominale	Corriente nominal (In)
Kurzschlußstrom (Ik)	Corrente in corto circuito	Corriente de cortocircuito (Ik)
Anschlußsicherung (bauseits)	Fusibili (utilizzatore)	Fusible de conexión (por el cliente)
Faktor „k“ für die Querschnittsbestimmung des Stromzuführungskabels Formel: Direktsteuerung stationär $q = k \cdot I \cdot 0,04$ Direktsteuerung mit Fahrwerk $q = k \cdot I \cdot 0,0267$ Schützsteuerung $q = k \cdot I \cdot 0,01$	Coefficiente „k“ per il calcolo dei mm ² necessario per la linea di alimentazione Formula: Controllo diretto fisso $q = k \cdot I \cdot 0,04$ Controllo diretto con carello elettrico $q = k \cdot I \cdot 0,0267$ Controllo a bassa tensione $q = k \cdot I \cdot 0,01$	Factor „k“ para la determinación del corte transversal del cable conductor de alimentación Fórmula: para mando directo $q = k \cdot I \cdot 0,04$ para mando directo con carro eléctrico $q = k \cdot I \cdot 0,0276$ con maniobra de contactores $q = k \cdot I \cdot 0,01$
Hubmotor mit 2 Geschwindigkeiten	Motore di sollevamento con 2 velocità	Motor de elevación 2 velocidades
Schutzart	Protezione	Clase de protección
Leistung	Potenza	Potencia
Einschaltdauer	Intermittenza	Duración de conexión
Schalzhäufigkeit	Inserzione oraria	Frecuencia de conexión
Nennstrom (In)	Corrente nominale	Corriente nominal (In)
Kurzschlußstrom (Ik)	Corrente in corto circuito	Corriente de cortocircuito (Ik)
Anschlußsicherung (bauseits)	Fusibili (utilizzatore)	Fusible de conexión (por el cliente)
Faktor „k“ für die Querschnittsbestimmung des Stromzuführungskabels Formel: Direktsteuerung stationär $q = k \cdot I \cdot 0,04$ Direktsteuerung mit Fahrwerk $q = k \cdot I \cdot 0,0267$ Schützsteuerung $q = k \cdot I \cdot 0,01$	Coefficiente „k“ per il calcolo dei mm ² necessario per la linea di alimentazione Formula: Controllo diretto fisso $q = k \cdot I \cdot 0,04$ Controllo diretto con carello elettrico $q = k \cdot I \cdot 0,0267$ Controllo a bassa tensione $q = k \cdot I \cdot 0,01$	Factor „k“ para la determinación del corte transversal del cable conductor de alimentación Fórmula: para mando directo $q = k \cdot I \cdot 0,04$ para mando directo con carro eléctrico $q = k \cdot I \cdot 0,0276$ con maniobra de contactores $q = k \cdot I \cdot 0,01$
Fahrtrieb	Motore di traslazione	Motor de traslación
Typ W 1 .. Fahrgeschwindigkeiten m/min Typ W 2 .. (GW 2 ..) ³ Fahrgeschwindigkeiten m/min	Motoriduttore Tipi W 1 .. Tipi W 2 .. (GW 2 ..) ³ Velocità di traslazione m/min.	Tipo W 1 ... velocidad de traslación Tipo W 2 ... (GW 2 ...) ³ velocidad de traslación
Schutzart	Protezione	Clase de protección
Leistung	Potenza	Potencia
Einschaltdauer	Intermittenza	Duración de conexión
Schalzhäufigkeit	Inserzione oraria	Frecuencia de conexión
Nennstrom (In)	Corrente nominale	Corriente nominal (n)
Kurzschlußstrom (Ik)	Corrente in corto circuito	Corriente de cortocircuito (Ik)
Hubmotor – Fahrmotor	Motore di sollevamento – Traslazione	Motor de elevación – Motor de traslación
Luftspalt (in Laufstellung des Rotors) Bremsluftweg	Distanza rotore/statore sotto corrente Gioco assiale freno	Entrehierro (co el rotor en posición de marcha) Recorrido del freno
Füllgewicht für Gegengewichtskasten bei Fahrwerken	Contrappeso per carrello di traslazione	Peso del relleno para la caja de contrapeso en carros de traslación
Fahrgeschwindigkeiten m/min	Velocità di traslazione m/min	Velocidades de traslación m/min

1) Werte für 220 V Wechselstrom.

2) q = Kabelquerschnitt in mm²
l = Zuleitungslänge in m
k = Faktor

Die angegebenen Werte sind auch bei zusätzlichem Fahrmotor gültig; es ist ein Spannungsabfall von 4 % zugrunde gelegt.

3) Die Werte in () gelten für einen Getriebemotor GW 2...

1) Valori per 220 V c. a.

2) q = mm² effettivo del cavo,
l = Lunghezza linea in m,
k = Coefficiente.

I valori elencati valgono anche con un motore di traslazione in aggiunta. E' stata considerata una caduta di tensione del 4%.

3) I valori in () valgono per il motoriduttore GW 2...

1) Valores para corriente alterna de 220 V.

2) q = corte transversal del cable en mm²
l = longitud de la conducción eléctrica en m
k = factor

Los valores indicados son también aplicables en caso de ser instalado un motor de traslación adicional; los valores indicados han sido calculados en base de una caída de tensión del 4%.

3) Los valores entre paréntesis () valen para un motorreductor GW 2...

R 2-8 W R 2-8 R 4-12 R 6-6 R 4-24 R 6-12 R 12-8 R 12-16 R 20-8 R 20-16

IP 54 (P 43) / DIN 40050

kW	0,28	0,28	0,44	0,88	1,22	2,45	1,44	2,9
% ED	40	40	40	40	40	40	40	40
S/h	240	240	240	240	240	180	240	120
A 380 V	4,3 ¹⁾	1,7	1,8	2,4	4,3	5,2	4,8	8,8
A 380 V	12,0 ¹⁾	4,0	3,8	6,8	12,0	28	21	44
A 220 V	10	6	6	10	16	16 ²⁰	16 ¹⁶	20 ²⁵
380 V	-	6	6	6	10	10 ¹⁶	10 ¹⁶	16 ²⁰
500 V	-	4	4	4	6	8 ¹⁶	8 ¹⁶	10 ²⁰
220 V	9,6	1,97	2,6	3,64	5,77	14,85	6,8	20,9
380 V	-	0,66	0,86	1,22	1,93	4,96	2,27	7,0
500 V	-	0,38	0,5	0,7	1,1	2,87	1,31	4,04

R 2-8/2 R 4-12/3 R 6-6/1,5 R 4-24/3 R 6-12/1,5 R 12-8/2 R 12-16/2 R 20-16/4

IP 54 (P 43) / DIN 40050

kW	0,28/0,05	0,44/0,1	0,88/0,1	1,22/0,25	2,45/0,25	2,0/0,69
% ED	40/20	40/20	40/20	40/20	40/20	40/20
S/h	240	240	240	240	240	120
A 380 V	2,0/2,7	1,85/2,85	2,5/2,85	3,6/4,0	6,0/6,1	8,8/4,8
A 380 V	4,2/2,8	6,0/3,05	7,0/3,05	12,5/4,9	32/6,7	44/10
220 V	10	10	10	16	16 ²⁰	20 ²⁵
380 V	6	6	6	10	10 ¹⁶	16 ²⁰
500 V	4	4	4	6	6 ¹⁶	10 ²⁰
220 V	2,2	3,0	3,6	5,86	15,6	20,9
380 V	0,73	1,0	1,2	1,96	5,2	7,0
500 V	0,42	0,6	0,7	1,13	3,02	4,0

25 20 40/10
16 8 16/4
16 8 16/4 (25) 20 (40/10)

IP 54 (P 43) / DIN 40050

kW	0,2	0,14	0,10	0,2/0,05	(0,36)	0,23	0,5/0,15
% ED	40	40 (80)	40	40/20	(60)	40	40/20
S/h	240	240 (360)	240	120	(240)	120	240
A 380 V	1,0	0,75 (1,3)	0,95	2,0/2,7	(1,8)	1,4	1,8/1,9
A 380 V	2,5	1,6 (2,6)	1,3	4,2/2,8	(4,2)	2,7	5,4/2,45

mm 0,2-0,3
min. mm 0,5
max. mm 1,5

25 40 40/10 Schiebe-Handfahrwerk
20 16 16/4 Carello a spinta / Carello meccanico
10
8

kg 4 6 9 5

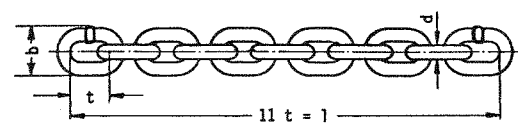
Schmierstoffmenge · Art			Lubrificanti quantità e tipo		Cantidad de lubricante · Tipo	
Typ			Tipo		Tipo	
Hubgetriebe	① (Öl)	ml	Riduttore di sollevamento	① (Olio)	Engranaje de elevación	① (Aceite)
– dazu	② (Ölzusatz)	ml	aggiunto	② (Additivo)	agregar	② (Aditivo de aceite)
Fahrwerksgetriebe bei Fahrgeschwindigkeit		m/min	Riduttore di traslazione con velocità		Engranaje de traslación en velocidad de traslación de	
	③ (Fett)	gr		③ (Grasso)		③ (grasa)
	④ (Öl)	ml		④ (Olio)		④ (aceite)
Kugelreihen für Hub- und Fahrmotor	⑤ (Fett)		Sfere di accoppiamento (albero motore)	⑤ (Grasso)	Fila de rodamientos para motores de elevación y traslación	⑤ (grasa)
Wälzlager (allgemein)	⑥ (Fett)		Cuscinetti (in generale)	⑥ (Grasso)	Rodamiento (en general)	⑥ (grasa)
① Öl:	Viskosität 3,9 E / 50° C Stockpunkt –41° C Flammpunkt +189° C z. B. Mobil-Oil: Gargoyle Arctic, Oil C Heavy		① Olio:	Viscosità 3,9 E / 50° C Punto di solidificazione –41° C Punto d'infiammabilità +189° C z.B. Mobil-Oil: Gargoyle Arctic, Oil C Heavy	① Aceite:	viscosidad 3,9 E / 50° C punto de solidificación –41° C punto de inflamación +189° C p.ej. Mobil-Oil: Gargoyle-Arctic Oil C Heavy
② Öl- zusatz:	Viskosität 21 E / 50° C Stockpunkt –20° C z. B. Bardahl-Öl-Zusatz BA 7		② Additivo:	Viscosità 21 E / 50° C Punto di solidificazione –20° C Punto d'infiammabilità +189° C z. B. Bardahl-Additivo BA 7	② Aceite:	viscosidad 21 E / 50° C aditivo: punto de solidificación –20° C p.ej. aditivo de aceite Bardahl BA 7
③ Fett:	Natron verseift, Walkpen. ca. 400 Betriebstemperatur –20 bis +80° C		③ Grasso:	Carbonato sodico decaidrato saponificato penetrante ca. 400 Temperatura d'esercizio –20 – +80° C	③ Grasa:	natrón saponificado, consistencia aprox. 400 temperatura der servicio –20° C hasta +80° C
④ Öl:	Viskosität 160 c ST 150° C Stockpunkt –24° C Flammpunkt +240° C z. B. Mobil-Gear 632		④ Olio:	Viscosità 160 c ST 150° C Punto di solidificazione –24° C Punto d'infiammabilità +240° C z.B. Mobil-Gear 632	④ Aceite:	viscosidad 160 c ST 150° C punto de solidificación –24° C punto de inflamación +240° C p.ej. Mobil-Gear 632
⑤ Fett:	Hochtemperaturfett, Walkpen. 260–300 Betriebstemperat. –30 bis +200° C		⑤ Grasso:	Grasso per alte temperature penetrante 260–300 Temperatura d'esercizio –30 – +200° C	⑤ Grasa:	resistente a altas temperaturas: consistencia 26–300 temperatura de servicio –30° C hasta +220° C
⑥ Fett:	Natron verseift, Walkpen. 230–250 Betriebstemperat. –20 bis +100° C		⑥ Grasso:	Carbonato sodico decaidrato saponificato penetrante 230–250 Temperatura d'esercizio –20 – +100° C	⑥ Grasa:	natrón saponificado consistencia 230–250 temperatura de servicio –20° C hasta +100° C

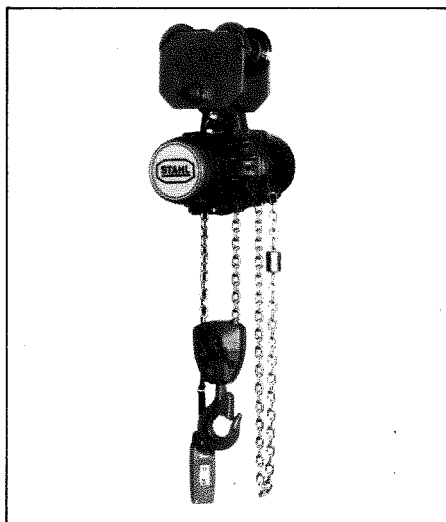
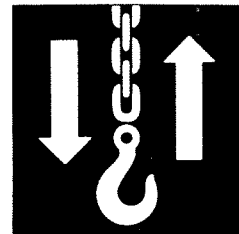
Lastkette	Catena	Cadena de carga
Typ	Tipo	Tipo
Kettenabmessung d x t	Dim. catena d x t	Dimensión de la cadena d x t
Glieddicke an d. Gelenkstelle min. Maß d	Spessore allo snodo min (misura d)	Grosor de eslabón en la articulación medida min. d
Teilung max. Maß t	Misura interna t	División medida max. t
Gliedbreite max. Maß b	Larghezza maglia max. (misura b)	Ancho de la articulación medida max. b
Kettenlänge über 11 Glieder max. Maß l (nach DIN 5684)	Lunghezza di 11 maglie max. (misura l) (secondo DIN 5684)	Longitud de la cadena a través de 11 eslabones medida max. L (según DIN 5684)



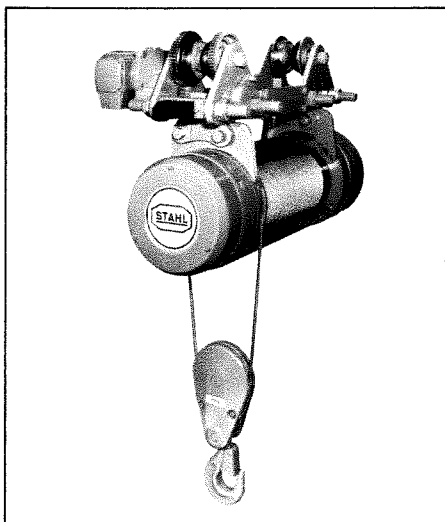
	R 2	R 4 R 6	R 12 R 20		
ml	120	200	350		
ml	13	22	39		
m/min	W 1		W 2		GW 2
	25	16	20	16	25
	20	10		8	10
	40/10	8		16/4	40/10
		16/4			
	100	150	200	250	—
	—	—	—	—	300
gr	$\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ voll		riempire $\frac{1}{2}$ fino a $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ lleno	
ml	$\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ voll		riempire $\frac{1}{2}$ fino a $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ lleno	

R 2	R 4 R 6	R 12	R 20
5 x 16	6 x 18,6	7 x 21,9	9 x 27
4,5	5,4	6,3	8,1
16,8	19,5	23	28,5
17	20,3	24,2	30,4
179,52	208,69	245,72	302,94

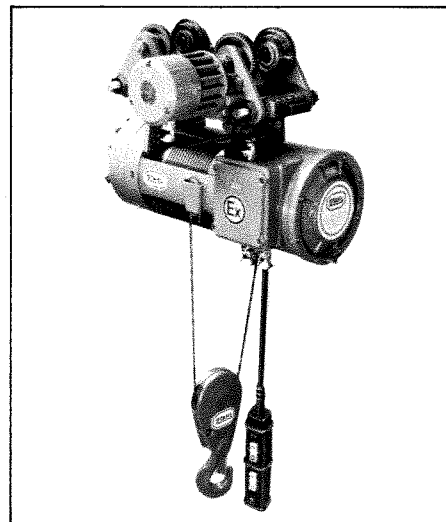




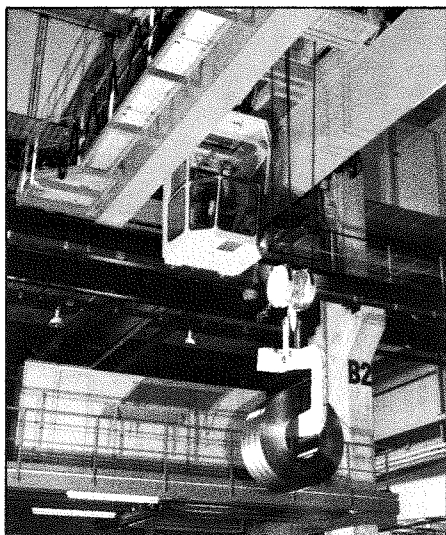
1



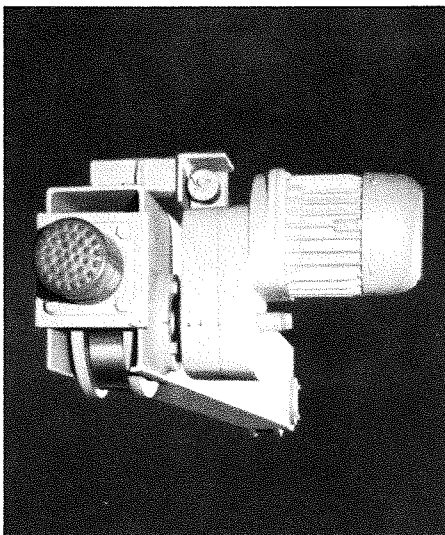
2



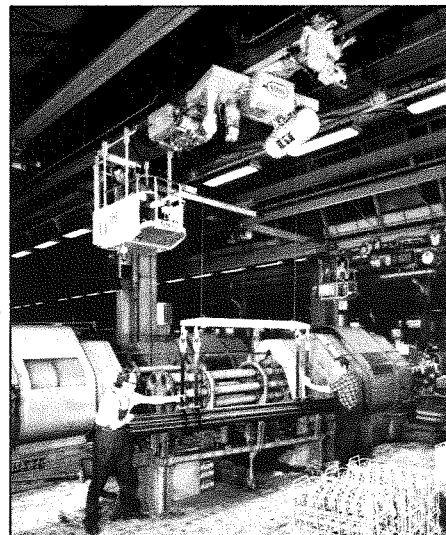
3



4



5



6



**Hebezeuge und
Transporttechnik**

1. STAHL-Elektro-Kettenzüge
bis 4 000 kg Tragkraft
2. STAHL-Elektro-Seilzüge
bis 50 000 kg Tragkraft
3. Explosionsgeschützte
STAHL-Elektrozüge
bis 32 000 kg Tragkraft
4. STAHL-Laufkrane,
STAHL-Deckenkrane
5. STAHL-Kranbauteile
6. STAHL-Elektrozug-Transport-
Anlagen



**Mezzi di sollevamento
e tecnica di trasporto**

1. Paranchi elettrici a catena STAHL
con portata fino a 4 000 Kg.
2. Paranchi elettrici a fune STAHL
con portata fino a 50 000 Kg.
3. Paranchi elettrici STAHL in
esecuzione antideflagrante con
portata fino a 32 000 Kg.
4. Gru a ponte Scorrevoli STAHL
Gru a ponte sospese STAHL
5. Componenti per gru a ponte STAHL
6. Paranchi elettrici STAHL e impianti
di trasporto



**Polipastos y técnica
de transporte**

1. Polipastos eléctricos a cadena
STAHL hasta 4 000 Kgs. de
capacidad de carga
2. Polipastos eléctricos a cable
STAHL hasta 50 000 Kgs. de
capacidad de carga
3. Polipastos eléctricos antideflagrante
STAHL hasta 32 000 Kgs. de
capacidad de carga
4. Grúas apoyadas STAHL
Grúas suspendidas STAHL
5. Componentes para grúas STAHL
6. Instalaciones de transporte con
polipastos eléctricos STAHL