



ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG ELEKTROKETTENZUG PEH



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Ersatzteile / Ersatzteilbestellung | 4 |
| 0 Allgemeine Hinweise | 5 |
| 0.1 Allgemeine Sicherheitshinweise | 5 |
| 0.1.1 Sicherheits- und Gefahrenhinweise | 5 |
| 0.2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und organisatorische Massnahmen | 5 |
| 0.2.1 Warnanstrich / Beschriftung / Warnschilder | 5 |
| 0.3 Besondere Sicherheitshinweise | 5 |
| 0.4 Hinweise zum Gefahrenschutz | 6 |
| 0.4.1 Gefahren durch mechanische Einflüsse | 6 |
| 0.4.2 Gefahren durch elektrische Energie / Strom | 7 |
| 0.4.3 Schalldruckpegel | 7 |
| 0.5 Technischer Stand | 7 |
| 0.5.1 Wiederkehrende Prüfungen | 8 |
| 0.5.2 Gewährleistung | 8 |
| 0.6 Bestimmungsgemässe Verwendung | 8 |
| 0.6.1 Benutzen der Betriebsanleitung | 9 |
| 1 Beschreibung | 9 |
| 1.1 Betriebsbedingungen | 9 |
| 1.2 Allgemeine Beschreibung | 11 |
| 1.3 Not-Halt | 12 |
| 2 Inbetriebnahme | 12 |
| 2.1 Transport und Aufstellen | 12 |
| 2.2 Anschliessen | 12 |
| 2.2.1 Anschluss elektrisch | 12 |
| 2.2.2 Lastkette | 14 |
| 2.2.3 Endschalter | 16 |
| 2.2.4 Kettenmagazin | 16 |
| 3 Pflege und Wartung | 17 |
| 3.1 Allgemeine Richtlinien für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten | 17 |
| 3.2 Pflege und Wartung | 18 |
| 3.2.1 Pflegeübersicht | 18 |
| 3.2.2 Wartungsübersicht | 18 |
| 3.2.3 Bremssystem | 19 |
| 3.2.4 Lastkette | 19 |
| 3.2.5 Endanschlag | 20 |
| 3.2.6 Getriebe | 20 |
| 3.2.7 Rutschkupplung | 20 |
| 3.2.8 Aufhängeteile | 20 |
| 4 Massnahmen zur Erreichung sicherer Betriebsperioden | 21 |
| 4.1 Ermittlung der tatsächlichen Nutzung | 21 |
| 4.2 Generalüberholung | 22 |
| 4.3 Entsorgung | 22 |
| 5 Anhang | 23 |
| 5.1 Technische Daten | 23 |
| 5.2 Elektrische Kennwerte | 24 |
| 5.3 EG-Konformitätserklärung | 26 |
| 5.4 EG-Einbauerklärung | 27 |

Ersatzteile / Ersatzteilbestellung

Die richtigen Bestellnummern der Original-Ersatzteile sind der jeweiligen Ersatzteilliste zu entnehmen. Tragen Sie bitte folgende Kenn-
daten Ihres Elektrokettenzug-Typs ein, um sie jederzeit zur Hand zu haben. Damit ermöglichen Sie eine schnelle Versorgung mit den
richtigen Ersatzteilen.

Elektrokettenzug-Typ: _____

Fabrikationsnummer: _____

Baujahr: _____

Tragfähigkeit: _____

Die Bestellung von Original-Ersatzteilen für die Elektrokettenzüge kann bei folgenden Adressen vorgenommen werden:

Hersteller _____

PLANETA-Hebetechnik GmbH
Resser-Str. 17 / 44653 Herne (Germany)
Tel: +49-(0)-2325-9580-0
Info: info@planeta-hebetechnik.de
Website: www.planeta-hebetechnik.de

Wiederverkäufer _____

0 Allgemeine Hinweise

0.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

0.1.1 Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Folgende Symbole und Benennungen werden in dieser Betriebsanleitung als Sicherheits- bzw. Gefahrenhinweise verwendet:



WARNUNG !

Ernsthafte Personenschäden oder tödliche Unfälle können die Folge sein, wenn Arbeits- und Bedienungsanweisungen mit diesem Symbol nicht oder ungenau befolgt werden. Warnhinweise müssen **strengstens** eingehalten werden.



ACHTUNG !

Folgeschwere Maschinen- oder Sachschäden können die Folge sein, wenn Arbeits- und Bedienungsanweisungen mit diesem Symbol nicht oder ungenau befolgt werden. Hinweise der Kategorie «Achtung» sind **genauestens** einzuhalten.



HINWEIS

Wirkungsvolleres und einfacheres Arbeiten ist die Folge, wenn Arbeits- und Bedienungsanweisungen mit diesem Symbol befolgt werden. Hinweise erleichtern die Arbeit.

0.2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und organisatorische Massnahmen

Die Betriebsanleitung muss ständig griffbereit am Einsatzort der Elektrokettenzüge aufbewahrt werden. Die Angaben auf dem Typen- und Datenschild des Elektrokettenzuges sind mit der Tabelle 5-1 oder 5-2, Seite 23 und dem entsprechenden Massbild zu überprüfen. Auf dem Massbild sind ebenfalls die Abmessungen des Elektrokettenzuges ersichtlich. Dadurch ist sichergestellt, dass die vorliegende Betriebsanleitung dem Elektrokettenzug eindeutig zugeordnet werden kann. Die Betriebsanleitung ist einzuhalten. Zusätzlich sind ergänzend zur Betriebsanleitung die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

Das Bedienungs- und Wartungspersonal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und insbesondere die Richtlinien zur Sicherheit gelesen und verstanden haben. Schutzausrüstung für das Bedien- und Wartungspersonal muss bereitgestellt und getragen werden. Der Betreiber des Elektrokettenzuges oder sein Beauftragter hat den sicherheits- und gefahrenbewussten Umgang des Personals an und mit dem Elektrokettenzug zu überwachen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Änderungen am Produkt oder Änderungen an dieser Anleitung durchzuführen und übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit und Aktualität dieser Anleitung. Die Originalversion dieser Anleitung ist in deutscher Sprache. In Zweifelsfällen gilt ausschliesslich die deutsche Originalfassung als Referenzdokument.

0.2.1 Warnanstrich / Beschriftung / Warnschilder

- Kette ölen.....Abbildung 0-1
- CE-Zeichen.....Abbildung 0-2
- Typenschild.....Abbildung 0-3
- Datenschild.....Abbildung 0-4
- Elektrische Spannung.....Abbildung 0-5

Abbildung 0-1

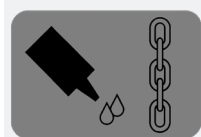


Abbildung 0-2



Abbildung 0-3

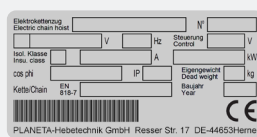


Abbildung 0-4

| | | EN 14883-2 (ISO 2441-1) | | Last / Load t (metric) | | | | | |
|------|-------|----------------------------|---------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Typ | m/min | A3 (M3) | A4 (M4) | A5 (M5) | A6 (M6) | A7 (M7) | A7 (M7) | A7 (M7) | A7 (M7) |
| Type | 50 Hz | 15 t | 20 t | 25 t | 30 t | 40 t | 50 t | 60 t | 80 t |
| | 60 Hz | 20 t | 25 t | 30 t | 35 t | 45 t | 55 t | 65 t | 85 t |

Abbildung 0-5



0.3 Besondere Sicherheitshinweise

Transport / Aufstellen:

- Elektrokettenzüge, Einzelteile und grössere Baugruppen sorgfältig an geeigneten und technisch einwandfreien Hebezügen / Lastaufnahmemitteln mit ausreichender Tragkraft befestigen.

Anschliessen:

- Anschlüsse nur von Personal fertig stellen lassen, welches für den betreffenden Spezialbereich ausgebildet ist.

Inbetriebnehmen / Bedienen:

- Vor Erstinbetriebnahme sowie täglicher Inbetriebnahme Sichtkontrolle durchführen und vorgeschriebene Prüfarbeiten vornehmen.
 - Den Elektrokettenzug nur betreiben, wenn die vorhandenen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen funktionsbereit sind.
 - Schäden am Elektrokettenzug und Veränderungen des Betriebsverhaltens sofort der zuständigen Person melden.
 - Elektrokettenzug nach dem Ausschalten/Stillsetzen gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Benutzen sichern.
 - Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Siehe auch bestimmungsgemässe Verwendung (Kapitel 0.6).

Reinigung / Wartung / Reparatur / Instandhalten / Instandsetzen:

- Bei Montagearbeiten über Körperhöhe die dafür vorgesehenen Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden.
- Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen benutzen.
- Elektrokabel auf Scheuerstellen und Beschädigungen überprüfen.
- Für sicheres und umweltschonendes Ablassen, Auffangen und Entsorgen von Betriebs- und Hilfsstoffen sorgen.
- Sicherheitseinrichtungen, die bei der Montage, beim Warten und Reparieren abgebaut werden, müssen unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten wieder montiert und geprüft werden.
- In der Betriebsanleitung vorgegebene Intervalle für Prüf- und Wartungsarbeiten einhalten.
- Angaben der Betriebsanleitung zum Austausch von Teilen beachten.
- Bedienungspersonal vor Beginn von Sonder- und Instandsetzungsarbeiten informieren.
- Reparaturbereich weiträumig absichern.
- Elektrokettenzüge bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen unerwartetes Einschalten sichern.
- Warnschilder anbringen.
- Netzanschlussrichter abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gelöste Schraubverbindungen wieder vorschriftsgemäss anziehen.
- Nicht wiederverwendbare Befestigungselemente (z. B. selbstsichernde Muttern, Scheiben, Splinte, O-Ringe) und Dichtungen austauschen.

Stilllegen / Lagern:

- Elektrokettenzüge vor Stilllegungen und längerfristiger Lagerung reinigen und konservieren (einölen/fetten).

0.4 Hinweise zum Gefahrenschutz

Gefahrenbereiche müssen eindeutig durch Warnschilder gekennzeichnet und durch Absperrungen gesichert sein. Es muss sichergestellt werden, dass Hinweise auf die Gefahrenbereiche beachtet werden.

Gefahren können ausgehen von:

- unsachgemässer Verwendung
- ungenügendem Beachten der Sicherheitshinweise
- ungenügendem Ausführen von Prüf- und Wartungsarbeiten

0.4.1 Gefahren durch mechanische Einflüsse

**Körperschäden:****Bewusstlosigkeit und Verletzungen durch:**

- Quetschen, Scheren, Schneiden, Wickeln
- Einziehen, Stossen, Stechen, Reiben
- Rutschen, Stolpern, Stürzen

Ursachen:

- Quetsch-, Scher- und Wickelbereiche
- Bruch oder Bersten von Teilen

Schutzmöglichkeiten:

- Boden, Geräte und Maschinen sauber halten
- Leckagen beseitigen
- erforderliche Sicherheitsabstände beachten

0.4.2 Gefahren durch elektrische Energie / Strom

Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft nach den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



Körperschäden:

Tod durch elektrischen Schlag, Verletzungen und Verbrennungen durch:

- Berühren
- fehlerhafte Isolierung
- fehlerhafte Wartung und Reparatur
- Kurzschluss

Ursachen:

- Kontakt mit, Berühren von, oder unmittelbare Nähe zu nicht isoliertem Strom und spannungsführenden Teilen.
- Verwendung von nicht isoliertem Werkzeug.
- Freiliegende, elektrisch leitende Teile nach Versagen der Isolation.
- Mangelhafte Ausführung und Sicherheitskontrolle nach Wartungsarbeiten.
- Einbau falscher Sicherungen.

Schutzmöglichkeiten:

- Maschinen- und Anlagenteile, an welchen Inspektions-, Wartungs-, und Reparaturarbeiten durchzuführen sind, vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei schalten.
- Freigeschaltete Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Die elektrische Ausrüstung regelmässig kontrollieren.
- Lose oder beschädigte Kabel sofort austauschen.
- Durchgebrannte Sicherungen stets durch gleichwertige ersetzen.
- Das Berühren spannungsführender Teile vermeiden.
- Spannungsisoliertes Werkzeug verwenden.

0.4.3 Schalldruckpegel

Messungen zum Schalldruckpegel der Elektrokettenzüge werden bei Abständen von 1, 2, 4, 8 und 16 m zwischen der Mitte des Elektrokettenzugmotors und dem Messgerät durchgeführt. Schalldruckpegelmessung nach DIN 45635.

Der Schalldruckpegel wurde gemessen:

- a) Beim Einsatz der Elektrokettenzüge in der Fabrikhalle.
- b) Beim Einsatz der Elektrokettenzüge im Freien.

Tabelle 0-1 Schalldruckpegel

| Messabstand | | 1 m | 2 m | 4 m | 8 m | 16 m |
|-------------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|------|
| Baureihe | Messart | dBA | | | | |
| PEH 250/500, PEHM 250 | a | 65 | 62 | 59 | 56 | 53 |
| | b | 65 | 59 | 53 | 47 | 41 |
| PEH 250/500 1Ph, PEHM 250 1Ph | a | 76 | 73 | 70 | 67 | 64 |
| | b | 76 | 70 | 64 | 58 | 52 |
| PEH 1000, PEH 1000 1Ph | a | 80 | 77 | 74 | 71 | 68 |
| | b | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 |
| PEH 1600/2500 | a | 80 | 77 | 74 | 71 | 68 |
| | b | 80 | 74 | 68 | 62 | 56 |



Beim Arbeiten in einer lärmintensiven Umgebung wird das Tragen eines Gehörschutzes empfohlen.

0.5 Technischer Stand

Diese Betriebsanleitung wurde im Jahre 2020 erstellt. Sie entspricht der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 (inklusive deren Änderungen). Die PEH Modelle werden für den Betriebsfall mit einem Stossfaktor von 1.4 (nach DIN EN 818-7 bei max. 8 m/min) berechnet. Die von der Prüfstelle geprüften Störfälle generieren kleinere Stossfaktoren als der Normalbetrieb.

0.5.1 Wiederkehrende Prüfungen

Jeder Geräte-/ Anlagenführer trägt ordnungsgemäss alle Prüf-, Wartungs- und Revisionsarbeiten in das Prüfbuch ein und lässt diese durch den Verantwortlichen/Sachkundigen bestätigen. Bei ungenauen oder fehlenden Eintragungen entfällt die Herstellergewährleistung.



Geräte und Krane sind periodisch durch einen Sachkundigen zu prüfen. Im Wesentlichen sind Sicht- und Funktionskontrollen durchzuführen, wobei der Zustand von Bauteilen hinsichtlich Beschädigungen, Verschleiss, Korrosion oder sonstigen Veränderungen festgestellt werden. Im Übrigen werden Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen beurteilt. Zur Beurteilung von Verschleisstellen kann eine Demontage erforderlich werden.



Tragmittel müssen in ihrer gesamten Länge besichtigt werden, auch die verdeckt liegenden Teile.



Alle periodischen Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen.

0.5.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung erlischt, wenn die Montage, Bedienung, Prüfung und Wartung nicht nach dieser Betriebsanleitung erfolgt. Reparaturen und Störungsbeseitigungen im Rahmen der Gewährleistung dürfen nur von qualifizierten Personen nach Rücksprache und Beauftragung durch den Hersteller / Lieferer ausgeführt werden. Bei Änderungen am Produkt sowie bei Einsatz von nicht Original-Ersatzteilen erlischt die Gewährleistung.

0.6 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Elektrokettenzüge der Baureihe PEH sind Hebezeuge für unterschiedliche Traglasten. Sie können sowohl stationär als auch fahrbar eingesetzt werden, wobei ein seitliches pendeln gewährleistet sein muss. Die Elektrokettenzüge sind nach dem Stand der Technik und nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut und vom Hersteller auf Sicherheit geprüft. Für die Elektrokettenzüge liegen Zulassungen von ausländischen Klassifikations-Gesellschaften (TÜV u.a.) vor. Elektrokettenzüge der o.g. Baureihe dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand, ihrer Bestimmung entsprechend und sicherheits- und gefahrenbewusst von geschultem Personal benutzt werden.

Allgemeine Einsatzbedingungen:

- Umgebungstemperatur : -15 °C bis +50 °C
- Luftfeuchtigkeit : max. 80 % relative Luftfeuchtigkeit
- Schutzart : IP 65
- Elektromagnetische Verträglichkeit : Störfestigkeit Industriebereich

Wir empfehlen, im Freien arbeitende PLANETA-Kettenzüge mit einem Schutzdach gegen Witterungseinflüsse auszurüsten oder Kettenzug, Fahrwerk und Fahrtrieb bei Nichtbenutzung unter ein Schutzdach zu fahren. Besondere Einsatzbedingungen können im Einzelfall mit dem Hersteller vereinbart werden. Nach Rücksprache können geeignete, optimierte Ausstattungen und wichtige Hinweise für eine sichere, verschleissmindernde Nutzung geliefert werden. Bestimmungsgemässes Einsetzen der Elektrokettenzüge schliesst ebenfalls das Einhalten der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen ein.

Als nicht bestimmungsgemässe Verwendung gilt:

- Überschreiten der zulässigen Höchstlast
- Schrägziehen von Lasten (maximaler Winkel 4°, siehe Abbildung 0-6)
- Losreissen, Ziehen oder Schleppen von Lasten
- Befördern von Personen
- Lasten über Personen hinweg führen
- sich unter schwebenden Lasten aufhalten (siehe Abbildung 0-7)
- Überlast transportieren
- am Steuerkabel ziehen
- Lasthaken nicht ständig zu beobachten
- Kette über Kanten umlenken
- Lasten nicht ständig zu beobachten
- Last in schlaaffe Kette fallen lassen
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung

Siehe auch Kapitel 0.3.

Abbildung 0-6

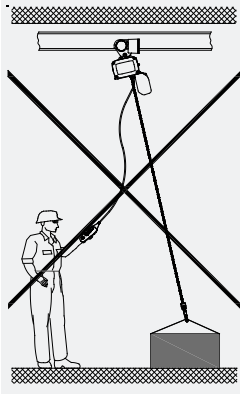
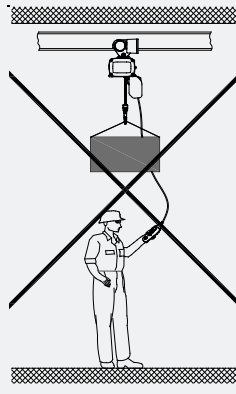


Abbildung 0-7



Übermässiger Tippbetrieb, Schlaffkettenbildung und Anfahren gegen Endbegrenzungen sind zu vermeiden. Die Lasten sind mit der kleinsten verfügbaren Hubgeschwindigkeit vom Boden anzuheben (gemäss EN 14492). Werden diese Hinweise nicht beachtet, übernimmt der Hersteller für daraus entstandene Schäden am Gerät und an Dritten keinerlei Haftung.



Bei polumschaltbaren Motoren ist die kleine Geschwindigkeit nur zum Anfahren und Abbremsen geeignet. Im Kurzzeitbetrieb max. 20 % der Schnellgangeinschaltdauer.

0.6.1 Benutzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung besteht aus folgenden Kapiteln:

- | | |
|-----------------------|---|
| 0 Allgemeine Hinweise | 3 Pflege und Wartung |
| 1 Beschreibung | 4 Massnahmen zur Erreichung sicherer Betriebsperioden |
| 2 Inbetriebnahme | 5 Anhang |

Als Ergänzung zur Betriebsanleitung müssen vom Betreiber die folgenden Dokumentationen beachtet werden:

- Konformitätserklärung
- Prüfbuch
- Ersatzteilliste(n)
- Stromlaufpläne

Seiten- und Abbildungsnummerierung:

Die Seiten sind fortlaufend nummeriert. Leerseiten sind nicht nummeriert, werden aber bei den laufenden Seiten mitgezählt. Abbildungen sind kapitelweise und fortlaufend nummeriert. Beispiel: Abbildung 3-1 bedeutet: in Kapitel 3, Abbildung 1.

1 Beschreibung

Die Baureihe PEH umfasst folgende Modelle: PEHM, PEH-Sonderausführungen.

1.1 Betriebsbedingungen

Einstufung nach Einsatzbedingungen:

Die Elektrokettenzüge und Fahrwerke sind nach den folgenden Richtlinien in Triebwerkgruppen eingeteilt:

- DIN EN 14492-2 (A5 = 125 000 Zyklen)
- ISO 4301-1 (M5 = 1 600 h)
- DIN 15401 / DIN EN 13001 (Lasthaken)
- Angaben zur Generalüberholung (siehe Kapitel 4)

Für die Triebwerkgruppen gelten unterschiedliche Richtwerte, die im Betrieb eingehalten werden müssen.



Das Fahrwerk muss mindestens die gleiche Tragfähigkeit aufweisen wie der dazugehörnde Elektrokettenzug.



Die Kennzeichnung der Triebwerkgruppe des Elektrokettenzuges ist am Datenschild ersichtlich.

Der Hersteller garantiert den sicheren und dauerhaften Betrieb nur, wenn der Elektrokettenzug entsprechend der für seine Triebwerkgruppe gültigen Richtwerte eingesetzt wird.

Vor der Erstinbetriebnahme muss der Betreiber anhand der Merkmale in Tabelle 1-1 einschätzen, welche der vier Belastungsarten für den Einsatz des Elektrokettenzuges während seiner gesamten Lebensdauer zutrifft. Die Tabelle 1-2 zeigt Richtwerte für die Betriebsbedingungen der Triebwerkgruppen in Abhängigkeit von der Belastungsart und der Anzahl Zyklen.

Tabelle 1-1 Lastkollektive

| Belastungsart Q2 leicht $Q < 0.50$ $Q = 0.50$ | Belastungsart Q3 mittel $0.50 < Q < 0.63$ $Q = 0.63$ | Belastungsart Q4 schwer $0.63 < Q < 0.80$ $Q = 0.80$ | Belastungsart Q5 sehr schwer $0.80 < Q < 1.00$ $Q = 1.00$ |
|--|---|---|--|
| | | | |
| Nur ausnahmsweise Volllast, überwiegend jedoch nur geringe Belastung | Oft Volllast, laufend jedoch geringe Belastung | Häufig Volllast, laufend mittlere Belastung | Regelmässig Volllast |

Q = Lastkollektiv (Belastungsart)

Tabelle 1-2 Betriebsbedingungen

| Triebwerkgruppe nach DIN EN 14492-2 (ISO 4301-1) | A3 (M3) | A4 (M4) | A5 (M5) | A6 (M6) | A7 (M7) |
|---|--|---------|---------|---------|---------|
| Lastkollektiv | Anzahl Zyklen pro Arbeitstag (Hubklassen Dh2 - Dh5, Hubgeschwindigkeit 8 m/min) | | | | |
| Q2 - leicht $Q < 0.50$ | 120 | 240 | 480 | 960 | 1 920 |
| Q3 - mittel $0.50 < Q < 0.63$ | 60 | 120 | 240 | 480 | 960 |
| Q4 - schwer $0.63 < Q < 0.80$ | 30 | 60 | 120 | 240 | 480 |
| Q5 - sehr schwer $0.80 < Q < 1.00$ | 15 | 30 | 60 | 120 | 240 |

Ermittlung der richtigen Einsatzart eines Elektrokettenzuges:

Bei der Ermittlung der richtigen Einsatzart der Elektrokettenzüge kann von der Anzahl Zyklen oder von der zu erwartenden Belastungsart ausgegangen werden.



Vor Erstinbetriebnahme des Elektrokettenzuges muss festgelegt werden, nach welcher der in Tabelle 1-1 angegebenen Belastungsarten der Elektrokettenzug betrieben werden soll. Die Zuordnung zu einer der Belastungsarten bzw. zu einem Lastkollektiv (Q) gilt für die gesamte Lebensdauer des Gerätes und darf aus Gründen der Betriebssicherheit nicht geändert werden.

Beispiel 1: Zulässige Betriebszeit des Elektrokettenzuges ermitteln

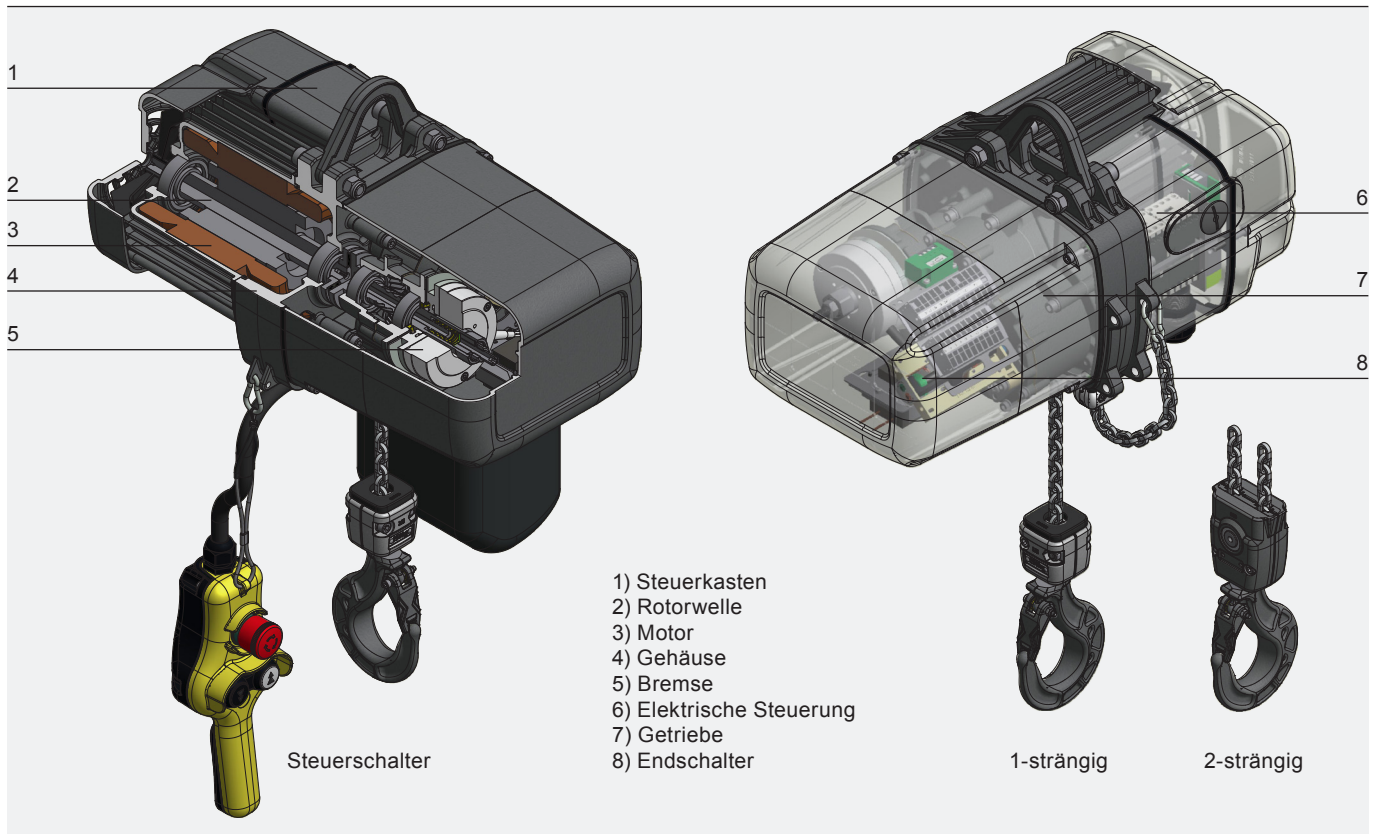
Ein Elektrokettenzug der Triebwerkgruppe A4 soll über seine gesamte Lebensdauer hinweg mit laufend mittlerer Beanspruchung eingesetzt werden. Dies entspricht der Belastungsart <Q4 schwer> (siehe Tabelle 1-1). Entsprechend der Richtwerte in Tabelle 1-2 soll der Elektrokettenzug pro Arbeitstag für nicht mehr als 60 Zyklen eingesetzt werden.

Beispiel 2: Zulässige Belastungsart ermitteln

Ein Elektrokettenzug der Triebwerkgruppe A5 soll während seiner gesamten Lebensdauer pro Arbeitstag für ca. 400 Zyklen eingesetzt werden. Damit muss der Elektrokettenzug nach den Merkmalen der Belastungsart <Q2 leicht> (siehe Tabelle 1-1) betrieben werden.

1.2 Allgemeine Beschreibung

Abbildung 1-1



Der Elektrokettenzug entspricht der EG-Maschinenrichtlinie und den harmonisierten EN-Normen. Gehäuse und Deckel des Elektrokettenzuges bestehen aus robustem Aluminium Druckguss. Am Anbaumotor sorgen Kühlrippen und ein Lüfter für eine optimale Kühlung. Am kompakt gebauten Gehäuse kann der Kettenspeicher befestigt werden. Je eine Bohrung ist für die Kabelverschraubung des Netzanschlusskabels und des Steuerkabels vorgesehen. Am Gehäuse werden die Ösen- oder optional die Hakenaufhängung befestigt.

PLANETA-Elektrokettenzüge werden durch Asynchronmotoren angetrieben. Bei Modellen mit zwei Geschwindigkeiten ist eine polumschaltbare Ausführung des Motors eingebaut. Das Bremssystem besteht aus einer gleichstrombetriebenen Magnetbremse. Im stromlosen Zustand erzeugen Druckfedern das Bremsmoment.

Die Rutschkupplung ist funktionsmässig vor dem Bremssystem eingebaut. Sie schützt den Kettenzug vor Überlastung und übernimmt die Funktion der Notendhalteinrichtung für höchste und tiefste Hakenstellung. Zur Begrenzung der höchsten und tiefsten Hakenstellung ist ein Getriebeendscharter eingebaut. Optional sind nachgeschaltete zwangstrennende Not-Halt Kontakte nachrüstbar.

Die Elektrokettenzüge sind serienmässig mit einer 42 V Schützensteuerung ausgerüstet. Der generell eingebaute Not-Halt Schütz trennt beim Drücken des roten Not-Halt Tasters alle drei Hauptphasen vom Netz.

Die hochfeste Profilstahlkette entspricht der Güteklasse DAT (8SS) nach DIN EN 818-7. Das Kettenrad ist gehärtet. Der Lasthaken nach DIN 15401 / DIN EN 13001 ist mit einer Sicherungsfalle versehen. Das dreistufige, geschlossene Stirnradgetriebe ist generell schrägverzahnt. Die Zahnräder sind wälzgelagert und laufen fettgeschmiert.

Zur Standard-Ausrüstung des Elektrokettenzuges gehört ein Steuerschalter (Auf/Ab mit Not-Halt). Die Sonderausführungen sind in einer separaten Betriebsanleitung beschrieben.

1.3 Not-Halt

Durch das Drücken des Not-Halt Tasters wird die Stromzuführung des Elektrokettenzuges allphasig unterbrochen. Die Bewegung des Elektrokettenzuges wird sofort gestoppt. Um den Not-Halt Taster zu entriegeln, muss dieser in die angezeigte Richtung gedreht werden.



Nach einem Not-Halt darf der Bediener den Elektrokettenzug erst wieder in Gang setzen, nachdem eine befähigte Person sich davon überzeugt hat, dass die Ursache, die zum Auslösen des Not-Halts führte, beseitigt ist und vom weiteren Betrieb der Anlage keine Gefahr mehr ausgehen kann.

2 Inbetriebnahme



Mechanische Einstellungen dürfen nur von dazu autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.



Das Bedienpersonal muss vor der Erstinbetriebnahme des Elektrokettenzuges die Betriebsanleitung genau lesen und alle Prüfungen durchführen. Erst wenn die Betriebssicherheit hergestellt ist, darf das Gerät in Betrieb genommen werden. Unbefugte Personen dürfen das Gerät weder bedienen noch Arbeiten mit diesem durchführen.



Bei der Inbetriebnahme des Elektrokettenzuges ist vom Betreiber ein Prüfbuch zu erstellen. Das Prüfbuch enthält alle technischen Daten und das Datum der Inbetriebnahme. Es dient als Logbuch für alle Unterhalts- und Wartungsarbeiten.

2.1 Transport und Aufstellen

Beim Transport und beim Aufstellen des Elektrokettenzuges sind die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 0.3) für den Umgang mit Lasten zu beachten. Die Elektrokettenzüge müssen von Fachkräften unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften (siehe Kapitel 0.2) sachgerecht aufgestellt werden. Der Elektrokettenzug ist vor dem Aufstellen in einem geschlossenen Raum oder an einem überdachten Ort zu lagern. Sollte der Elektrokettenzug im Freien betrieben werden, empfiehlt es sich, ein Schutzdach gegen Witterungseinflüsse anzubringen.

Die Elektrokettenzüge werden vorzugsweise in der Originalverpackung transportiert. Die Lieferung ist auf Vollständigkeit zu prüfen und das Verpackungsmaterial umweltgerecht zu entsorgen. Es wird empfohlen, den Elektrokettenzug von geschultem Fachpersonal am Einsatzort aufstellen und anschliessen zu lassen.

2.2 Anschliessen

2.2.1 Anschluss elektrisch



Elektrotechnische Installationen dürfen nur von dazu autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.

Für den Netzanschluss des Elektrokettenzuges müssen die Netzanschlussleitung, die Netzanschlussssicherung sowie der Hauptschalter bauseits vorhanden sein. Als Zuleitung ist für Dreiphasen-Modelle eine 4-adrige Leitung mit Schutzleiter PE erforderlich. Für Einphasen-Modelle genügt eine 3-adrige Leitung mit Schutzleiter. Länge und Querschnitt ist entsprechend der Stromaufnahme des Elektrokettenzuges zu dimensionieren.

- Vor dem Anschliessen des Elektrokettenzuges prüfen, ob die auf dem Typenschild angegebene Betriebsspannung und Frequenz mit dem vorhandenen Stromnetz übereinstimmen.
- Den Deckel vom Steuerkasten entfernen.
- Das Anschlusskabel durch Kabelverschraubung M25 × 1.5 in untere oder seitliche Bohrung einführen und gemäss mitgeliefertem Schaltplan an den Klemmen L1, L2, L3 und PE anschliessen (siehe Abbildung 2-1).
- Das Steuerkabel durch Kabelverschraubung M20 × 1.5 in die Bohrung unten am Gehäuse einführen und an den Klemmen 1, 2, 3, 4, 10 anschliessen (siehe Abbildung 2-2).
- Die Zugentlastung am Gehäuse montieren (siehe Abbildung 2-3).
- Den Deckel vom Steuerkasten wieder montieren.



- Damit die vorgegebene Schutzart IP 65 erhalten bleibt, müssen alle Kabel zu den entsprechenden Kabelverschraubungen passen und die Deckelschrauben sind nach dem Anschliessen mit dem in Tabelle 3.2.8 aufgeführten Drehmoment festzuziehen.
- Offene Bohrungen sind mit einem Verschlusszapfen zu versehen.
- Der Steuerschalter muss am Seil der Zugentlastung und nicht am Kabel hängen.

Abbildung 2-1

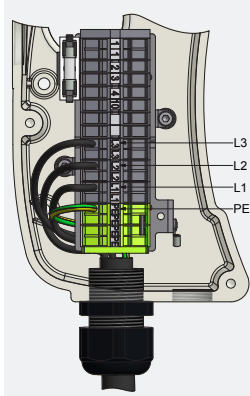


Abbildung 2-2

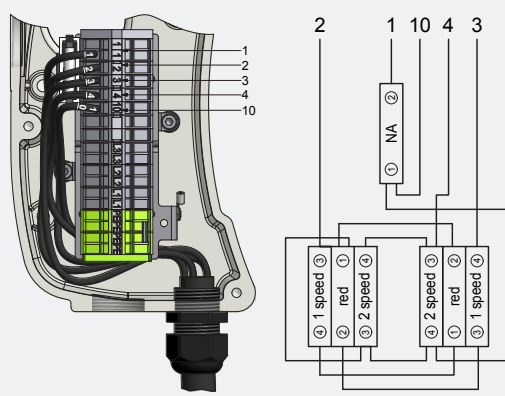


Abbildung 2-3



Der Schutzleiter darf betriebsmässig keinen Strom führen. Beim Einsatz eines Motorschutzschalters muss die Stromstärke gemäss Typenschild des Elektrokettenzuges beachtet werden.



- Drehrichtungskontrolle: Stimmen die Bewegungsrichtungen nicht mit den Tastersymbolen des Steuerschalters überein, müssen die Zuleitungsdrähte L1 und L2 vertauscht werden.
- Bei den Einphasen-Modellen können Tippschaltungen zu Störungen führen.
- Bei entferntem Deckel das drehende Lüfterrad (1, siehe Abbildung 2-4) beachten.



Öffnung der eingesetzten Klemme gemäss Abbildung 2-5.

Abbildung 2-4

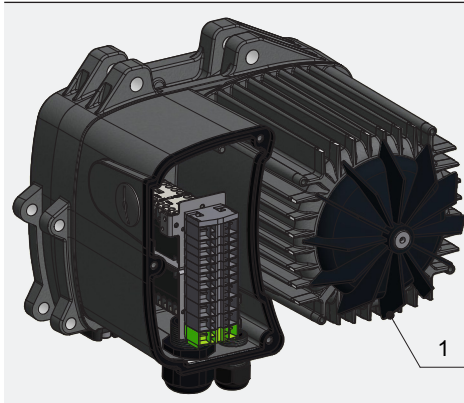
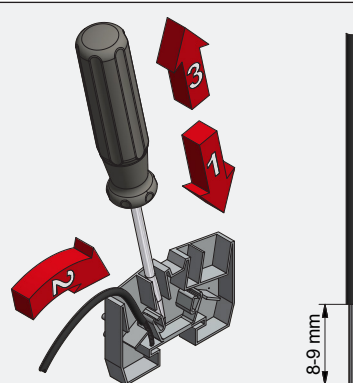


Abbildung 2-5



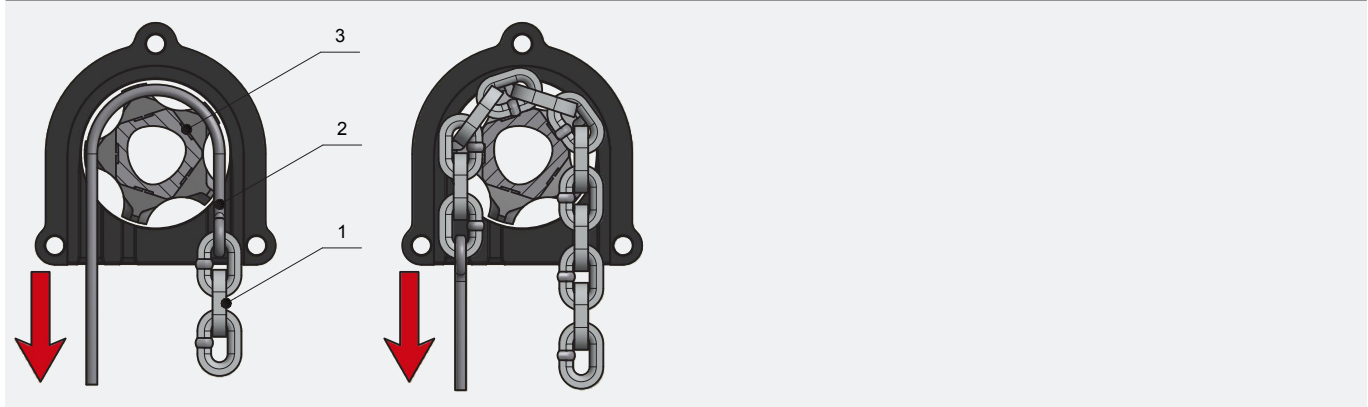
2.2.2 Lastkette



- Nur Originalketten verwenden.
- Schweißnaht der stehenden Kettenglieder muss auf dem Kettenrad nach innen zeigen (siehe Abbildung 2-6).
- Der Getriebeendschalter muss zum Einziehen der Kette mechanisch inaktiv gestellt werden, siehe Kapitel 2.2.3.

Die Lastkette muss vor der Inbetriebnahme und während des Einsatzes auf der ganzen Länge geölt werden. Die ineinandergreifenden Glieder-/ Reibflächen müssen stets Öl aufweisen. Die Schmierung erfolgt mit einem kriechfähigen Getriebeöl (PLANETA-Kettenöl oder SAE 15W-40) im Tauchverfahren oder mit der Ölkanne. Das Kettenende (1) ist mit einem flexiblen Draht oder einer Ketteneinzugshilfe (2) zu verbinden und über das Kettenrad (3) in den Elektrokettenzug einzuführen. Durch kurzzeitige Schaltimpulse wird die Kette eingezogen, gemäss Abbildung 2-6. Die Hubhöhe muss so bemessen sein, dass in der tiefsten Hakenstellung das Hakengeschirr auf dem Flurboden aufliegt.

Abbildung 2-6



Kettenende:

Das Kettenende ist am Gehäuse gemäss Abbildung 2-7 oder 2-8 und der Endanschlag gemäss Abbildung 2-9 zu befestigen. Es ist darauf zu achten, dass das Kettenende nicht verdreht ist. Das Kettenstück nach dem Endanschlag (1) muss der Höhe des Kettenmagazins angepasst werden. Dabei muss das Kettenstück so lang gewählt werden, dass der Endanschlag beim Einlaufen der Kette in das Kettenmagazin auf dem Boden des Magazins liegt (siehe Abbildung 2-10).

1-strängiger Betrieb:

Die Verbindung des Lasthakens (1) zur Kette erfolgt mittels Klemmstück (2). Für die Kraftübertragung ist die Montage des Bolzens (3) wichtig (siehe Abbildung 2-11).



- Richtige Anordnung der Aufhängung beachten (Mass k1, siehe Abbildung 2-12 oder für PEH 2500 siehe Abbildung 2-13): PEHM 250 = symmetrisch, PEH 250/500 = 41 mm, PEH 1000 = 43 mm, PEH 1600 = 53 mm, PEH 2500 = 87 mm.
- Die Lagerstellen gut einfetten (Lasthaken).

Abbildung 2-7

Abbildung 2-8

Abbildung 2-9

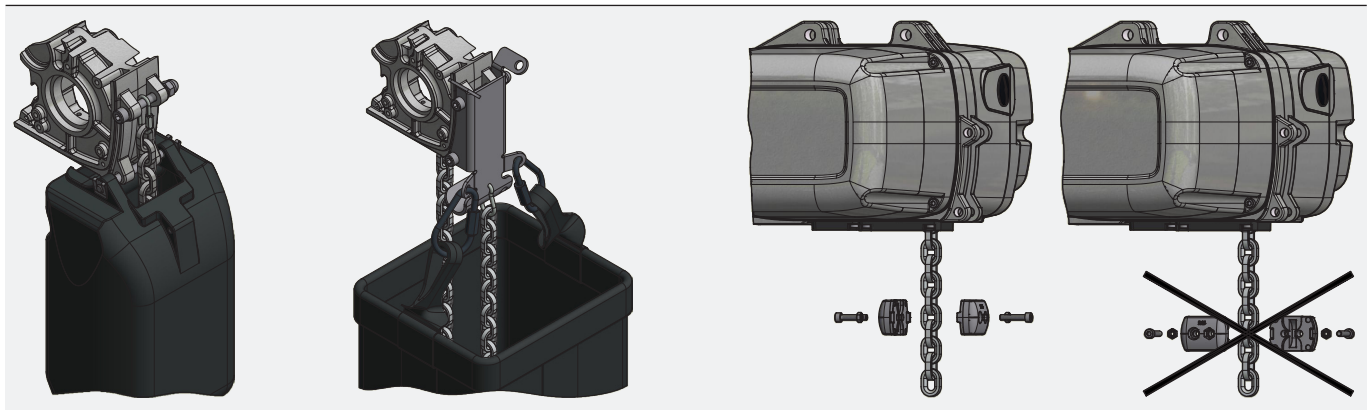


Abbildung 2-10

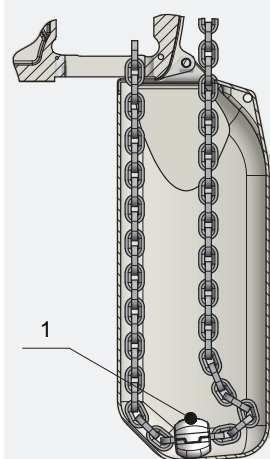


Abbildung 2-11

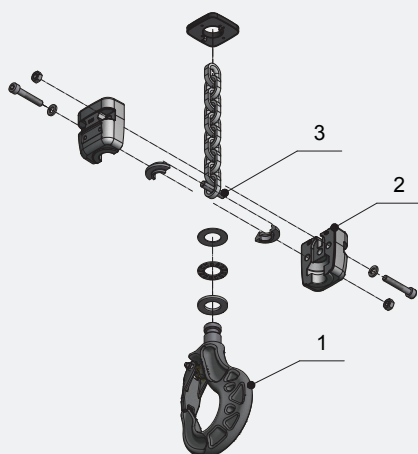
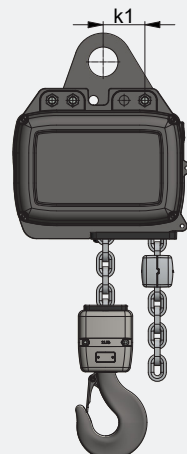


Abbildung 2-12



Abbildung 2-13



2-strängiger Betrieb (PEH 250/500, PEH 1000, PEH 1600/2500):

Lasthaken (1) mit Unterflasche (2) gemäss Abbildung 2-14 montieren. Lastseitiges Kettenende mit dem Kettenhalter (3) verbinden (Anzieh-drehmoment beim Modell PEH 250/500: 10 Nm) und in der Führungsschiene des Gehäuses fixieren. Den Kettenhalter mit Schraube (4) und Federring (5) sichern.



- Richtige Anordnung der Aufhängung beachten (Mass k2, siehe Abbildung 2-15 oder für PEH 2500 siehe Abbildung 2-16): PEH 250/500 = 52 mm, PEH 1000 = 62 mm, PEH 1600 = 73 mm, PEH 2500 = 130 mm.
- Keine Längsverdrehung der Kette (siehe Abbildung 2-17).
- Die Lagerstellen gut einfetten (Umlenkrolle, Lasthaken).

Abbildung 2-14

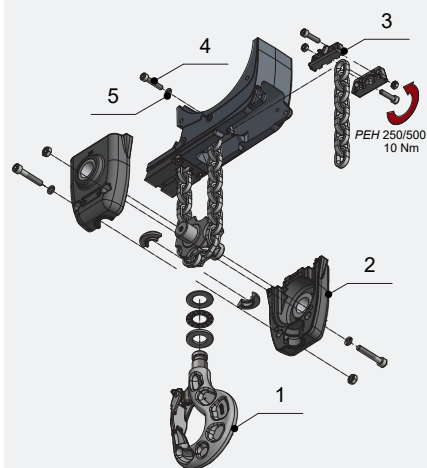


Abbildung 2-15



Abbildung 2-16

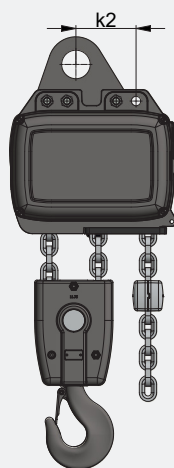
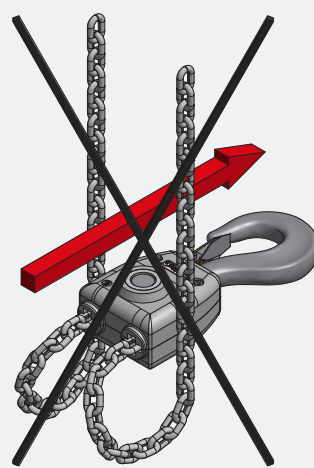


Abbildung 2-17



2.2.3 Endschalter

Im Elektrokettenzug ist standardmässig ein Getriebeendschalter eingebaut. Dieser eignet sich auch als regelmässige Endbegrenzung mit hoher Schaltgenauigkeit. Die Funktion der Endschaltung (höchste und tiefste Hakenstellung) muss bei der Inbetriebnahme geprüft werden. Es sind vier verschiedene, dem Hub angepasste, Übersetzungsgetriebe lieferbar:

| PEHM 250 | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------------|
| Übersetzung | Farbe | Hub 1-strängig [m] | Hub 2-strängig [m] |
| i = 1:1 | schwarz | 14 | - |
| i = 1:1.5 | rot | 21 | - |
| i = 1:3 | gelb | 42 | - |
| i = 1:6 | blau | 90 | - |

| PEH 250/500 | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------------|
| Übersetzung | Farbe | Hub 1-strängig [m] | Hub 2-strängig [m] |
| i = 1:1 | schwarz | 19 | 9.5 |
| i = 1:1.5 | rot | 28 | 14 |
| i = 1:3 | gelb | 57 | 28.5 |
| i = 1:6 | blau | 114 | 57 |

| PEH 1000 | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------------|
| Übersetzung | Farbe | Hub 1-strängig [m] | Hub 2-strängig [m] |
| i = 1:1 | schwarz | 30 | 15 |
| i = 1:1.5 | rot | 45 | 23 |
| i = 1:3 | gelb | 90 | 45 |
| i = 1:6 | blau | 192 | 96 |

| PEH 1600 | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------------|
| Übersetzung | Farbe | Hub 1-strängig [m] | Hub 2-strängig [m] |
| i = 1:1 | schwarz | 34 | 17 |
| i = 1:1.5 | rot | 51 | 25.5 |
| i = 1:3 | gelb | 102 | 51 |
| i = 1:6 | blau | 204 | 102 |

| PEH 2500 | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------------|
| Übersetzung | Farbe | Hub 1-strängig [m] | Hub 2-strängig [m] |
| i = 1:1 | schwarz | 42 | 21 |
| i = 1:1.5 | rot | 63 | 31.5 |
| i = 1:3 | gelb | 126 | 63 |
| i = 1:6 | blau | 252 | 126 |

Beschreibung der Einstellung (siehe Abbildung 2-18):

- Vorbereitung nur beim Modell PEHM 250: Schrauben (1 + 2) lösen und Klemmenleiste (3) wegdrehen (siehe Abbildung 2-19).
- Vor dem Einziehen der Kette oder bei einem Kettenwechsel muss der Getriebeendschalter durch Drücken der Wippe (1) mechanisch inaktiv gestellt werden.
- Die Kette einziehen.
- Höchste Hakenstellung anfahren, rotes Schaltrad (2, hinten) zum Schaltnocken des Endschalters oben (3) drehen (tiefere Hakenstellung im Uhrzeigersinn, höhere Hakenstellung gegen den Uhrzeigersinn drehen).
- Die Wippe (1) aktivieren (muss im Schaltrad einrasten).
- Tiefste Hakenstellung anfahren, Wippe (1) drücken und grünes Schaltrad (4, vorn) zum Schaltnocken des Endschalters unten (5) drehen (tiefere Hakenstellung im Uhrzeigersinn, höhere Hakenstellung gegen den Uhrzeigersinn drehen).
- Die Wippe (1) aktivieren (muss im Schaltrad einrasten).



Funktion der Endschaltung überprüfen: Der Endanschlag und das Hakengeschirr dürfen nicht auf das Gehäuse fahren.

2.2.4 Kettenmagazin

- Die Kette auf der Lastseite ausfahren bis der Endschalter ausgelöst wird.
- Das freie Kettenende am Gehäuse montieren (siehe Kapitel 2.2.2).
- Das Kettenmagazin montieren und Kette einlaufen lassen: Kunststoffbehälter (siehe Abbildung 2-20) oder Textilkettenspeicher: PEHM 250: Abbildung 2-21, PEH 250/500: Abbildung 2-22, PEH 1000: Abbildung 2-23, PEH 1600/2500: Abbildung 2-24.

Abbildung 2-18

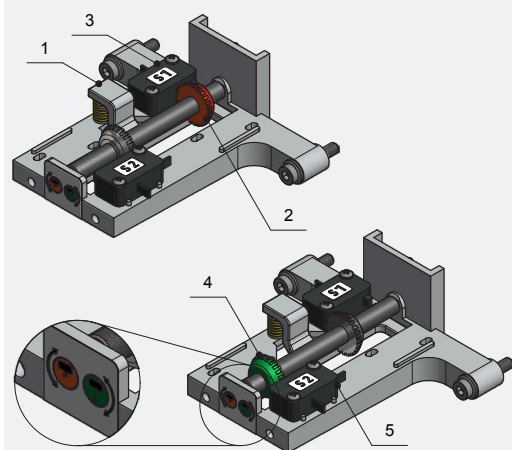


Abbildung 2-19

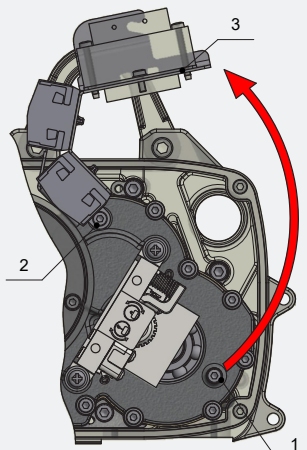


Abbildung 2-20

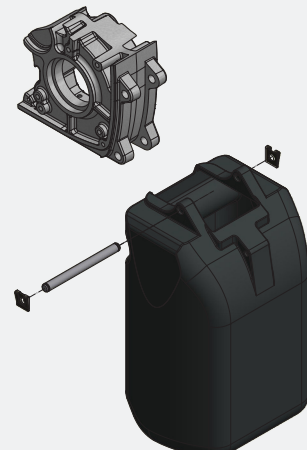


Abbildung 2-21

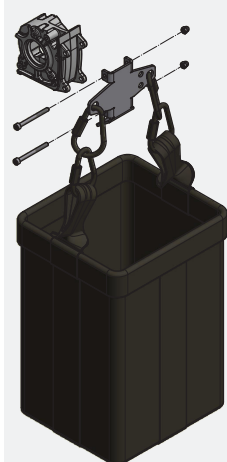


Abbildung 2-22

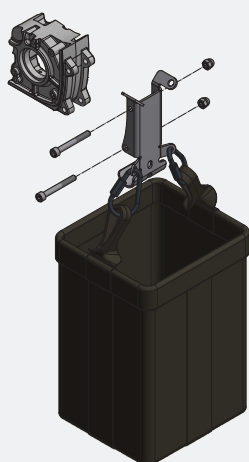


Abbildung 2-23

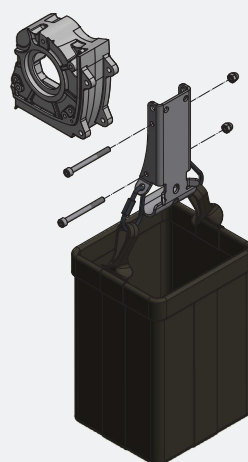
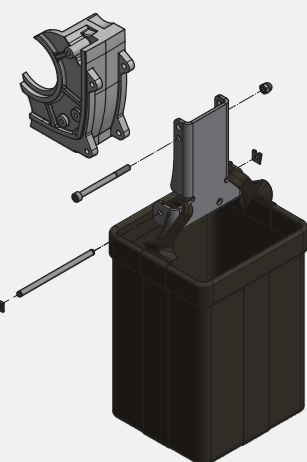


Abbildung 2-24



3 Pflege und Wartung

3.1 Allgemeine Richtlinien für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Betriebsstörungen an den Elektrokettenzügen, welche die Betriebssicherheit beeinträchtigen, sind sofort zu beheben.



Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Elektrokettenzug dürfen nur von qualifiziertem und entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.



Führt der Betreiber in eigener Verantwortung Wartungsarbeiten an einem Elektrokettenzug durch, muss die Art der Wartungsarbeit mit dem Datum der Durchführung im Prüfbuch vermerkt werden.

Veränderungen, An- und Umbauten an den Elektrokettenzügen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, müssen vorher vom Hersteller genehmigt werden. Nicht vom Hersteller autorisierte bauliche Veränderungen an den Elektrokettenzügen schliessen im Schadenfall eine Haftung des Herstellers aus. Materielle Gewährleistungsansprüche werden nur dann als zulässig anerkannt, wenn ausschliesslich Originalersatzteile vom Hersteller verwendet werden. Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Allgemeines:

Pflege- und Wartungsarbeiten sind vorbeugende Massnahmen zum Erhalt der vollen Funktionsfähigkeit der Elektrokettenzüge. Nichteinhalten der Pflege- und Wartungsintervalle können zu Gebrauchsminderungen und Beschädigung der Elektrokettenzüge führen. Pflege- und Wartungsarbeiten sind entsprechend der Betriebsanleitung nach Ablauf der festgelegten Zeitintervalle durchzuführen (Tabelle 3-1 und 3-2). Bei der Durchführung der Pflege- und Wartungsarbeiten sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften, die besonderen Sicherheitshinweise (Kapitel 0.3) sowie die Hinweise zum Gefahrenschutz (Kapitel 0.4) einzuhalten.



Pflege- und Wartungsarbeiten nur an unbelasteten Elektrokettenzügen durchführen. Der Hauptschalter muss abgeschaltet sein. Das Hakengeschirr muss am Boden oder auf der Wartungsbühne aufliegen.

Die Pflegearbeiten umfassen Sichtkontrollen und Reinigungsarbeiten. Die Wartungsarbeiten umfassen zusätzlich Funktionskontrollen. Bei der Durchführung der Funktionskontrollen müssen alle Befestigungselemente und Kabelklemmen auf festen Sitz geprüft werden. Kabel müssen auf Schmutz, Verfärbung und Schmorstellen untersucht werden.



Alt-Betriebsstoffe (Öl, Fett, ...) sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Pflege- und Wartungsintervalle sind wie folgt angegeben:

t (täglich), 3 M (nach 3 Monaten), 12 M (nach 12 Monaten)

Die angegebenen Pflege- und Wartungsintervalle sind zu verkürzen, wenn die Belastung der Elektrokettenzüge überdurchschnittlich gross ist und wenn während des Betriebs häufig ungünstige Bedingungen (z. B. Staub, Hitze, Feuchtigkeit, Dämpfe etc.) auftreten.

3.2 Pflege und Wartung

3.2.1 Pflegeübersicht

Tabelle 3-1 Pflegeübersicht

| Bezeichnung | t | 3 M | 12 M | Tätigkeit | Bemerkung |
|------------------------------|---|-----|------|---|---------------------|
| 1. Lastkette | x | | | Sichtkontrolle Reinigen und ölen bei Bedarf | Siehe Kapitel 2.2.2 |
| 2. Hub- und Fahrwerk | x | | | Kontrolle auf ungewöhnliche Geräusche / Abdichtung | |
| 3. Stromzuführungskabel | x | | | Sichtkontrolle | |
| 4. Endschaltung | x | | | Funktionskontrolle | Siehe Kapitel 2.2.3 |
| 5. Abdichtung | | x | | Sichtkontrolle | |
| 6. Zugentlastung Steuerkabel | x | | | Sichtkontrolle | |

3.2.2 Wartungsübersicht

Tabelle 3-2 Wartungsübersicht

| Bezeichnung | t | 3 M | 12 M | Tätigkeit | Bemerkung |
|---|---|-----|------|---|-----------------------------|
| 1. Lastkette | | x | x | Ölen Verschleiss messen | Siehe Kapitel 2.2.2 / 3.2.4 |
| 2. Bremssystem | x | | x | Funktionsprüfung mit Last | Siehe Kapitel 3.2.3 |
| 3. Elektrische Ausrüstung | | | x | Funktionsprüfung | |
| 4. Befestigungsschrauben an Aufhänge- teilen und Lasthaken mit Zubehör | | | x | Prüfen auf Rissbildung Schraubenmomente prüfen | Siehe Kapitel 3.2.8 |
| 5. Endschaltung | | | x | Schaltelemente prüfen | Siehe Kapitel 2.2.3 |
| 6. Rutschkupplung | | | x | Funktionsprüfung | Siehe Kapitel 3.2.7 |
| 7. Dichtheit | | | x | Schraubenmomente der Deckel prüfen Kabelverschraubungen prüfen | Siehe Kapitel 3.2.8 |

3.2.3 Bremssystem

Die Federkraftbremse ist eine elektromagnetisch betätigte Einscheibenbremse mit zwei Reibflächen. Die Bremskraft wird von Druckfedern aufgebracht. Das Bremsmoment wird im stromlosen Zustand erzeugt. Das Lüften erfolgt elektromagnetisch. Die Schaltung der Bremse erfolgt gleichstromseitig. Die Bremse muss im stromlosen Zustand die Nominallast einwandfrei halten können.



Die Spannung der Bremsspule muss mit der Betriebsspannung übereinstimmen.



Die Bremse hat keine Luftspalteinstellung. Ist der maximale Luftspalt (a max., Tabelle 3-3 und Abbildung 3-1) erreicht, muss der Belag und die Bremsscheibe gewechselt werden.

Tabelle 3-3 Luftspalt

| Bezeichnung | | PEHM/PEH 250 | PEH 500 | PEH 1000 | PEH 1600/2500 |
|----------------------------|------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Nennwert Luftspalt (a) | [mm] | 0.3 (+0.1 / -0.05) | 0.3 (+0.1 / -0.05) | 0.3 (+0.15 / -0.05) | 0.3 (+0.15 / -0.05) |
| Luftspalt (a max.) | [mm] | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 0.9 |
| Haltemoment | [Nm] | 4 | 7 | 12 | 22.5 |
| Schrauben-Anziehdrehmoment | [Nm] | 3 | 3 | 7 | 10 |

3.2.4 Lastkette

Die Lastkette ist periodisch auf Abnutzung zu kontrollieren. Die Kontrolle basiert auf drei Messungen: Siehe zugelassene Verschleisswerte (Tabelle 3-4) und Messpunkte (Abbildung 3-2).



Bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der Tabellenwerte ist die Kette zu ersetzen. Gleichzeitig sind Kettenrad und Kettenführung auf Verschleiss zu prüfen und gegebenenfalls auszutauschen. Nur Originalketten verwenden. Die Kettenglieder dürfen nicht geschweisst werden.

Das Einführen der neuen Kette erfolgt gemäss Kapitel 2.2.2.



Zur Erleichterung können die alte und die neue Kette mit einem flexiblen Draht verbunden werden.

Tabelle 3-4 Verschleisswerte Lastkette

| Bezeichnung | | PEHM/PEH 250 | PEH 500 | PEH 1000 | PEH 1600 | PEH 2500 |
|--|------|--------------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Kettenbezeichnung d x t | [mm] | 3.75 x 10.75 | 5.25 x 15 | 7.45 x 23 | 9.4 x 27.4 | 11.75 x 32.9 |
| Grenzmesswerte nach DIN 685, Teil 5, DIN EN 818-7 | | | | | | |
| 1. Messung über 11 Kettenglieder, a = 11t | [mm] | 120.6 | 168.3 | 258.1 | 307.4 | 369.1 |
| 2. Messung über 1 Teilung, 1t | [mm] | 11.3 | 15.7 | 24.1 | 28.7 | 34.5 |
| 3. Messung des Kettenglieddurchmessers dm = d1 + d2 / 2 (dm min. = 0.9 x d) | [mm] | 3.4 | 4.7 | 6.7 | 8.5 | 10.6 |

Abbildung 3-1

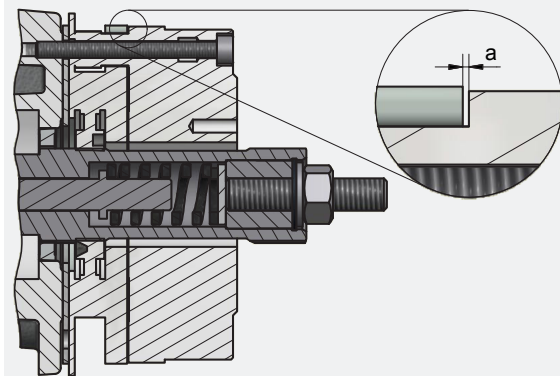
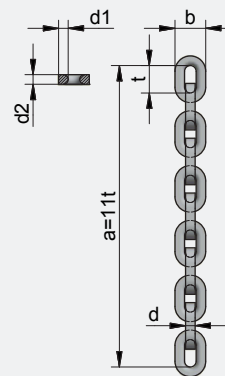


Abbildung 3-2



3.2.5 Endanschlag

Schraubenverbindung am Endanschlag und Klemmstück prüfen und wenn nötig mit dem richtigen Drehmoment nachziehen. Richtwerte siehe Kapitel 3.2.8.



Eine defekte Anschlagplatte unten am Gehäuse ist zu ersetzen.

3.2.6 Getriebe

Das Getriebe ist mit einer Dauerschmierung versehen.



Das Gehäuse des Getriebes darf nicht geöffnet werden.

3.2.7 Rutschkupplung

Die Rutschkupplung ist werkseitig auf 125% eingestellt und verhindert zuverlässig eine Überlastung des Kettenzuges (der Kraftbegrenzungsfaktor nach DIN EN 14492-2 beträgt $\Phi_{DAL} = 1.6$). Bei den untersten zwei Traglasten der Tabellen 5-1 und 5-2 beträgt der Faktor ≤ 2 . Die resultierenden Kräfte, die sich aus der Einstellung der Rutschkupplung ergeben, müssen von den Aufhängeteilen aufgenommen werden können. Der Belag ist verschleissbeständig.



Die Einstellung und Prüfung der Rutschkupplung darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen und muss im Prüfbuch vermerkt werden. Wenn die Nominallast nicht mehr gehoben wird, oder die Hubgeschwindigkeit verzögert erreicht wird, muss die Rutschkupplung nachgestellt werden.

3.2.8 Aufhängeteile

Alle statisch belasteten Teile gelten als Aufhängeteile. Die Auflageflächen der drehbaren Aufhängeteile müssen periodisch gefettet werden. Anziehdrehmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 nach DIN ISO 898:

| M 4 | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 | M 12 |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 3.3 Nm | 6.5 Nm | 10 Nm | 24 Nm | 48 Nm | 83 Nm |

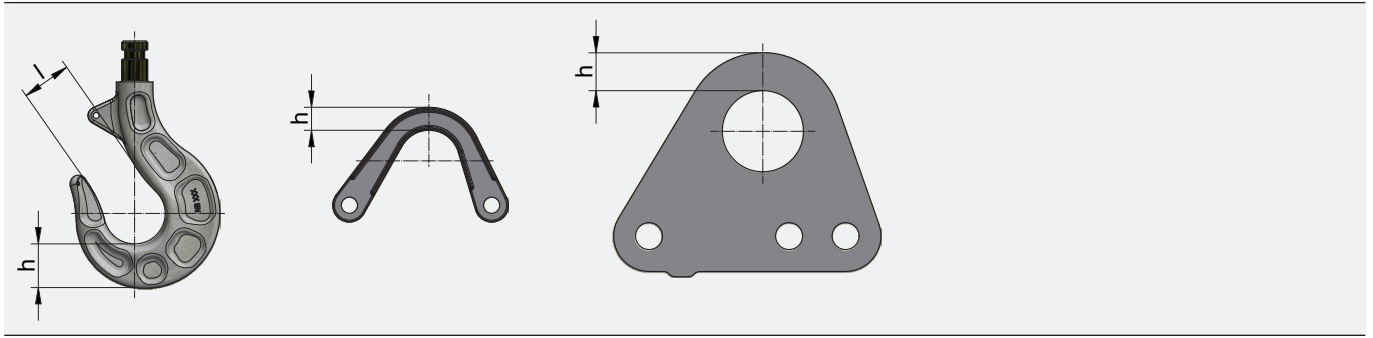


Weisen Haken oder Öse Beschädigungen, Risse, Deformationen oder Korrosion auf, müssen sie ersetzt werden. Werden die zulässigen Abmessungen (min. / max.) gemäss Tabelle 3-5 und Abbildung 3-3 nicht eingehalten, müssen die Teile ebenfalls ersetzt werden. Die Hakensicherung muss funktionstüchtig sein und vollständig schliessen, gegebenenfalls austauschen.

Tabelle 3-5 Verschleisswerte Aufhängeteile

| Aufhängeteil | | PEHM 250 | PEH 250 | PEH 500 | PEH 1000 | PEH 1600 | PEH 2500 |
|---------------|-------------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Lasthaken | h [mm] | 18.0 | 28.0 | 28.0 | 35.5 | 48.0 | 48.0 |
| | h min. [mm] | 17.1 | 26.6 | 26.6 | 33.8 | 45.6 | 45.6 |
| Aufhängehaken | h [mm] | 18.0 | 28.0 | 28.0 | 35.5 | 48.0 | 48.0 |
| | h min. [mm] | 17.1 | 26.6 | 26.6 | 33.8 | 45.6 | 45.6 |
| Aufhängeöse | h [mm] | 11.0 | 15.0 | 15.0 | 20.0 | 22.5 | 29.0 |
| | h min. [mm] | 10.5 | 14.3 | 14.3 | 19.0 | 21.4 | 27.5 |
| Hakenöffnung | l [mm] | 24.0 | 34.5 | 34.5 | 42.6 | 44.6 | 44.6 |
| | l max. [mm] | 26.4 | 37.9 | 37.9 | 46.8 | 49.0 | 49.0 |

Abbildung 3-3



4 Massnahmen zur Erreichung sicherer Betriebsperioden

Durch die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien wird das Ausschalten von speziellen Gefahren, die z.B. durch Ermüdung und Alterung eintreffen können, gesetzlich gefordert. Danach ist der Betreiber von Serienhubwerken verpflichtet, die tatsächliche Nutzung zu ermitteln. Diese Ermittlung erfolgt am einfachsten über den Kalkulator auf unserer Webseite. Im Rahmen der jährlichen Prüfung durch den Kundendienst wird die tatsächliche Nutzung dokumentiert. Nach Erreichen der theoretischen vollen Lastzyklen oder spätestens nach 10 Jahren muss eine Generalüberholung vorgenommen werden. Alle Prüfungen und die Generalüberholung müssen vom Betreiber des Hubwerkes veranlasst werden.

Für Elektrokettenzüge, die nach DIN EN 14492-2 eingestuft sind, gelten je nach Lastkollektiv die folgenden theoretischen vollen Lastzyklen über die Gesamtlebensdauer:

| Triebwerkgruppe nach DIN EN 14492-2 (ISO 4301-1) | A3 (M3) | A4 (M4) | A5 (M5) | A6 (M6) | A7 (M7) |
|---|--|---------|-----------|-----------|-----------|
| Lastkollektiv | Anzahl Lastzyklen über die Gesamtlebensdauer | | | | |
| Q2 = 0.50 | 250 000 | 500 000 | 1 000 000 | 2 000 000 | 4 000 000 |
| Q3 = 0.63 | 125 000 | 250 000 | 500 000 | 1 000 000 | 2 000 000 |
| Q4 = 0.80 | 63 000 | 125 000 | 250 000 | 500 000 | 1 000 000 |
| Q5 = 1.00 | 31 500 | 63 000 | 125 000 | 250 000 | 500 000 |

4.1 Ermittlung der tatsächlichen Nutzung

Die tatsächliche Nutzung ist abhängig von der täglichen Anzahl Zyklen und vom Lastkollektiv. Die Ermittlung der Anzahl Zyklen erfolgt nach Angaben des Betreibers oder wird durch einen Betriebsdatenzähler erfasst. Das Lastkollektiv wird gemäss Tabelle 1-1, Seite 10 bestimmt. Mit diesen beiden Angaben ergibt sich die jährliche Nutzung aus Tabelle 4-1. Beim Einsatz eines BDE (Betriebsdatenerfassungsgerät) kann bei der jährlichen Kontrolle durch unseren Sachkundigen die tatsächliche Nutzung direkt ausgelesen werden.



Die periodisch errechneten oder abgelesenen Werte sind im Prüfbuch zu dokumentieren.

Beispiel:

Ein Elektrokettenzug der Triebwerkgruppe A4 wird mit der Belastungsart <Q4 schwer> (Q = 0.80, siehe Tabelle 1-1) eingesetzt. Die Nutzung pro Arbeitstag umfasst 60 Zyklen. Gemäss Tabelle 4-1 ergibt dies eine theoretische jährliche Nutzung von 6 300 vollen Lastzyklen. Aus der theoretischen Gesamtlebensdauer von 125 000 vollen Lastzyklen entsteht so ein theoretischer Nutzungszeitraum von 19.8 Jahren. Spätestens nach 10 Jahren muss eine Generalüberholung vorgenommen werden, bei der die weitere Nutzung festgelegt wird.

Tabelle 4-1 Jährliche Nutzung (208 Arbeitstage/Jahr)

| Anzahl Zyklen pro Arbeitstag | <= 15 (15) | <= 30 (30) | <= 60 (60) | <= 120 (120) | <= 240 (240) | <= 480 (480) | <= 960 (960) | <= 1920 (1920) |
|------------------------------|--|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Lastkollektiv | Jährliche Nutzung in vollen Lastzyklen | | | | | | | |
| Q2 = 0.50 | 400 | 800 | 1 600 | 3 150 | 6 300 | 12 500 | 25 000 | 50 000 |
| Q3 = 0.63 | 800 | 1 600 | 3 150 | 6 300 | 12 500 | 25 000 | 50 000 | 100 000 |
| Q4 = 0.80 | 1 600 | 3 150 | 6 300 | 12 500 | 25 000 | 50 000 | 100 000 | 200 000 |
| Q5 = 1.00 | 3 150 | 6 300 | 12 500 | 25 000 | 50 000 | 100 000 | 200 000 | 400 000 |

4.2 Generalüberholung

Bei Erreichen der theoretischen vollen Lastzyklen (spätestens nach 10 Jahren bei Erfassung ohne BDE) ist eine Generalüberholung vorzunehmen. Hierbei wird das Gerät in einen Zustand versetzt, der sicheren Betrieb in einem weiteren Nutzungszeitraum erlaubt. Dabei müssen die Bauteile gemäss Tabelle 4-2 überprüft bzw. ausgetauscht werden. Die Überprüfung und Freigabe für die weitere Nutzung muss von einer vom Hersteller autorisierten Fachfirma oder vom Hersteller selbst durchgeführt werden.

Der Überprüfer setzt fest:

- Welche neuen theoretischen vollen Lastzyklen möglich sind.
- Den max. Zeitraum bis zur nächsten Generalüberholung.

Diese Daten sind im Prüfbuch zu dokumentieren.

Tabelle 4-2 Generalüberholung

| Bauteile PEH-Modelle, alle Typen | Verschleiss prüfen * | Austauschen |
|----------------------------------|----------------------|-------------|
| Bremse | x | |
| Motorwelle | x | |
| Getriebeverzahnungen | | x |
| Wälzlager | | x |
| Dichtungen | | x |
| Kette | x ** | |
| Kettenrad, Kettenführung | x | |
| Aufhängung | x | |
| Lasthaken | | x |
| Schütz, Endschalter | x | |

* bei Verschleiss austauschen

** spätestens bei Generalüberholung ersetzen

4.3 Entsorgung

Wenn keine Nutzung mehr möglich ist, muss das Gerät umweltverträglich entsorgt werden. Schmierstoffe, wie Öle und Fette, sind entsprechend der gültigen Abfallgesetze zu entsorgen. Metalle und Kunststoffe sind der Wiederverwertung zuzuführen.

5 Anhang

5.1 Technische Daten

Tabelle 5-1 Technische Daten PEH (3 Phasen Modelle)

| Triebwerkgruppe DIN EN (ISO) | A3 (M3) 15 Z/d (25% ED) | A4 (M4) 30 Z/d (30% ED) | A5 (M5) 60 Z/d (40% ED) | A6 (M6) 120 Z/d (50% ED) | A7 (M7) 240 Z/d (60% ED) | A7 (M7) 240 Z/d (60% ED) | Hubge- schwindig- keit 50 Hz | Hubge- schwindig- keit 60 Hz | Motortyp | Strang- zahl | Eigen- gewicht 3 m Hub | Netzanschluss- sicherung (400 V, träge) |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------|------------------------------|---|
| Baureihe | Tragfähigkeit [kg] | | | | | | [m/min] | [m/min] | | | [kg] | [A] |
| PEHM 250/1NF | - | 320 | 250 | 200 | 160 | - | 8/2 | 9.6/2.4 | 71 B 8/2 | 1 | 17 | 6 |
| PEHM 250/1SF | - | - | 125 | 100 | 80 | - | 16/4 | 19.2/4.8 | 71 B 8/2 | 1 | 17 | 6 |
| PEH 250/1NF | 400 | 320 | 250 | 200 | 160 | 125 | 8/2 | 9.6/2.4 | 80 B 8/2 | 1 | 24 | 6 |
| PEH 250/1SF | - | 160 | 125 | 100 | - | - | 16/4 | 19.2/4.8 | 80 B 8/2 | 1 | 24 | 6 |
| PEH 250/1NL | 400 | 320 | 250 | 200 | 160 | 125 | 4 | 4.8 | 80 A 4 | 1 | 24 | 6 |
| PEH 250/1N | 400 | 320 | 250 | 200 | 160 | 125 | 8 | 9.6 | 80 B 2 | 1 | 24 | 6 |
| PEH 250/2NF | - | 630 | 500 | 400 | 320 | 250 | 4/1 | 4.8/1.2 | 80 B 8/2 | 2 | 25 | 6 |
| PEH 250/2NL | - | 630 | 500 | 400 | 320 | 250 | 2 | 2.4 | 80 A 4 | 2 | 25 | 6 |
| PEH 250/2N | - | 630 | 500 | 400 | 320 | 250 | 4 | 4.8 | 80 B 2 | 2 | 25 | 6 |
| PEH 500/1NF | 800 | 630 | 500 | 400 | 320 | 250 | 8/2 | 9.6/2.4 | 80 B 8/2 | 1 | 26 | 6 |
| PEH 500/1SF | - | 320 | 250 | 200 | 160 | 125 | 16/4 | 19.2/4.8 | 80 B 8/2 | 1 | 26 | 6 |
| PEH 500/1NL | 800 | 630 | 500 | 400 | 320 | 250 | 4 | 4.8 | 80 A 4 | 1 | 26 | 6 |
| PEH 500/1N | 800 | 630 | 500 | 400 | 320 | 250 | 8 | 9.6 | 80 B 2 | 1 | 26 | 6 |
| PEH 500/2NF | - | 1250 | 1000 | 800 | 630 | 500 | 4/1 | 4.8/1.2 | 80 B 8/2 | 2 | 28 | 6 |
| PEH 500/2NL | - | 1250 | 1000 | 800 | 630 | 500 | 2 | 2.4 | 80 A 4 | 2 | 28 | 6 |
| PEH 500/2N | - | 1250 | 1000 | 800 | 630 | 500 | 4 | 4.8 | 80 B 2 | 2 | 28 | 6 |
| PEH 1000/1NF | 1600 | 1250 | 1000 | 800 | 630 | 500 | 8/2 | 9.6/2.4 | 100 B 8/2 | 1 | 58 | 10 |
| PEH 1000/1SF | - | 630 | 500 | - | - | - | 16/4 | 19.2/4.8 | 100 B 8/2 | 1 | 58 | 10 |
| PEH 1000/1NL | 1600 | 1250 | 1000 | 800 | 630 | 500 | 4 | 4.8 | 90 B 4 | 1 | 57 | 10 |
| PEH 1000/1N | 1600 | 1250 | 1000 | 800 | 630 | 500 | 8 | 9.6 | 100 B 2 | 1 | 57 | 10 |
| PEH 1000/2NF | - | 2500 | 2000 | 1600 | 1250 | 1000 | 4/1 | 4.8/1.2 | 100 B 8/2 | 2 | 62 | 10 |
| PEH 1000/2NL | - | 2500 | 2000 | 1600 | 1250 | 1000 | 2 | 2.4 | 90 B 4 | 2 | 61 | 10 |
| PEH 1000/2N | - | 2500 | 2000 | 1600 | 1250 | 1000 | 4 | 4.8 | 100 B 2 | 2 | 61 | 10 |
| PEH 1600/1NF | 2500 | 2000 | 1600 | - | - | - | 8/2 | 9.6/2.4 | 100 C 8/2 | 1 | 93 | 16 |
| PEH 1600/1SF | - | 1000 | 800 | - | - | - | 16/4 | 19.2/4.8 | 100 C 8/2 | 1 | 93 | 16 |
| PEH 1600/1NL | 2500 | 2000 | 1600 | 1250 | 1000 | - | 4 | 4.8 | 100 AL 4 | 1 | 88 | 16 |
| PEH 1600/2NF | - | 4000 | 3200 | - | - | - | 4/1 | 4.8/1.2 | 100 C 8/2 | 2 | 102 | 16 |
| PEH 1600/2NL | - | 4000 | 3200 | 2500 | 2000 | - | 2 | 2.4 | 100 AL 4 | 2 | 97 | 16 |
| PEH 2500/1BF | - | 3200 | - | - | - | - | 6.4/1.6 | 7.8/1.9 | 100 C 8/2 | 1 | 100 | 16 |
| PEH 2500/1NF | - | - | 2500 | 2000 | - | - | 8/2 | 9.6/2.4 | 100 C 8/2 | 1 | 100 | 16 |
| PEH 2500/1SF | - | - | 1250 | 1000 | - | - | 16/4 | 19.2/4.8 | 100 C 8/2 | 1 | 100 | 16 |
| PEH 2500/1BL | - | 3200 | - | - | - | - | 3.2 | 3.8 | 100 AL 4 | 1 | 95 | 16 |
| PEH 2500/1NL | - | - | 2500 | 2000 | - | - | 4 | 4.8 | 100 AL 4 | 1 | 95 | 16 |
| PEH 2500/1B | - | 3200 | - | - | - | - | 6.4 | 7.8 | 100 C 2 | 1 | 100 | 16 |
| PEH 2500/2BF | - | 6300 | - | - | - | - | 3.2/0.8 | 3.8/1 | 100 C 8/2 | 2 | 117 | 16 |
| PEH 2500/2NF | - | - | 5000 | 4000 | - | - | 4/1 | 4.8/1.2 | 100 C 8/2 | 2 | 117 | 16 |
| PEH 2500/2BL | - | 6300 | - | - | - | - | 1.6 | 1.9 | 100 AL 4 | 2 | 112 | 16 |
| PEH 2500/2NL | - | - | 5000 | 4000 | - | - | 2 | 2.4 | 100 AL 4 | 2 | 112 | 16 |
| PEH 2500/2B | - | 6300 | - | - | - | - | 3.2 | 3.8 | 100 C 2 | 2 | 117 | 16 |

Tabelle 5-2 Technische Daten PEH (1 Phasen Modelle)

| Triebwerkgruppe DIN EN (ISO) | A3 (M3) 15 Z/d (25% ED) | A4 (M4) 30 Z/d (30% ED) | A5 (M5) 60 Z/d (40% ED) | A5 (M5) 60 Z/d (40% ED) | A5 (M5) 60 Z/d (40% ED) | A5 (M5) 60 Z/d (40% ED) | Hubge- schwindig- keit 50 Hz | Hubge- schwindig- keit 60 Hz | Motortyp | Strang- zahl | Eigen- gewicht 3 m Hub | Netzanschluss- sicherung (230 V, träge) |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------|-----------------|------------------------------|---|
| Baureihe | Tragfähigkeit [kg] | | | | | | [m/min] | [m/min] | | | [kg] | [A] |
| PEHM 250/1NL 1Ph | - | - | 250 | 200 | 160 | 125 | 4 | 4.8 | 71 A 4 | 1 | 17 | 10 |
| PEHM 250/1N 1Ph | - | - | 125 | 100 | 80 | - | 8 | 9.6 | 71 A 4 | 1 | 17 | 10 |
| PEH 250/1NL 1Ph | - | - | 250 | 200 | 160 | 125 | 4 | 4.8 | 80 A 4 | 1 | 24 | 10 |
| PEH 250/1N 1Ph | - | - | 250 | 200 | 160 | 125 | 8 | 9.6 | 80 A 4 | 1 | 24 | 10 |
| PEH 250/2NL 1Ph | - | - | 500 | 400 | 320 | 250 | 2 | 2.4 | 80 A 4 | 2 | 25 | 10 |
| PEH 250/2N 1Ph | - | - | 500 | 400 | 320 | 250 | 4 | 4.8 | 80 A 4 | 2 | 25 | 10 |
| PEH 500/1NL 1Ph | - | - | 500 | 400 | 320 | 250 | 4 | 4.8 | 80 A 4 | 1 | 26 | 10 |
| PEH 500/1N 1Ph | - | - | 250 | 200 | 160 | 125 | 8 | 9.6 | 80 A 4 | 1 | 26 | 10 |
| PEH 500/2NL 1Ph | - | - | 1000 | 800 | 630 | 500 | 2 | 2.4 | 80 A 4 | 2 | 28 | 10 |
| PEH 500/2N 1Ph | - | - | 500 | 400 | 320 | 250 | 4 | 4.8 | 80 A 4 | 2 | 28 | 10 |
| PEH 1000/1NL 1Ph | - | - | 1000 | 800 | 630 | 500 | 4 | 4.8 | 90 B 4 | 1 | 56 | 16 |
| PEH 1000/1N 1Ph | - | - | 500 | 400 | - | - | 8 | 9.6 | 90 B 4 | 1 | 56 | 16 |
| PEH 1000/2NL 1Ph | - | - | 2000 | 1600 | 1250 | 1000 | 2 | 2.4 | 90 B 4 | 2 | 60 | 16 |
| PEH 1000/2N 1Ph | - | - | 1000 | 800 | - | - | 4 | 4.8 | 90 B 4 | 2 | 60 | 16 |

5.2 Elektrische Kennwerte

Tabelle 5-3 Elektrische Kennwerte PEH (3 Phasen Modelle)

| Baureihe | Motortyp | Polzahl | P _N | n _N | min. / max. Ströme und Anlaufstrom | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------|----------------|----------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|
| | | | | | 3 x 400 V, 50 Hz | | | | | 3 x 230 V, 50 Hz | | | | |
| | | | | | I _{N 380} [A] | I _{N 415} [A] | I _{max.} [A] | I _A /I _{N 415} | cos phi _N | I _{N 220} [A] | I _{N 240} [A] | I _{max.} [A] | I _A /I _{N 240} | cos phi _N |
| PEHM 250 | 71 B 8/2 | 8 | 0.10 | 675 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.45 | 0.56 | 2.2 | 2.4 | 2.7 | 1.45 | 0.56 |
| | | 2 | 0.37 | 2825 | 1.6 | 2.1 | 2.4 | 2.75 | 0.63 | 2.6 | 3.2 | 3.8 | 2.75 | 0.63 |
| PEH 250/500 | 80 B 8/2 | 8 | 0.18 | 665 | 1.4 | 1.9 | 2.2 | 1.45 | 0.51 | 2.4 | 3.1 | 3.5 | 1.45 | 0.51 |
| | | 2 | 0.72 | 2745 | 2.4 | 3.4 | 3.7 | 2.75 | 0.77 | 3.2 | 4.3 | 4.7 | 2.75 | 0.77 |
| PEH 250/500 | 80 A 4 | 4 | 0.55 | 1420 | 1.3 | 1.9 | 2.2 | 1.65 | 0.68 | 2.6 | 3.2 | 4.1 | 1.65 | 0.68 |
| PEH 250/500 | 80 B 2 | 2 | 0.72 | 2745 | 3.2 | 3.4 | 3.7 | 2.75 | 0.77 | 5.6 | 5.9 | 6.2 | 2.75 | 0.77 |
| PEH 1000 | 100 B 8/2 | 8 | 0.57 | 675 | 3.8 | 4.3 | 5.1 | 1.45 | 0.58 | 7.1 | 7.4 | 9.0 | 1.45 | 0.58 |
| | | 2 | 2.3 | 2790 | 5.3 | 6.2 | 7.8 | 2.75 | 0.77 | 8.2 | 9.3 | 10.7 | 2.75 | 0.77 |
| PEH 1000 | 90 B 4 | 4 | 1.5 | 1430 | 3.4 | 3.8 | 4.2 | 1.65 | 0.76 | 6.1 | 6.5 | 7.4 | 1.65 | 0.76 |
| PEH 1000 | 100 B 2 | 2 | 2.3 | 2790 | 6.2 | 7.3 | 8.6 | 2.75 | 0.77 | 10.4 | 13.2 | 15.8 | 2.75 | 0.77 |
| PEH 1600/2500 | 100 C 8/2 | 8 | 0.93 | 685 | 4.8 | 6.0 | 6.5 | 2.35 | 0.53 | 8.2 | 9.7 | 11.0 | 2.35 | 0.55 |
| | | 2 | 3.7 | 2820 | 9.8 | 9.7 | 10.5 | 4.95 | 0.82 | 15.8 | 15.2 | 16.5 | 4.95 | 0.82 |
| PEH 1600/2500 | 100 AL 4 | 4 | 2.2 | 1415 | 5.3 | 5.7 | 6.1 | 1.65 | 0.80 | 7.6 | 7.8 | 10.5 | 1.65 | 0.80 |
| PEH 1600/2500 | 100 C 2 | 2 | 3.7 | 2820 | 10.4 | 10.8 | 11.7 | 4.95 | 0.82 | 17.8 | 18.5 | 19.8 | 4.95 | 0.82 |

Tabelle 5-4 Elektrische Kennwerte PEH (3 Phasen Modelle)

| Baureihe | Motortyp | Polzahl | P _N | n _N | min. / max. Ströme und Anlaufstrom | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------|----------------|----------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | 3 x 460 V, 60 Hz | | | | | | | | | |
| | | | | | I _{N 460} [A] | I _{N 480} [A] | I _{max.} [A] | I _A /I _{N 480} | cos phi _N | | | | | |
| PEHM 250 | 71 B 8/2 | 8 | 0.11 | 825 | 1.2 | 1.3 | 1.6 | 1.45 | 0.55 | | | | | |
| | | 2 | 0.44 | 3425 | 1.6 | 1.8 | 2.4 | 2.75 | 0.62 | | | | | |
| PEH 250/500 | 80 B 8/2 | 8 | 0.22 | 815 | 1.2 | 1.5 | 1.9 | 1.45 | 0.50 | | | | | |
| | | 2 | 0.86 | 3345 | 2.3 | 2.8 | 3.2 | 2.75 | 0.76 | | | | | |
| PEH 250/500 | 80 A 4 | 4 | 0.66 | 1720 | 1.4 | 1.5 | 2.0 | 1.65 | 0.67 | | | | | |
| PEH 250/500 | 80 B 2 | 2 | 0.86 | 3345 | 3.2 | 3.4 | 3.7 | 2.75 | 0.76 | | | | | |
| PEH 1000 | 100 B 8/2 | 8 | 0.68 | 825 | 3.8 | 4.1 | 4.7 | 1.45 | 0.57 | | | | | |
| | | 2 | 2.8 | 3390 | 5.3 | 5.8 | 7.3 | 2.75 | 0.76 | | | | | |
| PEH 1000 | 90 B 4 | 4 | 1.8 | 1730 | 3.4 | 3.8 | 4.2 | 1.65 | 0.75 | | | | | |
| PEH 1000 | 100 B 2 | 2 | 2.8 | 3390 | 6.2 | 6.5 | 8.1 | 2.75 | 0.76 | | | | | |
| PEH 1600/2500 | 100 C 8/2 | 8 | 1.15 | 835 | 5.1 | 5.3 | 5.9 | 2.35 | 0.54 | | | | | |
| | | 2 | 4.5 | 3420 | 9.4 | 9.6 | 10.2 | 4.95 | 0.81 | | | | | |
| PEH 1600/2500 | 100 AL 4 | 4 | 2.7 | 1715 | 5.3 | 5.7 | 6.1 | 1.65 | 0.79 | | | | | |
| PEH 1600/2500 | 100 C 2 | 2 | 4.5 | 3420 | 10.4 | 10.8 | 11.7 | 4.95 | 0.81 | | | | | |

Tabelle 5-5 Elektrische Kennwerte PEH (3 Phasen Modelle)

| Baureihe | Motortyp | Polzahl | P _N | n _N | min. / max. Ströme und Anlaufstrom | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|---------|----------------|----------------|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------|--|--------------------------|------------------------------------|----------------------|
| | | | | | 3 x 230 V, 60 Hz | | | | | 3 x 575 V, 60 Hz | | | | |
| | | | | | I _{N 220} [A] | I _{N 240} [A] | I _{max.} [A] | I _A /I _{N 240} | cos phi _N | I _{N 575} [A] | | I _{max.} [A] | I _A /I _{N 575} | cos phi _N |
| PEHM 250 | 71 B 8/2 | 8 | 0.11 | 825 | 2.6 | 3.2 | 3.5 | 1.45 | 0.55 | 0.9 | | 1.0 | 1.35 | 0.65 |
| | | 2 | 0.44 | 3425 | 3.1 | 3.8 | 4.2 | 2.75 | 0.62 | 1.0 | | 1.4 | 3.5 | 0.63 |
| PEH 250/500 | 80 B 8/2 | 8 | 0.22 | 815 | 3.1 | 3.7 | 4.0 | 1.45 | 0.50 | 1.1 | | 1.3 | 1.35 | 0.54 |
| | | 2 | 0.86 | 3345 | 3.8 | 5.3 | 5.6 | 2.75 | 0.76 | 1.7 | | 2.0 | 3.5 | 0.88 |
| PEH 250/500 | 80 A 4 | 4 | 0.66 | 1720 | 3.7 | 3.9 | 4.7 | 1.65 | 0.67 | 1.5 | | 2.0 | 1.65 | 0.67 |
| PEH 250/500 | 80 B 2 | 2 | 0.86 | 3345 | 5.4 | 6.0 | 6.7 | 2.75 | 0.76 | 1.9 | | 2.3 | 3.5 | 0.88 |
| PEH 1000 | 100 B 8/2 | 8 | 0.68 | 825 | 8.5 | 9.3 | 11.2 | 1.45 | 0.57 | 2.9 | | 3.5 | 1.65 | 0.62 |
| | | 2 | 2.8 | 3390 | 13.0 | 13.8 | 16.7 | 2.75 | 0.76 | 4.7 | | 5.3 | 3.5 | 0.83 |
| PEH 1000 | 90 B 4 | 4 | 1.8 | 1730 | 7.7 | 8.9 | 9.7 | 1.65 | 0.75 | 3.1 | | 3.5 | 1.65 | 0.75 |
| PEH 1000 | 100 B 2 | 2 | 2.8 | 3390 | 12.4 | 15.6 | 16.3 | 2.75 | 0.76 | 5.2 | | 5.8 | 2.75 | 0.83 |
| PEH 1600/2500 | 100 C 8/2 | 8 | 1.15 | 835 | 11.8 | 12.2 | 12.5 | 2.35 | 0.54 | 6.0 | | 6.7 | 2.35 | 0.59 |
| | | 2 | 4.5 | 3420 | 21.2 | 20.0 | 21.5 | 4.95 | 0.81 | 11.0 | | 14.0 | 4.95 | 0.87 |
| PEH 1600/2500 | 100 AL 4 | 4 | 2.7 | 1715 | 10.8 | 11.2 | 11.9 | 1.65 | 0.79 | 4.9 | | 5.4 | 1.65 | 0.79 |
| PEH 1600/2500 | 100 C 2 | 2 | 4.5 | 3420 | 20.8 | 21.6 | 23.4 | 4.95 | 0.81 | 8.4 | | 9.4 | 4.95 | 0.81 |

Tabelle 5-6 Elektrische Kennwerte PEH (1 Phasen Modelle)

| Baureihe | Motortyp | Polzahl | P_N [kW] | η_N [%] | min. / max. Ströme und Anlaufstrom | | | | | | | | | |
|-------------|----------|---------|---------------|-----------------|------------------------------------|--|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|--|-------------------|------------------|-------------------|
| | | | | | 1 x 115 V, 50 Hz | | | | | 1 x 230 V, 50 Hz | | | | |
| | | | | | $I_{N\ 115}$ [A] | | $I_{max.}$ [A] | $I_A/I_{N\ 115}$ | $\cos \phi_{i_N}$ | $I_{N\ 230}$ [A] | | $I_{max.}$ [A] | $I_A/I_{N\ 230}$ | $\cos \phi_{i_N}$ |
| PEHM 250 | 71 A 4 | 4 | 0.25 | 1385 | 5.7 | | 5.9 | 1.65 | 0.55 | 3.0 | | 3.2 | 1.95 | 0.55 |
| PEH 250/500 | 80 A 4 | 4 | 0.55 | 1420 | 10.3 | | 11.4 | 1.95 | 0.68 | 5.1 | | 5.9 | 2.45 | 0.68 |
| PEH 1000 | 90 B 4 | 4 | 1.5 | 1420 | 13.0 | | 17.0 | 1.95 | 0.76 | 6.0 | | 7.5 | 2.45 | 0.76 |

Tabelle 5-7 Elektrische Kennwerte PEH (1 Phasen Modelle)

| Baureihe | Motortyp | Polzahl | P_N [kW] | η_N [%] | min. / max. Ströme und Anlaufstrom | | | | | | | | | |
|-------------|----------|---------|---------------|-----------------|------------------------------------|--|-------------------|------------------|-------------------|---------------------|--|-------------------|------------------|-------------------|
| | | | | | 1 x 115 V, 60 Hz | | | | | 1 x 230 V, 60 Hz | | | | |
| | | | | | $I_{N\ 115}$ [A] | | $I_{max.}$ [A] | $I_A/I_{N\ 115}$ | $\cos \phi_{i_N}$ | $I_{N\ 230}$ [A] | | $I_{max.}$ [A] | $I_A/I_{N\ 230}$ | $\cos \phi_{i_N}$ |
| PEHM 250 | 71 A 4 | 4 | 0.30 | 1685 | 9.2 | | 9.5 | 1.65 | 0.54 | 3.4 | | 3.7 | 1.95 | 0.54 |
| PEH 250/500 | 80 A 4 | 4 | 0.66 | 1720 | 13.2 | | 15.1 | 1.95 | 0.67 | 6.6 | | 7.6 | 2.45 | 0.67 |
| PEH 1000 | 90 B 4 | 4 | 1.8 | 1720 | 14.7 | | 15.0 | 1.95 | 0.75 | 6.9 | | 7.0 | 2.45 | 0.75 |

5.3 EG-Konformitätserklärung

Erklärung für eine Maschine gemäss den EG-Richtlinien 2006/42/EG, Anhang II A, 2014/30/EU, Anhang I und 2014/35/EU, Anhang III



Hiermit erklären wir,

PLANETA-Hebetechnik GmbH, Resser Straße 17, D-44653 Herne dass

die Maschine

**PLANETA Elektrokettenzug, Modellreihe im
Traglastbereich
im Seriennummernbereich**

**PEH
80 kg bis 6300 kg
1000001 bis 2000000**

die zum Heben und Senken von Lasten entwickelt worden ist, in der serienmässigen Ausführung, einschliesslich Belastungskontrolle, ab Baujahr 2016, den grundlegenden Anforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien, soweit für den gelieferten Umfang zutreffend, entspricht:

| | |
|---|------------|
| EG-Maschinenrichtlinie | 2006/42/EG |
| EG-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit | 2014/30/EU |
| EG-Niederspannungsrichtlinie | 2014/35/EU |

Angewandte harmonisierte Normen:

| | |
|--------------------|--|
| DIN EN 818-7 | Ketten für Hebezeuge; Teil 7: Güteklasse T |
| DIN EN ISO 13849-1 | Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen; Teil 1: Gestaltungsleitsätze |
| DIN EN 14492-2 | Krane, Kraftgetriebene Winden und Hubwerke; Teil 2: Kraftgetriebene Hubwerke |
| DIN EN 60204-32 | Elektrische Ausrüstung; Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge |

Angewandte Normen und technische Spezifikationen:

| | |
|-----------|--|
| FEM 9.751 | Kraftbetriebene Serienhubwerke; Sicherheit |
| FEM 9.755 | Massnahmen zum Erreichen sicherer Betriebsperioden |

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Herne, 06.05.2020

PLANETA-Hebetechnik GmbH

Dipl.-Ök. Christian P. Klawitter
Geschäftsführer

Die Komplettierung, Montage und Inbetriebnahme gemäss Betriebsanleitung ist im Prüfbuch dokumentiert.

5.4 EG-Einbauerklärung

Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine gemäss den EG-Richtlinien 2006/42/EG, Anhang II B, 2014/30/EU, Anhang I und 2014/35/EU, Anhang III

Hiermit erklären wir,

PLANETA-Hebetechnik GmbH, Resser Straße 17, D-44653 Herne dass

die unvollständige Maschine

**PLANETA Elektrokettenzug, Modellreihe im
Traglastbereich
im Seriennummernbereich**

**PEH
80 kg bis 6300 kg
1000001 bis 2000000**

die zum Heben und Senken von Lasten entwickelt worden ist, in der serienmässigen Ausführung, einschliesslich Belastungskontrolle, ab Baujahr 2016, zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist und den grundlegenden Anforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien, soweit für den gelieferten Umfang zutreffend, entspricht:

| | |
|---|------------|
| EG-Maschinenrichtlinie | 2006/42/EG |
| EG-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit | 2014/30/EU |
| EG-Niederspannungsrichtlinie | 2014/35/EU |

Ferner erklären wir, dass die technischen Unterlagen gemäss Anhang VII Teil B der Richtlinie 2006/42/EG erstellt wurden. Wir verpflichten uns, die speziellen Unterlagen zu dem Hubwerk auf begründetes Verlangen an einzelstaatliche Stellen zu übermitteln. Die Übermittlung erfolgt elektronisch.

Angewandte harmonisierte Normen:

| | |
|--------------------|--|
| DIN EN 818-7 | Ketten für Hebezeuge; Teil 7: Güteklasse T |
| DIN EN ISO 13849-1 | Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen; Teil 1: Gestaltungsleitsätze |
| DIN EN 14492-2 | Krane, Kraftgetriebene Winden und Hubwerke; Teil 2: Kraftgetriebene Hubwerke |
| DIN EN 60204-32 | Elektrische Ausrüstung; Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge |

Angewandte Normen und technische Spezifikationen:

| | |
|-----------|--|
| FEM 9.751 | Kraftbetriebene Serienhubwerke; Sicherheit |
| FEM 9.755 | Massnahmen zum Erreichen sicherer Betriebsperioden |

Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Hubwerk. Eine Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in die das Hubwerk eingebaut ist, den Bestimmungen der o.a. EG-Richtlinien entspricht.

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Herne, 06.05.2020

PLANETA-Hebetechnik GmbH



Dipl.-Ök. Christian P. Klawitter
Geschäftsführer

Die Komplettierung, Montage und Inbetriebnahme gemäss Betriebsanleitung ist im Prüfbuch dokumentiert.

