

Bandstrecke CSS/N, CSS/NT
Belt section CSS/N, CSS/NT
Sections à bande CSS/N, CSS/NT
Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT
Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT
Via de esteira CSS/N, CSS/NT

3 842 526 969/2011.05

Replaces: 2010.08

DE+EN+FR+IT+ES+PT



Montageanleitung

CSS/N-2: 3 842 998 622

CSS/N-3: 3 842 998 623

CSS/N-4: 3 842 998 624

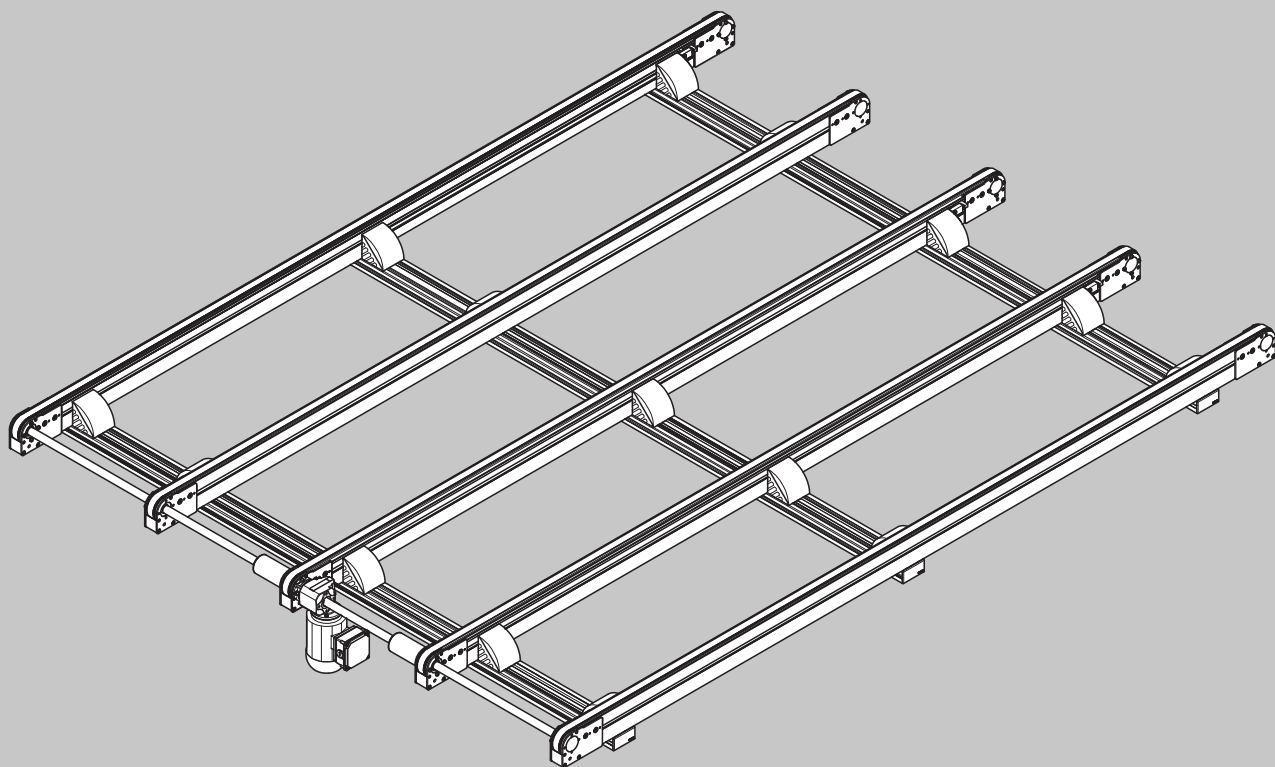
CSS/N-5: 3 842 998 625

CSS/NT-2: 3 842 998 632

CSS/NT-3: 3 842 998 633

CSS/NT-4: 3 842 998 634

CSS/NT-5: 3 842 998 635



DEUTSCH

ENGLISH

FRANÇAIS

ITALIANO

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

Die angegebenen Daten dienen der Produktbeschreibung. Sollten auch Angaben zur Verwendung gemacht werden, stellen diese nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar. Katalogangaben sind keine zugesicherten Eigenschaften. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Unsere Produkte unterliegen einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess.

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Original-Montageanleitung

Die vorliegende Montageanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These assembly instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue seguenti.
El presente manual de instrucciones de montaje está disponible en los siguientes idiomas.
Estas instruções de montagem estão disponíveis nas seguintes línguas.

3 842 526 969	Bandstrecke CSS/N, CSS/NT	de	Deutsch (Original-Montageanleitung)
3 842 526 969	Belt section CSS/N, CSS/NT	en	English
3 842 526 969	Sections à bande CSS/N, CSS/NT	fr	Français
3 842 526 969	Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	it	Italiano
3 842 526 969	Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	es	Español
3 842 526 969	Via de esteira CSS/N, CSS/NT	pt	Português

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	4
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	4
1.2	Erforderliche Dokumentation	4
1.3	Darstellung von Informationen	4
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Zu diesem Kapitel	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Qualifikation des Personals	7
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.6	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise	8
2.7	Sicherheitseinrichtungen	9
2.8	Sicherheitssymbole auf dem Gerät	9
3	Lieferumfang	9
3.1	Lieferzustand	10
3.2	Zubehör	10
4	Produktbeschreibung	10
4.1	Leistungsbeschreibung	10
4.2	Gerätebeschreibung	11
4.3	Identifikation des Produktes	11
5	Transport und Lagerung	12
5.1	Produkt anheben und abstellen	12
5.2	Bandstrecke lagern	12
6	Montage	13
6.1	Auspacken	13
6.2	Einbaubedingungen	13
6.3	Einbaulage	13
6.4	Befestigung mit Hammerschrauben	13
6.5	Notwendiges Werkzeug	13
6.6	Verwendete Symbole	14
6.7	Streckenstütze SZS/N	15
6.8	Bandstrecke ausrichten und mit dem Boden verschrauben	18
6.9	Motor montieren	19
6.10	Einzugschutz montieren (Zubehör)	20
6.11	Elektrische Versorgung anschließen	21
7	Inbetriebnahme	25
7.1	Restrisiken im Betrieb	26
8	Betrieb	27
8.1	Hinweise zum Betrieb	27
8.2	Emissionsschalldruckpegel	28
8.3	Zulässige Taktzyklen bei Betrieb mit Frequenzumrichter FU	29
9	Instandhaltung und Instandsetzung	31
9.1	Instandhaltung	32
9.2	Instandsetzung	33
10	Außerbetriebnahme	41
11	Demontage und Austausch	41
12	Entsorgung	42
13	Erweiterung und Umbau	42
14	Fehlersuche und Fehlerbehebung	43
15	Technische Daten	43
15.1	Umgebungsbedingungen	43

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgendes Produkt:

- Bandstrecke CSS/N, CSS/NT

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener und Anlagenbetreiber.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu bedienen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- Lesen Sie diese Anleitung vollständig und insbesondere das Kapitel 2 , bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche Dokumentation

Dokumentationen, die mit dem Buchsymbol  gekennzeichnet sind, müssen Ihnen vor dem Umgang mit dem Produkt vorliegen und von Ihnen beachtet werden:

Tabelle 1: Erforderliche Dokumentationen

	Titel	Dokumentnummer	Anwendung
	Anlagendokumentation		Optional, wenn Produkt in eine Anlage integriert ist.
	Sicherheitstechnische Unterweisung von Mitarbeitern	3 842 527 147	
	MTparts	3 842 529 770	Ersatzteilliste auf CD

1.3 Darstellung von Informationen

Um mit dieser Dokumentation schnell und sicher mit diesem Produkt arbeiten zu können, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Zum besseren Verständnis sind diese in den folgenden Abschnitten erklärt.

1.3.1 Sicherheitshinweise

In dieser Dokumentation stehen Warnhinweise vor einer Handlungsabfolge, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr! Folgen bei Nichtbeachtung. ► Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.

- Warnzeichen: macht auf die Gefahr aufmerksam
- Signalwort: gibt die Schwere der Gefahr an
- Art der Gefahr: benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- Folgen: beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahrenabwehr
- Gefahrenabwehr: gibt an, wie man die Gefahr vermeiden kann

Die Sicherheitshinweise enthalten folgende Gefahrenklassen. Die Gefahrenklasse beschreibt das Risiko bei Nichtbeachten des Warnhinweises.

Tabelle 2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6

Warnzeichen, Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körperverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körperverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Sachschäden: Das Produkt oder die Umgebung können beschädigt werden.

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Verständlichkeit der Dokumentation erhöhen.

Tabelle 3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.
►	Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt.
1. 2. 3.	Nummerierte Handlungsanweisung. Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.
• ... • ...	Auflistungsformat

2 Sicherheitshinweise

2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt. Trotzdem besteht bei der Verwendung des Produkts die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- ▶ Lesen Sie die Dokumentation gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- ▶ Geben Sie das Produkt an Dritte stets zusammen mit den erforderlichen Dokumentationen weiter.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine unvollständige Maschine (nach EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG).

Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

- Ausschließlich zum Einbau in ein Rexroth Transfersystem TS 2pv.
- Zum Transport von flächigem Transportgut.
- Je nach Ausführung der Riemen ist eine Temperatur des Transportguts bis zu 160°C zulässig.
- Streckenlast: ≤120 kg
 - je Spur max. 0,3 kg/cm Auflagelänge; max. 60 kg.
- Maximale Belastung: ≤ 120 kg

Das Produkt ist für die gewerbliche Verwendung und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“ vollständig gelesen und verstanden haben.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts gehören:

- Der Transport von anderen als den spezifizierten Transportgütern.
- Mitfahren von Personen auf der Bandstrecke oder dem Transportgut.
- Aufsteigen von Personen auf die Bandstrecke
 - die Bandstrecke ist nicht begehbar.
- Der Betrieb im nicht gewerblichen Bereich.
- Der Betrieb des Produkts ohne Sicherung gegen Umkippen.

2.4 Qualifikation des Personals

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Mechanik und der Elektrik sowie die Kenntnis der zugehörigen Fachbegriffe. Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Transportschäden.

2.6 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

- | | |
|------------------------|---|
| Allgemein | <ul style="list-style-type: none">• Sie dürfen das Produkt grundsätzlich nicht konstruktiv verändern oder umbauen.• Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.• Sichern Sie das Produkt immer gegen Umkippen. |
| Beim Transport | <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung. |
| Bei der Montage | <ul style="list-style-type: none">• Verlegen Sie die Kabel und Leitungen so, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.• Schalten Sie immer den relevanten Anlagenteil drucklos und spannungsfrei, bevor Sie das Produkt montieren bzw. Stecker anschließen oder ziehen.• Sichern Sie den Anlagenteil gegen Wiedereinschalten.• Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können. |
| Bei der Inbetriebnahme | <ul style="list-style-type: none">• Lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten im Gehäuse Kondenswasser niederschlagen kann.• Stellen Sie sicher, dass alle elektrische und pneumatische Anschlüsse belegt oder verschlossen sind.• Überprüfen Sie die Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 619, 6.2, 6.3 und Anhang H.• Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.• Stellen Sie sicher, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind. Sie dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Position verändern, umgehen oder unwirksam machen.• Greifen Sie nicht in sich bewegende Teile.• Prüfen Sie das Produkt auf Fehlfunktionen. |
| Während des Betriebs | <ul style="list-style-type: none">• Stellen Sie sicher, dass nur autorisiertes Personal im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts<ul style="list-style-type: none">– die Anlage startet, bedient oder in den normalen Funktionsablauf eingreift.– Verstelleinrichtungen an Komponenten und Bauteilen betätigt.• Erlauben Sie den Zutritt zum unmittelbaren Betriebsbereich des Produkts nur Personen, die vom Betreiber autorisiert sind. Dies gilt auch während des Stillstands des Produkts.• Stellen Sie sicher, dass<ul style="list-style-type: none">– die Zugänge zu Not-Aus-Schaltern frei von Hindernissen sind.– alle Aufgabestellen, Arbeitsplätze und Durchgänge freigehalten werden.• Die Not-Aus-Schalteneinrichtung nicht für das normale Anhalten verwenden.• Die ordnungsgemäße Funktion der Not-Aus-Schalteneinrichtung regelmäßig überprüfen.• Schalten Sie im Notfall, Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten das Produkt ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.• Greifen Sie nicht in sich bewegende Teile.• Eine stillstehende Anlage ist keine sichere Anlage, weil gespeicherte Energie ungewollt oder durch nicht ordnungsgemäße Wartungsverfahren freigesetzt werden kann. |

Nothalt, Störung	• Schalten Sie nach einem Nothalt oder einer Störung die Anlage erst wieder ein, wenn Sie die Ursache der Störung ermittelt und den Fehler beseitigt haben.
Bei der Reinigung	• Verschließen Sie alle Öffnungen mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann. • Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch aus nicht faserndem Gewebe. Verwenden Sie dazu ausschließlich Wasser und ggf. ein mildes Reinigungsmittel. • Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.
Bei der Instandhaltung und Instandsetzung	• Stellen Sie sicher, dass die Zugänge zu Wartungs- und Inspektionsstellen frei von Hindernissen sind. • Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. • Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck und Spannung steht. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
Bei der Entsorgung	• Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

2.7 Sicherheitseinrichtungen

Stellen Sie sicher, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert, voll funktionsfähig und ihre Zugänge frei von Hindernissen sind. Sie dürfen Sicherheitseinrichtungen nicht in ihrer Position verändern, umgehen oder unwirksam machen.

Beachten Sie bei der Auslegung der Sicherheitseinrichtungen die Angaben der folgenden Dokumente:

- Die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Vorläufiger Normentwurf PR EN 1570

2.8 Sicherheitssymbole auf dem Gerät

Es gibt keine Sicherheitssymbole auf dem Produkt Bandstrecke

3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Diverse Produkte, entsprechend ihrer Bestellung. Bitte prüfen Sie die Sendung auf Vollständigkeit anhand der Lieferpapiere.
- 1 Montageanleitung „Bandstrecke“.

3.1 Lieferzustand

- Bei $b \leq 2300$ mm ist die Bandstrecke montiert, der Motor mit zugehörigem Befestigungsmaterial und Montagehinweisen liegt separat bei.
- Bei $b > 2300$ mm (auf Anfrage) ist die Bandstrecke je nach Ausführung in Teilsegmenten montiert, der Motor mit zugehörigem Befestigungsmaterial und Montagehinweisen liegt separat bei.

Befestigungsmaterial für die Verbindung mit anderen Bandstrecken oder dem Boden muss separat bestellt werden, siehe Zubehör.

3.2 Zubehör

Folgendes Zubehör ist erhältlich

- Frequenzumrichter FU, siehe Katalog TS 2pv, **3 842 540 431**
- Riemenspanner für Bandstrecke CSS/N, CSS/NT: **3 842 541 202**
- Einzugschutz für Bandstrecke CSS/N, CSS/NT: **3 842 542 624** (Kit, 2 Stk.)

4 Produktbeschreibung

4.1 Leistungsbeschreibung

Verwendung Bandstrecke CSS/N:

- Längstransport von Glasmodulen in Reinraumumgebung (typ. Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Geeignet für Glasmodule mit Folie.

Verwendung Bandstrecke CSS/NT:

- Längstransport von Glasmodulen in Reinraumumgebung (typ. Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Geeignet für den Transport von Platten bis 160°C, z. B. zur Übergabe an ein Transportsystem nach der Lamination.

Ausführung Bandstrecke CSS/N, CSS/NT:

- Bandstrecke aus zwei bis fünf Spuren zur sicheren Abstützung der Glasmodule über der gesamten Breite.
- Streckenlast: max. 120 kg,
— je Spur: max. 0,3 kg/cm Auflagelänge, max. 60 kg.
- Die Bandstrecke CSS/N ist bei Streckenlängen ≤ 1500 mm für Reversierbetrieb geeignet.
- Einfacher Wechsel der Endlos-Zahnriemen durch seitliche Demontage ohne erneutes Ausrichten. Durch Kupplungen auf der 6-Kantwelle auch bei den innenliegenden Spuren möglich
- Sichere Spannung des Zahnriemens durch einfach zugänglichen Riemenspanner (**3 842 541 202**)
- Umlenkung des Zahnriemens ohne Rückbiegung.
- Die Getriebemotoren für variable Transportgeschwindigkeiten ($v_N = 0 \dots 36$ m/min) sind für den Betrieb mit Frequenzumrichter geeignet.

4.2 Gerätebeschreibung

Bandstrecke

- 1: Motor
- 2: Streckenprofil
- 3: Querverbinder
- 4: Zahnriemen

CSS/N-2:	3 842 998 622
CSS/N-3:	3 842 998 623
CSS/N-4:	3 842 998 624
CSS/N-5:	3 842 998 625
CSS/NT-2:	3 842 998 632
CSS/NT-3:	3 842 998 633
CSS/NT-4:	3 842 998 634
CSS/NT-5:	3 842 998 635

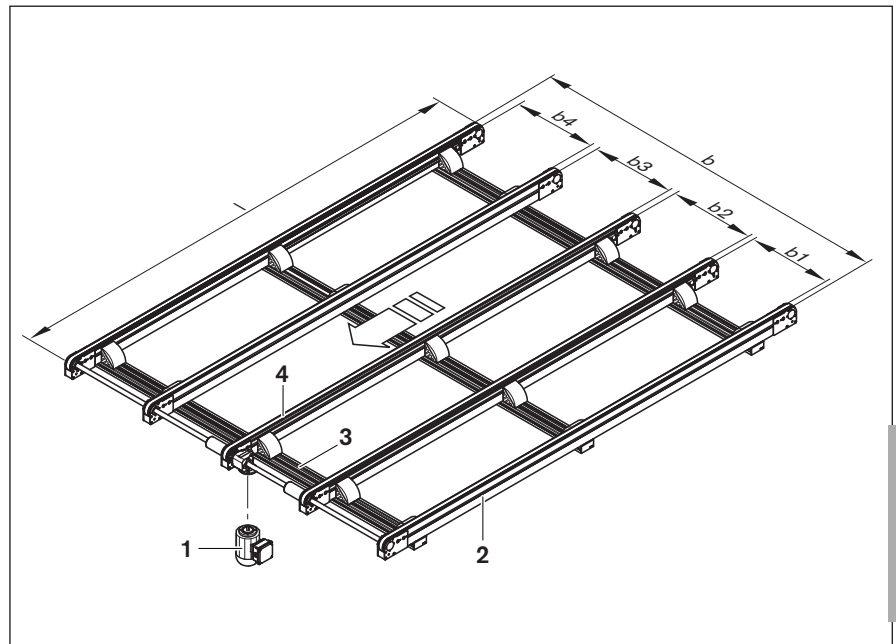


Fig. 1 Bandstrecke CSS/N, CSS/NT

526 969-01

DEUTSCH

4.3 Identifikation des Produktes

Typschild

- 1: Bestellnummer
- 2: Bezeichnung
- 3: Angaben zu Ausführung und Abmessungen
- 4: Länge der Zahnriemen

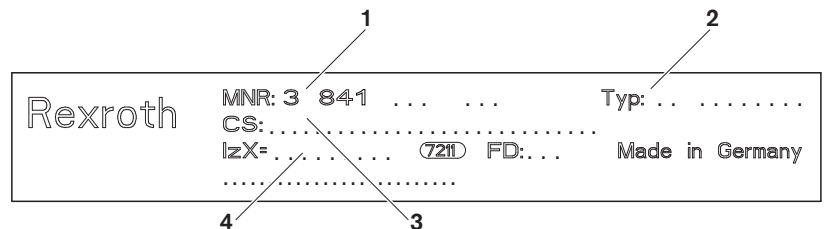


Fig. 2 Typschild

5 Transport und Lagerung

Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.

Transportgewicht: siehe Lieferpapiere.

Gegen Umkippen sichern!

Halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen ein, die in den Technischen Daten (43) angegeben sind.

5.1 Produkt anheben und abstellen



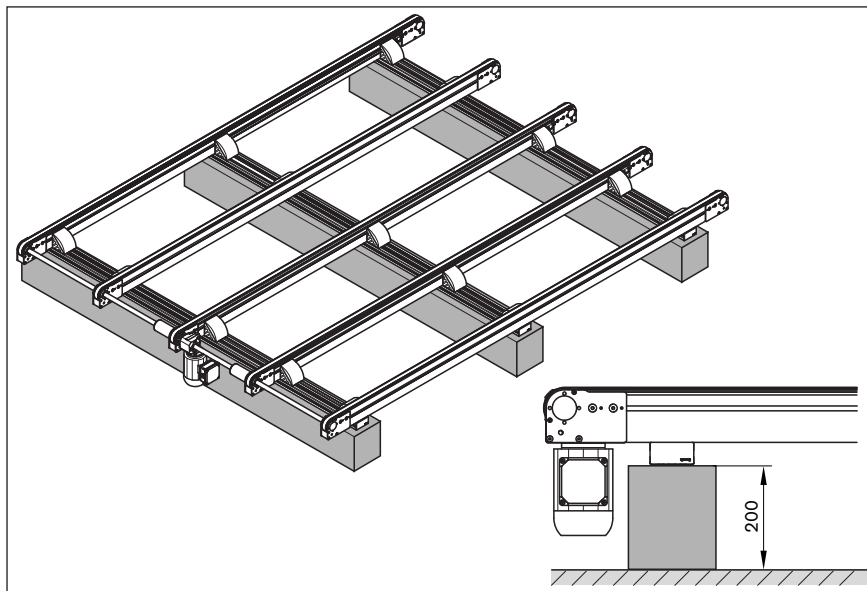
WARNUNG

Angehobene Lasten können herunterfallen!

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast verwenden (Produktgewicht siehe Lieferpapiere)
- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind!
- ▶ Sichern Sie das Produkt beim Anheben gegen Umkippen!
- ▶ Achten Sie während des Hebens und Senkens darauf, dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!

5.2 Bandstrecke lagern



526 969-02

Fig. 3 Bandstrecke lagern

- Bandstrecke mit montiertem Motor immer unterstützt auf ebener Fläche absetzen.
- Umweltbedingungen beachten.

6 Montage

6.1 Auspacken

- Bandstrecke aus der Verpackung heben.
- Entsorgen Sie die Verpackung entsprechend den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

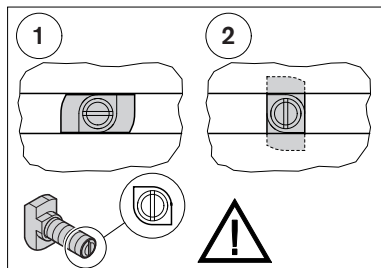
6.2 Einbaubedingungen

Halten Sie beim Einbau in jedem Fall die Umgebungsbedingungen, die in den Technischen Daten (43) angegeben sind, ein.

6.3 Einbaulage

Der Aufbau des Produkts Bandstrecke muss aus Gründen der Funktionssicherheit und zur Verhinderung von vorzeitigem Verschleiß nach Flucht und Waage, rechtwinklig und achsparallel durchgeführt werden.

6.4 Befestigung mit Hammerschrauben



Die Montage aller Baueinheiten von Transfersystemen (TS 1, TS 2*plus*, TS 2*pv*, TS 4*plus*, TS 5) und Kettenfördersystemen (VarioFlow und VarioFlow S) erfolgt mit Hammerschraube und Bundmutter.

Beim Einsetzen und Festdrehen auf die korrekte Lage des Hammerkopfes in der Nut achten. Die Kerbe im Schraubenende zeigt die Orientierung des Hammerkopfes an.

1 = Einsetzlage der Hammerschraube in die Nut.

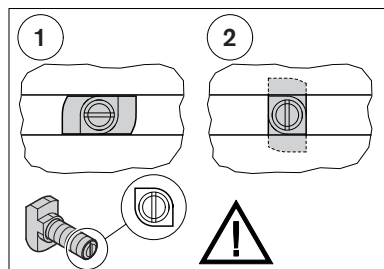
2 = Klemmlage der Hammerschraube in der Nut.

Maximales Anzugsdrehmoment: 25 Nm.

6.5 Notwendiges Werkzeug

- Sechskantschrauben-Schlüssel (Gabelschlüssel) SW13, SW19.
- Innensechskantschrauben-Schlüssel SW3, SW4, SW5, SW6, SW8.
- Kreuzschlitz-Schraubendreher PH3
- Wasserwaage, Mindestlänge 1200 mm
- Hebezeug, Tragfähigkeit ≥ 500 kg

6.6 Verwendete Symbole



Verbindung mit Hammerschraube und Bundmutter.

Beim Einsetzen und Festdrehen auf die korrekte Lage des Hammerkopfes in der Nut achten. Die Kerbe im Schraubenende zeigt die Orientierung des Hammerkopfes an.

1 = Einsetzlage der Hammerschraube in die Nut

2 = Klemmlage der Hammerschraube in der Nut

Maximales Anzugsdrehmoment: 25 Nm



$M_D = 20\text{Nm}$

Schlüssel für Sechskantschraube

SW = Schlüsselweite ... mm

M_D = erforderliches Anzugsmoment ... Nm



$M_D = 8\text{Nm}$

Schlüssel für Innensechskantschraube

SW = Schlüsselweite ... mm

M_D = erforderliches Anzugsmoment ... Nm



Schraubendreher für Kreuzschlitz

PZ ... = Pozidriv-Kreuzschlitz, Größe ...

PH ... = Phillips-Kreuzschlitz, Größe ...



gleitmo 585 K Anti-Seize

Fetten/Fetten mit bestimmtem Schmierfett

- gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com
- Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com



Die gekennzeichneten Teile sind für die beschriebene Montagesituation nicht erforderlich. Teile anderweitig verwenden oder entsorgen.

6.7 Streckenstütze SZS/N

Lieferumfang

Unmontiert in Einzelteilen.

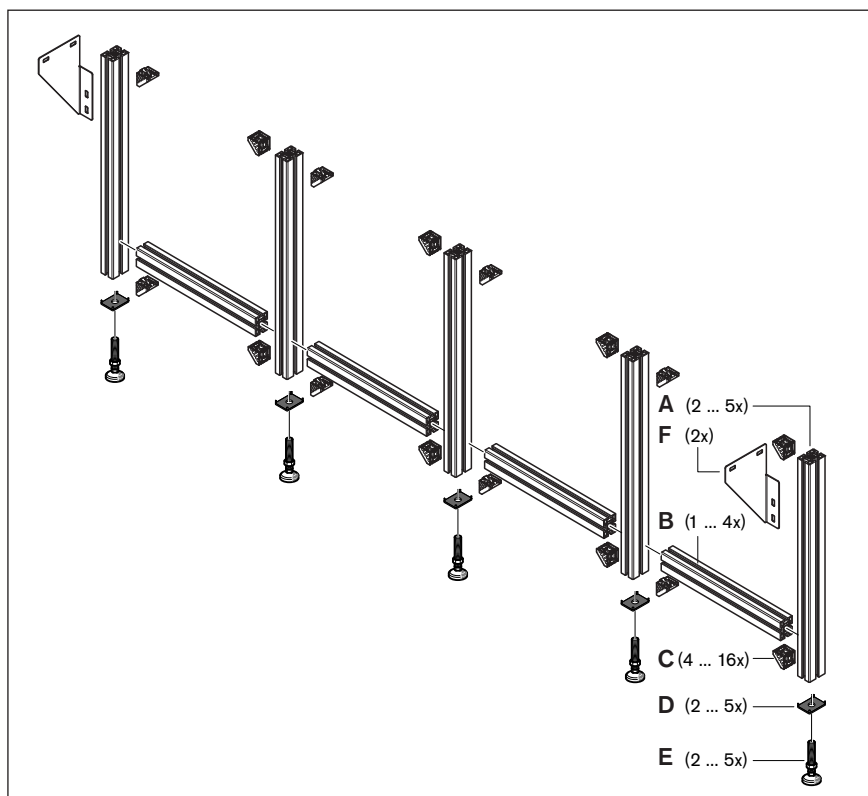


Fig. 4 Streckenstütze SZS/N, Lieferumfang

Senkrechte Strebenprofile vormontieren

1. Gewindespindel fetten.
2. Kontermutter voreinstellen.
3. Abdeckkappe montieren.
4. Gelenkfuss mit Schrauber eindrehen.

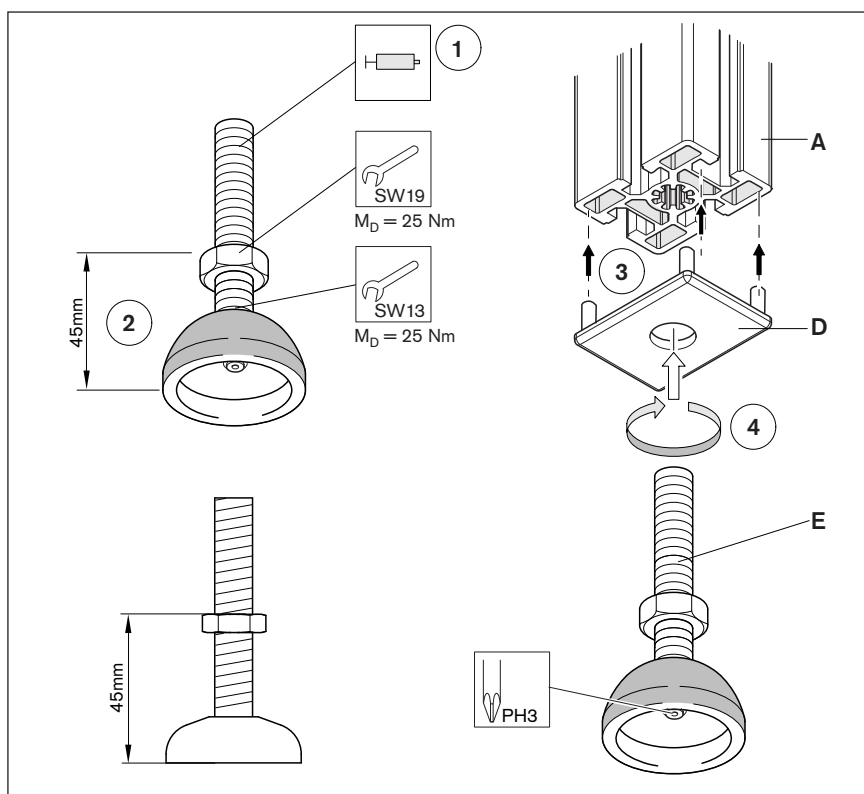
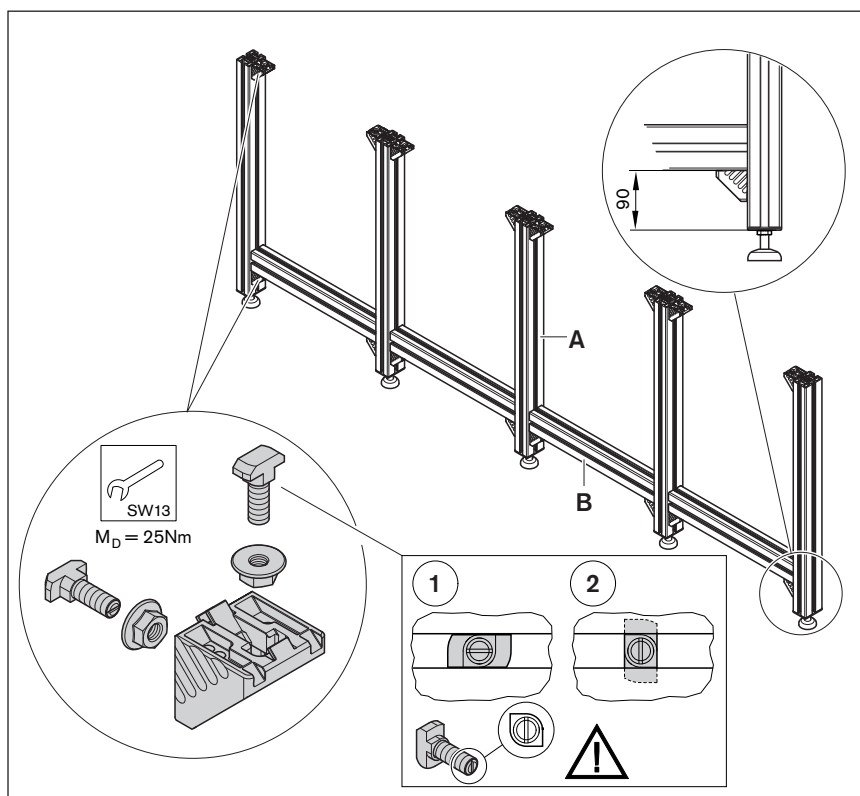


Fig. 5 Senkrechte Strebenprofile vormontieren

Montage

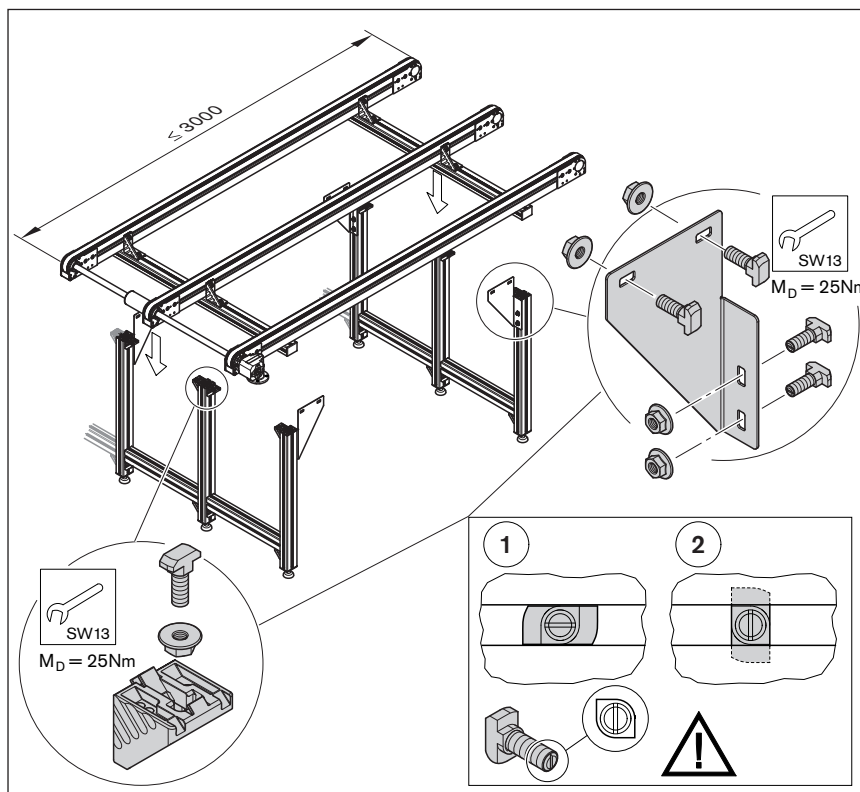


526 969-23

Fig. 6 Streckenstütze SZS/N, Montage

Bandstrecke auf Streckenstützen montieren, $b \leq 2000$ mm

1. Bandstrecke auf Streckenstützen aufsetzen.
2. Streckenstützen mit Quertraverse verschrauben.
3. Äussere Profile mit Blechwinkeln sichern.



526 969-24

Fig. 7 Bandstrecke auf Streckenstützen SZS/N montieren, $b \leq 2000$ mm

Bandstrecke auf Streckenstützen montieren, $b > 2000$ mm

- Die Bandstrecke wird montiert in 2 Teilsegmenten geliefert.
- Streckenstütze SZS/N in der gesamten Breite der Bandstrecke montieren.
- Das größere Teilsegment der Bandstrecke auf den Streckenstützen SZS/N montieren und ausrichten.

1. Öffnen der Kupplung: Schraube der Kupplungsabdeckung (Q) lösen und Kupplungsabdeckung auf dem Abdeckrohr (R) verschieben, bis die Kupplung (S) freiliegt. Schrauben der Kupplung (S) lösen und Kupplung (S) auf der Welle (T) verschieben.
2. Das zweite Teilsegment der Bandstrecke auf den Streckenstützen montieren, mit dem ersten Teilsegment verbinden und ausrichten. Kupplung verschieben, bis die Antriebswellen verbunden sind.
3. Schließen der Kupplung: Kupplung (S) auf der Welle (T) verschieben und mit der benachbarten Welle (U) verbinden. Schrauben der Kupplung (S) festziehen. Kupplungsabdeckung (Q) auf dem Abdeckrohr (R) bis zum Anschlag verschieben. Die Kupplung ist abgedeckt. Schraube festziehen.



Bitte beachten Sie:

- Wenn die Kupplung nicht richtig montiert ist: Gefahr durch Herabfallen des Fördergutes.
- Wenn die Kupplungsabdeckung (Q) nicht montiert ist: Gefahr durch Einzugsstelle.

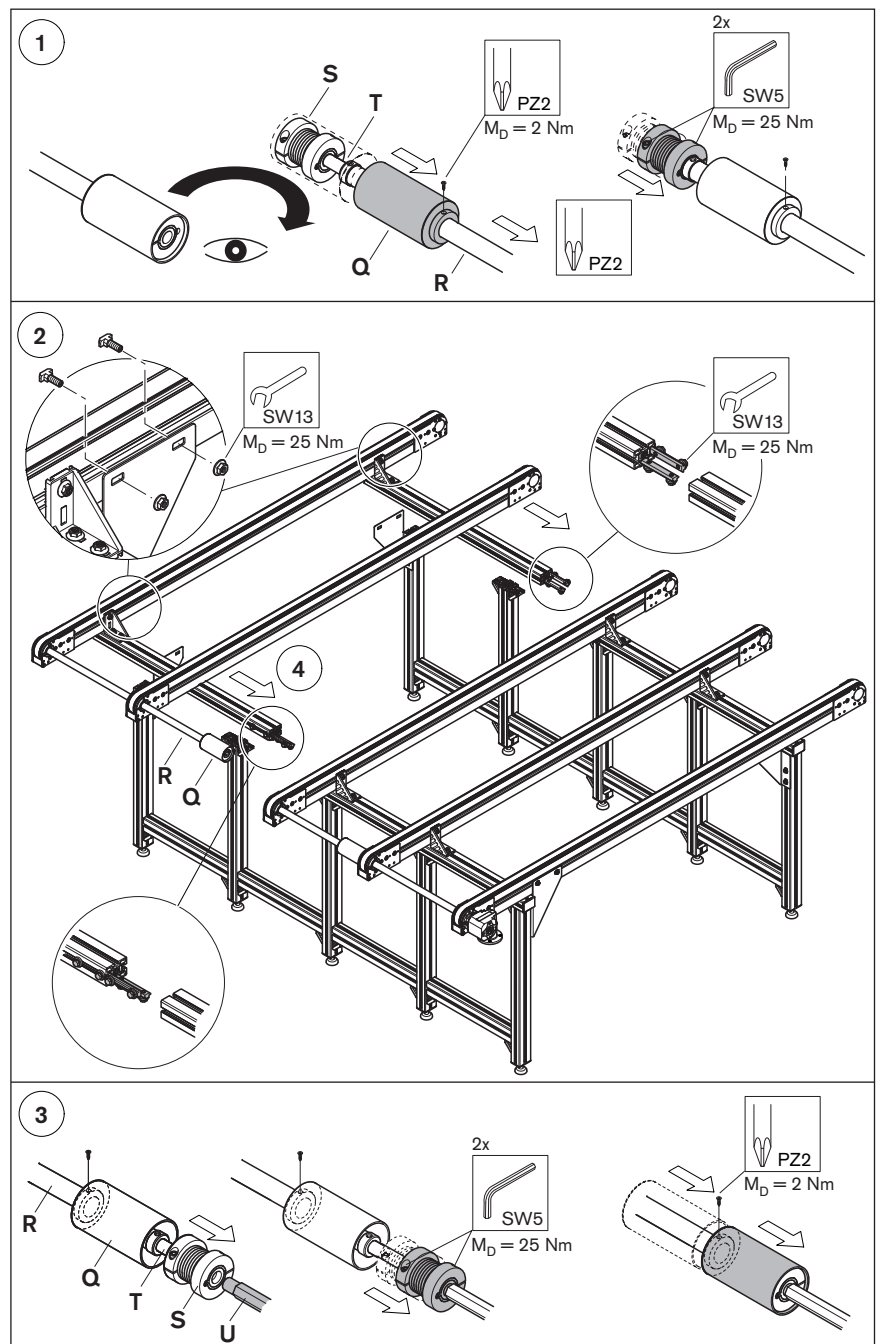


Fig. 8 Bandstrecke auf Streckenstützen SZS/N montieren, $b > 2000$ mm

526 969-25

6.8 Bandstrecke ausrichten und mit dem Boden verschrauben

Bandstrecke nach Flucht und Waage ausrichten und jeden Fuß der Unterkonstruktion (Streckenstützen SZS/N oder kundenseitiges Gestell) mit Fundamentwinkel und Dübel mit dem Boden verschrauben.

Hierzu benötigen Sie je Verbindung (kein Lieferumfang):

- 1 Fundamentwinkel,
3 842 146 815
- 1 Dübel,
3 842 526 560
- 2 Hammerschraube,
3 842 528 718
- 2 Bundmutter,
3 842 345 081

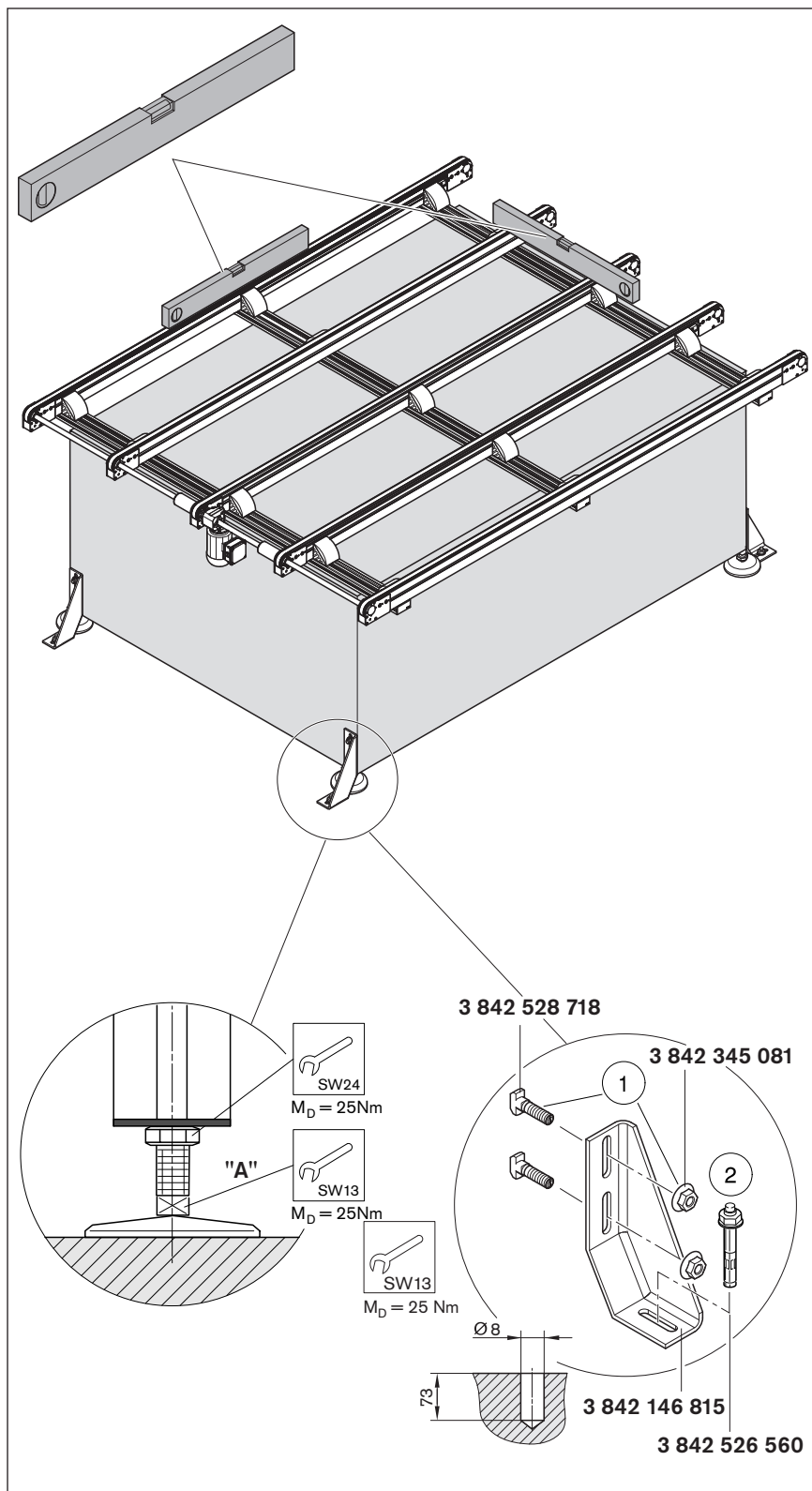


Fig. 9 Bandstrecke ausrichten und mit dem Boden verschrauben

526 969-03

6.9 Motor montieren

Bitte beachten:

- Planflächen an Motor und Getriebe müssen unbeschädigt sein.
- Gelbe Schutzkappe „X“ von der Motorwelle entfernen.
- Die Nabe des Getriebes ist bei Auslieferung mit ‚Antiseize‘ gefettet.
- Freiraum für die Montage des Motors beachten, Motor nicht verkanten.
- Motor lagerichtig (Klemmenkasten!) ansetzen und fügen. Gefügten Motor **NICHT** verdrehen, sondern trennen und neu fügen.

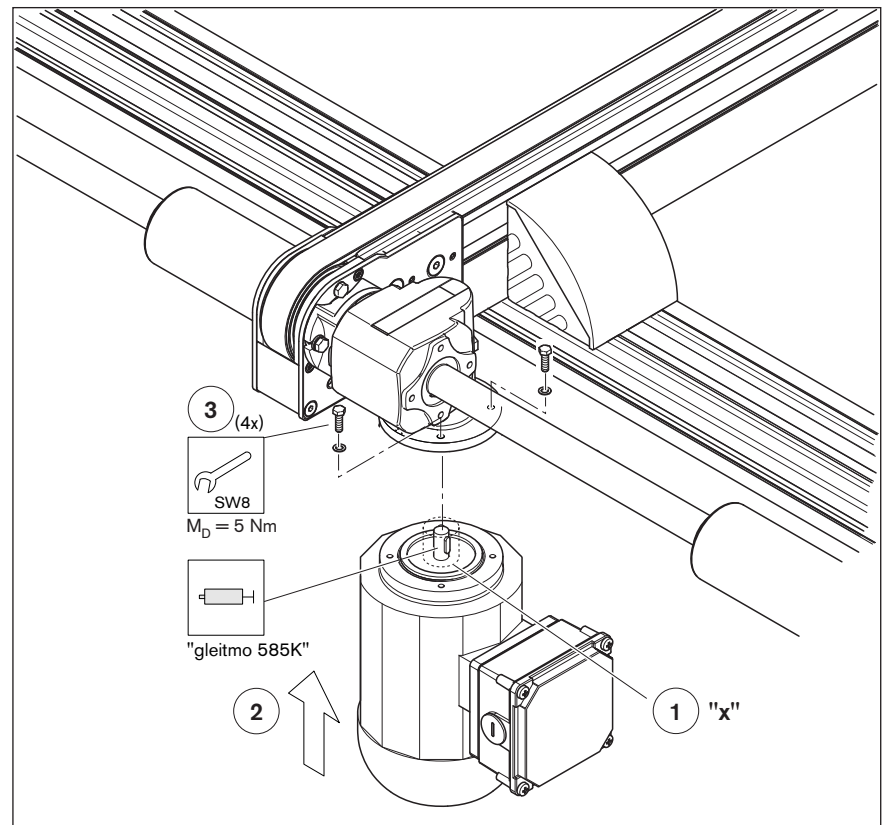


Fig. 10 Motor montieren

6.10 Einzugschutz montieren (Zubehör)

Einzugschutz **3 842 542 624** zum Abdecken der offenen Enden der Bandstrecke, wenn sich durch angrenzende Bauelemente Einzugsstellen bilden.

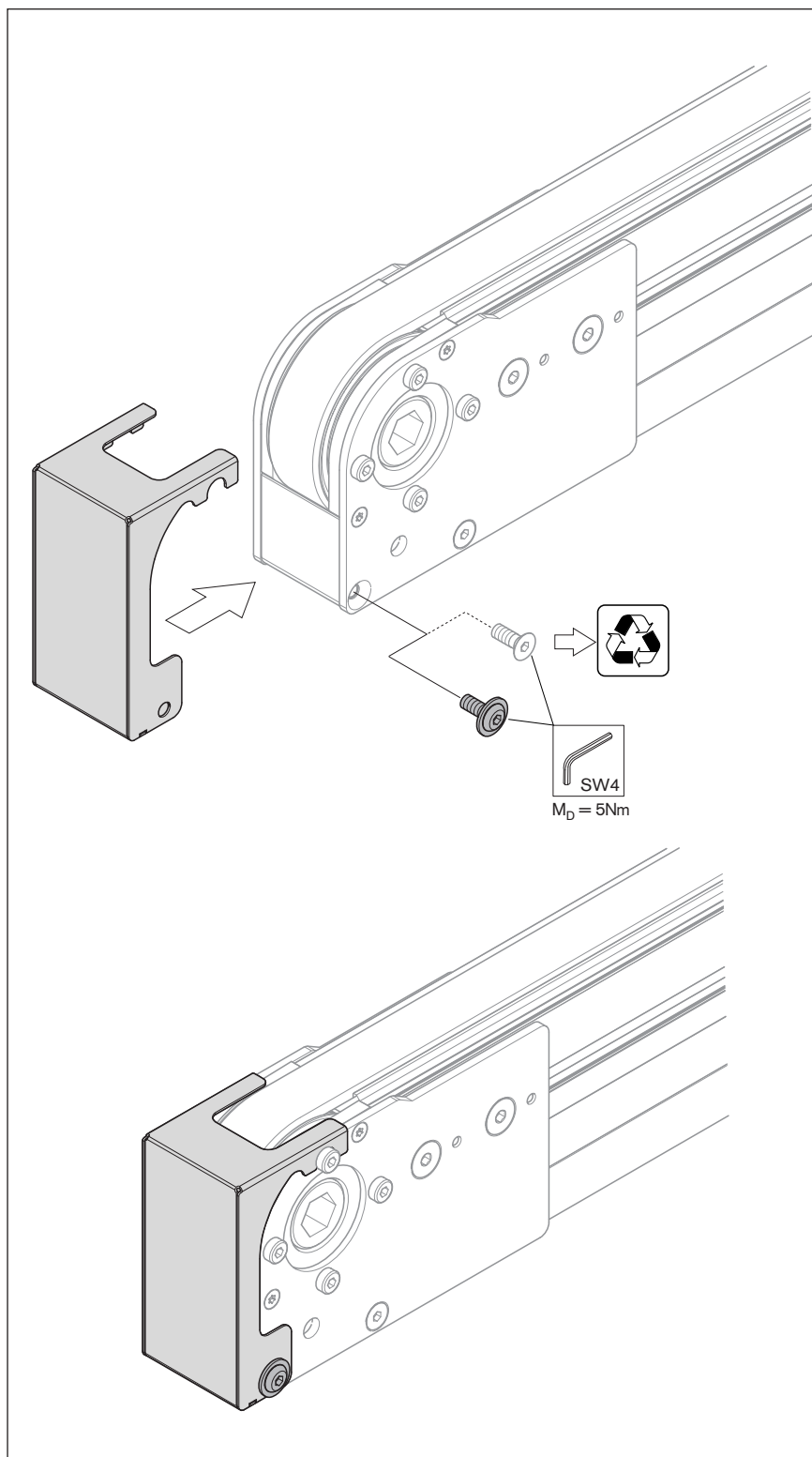


Fig. 11 Einzugschutz montieren (Zubehör)

526 969-16

6.11 Elektrische Versorgung anschließen



WARNUNG

Hohe anliegende elektrische Spannung!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

- Wählen Sie die Steuerungs- und Sensorelemente nach EN ISO 13849 aus. Berücksichtigen Sie dabei die zu transportierende Last und die Transportgeschwindigkeit.
- Nur Fachpersonal darf den Motor anschliessen!
- Beachten Sie die VDE-Vorschrift VDE 0100 für Deutschland oder die entsprechenden Vorschriften des Anwenderlandes.

6.11.1 Motoranschluss

- Beachten Sie die vorhandene Netzspannung!
- Beachten Sie die elektrische Anschlusswerte auf dem Motortypschild, siehe „Fig. A: Motortypschild (Beispiel)“ auf Seite 22.
- Schliessen Sie den Motor entweder als Sternschaltung oder Dreieckschaltung an, entsprechend den Anschlussplänen, siehe „Fig. B: Anschlusspläne Dreieckschaltung / Sternschaltung“ auf Seite 22 und dem Anschlussplan im Klemmenkasten.
- Der Motor ist mit einem Bimetall-Schalter (potenzialfreier Thermokontakt, 230 V AC, 300 mA) zur Temperaturüberwachung ausgerüstet. Schliessen Sie den Motor so an, dass bei Ansprechen des Schalters der Motor stromlos geschaltet wird.
- Wählen Sie die Kabeleinführung so, dass das Kabel im Betrieb nicht beschädigt werden kann.
- Option Anschlussleitung: **3 842 410 191** (M20x1,5), siehe „Fig. C: Option Anschlussleitung“ auf Seite 22. Beachten Sie die Vorsicherung!

Drehrichtung des Motors prüfen

- Lassen Sie das System maximal 2 s anlaufen und überprüfen Sie die richtige Drehrichtung des Motors.
- Um die Drehrichtung des Motors zu ändern, tauschen Sie zwei beliebige Drähte (L1, L2 oder L3, siehe „Fig. B: Anschlusspläne Dreieckschaltung / Sternschaltung“ auf Seite 22).
- **Bitte beachten Sie:** Korrigieren Sie bei Motoren mit werksseitiger Steckerausführung die Drehrichtung im Schaltschrank oder an der Steckerkupplung (buchsenseitig). Dies vereinfacht den Austausch.

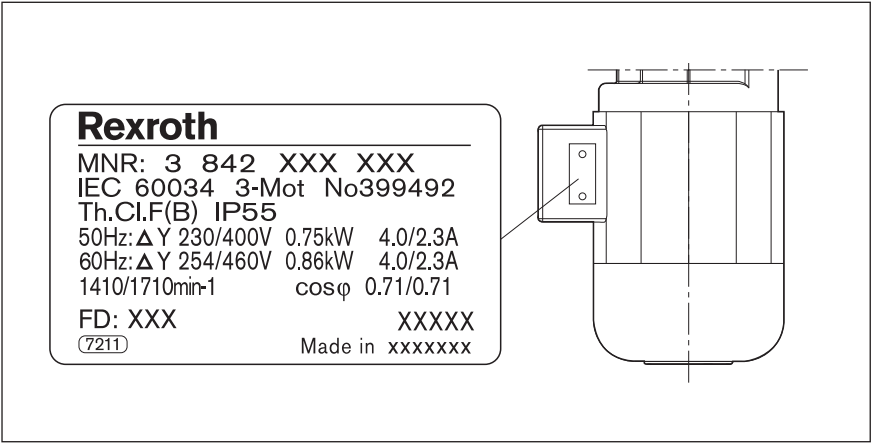


Fig. A: Motortypschild (Beispiel)

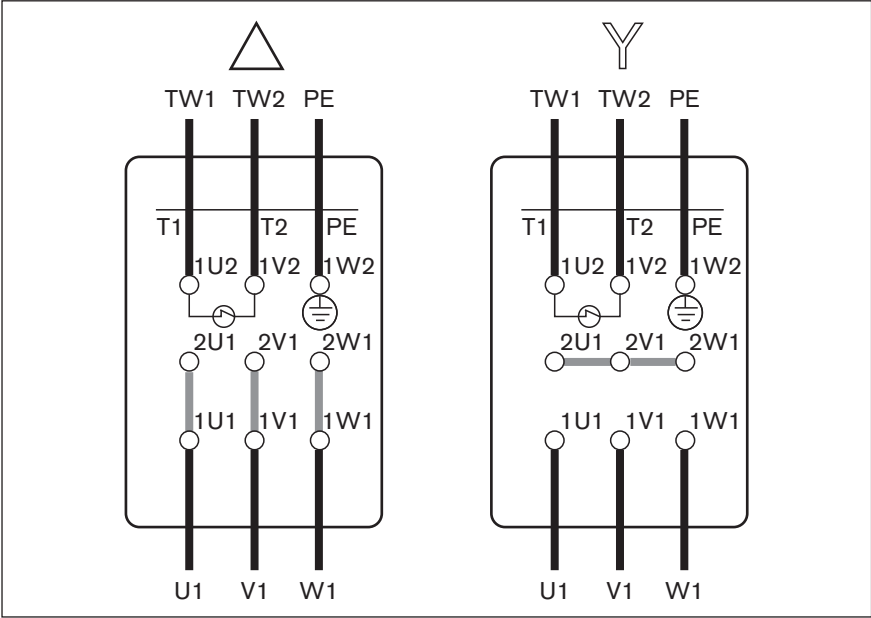


Fig. B: Anschlusspläne Dreieckschaltung / Sternschaltung

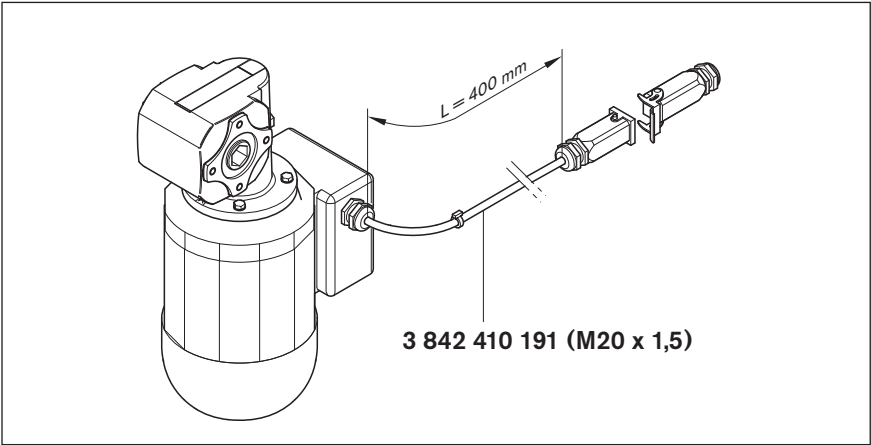


Fig. C: Option Anschlussleitung

6.11.2 Antrieb mit Frequenzumrichter (FU)

HINWEIS

Betriebsstörungen durch fehlerhafte Eingabe und Inbetriebnahme

Der Motor kann beschädigt werden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- Die Motordaten dürfen nicht verändert werden, sonst besteht die Gefahr den Motor zu beschädigen.

6.11.3

Um bei einem Antrieb mit Frequenzumrichter (FU) die Transportgeschwindigkeit stufenlos zu regeln, müssen die Motordaten eingegeben werden.

Alle Parameter kann man auch über die Funktionstasten am Display eingeben. Eine genaue Beschreibung der Parameter finden Sie in der DCC-Dokumentation (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: **R911 310 782**).

Der Frequenzumrichter kann mit einer Spannung von 200-240V bzw. 380-480V betrieben werden, je nach Ausführung.

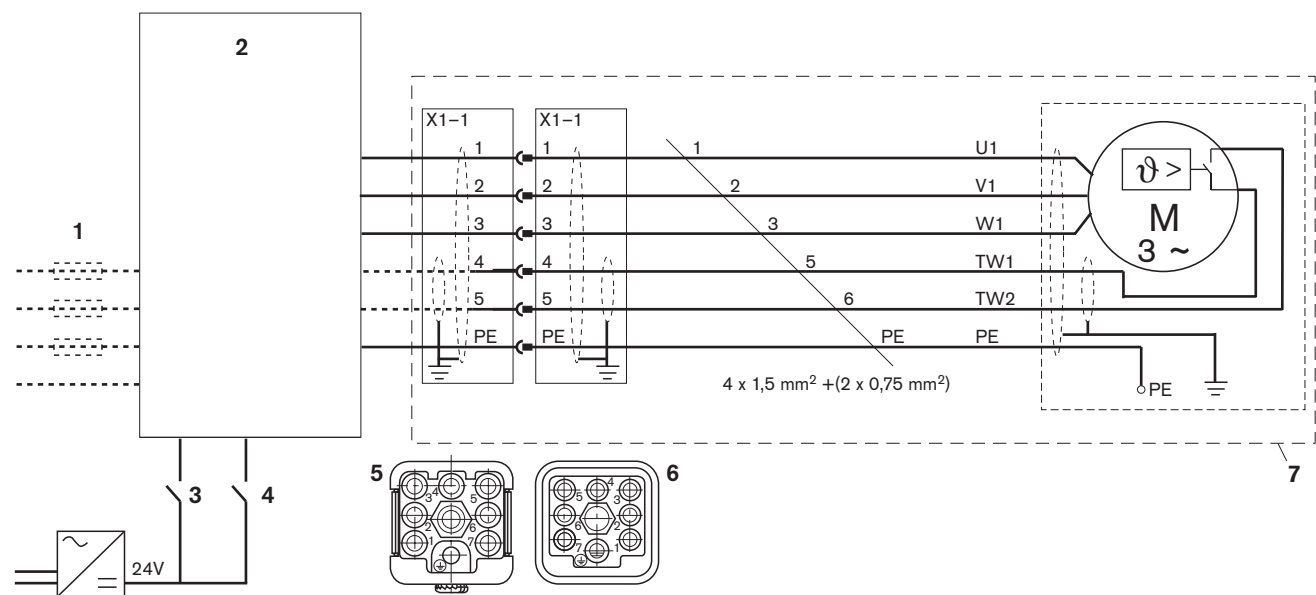
Weitere technische Daten siehe: DCC-Dokumentation (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: **R911 310 782**).

Mindestverdrahtung

Der Anwender muss für die Spannungsversorgung und Steuereinheit eine Mindestverdrahtung ausführen, siehe „Motoranschluss“ auf Seite 24.

Die maximale Motorkabellänge darf 20 m nicht überschreiten. Zu verwenden sind geschirmte Motoranschlussleitungen, die für den Frequenzumrichterbetrieb zugelassen sind.

Motoranschluss



- 1 Netz
- 2 Frequenzumrichter IndraDrive Fc
- 3 Start/Stop
- 4 Drehrichtung
- 5 Buchse
- 6 Stecker
- 7 Lieferumfang

Anschlussklemmen, Motor 3~	Ader-Nr.	Pin-Nr.	Code
U1	1	1	L1
V1	2	2	L2
W1	3	3	L3
TW1	5	5	Thermo
TW2	6	6	Thermo
			Abschirmung
	PE	PE	PE

Motordaten

Parameter	Bezeichnung	3 842 541 310	3 842 541 311	3 842 541 312
P201	Nennfrequenz [Hz]	50	50	50
P202	Nenndrehzahl [1/min]	1380	1380	1380
P203	Nennstrom [A] Δ	1,7	–	2
	Nennstrom [A] Y	1,1	0,8	1,2
P204	Nennspannung [V] Δ	230	–	200
	Nennspannung [V] Y	400	500	346
P205	Nennleistung [kW]	0,25	0,25	0,25
P206	cos φ	0,6	0,6	0,6
P207	Motorschaltung	Δ / Y	Δ / Y	Δ / Y
P208	Statorwiderstand [Ω]	36,5	36,5	36,5
P102	min. Beschleunigungsrampe [s]	0,5	0,5	0,5
P103	min Bremsrampe [s]	0,5	0,5	0,5

7 Inbetriebnahme



VORSICHT

Unvorhergesehene Bewegungen, herabfallendes Transportgut

Verletzungen durch herabfallende Gegenstände.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt Bandstrecke durch qualifiziertes Personal korrekt montiert wurde, bevor Sie das Produkt Bandstrecke in Betrieb nehmen.

HINWEIS

Betriebsstörungen durch fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme

Das Produkt Bandstrecke kann beschädigt werden, die Lebensdauer kann beeinträchtigt werden.

- ▶ Die Inbetriebnahme erfordert grundlegende mechanische, pneumatische und elektrische Kenntnisse.
- ▶ Das Produkt Bandstrecke darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal in Betrieb genommen werden (siehe „Qualifikation des Personals“ auf Seite 7).

Nehmen Sie das Produkt Bandstrecke nur in Betrieb, wenn alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage installiert und funktionsbereit sind.

Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Alle Schraub- und Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen. Alle relevanten Schutzabdeckungen müssen montiert sein.

Überprüfen Sie die Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 619, 6.2, 6.3 und Anhang H, Spalte C.

Die Kontrolle und Einstellung von in Bewegung oder in Betrieb befindlichen Stetigförderern darf nur erfolgen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.

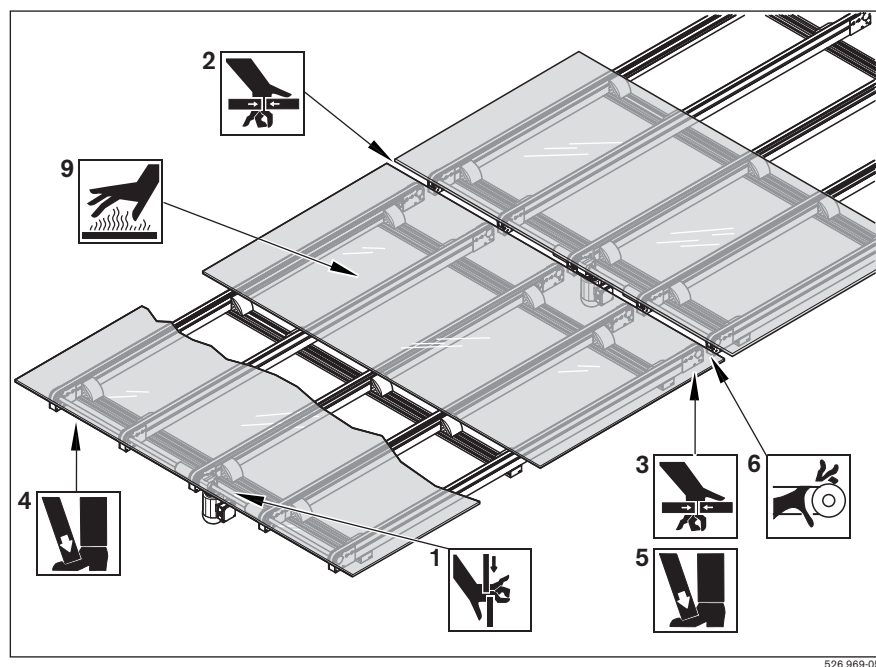
Das Entfernen oder Ersetzen von Schutzeinrichtungen und/oder das Aufheben einer Sicherheitseinrichtung nach EN 292-2:1991, 4.2.2 ausführen.

Probeläufe bei geöffneten Verkleidungen sind nur dann zulässig, wenn sie von einer sachkundigen Person unter Benutzung von Tipp-Schaltern durchgeführt werden und keine Einwirkungsmöglichkeit anderer Schaltorgane besteht.

7.1 Restrisiken im Betrieb

7.1.1 Bandstrecke CSS/N, CSS/NT

	Ort	Situation	Gefährdung	Maßnahme
1	Transportgut/Querverbinder Transportgut/Antriebswelle	Einklemmen oder Abscheren von Körperteilen	 Quetschung , Scherung	In Bereichen mit Querverbindern oder Antriebswellen sind Arbeitsbereiche nur dann zulässig, wenn sie konstruktiv gesichert sind.
2	Transportgut/ Transportgut	Einklemmen von Körperteilen	 Quetschung , Scherung	Risiko konstruktiv vermeiden durch Einsatz von in ISO 13849 gelisteten steuerungstechnischen Produkten.
3	Seitlicher Überstand des Transportguts	Einklemmen oder Abscheren von Körperteilen	 Quetschung , Scherung	Bereiche sind konstruktiv zu sichern.
4	Ende der Bandstrecke	Einklemmen von Körperteilen durch herabfallende Teile	 Quetschung	Mechanische Überfahrsicherung vorsehen.
5	Aufeinanderfolgende Bandstrecken	Einklemmen von Körper- teilen, Einzug von Kleidungs- stücken oder langen Haaren	 Quetschung, Ausreißen von Haaren	Einzugschutz 3842 542 624 ver- wenden. Nicht in laufende Anlage greifen. Geeignete Schutzkleidung tragen.
6	Seitliches herabfallen des Transportguts	Einklemmen von Körperteilen durch herabfallende Teile	 Quetschung	Einhalten der in der Montageanleitung beschriebenen Vorgehensweise.
7	Nur bei CSS/NT: heisses Transportgut/Körperteile	Verbrennen von Körperteilen	 Verbrennung	Bereiche mit heissem Transportgut sind konstruktiv zu sichern. Alternativ Hitze-Schutzkleidung tragen.



526 969-05

Fig. 12 Restrisiken im Betrieb

8 Betrieb



VORSICHT

Heisse Oberflächen der Elektromotoren im Betrieb!

Verbrennungen bei Berührung der über 60°C heißen Oberflächen

- ▶ Entsprechende trennende Schutzvorrichtungen vorsehen.
- ▶ Vor der Durchführung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mindestens 30 min. abkühlen lassen.

8.1 Hinweise zum Betrieb

8.1.1 Verschleiß

Bei einzelnen Komponenten ist Verschleiß prinzipbedingt und nicht vermeidbar. Durch konstruktive Maßnahmen und entsprechende Materialauswahl, wird Funktionssicherheit auf Lebensdauer angestrebt. Verschleiß ist jedoch auch abhängig von den Betriebs-, Wartungs- und Umgebungsbedingungen am Einsatzort (Beständigkeit, Verschmutzung).

Überlastung von Förderstrecken kann zum Versagen des Fördermittels und zu vorzeitigem Ausfall von Motoren und Getrieben führen.

Bei Überlastung von pneumatisch betätigten Komponenten kann die Funktion nicht gewährleistet werden.

Mit zunehmender Transportgeschwindigkeit nehmen auch die Stöße bei Richtungswechsel zu. Das kann verlängerte Beruhigungszeiten oder den Einsatz von gedämpften Anschlägen vor der Einleitung der nächsten Bewegung erfordern.

8.1.2 Maßnahmen zur Verschleißminderung

Folgende, naheliegende Maßnahmen vermindern Verschleiß:

- Förderstrecken bei Anlagenstillstand abschalten, z. B. in Pausen, über Nacht, am Wochenende.
- Geschwindigkeit der Förderstrecke nicht höher wählen als für jeweilige Funktion erforderlich.
- Besonders wichtig: Verschmutzung durch abrasive Medien vermeiden bzw. durch regelmäßige Reinigung reduzieren.

8.1.3 Umweltbedingungen

Beständigkeit gegen viele im Fertigungsbereich übliche Medien wie Benetzung mit Wasser, Mineralöl, Fett, und Waschmitteln ist gegeben. Bei Zweifel an der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Chemikalien, z. B. bei Prüfol, legierten Ölen, aggressiven Waschsubstanzen, Lösungsmitteln oder bei Bremsflüssigkeit empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Rexroth-Fachvertretung.

Längerer Kontakt mit stark sauer oder basisch reagierenden Stoffen muss vermieden werden.

Bei Verschmutzung – insbesondere mit abrasiven Medien aus der Umgebung wie Sand und Silikaten z. B. aus Baumaßnahmen, aber auch aus Bearbeitungsprozessen am Transfersystem (z. B. Schweißperlen, Bimsstaub, Glasscherben, Späne oder Verlierteile...) – kann der Verschleiß stark zunehmen. Die Wartungsintervalle müssen unter solchen Bedingungen ggf. deutlich reduziert werden.

Beständigkeit gegenüber Medien und Verschmutzung bedeutet nicht, dass gleichzeitig auch die Funktionssicherheit unter allen Umständen gewährleistet ist.

- Flüssigkeiten, die bei Verdunstung eindicken und dabei hoch viskos oder adhäsiv (klebrig) werden, können zu Funktionsstörungen führen.
- Medien mit Schmierwirkung können, wenn sie auf Systemen mit Rollen verschleppt werden, zur Reduzierung der über Reibung übertragbaren Antriebsleistung führen.

In solchen Fällen ist bei der Planung der Anlage besondere Aufmerksamkeit erforderlich und Wartungsintervalle sind entsprechend anzupassen.

8.2 Emissionsschalldruckpegel

Emissionsschalldruckpegel: 54 dB(A)

Messparameter:

- Arbeitsplatzbewertung nach EN DIN 45 635
- Messabstand 1m
- Messung auf allen Seiten in Höhe von 1,5 bis 2m.

8.3 Zulässige Taktzyklen bei Betrieb mit Frequenzumrichter FU

Für Einsatzregionen mit Netzspannung 230 V (einphasig)/400 V (dreiphasig) empfehlen wir als Frequenzumrichter:

- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 230 V, 0,37 kW (R911311055)
- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 400 V, 0,55 kW (R911311061)

Der Frequenzumrichter wird mit Standard-I/O-Modul geliefert. Weitere lieferbare Module:

- PROFIBUS DP (R911311072)
- CANopen (R911311074)
- DeviceNet (R911311075)

Technische Daten:

- T_{Umgebung} : 0–50 °C (im Schaltschrank)
- Schutzart IP20 (Schaltschrankeinbau)
- Aufstellhöhe ≤ 1000 m über NN.

Bei größeren Aufstellhöhen nimmt die Leistung um 1 % je 100 m Höhe ab.

Bei anderen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre Rexroth-Vertretung.

Die Streckenlast von 0,3 kg/cm je Spur darf nicht überschritten werden.

Die zulässige Masse und Einschaltdauer in Vorzugsrichtung in Diagramm 1 (siehe „Fig. 13“).

Die Einschaltdauer (ED) ist für eine Fahrtzeit **3 sec $\leq t_{\text{Fahr}} \leq 20$ sec** gültig. Diese Daten entgegen der Vorzugsrichtung (Reversierbetrieb) erfragen Sie bitte bei Ihrer Rexroth-Vertretung.

In den Taktzyklen sind Beschleunigungs- und Bremszeiten von min. 0,5 s unterstellt. Um eine ausreichende Eigenkühlung der Motoren zu gewährleisten, darf die Motorfrequenz im stationären Zustand 16 Hz nicht unterschreiten.

Bei 10 Taktzyklen pro Minute darf die relative Einschaltdauer max. 44 % betragen. Mit geringerer Anzahl von Taktzyklen steigt die zulässige relative Einschaltdauer entsprechend, vgl. Diagramm 2 (siehe „Fig. 14“).

Die Diagramme gelten für eine Motor-Umgebungstemperatur von 25 °C. Bei maximaler Anzahl der Taktzyklen können die Motoren Temperaturen von über 60 °C erreichen. Bei anderen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre Rexroth-Vertretung.

Zulässige Länge des geschirmten Motorkabels: max. 20 m

Diagramm 1: zulässige Last und Einschaltdauer bei $v_N = 36$ m/min in Vorzugsrichtung

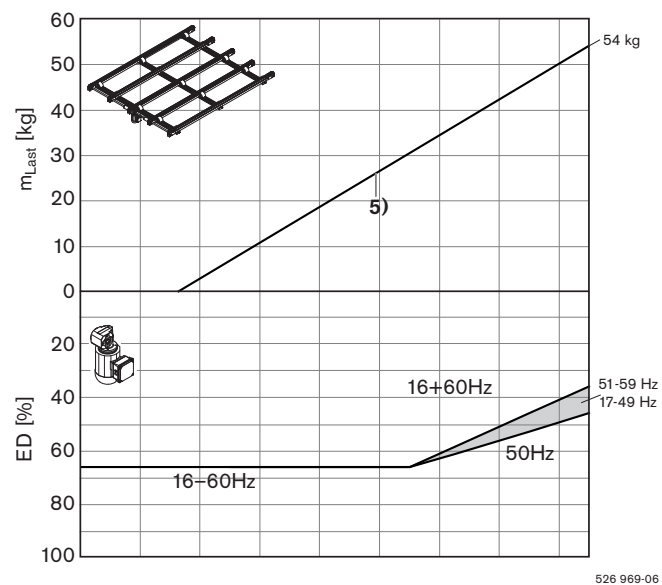


Fig. 13

Diagramm 2: Zulässige relative Einschaltdauer in Abhängigkeit von Taktzyklen

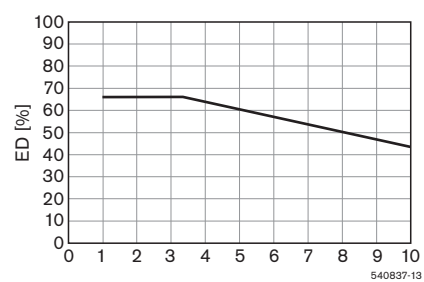


Fig. 14

9 Instandhaltung und Instandsetzung



WARNUNG

Hohe anliegende elektrische Spannung!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



WARNUNG

Hoher anliegender pneumatischer Druck!

Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie die Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil ab, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



VORSICHT

Heisse Oberflächen der Elektromotoren im Betrieb!

Verbrennungen bei Berührung der über 60°C heißen Oberflächen

- ▶ Entsprechende trennende Schutzvorrichtungen vorsehen.
- ▶ Vor der Durchführung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mindestens 30 min. abkühlen lassen.

Die Kontrolle und Einstellung von in Bewegung oder in Betrieb befindlichen Stetigförderern darf nur erfolgen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.

Das Entfernen oder Ersetzen von Schutzeinrichtungen und/oder das Aufheben einer Sicherheitseinrichtung nach EN 292-2:1991, 4.2.2 ausführen.

Probelaufe bei geöffneten Verkleidungen sind nur dann zulässig, wenn sie von einer sachkundigen Person unter Benutzung von Tipp-Schaltern durchgeführt werden und keine Einwirkungsmöglichkeit anderer Schaltorgane besteht.

9.1 Instandhaltung

- 1 Getriebe
- 2 Motor
- 3 Zahnriemen

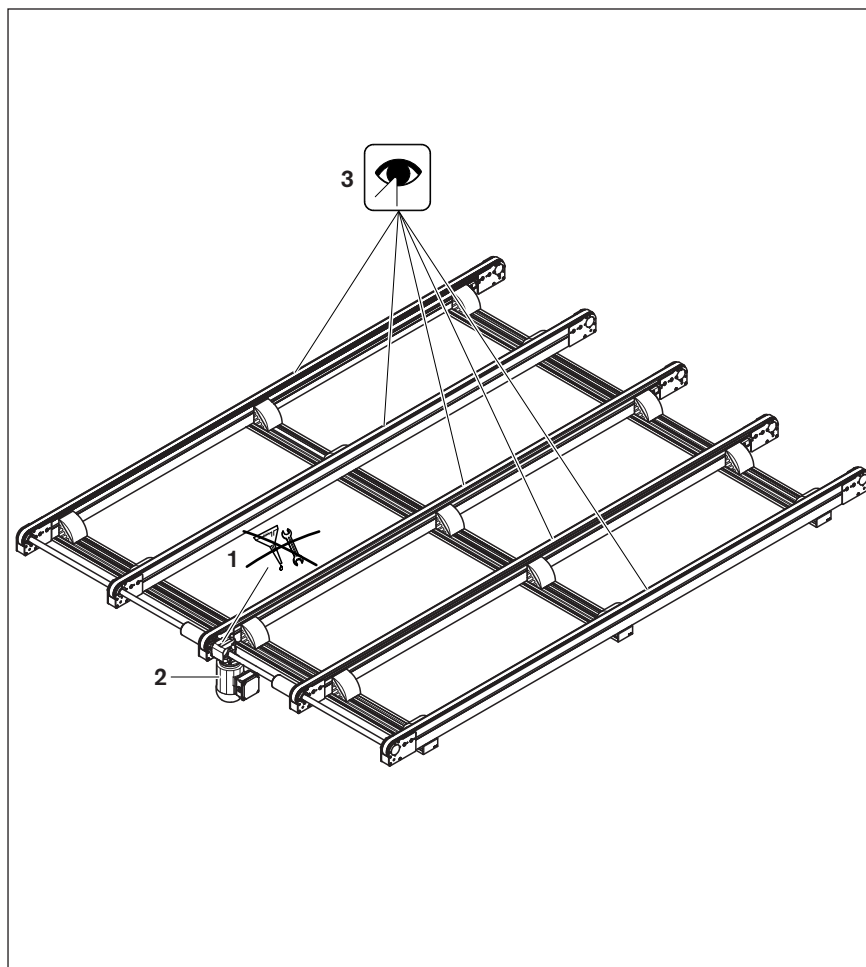


Fig. 15 Bandstrecke CSS/N, CSS/NT

526 969-07

9.1.1 Lagerstellen

Die Lager sind mit einer Lebensdauerschmierung versehen und unter normalen Anwendungsbedingungen wartungsfrei.

HINWEIS

Ausfall der Lager

Benetzung der Lagerstellen mit fettlösenden Substanzen, z. B. zur Reinigung, führt zum Ausfall der Lager. Es besteht die Gefahr von Sachschaden.

- Fettlösende oder aggressive Reiniger von den Lagerstellen fernhalten!
- Bandstrecke nur mit leicht feuchtem Tuch reinigen.

9.1.2 Getriebe (siehe „Fig. 15“, 1)

Das Getriebe ist wartungsfrei

9.1.3 Motor (siehe „Fig. 15“, 2)

Um eine ausreichende Kühlung des Motors sicherzustellen, müssen Schmutz- und Staubablagerungen regelmäßig entfernt werden:

- Oberfläche des Motors
- Ansaugöffnungen der Lüfterhaube
- Zwischenräume der Kühlrippen

Die Reinigungsintervalle richten sich nach den Umgebungs- und Einsatzbedingungen.

9.1.4 Zahnriemen (siehe „Fig. 15“, 3)

Regelmäßig durch Sichtkontrolle auf Verschleiß prüfen.

HINWEIS

Ausfall der Zahnriemen

Benetzung der Zahnriemen mit fettlösenden Substanzen, z. B. zur Reinigung, führt zum Ausfall der Zahnriemen. Es besteht die Gefahr von Sachschaden.

- ▶ Fettlösende oder aggressive Reiniger von den Zahnriemen fernhalten!
- ▶ Bandstrecke nur mit leicht feuchtem Tuch reinigen.

9.2 Instandsetzung

9.2.1 Notwendiges Werkzeug

- Innensechskantschrauben-Schlüssel SW4.
- Sechskantschrauben-Schlüssel (Gabelschlüssel) SW13.
- Schraubendreher

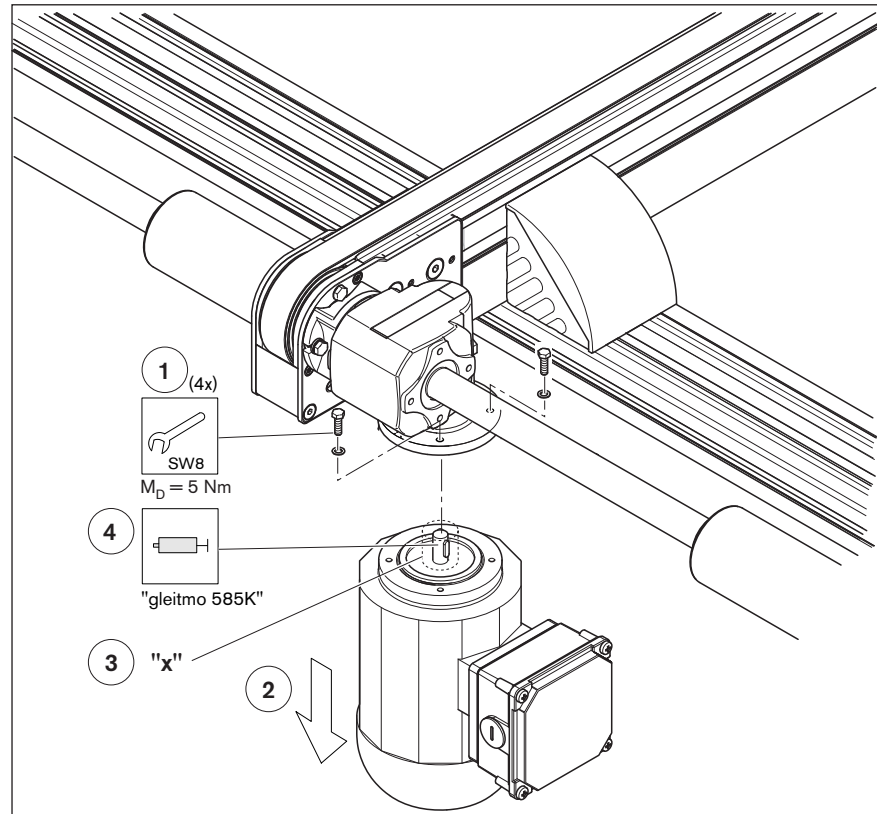
9.2.2 Notwendiges Zubehör

- Verschleiß- und Ersatzteile siehe Ersatzteilliste MTparts, **3 842 529 770**.

9.2.3 Motorwechsel, Getriebewechsel

Motorwechsel

1. Vier Sechskantschrauben mit Sicherungsscheiben am Getriebeflansch lösen.
1. Defekten Motor vom Getriebe abnehmen.
1. Gelbe Schutzkappe „X“ von Motorwelle des neuen Motors abziehen.
2. Motorwelle einfetten, z.B. mit „gleitmo 585K“. Neuen Motor am Getriebeflansch befestigen.



Getriebewechsel, Motoranbau aussen

1. Zwei Sechskantschrauben am Flansch lösen.
2. Getriebemotor von der Sechskantwelle abziehen.
3. Vier Sechskantschrauben mit Sicherungsscheiben am Getriebeflansch lösen.
4. Defektes Getriebe vom Motor abnehmen.
5. Abdeckplatte vom defekten Getriebe abschrauben und am neuen Getriebe anbringen.

Neues Getriebe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

- Die Nabe des neuen Getriebes ist werkseitig gefettet.
- Sechskantwelle vor dem Zusammenbau einfetten (z. B. mit gleitmo 585 K, www.fuchslubritech.com).

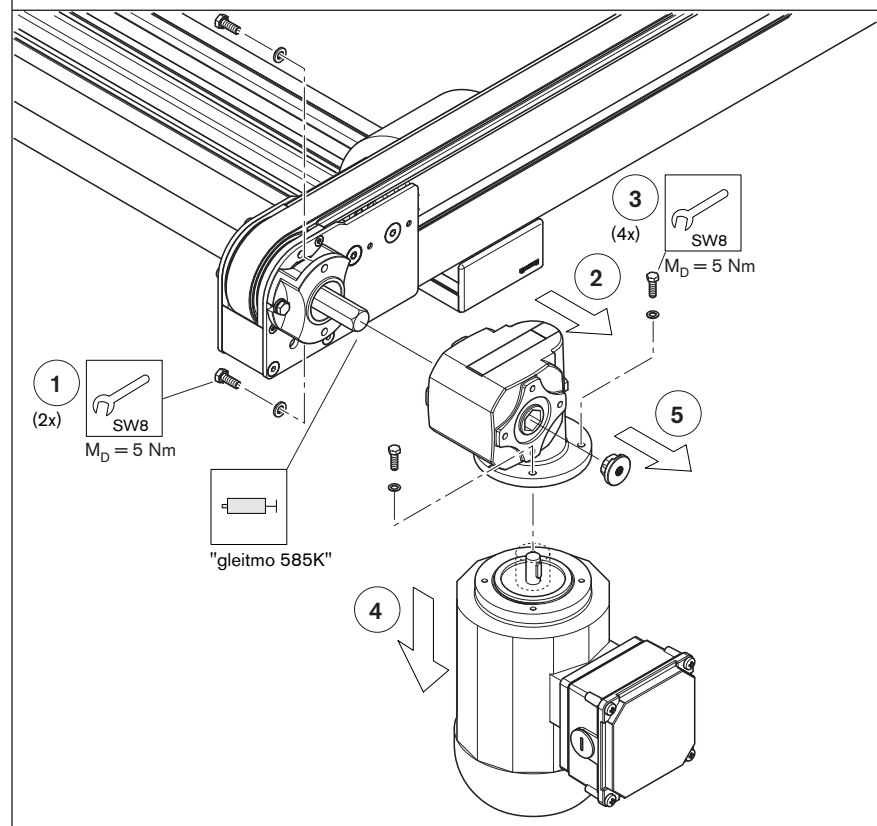


Fig. 16 Motorwechsel, Getriebewechsel

526 969-08

Getriebewechsel, Motoranbau innen

1. Benachbarte Kupplungen öffnen: Schraube der Kupplungsabdeckung lösen und die Kupplungsabdeckung auf dem Abdeckrohr verschieben, bis die Kupplung freiliegt. Schrauben der Kupplung lösen und die Kupplung auf der Welle verschieben.
2. Abdeckkappe an der Umlenkung entfernen. Äussere Welle aus der Umlenkung schieben und entfernen, Abdeckrohr nach unten entfernen.
3. Kupplung (5) von der inneren Welle abziehen und entfernen.
4. Innere Welle durch die Umlenkung schieben, bis das Abdeckrohr (7) mit der Kupplungsabdeckung (6) nach unten entfernt werden kann.
5. Innere Welle entfernen.

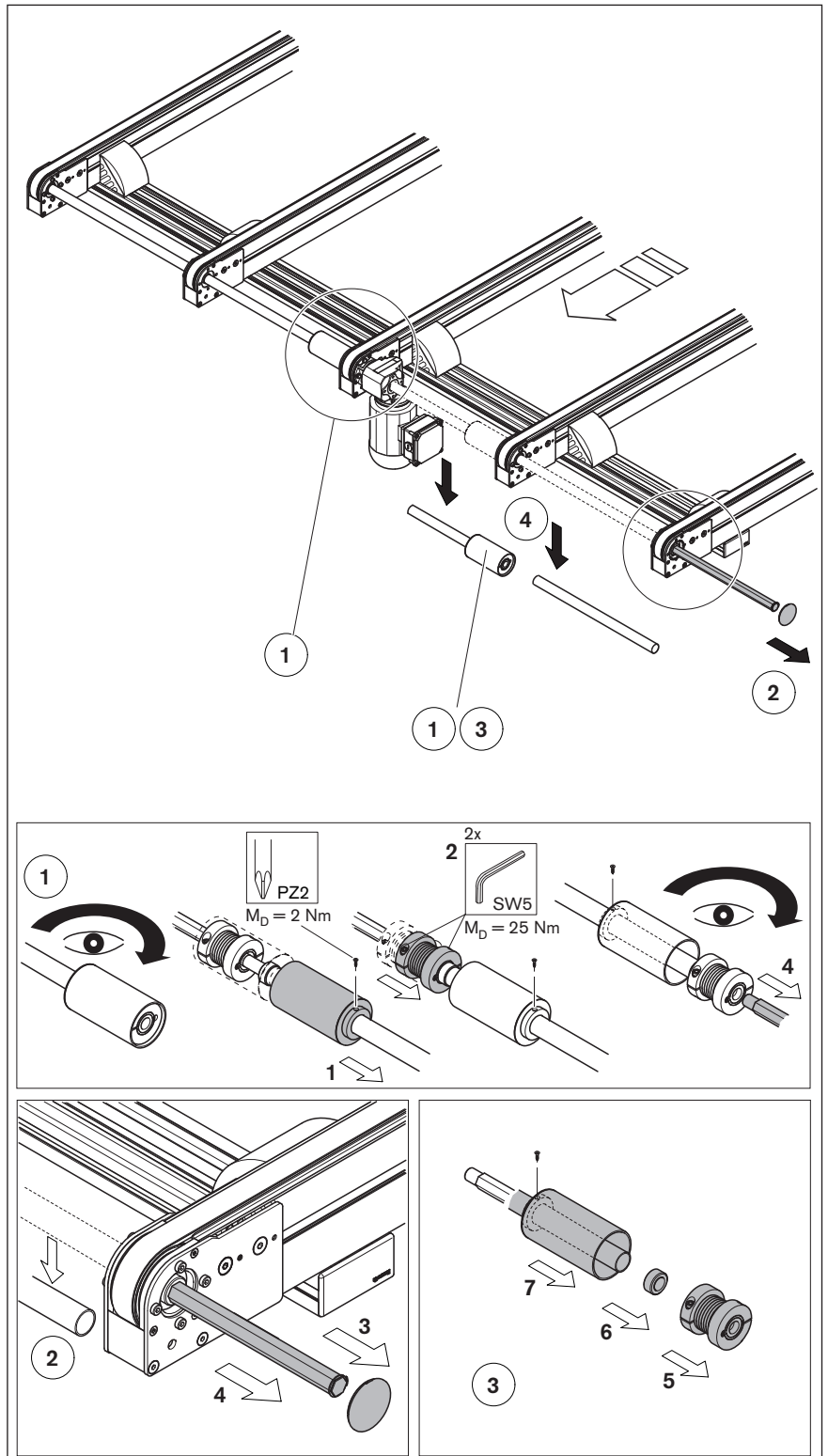


Fig. 17 Getriebewechsel, Motoranbau innen (1/2)

526 969-09

6. Zwei Sechskantschrauben am Flansch lösen und Getriebemotor abnehmen.
7. Vier Sechskantschrauben mit Sicherungsscheiben am Getriebeflansch lösen.
8. Defektes Getriebe vom Motor abnehmen.
9. Abdeckplatte vom defekten Getriebe abschrauben und am neuen Getriebe anbringen.

Neues Getriebe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

- Getriebemotor vor dem Festschrauben mit innerer Welle zentrieren.
- Die Nabe des neuen Getriebes ist werkseitig gefettet.
- Sechskantwelle vor dem Zusammenbau einfetten (z. B. mit gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

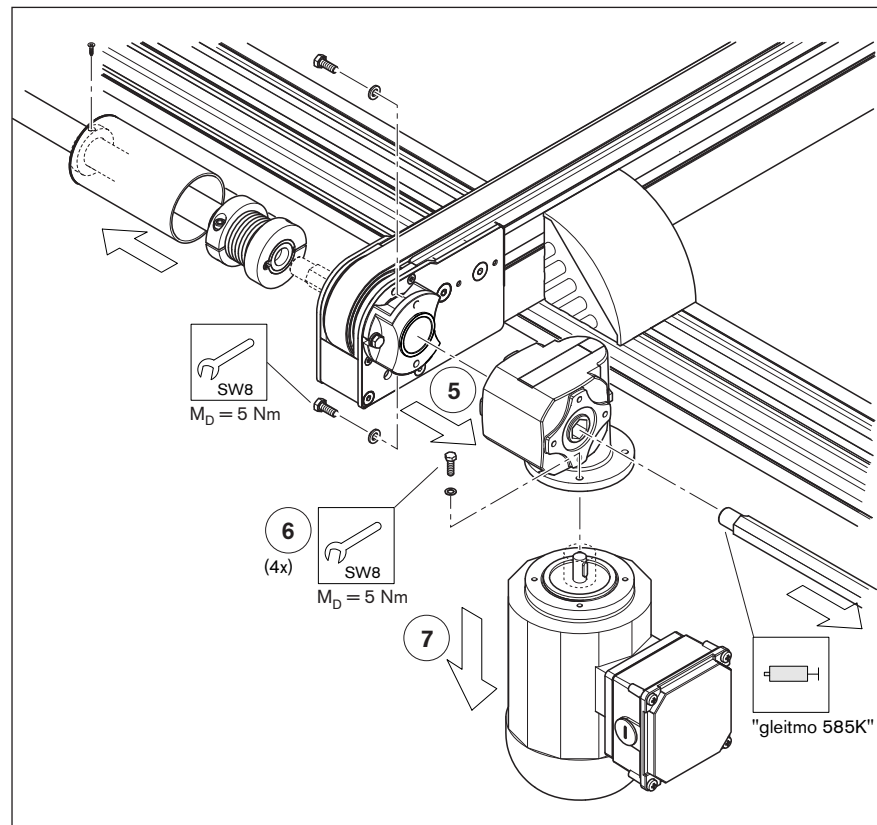


Fig. 18 Getriebewechsel, Motoranbau innen (2/2)

526 969-10

9.2.4 Zahnriemen wechseln

Zahnriemen aussen

1. Umlenkung lösen, Zahnriemen entspannen.
2. Seitenplatte mit Distanzklotz entfernen.
3. Streckenprofil öffnen.
4. Zahnriemen austauschen.
5. Streckenprofil schließen.
6. Seitenplatte mit Distanzklotz montieren (7).

Zahnriemen innen

Um den Zahnriemen auszutauschen, muss die Antriebswelle teildemontiert werden.

7. Abdeckkappe entfernen.
8. Sicherungsring von der Welle entfernen.
9. Welle durch Umlenkung und Motor schieben.

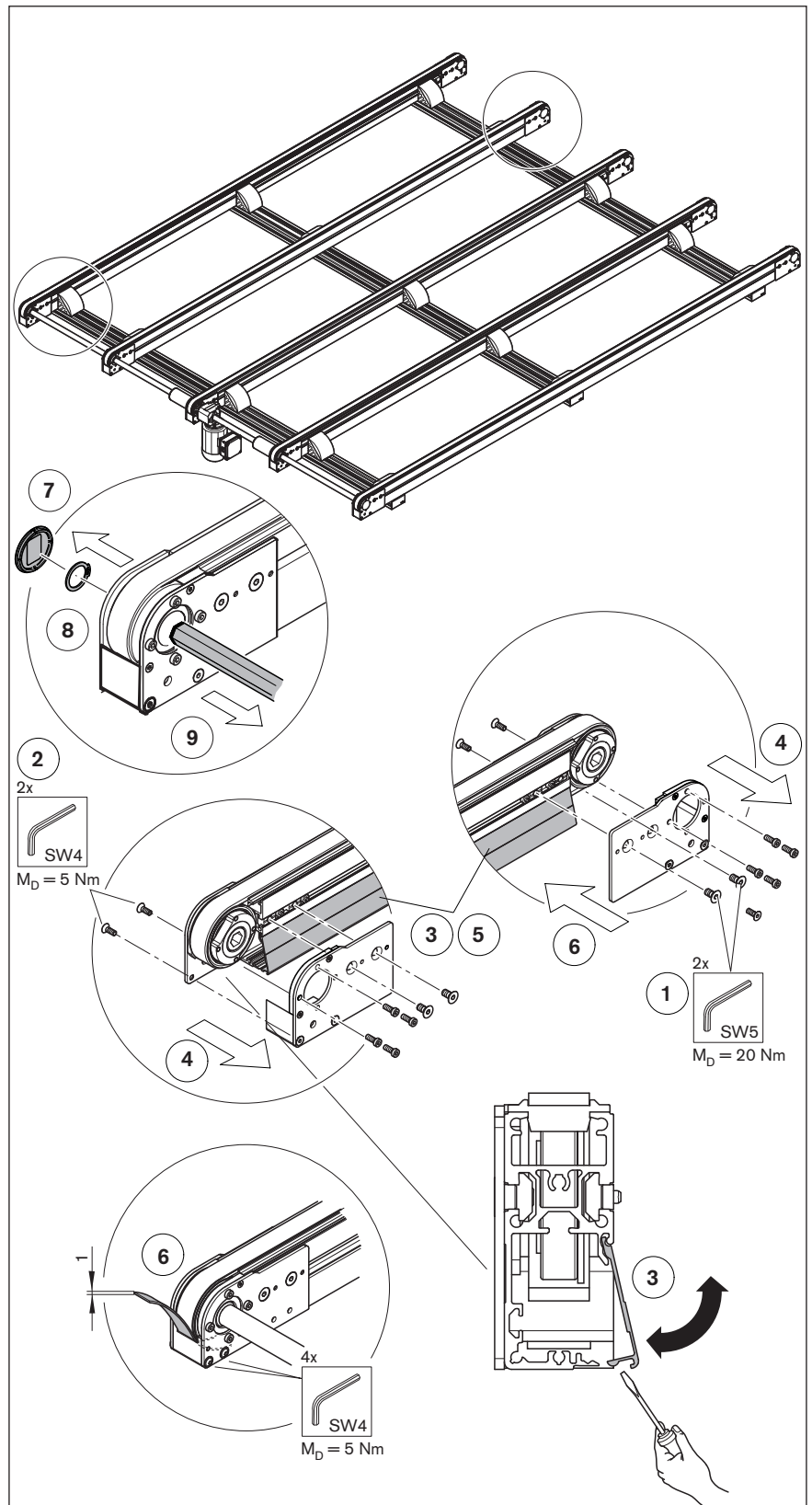


Fig. 19 Zahnriemen wechseln (1/2)

Zahnriemen innen

Um einen Zahnriemen innen auszutauschen, muss die Kupplung geöffnet werden:

1. Schraube der Kupplungsabdeckung lösen und die Kupplungsabdeckung auf dem Abdeckrohr verschieben, bis die Kupplung freiliegt.
2. Kupplung öffnen und auf der Welle verschieben.
3. Zahnriemen durch die Wellenlücke tauschen.

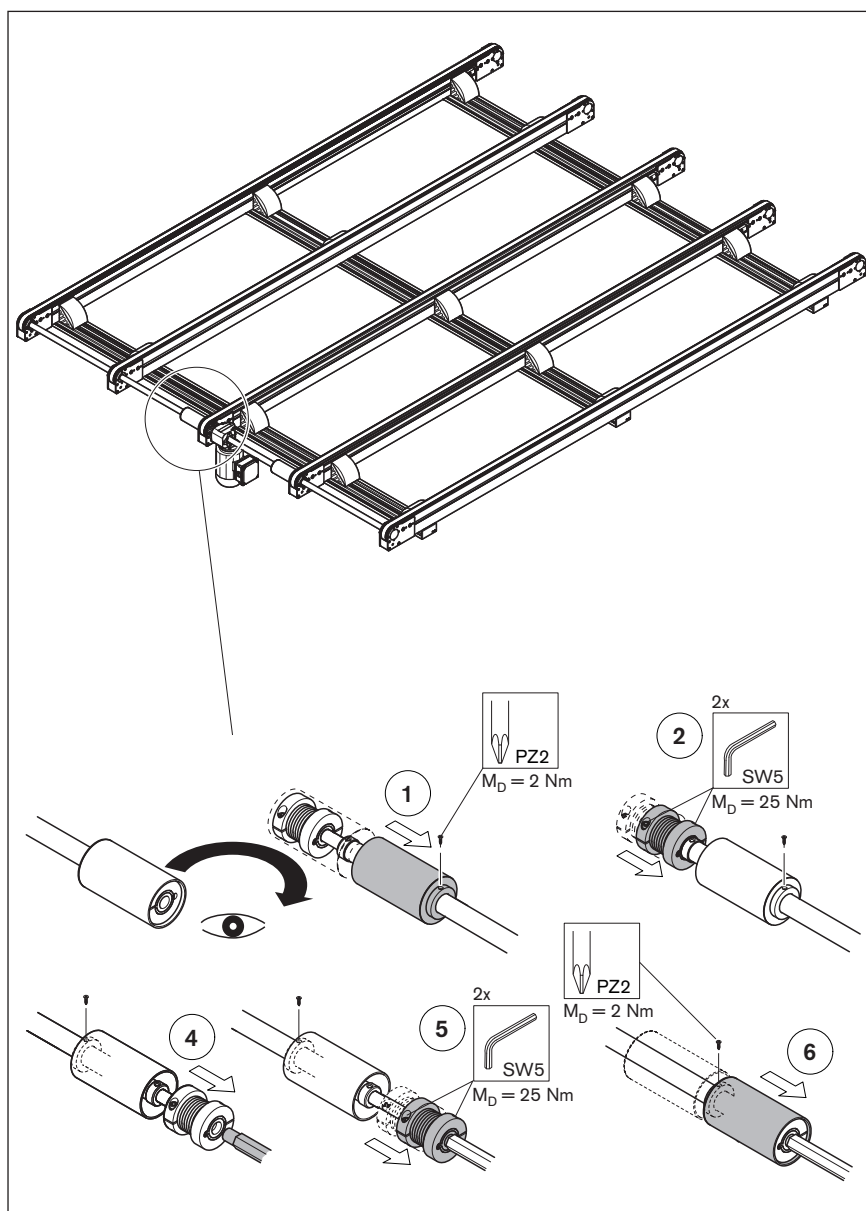


Fig. 20 Zahnriemen wechseln (2/2)

526 969-15

9.2.5 Einstellen der Riemenspannung

Erforderliches Zubehör:

Frequenzmessgerät mit Sensorkopf zur Riemenspannungsmessung, zum Beispiel von Fa. Gates, Sonic Tension Meter 507C.

HINWEIS

Ausfall der Zahnriemen

Zu geringe Spannung der Zahnriemen ($< 150 \text{ N}$, Wellenbildung der Zahnriemen im schiebenden Betrieb) führt zum Ausfall der Zahnriemen. Es besteht die Gefahr von Sachschaden.

- ▶ Bei Reversierbetrieb oder schiebenden Betrieb (Motoranbau in Transportrichtung hinten) alle 1000 Betriebsstunden die Spannung der Zahnriemen kontrollieren.
- ▶ Ist die Spannung der Zahnriemen $< 150 \text{ N}$ oder bildet der Zahnriemen im schiebenden Betrieb Wellen: Zahnriemen nachspannen.

1. Riemen Vorspannen: Umlenkopf lösen und in der Nut verschieben, bis der Riemen anliegt und leicht spannt.
2. Schrauben des Umlenkkopfes mit $M_D = 2 \text{ Nm}$ anziehen.
3. Riemenspanner montieren, falls nicht im Lieferumfang bereits montiert. Vorher die Schraube (A) des Riemenspanners ganz eindrehen.

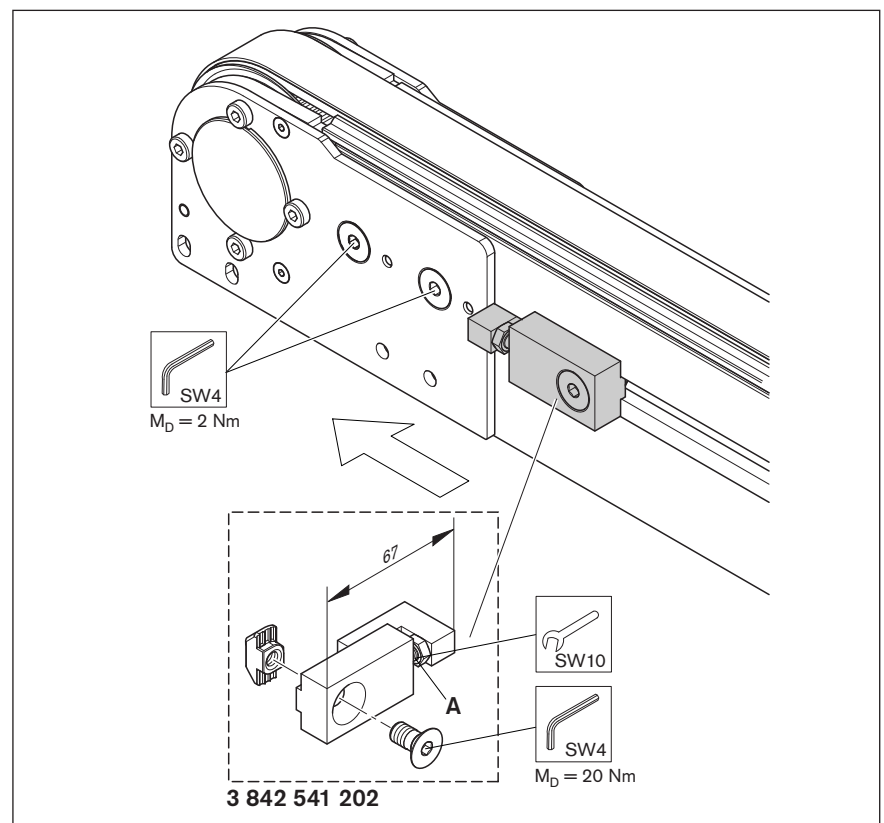


Fig. 21 Einstellen der Riemenspannung (1/2)

526 969-16

Einstellen der Riemen Spannung mit Frequenzmessgerät

Erforderliches Zubehör:

- Riemenspanner 3 842 541 202, falls nicht im Lieferumfang bereits montiert.
- Frequenzmessgerät (C) mit Sensorkopf (B) zur Riemen Spannungsmessung
- 2 Stifte $\varnothing 4 \times 40$ mm (A).

1. Riemen Spannung einstellen: Riemen vom Führungsprofil abheben, zwei Stifte $\varnothing 4$ mm (A) zwischen Riemen und Führungsprofil einschieben (siehe „Fig. 22“).
 $L > 800$ mm: $l = 500$ mm
 $L \leq 800$ mm: $l = 0,5 \times L$
2. Zulässigen Frequenzbereich ermitteln (☞ Tabelle 1, 2).
3. Frequenzmessgerät (C) einschalten, Sensorkopf (B) über den Riemen halten.
4. Riemen in der Mitte kurz anschlagen, Frequenz ablesen. Frequenz mit der Tabelle vergleichen (☞ f). Frequenz im angegebenen Bereich: Riemen Vorspannung korrekt. Frequenz nicht im angegebenen Bereich: Mit dem Riemen spanner den Umlenk kopf soweit verschieben, bis sich die entsprechende Frequenz einstellt.
5. Umlenk kopf festziehen. Falls die Seitenplatten des Umlenk kopf nicht verbunden sind, die Seitenplatte ohne Riemenrad zur Seitenplatte mit Riemenrad ausrichten.
6. Stifte entfernen, Bandstrecke für 2 Minuten in Betrieb nehmen, danach die Frequenz kontrollieren, ☞ 1. Wenn die Messergebnisse abweichen: Riemen nachspannen.
7. Stifte entfernen, Riemen spanner demontieren, falls nicht im Lieferumfang.

Die übrigen Spuren so einstellen, dass die Frequenzabweichung aller Spuren < 1 Hz beträgt.

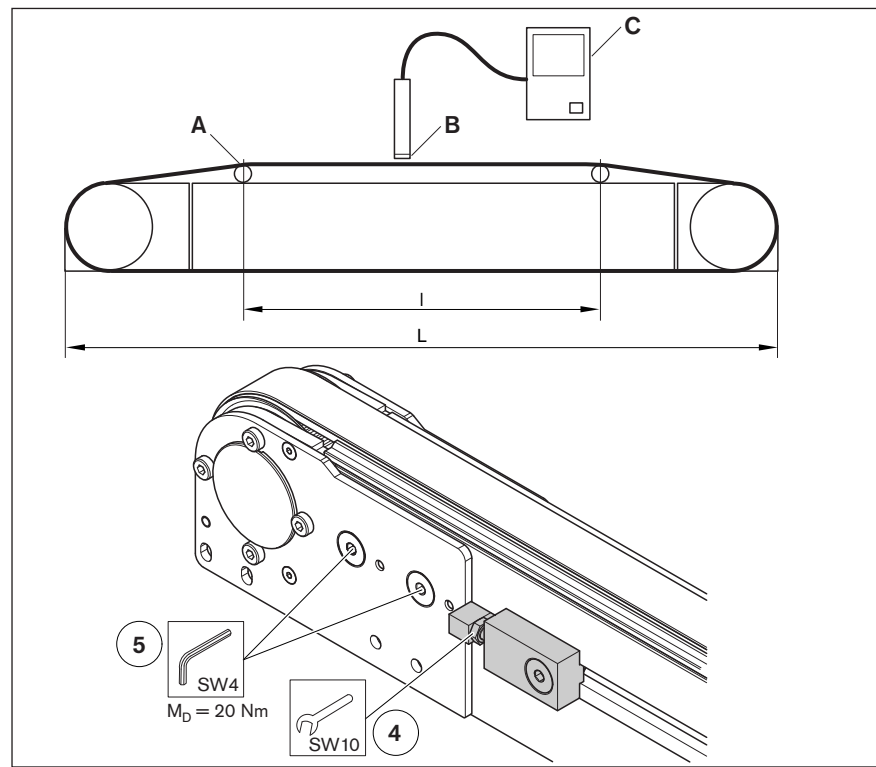


Fig. 22 Einstellen der Riemen Spannung (2/2)

Ermittlung der Trumkraft über die Schwingfrequenz des Zahnriemens

Berechnungsformel:

$$F_v = f^2 \cdot 4 \cdot m \cdot l^2$$

f [Hz]: Frequenz der Schwingung

m [kg/m]: spezifische Masse des Riemens

l [m]: schwingfähige Trumlänge

Fv [N]: Trumkraft

Tabelle 1; **CSS/N**: Zahnriemen 25T5 (PU-gelb), m = 0,12 kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Fv [N]											
150	177	88	59	44	35	29	25	22	20	18	f [Hz]
160	183	91	61	46	37	30	26	23	20	18	f [Hz]
170	188	94	63	47	38	31	27	24	21	19	f [Hz]

Tabelle 2; **CSS/NT**: Zahnriemen 25T5 (Viton 3 mm, temperaturbeständig), m = 0,17 kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Fv [N]											
150	147	73	49	37	29	24	21	18	16	15	f [Hz]
160	152	76	51	38	30	25	22	19	17	15	f [Hz]
170	156	78	52	39	31	26	22	20	17	16	f [Hz]

10 Außerbetriebnahme

Bei dem Produkt Bandstrecke handelt es sich um eine Komponente, die nicht außer Betrieb genommen werden muss. Daher enthält das Kapitel in dieser Anleitung keine Informationen.

Wie Sie das Produkt Bandstrecke demontieren und austauschen, ist in Kapitel 11 „Demontage und Austausch“ auf Seite 41 beschrieben.

11 Demontage und Austausch



WARNUNG

Hohe anliegende elektrische Spannung!

Gefahr von schweren Verletzungen durch Stromschlag bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



WARNUNG

Hoher anliegender pneumatischer Druck!

Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- ▶ Schalten Sie die Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil ab, bevor Sie Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen.
- ▶ Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



WARNUNG

Angehobene Lasten können herunterfallen!

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen (auch mit Todesfolge) auftreten.

- ▶ Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast verwenden (Produktgewicht siehe Lieferpapiere)
- ▶ Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind!
- ▶ Sichern Sie das Produkt beim Anheben gegen Umkippen!
- ▶ Achten Sie während des Hebens und Senkens darauf, dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!

Bandstrecke CSS/N, CSS/NT zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten

- Bandstrecke mit montiertem Motor immer unterstützt auf ebener Fläche absetzen.
- Umweltbedingungen beachten.

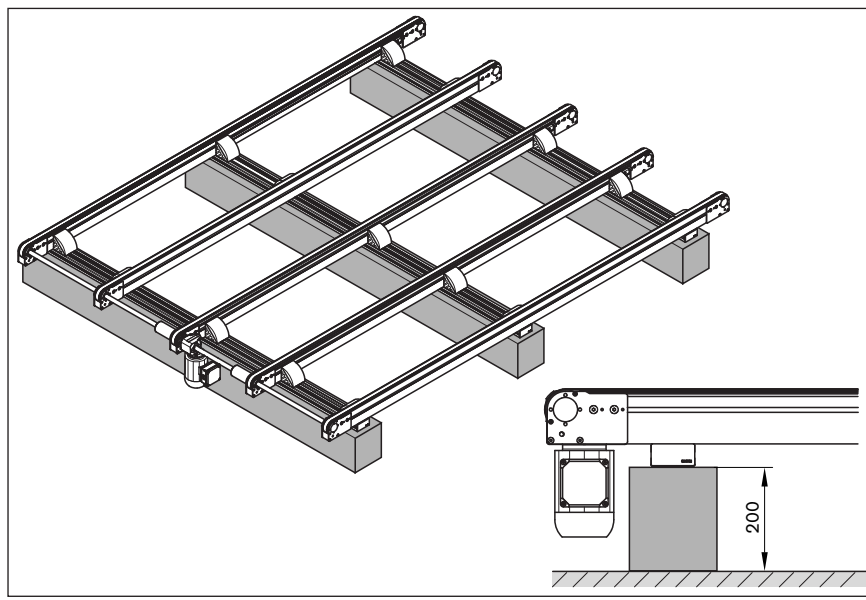


Fig. 23 Bandstrecke CSS/N, CSS/NT zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten

12 Entsorgung

Die eingesetzten Materialien sind umweltverträglich.

Die Möglichkeit der Wieder- bzw. Weiterverwendung (ggf. nach Aufarbeitung und Ersatz von Bauteilen) ist vorgesehen. Recyclingfähigkeit ist durch entsprechende Werkstoffauswahl und durch Demontagefähigkeit gegeben.

Achtloses Entsorgen des Produkts Bandstrecke kann zu Umweltverschmutzungen führen.

- Entsorgen Sie das Produkt Bandstrecke daher nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

13 Erweiterung und Umbau

Das Produkt Bandstrecke CSS/N, CSS/NT dürfen Sie nicht umbauen.

Die Gewährleistung von Bosch Rexroth gilt nur für die ausgelieferte Konfiguration und Erweiterungen, die bei der Konfiguration berücksichtigt wurden. Nach einem Umbau oder einer Erweiterung, die über die hier beschriebenen Umbauten bzw. Erweiterungen hinausgeht, erlischt die Gewährleistung.

14 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, wenden Sie sich bitte an eine der Kontaktadressen, die Sie unter www.boschrexroth.com finden.

15 Technische Daten

- Maße siehe Verkaufskatalog Transfersystem TS 2pv, **3 842 540 431**
- Streckenlast: ≤ 120 kg
 - je Spur: max. 0,3 kg/cm Auflagelänge; max. 60 kg)
- Maximale Belastung: ≤ 120 kg
- Die Bandstrecke CSS/N ist bei Streckenlängen ≤ 1500 mm für Reversierbetrieb geeignet.
- Schallemission: < 70 dB (A)

15.1 Umgebungsbedingungen

- Die Transfersysteme sind vorgesehen für den ortsfesten Einsatz in wettergeschützten Bereichen.
- Einsatztemperatur $+5$ °C bis $+40$ °C
 - -5 °C bis $+60$ °C bei um 20% reduzierter Belastung
- Lagertemperatur -25 °C bis $+70$ °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 5% bis 85%
- Luftdruck > 84 kPa, entsprechen Aufstellhöhe < 1400 m über NN
- Zulässige Belastbarkeit des Fussbodens: 1000kg/m^2
- Bei Aufstellhöhen > 1400 m sind die Belastungswerte um 15% reduziert.
- Kein Auftreten von Schimmelwachstum und Schimm sowie keine Nagetiere oder andere tierische Schädlinge.
- Aufstellung und Betrieb nicht in unmittelbarer Nachbarschaft von industriellen Anlagen mit chemischen Emissionen.
- Aufstellung und Betrieb nicht in der Nähe von Sand- oder Staubquellen.
- Aufstellung und Betrieb nicht in Bereichen, in denen regelmäßig Stöße mit hohem Energieinhalt auftreten, hervorgerufen z. B. von Pressen oder Schwermaschinen.
- Beständigkeit gegen viele im Fertigungsbereich übliche Medien wie Benetzung mit Wasser, Mineralöl, Fett, und Waschmitteln erreicht. Bei Zweifel an der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Chemikalien, z. B. bei Prüföl, legierten Ölen, aggressiven Waschsubstanzen, Lösungsmitteln oder bei Bremsflüssigkeit empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Rexroth-Fachvertretung.
- Längerer Kontakt mit stark sauer oder basisch reagierenden Stoffen muss vermieden werden.

Belt section CSS/N, CSS/NT

3 842 526 969/2011.05

Replaces: 2010.08

DE+EN+FR+IT+ES+PT



Assembly instructions

CSS/N-2: 3 842 998 622

CSS/N-3: 3 842 998 623

CSS/N-4: 3 842 998 624

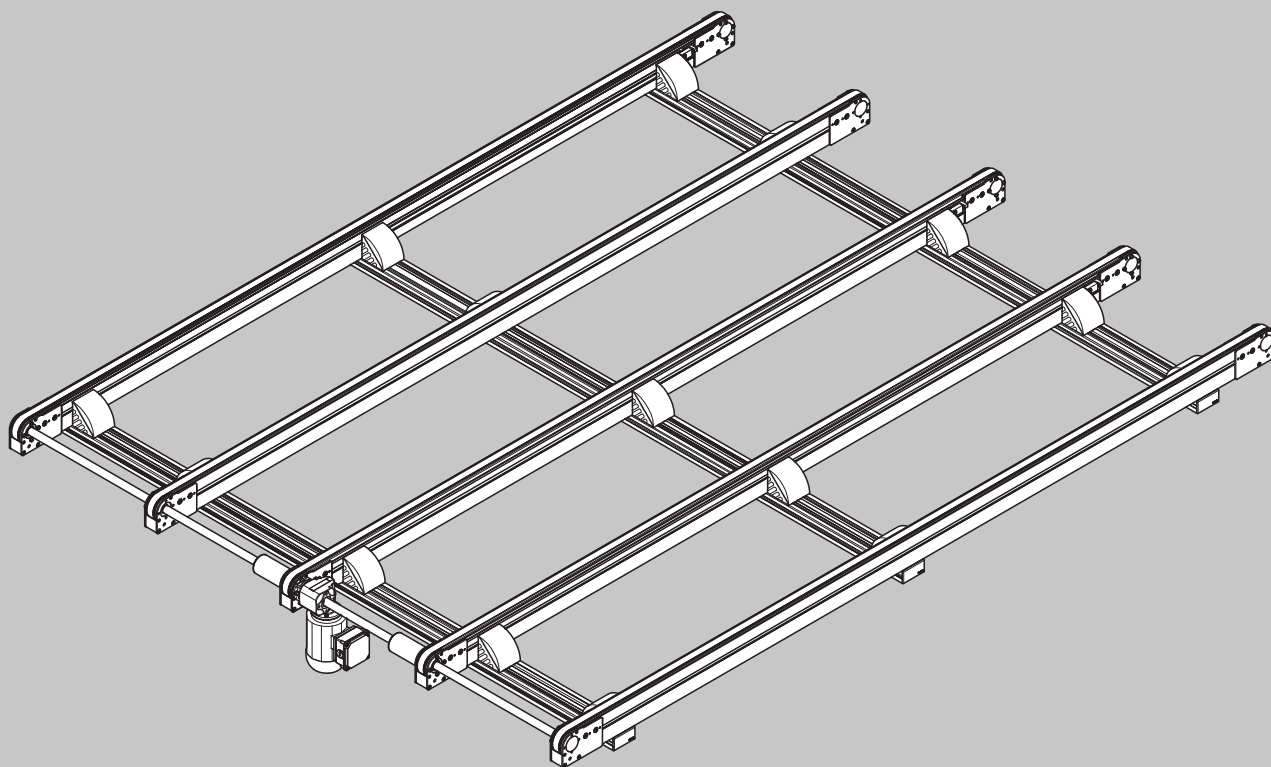
CSS/N-5: 3 842 998 625

CSS/NT-2: 3 842 998 632

CSS/NT-3: 3 842 998 633

CSS/NT-4: 3 842 998 634

CSS/NT-5: 3 842 998 635



The data specified above only serve to describe the product. The information provided in the instructions on how to use the supplied product should only be considered application examples and suggestions. Catalog information is not binding. The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. Our products are subject to a natural process of wear and aging.

© This document, as well as the data, specifications and other information set forth in it, are the exclusive property of Bosch Rexroth AG. It may not be reproduced or given to third parties without its consent.

An example configuration is shown on the title page. The delivered product may thus vary from the illustration.

Translation of the original assembly instructions

Die vorliegende Montageanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These assembly instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue seguenti.
El presente manual de instrucciones de montaje está disponible en los siguientes idiomas.
Estas instruções de montagem estão disponíveis nas seguintes línguas.

3 842 526 969	Bandstrecke CSS/N, CSS/NT	de	Deutsch (original assembly instructions)
3 842 526 969	Belt section	en	English
3 842 526 969	Sections à bande CSS/N, CSS/NT	fr	Français
3 842 526 969	Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	it	Italiano
3 842 526 969	Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	es	Español
3 842 526 969	Via de esteira CSS/N, CSS/NT	pt	Português

Contents

1	About This Documentation.....	4
1.1	Scope of the documentation	4
1.2	Required documentation	4
1.3	Presentation of information.....	4
2	Safety Instructions	6
2.1	About this chapter	6
2.2	Intended use	6
2.3	Improper use.....	6
2.4	Personnel qualifications	6
2.5	General safety instructions.....	7
2.6	Safety instructions related to the product and technology.....	8
2.7	Safety equipment.....	9
2.8	Safety symbols on the device	9
3	Scope of Delivery	9
3.1	Delivery condition.....	10
3.2	Accessories	10
4	Product Description	10
4.1	Performance description	10
4.2	Device description	11
4.3	Product identification	11
5	Transport and Storage	12
5.1	Lifting and positioning the product	12
5.2	Storing the CSS/N, CSS/NT belt section.....	12
6	Assembly	13
6.1	Unpacking	13
6.2	Installation requirements.....	13
6.3	Mounting orientation	13
6.4	Mounting with T-bolts.....	13
6.5	Required tools	13
6.6	Symbols used.....	14
6.7	SZS/N leg set	15
6.8	Aligning the belt section and bolting to the floor.....	18
6.9	Mounting the motor	19
6.10	Assembling the trap guard (accessory).....	20
6.11	Connecting the power supply.....	21
7	Commissioning.....	25
7.1	Residual Risks During Operation	26
8	Operation	27
8.1	Notes on operation	27
8.2	Noise emission level	28
8.3	Permissible cycle times if operating with an FC frequency converter.....	29
9	Maintenance and Repair	31
9.1	Maintenance	32
9.2	Repairs.....	33
10	Decommissioning	41
11	Disassembly and Exchange	41
12	Disposal.....	42
13	Extension and Conversion.....	42
14	Troubleshooting and Resolution	43
15	Technical Data	43
15.1	Ambient conditions.....	43

1 About This Documentation

1.1 Scope of the documentation

This documentation applies to the following product:

- CSS/N, CSS/NT belt section

This documentation is intended for installers, operators, and system owners.

This documentation contains important information on the safe and appropriate assembly, operation, maintenance, disassembly and simple troubleshooting of the product.

- These instructions, especially Chapter 2, are to be read completely before working with the product.

1.2 Required documentation

Documentation identified with a book symbol  must be provided and read before working with the product.

Table 1: Required documentation

	Title	Document number	Application
	System documentation		Optional, if the product is integrated in a system.
	Instructions for Employees on Safety	3 842 527 147	
	MTparts	3 842 529 770	Spare parts list on CD

1.3 Presentation of information

Uniform safety instructions, symbols, terms, and abbreviations have been used in this documentation in order to ensure that you can get to work quickly and safely with the product. They are discussed in more detail in the following sections.

1.3.1 Safety instructions

In this documentation, there are safety instructions before the steps whenever there is a danger of personal injury or damage to the equipment. The danger prevention measures described must be observed.

Warning notes are set out as follows:

 SIGNAL WORD
Type and source of risk Consequences ► Precautions

- Safety sign: draws attention to the risk
- Signal word: identifies the degree of hazard
- Type of risk: identifies the type or source of the hazard
- Consequences: describes what occurs when the safety instructions are not complied with
- Precautions: States how the hazard can be avoided

The safety instructions include the following hazard classes. The hazard class describes the risk if the safety instructions are not complied with.

Table 2: Hazard classes acc. to ANSI Z535.6

Safety sign, signal word	Meaning
 DANGER	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury.
 WARNING	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injuries.
NOTE	Damage to equipment: The product or surrounding equipment may be damaged.

1.3.2 Symbols

The following symbols identify information that is not relevant for safety, but which increases the comprehensibility of the documentation.

Table 3: Meaning of the symbols

Symbol	Meaning
	If this information is disregarded, the operating procedure may be impaired.
►	Individual, independent action.
1. 2. 3.	Numbered steps. The numbers indicate the order for the steps.
• ... • ...	List format

2 Safety Instructions

2.1 About this chapter

The product has been manufactured according to the accepted rules of current technology. Even so, there is a risk of injury or damage when using the product if this chapter and the safety and warning information in these instructions are not observed.

- ▶ Read these instructions completely and thoroughly before working with the product.
- ▶ Keep these instructions in a location where they are accessible to all users at all times.
- ▶ Always include the operating instructions when you pass the product on to third parties.

2.2 Intended use

The CSS/N, CSS/NT belt section is an incomplete machine (in accordance with the EU Machinery Directive 2006/42/EC).

The CSS/N, CSS/NT belt section may be used as follows:

- For installation exclusively in a Rexroth TS 2pv transfer system.
- To transport flat material.
- Depending on belt design, material temperatures of up to 160°C are permissible.
- Section load: ≤ 120 kg
 - Per track max. 0.3 kg/cm of support surface length; max. 60 kg.
- Maximum load: ≤ 120 kg

The product is intended for the industrial sector and not designed for private use.

Intended use includes having read and understood these instructions, especially the chapter "Safety Instructions".

2.3 Improper use

Any use other than that described in the section "Intended Use" is considered improper and is not permitted. Bosch Rexroth AG is not liable for any damages resulting from improper use; the user alone bears the risks of improper use of the product.

Improper use of the CSS/N, CSS/NT belt section includes:

- Transport of goods other than those specified.
- Persons riding on the belt section or conveyed material.
- Persons climbing onto the belt section.
 - Do not walk on the CSS/N, CSS/NT belt section.
- Operation in the non-industrial sector.
- Operation of the product without a safety device to prevent toppling.

2.4 Personnel qualifications

The work described in this documentation requires basic mechanical and electrical knowledge, as well as knowledge of the appropriate technical terms. In order to ensure operating safety, these activities may therefore

only be carried out by qualified technical personnel or an instructed person under the direction and supervision of qualified personnel.

Qualified personnel are those who can recognize possible hazards and institute the appropriate safety measures due to their professional training, knowledge, and experience, as well as their understanding of the relevant conditions pertaining to the work to be done. Qualified personnel must observe the rules relevant to the subject area.

2.5 General safety instructions

- Observe the regulations for accident prevention and environmental protection.
- Observe the safety instructions and regulations applicable in the country in which the product is used.
- Exclusively use Rexroth products in good technical order and condition.
- Follow all instructions printed on the product.
- Persons who assemble, operate, or disassemble Rexroth products must not consume any alcohol, drugs, or pharmaceuticals that may affect their ability to respond.
- Only use accessories and spare parts approved by the manufacturer.
- Comply with the technical data and ambient conditions listed in the product documentation.
- Check the product for visible transport damage.

2.6 Safety instructions related to the product and technology

- | | |
|----------------------|---|
| General | <ul style="list-style-type: none"> • Do not modify or convert the product. • Do not expose the product to any mechanical loads under any circumstances. Never use the product as a handle or step. Do not place any objects on the product. • Always secure the product to prevent toppling. |
| During transport | <ul style="list-style-type: none"> • Observe the transport instructions on the packaging. |
| During assembly | <ul style="list-style-type: none"> • Lay cables and lines so that they cannot be damaged and no one can trip over them. • Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before assembling the product or when connecting and disconnecting plugs. • Protect the system component against being switched on. • Before commissioning, make sure that all seals and caps for the screwed connections are correctly installed and undamaged to prevent fluids and foreign bodies from penetrating the product. |
| During commissioning | <ul style="list-style-type: none"> • Let the product acclimate itself for several hours before commissioning, otherwise water may condense in the housing. • Make sure that all electrical and pneumatic connections are either used or covered. • Check the safety requirements in accordance with DIN EN 619, 6.2, 6.3, and Appendix H. • Commission the product only if it is installed completely. • Make sure that all safety equipment belonging to the product is present, has been installed properly, and is fully functional. Do not displace, bypass, or disable the safety equipment. • Do not reach into moving parts. • Check the product for malfunctions. |
| During operation | <ul style="list-style-type: none"> • Ensure that only authorized personnel use the product within the scope of its intended use <ul style="list-style-type: none"> – Start or operate the system, or intervene in its normal functioning – Activate adjustment devices on components. • Only allow persons who are authorized by the system owner to access the product's direct operating area. This also applies when the product is standing still. • Make sure that <ul style="list-style-type: none"> – There are no obstacles preventing access to the emergency-off switches. – All delivery points, workstations and passages remain freely accessible. • Do not use the emergency-off switching device for routine stops. • Regularly check the proper functioning of the emergency-off switching device. • In case of an emergency, fault, or any other anomalies, switch the product off and protect it against being switched on again. • Do not reach into moving parts. • An idle system is not a safe system, as stored energy can be released unintentionally or through improper maintenance procedures. |

- | | |
|-------------------------------|---|
| Emergency stops, malfunctions | <ul style="list-style-type: none"> • After an emergency stop or a malfunction, only switch on the system once the cause of the fault has been determined and the error resolved. |
| During cleaning | <ul style="list-style-type: none"> • Cover all openings with the appropriate protective equipment in order to prevent detergents from penetrating the system. • Never use solvents or aggressive detergents. Only clean the product using a slightly damp, lint-free cloth. Only use water to do this and, if necessary, a mild detergent. • Do not use a high-pressure cleaner for cleaning. |
| During maintenance and repair | <ul style="list-style-type: none"> • Make sure that there are no obstacles blocking access to maintenance and inspection points. • Perform the prescribed maintenance work at the intervals specified in the operating instructions. • Make sure that no lines, connectors or components are disconnected as long as the system is under pressure and voltage. Protect the system against being switched on. |
| During disposal | <ul style="list-style-type: none"> • Dispose of the product in accordance with the currently applicable national regulations in your country. |

2.7 Safety equipment

Make sure that all safety equipment belonging to the product is present, has been installed properly, and is fully functional and that the access points are not obstructed. Do not displace, bypass, or disable the safety equipment.

Observe the information in the following documents when arranging the safety equipment:

- Machinery Directive 2006/42/EC
- Preliminary standard draft PR EN 1570

2.8 Safety symbols on the device

There are no safety symbols on the CSS/N, CSS/NT belt section.

3 Scope of Delivery

The delivery contents include:

- Various products according to the order. Please consult the shipping documents to make sure that the delivery is complete.
- 1 set of assembly instructions "Belt section CSS/N, CSS/NT".

3.1 Delivery condition

- If $b \leq 2300$ mm, the CSS/N, CSS/NT belt section is delivered fully assembled. The motor with associated fastening material and assembly instructions is included separately.
- If $b > 2300$ mm (on request), the belt section is delivered assembled in partial segments, depending on the version. The motor with associated fastening material and assembly instructions is included separately.

Fastening material for connecting to other belt sections or the floor must be ordered separately, see Accessories.

3.2 Accessories

The following accessories are available:

- FC frequency converter, see TS 2pv catalog, **3 842 540 431**
- Belt tensioner for CSS/N, CSS/NT belt section: **3 842 541 202**
- Trap guard for CSS/N, CSS/NT belt section: **3 842 542 624** (kit, 2x)

4 Product Description

4.1 Performance description

CSS/N belt section application:

- Longitudinal conveyors to transport glass modules in cleanroom environments (usually class 1000 US Fed Std. 209E).
- Suitable for glass modules with film.

CSS/NT belt section application:

- Longitudinal conveyors to transport glass modules in cleanroom environments (usually class 1000 US Fed Std. 209E).
- Suitable for transporting plates up to 160°C, e.g. for transfer to a transport system after lamination.

CSS/N, CSS/NT belt section version:

- Belt section of two to five tracks to securely support glass modules over the entire width.
- Section load: max. 120 kg,
 - Per track: max. 0.3 kg/cm of support surface length, max. 60 kg.
- The CSS/N belt section is suitable for reversible operation on section lengths ≤ 1500 mm.
- Easy replacement of the endless toothed belts due to lateral disassembly; no realignment necessary. Also possible on inside tracks, due to couplings on the hexagonal shaft.
- Secure tensioning of the toothed belt thanks to an easily accessible toothed belt tensioner (**3 842 541 202**).
- Toothed belt recirculation without reverse bending.
- The gear motors for variable transport speeds ($v_N = 0$ to 36 m/min) are suitable for operation with a frequency converter.

4.2 Device description

CSS/N, CSS/NT belt section

- 1: Motor
- 2: Section profile
- 3: Cross connectors
- 4: Toothed belt

CSS/N-2:	3 842 998 622
CSS/N-3:	3 842 998 623
CSS/N-4:	3 842 998 624
CSS/N-5:	3 842 998 625
CSS/NT-2:	3 842 998 632
CSS/NT-3:	3 842 998 633
CSS/NT-4:	3 842 998 634
CSS/NT-5:	3 842 998 635

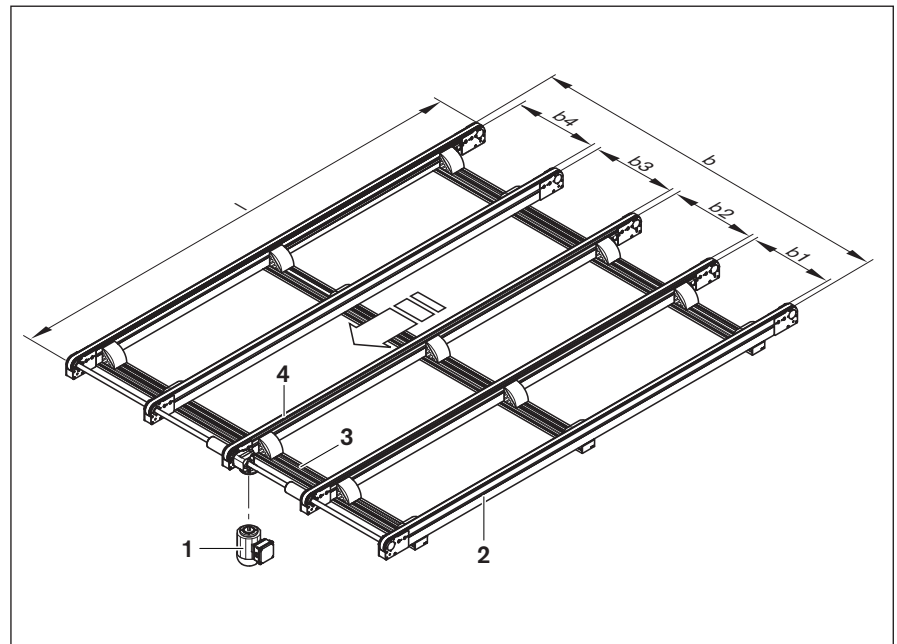


Fig. 1

526 969-0

ENGLISH

4.3 Product identification

Name plate

- 1: Part number
- 2: Designation
- 3: Information about version and dimensions
- 4: Toothed belt length

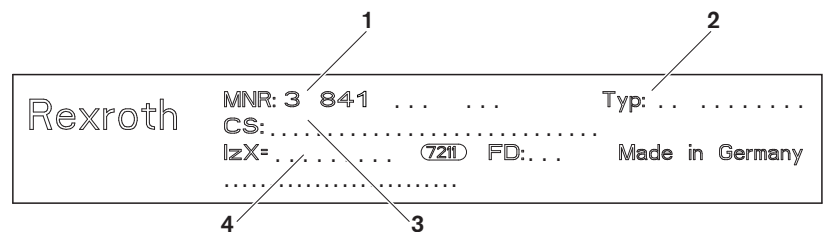


Fig. 2

5 Transport and Storage

Observe the transport instructions on the packaging.

See the shipping documents for transport weight.

Secure to prevent toppling!

When storing and transporting the product, always observe the ambient conditions specified in the Technical Data (📄 43).

5.1 Lifting and positioning the product



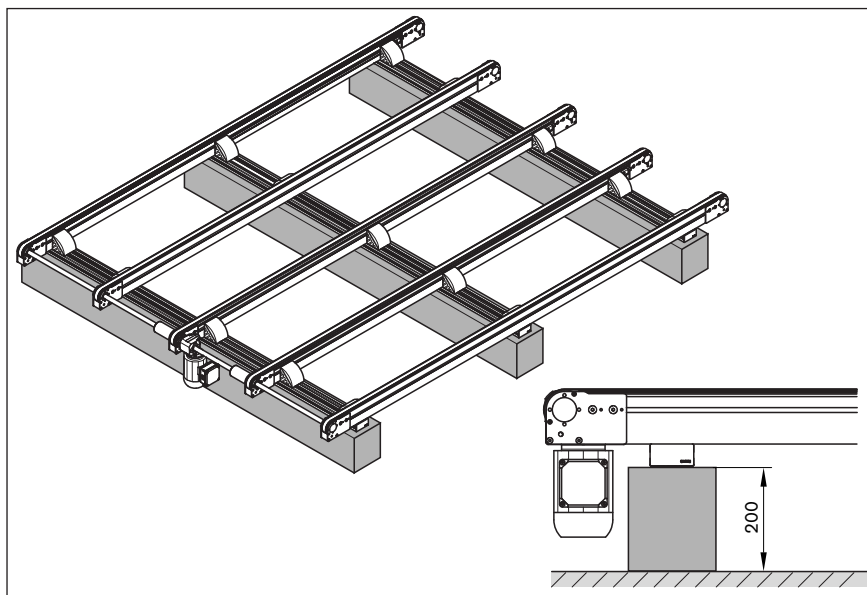
WARNING

Lifted loads may fall!

Falling objects may result in severe injuries (or even death).

- ▶ Use lifting equipment with a sufficiently high bearing load (see the shipping documents for product weight).
- ▶ Before lifting the product, make sure that the carrying straps are correctly fastened!
- ▶ Secure the product to prevent toppling while lifting!
- ▶ Make sure that no one is in the danger area when raising and lowering, with the exception of the operator!

5.2 Storing the CSS/N, CSS/NT belt section



526 969-02

Fig. 3

- Always store the CSS/N, CSS/NT belt section with assembled motor, and supported, on a flat surface.
- Observe the environmental conditions.

6 Assembly

6.1 Unpacking

- ▶ Lift the CSS/N, CSS/NT belt section out of the packaging.
- ▶ Dispose of the packaging in accordance with the currently applicable national regulations in your country.

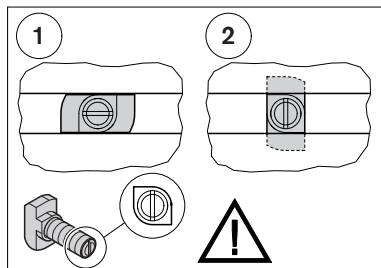
6.2 Installation requirements

When installing the product, always observe the ambient conditions specified in the Technical Data (📄 43).

6.3 Mounting orientation

For reasons of functional safety and to prevent premature wear, the installation of the CSS/N, CSS/NT belt section must be aligned and level at right angles and parallel to the axis.

6.4 Mounting with T-bolts



All transfer system (TS 1, TS 2*plus*, TS 2*pv*, TS 4*plus*, TS 5) and chain conveyor system (VarioFlow and VarioFlow S) modules are assembled with T-bolts and flange nuts.

Make sure the T-bolt is in the correct position when inserting and tightening in the groove. The notch at the end of the bolt indicates the T-bolt orientation.

1 = T-bolt insertion orientation in the groove.

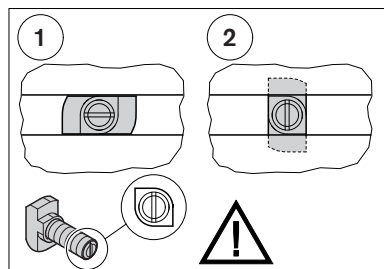
2 = T-bolt clamping position in the groove.

Maximum tightening torque: 25 Nm.

6.5 Required tools

- Hexagon wrench (open-end) WS 13, WS 19
- Hex socket wrenches WS 3, WS 4, WS 5, WS 6, WS 8
- Recessed head screwdriver PH3
- Level, minimum length 1200 mm
- Lifting equipment, load capacity ≥ 500 kg

6.6 Symbols used



Connect with T-bolt and flange nut.

Make sure the T-bolt is in the correct position when inserting and tightening in the groove. The notch at the end of the bolt indicates the T-bolt orientation.

1 = T-bolt insertion orientation in the groove.

2 = T-bolt clamping position in the groove.

Maximum tightening torque: 25 Nm.



$M_D = 20\text{Nm}$

Wrench for hexagonal screw

SW = wrench size (WS) ... mm

MD = required tightening torque ... Nm



$M_D = 8\text{Nm}$

Wrench for hex-socket screw

SW = wrench size (WS) ... mm

MD = required tightening torque ... Nm



Screwdriver for recessed head screws

PZ ... = Pozidriv recessed head, size ...

PH ... = Recessed head, size ...



gleitmo 585 K Anti-Seize

Grease/grease with specified lubricant

- gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com
- Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com



The identified parts are not required for the assembly situation described. Use the parts in another application or dispose of them.

6.7 SZS/N leg set

Scope of delivery

Not assembled, in single parts.

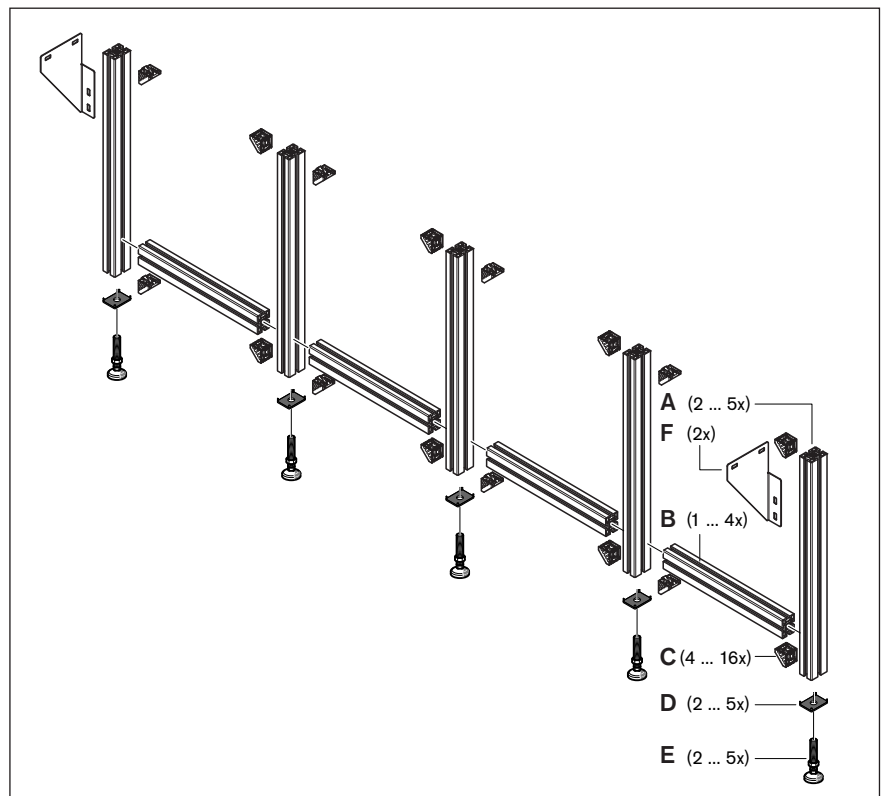


Fig. 4

Pre-assembling the vertical strut profiles

1. Grease the threaded spindle.
2. Pre-set the counter nut.
3. Mount the cap.
4. Screw in the leveling foot.

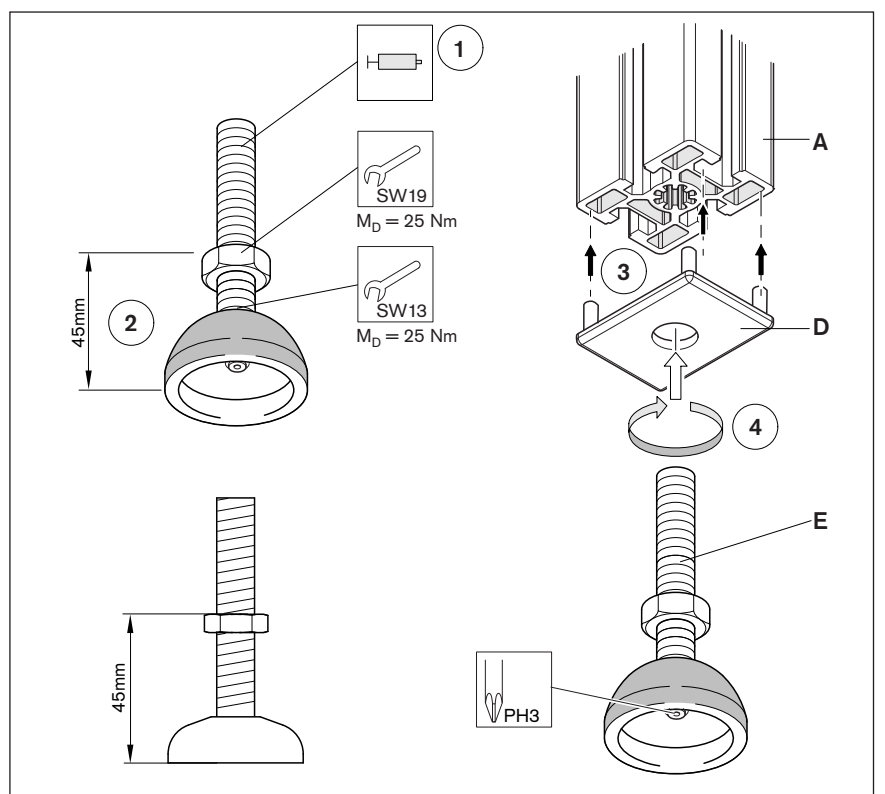
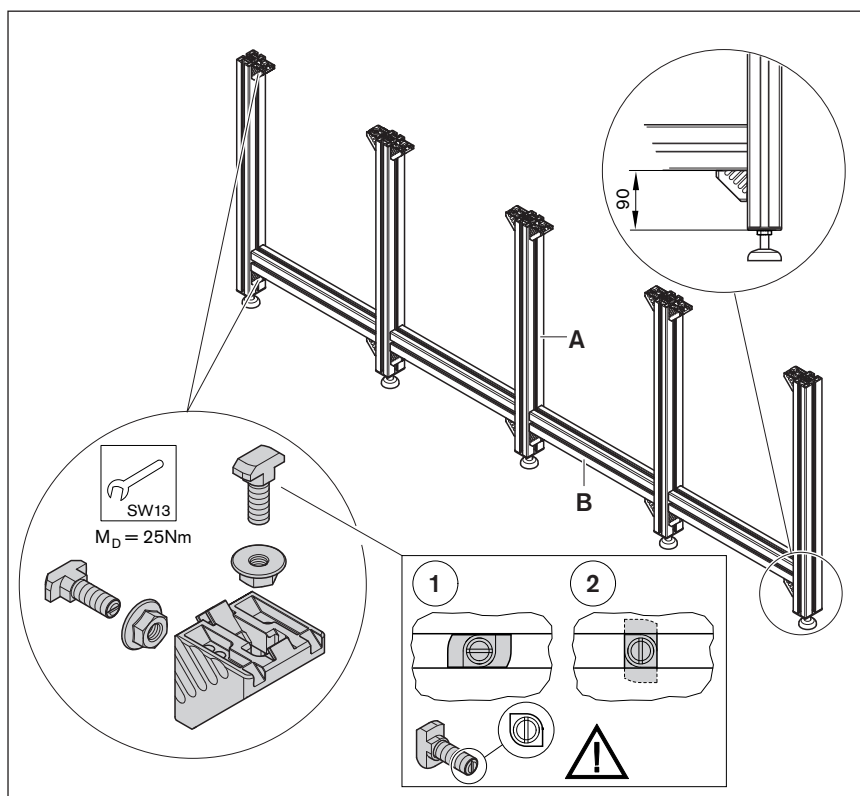


Fig. 5 Pre-assembling the vertical strut profiles

Assembly

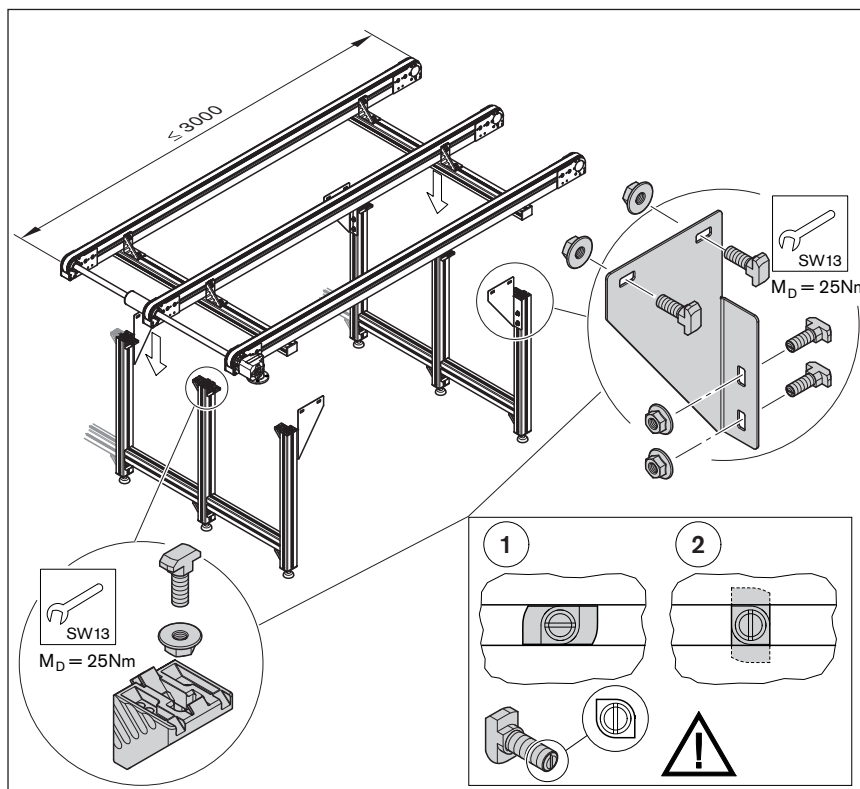


526 969-23

Fig. 6

Assembling the belt section on leg sets, $b \leq 2000$ mm

1. Place the belt section onto the leg sets.
2. Tighten the leg sets to the cross tie.
3. Secure the outer profiles with metal brackets.



526 969-24

Fig. 7

Assembling the belt section on leg sets, $b > 2000$ mm

- The belt section is delivered assembled in 2 partial segments.
- Assemble leg sets SZS/N over the entire width of the belt section.
- Assemble and align the largest partial segment of the belt section on leg sets SZS/N.

1. To open the coupling: Loosen the screw on the coupling cover (Q) and slide the coupling cover on the cover tube (R) until the coupling (S) is exposed. Loosen the screws on the coupling (S) and slide the coupling (S) on the shaft (T).
2. Assemble the second partial segment of the belt section on leg sets and connect and align with the first partial segment. Slide the coupling until the drive shafts are connected.
3. To close the coupling: Slide the coupling (S) on the shaft (T) and connect it to the adjacent shaft (U). Tighten the screws on the coupling (S). Slide the coupling cover (Q) on the cover tube (R) up to the stop. The coupling is now covered. Tighten the screw.



Please note:

- If the coupling is not assembled correctly: danger due to the conveyed goods falling.
- If the coupling cover (Q) is not assembled: danger due to a trap point.

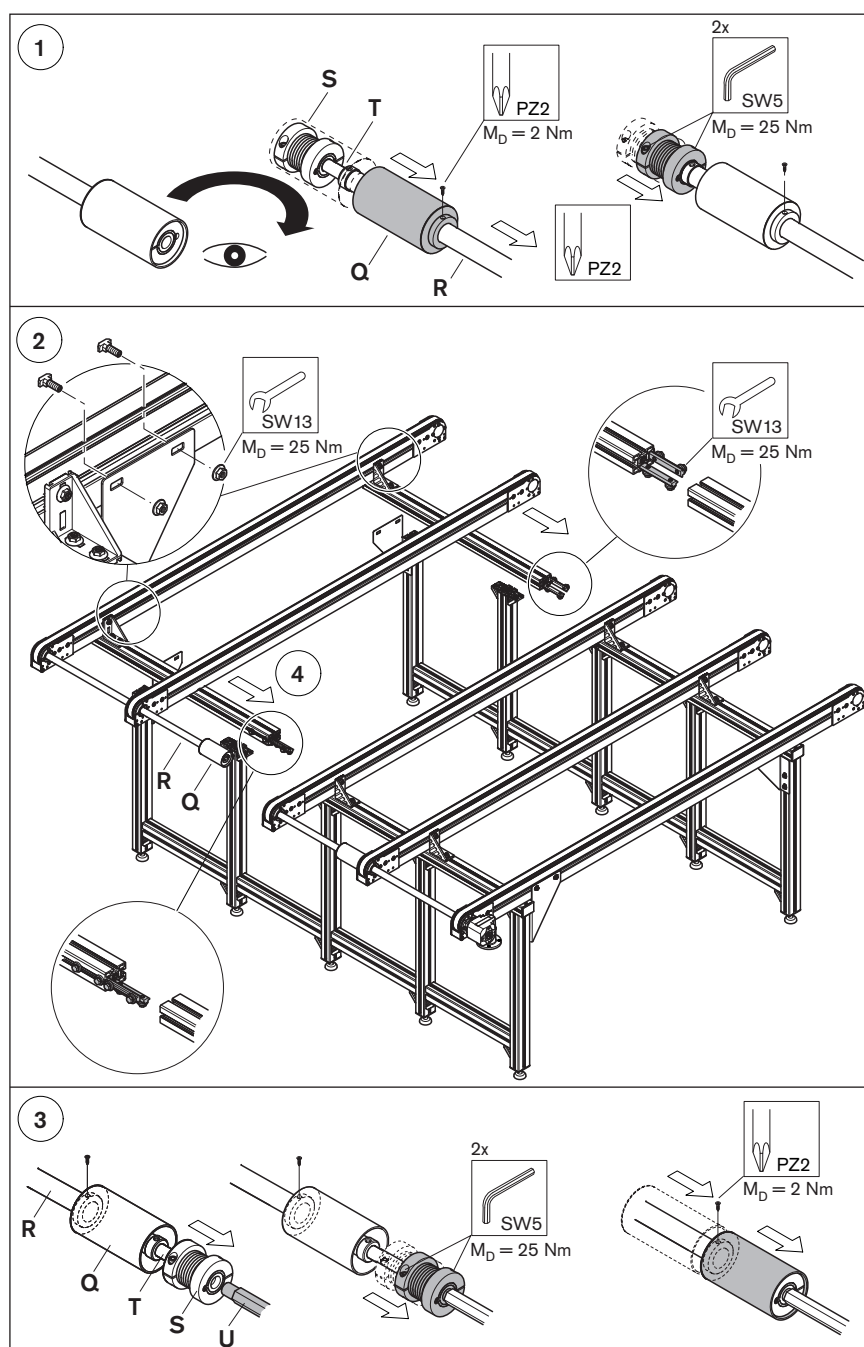


Fig. 8

526 969-25

6.8 Aligning the belt section and bolting to the floor

Align and level belt section and bolt each leg of the frame (leg sets SZS/N or customer's own frame) to the floor using a foundation bracket and dowel.

The following is required per connection (not included in the scope of delivery):

- 1 foundation bracket,
3 842 146 815
- 1 dowel,
3 842 526 560
- 2 T-bolts,
3 842 528 718
- 2 flange nuts,
3 842 345 081

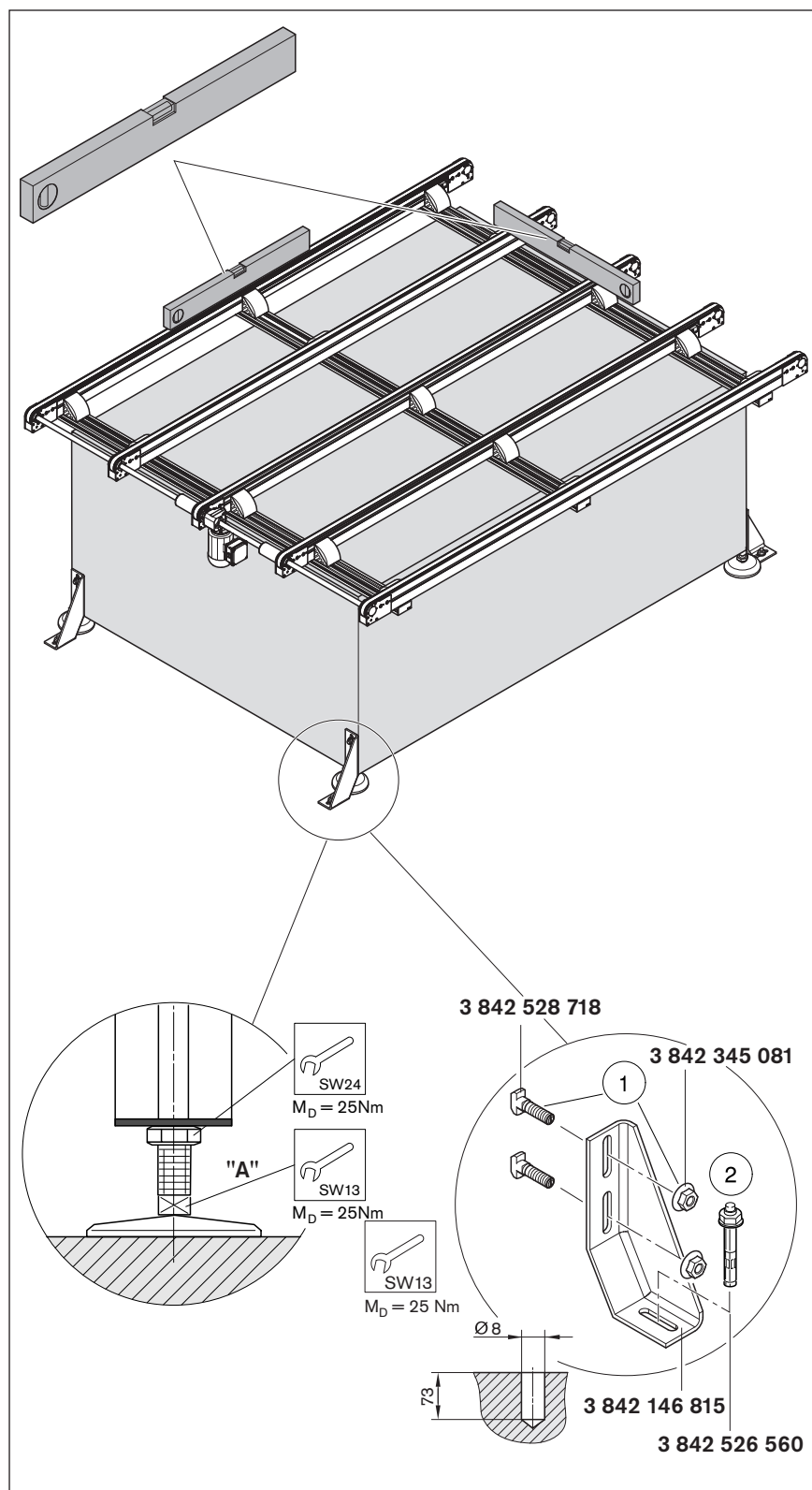


Fig. 9

6.9 Mounting the motor

Please note:

- The plane surfaces on the motor and gear must be undamaged.
- Remove the yellow protective cap "X" from the motor shaft.
- The hub of the gear has already been greased with 'Anti-Seize' at the factory.
- Note the clearance for assembling the motor; do not tilt the motor.
- Position the motor correctly (terminal box!) and mount.
Do **NOT** turn the motor after mounting; if necessary, remove it and mount it again.

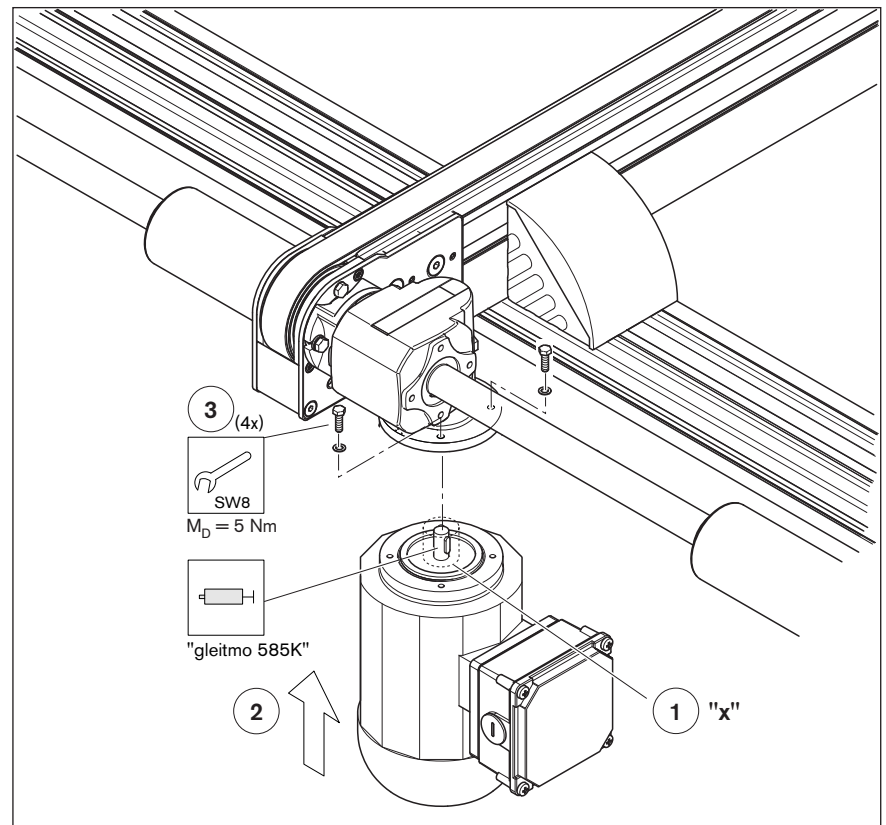


Fig. 10

526 969-04

6.10 Assembling the trap guard (accessory)

Trap guard **3 842 542 624** to cover the open ends of the belt section if the adjacent components form trap points.

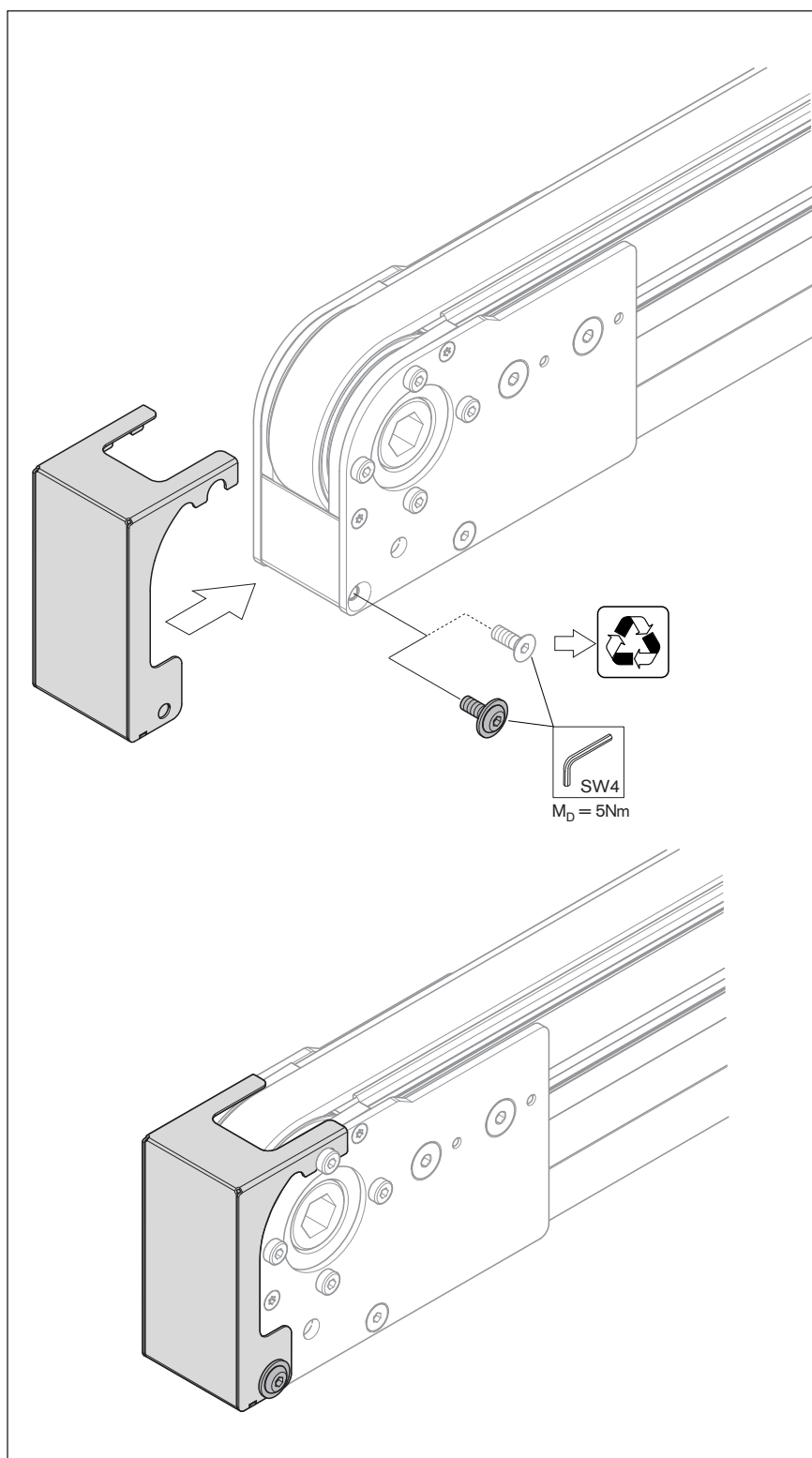


Fig. 11

526 969-1E

6.11 Connecting the power supply



WARNING

High electrical voltage!

Danger of severe injuries or death due to electric shock.

- ▶ Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before electrically connecting, assembling, or disassembling the product.
 - ▶ Protect the system against being switched on.
-
- ▶ Select the control and sensor elements taking into account the load to be transported and transportation speed in accordance with EN ISO 13849.
 - ▶ The motor must be connected by a specialist!
 - ▶ Observe regulation VDE 0100 for Germany or the appropriate regulations for the country where the product is used.
 - ▶ Note the existing line voltage!
 - ▶ Note the electrical connection parameters on the motor rating plate.

Motor connection

- ▶ Note the existing line voltage!
- ▶ Note the electrical connection parameters on the motor rating plate, see “Fig. 7” on page 22.
- ▶ Connect the motor as a Y-connection or triangle connection in accordance with the connection plans; see “Fig. 8” on page 22 and the connection plan in the terminal box.
- ▶ The motor is equipped with a bi-metal switch (potential-free thermal contact, 230 V AC, 300 mA) to monitor the temperature. The motor must be connected in such a manner that no current flows when the switch is actuated.
- ▶ Select a cable entry that prevents damage to the cable during operation.
- ▶ Connection cable option: **3 842 409 645** (M20x1.5), see “Fig. 9” on page 22. Pay attention to the ballast fuse!

Checking the motor's direction of rotation

- ▶ Start the system for a maximum of 2 s and check that the motor is rotating in the correct direction.
- ▶ Exchange any two wires (L1, L2 or L3, see “Fig. 8” on page 22) to change the motor's direction of rotation.
- ▶ Note: In motors with a factory-installed plug, correct the direction of rotation in the switch cabinet or at the plug coupling (socket side). This will simplify exchanges.

Name plate (example)

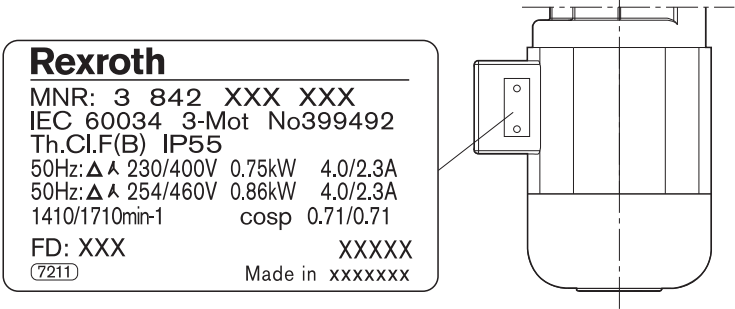


Fig. 12

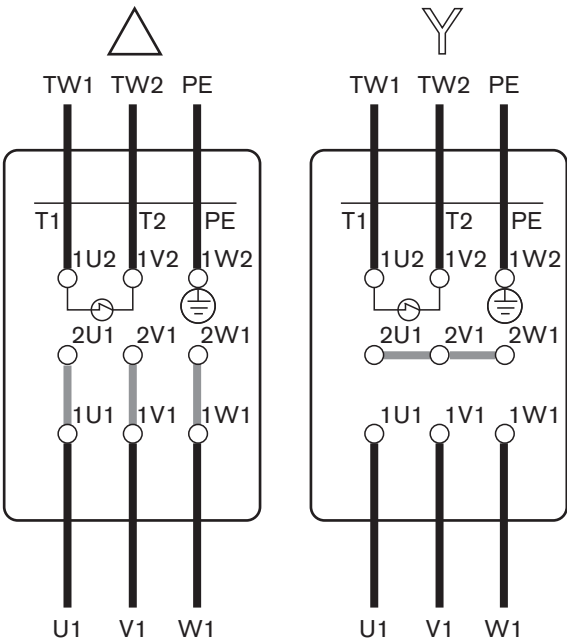


Fig. 13

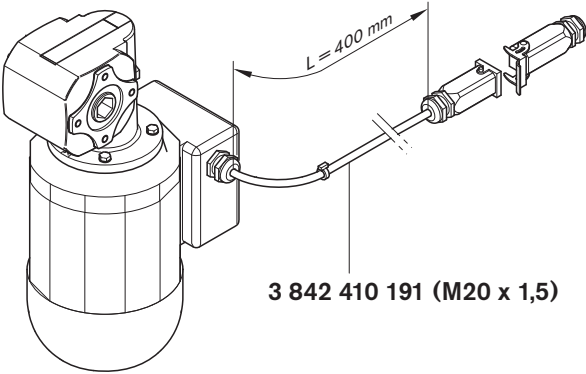


Fig. 14

6.11.1 Drive with frequency converter (FC)

NOTE

Malfunctions due to incorrect entry or commissioning

The motor may be damaged or its service life shortened.

- The motor data may not be changed; otherwise there is a chance that the motor will be damaged.

6.11.2

The motor data must be entered in order to infinitely control the transportation speed of a drive with a frequency converter (FC).

All parameters can also be entered via the function keys on the display. A detailed description of the parameters can be found in the DCC documentation (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: **R911 310 782**).

The frequency converter can be operated with a voltage of 200-240 V or 380-480 V, depending on the version.

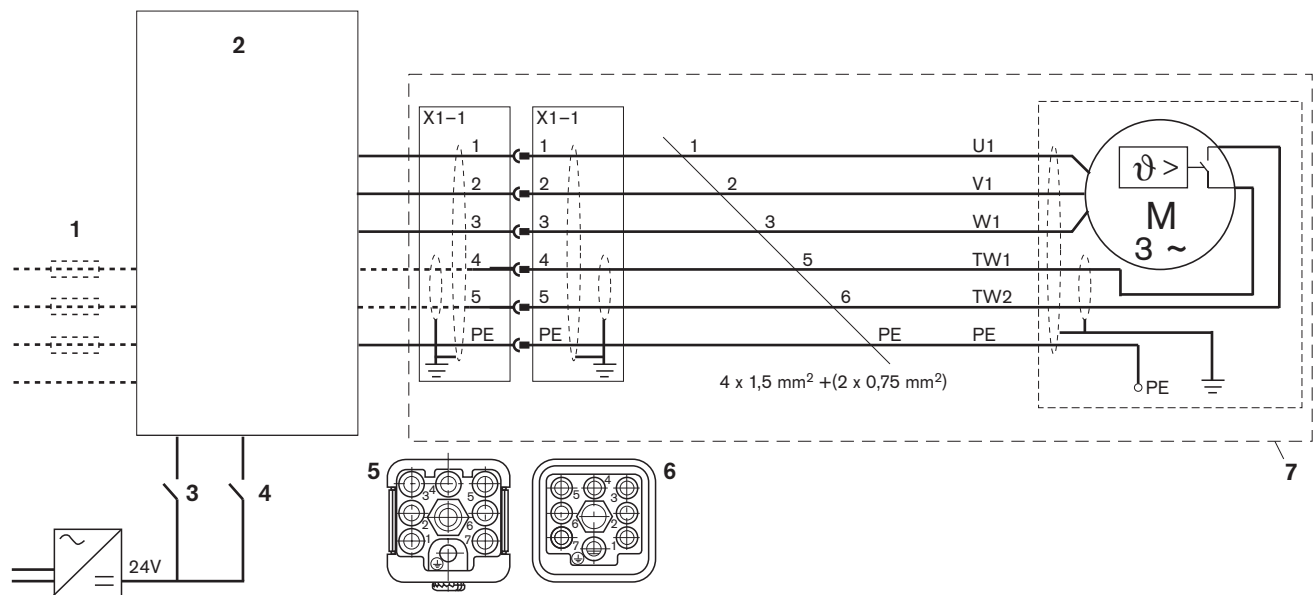
For further technical data, see: DCC documentation (Bosch Rexroth IndraDrive FC: **R911 310 782**).

Minimum wiring

The user must establish minimum wiring for the power supply and control unit (see "Motor connection" on page 24).

The maximum motor cable length may not exceed 20 m. Only use shielded motor connection cables that have been approved for the operation of frequency converters.

Motor connection



- 1 Power
- 2 IndraDrive Fc frequency converter
- 3 Start/stop
- 4 Direction of rotation
- 5 Socket
- 6 Plug
- 7 Scope of delivery

Connection terminals, motor 3~	Wire no.	Pin no.	Code
U1	1	1	L1
V1	2	2	L2
W1	3	3	L3
TW1	5	5	Thermo
TW2	6	6	Thermo
			Shield
	PE	PE	PE

Motor data

Parameter	Designation	3 842 541 310	3 842 541 311	3 842 541 312
P201	Nominal frequency [Hz]	50	50	50
P202	Nominal speed [rpm]	1380	1380	1380
P203	Nominal current [A] Δ	1.7	–	2
	Nominal current [A] Y	1.1	0.8	1.2
P204	Nominal voltage [V] Δ	230	–	200
	Nominal voltage [V] Y	400	500	346
P205	Nominal power [kW]	0.25	0.25	0.25
P206	cos φ	0.6	0.6	0.6
P207	Motor connection	Δ / Y	Δ / Y	Δ / Y
P208	Stator resistance [Ω]	36.5	36.5	36.5
P102	Min. acceleration ramp [s]	0.5	0.5	0.5
P103	Min. brake ramp [s]	0.5	0.5	0.5

7 Commissioning



CAUTION

Unexpected movements, falling conveyed material

Injuries due to falling objects

- ▶ Make sure that the CSS/N, CSS/NT belt section has been correctly assembled by qualified personnel before commissioning.

NOTE

Malfunctions due to incorrect assembly and commissioning

The CSS/N, CSS/NT belt section may be damaged or its service life shortened.

- ▶ Commissioning requires basic mechanical, pneumatic, and electrical knowledge.
- ▶ The CSS/N, CSS/NT belt section may only be commissioned by qualified personnel (see "Personnel qualifications" on page 6).

Only commission the CSS/N, CSS/NT belt section if all safety devices have been installed in the system and are functional.

Make sure that all electrical and pneumatic connections are either used or covered. Make sure that all screwed connections and plugs are properly connected. All of the relevant protective covers must be assembled.

Check the safety requirements in accordance with DIN EN 619, 6.2, 6.3 and Appendix H, column C.

Continuous conveyors that are in motion or operation may only be inspected or adjusted if protective devices are present and correctly positioned.

Remove or replace protective devices and/or deactivate safety devices in accordance with EN 292-2:1991, 4.2.2.

Test runs with open housings are only permitted when they are performed by skilled workers using hold-to-run controls and when the influence of all other switching devices can be excluded.

7.1 Residual Risks During Operation

7.1.1 CSS/N, CSS/NT belt section

	Location	Situation	Hazard	Measure
1	Conveyed material/cross connectors Conveyed material/drive shaft	Catching or cutting off of body parts	 Crushing, cutting off	Work areas are only permitted near the cross connectors or drive shafts if they have been physically secured.
2	Conveyed material/ conveyed material	Catching of body parts	 Crushing, cutting off	Avoid risks by using the control-related safety products listed in ISO 13849.
3	Side projection of the conveyed material	Catching or cutting off of body parts	 Crushing, cutting off	Physically secure these areas.
4	End of the belt section	Catching of body parts due to falling parts	 Crushing	Provide a mechanical overrun safety device.
5	Successive belt sections	Trapping of body parts, drawing in of clothing or long hair	 Crushing, tearing hair out	Use a trap guard 3 842 542 624. Do not reach into the system during operation. Wear suitable protective clothing.
6	Conveyed material falling off the sides	Catching of body parts due to falling parts	 Crushing	Comply with the procedure listed in the assembly instructions.
7	Only with CSS/NT: Hot conveyed material/ body parts	Burning of body parts	 Burns	Areas with hot conveyed material must be physically secured. As an alternative, wear heat protective clothing.

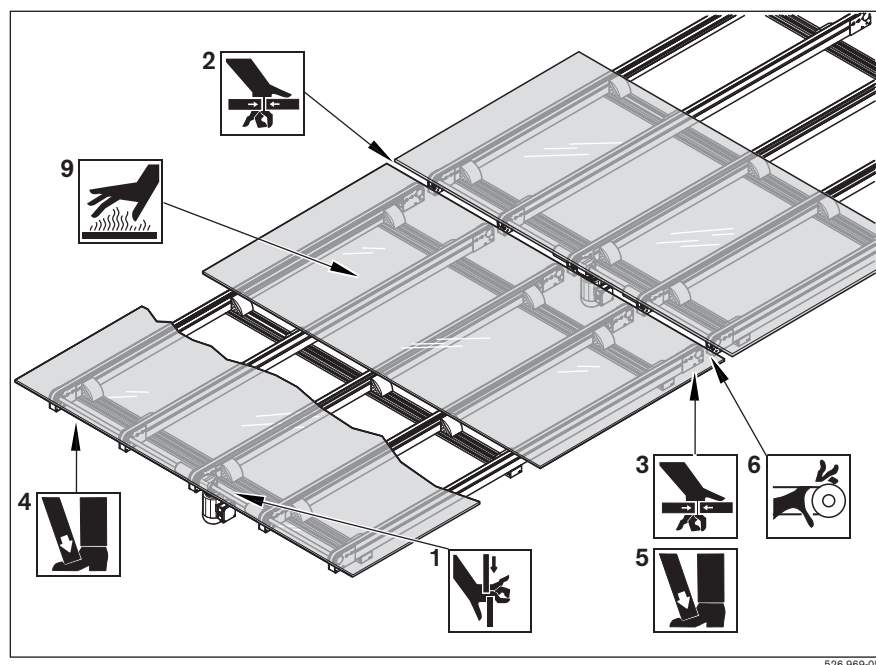


Fig. 15

526 969-05

8 Operation



CAUTION

Hot electric motor surfaces during operation!

Possible burns if the hot surfaces (over 60°C) are touched

- ▶ Provide appropriate safety devices to seal off the motors.
- ▶ Let the system cool off for at least 30 min. before performing any maintenance or repair work.

8.1 Notes on operation

8.1.1 Wear

Wear is caused by the basic principle of this system and cannot be avoided. Constructive measures and selection of the proper materials will help functional safety last for the lifetime of the system. However, wear depends on the operating, maintenance, and ambient conditions of the system, as well as the location (resistance, contamination).

Overloading the conveyor sections may damage the conveying medium and cause the motor and gears to fail.

Function cannot be guaranteed if the pneumatic components are overloaded.

When the conveying speed increases, impact forces also increase with changes in direction. This may require longer settling periods or shock absorbers before the next movement.

8.1.2 Measures to reduce wear

The following measures reduce wear:

- Switch off conveyor sections when the system is not running, e.g. during breaks, over night, on the weekend.
- Only select speeds that correspond with the particular function.
- Especially important: Avoid contamination by abrasive media or reduce contamination through regular cleaning.

8.1.3 Environmental conditions

Resistant to many common media used in production such as water, mineral oil, grease, and detergents. Contact your Rexroth representative if you have any doubts about resistance to specific chemicals, e.g. test oil, doped oils, aggressive detergents, solvents, or brake fluid.

Avoid long-term contact with acidic or basic reacting materials.

Wear may increase dramatically if the system is contaminated due to environmental factors, particularly with abrasive media such as sand and silicates, but also due to processes running on the transfer system (e.g. welding beads, pumice dust, glass shards, shavings, or lost parts...). In such cases, maintenance intervals must be substantially shortened.

Resistance to media and contamination does not mean that functional safety is guaranteed in every case.

- Liquids that thicken on evaporation and are highly viscous or adhesive (sticky) could lead to a disruption in function.
- Media with lubricating properties may reduce the driving power that is caused by friction if they are carried over onto systems with rollers.

Such cases require special attention when planning the system and adjusting the maintenance intervals.

8.2 Noise emission level

Noise emission level: 54 dB(A)

Measuring parameter:

- Workstation evaluation in accordance with EN DIN 45 635
- Measuring distance 1 m
- Measured on all sides at a height of 1.5 to 2 m

8.3 Permissible cycle times if operating with an FC frequency converter

We recommend using the following frequency converters in regions with 230 V (single-phase)/400 V (3-phase) line voltage:

- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 230 V, 0.37 kW (R911311055)
- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 400 V, 0.55 kW (R911311061)

The frequency converter is supplied with a standard I/O module.

Further available modules:

- PROFIBUS DP (R911311072)
- CANopen (R911311074)
- DeviceNet (R911311075)

Technical data:

- Tambient: 0–50°C (in control cabinet)
- Protection class IP20 (control cabinet installation)
- Altitude ≤ 1000 m above sea level.

At higher altitudes, performance decreases by 1% for each 100 m of altitude.

Please ask your Rexroth representative for more information on other operating conditions.

The section load of 0.3 kg/cm per track must not be exceeded.

Read the permissible weight and operating time in the preferred direction in diagram 1 (see “Fig. 11” on page 30).

The operating time (OT) is valid for a travel time of $3 \text{ s} \leq t_{\text{Travel}} \leq 20 \text{ s}$.

For data applying to reverse operation (other than the preferred direction), ask your Rexroth representative.

Acceleration and braking times of at least 0.5 s are included in the cycle times. To ensure sufficient self-cooling of the motors, the motor frequency must not fall below 16 Hz when at a standstill.

With 10 cycles per minute, the relative operating time may be max. 44%.

If there is a lower number of cycles, the permissible relative operating time will increase accordingly; see diagram 2 (see “Fig. 12” on page 30).

The diagrams apply to a motor ambient temperature of 25°C. The motor temperatures may exceed 60°C at the maximum number of cycles. Please ask your Rexroth representative for information on other operating conditions.

Permissible length of the shielded motor cable: max. 20 m

Diagram 1: Permissible load and operating time at $v_N = 36$ m/min in the preferred direction

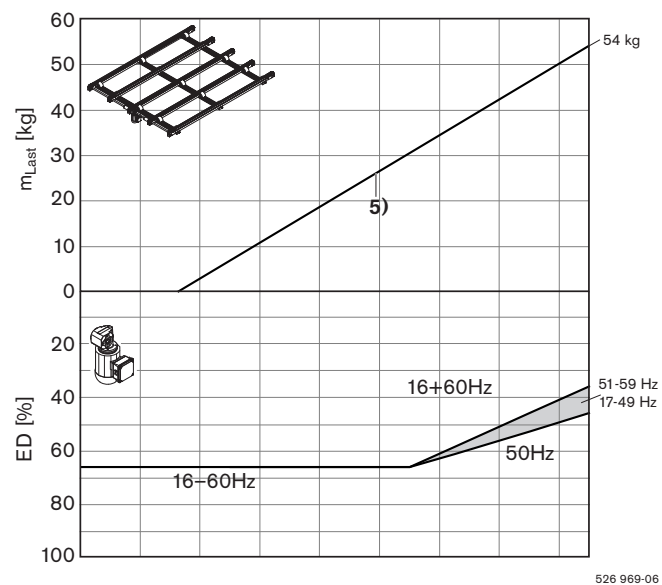


Fig. 16

Diagram 2: Permissible relative operating time depending on the cycles



Fig. 17

9 Maintenance and Repair



WARNING

High electrical voltage!

Danger of severe injuries or death due to electric shock.

- ▶ Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Protect the system against being switched on.



WARNING

High pneumatic pressure!

Danger of severe injuries or death.

- ▶ Switch off the compressed air supply on the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Protect the system against being switched on.



CAUTION

Hot electric motor surfaces during operation!

Possible burns if the hot surfaces (over 60°C) are touched

- ▶ Provide appropriate safety devices to seal off the motors.
- ▶ Let the system cool off for at least 30 min. before performing any maintenance or repair work.

Continuous conveyors that are in motion or operation may only be inspected or adjusted if protective devices are present and correctly positioned.

Remove or replace protective devices and/or deactivate safety devices in accordance with EN 292-2:1991, 4.2.2.

Test runs with open housings are only permitted when they are performed by skilled workers using hold-to-run controls and when the influence of all other switching devices can be excluded.

9.1 Maintenance

- 1 Gear
- 2 Motor
- 3 Toothed belts

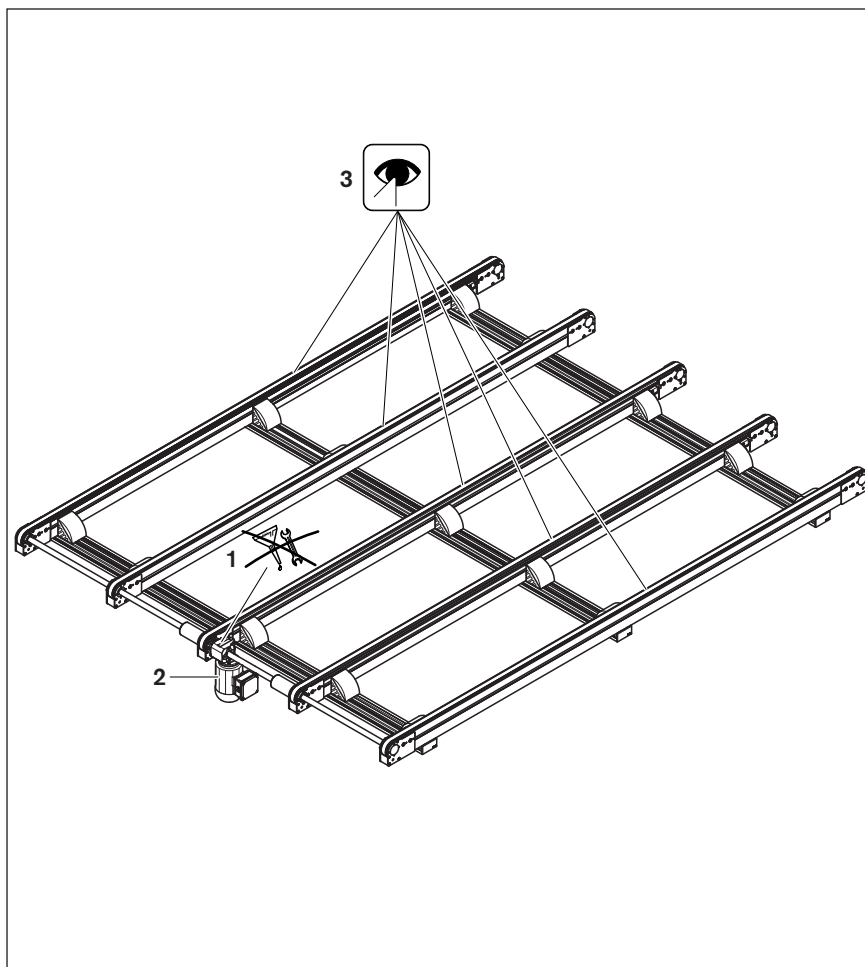


Fig. 18

526 969-07

9.1.1 Bearings

All bearings are provided with lifelong lubrication and are maintenance-free under normal conditions.

NOTE

Bearing malfunctions

Moistening of the bearings with grease-dissolving substances, e.g. for cleaning purposes, will lead to bearing malfunctions. There is a danger of damage to property.

- Keep grease-dissolving or aggressive cleaning agents away from the bearings!
- Only clean the belt section with a slightly damp cloth.

9.1.2 Gear (see "Fig. 13" on page 32, 1)

The gear is maintenance-free.

9.1.3 Motor (see "Fig. 13" on page 32, 2)

To ensure adequate motor cooling, dirt and dust must be removed at regular intervals from the:

- Motor surface
- Fan housing inlets
- Interior surfaces of the cooling fins

The cleaning intervals are based on the ambient conditions and operating conditions.

9.1.4 Toothed belts (see "Fig. 13" on page 32, 3)

Conduct regular visual inspections for wear.

NOTE

Toothed belt malfunctions

Moistening of the toothed belt with grease-dissolving substances, e.g. for cleaning purposes, will lead to toothed belt malfunctions. There is a danger of damage to property.

- ▶ Keep grease-dissolving or aggressive cleaning agents away from the toothed belt!
- ▶ Only clean the belt section with a slightly damp cloth.

9.2 Repairs

9.2.1 Required tools

- Hex socket wrench WS 4.
- Hexagon wrench (open-end) WS 13.
- Screwdriver

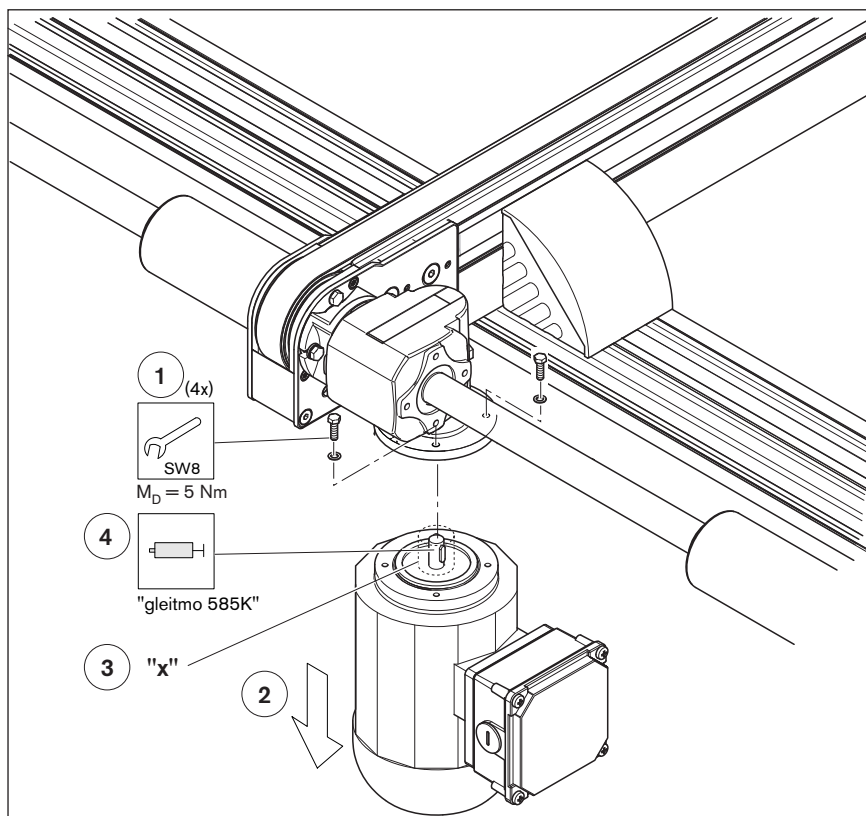
9.2.2 Required accessories

- For wear parts or spare parts, see the MT*parts* spare parts list, **3 842 529 770**.

9.2.3 Replacing the motor or gear

Replacing the motor

1. Loosen the four hexagonal screws with locking washers on the gear flange.
1. Remove the faulty motor from the gear.
1. Remove the yellow protective cap "X" from the shaft on the new motor.
2. Grease the motor, e.g. with "gleitmo 585K". Fasten the new motor to the gear flange.



Replacing the gear, exterior motor mounting

1. Loosen the two hexagonal screws on the flange.
2. Remove the gear motor from the hexagonal shaft.
3. Loosen the four hexagonal screws with locking washers on the gear flange.
4. Remove the faulty gear from the motor.
5. Unscrew the cover plate from the faulty gear and fit onto the new gear.

Install the new gear in reverse order.

- The hub of the new gear has already been greased at the factory.
- Grease the hexagonal shaft before installation (e.g. with gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

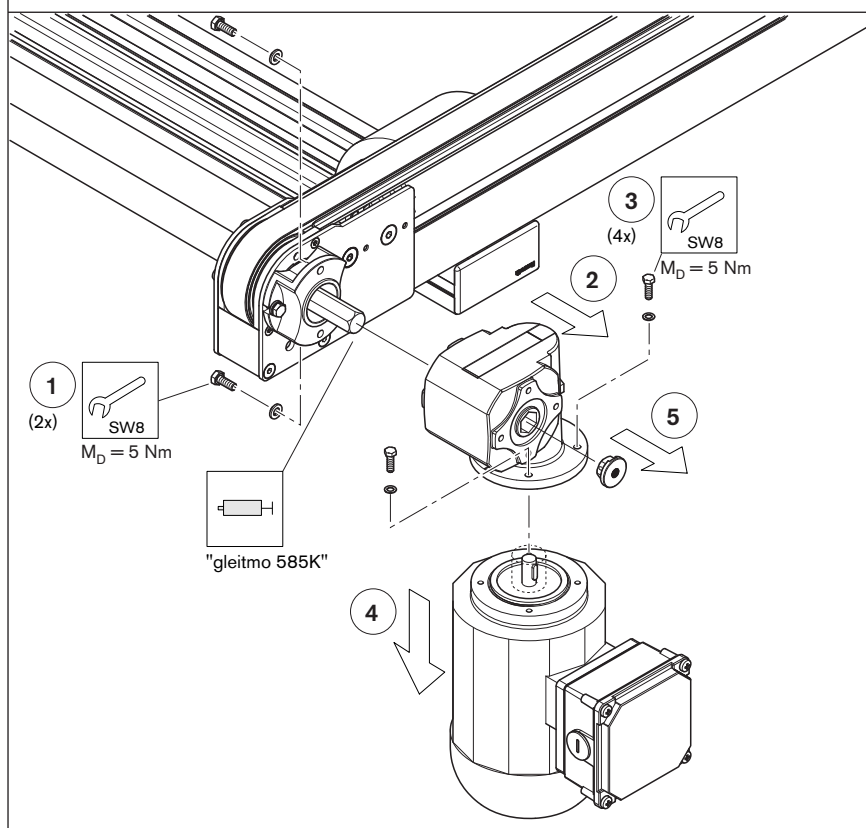


Fig. 19

526 969-08

Replacing the gear, interior motor mounting

1. Open the adjacent couplings: loosen the screw on the coupling cover and slide the coupling cover on the cover tube until the coupling is exposed. Loosen the screws on the coupling and slide the coupling on the shaft.
2. Remove the cap on the return unit. Slide the exterior shaft out of the return unit and remove it; remove the cover tube from below.
3. Pull off and remove the coupling (5) from the interior shaft.
4. Slide the interior shaft through the return unit until the cover tube (7) and coupling cover (6) can be removed from below.
5. Remove the interior shaft.

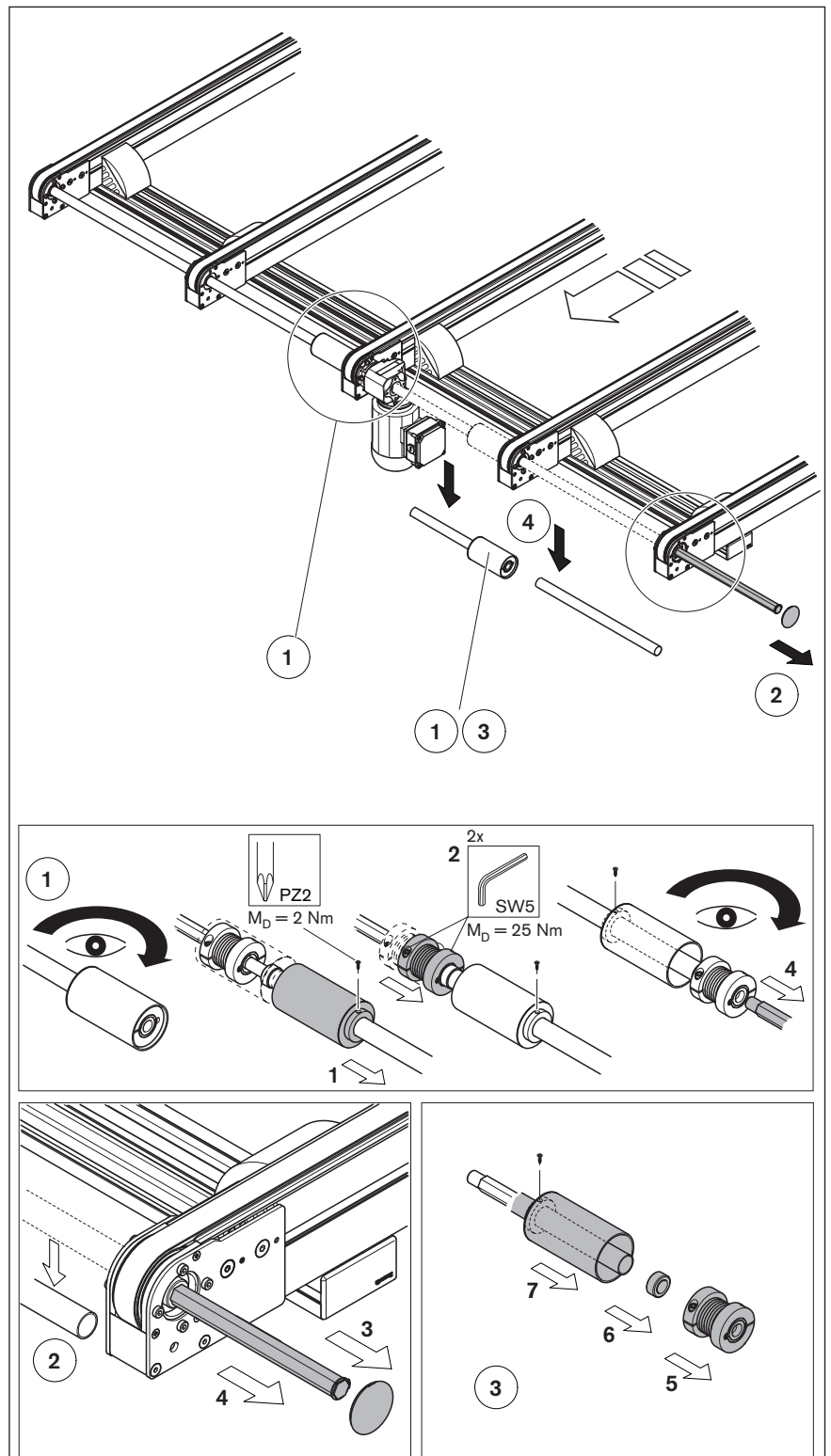


Fig. 20

526 969-09

6. Loosen the two hexagonal screws on the flange and remove the gear motor.
7. Loosen the four hexagonal screws with locking washers on the gear flange.
8. Remove the faulty gear from the motor.
9. Unscrew the cover plate from the faulty gear and fit onto the new gear.

Install the new gear in reverse order.

- Center the gear motor with the interior shaft before tightening.
- The hub of the new gear has already been greased at the factory.
- Grease the hexagonal shaft before installation (e.g. with gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

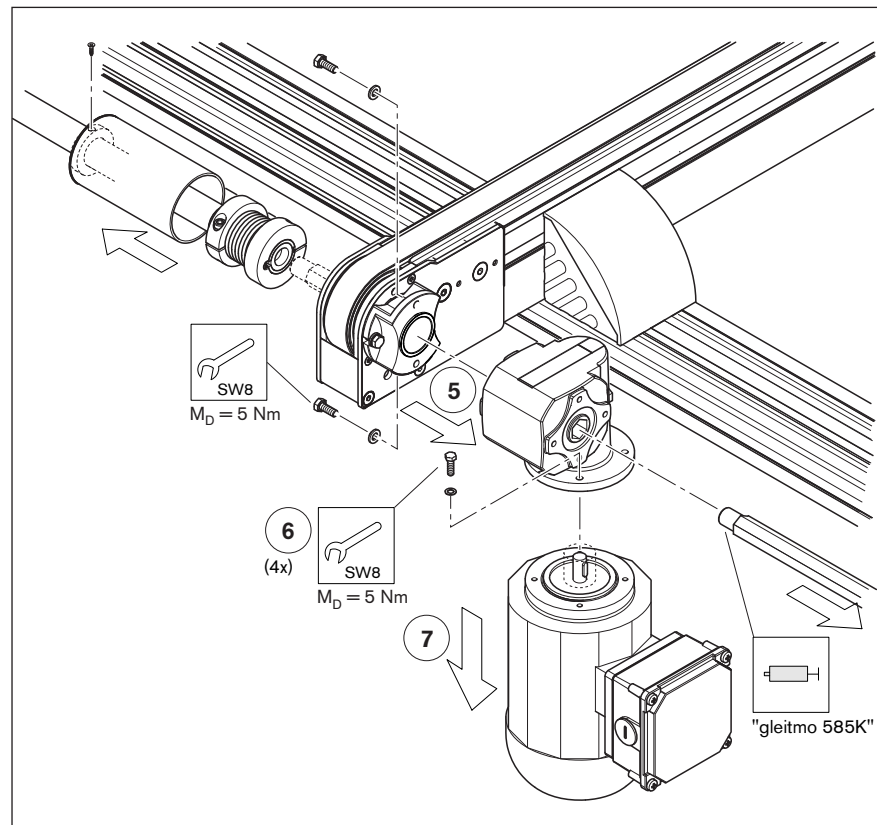


Fig. 21

526 969-10

9.2.4 Replacing the toothed belt

Exterior toothed belt

1. Loosen the return unit, relieve the tension on the toothed belt.
2. Remove the side plate with spacer block.
3. Open the section profile.
4. Replace the toothed belt.
5. Close the section profile.
6. Assemble the side plate with spacer block (7).

Interior toothed belt

The drive shaft must be partially

Interior toothed belt

The coupling must be opened in order to replace an interior toothed belt:

1. Loosen the screw on the coupling cover and slide the coupling cover on the cover tube until the coupling is exposed.
2. Open the coupling and slide it on the shaft.
3. Replace the toothed belt through the gap in the shaft.

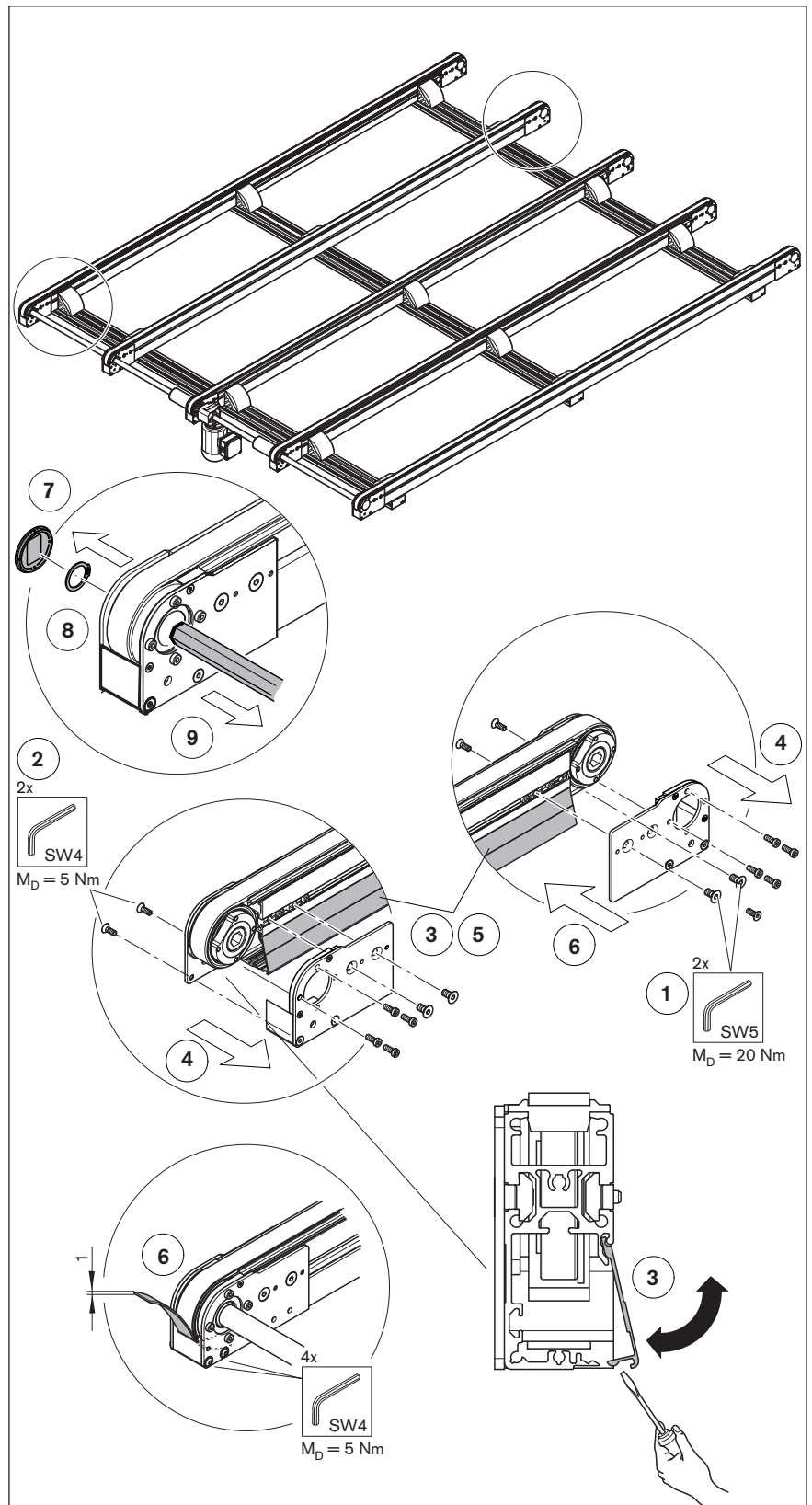


Fig. 22

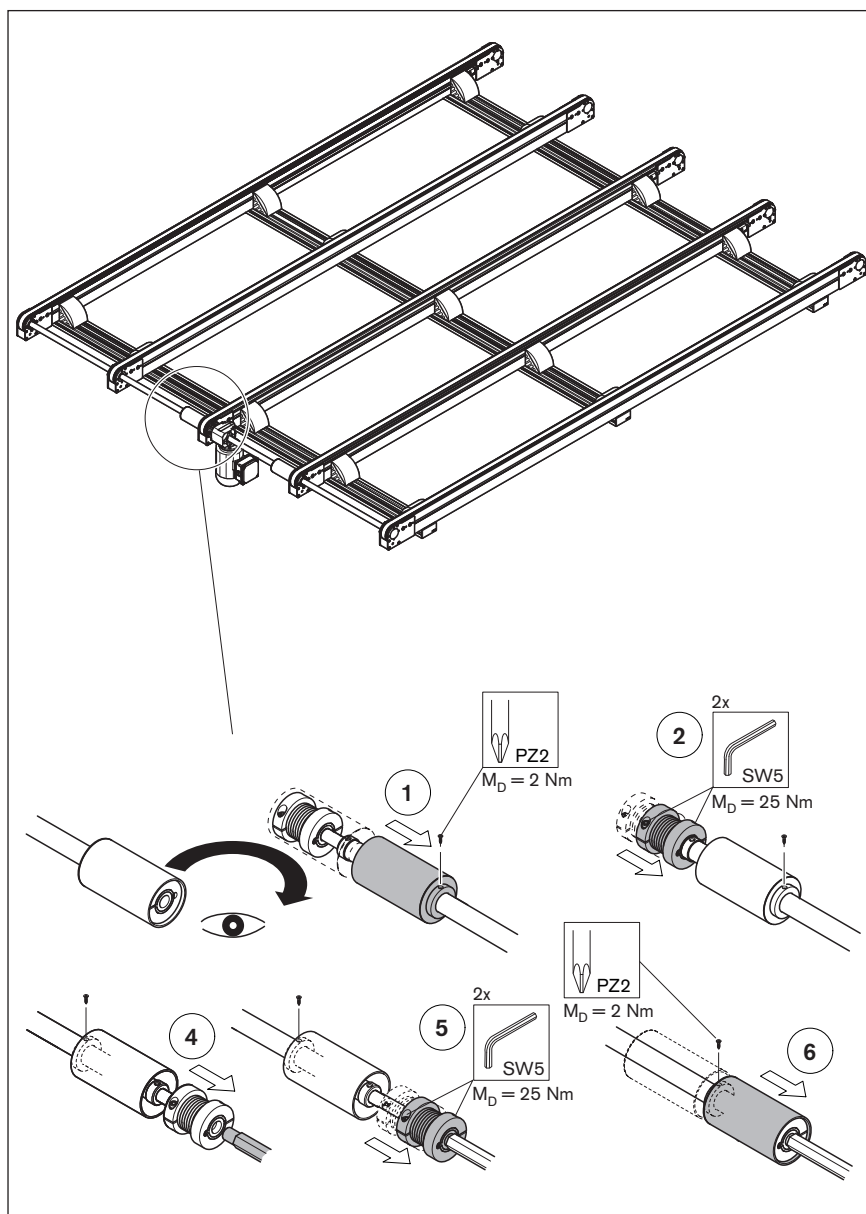


Fig. 23

526 969-15

9.2.5 Adjusting the belt tension

Required accessories:

Frequency measuring instrument with sensor head to measure the belt tension, for example from Gates, Sonic Tension Meter 507C.

NOTE

Toothed belt malfunctions

Too low a tension in the toothed belts (< 150 N, rippling in the toothed belts when in push operation) will cause the belts to malfunction. There is a danger of damage to property.

- ▶ In reverse or push operation (motor mounted in the rear in the direction of transport), check the tension of the toothed belts every 1000 operating hours.
- ▶ If the tension of the toothed belts is < 150 N or a belt ripples in push operation: re-tension the belt.

1. Pre-tension the belt: loosen the return head and slide in the groove until it touches the belt and the belt is slightly tensioned.
2. Tighten the return head screws with $M_D = 2 \text{ Nm}$.
3. Assemble the belt tensioner, if not already assembled on delivery. Completely turn in the screw (A) on the belt tensioner beforehand.

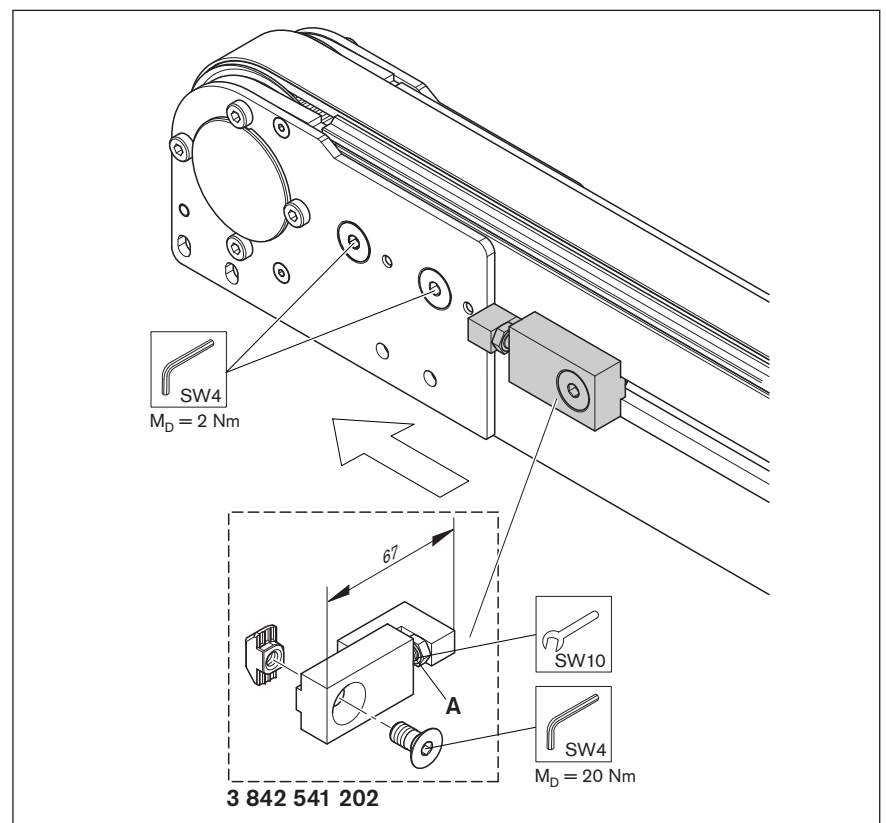


Fig. 24

Adjusting the belt tension with a frequency measuring instrument

Required accessories:

- Belt tensioner 3 842 541 202, if not already assembled on delivery.
 - Frequency measuring instrument (C) with sensor head (B) to measure the belt tension.
 - 2 pins $\varnothing 4 \times 40$ mm (A).
1. Adjust the belt tension:
Lift the belt off of the guide profile, slide two pins $\varnothing 4$ mm (A) between the belt and guide profile (see "Fig. 20" on page 40).
 $L > 800$ mm: $l = 500$ mm
 $L \leq 800$ mm: $l = 0.5 \times L$
 2. Determine the permissible frequency range (☞ Tables 1, 2).
 3. Switch on the frequency measuring instrument (C), hold the sensor head (B) over the belt.
 4. Briefly hit the belt in the center, read the frequency.
Compare the frequency with the table (☞ f).
Frequency in indicated range: belt pre-tensioning correct.
Frequency not in the indicated range: use the belt tensioner to slide the return head until the appropriate frequency is set.
 5. Tighten the return head. If the side plates of the return head are not connected, align the side plate without belt wheel and the side plate with belt wheel.
 6. Remove the pins, operate the belt section for 2 minutes, then check the frequency, ☞ 1.
If the measurement results deviate: Re-tension the belt.
 7. Remove the pins, disassemble the belt tensioner if not already assembled on delivery.

Adjust the other tracks so that the frequency deviation of all tracks is < 1 Hz.

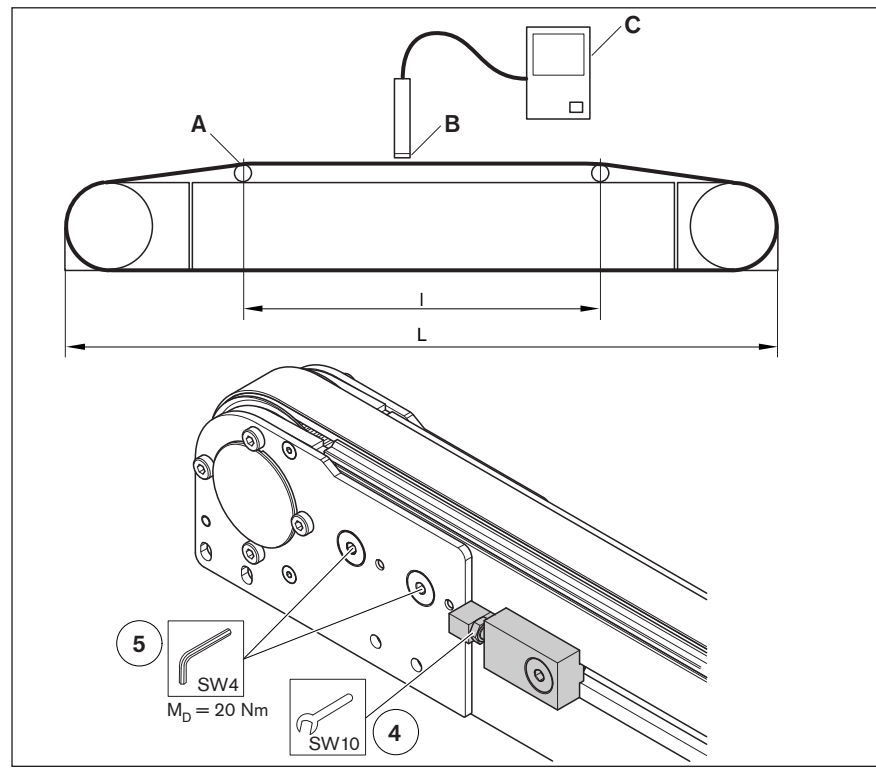


Fig. 25

Determining the belt tension via the oscillation frequency of the toothed belt

Calculation formula:

$$F_v = f^2 \cdot 4 \cdot m \cdot l^2$$

f [Hz]: Oscillation frequency

m [kg/m]: Specific belt mass

l [m]: Oscillating belt length

F_v [N]: Belt tension

Table 1; **CSS/N**: Toothed belt 25T5 (yellow PU), $m = 0.12$ kg/m

l [m]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
F_v [N]											
150	177	88	59	44	35	29	25	22	20	18	f [Hz]
160	183	91	61	46	37	30	26	23	20	18	f [Hz]
170	188	94	63	47	38	31	27	24	21	19	f [Hz]

Table 2; **CSS/NT**: Toothed belt 25T5 (Viton 3 mm, temperature-resistant), $m = 0.17$ kg/m

l [m]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
F_v [N]											
150	147	73	49	37	29	24	21	18	16	15	f [Hz]
160	152	76	51	38	30	25	22	19	17	15	f [Hz]
170	156	78	52	39	31	26	22	20	17	16	f [Hz]

10 Decommissioning

The CSS/N, CSS/NT belt section is a component that does not have to be decommissioned. As a result, this chapter in these instructions does not contain any information.

How to disassemble and exchange the CSS/N, CSS/NT belt section is described in chapter 11 "Disassembly and Exchange" on page 41.

11 Disassembly and Exchange



WARNING

High electrical voltage!

Danger of severe injuries or death due to electric shock.

- ▶ Make sure the relevant system component is not under pressure or voltage before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Protect the system against being switched on.



WARNING

High pneumatic pressure!

Danger of severe injuries or death.

- ▶ Switch off the compressed air supply on the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- ▶ Protect the system against being switched on.



WARNING

Lifted loads may fall!

Falling objects may result in severe injuries (or even death).

- ▶ Use lifting equipment with a sufficiently high bearing load (see the shipping documents for product weight).
- ▶ Before lifting the product, make sure that the carrying straps are correctly fastened!
- ▶ Secure the product to prevent toppling while lifting!
- ▶ Make sure that no one is in the danger area when raising and lowering, with the exception of the operator!

Preparing the CSS/N, CSS/NT belt section for storage/further use

- Always store the CSS/N, CSS/NT belt section with assembled motor, and supported, on a flat surface.
- Observe the environmental conditions.

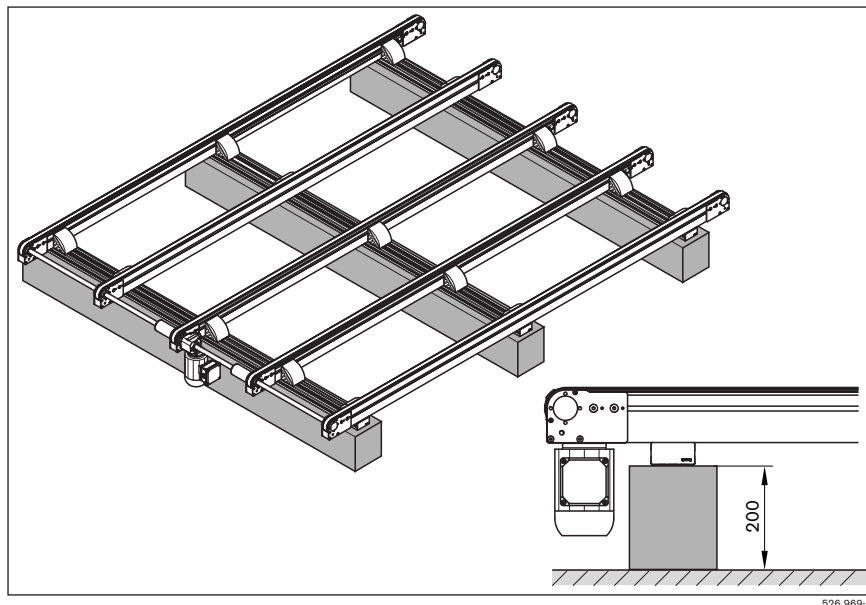


Fig. 26

12 Disposal

The materials used are environmentally sustainable.

They may be recycled or reused (if components are converted or replaced). Recyclability is ensured by the selection of material and the possibility to take the components apart.

Careless disposal of the CSS/N, CSS/NT belt section may pollute the environment.

- Thus, dispose of the CSS/N, CSS/NT belt section in accordance with the currently applicable national regulations in your country.

13 Extension and Conversion

Do not convert the CSS/N, CSS/NT belt section.

The Bosch Rexroth warranty only applies to the delivered configuration and extensions taken into account in the configuration. The manufacturer can accept no warranty claims if the system is converted or extended in a manner not listed in these instructions.

14 Troubleshooting and Resolution

If you are unable to remedy the error, please get in touch with one of the contact addresses listed at www.boschrexroth.com.

15 Technical Data

- For dimensions, see the TS 2pv transfer system sales catalog, **3 842 540 431**
- Section load: ≤ 120 kg
 - Per track: max. 0.3 kg/cm of support surface length; max. 60 kg)
- Maximum load: ≤ 120 kg
- The CSS/N belt section is suitable for reversible operation on section lengths ≤ 1500 mm.
- Noise emissions: < 70 dB (A)

15.1 Ambient conditions

- The transfer systems have been designed for stationary use in a location that is protected from the elements.
- Operating temperature
 - +5°C to +40°C
 - 5°C to +60°C with 20% reduced load
- Storage temperature –25°C to +70°C
- Relative humidity 5% to 85%
- Air pressure > 84 kPa, appropriate height < 1400 m above sea level
- Permissible floor load: 1000 kg/m^2
- Load values are reduced by 15% when the system is set up in a location with an altitude > 1400 m.
- Avoid molds, fungi, rodents, and other vermin.
- Do not install or operate near industrial systems with chemical emissions.
- Do not install or operate near sandy or dusty sources.
- Do not install or operate in areas that are regularly jarred by high forces caused by e.g. presses or heavy machinery.
- Resistant to many common media used in production such as water, mineral oil, grease, and detergents. Contact your Rexroth representative if you have any doubts about resistance to specific chemicals, e.g. test oil, doped oils, aggressive detergents, solvents, or brake fluid.
- Avoid long-term contact with acidic or basic reacting materials.

Sections à bande CSS/N, CSS/NT

3 842 526 969/2011.05

Replaces: 2010.08

DE+EN+FR+IT+ES+PT



Instructions de montage

CSS/N-2: 3 842 998 622

CSS/N-3: 3 842 998 623

CSS/N-4: 3 842 998 624

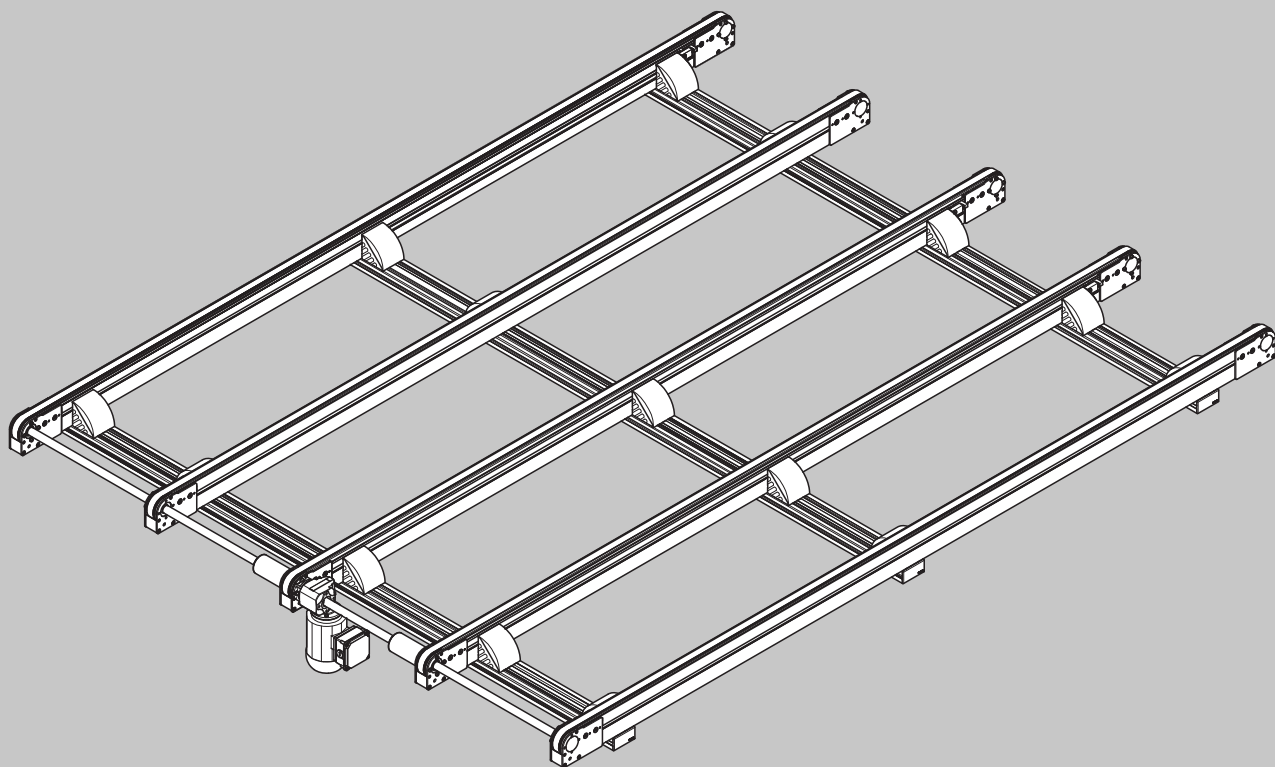
CSS/N-5: 3 842 998 625

CSS/NT-2: 3 842 998 632

CSS/NT-3: 3 842 998 633

CSS/NT-4: 3 842 998 634

CSS/NT-5: 3 842 998 635



Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Toutes les indications susceptibles d'être faites dans ces instructions pour l'utilisation, servent uniquement d'exemples d'application et de propositions. Il ne peut être déduit aucune propriété des indications du catalogue. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

La page de couverture illustre un exemple de configuration. Le produit livré peut par conséquent différer de l'illustration.

Traduction des instructions de montage originales.

Die vorliegende Montageanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These assembly instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue seguenti.
El presente manual de instrucciones de montaje está disponible en los siguientes idiomas.
Estas instruções de montagem estão disponíveis nas seguintes línguas.

3 842 526 969	Bandstrecke CSS/N, CSS/NT	de	Deutsch (instructions de montage originales)
3 842 526 969	Belt section CSS/N, CSS/NT	en	English
3 842 526 969	Sections à bande CSS/N, CSS/NT	fr	Français
3 842 526 969	Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	it	Italiano
3 842 526 969	Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	es	Español
3 842 526 969	Via de esteira CSS/N, CSS/NT	pt	Português

Sommaire

1	Au sujet de la présente documentation	4
1.1	Validité de la documentation	4
1.2	Documentation nécessaire	4
1.3	Représentation des informations	4
2	Consignes de sécurité	6
2.1	Au sujet de ce chapitre	6
2.2	Utilisation conforme	6
2.3	Utilisation non conforme	7
2.4	Qualification du personnel	7
2.5	Consignes générales de sécurité	7
2.6	Consignes de sécurité inhérentes au produit et à la technologie ..	8
2.7	Dispositifs de sécurité	9
2.8	Symboles de sécurité apposés à l'appareil	9
3	Fourniture	9
3.1	Etat à la livraison :	10
3.2	Accessoires	10
4	Description du produit	10
4.1	Description de la prestation	10
4.2	Description de l'appareil	11
4.3	Identification du produit	11
5	Transport et stockage	12
5.1	Soulèvement et dépôt du produit	12
5.2	Stockage des sections à bande CSS/N, CSS/NT	12
6	Montage	13
6.1	Déballage	13
6.2	Conditions de montage	13
6.3	Position de montage	13
6.4	Fixation par vis à tête rectangulaire	13
6.5	Outils nécessaires	13
6.6	Symboles utilisées	14
6.7	Jambage SZS/N	15
6.8	Alignement de la section à bande et vissage au sol	18
6.9	Ajustage de la section à bande et protection contre le déplacement	19
6.10	Montage du moteur	20
6.11	Montage de la protection anti-happement (accessoire)	21
6.12	Raccord de l'alimentation électrique	22
7	Mise en service	26
7.1	Risques résiduels durant le fonctionnement	27
8	Fonctionnement	28
8.1	Remarques sur le fonctionnement	28
8.2	Niveau de pression sonore	29
8.3	Cycles admissibles en cas de fonctionnement avec convertisseur de fréquence	30
9	Entretien et réparations	32
9.1	Entretien	33
9.2	Réparation	34
10	Mise hors service	42
11	Démontage et remplacement	42
12	Elimination	43
13	Elargissement et transformation	43
14	Recherche et résolution des défauts	44
15	Données techniques	44
15.1	Conditions environnementales	44

1 Au sujet de la présente documentation

1.1 Validité de la documentation

La présente documentation est valable pour le produit suivant :

- Sections à bande CSS/N, CSS/NT

Cette documentation a été conçue à l'usage des monteurs, opérateurs et exploitants de l'installation.

La présente documentation comprend des informations importantes afin d'assurer un montage, une commande, un entretien et un démontage sûrs et corrects du produit et afin de vous permettre d'éliminer des perturbations peu graves vous-même.

- Veuillez lire les présentes instructions complètement – notamment le chapitre 2 « Consignes de sécurité », avant d'utiliser ce produit.

1.2 Documentation nécessaire

Les documentations accompagnées du symbole livre  doivent également être présentes et respectées avant tout maniement du produit :

Tableau 1 : Documentations nécessaires

	Titre	Référence du document	Application
	Documentation de l'installation		Optionnel lorsque le produit est intégré à l'installation
	Initiation technique du personnel	3 842 527 147	
	MTparts	3 842 529 770	Liste de pièces de rechange sur CD

1.3 Représentation des informations

Afin de travailler de manière sûre et rapide avec ce produit grâce à la présente documentation, des consignes de sécurité, symboles, notions et abréviations uniformes ont été utilisés. Afin de faciliter la compréhension, ceux-ci sont explicités dans les paragraphes suivants.

1.3.1 Consignes de sécurité

Dans la présente documentation, des avertissements figurent devant les instructions dont l'exécution recèle un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites relatives à la prévention de dangers doivent être respectées.

La structure des avertissements est la suivante :



MOT CLE

Type et source du danger !

Conséquences en cas de non-respect.

- Mesures permettant de prévenir le danger.

- Présignalisation : attire l'attention sur le danger
- Mot clé associé au pictogramme : indique l'importance du danger
- Type de danger : désigne le type ou la source de danger
- Conséquences : décrit les conséquences en cas de non-respect de la prévention des dangers
- Prévention des dangers : indique comment le danger peut être évité

Les consignes de sécurité sont accompagnées des classes de danger suivantes. La classe de danger décrit le risque encouru en cas de non-respect des avertissements.

Tableau 2 : Classes de danger selon la norme ANSI Z535.6

Présignalisation, mot clé	Signification
DANGER	Signale une situation dangereuse entraînant à coup sûr des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves ou mortelles si le danger n'est pas évité.
ATTENTION	Signale une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à modérées si le danger n'est pas évité.
AVIS	Dommages matériels : le produit ou son environnement peuvent être altérés.

1.3.2 Symboles

Les symboles suivants accompagnent des consignes n'ayant aucune influence sur la sécurité, mais permettent d'améliorer la compréhension de la documentation.

Tableau 3 : Signification des symboles

Symbole	Signification
	Si cette information n'est pas prise en compte, le produit ne peut être utilisé ou exploité de manière optimale.
	Action isolée et indépendante.
1. 2. 3.	Énumération d'actions. Les chiffres indiquent la séquence des étapes de manipulation.
• ... • ...	Format de listage.

2 Consignes de sécurité

2.1 Au sujet de ce chapitre

Le produit a été fabriqué selon les règles techniques généralement reconnues. Des dommages matériels et corporels peuvent néanmoins survenir lors de l'utilisation du produit si le présent chapitre ainsi que les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans cette documentation ne sont pas respectés.

- Veuillez lire la présente documentation attentivement et complètement avant d'utiliser le produit.
- Conservez cette documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Lorsque vous remettez le produit à des tiers, veuillez toujours joindre les documentations nécessaires.

2.2 Utilisation conforme

Le produit « sections à bande CSS/N, CSS/NT » est une machine incomplète au sens de la directive machines UE 2006/42/CE.

Vous pouvez utiliser les sections à bande CSS/N, CSS/NT comme suit :

- Pour le montage dans un système de transfert TS 2pv Rexroth exclusivement.
- Pour le transport de marchandises de grande étendue.
- Selon la version des courroies, une température de la marchandise convoyée jusqu'à 160 °C est autorisée.
- Charge de section : ≤ 120 kg
— par voie, max. 0,3 kg/cm de longueur de support ; max. 60 kg.
- Charge maximale : ≤ 120 kg

Ce produit est destiné à un usage industriel et exclut tout usage privé.

L'utilisation conforme implique également que vous ayez lu complètement et compris la présente documentation et notamment le chapitre « Consignes de sécurité fondamentales ».

2.3 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation que celle décrite dans le paragraphe « Utilisation conforme » n'est pas conforme et n'est par conséquent pas admise. Bosch Rexroth AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur sera tenu pour seul responsable.

Compte parmi les utilisations non conformes des sections à bande CSS/N, CSS/NT :

- Le transport d'autres marchandises que celles spécifiées.
- Transport de personnes sur la section à bande ou sur la marchandise.
- Montée de personnes sur la section à bande.
 - les sections à bande CSS/N, CSS/NT ne sont pas praticables.
- L'utilisation dans un secteur non industriel.
- Le fonctionnement de produit sans protection contre le basculement.

2.4 Qualification du personnel

Les tâches décrites dans la présente documentation nécessitent des connaissances de base en mécanique et en électrique ainsi que la connaissance des termes techniques qui y sont liés. Afin de garantir la sûreté de l'utilisation, lesdits travaux ne doivent donc être effectués que par une personne qualifiée dans le domaine respectif ou bien par une personne instruite qui travaille sous la surveillance d'une personne qualifiée.

Une personne spécialisée est capable de juger des travaux qui lui sont confiés, de reconnaître d'éventuels dangers et de prendre les mesures de sécurité adéquates grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et expériences, ainsi qu'à ses connaissances des directives correspondantes. Une personne qualifiée est tenue de respecter les règles spécifiques relatives au domaine technique respectif.

2.5 Consignes générales de sécurité

- Respectez les dispositions relatives à la prévention des accidents et à la protection de l'environnement en vigueur.
- Respectez les dispositions et prescriptions de sécurité du pays d'utilisation / application.
- Utilisez les produits Rexroth exclusivement lorsque leur état technique est impeccable.
- Respectez toutes les consignes inscrites sur le produit.
- Les personnes qui montent, commandent, démontent ou entretiennent des produits Rexroth, ne doivent pas être sous l'emprise de l'alcool, d'autres drogues ou de médicaments qui altèrent la réactivité.
- N'utilisez que les accessoires et les pièces de rechange agréées par le fabricant.
- Observez les données techniques et conditions ambiantes mentionnées dans la documentation du produit.
- Vérifiez que le produit n'est pas affecté de dommages apparents dus au transport.

2.6 Consignes de sécurité inhérentes au produit et à la technologie

Généralités	• Il est généralement interdit de modifier la construction ou de transformer le produit. • N'appliquez en aucun cas une charge mécanique inadmissible au produit. N'utilisez jamais le produit en tant que poignée ou marche. N'y déposez aucun objet. • Protégez toujours le produit de tout basculement.
Lors du transport	• Respectez les consignes de transport qui figurent sur l'emballage.
Lors du montage	• Posez les câbles et les lignes de sorte que ceux-ci ne soient pas endommagés et que personne ne puisse trébucher dessus. • Mettez toujours la partie concernée de l'installation hors pression et hors tension avant de monter le produit ou avant de brancher ou de débrancher la fiche. • Protégez la partie concernée de l'installation de toute remise en marche. • Avant la mise en service, assurez-vous que tous les joints et obturateurs des raccords enfichables sont intacts et montés correctement afin d'éviter toute pénétration de fluides ou de corps étrangers dans le produit.
Lors de la mise en service	• Avant la mise en service du produit, permettez au produit de s'acclimater pendant quelques heures car sinon, de l'eau risque de condenser dans le carter. • Assurez-vous que tous les raccords électriques et pneumatiques sont occupés ou fermés. • Vérifiez les critères de sécurité selon les normes DIN EN 619, 6.2, 6.3 et annexe H. • Ne mettez le produit en service que s'il est complètement installé. • Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité qui font partie du produit sont installés correctement et prêts à fonctionner. Vous ne devez pas modifier la position des dispositifs de sécurité, les contourner ou les mettre hors service. • Ne mettez pas les doigts dans les pièces en mouvement. • Vérifiez le produit quant à la présence de dysfonctionnements.
Pendant le fonctionnement	• Assurez-vous que seul le personnel autorisé dans le cadre d'une utilisation conforme du produit – démarre et commande l'installation ou intervienne dans le fonctionnement normal. – manipule les dispositifs de réglage des composants et éléments de construction. • Ne permettez l'accès à la zone d'exploitation directe du produit qu'aux personnes autorisées par l'exploitant. La même règle est applicable lorsque le produit est à l'arrêt. • Assurez-vous que – les accès aux interrupteurs d'arrêt d'urgence sont dégagés de tout obstacle. – les postes d'approvisionnement, postes de travail et passages sont libres. • N'utilisez pas le dispositif de commutation d'arrêt d'urgence pour procéder à un arrêt normal. • Assurez-vous régulièrement du bon fonctionnement du dispositif de commutation d'arrêt d'urgence. • En cas d'urgence, de perturbation ou autres dysfonctionnements, veuillez désactiver le produit et le protéger de toute remise en marche. • Ne mettez pas les doigts dans les pièces en mouvement. • A l'arrêt, l'installation peut présenter certains dangers, puisque l'énergie emmagasinée peut être libérée involontairement ou en raison d'une maintenance non conforme.

- | | |
|--|---|
| Arrêt d'urgence, dysfonctionnement | <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'arrêt d'urgence ou de dysfonctionnement, ne remettez l'installation en marche qu'après avoir déterminé la cause du dysfonctionnement et éliminé l'erreur. |
| Lors du nettoyage | <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez fermer toutes les ouvertures à l'aide de dispositifs de protection adéquats de sorte que les nettoyeurs ne puissent pas pénétrer dans le système. • Ne jamais utiliser de solvants ni de détergents agressifs. Nettoyez le produit exclusivement en vous servant d'un chiffon légèrement humide dont le tissu ne s'effiloche pas. A cet effet, servez-vous uniquement d'eau et, le cas échéant, d'un détergent doux. • N'utilisez pas de nettoyeur haute pression pour le nettoyage. |
| Lors de l'entretien et de réparations | <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que les accès pour les travaux de maintenance et d'inspection sont dégagés de tout obstacle. • Effectuez les travaux de maintenance prescrits dans les intervalles indiqués dans les instructions de service. • Assurez-vous qu'aucune connexion câblée et qu'aucun raccordement ou composant n'est détaché tant que l'installation est sous pression et sous tension. Prendre des mesures de précaution, afin d'éviter le rallumage de l'installation. |
| Lors de l'élimination | <ul style="list-style-type: none"> • Eliminez le produit selon les dispositions nationales de votre pays. |

2.7 Dispositifs de sécurité

Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité qui font partie du produit sont installés correctement et prêts à fonctionner et que leur accès est dégagé de tout obstacle. Vous ne devez pas modifier la position des dispositifs de sécurité, les contourner ou les mettre hors service.

Lors de la conception des dispositifs de sécurité, veuillez respecter les indications des documents suivants :

- Directive Machines 2006/42/CE
- Projet de norme provisoire PR EN 1570

2.8 Symboles de sécurité apposés à l'appareil

Aucun symbole de sécurité n'est apposé aux sections à bande CSS/N, CSS/NT.

3 Fourniture

Font partie de la livraison :

- Divers produits, selon votre commande. Vérifiez que la livraison est complète à l'aide du bordereau de livraison.
- 1 x instructions de montage « Sections à bande CSS/N, CSS/NT »

3.1 Etat à la livraison :

- Si $b \leq 2300$ mm, les sections à bande CSS/N, CSS/NT sont livrées entièrement montées. Le moteur ainsi que son matériel de fixation et ses consignes de montage sont fournis séparément.
- Si $b > 2300$ mm (sur demande), les sections à bande sont livrées partiellement montées selon la version. Le moteur ainsi que son matériel de fixation et ses consignes de montage sont fournis séparément.

Le matériel de fixation pour la jonction avec d'autres sections à bande ou pour le raccord au sol doit être commandé séparément, voir accessoires.

3.2 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles :

- Convertisseur de fréquence, voir catalogue TS 2pv, **3 842 540 431**
- Tendeur de courroie pour sections à bande CSS/N, CSS/NT : **3 842 541 202**
- Protection anti-happement pour sections à bande CSS/N, CSS/NT : **3 842 542 624** (kit, 2 pcs)

4 Description du produit

4.1 Description de la prestation

Utilisation de la section à bande CSS/N :

- Transport longitudinal de modules en verre en salle propre ou environnement maîtrisé apparenté (type Classe 1000 US Fed Std. 209E)
- Convient pour modules en verre avec film plastique.

Utilisation de la section à bande CSS/NT :

- Transport longitudinal de modules en verre en salle propre ou environnement maîtrisé apparenté (type Classe 1000 US Fed Std. 209E)
- Convient pour le transport de plaques jusqu'à 160 °C, par exemple pour positionnement sur un système de transport après le laminage.

Versions des sections à bande CSS/N, CSS/NT :

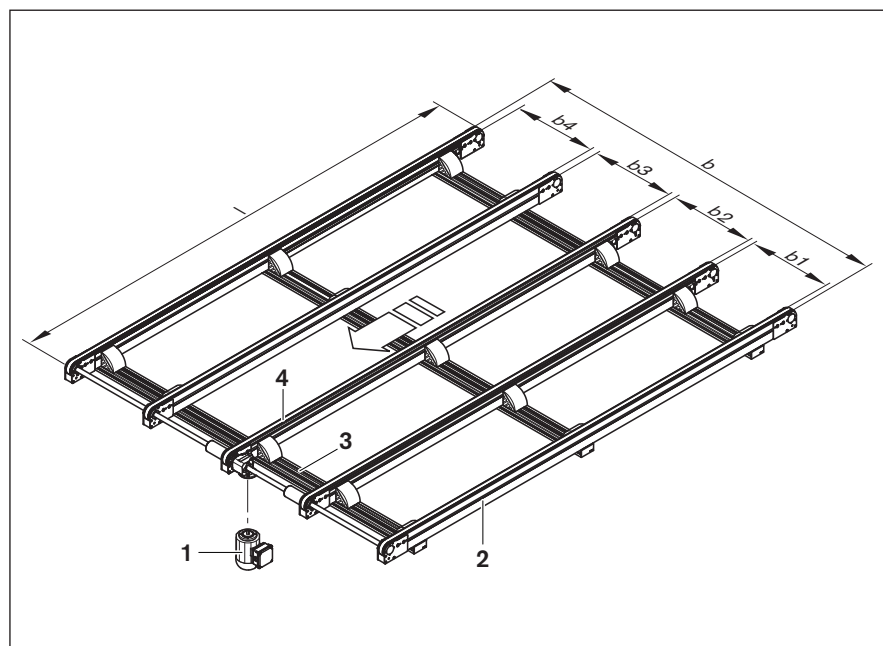
- Section à bande de deux à cinq voies pour le support sécurisé des modules en verre sur toute la largeur.
- Charge de section : max. 120 kg
— par voie : max. 0,3 kg/cm de longueur de support, max. 60 kg.
- Pour les longueurs de section ≤ 1500 mm, la section à bande CSS/N est appropriée pour fonctionnement réversible.
- Changement facile des courroies dentées sans fin grâce à un démontage latéral sans avoir à procéder à un nouvel alignement. Grâce à des coupleurs sur l'arbre hexagonal, le changement est également facile pour les voies intérieures.
- Tension sûre de la courroie dentée grâce à un tendeur de courroie facile d'accès (**3 842 541 202**).
- Renvoi de la courroie dentée sans flexion arrière.
- Les moto-réducteur pour vitesses de transport variables ($v_N = 0 \dots 36$ m/min) conviennent à un fonctionnement avec convertisseur de fréquence.

4.2 Description de l'appareil

Sections à bande CSS/N, CSS/NT

- 1 : Moteur
- 2 : Profilé de section
- 3 : Liaison transversale
- 4 : Courroie dentée

CSS/N-2 :	3 842 998 622
CSS/N-3 :	3 842 998 623
CSS/N-4 :	3 842 998 624
CSS/N-5 :	3 842 998 625
CSS/NT-2 :	3 842 998 632
CSS/NT-3 :	3 842 998 633
CSS/NT-4 :	3 842 998 634
CSS/NT-5 :	3 842 998 635



526 969-01

Fig. 1

4.3 Identification du produit

Plaque signalétique

- 1 : Numéro de référence
- 2 : Désignation
- 3 : Indications sur la version et les dimensions
- 4 : Longueur de la courroie dentée

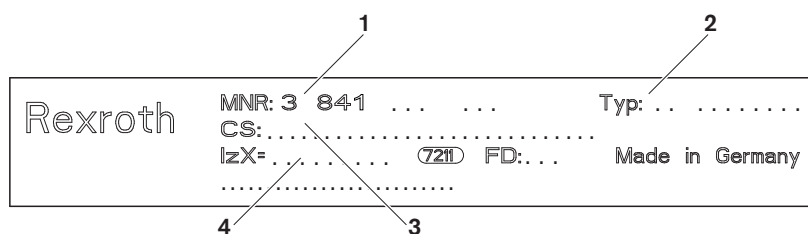


Fig. 2

5 Transport et stockage

Respectez les consignes de transport figurant sur l'emballage.

Poids de transport : voir bordereau de livraison.

A protéger de tout basculement !

Lors du stockage et du transport, veuillez dans tous les cas respecter les conditions ambiantes figurant dans les données techniques (☞ 44).

5.1 Soulèvement et dépôt du produit



AVERTISSEMENT

Toute charge en suspens est susceptible de tomber !

En cas de chute, des blessures graves (voire mortelles) peuvent être occasionnées.

- ▶ Utilisez des accessoires d'accrochage disposant de charges admissibles suffisamment élevées (poids du produit, voir bordereau de livraison).
- ▶ Avant de soulever le produit, assurez-vous que les sangles de levage sont correctement fixées !
- ▶ Durant le soulèvement, protégez le produit de tout basculement !
- ▶ Durant le soulèvement et l'abaissement, veillez à ce qu'aucune autre personne que l'opérateur ne se trouve dans la zone à risque !

5.2 Stockage des sections à bande CSS/N, CSS/NT

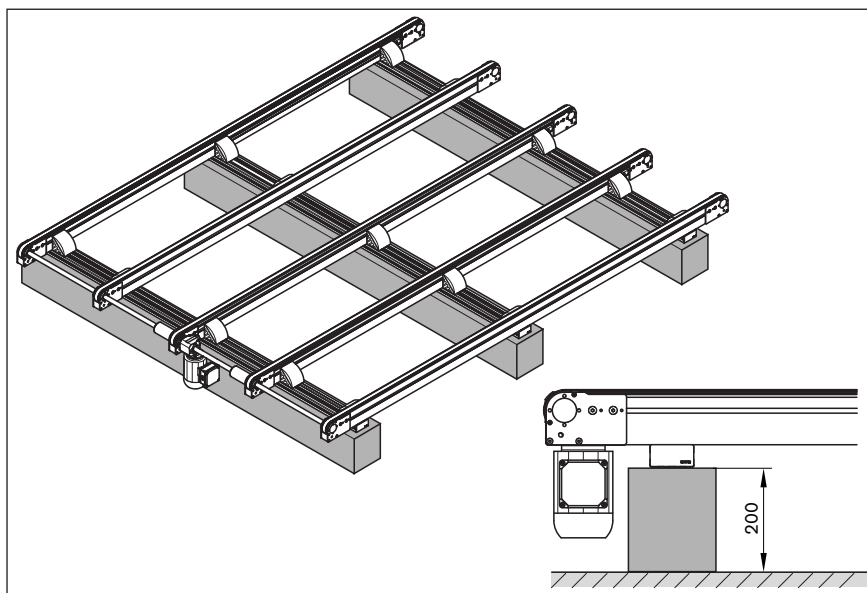


Fig. 3

- Déposez les sections à bande CSS/N, CSS/NT avec moteur monté toujours avec support sur une surface plane.
- Tenez compte des conditions ambiantes.

6 Montage

6.1 Déballage

- Soulevez les sections à bande CSS/N, CSS/NT hors de l'emballage.
- Éliminez l'emballage conformément aux dispositions nationales de votre pays.

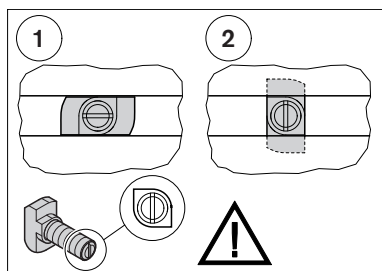
6.2 Conditions de montage

Lors du montage, respectez dans tous les cas les conditions ambiantes figurant dans les données techniques (☞ 44).

6.3 Position de montage

Pour des raisons liées à la sécurité de fonctionnement et afin d'empêcher toute usure prématurée, l'installation des sections à bande CSS/N, CSS/NT doit être effectuée à angle droit et parallèlement à l'axe, en utilisant un niveau et un alignement.

6.4 Fixation par vis à tête rectangulaire



Le montage de tous les composants des systèmes de transfert (TS 1, TS 2*plus*, TS 2*pv*, TS 4*plus*, TS 5) et des systèmes de transport à chaîne (VarioFlow et VarioFlow S) doit être effectué à l'aide de la vis à tête rectangulaire et d'écrous de butée.

Lors de l'insertion et du serrage, veillez au positionnement correct de la vis à tête rectangulaire dans la rainure. L'encoche de l'extrémité de vis indique l'orientation de la tête rectangulaire.

1 = Position d'insertion de la vis à tête rectangulaire dans la rainure.

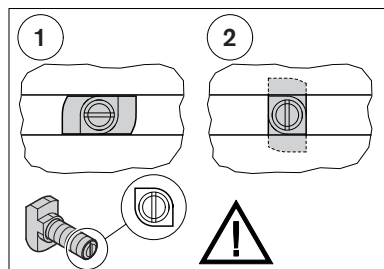
2 = Position de serrage de la vis à tête rectangulaire dans la rainure.

Couple de serrage maximal : 25 Nm.

6.5 Outils nécessaires

- Clés pour vis à six pans (clés à fourche), ouvertures de clé 13 et 19.
- Clés pour vis à six pans creux, ouvertures de clé 3, 4, 5, 6 et 8.
- Tournevis cruciforme PH3.
- Niveau à bulle, longueur minimale de 1200 mm.
- Chariot élévateur, capacité de charge ≥ 500 kg.

6.6 Symboles utilisés



Jonction par vis à tête rectangulaire et écrou de butée.

Lors de l'insertion et du serrage, veillez au positionnement correct de la vis à tête rectangulaire dans la rainure. L'encoche de l'extrémité de vis indique l'orientation de la tête rectangulaire.

1 = Position d'insertion de la vis à tête rectangulaire dans la rainure

2 = Position de serrage de la vis à tête rectangulaire dans la rainure

Couple de serrage maximal : 25 Nm



$M_D = 20 \text{ Nm}$

Clé pour vis à six pans

SW = ouverture de clé ... mm

M_D = couple de serrage nécessaire ... Nm



$M_D = 8 \text{ Nm}$

Clé pour vis à six pans creux

SW = ouverture de clé ... mm

M_D = couple de serrage nécessaire ... Nm



Tournevis pour vis cruciforme

PZ ... = cruciforme Pozidriv, taille ...

PH ... = cruciforme Phillips, taille ...



gleitmo 585 K Anti-Seize

Graissage / Graissage avec un lubrifiant spécial

• gleitmo 585 K : gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com

• Anti-Seize : Food Grade Anti-Seize / Loctite 8014, www.henkel.com

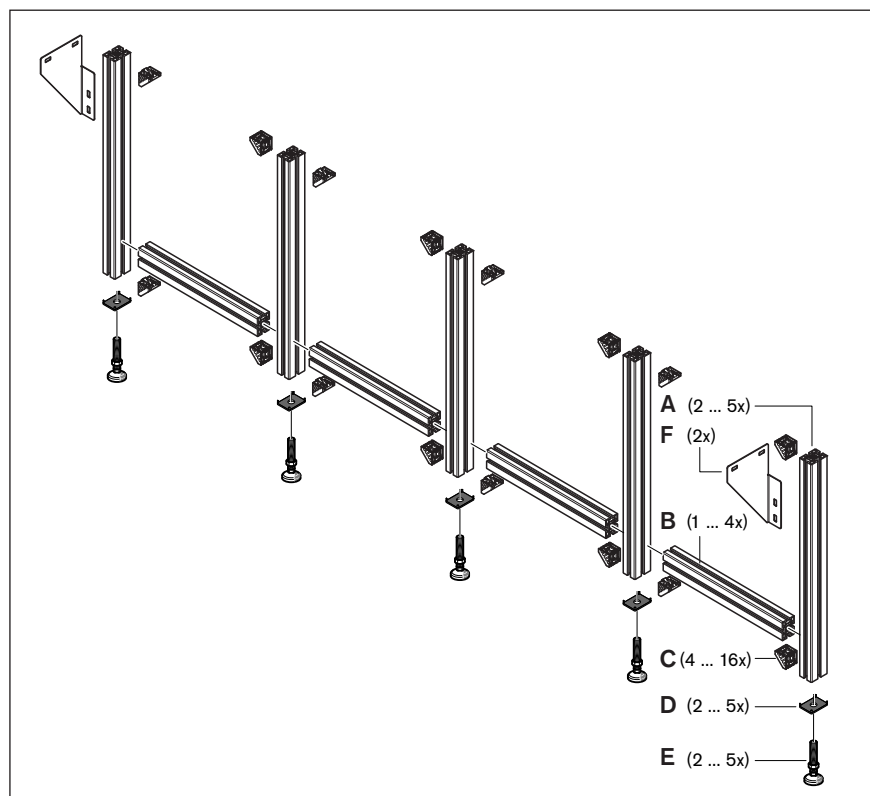


Les pièces comportant ce symbole ne sont pas nécessaires pour la situation de montage décrite. Utilisez les pièces pour une autre application ou éliminez-les.

6.7 Jambage SZS/N

Fourniture

Non monté, en pièces détachées.

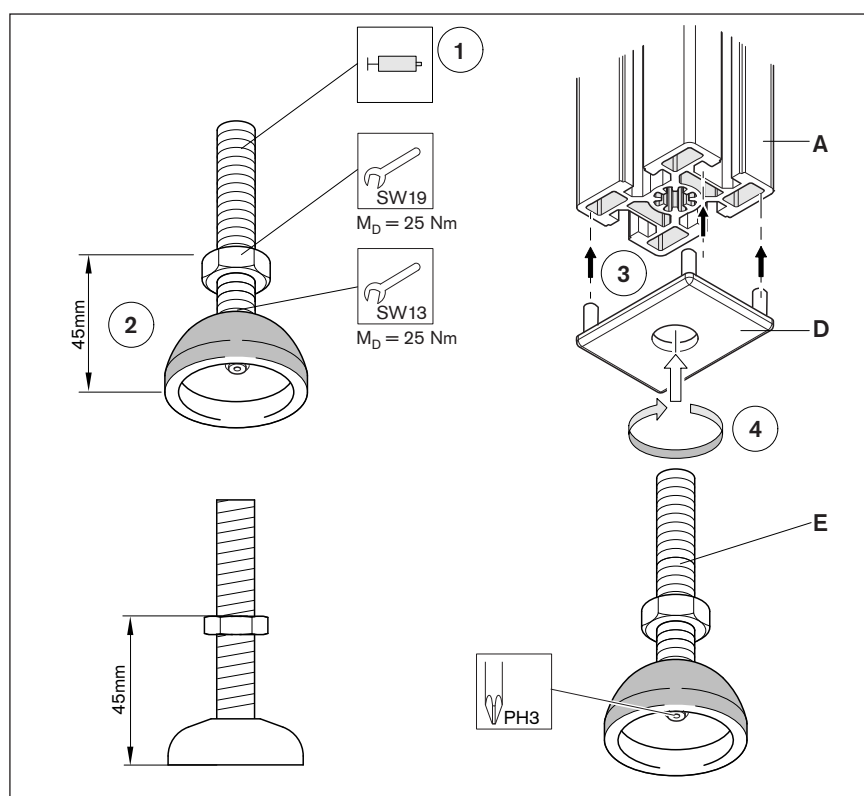


526 969-21

Fig. 4

Préassemblage des profilés d'étayage verticaux

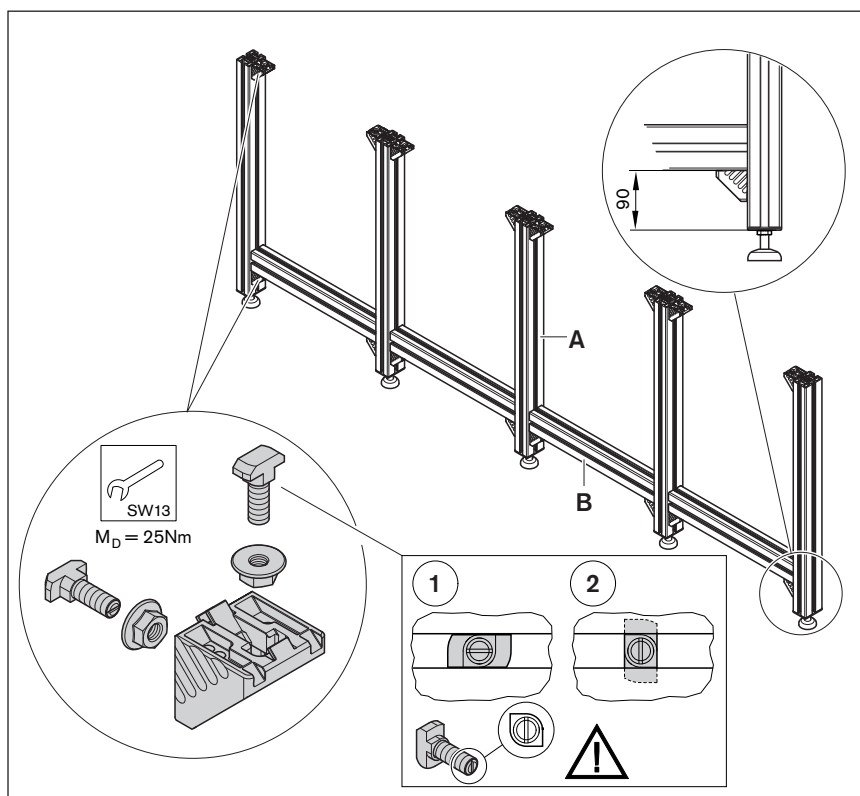
1. Graissez la broche fileté.
2. Prépositionnez le contre-écrou.
3. Montez le cache.
4. Vissez le pied articulé à l'aide du tournevis.



526 969-22

Fig. 5

Montage

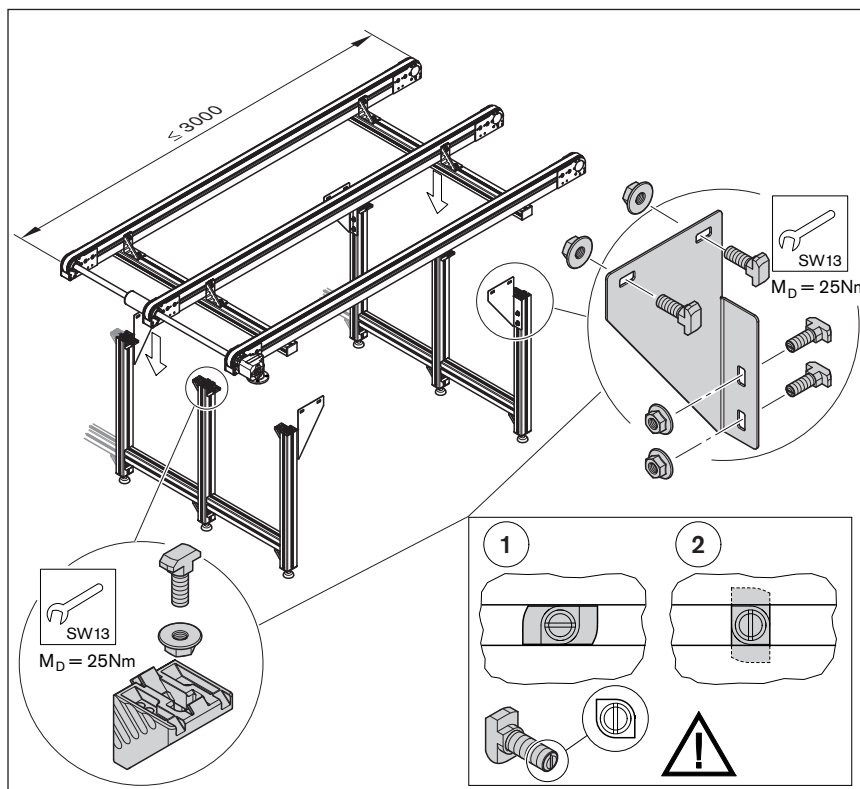


526 969-23

Fig. 6

Montage de la section à bande sur des jambages de section, $b \leq 2000$ mm

1. Posez la section à bande sur des jambages de section.
2. Vissez les jambages de section à la traverse transversale.
3. Sécurisez les profilés extérieurs à l'aide d'équerres en tôle.



526 969-24

Fig. 7

Montage de la section à bande sur des jambages de section, $b > 2000 \text{ mm}$

- La section à bande est livrée partiellement montée en 2 segments.
- Montez le jambage de section SZS/N sur toute la largeur de la section à bande.
- Montez et ajustez le segment le plus long de la section à bande sur les jambages de section SZS/N.

1. Ouverture du coupleur : desserrez la vis du cache du coupleur (Q) et décalez le cache du coupleur sur le tube de protection (R) jusqu'à ce que le coupleur (S) soit totalement dégagé. Desserrez les vis du coupleur (S) et décalez le coupleur (S) sur l'arbre (T).
2. Montez le second segment de la section à bande sur les jambages de section, puis reliez-le au premier segment et alignez-le. Décalez le coupleur jusqu'à ce que les arbres d'entraînement soient reliés.
3. Fermeture du coupleur : décalez le coupleur (S) sur l'arbre (T) et reliez-le à l'arbre voisin (U). Serrez les vis du coupleur (S) à fond. Décalez le cache du coupleur (Q) sur le tube de protection (R) jusqu'à la butée. Le coupleur est désormais caché. Serrez la vis à fond.



A noter :

- En cas de montage incorrect du coupleur : risque dû à la chute de la marchandise transportée.
- En cas d'absence du cache du coupleur (Q) : risque de happement.

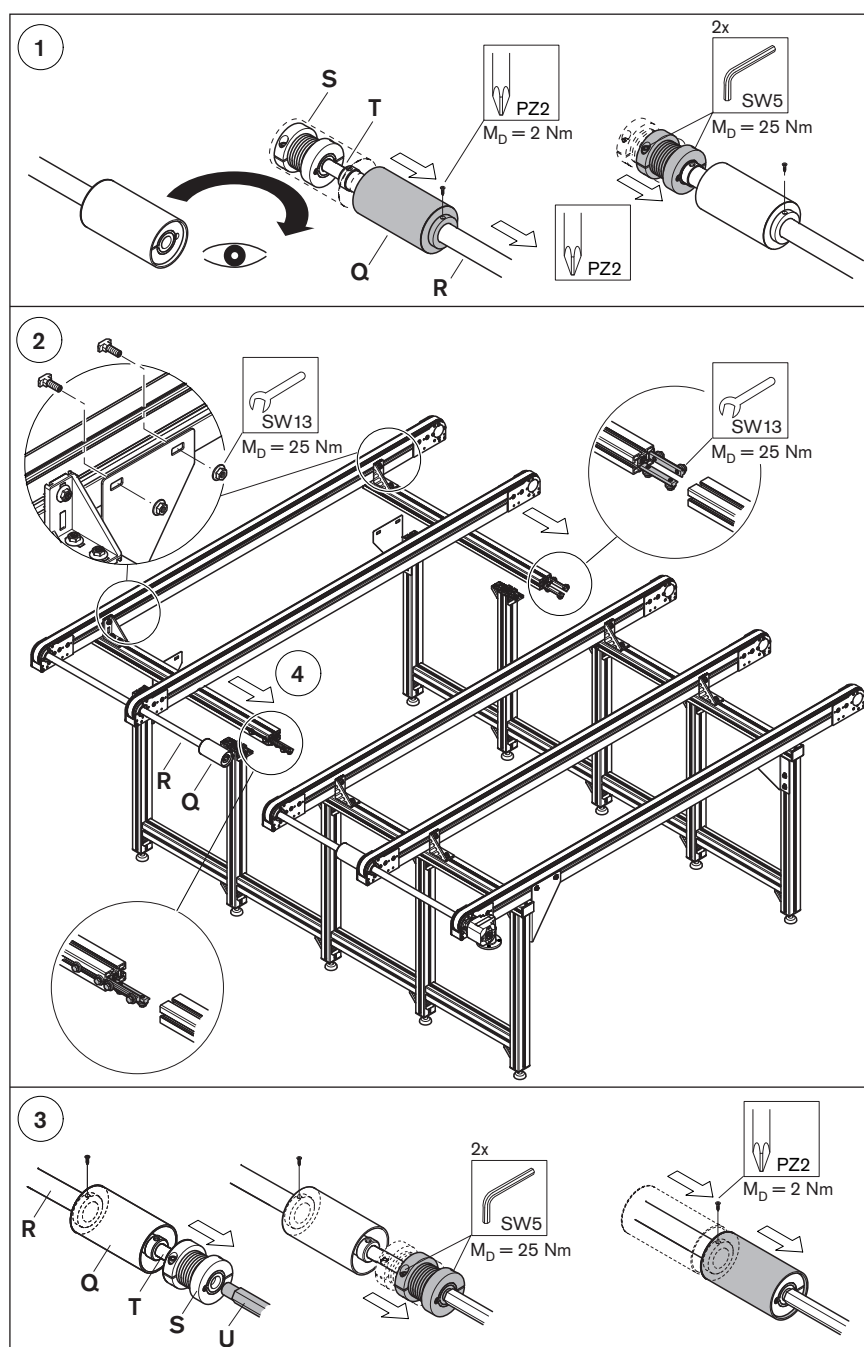


Fig. 8

6.8 Alignement de la section à bande et vissage au sol

Ajustez la section à bande à l'aide d'un niveau et d'un alignement, puis vissez l'ensemble des pieds du bâti inférieur (jambages de section SZS/N ou bâti du client) au sol à l'aide d'équerres de fondation et de chevilles.

Pour cela, il vous faut pour chaque jonction (non compris à la livraison) :

- 1 équerre de fondation,
3 842 146 815
- 1 cheville,
3 842 526 560
- 2 vis à tête rectangulaire,
3 842 528 718
- 2 écrous de butée,
3 842 345 081

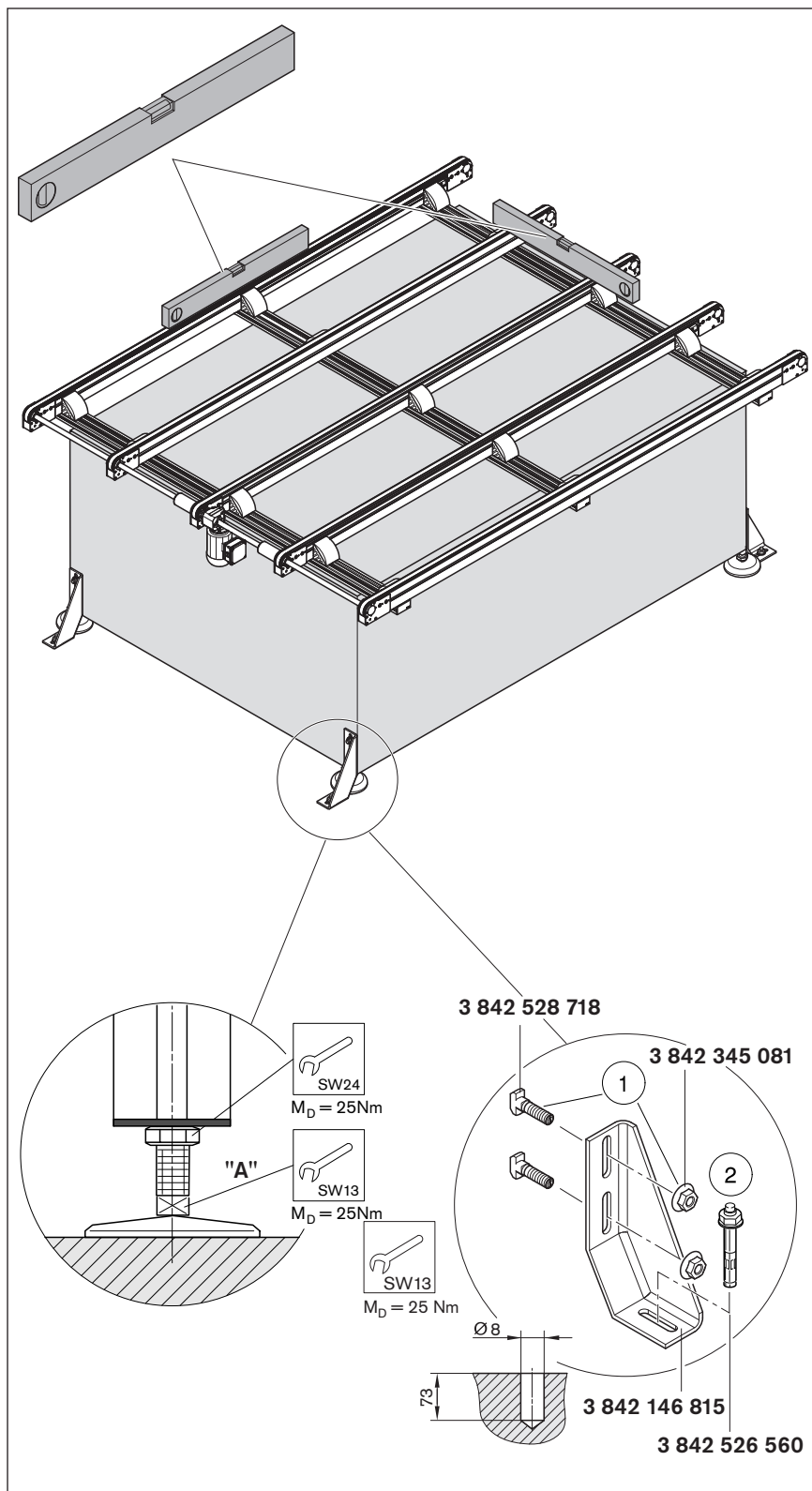


Fig. 9

6.9 Ajustage de la section à bande et protection contre le déplacement

Ajustez la section à bande à l'aide d'un niveau et d'un alignement, puis protégez l'ensemble des pieds du bâti inférieur de tout déplacement à l'aide d'équerres de fondation et de chevilles.

Pour cela, il vous faut pour chaque jonction (non compris à la livraison) :

- 1 équerre de fondation,
3 842 146 815
- 1 cheville,
3 842 526 560
- 2 vis à tête rectangulaire,
3 842 528 718
- 2 écrous de butée,
3 842 345 081

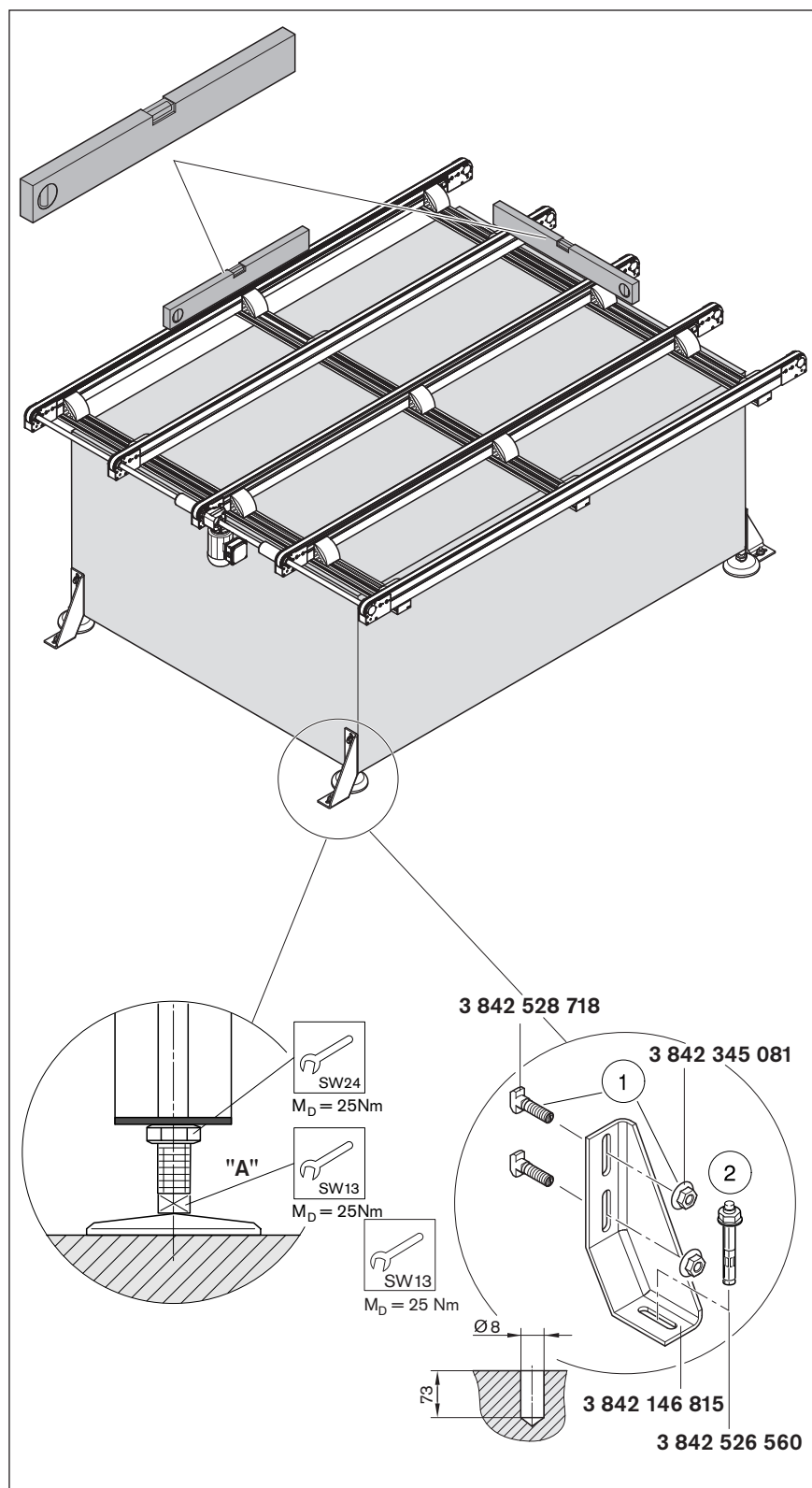


Fig. 10

6.10 Montage du moteur

A noter :

- Les surfaces planes du moteur et du réducteur doivent être intactes.
- Retirez le capuchon de protection jaune « X » de l'arbre moteur.
- A la livraison, le moyeu du réducteur est lubrifié avec « Anti-seize ».
- Tenez compte de l'espace libre pour le montage du moteur, et veillez à ne pas déformer ce dernier.
- Positionnez et assemblez le moteur dans la position correcte (bornier de connexion !). **NE** gauchissez **PAS** un moteur assemblé, mais séparez-le et assemblez-le à nouveau.

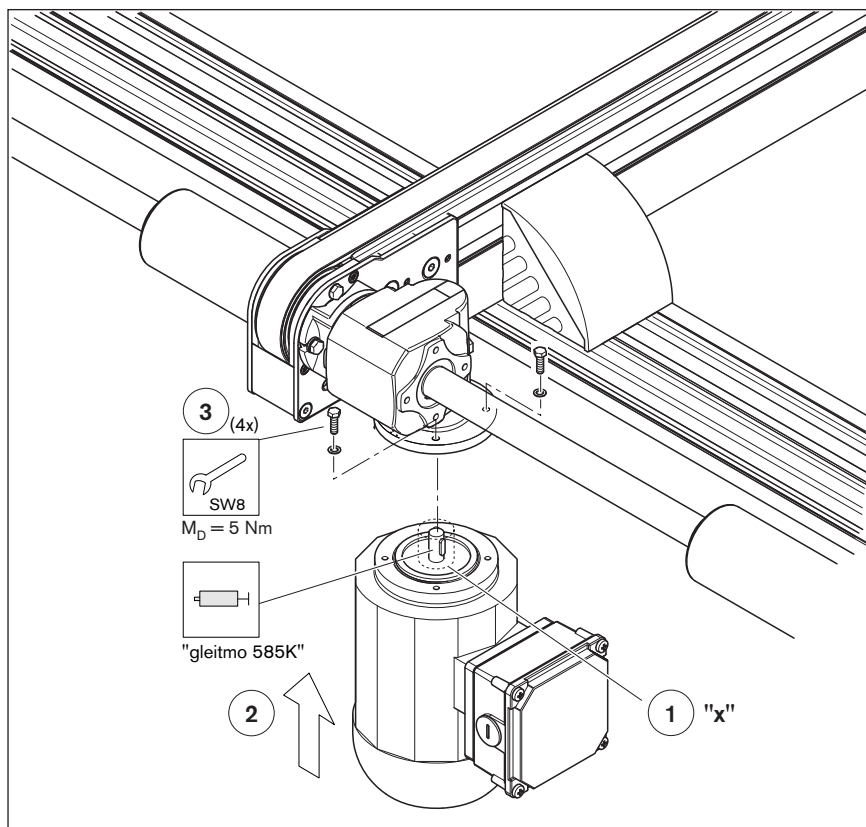


Fig. 11

6.11 Montage de la protection anti-happement (accessoire)

Protection anti-happement
3 842 542 624 pour recouvrir les extrémités ouvertes de la section à bande, en cas de formation de zones de happement par les composants environnants.

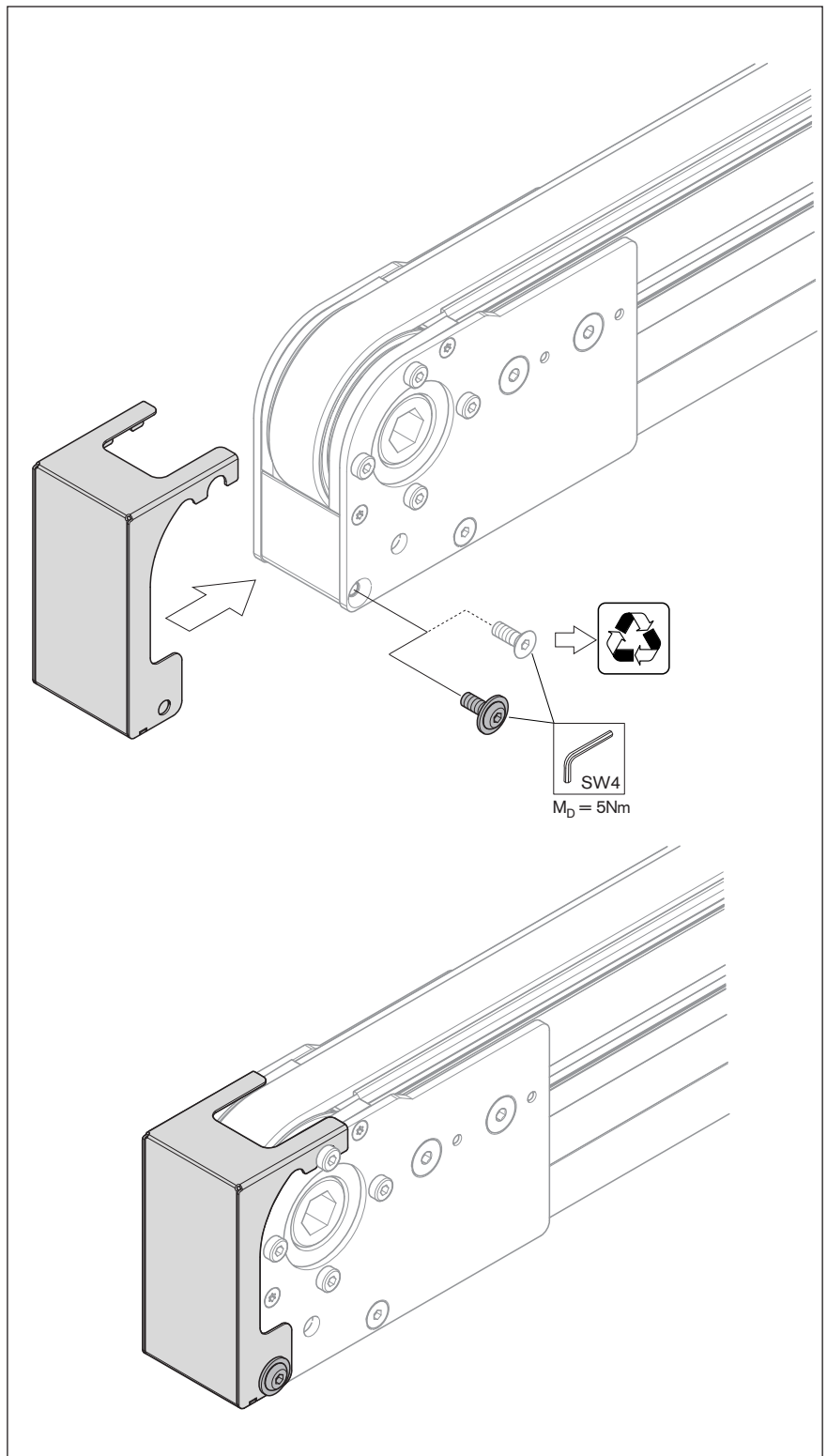


Fig. 12

526 969-1E

6.12 Raccord de l'alimentation électrique



AVERTISSEMENT

Tension électrique élevée !

Risque de blessures graves voire mortelles dues à une décharge électrique.

- ▶ Mettez toujours la partie concernée de l'installation hors tension avant de raccorder le produit au secteur ou de le monter / démonter.
- ▶ Protégez l'installation de toute remise en marche intempestive.
- ▶ Sélection des éléments de commande et des capteurs en tenant compte de la charge à transporter et de la vitesse de transport selon la norme EN ISO 13849.
- ▶ Le raccordement du moteur doit être effectué par un personnel compétent !
- ▶ Respectez la norme VDE 0100 pour l'Allemagne ou les réglementations correspondantes du pays d'utilisation.
- ▶ Respectez la tension secteur en présence !
- ▶ Respectez les données de raccordement électrique indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

Raccordement du moteur

- ▶ Respectez la tension secteur en présence !
- ▶ Respectez les données de raccordement électrique indiquées sur la plaque signalétique du moteur, voir « Fig. 7 ».
- ▶ Raccordez le moteur en étoile ou en triangle conformément aux schémas de raccordement, voir « Fig. 8 », ainsi qu'au schéma de raccordement du bornier de connexion.
- ▶ Le moteur est équipé d'un interrupteur bimétallique pour le contrôle de la température (contact thermique sans potentiel, 230 V CA, 300 mA). Le moteur doit être raccordé de telle sorte que lors du déclenchement de l'interrupteur, le moteur soit commuté hors tension.
- ▶ Choisissez l'entrée de câble de telle sorte que le câble ne puisse être endommagé pendant le fonctionnement.
- ▶ Option du câble de raccordement : **3 842 409 645** (M20x1,5), voir « Fig. 9 ». Attention au préfusible !

Vérification du sens de rotation du moteur

- ▶ Démarrez le système max. 2 s et vérifiez le sens de rotation correct du moteur.
- ▶ Pour modifier le sens de rotation du moteur, permutuez deux fils quelconques (L1, L2 ou L3, voir « Fig. 8 »).
- ▶ **Attention :** pour les moteurs avec un connecteur installé en usine, corrigez le sens de rotation dans l'armoire de commande ou sur le coupleur du connecteur (côté douille). Cela simplifie le remplacement.

Plaque signalétique (exemple)

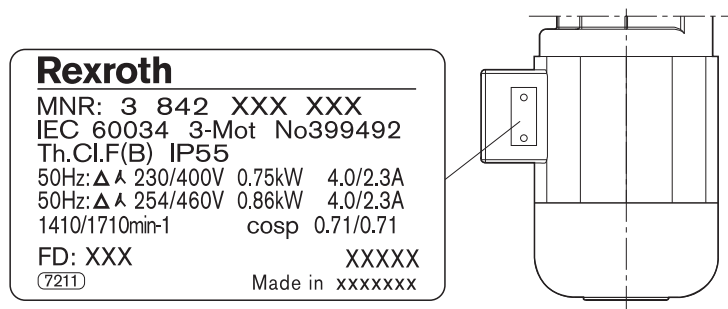


Fig. 13

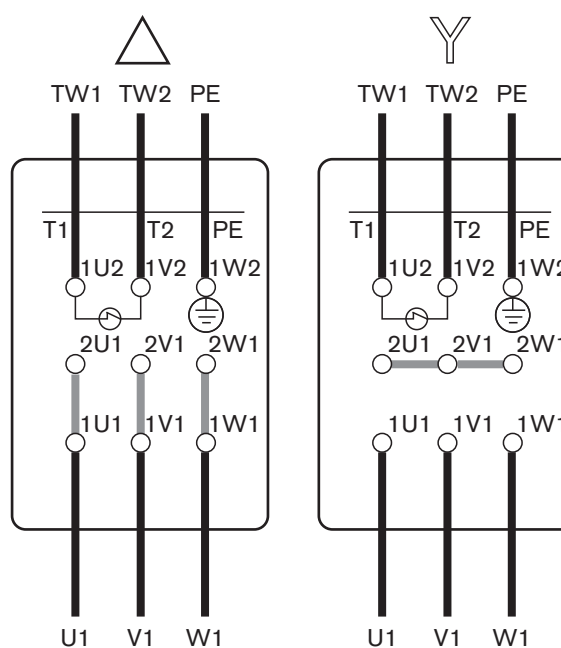


Fig. 14

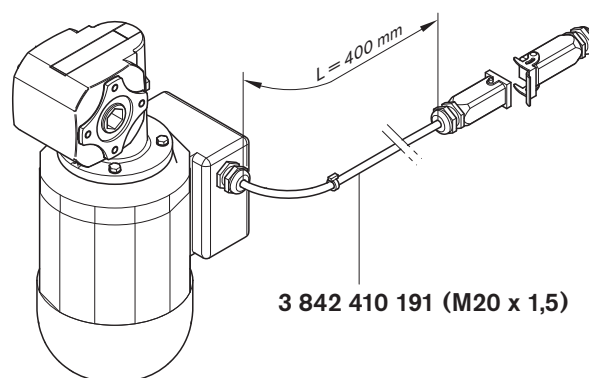


Fig. 15

6.12.1 Entraînement avec convertisseur de fréquence

REMARQUE

Dysfonctionnements dus à une saisie et une mise en service incorrectes

Le moteur peut être endommagé et sa durée de vie altérée.

- Les données du moteur ne doivent pas être modifiées, au risque d'endommager celui-ci.

6.12.2

Afin de pouvoir régler en continu la vitesse de transport d'un entraînement avec convertisseur de fréquence, vous devez saisir les données du moteur.

Il est également possible de saisir tous les paramètres via les touches de fonction de l'écran. Vous trouverez une description précise des paramètres dans la documentation DCC (IndraDrive Fc Bosch Rexroth: **R911 310 782**).

Le convertisseur de fréquence fonctionne avec une tension de 200 à 240 V ou de 380 à 480 V en fonction de la version.

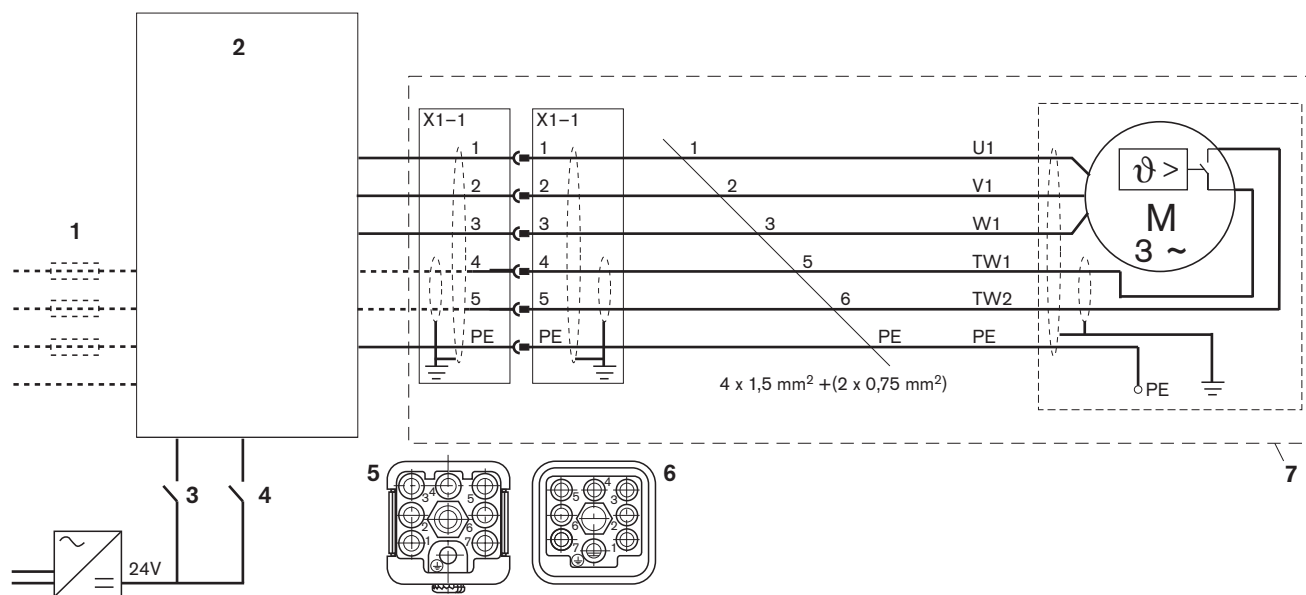
Pour toute autre donnée technique, voir la documentation DCC (IndraDrive Fc Bosch Rexroth : **R911 310 782**).

Câblage minimal

Pour l'alimentation en tension et l'unité de commande, l'utilisateur doit effectuer un câblage minimal, voir « Raccordement du moteur » à la page 25.

La longueur maximale du câble moteur ne doit pas dépasser 20 m. Il est impératif d'utiliser des câbles de raccordement moteur blindés agréés pour le fonctionnement avec convertisseur de fréquence.

Raccordement du moteur



- 1 Réseau
- 2 Convertisseur de fréquence
IndraDrive Fc
- 3 Démarrage / arrêt
- 4 Sens de rotation
- 5 Douille
- 6 Connecteur
- 7 Fourniture

Bornes de connexion, moteur 3~	N° du fil	N° de broche	Code
U1	1	1	L1
V1	2	2	L2
W1	3	3	L3
TW1	5	5	Thermique
TW2	6	6	Thermique
			Blindage
	PE	PE	PE

Données du moteur

Paramètres	Désignation	3 842 541 310	3 842 541 311	3 842 541 312
P201	Fréquence nominale [Hz]	50	50	50
P202	Régime nominal [1/min]	1380	1380	1380
P203	Courant nominal [A] Δ	1,7	–	2
	Courant nominal [A] Y	1,1	0,8	1,2
P204	Tension nominale [V] Δ	230	–	200
	Tension nominale [V] Y	400	500	346
P205	Puissance nominale [kW]	0,25	0,25	0,25
P206	cos φ	0,6	0,6	0,6
P207	Transmission moteur	Δ / Y	Δ / Y	Δ / Y
P208	Résistance stator [Ω]	36,5	36,5	36,5
P102	Rampe d'accélération min. [s]	0,5	0,5	0,5
P103	Rampe de freinage min. [s]	0,5	0,5	0,5

7 Mise en service



ATTENTION

Mouvements incontrôlés, chute de marchandise convoyée

Blessures dues à la chute d'objets.

- ▶ Avant de mettre les sections à bande CSS/N, CSS/NT en service, assurez-vous que celles-ci ont été montées correctement par un personnel qualifié.

REMARQUE

Dysfonctionnements dus à un montage et une mise en service incorrects

Les sections à bande CSS/N, CSS/NT peuvent être endommagés et leur durée de vie altérée.

- ▶ La mise en service exige des connaissances de base en matière de mécanique, de pneumatique et d'électrique.
- ▶ Les sections à bande CSS/N, CSS/NT ne doivent être mises en service que par un personnel qualifié (voir « Qualification du personnel » à la page 7).

Ne mettez les sections à bande CSS/N, CSS/NT en service que lorsque tous les dispositifs de sécurité de l'installation sont installés et opérationnels.

Assurez-vous que tous les raccords électriques et pneumatiques sont occupés ou fermés. Vérifiez le bon positionnement de tous les raccords à vis et enfichables. Tous les couvercles de protection importants doivent être montés.

Vérifiez les critères de sécurité selon les normes DIN EN 619, 6.2, 6.3 et annexe H, colonne C.

Ne procédez au contrôle et au réglage des convoyeurs à fonctionnement continu en mouvement ou en cours de fonctionnement que lorsque les dispositifs de protection sont positionnés correctement.

Procédez au retrait ou au remplacement des dispositifs de protection et/ou à la suppression d'un dispositif de sécurité conformément à la norme EN 292-2:1991, 4.2.2.

Les trajets d'essai avec revêtements ouverts sont uniquement autorisés lorsqu'ils sont effectués par un spécialiste utilisant des interrupteurs à impulsion et qu'il n'existe aucune possibilité d'influence d'autres organes de commutation.

7.1 Risques résiduels durant le fonctionnement

7.1.1 Sections à bande CSS/N, CSS/NT

	Emplacement	Situation	Mise en danger	Action
1	Marchandise / liaison transversale Marchandise / arbre d'entraînement	Coincement ou cisaillement de parties corporelles	 Ecrasement, Cisaillement	Dans les zones avec liaisons transversales ou arbres d'entraînement, les espaces opérationnels ne sont autorisés que s'ils sont sécurisés de manière constructive.
2	Marchandise / marchandise	Coincement de parties corporelles	 Ecrasement, Cisaillement	Évitez les risques de manière constructive en utilisant les produits de technique de commande énumérés dans la norme ISO 13849.
3	Débordement latéral de la marchandise	Coincement ou cisaillement de parties corporelles	 Ecrasement, Cisaillement	Ces zones doivent être sécurisées de manière constructive.
4	Extrémité de la section à bande	Coincement de parties corporelles en raison de la chute de pièces	 Ecrasement	Prévoyez une protection de fin de section mécanique.
5	Sections à bande successives	Coincement de parties corporelles, happement de vêtements ou de cheveux longs	 Ecrasement, tirage de cheveux	Utilisez une protection anti-happement 3 842 542 624. Ne mettez pas les doigts dans l'installation en cours de fonctionnement. Portez des vêtements appropriés.
6	Chute de la marchandise sur le côté	Coincement de parties corporelles en raison de la chute de pièces	 Ecrasement	Respectez les procédures décrites dans les instructions de montage.
7	Uniquement pour CSS/NT : marchandise convoyée à température élevée sur partie corporelles	Brûlure de parties corporelles	 Brûlure	Les zones avec marchandise convoyée à température élevée doivent être sécurisées de manière constructive. Vous pouvez également porter des vêtements de protection thermique.

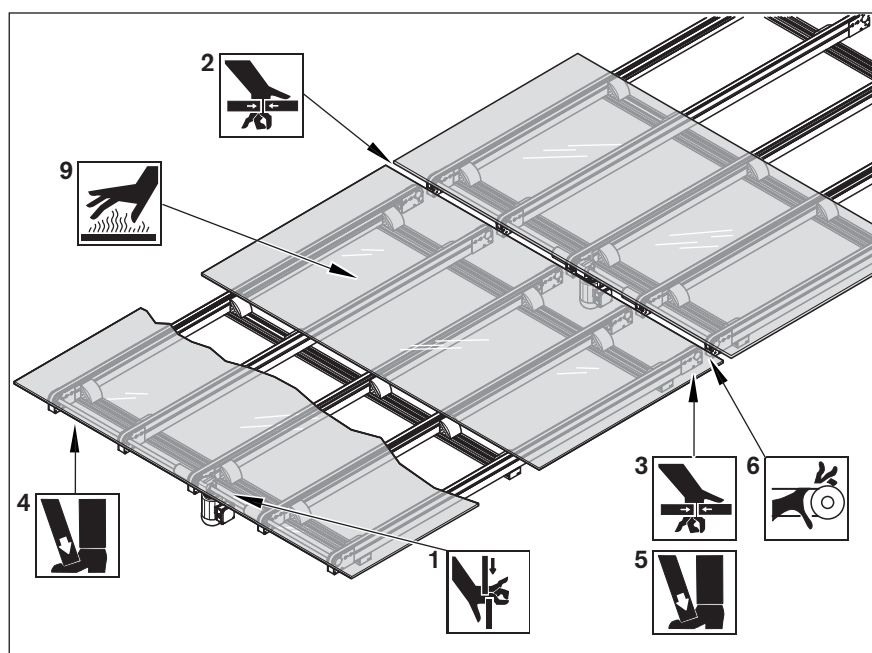


Fig. 16

526 969-05

8 Fonctionnement



ATTENTION

Surfaces chaudes des électromoteurs en fonctionnement !

Brûlures en cas de contact avec des surfaces chaudes supérieures à 60 °C

- ▶ Dispositifs de protection pour séparation correspondante à prévoir.
- ▶ Avant tout travail d'entretien et de réparations, laissez refroidir l'installation pendant au moins 30 minutes.

8.1 Remarques sur le fonctionnement

8.1.1 Usure

Pour quelques composants, l'usure est liée au principe et est inévitable. Des mesures constructives et un choix approprié de matériaux permettent une sécurité de fonctionnement à long terme. Toutefois, l'usure dépend également des conditions de service, de maintenance et de l'environnement sur le lieu d'utilisation (résistance, encrassement).

Une surcharge des sections de transport peut provoquer une défaillance du convoyeur et un arrêt prématuré des moteurs et réducteurs.

En cas de surcharge de composants à commande pneumatique, le bon fonctionnement ne peut plus être garanti.

Avec une vitesse de transport croissante, les entrechocs lors de changements de direction ont également tendance à augmenter. Cela est susceptible de nécessiter des temps de repos prolongés ou requérir l'emploi de butées amorties avant l'entame du mouvement suivant.

8.1.2 Mesures pour la réduction de l'usure

Les mesures simples qui suivent réduisent l'usure :

- Coupez l'alimentation des sections de transport lors de l'arrêt de l'installation, par ex. pendant les pauses, la nuit, les week-ends.
- Ne choisissez pas une vitesse de section de transport plus élevée que nécessaire pour la fonction correspondante.
- Particulièrement important : évitez l'encrassement par des substances abrasives ou réduisez-le en nettoyant régulièrement.

8.1.3 Conditions ambiantes

La résistance à de nombreux matériaux usuels dans la branche de la production, comme le mouillage avec de l'eau, de l'huile minérale, de la graisse et des détergents, est assurée. En cas de doute sur la résistance à certaines substances chimiques, par ex. huile d'essai, huiles super, substances détergentes agressives, solvants ou liquides de freins, nous vous conseillons de contacter votre représentant spécialisé Rexroth.

Un contact prolongé avec des substances à forte réaction acide ou basique doit être évité.

En cas d'impuretés, en particulier en raison de produits abrasifs dérivés du sable et de silicates par exemple issus de mesures de construction, mais également de processus de traitement sur le système de transfert (par exemple gouttes de sueur, poussière de ponce, éclats de verre, copeaux ou pièces en vrac), l'usure peut s'accroître fortement. Les intervalles de maintenance doivent dans de telles conditions être le cas échéant nettement réduits.

Résistance aux substances et encrassement ne signifie pas pour autant que la sécurité de fonctionnement est également garantie dans toutes les conditions.

- Les liquides qui s'épaississent lors d'évaporation et qui deviennent alors très visqueux ou adhésifs (collants) peuvent induire des perturbations fonctionnelles.
- Les substances avec effet de graissage peuvent, si elles sont entraînées sur des systèmes avec des courroies ou des courroies rondes, provoquer une réduction de la puissance d'entraînement transmise par frottement.

Dans de tels cas, une attention particulière est nécessaire lors de la planification de l'installation et les intervalles de maintenance doivent être adaptés en conséquence.

8.2 Niveau de pression sonore

Niveau de pression sonore : 54 dB(A)

Paramètres de mesure :

- Evaluation de poste de travail selon la norme EN DIN 45 635
- Distance de mesure 1 m
- Mesure de tous les côtés à une hauteur comprise entre 1,5 et 2 m

8.3 Cycles admissibles en cas de fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Pour zones d'utilisation avec tension secteur de 230 V (monophasée) / 400 V (triphasée), nous recommandons les convertisseurs de fréquence suivants :

- IndraDrive FC 230 V, 0,37 kW Bosch Rexroth (R911311055)
- IndraDrive FC 400 V, 0,55 kW Bosch Rexroth (R911311061)

Le convertisseur de fréquence est livré avec module E/S standard. Autres modules disponibles :

- PROFIBUS DP (R911311072)
- CANopen (R911311074)
- DeviceNet (R911311075)

Données techniques :

- $T_{\text{environnement}}$: 0 à 50 °C (dans l'armoire électrique)
- Type de protection IP 20 (montage en armoire de commande)
- Altitude d'installation $\leq$ 1000 m au-dessus du niveau de la mer

Pour des altitudes d'installation plus élevées, la puissance diminue de 1 % tous les 100 m d'altitude.

Pour toute autre condition d'utilisation, contactez votre représentant Rexroth.

La charge de section de 0,3 kg / cm par voie ne doit pas être dépassée.

Pour la masse et l'indice de charge admissibles dans la direction prédominante, voir diagramme 1 (voir « Fig. 11 »).

L'indice de charge est valable pour une durée de transport de **3 s $\leq$ $t_{\text{Transport}}$ $\leq$ 20 s**. Pour les données dans le sens inverse de la direction prédominante (fonctionnement réversible), veuillez contacter votre représentant Rexroth.

Durant les cycles, les durées d'accélération et de freinage sont de min. 0,5 s. Afin de garantir un refroidissement interne suffisant des moteurs, la fréquence du moteur ne doit pas être inférieure à 16 Hz à l'état stationnaire.

Pour 10 cycles par minute, l'indice de charge relatif ne doit pas dépasser 44 % max. L'indice de charge relatif autorisé augmente à mesure que le nombre de cycles réduit, voir diagramme 2 (voir « Fig. 12 »).

Les diagrammes sont valables pour une température ambiante au moteur de 25 °C. Lorsque le nombre maximal de cycles est atteint, la température des moteurs peut dépasser 60 °C. Pour toute autre condition d'utilisation, contactez votre représentant Rexroth.

Longueur admissible du câble moteur blindé : max. 20 m

Diagramme 1 : charge admissible et indice de charge pour $v_N = 36$ m/min dans la direction prédominante

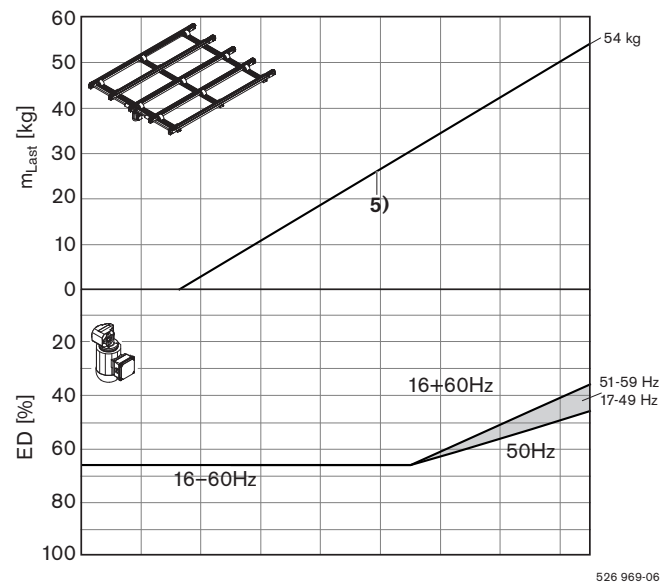


Fig. 17

Diagramme 2 : indice de charge relatif admissible en fonction du nombre de cycles

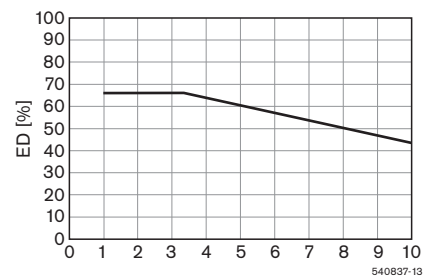


Fig. 18

9 Entretien et réparations



AVERTISSEMENT

Tension électrique élevée !

Risque de blessures graves voire mortelles dues à une décharge électrique.

- ▶ Avant tout travail d'entretien et de réparation, mettez la partie concernée de l'installation hors tension.
- ▶ Protégez l'installation de toute remise en marche intempestive.



AVERTISSEMENT

Pression pneumatique élevée !

Risque de blessures graves voire mortelles.

- ▶ Avant tout travail d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en air comprimé de la partie concernée de l'installation.
- ▶ Protégez l'installation de toute remise en marche intempestive.



ATTENTION

Surfaces chaudes des électromoteurs en fonctionnement !

Brûlures en cas de contact avec des surfaces chaudes supérieures à 60 °C

- ▶ Dispositifs de protection pour séparation correspondante à prévoir.
- ▶ Avant tout travail d'entretien et de réparations, laissez refroidir l'installation pendant au moins 30 minutes.

Ne procédez au contrôle et au réglage des convoyeurs à fonctionnement continu en mouvement ou en cours de fonctionnement que lorsque les dispositifs de protection sont positionnés correctement.

Procédez au retrait ou au remplacement des dispositifs de protection et/ou à la suppression d'un dispositif de sécurité conformément à la norme EN 292-2:1991, 4.2.2.

Les trajets d'essai avec revêtements ouverts sont uniquement autorisés lorsqu'ils sont effectués par un spécialiste utilisant des interrupteurs à impulsion et qu'il n'existe aucune possibilité d'influence d'autres organes de commutation.

9.1 Entretien

- 1 Réducteurs
- 2 Moteur
- 3 Courroies dentées

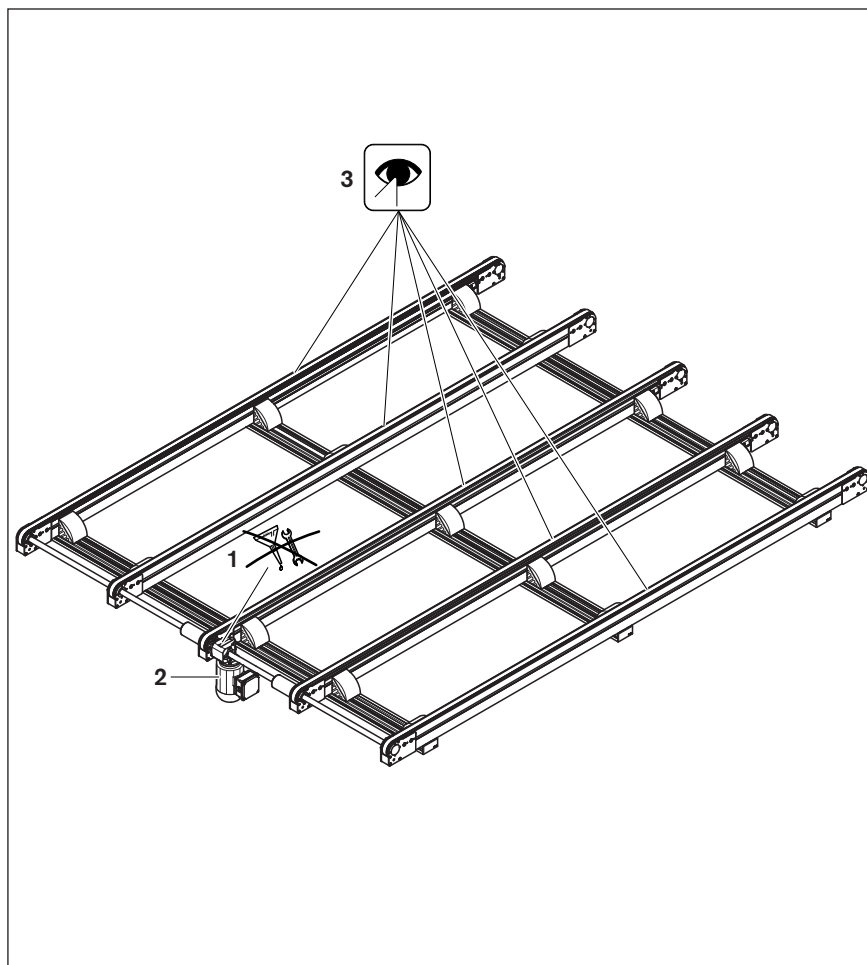


Fig. 19

526 969-07

9.1.1 Paliers

Les paliers sont pourvus d'un graissage à vie et sont, dans des conditions d'application normales, exempts d'entretien.

REMARQUE

Panne des paliers

L'utilisation de substances dégraissantes, par exemple pour le nettoyage, aux emplacements de paliers peut provoquer la panne des paliers. Risque de dommages matériels.

- Tenez tout nettoyant agressif ou dégraissant à l'écart des emplacements de paliers !
- Ne nettoyez la section à bande qu'avec un chiffon légèrement humide.

9.1.2 Réducteur (voir « Fig. 13 », 1)

Le réducteur est exempt d'entretien

9.1.3 Moteur (voir « Fig. 13 », 2)

Pour garantir un refroidissement suffisant du moteur, il est indispensable de nettoyer régulièrement les saletés et la poussière :

- Surface du moteur
- Orifices d'aspiration du couvercle du ventilateur
- Espaces entre les ailettes de refroidissement

Les intervalles de nettoyage s'orientent sur les conditions ambiantes et d'utilisation.

9.1.4 Courroies dentées (voir « Fig. 13 », 3)

Vérifiez régulièrement l'usure par un contrôle visuel.

REMARQUE

Panne des courroies dentées

L'utilisation de substances dégraissantes, par exemple pour le nettoyage, pour les courroies dentées peut provoquer la panne de celles-ci. Risque de dommages matériels.

- ▶ Tenez tout nettoyant agressif ou dégraissant à l'écart des courroies dentées !
- ▶ Ne nettoyez la section à bande qu'avec un chiffon légèrement humide.

9.2 Réparation

9.2.1 Outils nécessaires

- Clé pour vis à six pans creux, ouverture de clé de 4.
- Clé pour vis à six pans (clé à fourche), ouverture de clé de 13.
- Tournevis

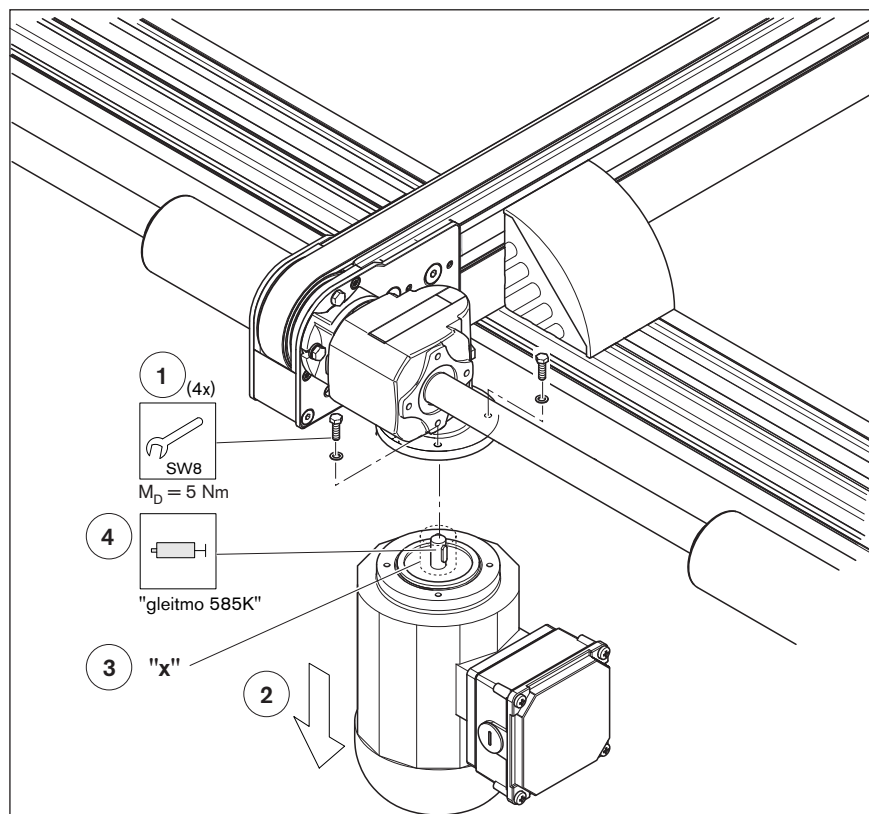
9.2.2 Accessoires nécessaires

- Pièces d'usure et de rechange, voir liste de pièces de rechange MTparts, **3 842 529 770**.

9.2.3 Remplacement de moteur, remplacement de réducteur

Remplacement de moteur

1. Desserrez les quatre vis à six pans avec rondelles d'arrêt de la bride du réducteur.
1. Retirez le moteur défectueux du réducteur.
1. Retirez le capuchon de protection jaune « X » de l'arbre moteur du nouveau moteur.
2. Graissez l'arbre moteur, par exemple avec « gleitmo 585K ». Fixez le nouveau moteur à la bride du réducteur.



Remplacement de réducteur, pose du moteur à l'extérieur

1. Desserrez les deux vis à six pans de la bride.
2. Retirez le moto-réducteur de l'arbre hexagonal.
3. Desserrez les quatre vis à six pans avec rondelles d'arrêt de la bride du réducteur.
4. Retirez le réducteur défectueux du moteur.
5. Dévissez le cache du réducteur défectueux et posez-le sur le nouveau réducteur.

Montez le nouveau réducteur en suivant la procédure indiquée dans le sens inverse.

- Le moyeu du nouveau réducteur est lubrifié en usine.
- Lubrifiez l'arbre octogonal avant l'assemblage (par exemple avec « gleitmo 585 K », www.fuchs-lubritech.com).

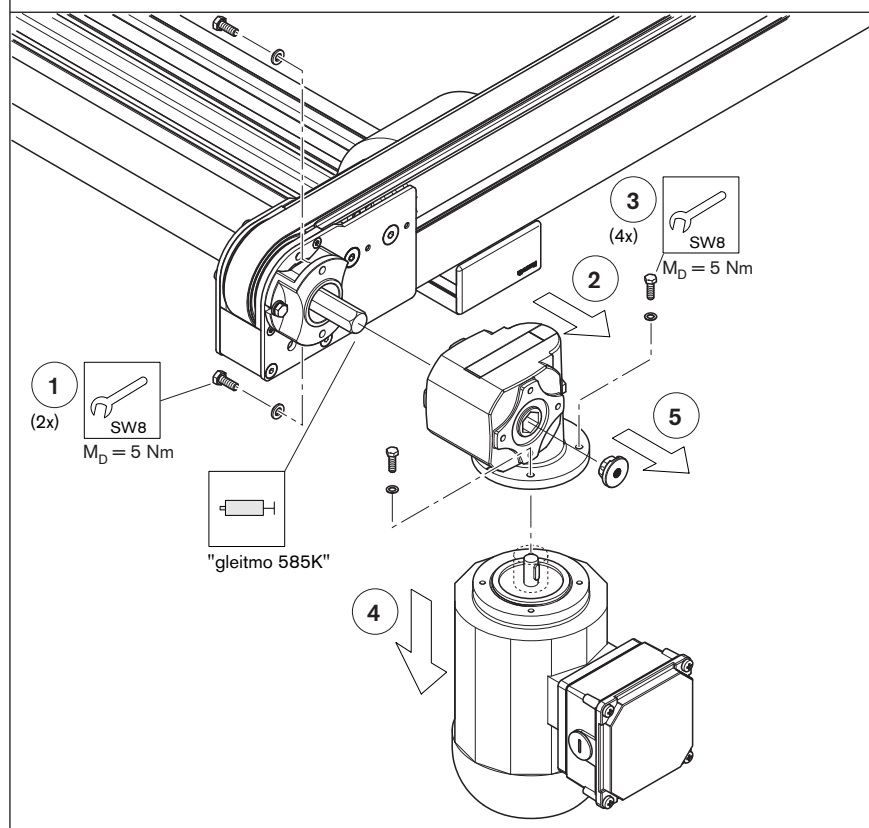


Fig. 20

Remplacement de réducteur, pose du moteur à l'intérieur

1. Ouvrez les coupleurs avoisinants : desserrez la vis du cache du coupleur et décalez le cache du coupleur sur le tube de protection jusqu'à ce que le coupleur soit totalement dégagé. Desserrez les vis du coupleur et décalez le coupleur sur l'arbre.
2. Retirez le cache au niveau du renvoi. Extrayez l'arbre extérieur du renvoi et retirez-le, puis retirez le tube de protection par le bas.
3. Tirez le coupleur (5) hors de l'arbre intérieur et retirez-le.
4. Décalez l'arbre intérieur via le renvoi, jusqu'à ce que le tube de protection (7) avec le cache du coupleur (6) puisse être retiré par le bas.
5. Retirez l'arbre intérieur.

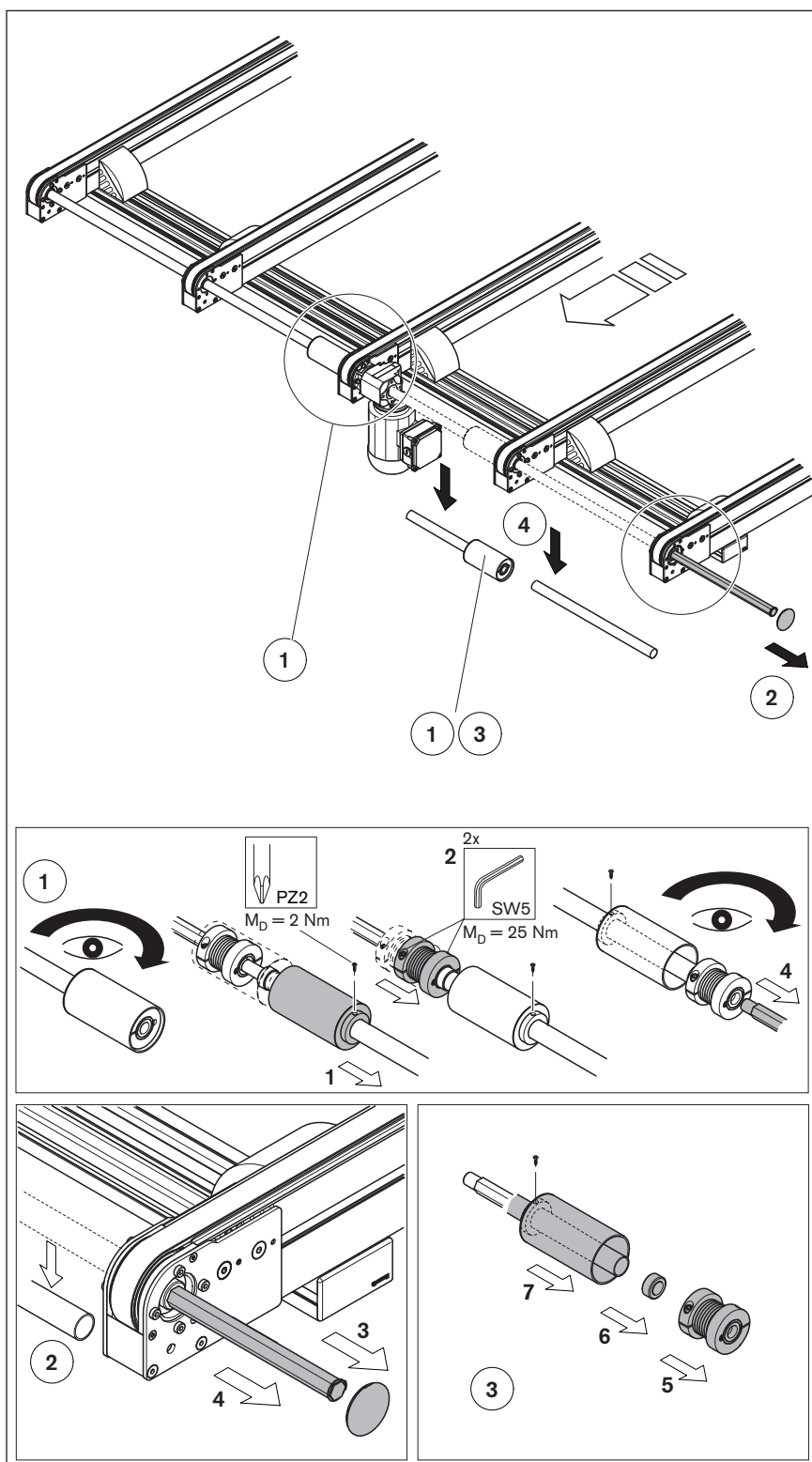


Fig. 21

526 969-09

6. Desserrez les deux vis à six pans de la bride et retirez le moto-réducteur.
7. Desserrez les quatre vis à six pans avec rondelles d'arrêt de la bride du réducteur.
8. Retirez le réducteur défectueux du moteur.
9. Dévissez le cache du réducteur défectueux et posez-le sur le nouveau réducteur.

Montez le nouveau réducteur en suivant la procédure indiquée dans le sens inverse.

- Avant de visser le moto-réducteur à fond, alignez-le avec l'arbre intérieur.
- Le moyeu du nouveau réducteur est lubrifié en usine.
- Lubrifiez l'arbre octogonal avant l'assemblage (par exemple avec « gleitmo 585 K », www.fuchs-lubritech.com).

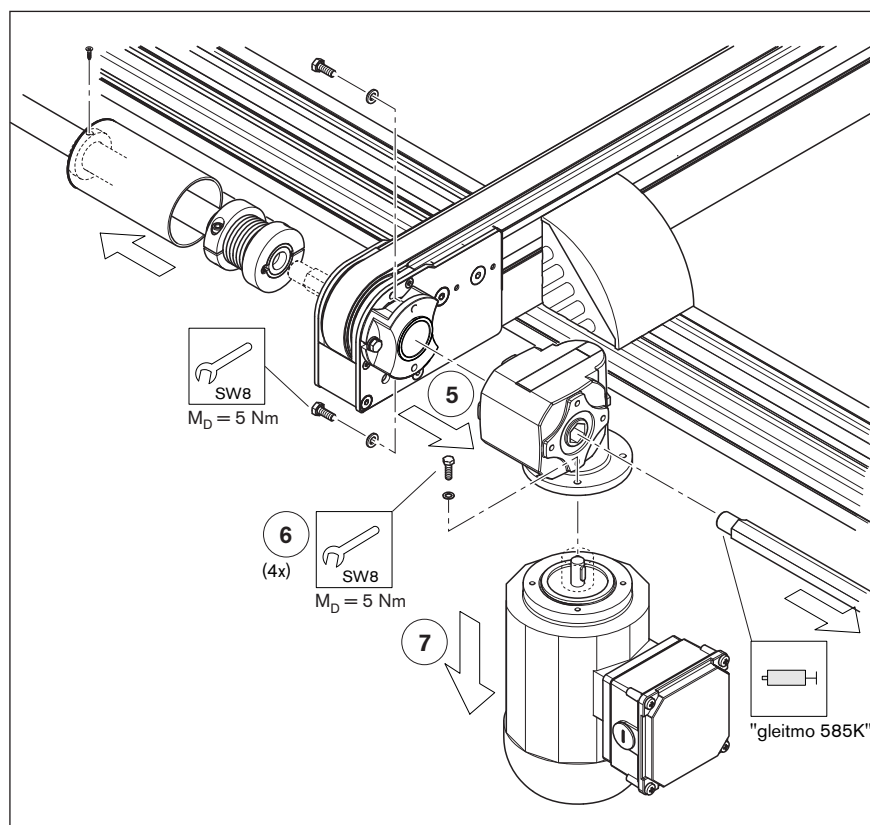


Fig. 22

526 969-10

9.2.4 Remplacement de courroie dentée

Courroie dentée extérieure

1. Desserrez le renvoi et détendez la courroie dentée.
2. Retirez l'embase latérale avec cale d'espacement.
3. Ouvrez le profilé de section.
4. Remplacez la courroie dentée.
5. Fermez le profilé de section.
6. Montez l'embase latérale avec cale d'espacement (7).

Courroie dentée intérieure

Pour remplacer la courroie dentée, l'arbre d'entraînement doit être partiellement démonté.

7. Retirez le cache.
8. Retirez la bague de frein de l'arbre.
9. Décalez l'arbre via le renvoi et le moteur.

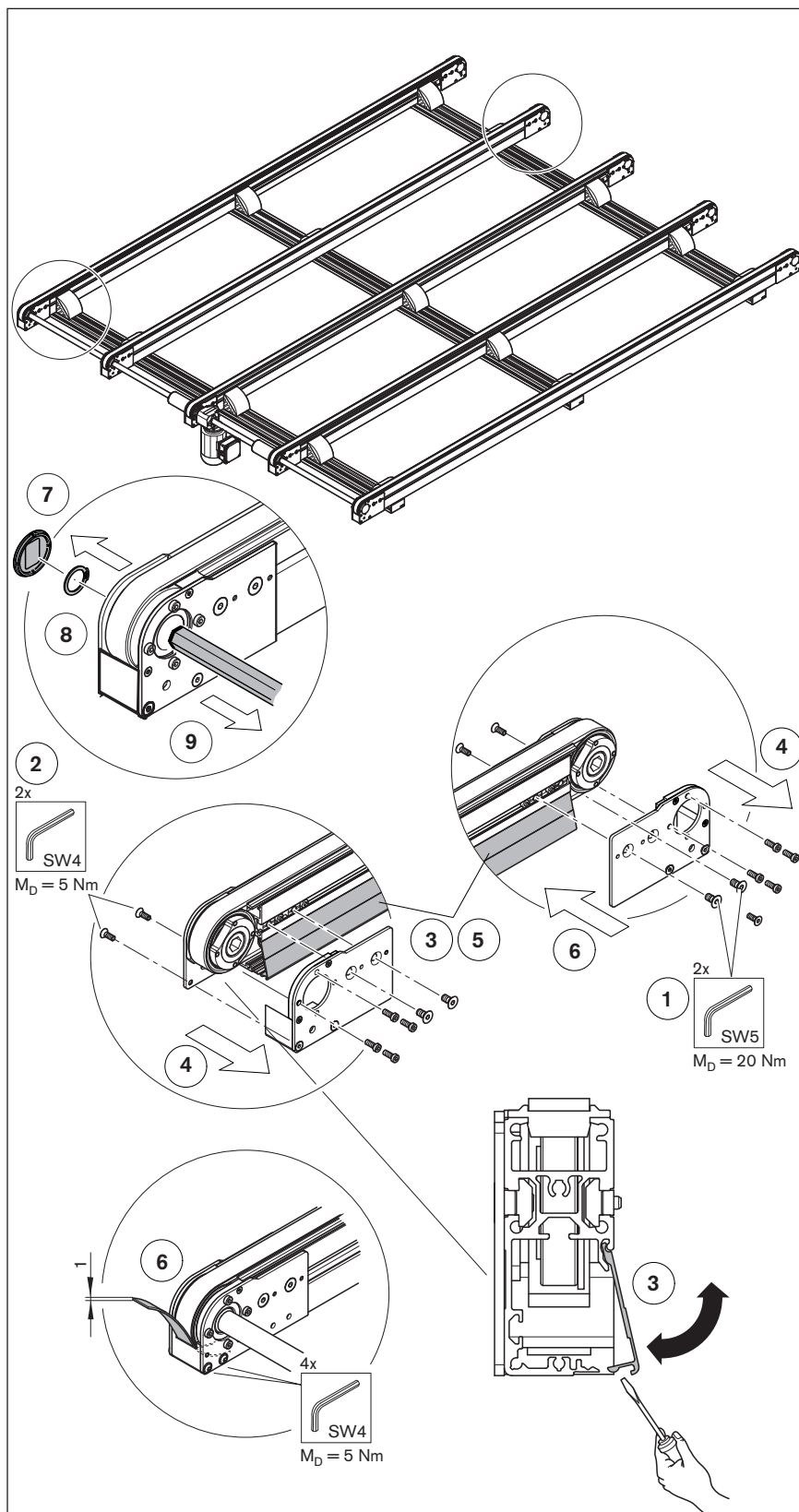


Fig. 23

526 969-11

Courroie dentée intérieure

Pour remplacer une courroie dentée intérieure, le coupleur doit être ouvert :

1. Desserrez la vis du cache du coupleur et décalez le cache du coupleur sur le tube de protection jusqu'à ce que le coupleur soit totalement dégagé.
2. Ouvrez le coupleur et décalez-le sur l'arbre.
3. Remplacez-la en passant par l'écart à l'arbre.

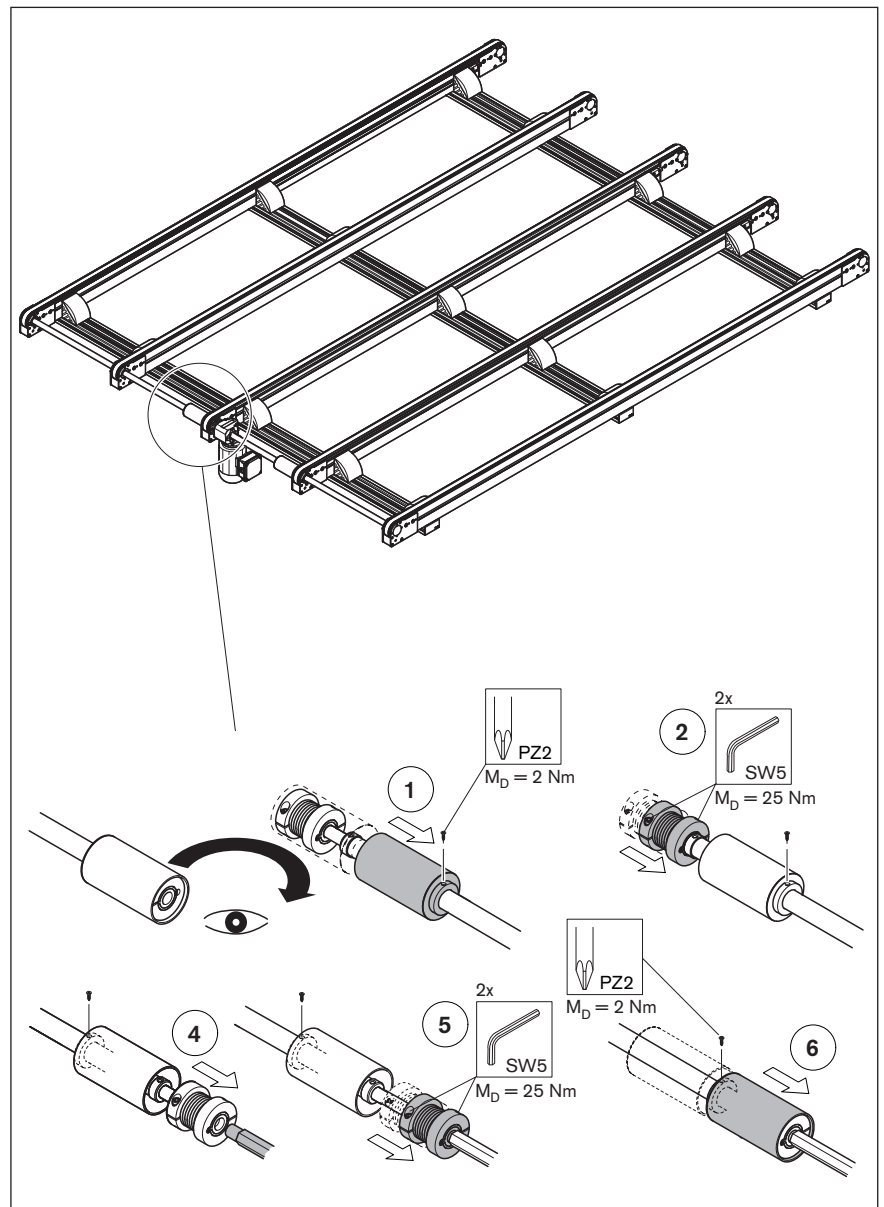


Fig. 24

526 969-15

9.2.5 Réglage de la tension des courroies

Accessoires nécessaires :

Fréquencemètre avec tête de capteur pour mesure de la tension de courroie, par exemple de la Sté Gates, Sonic Tension Meter 507C.

REMARQUE

Panne des courroies dentées

Une tension trop faible des courroies dentées (< 150 N, ondulation des courroies dentées en fonctionnement coulissant) entraîne la défaillance des courroies dentées. Risque de dommages matériels.

- En cas de fonctionnement réversible ou coulissant (montage du moteur dans le sens de transport à l'arrière), contrôlez la tension des courroies dentées toutes les 1000 heures de service.
- Si la tension des courroies dentées est < 150 N ou si les courroies dentées produisent des ondulations en fonctionnement coulissant : retendez les courroies dentées.

1. Précontrainte des courroies :
Desserrez la tête de renvoi et faites-la coulisser dans la rainure jusqu'à ce que la courroie apparaisse et soit légèrement tendue.
2. Serrez les vis de la tête de renvoi afin que $M_D = 2 \text{ Nm}$.
3. Montez le tendeur de courroie, s'il n'est pas déjà monté dans le volume de livraison. Auparavant, serrez la vis (A) du tendeur de courroie à fond.

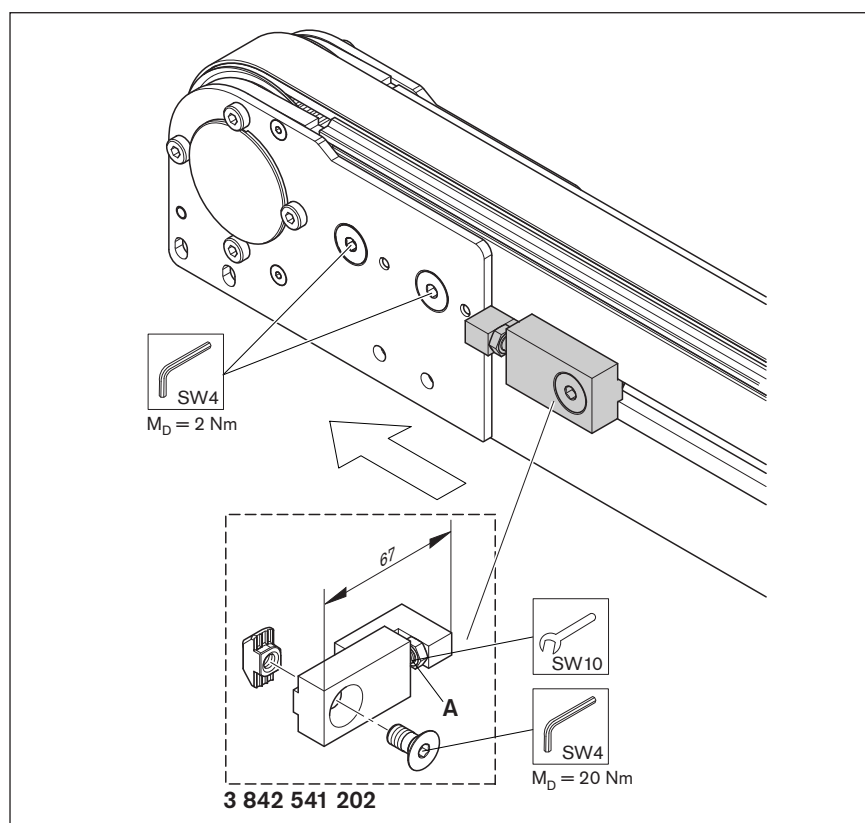


Fig. 25

526 969-16

Réglage de la tension des courroies avec fréquencesmètre

Accessoires nécessaires :

- Tendeur de courroie
3 842 541 202, s'il n'est pas déjà monté dans le volume de livraison.
- Fréquencesmètre (C) avec tête de capteur (B) pour mesure de la tension de courroie.
- 2 goupilles $\varnothing 4 \times 40$ mm (A).

1. Réglage de la tension de courroie :
Soulevez la courroie du profilé de guidage, insérez deux goupilles $\varnothing 4$ mm (A) entre la courroie et le profilé de guidage (voir « Fig. 20 »).
 $L > 800$ mm : $l = 500$ mm
 $L \leq 800$ mm : $l = 0,5 \times L$
2. Déterminez la plage de fréquence admissible (☞ tableaux 1 et 2).
3. Allumez le fréquencesmètre (C) et maintenez la tête du capteur (B) au-dessus de la courroie.

4. Placez brièvement la courroie au centre et relevez la fréquence. Comparez la fréquence avec le tableau (☞ f). Si la fréquence est située dans la plage indiquée, cela signifie que la précontrainte de la courroie est correcte. Si la fréquence n'est pas située dans la plage indiquée, décalez la tête de renvoi à l'aide du tendeur de courroie jusqu'à ce que la fréquence se règle d'elle-même.

5. Serrez la tête de renvoi à fond. Si les embases latérales de la tête de renvoi ne sont pas reliées, alignez l'embase latérale sans roue dentée sur l'embase latérale avec roue dentée.

6. Retirez les goupilles, mettez la section à bande en service durant 2 minutes, puis contrôlez la fréquence, ☞ 1. Si les résultats de mesures diffèrent, retendez la courroie.

7. Retirez les goupilles, démontez le tendeur de courroie s'il n'est pas compris dans le volume de livraison.

Réglez les autres voies de manière à ce que la variation de fréquence de toutes les voies soit < 1 Hz.

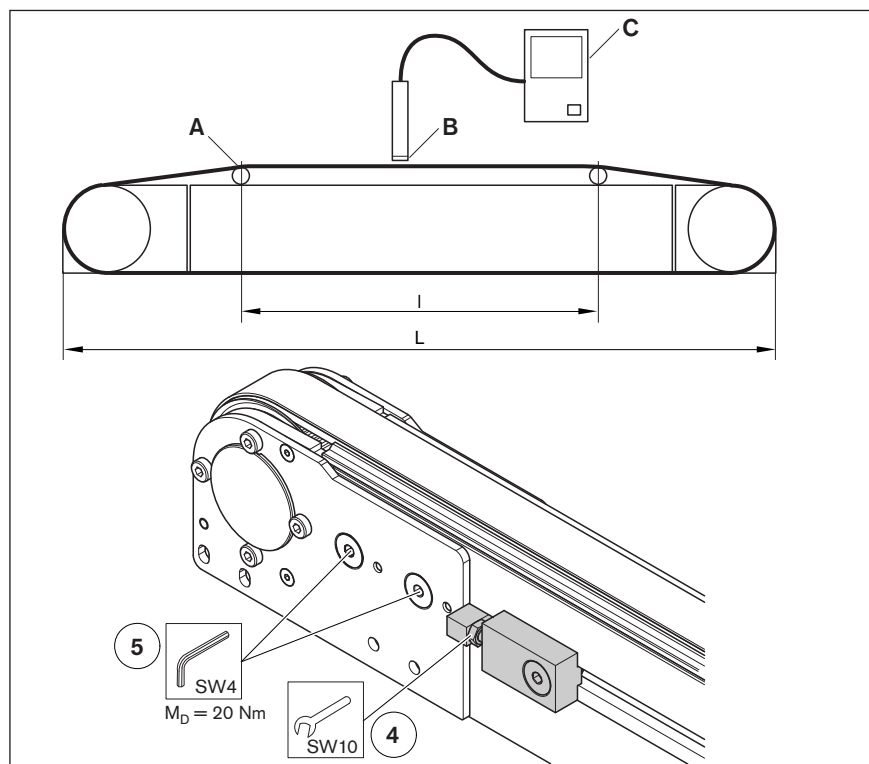


Fig. 26

700 961-15

Détermination de la force de brin via la fréquence d'oscillation de la courroie dentée

Formule de calcul :

$$F_v = f^2 \cdot 4 \cdot m \cdot l^2$$

f [Hz] : fréquence d'oscillation [Hz]

m [kg/m] : masse spécifique de la courroie

l [m] : longueur de brin oscillatoire

F_v [N] : force de brin

Tableau 1 ; **CSS/N** : courroie dentée 25T5 (PU jaune), $m = 0,12$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	177	88	59	44	35	29	25	22	20	18	f [Hz]
160	183	91	61	46	37	30	26	23	20	18	f [Hz]
170	188	94	63	47	38	31	27	24	21	19	f [Hz]

Tableau 2 ; **CSS/NT** : courroie dentée 25T5 (Viton 3 mm, thermorésistant), $m = 0,17$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	147	73	49	37	29	24	21	18	16	15	f [Hz]
160	152	76	51	38	30	25	22	19	17	15	f [Hz]
170	156	78	52	39	31	26	22	20	17	16	f [Hz]

10 Mise hors service

Les sections à bande CSS/N, CSS/NT sont des composants qui ne requièrent pas d'être mis hors service. Par conséquent, ce chapitre ne contient aucune information.

Les démontage et remplacement des sections à bande CSS/N, CSS/NT sont décrits au chapitre 11 « Démontage et remplacement » à la page 42.

11 Démontage et remplacement



AVERTISSEMENT

Tension électrique élevée !

Risque de blessures graves voire mortelles dues à une décharge électrique.

- ▶ Avant tout travail d'entretien et de réparation, mettez la partie concernée de l'installation hors tension.
- ▶ Protégez l'installation de toute remise en marche intempestive.



AVERTISSEMENT

Pression pneumatique élevée !

Risque de blessures graves voire mortelles.

- ▶ Avant tout travail d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en air comprimé de la partie concernée de l'installation.
- ▶ Protégez l'installation de toute remise en marche intempestive.



AVERTISSEMENT

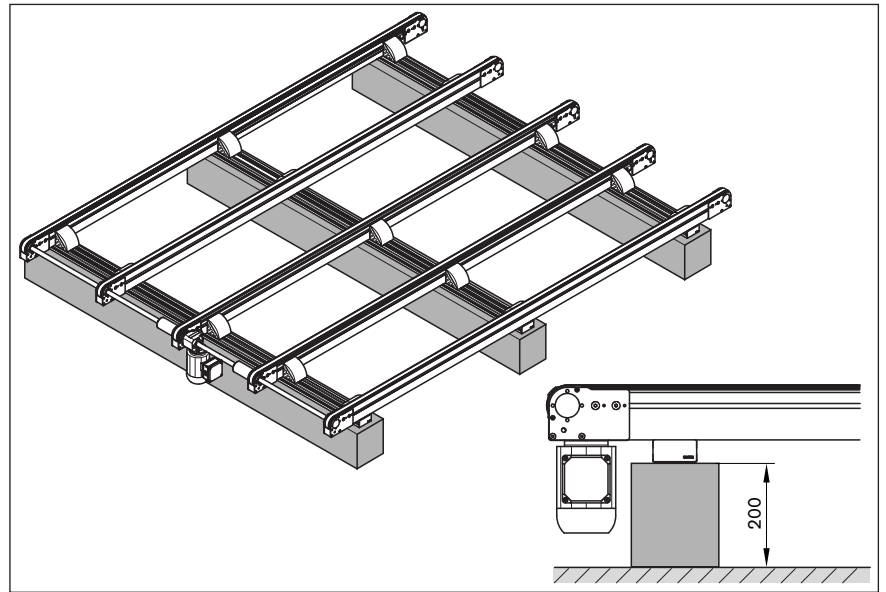
Toute charge en suspens est susceptible de tomber !

En cas de chute, des blessures graves (voire mortelles) peuvent être occasionnées.

- ▶ Utilisez des accessoires d'accrochage disposant de charges admissibles suffisamment élevées (poids du produit, voir bordereau de livraison).
- ▶ Avant de soulever le produit, assurez-vous que les sangles de levage sont correctement fixées !
- ▶ Durant le soulèvement, protégez le produit de tout basculement !
- ▶ Durant le soulèvement et l'abaissement, veillez à ce qu'aucune autre personne que l'opérateur ne se trouve dans la zone à risque !

Préparation au stockage / à la réutilisation des sections à bande CSS/N, CSS/NT

- Déposez les sections à bande CSS/N, CSS/NT avec moteur monté toujours avec support sur une surface plane.
- Tenez compte des conditions ambiantes.



526 969-02

Fig. 27

12 Elimination

Les matériaux utilisés sont non polluants.

La possibilité de recyclage (le cas échéant, après retraitement et remplacement de composants) est prévue. Elle est garantie par une sélection appropriée de matériaux et par la capacité de démontage.

Une élimination des sections à bande CSS/N, CSS/NT à l'encontre des normes en vigueur peut nuire à l'environnement.

- Par conséquent, veuillez éliminer les sections à bande CSS/N, CSS/NT selon les dispositions nationales de votre pays.

13 Elargissement et transformation

Il est interdit de transformer les sections à bande CSS/N, CSS/NT.

La garantie de Bosch Rexroth s'applique exclusivement à la configuration fournie et aux élargissements dont il a été tenu compte lors de la configuration. La garantie perd toute validité pour toute extension ou transformation sortant du cadre des extensions et des transformations décrites ici.

14 Recherche et résolution des défauts

Si vous n'avez pas réussi à éliminer la perturbation qui s'est produite, veuillez vous adresser à l'une des adresses de contact que vous trouverez sur le site www.boschrexroth.com.

15 Données techniques

- Dimensions, voir le catalogue de vente du système de transfert TS 2pv, **3 842 540 431**
- Charge de section : ≤ 120 kg
— par voie : max. 0,3 kg/cm de longueur de support ; max. 60 kg
- Charge maximale : ≤ 120 kg
- Pour les longueurs de section ≤ 1500 mm, la section à bande CSS/N est appropriée pour fonctionnement réversible.
- Emission sonore : < 70 dB (A)

15.1 Conditions environnementales

- Les systèmes de transfert sont prévus pour l'utilisation stationnaire dans des endroits protégés contre les intempéries.
- Température d'utilisation $+5$ à $+40$ °C
 -5 à $+60$ °C en cas de charge réduite de 20 %
- Température de stockage -25 à $+70$ °C
- Humidité relative 5 à 85 %
- Pression atmosphérique > 84 kPa, correspondant à une altitude d'installation < 1400 m au-dessus du niveau de la mer
- Capacité de charge admissible du sol : 1000 kg/m²
- En cas d'altitude d'installation > 1400 m, les valeurs de charge sont réduites de 15 %.
- Aucune apparition de développement de moisissure ni de champignon et aucun rongeur ou autre animal nuisible.
- Montage et fonctionnement interdits à proximité immédiate d'installations industrielles avec émissions chimiques.
- Montage et fonctionnement interdits à proximité de sources poussiéreuses ou sableuses.
- Montage et fonctionnement interdits dans des zones soumises à des secousses régulières avec contenu énergétique élevé causées par ex. par estampage ou matériels lourds.
- La résistance à de nombreux matériaux usuels dans la branche de la production, comme le mouillage avec de l'eau, de l'huile minérale, de la graisse et des détergents, est assurée. En cas de doute sur la résistance à certaines substances chimiques, par ex. huile d'essai, huiles super, substances détergentes agressives, solvants ou liquides de freins, nous vous conseillons de contacter votre représentant spécialisé Rexroth.
- Un contact prolongé avec des substances à forte réaction acide ou basique doit être évité.

Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT

3 842 526 969/2011.05

Replaces: 2010.08

DE+EN+FR+IT+ES+PT



Istruzioni di montaggio

CSS/N-2: 3 842 998 622

CSS/N-3: 3 842 998 623

CSS/N-4: 3 842 998 624

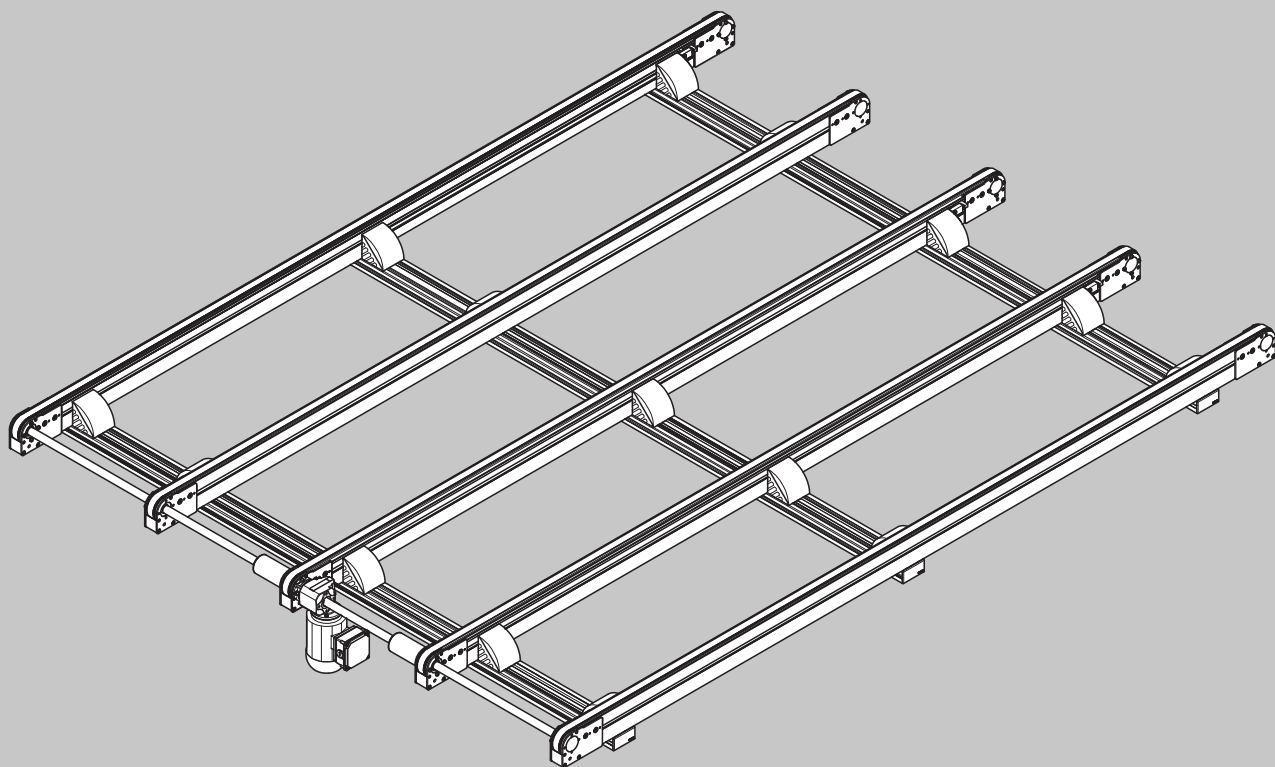
CSS/N-5: 3 842 998 625

CSS/NT-2: 3 842 998 632

CSS/NT-3: 3 842 998 633

CSS/NT-4: 3 842 998 634

CSS/NT-5: 3 842 998 635



Le informazioni fornite servono alla descrizione del prodotto. Eventuali dati sull'uso del prodotto sono esclusivamente a titolo esemplificativo. Dai dati del catalogo non può essere dedotta alcuna caratteristica garantita. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. I nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.

© Tutti i diritti riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltre, rimane a noi.

Alla pagina iniziale è presente un esempio di configurazione. Il prodotto consegnato può differire dalla figura.

Traduzione delle istruzioni di montaggio originali.

Die vorliegende Montageanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These assembly instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue seguenti.
El presente manual de instrucciones de montaje está disponible en los siguientes idiomas.
Estas instruções de montagem estão disponíveis nas seguintes línguas.

3 842 526 969	Bandstrecke CSS/N, CSS/NT	de	Deutsch (istruzioni di montaggio originali)
3 842 526 969	Belt section CSS/N, CSS/NT	en	English
3 842 526 969	Sections à bande CSS/N, CSS/NT	fr	Français
3 842 526 969	Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	it	Italiano
3 842 526 969	Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	es	Español
3 842 526 969	Via de esteira CSS/N, CSS/NT	pt	Português

Contenuto

1	Informazioni relative alla presente documentazione	4
1.1	Validità della documentazione.....	4
1.2	Documentazione necessaria	4
1.3	Presentazione delle informazioni	5
2	Indicazioni di sicurezza	6
2.1	Informazioni relative al presente capitolo	6
2.2	Uso conforme.....	6
2.3	Uso non conforme.....	7
2.4	Qualifica del personale	7
2.5	Avvertenze di sicurezza generali.....	7
2.6	Indicazioni di sicurezza specifiche per il prodotto e la tecnologia.....	8
2.7	Dispositivi di sicurezza	9
2.8	Simboli di sicurezza sull'apparecchio.....	9
3	Volume di fornitura.....	9
3.1	Stato alla consegna.....	10
3.2	Accessori	10
4	Descrizione del prodotto.....	10
4.1	Descrizione delle prestazioni.....	10
4.2	Descrizione apparecchio	11
4.3	Identificazione del prodotto	11
5	Trasporto e stoccaggio.....	12
5.1	Sollevamento e posa del prodotto.....	12
5.2	Stoccaggio del tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	12
6	Montaggio	13
6.1	Disimballaggio	13
6.2	Condizioni di montaggio.....	13
6.3	Posizione di montaggio.....	13
6.4	Fissaggio con viti con testa a martello	13
6.5	Utensili necessari.....	13
6.6	Icone utilizzate.....	14
6.7	Supporto tratto SZS/N.....	15
6.8	Allineamento del tratto a nastro e avvitamento al pavimento	18
6.9	Allineare il tratto a nastro e assicurarlo contro lo spostamento laterale	19
6.10	Montare il motore	20
6.11	Montare la protezione (accessorio).....	21
6.12	Collegamento alimentazione elettrica	22
7	Messa in funzione.....	26
7.1	Rischi residui durante l'esercizio.....	27
8	Funzionamento.....	28
8.1	Indicazioni sull'uso	28
8.2	Livello di pressione acustica.....	29
8.3	Tempi di ciclo ammessi in caso di funzionamento con il convertitore di frequenza FU	30
9	Manutenzione e riparazione.....	32
9.1	Manutenzione	33
9.2	Riparazione	34
10	Messa fuori servizio	42
11	Smontaggio e sostituzione	42
12	Smaltimento	43
13	Ampliamento e trasformazione	43
14	Ricerca e risoluzione errori.....	44
15	Dati tecnici	44
15.1	Condizioni ambientali	44

1 Informazioni relative alla presente documentazione

1.1 Validità della documentazione

Questa documentazione è valida per il seguente prodotto:

- Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT

La presente documentazione è destinata a installatori, operatori e gestori d'impianto.

La presente documentazione contiene informazioni importanti per montare, utilizzare, sottoporre a manutenzione e smontare il prodotto nonché per eliminare autonomamente semplici guasti dello stesso in modo sicuro e corretto.

- Leggere le presenti istruzioni completamente e, in particolare, il capitolo 2, prima di utilizzare il prodotto.

1.2 Documentazione necessaria

Le documentazioni contrassegnate con il simbolo "libro"  devono essere disponibili prima di maneggiare il prodotto e vanno rispettate:

Tabella 1: Documentazioni necessarie

	Titolo	Numero documento	Applicazione
	Documentazione d'impianto		Opzionale, se il prodotto è integrato in un impianto.
	Istruzioni di sicurezza tecnica dei collaboratori	3 842 527 147	
	MTparts	3 842 529 770	Lista delle parti di ricambio su CD

1.3 Presentazione delle informazioni

Per poter lavorare in modo rapido e sicuro con il prodotto servendosi della presente documentazione, vengono utilizzate indicazioni di sicurezza, simboli, concetti e abbreviazioni standardizzati. Per facilitarne la comprensione essi sono spiegati nei seguenti paragrafi.

1.3.1 Indicazioni di sicurezza

Nella presente documentazione determinate sequenze operative sono contrassegnate da segnali di pericolo, indicanti un rischio di lesioni a persone o danni a cose. Le misure precauzionali descritte devono essere rispettate.

I segnali di pericolo sono strutturati come indicato di seguito:



PAROLA DI AVVERTIMENTO

Tipo e fonte del pericolo!

Conseguenze in caso di inosservanza.

- Misure precauzionali.

- Simbolo di pericolo: richiama l'attenzione sul pericolo
- Parola di avvertimento: indica la gravità del pericolo
- Tipo di pericolo: definisce il tipo o la causa del pericolo
- Conseguenze: descrive le conseguenze in caso di inosservanza delle precauzioni
- Precauzioni: indicano come evitare il pericolo

Le indicazioni di sicurezza contengono le seguenti classi di pericolo. La classe di pericolo indica il rischio in caso di inosservanza del segnale di pericolo.

Tabella 2: Classi di pericolo conformi a ANSI Z535.6

Simbolo di pericolo, parola di avvertimento	Significato
PERICOLO	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, determina lesioni gravi o addirittura la morte.
ATTENZIONE	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o addirittura la morte.
CAUTELA	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni medie o leggere.
NOTA	Danni materiali: il prodotto o l'ambiente circostante possono essere danneggiati.

1.3.2 Simboli

I seguenti simboli contrassegnano indicazioni che non sono rilevanti ai fini della sicurezza, ma che aumentano tuttavia la comprensione della documentazione.

Tabella 3: Significato dei simboli

Simbolo	Significato
	Se questa informazione non viene rispettata, il prodotto non può essere impiegato né funzionare in modo ottimale.
	Fase operativa unica, indipendente
1. 2. 3.	Istruzione numerata. Le cifre indicano che i passi operativi sono in sequenza.
• ... • ...	Formato elenco

2 Indicazioni di sicurezza

2.1 Informazioni relative al presente capitolo

Il prodotto è stato realizzato in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute. Ciononostante, nell'utilizzare il prodotto sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora questo capitolo così come le indicazioni di sicurezza e i segnali di pericolo riportati nella presente documentazione non vengano rispettati.

- ▶ Prima di iniziare a lavorare con il prodotto leggere la documentazione con attenzione e per intero.
- ▶ Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
- ▶ Cedere il prodotto a terzi sempre unitamente alle documentazioni necessarie.

2.2 Uso conforme

Il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT è una quasi macchina (in conformità alla direttiva macchine UE 2006/42/CE).

Il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT può essere impiegato come di seguito:

- Esclusivamente per il montaggio in un sistema di trasferimento Rexroth TS 2pv.
- Per il trasporto di merce piatta.
- A seconda dell'esecuzione delle cinghie, la merce da trasportare può raggiungere una temperatura massima di 160 °C.
- Carico del tratto: ≤ 120 kg
 - per ogni corsia: max. 0,3 kg/cm di lunghezza di appoggio; max. 60 kg.
- Carico massimo: ≤ 120 kg

Il prodotto è destinato all'uso industriale e non a quello privato.

L'uso conforme comprende anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione e, in particolare, del capitolo "Indicazioni di sicurezza".

2.3 Uso non conforme

Qualunque uso diverso da quanto descritto nel paragrafo sull'uso conforme è non conforme e dunque non consentito. La Bosch Rexroth AG non si assume responsabilità alcuna per danni in caso di uso non conforme. In caso di uso non conforme, i rischi sono a carico del solo utente.

L'uso non conforme del prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT comprende:

- Il trasporto di merci diversi da quelle specificate.
- Trasporto di persone sul tratto a nastro o sulla merce da trasportare.
- Salita di persone sul tratto a nastro.
 - il tratto a nastro CSS/N, CSS/NT non è calpestabile.
- L'esercizio in ambito non industriale.
- L'esercizio del prodotto senza sicurezza contro il ribaltamento.

2.4 Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono conoscenze di base in ambito meccanico ed elettrico nonché conoscenze dei termini specifici appartenenti a questi campi. Per garantire la sicurezza operativa, queste attività devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da persone istruite sotto la guida di personale specializzato.

Per personale specializzato, si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione professionale, alle proprie conoscenze ed esperienze e alle conoscenze delle disposizioni vigenti, sono in grado di valutare i lavori commissionati, individuare i possibili pericoli e adottare le misure di sicurezza adeguate. Il personale specializzato deve rispettare le regole specialistiche in vigore.

2.5 Avvertenze di sicurezza generali

- Rispettare le norme antinfortunistiche e sulla tutela ambientale in vigore.
- Rispettare le norme e disposizioni di sicurezza del Paese in cui il prodotto deve essere impiegato/applicato.
- Utilizzare i prodotti Rexroth solo in uno stato tecnico ottimale.
- Rispettare tutte le indicazioni riportate sul prodotto.
- Le persone addette al montaggio, uso, smontaggio o alla manutenzione dei prodotti Rexroth non devono lavorare sotto gli effetti di alcool, droga o medicinali che possono comprometterne la reattività.
- Utilizzare esclusivamente le parti di ricambio e gli accessori autorizzati dal produttore.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali indicati nella documentazione del prodotto.
- Controllare che il prodotto non presenti danni da trasporto evidenti.

2.6 Indicazioni di sicurezza specifiche per il prodotto e la tecnologia

Indicazioni generali	• Non è generalmente consentito apportare modifiche costruttive o trasformazioni al prodotto. • Evitare di sollecitare meccanicamente il prodotto in modo non consentito. Non utilizzare in alcun caso il prodotto come punto di appoggio, a mo' di maniglia o gradino. Non posare nessun oggetto sullo stesso. • Assicurare sempre il prodotto contro il ribaltamento.
Durante il trasporto	• Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballaggio.
Durante il montaggio	• Posare cavi e linee in modo che non possano essere danneggiati e che nessuno possa inciampare. • Scollegare sempre l'alimentazione pneumatica ed elettrica della parte dell'impianto coinvolta, prima di montare il prodotto, oppure collegare o scollegare la spina. • Bloccare la parte dell'impianto per evitare riaccensioni. • Prima della messa in funzione accertare che tutte le guarnizioni e tutti i tappi dei collegamenti a spina siano montati correttamente, in modo da impedire che liquidi o corpi estranei penetrino nel prodotto.
Durante la messa in funzione	• Prima della messa in funzione, attendere alcune ore che il prodotto si adatti all'atmosfera ambiente, per evitare la formazione di condensa nell'alloggiamento. • Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e pneumatici siano occupati o chiusi. • Verificare i requisiti di sicurezza in base alla norma DIN EN 619, 6.2, 6.3 e all'Appendice H. • Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato. • Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza appartenenti al prodotto siano presenti, correttamente installati e perfettamente funzionanti. Non è consentito modificare la posizione, escludere o rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza. • Non introdurre le mani in pezzi in movimento. • Controllare che il prodotto non presenti anomalie di funzionamento.
Durante il funzionamento	• Assicurarsi che, nel quadro di un uso conforme del prodotto, solo il personale autorizzato – avvii, utilizzi l'impianto o intervenga nella normale routine di funzionamento. – azioni i dispositivi di regolazione sui componenti. • Consentire l'accesso all'area di funzionamento diretta del prodotto solo a persone autorizzate dal gestore. Questa regola deve essere applicata anche nei periodi di inattività del prodotto. • Assicurarsi che – gli accessi agli interruttori di arresto di emergenza siano privi di ostacoli. – tutti i punti di stoccaggio, le postazioni di lavoro e i passaggi vengano mantenuti liberi. • Non utilizzare il dispositivo di arresto di emergenza per il normale arresto. • Controllare con regolarità che il dispositivo di arresto di emergenza funzioni correttamente. • In casi di emergenza, guasto o altre irregolarità, spegnere il prodotto e bloccarlo per evitare riaccensioni. • Non introdurre le mani in pezzi in movimento. • Un impianto fermo non è un impianto posto in sicurezza poiché l'energia accumulata può essere rilasciata accidentalmente o a causa di interventi di manutenzione effettuati in maniera non corretta.

- | | |
|---|---|
| Arresto di emergenza, guasto | <ul style="list-style-type: none">• In caso di arresto di emergenza o di guasto riaccendere l'impianto solo se la causa del guasto è stata accertata e l'errore è stato eliminato. |
| Durante la pulizia | <ul style="list-style-type: none">• Chiudere tutte le aperture con dispositivi di protezione adeguati, in modo da evitare la penetrazione di detergenti nel sistema.• Non utilizzare solventi o detergenti aggressivi. Pulire il prodotto esclusivamente con un panno leggermente inumidito di un tessuto che non lascia peli. Utilizzare solo acqua, eventualmente aggiungendo un detergente delicato.• Non utilizzare idropulitrici ad alta pressione per la pulizia. |
| Durante la manutenzione e la riparazione | <ul style="list-style-type: none">• Accertarsi che gli accessi ai punti di manutenzione e ispezione siano privi di ostacoli.• Eseguire gli interventi di manutenzione negli intervalli di tempo descritti nelle istruzioni per l'uso.• Assicurarsi che collegamenti, raccordi e componenti non passano essere scollegati a impianto sotto pressione e in tensione. Bloccare l'impianto per evitare riaccensioni. |
| Durante lo smaltimento | <ul style="list-style-type: none">• Smaltire il prodotto secondo le disposizioni nazionali del proprio paese. |

2.7 Dispositivi di sicurezza

Assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza appartenenti al prodotto siano presenti, correttamente installati e perfettamente funzionanti e che tutti gli accessi siano privi di ostacoli. Non è consentito modificare la posizione, escludere o rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza.

Per la progettazione dei dispositivi di sicurezza osservare le indicazioni contenute nei seguenti documenti:

- La direttiva macchine 2006/42/CE
- Il progetto di norma provvisorio PR EN 1570

2.8 Simboli di sicurezza sull'apparecchio

Non sono presenti simboli di sicurezza sul prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT.

3 Volume di fornitura

Sono compresi nel volume di fornitura:

- Diversi prodotti in base all'ordine effettuato. Verificare la completezza della fornitura in base ai documenti di consegna.
- 1 istruzioni di montaggio "Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT".

3.1 Stato alla consegna

- Con $b \leq 2300$ mm il tratto a nastro CSS/N, CSS/NT è montato, il motore con il relativo materiale di fissaggio e le indicazioni di montaggio viene consegnato separatamente.
- Con $b > 2300$ mm (su richiesta) il tratto a nastro, a seconda della esecuzione, è montato in segmenti parziali, il motore con il relativo materiale di fissaggio e le indicazioni di montaggio viene consegnato separatamente.

Il materiale di fissaggio per il collegamento con gli altri tratti a nastro o per il fissaggio a pavimento deve essere ordinato separatamente, vedere Accessori.

3.2 Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori

- Convertitore di frequenza FU, vedere il catalogo TS 2pv, **3 842 540 431**
- Tendicinghia per tratto a nastro CSS/N, CSS/NT: **3 842 541 202**
- Protezione per tratto a nastro CSS/N, CSS/NT: **3 842 542 624** (kit, 2 pz.)

4 Descrizione del prodotto

4.1 Descrizione delle prestazioni

Utilizzo tratto a nastro CSS/N:

- Trasporto longitudinale di moduli in vetro nelle camere bianche (tip. Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Adatto a moduli di vetro con pellicola.

Utilizzo tratto a nastro CSS/NT:

- Trasporto longitudinale di moduli in vetro nelle camere bianche (tip. Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Adatto al trasporto di piastre fino a 160 °C, p. es. per il passaggio ad un sistema di trasporto dopo la laminazione.

Esecuzione tratto a nastro CSS/N, CSS/NT:

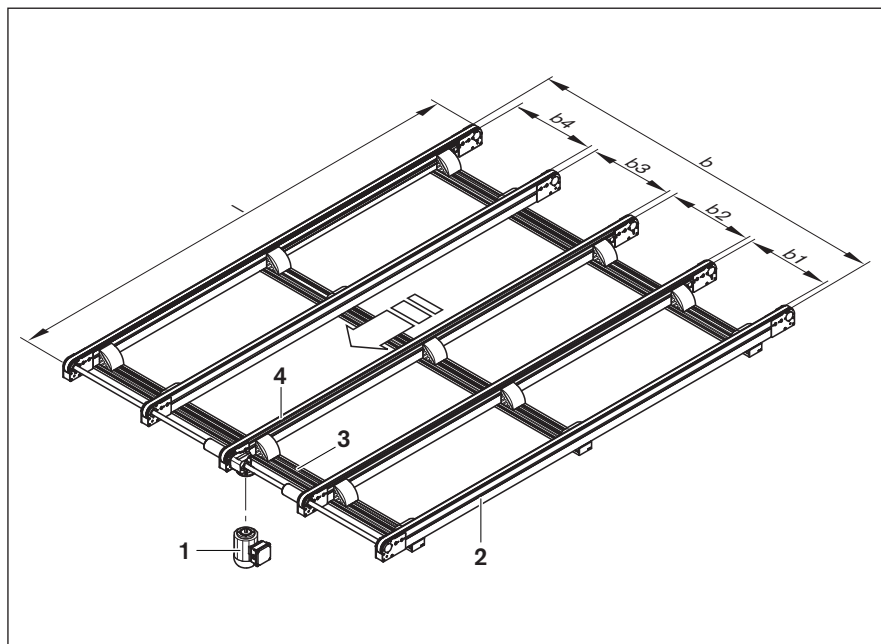
- Tratto a nastro composto da due a cinque corsie per un supporto sicuro dei moduli in vetro sull'intera larghezza.
- Carico del tratto: max. 120 kg,
— per ogni corsia: max. 0,3 kg/cm di lunghezza di appoggio, max. 60 kg.
- Il tratto a nastro CSS/N è adatto per l'esercizio invertito fino ad una lunghezza tratto ≤ 1500 mm.
- Facile sostituzione delle cinghie dentate tramite smontaggio laterale senza un nuovo allineamento. Grazie ad innesti sull'albero esagonale possibile anche in corsie situate all'interno.
- Tensione sicura della cinghia dentata grazie al tendicinghia integrato di facile accesso (**3 842 541 202**).
- Rinvio della cinghia dentata senza ripiegatura.
- I motoriduttori per la velocità di trasporto variabili ($v_N = 0 \dots 36$ m/min) sono idonei all'uso con convertitore di frequenza.

4.2 Descrizione apparecchio

Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT

- 1: Motore
- 2: Profilato tratto
- 3: Giunto trasversale
- 4: Cinghia dentata

CSS/N-2:	3 842 998 622
CSS/N-3:	3 842 998 623
CSS/N-4:	3 842 998 624
CSS/N-5:	3 842 998 625
CSS/NT-2:	3 842 998 632
CSS/NT-3:	3 842 998 633
CSS/NT-4:	3 842 998 634
CSS/NT-5:	3 842 998 635



526 969-01

Fig. 1

4.3 Identificazione del prodotto

Targhetta

- 1: Codice d'ordine:
- 2: Denominazione
- 3: Dati su esecuzione e dimensioni
- 4: Lunghezza delle cinghie dentate

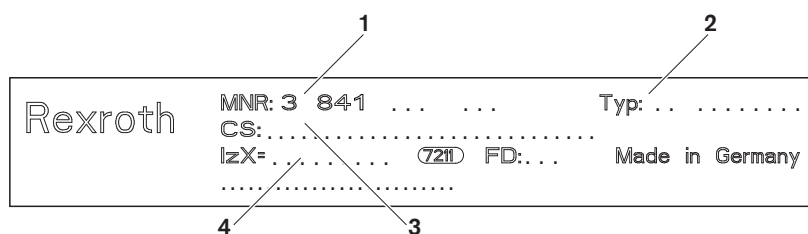


Fig. 2

5 Trasporto e stoccaggio

Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballaggio.

Peso di trasporto: vedere i documenti di consegna.

Assicurare contro il ribaltamento!

Durante lo stoccaggio e il trasporto rispettare sempre le condizioni ambientali indicate nei dati tecnici (☞ 44).

5.1 Sollevamento e posa del prodotto



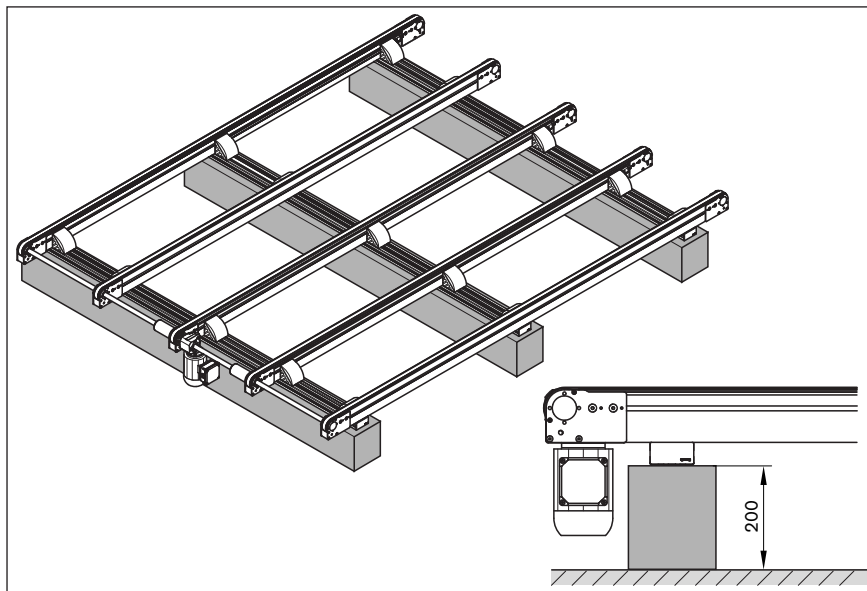
ATTENZIONE

I carichi sollevati possono cadere!

In caso di caduta possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- ▶ Utilizzare l'imbragatura con capacità di carico elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- ▶ Prima di sollevare il prodotto controllare che le cinghie siano fissate correttamente!
- ▶ Durante il sollevamento, bloccare il prodotto in modo da impedirne il ribaltamento!
- ▶ Durante il sollevamento e l'abbassamento accertarsi che nessuno oltre all'operatore si trovi nell'area di pericolo!

5.2 Stoccaggio del tratto a nastro CSS/N, CSS/NT



526 969-02

Fig. 3

- Appoggiare il tratto a nastro CSS/N, CSS/NT sempre supportato - e con il motore montato - su una superficie piana.
- Osservare le condizioni ambientali.

6 Montaggio

6.1 Disimballaggio

- Sollevare il tratto a nastro CSS/N, CSS/NT dall'imballaggio.
- Smaltire l'imballaggio secondo le disposizioni nazionali del proprio paese.

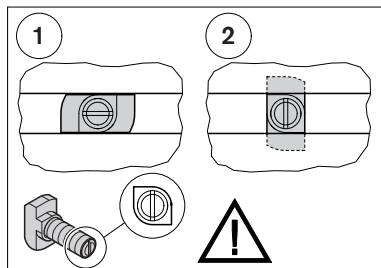
6.2 Condizioni di montaggio

Durante il montaggio, è necessario tener conto in ogni caso delle condizioni ambientali riportate nei dati tecnici (☞ 44).

6.3 Posizione di montaggio

Per motivi di sicurezza e per evitare l'usura precoce, il montaggio del prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT deve essere eseguito rispettando l'allineamento orizzontale e verticale ad angolo retto e parallelo all'asse.

6.4 Fissaggio con viti con testa a martello



Il montaggio di tutti i componenti dei sistemi di trasferimento (TS 1, TS 2plus, TS 2pv, TS 4plus, TS 5) e dei sistemi di trasferimento a catena (VarioFlow e VarioFlow S) avviene per mezzo di viti con testa a martello e dadi a colletto.

Durante l'inserimento e l'avvitamento assicurarsi che la testa a martello sia posizionata correttamente nella scanalatura. L'intaglio sull'estremità della vite indica l'orientamento della testa a martello.

1 = posizione di inserimento della vite con testa a martello nella scanalatura.

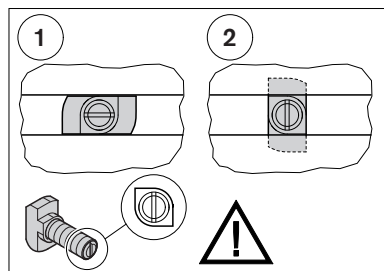
2 = posizione di serraggio della vite con testa a martello nella scanalatura.

Coppia di serraggio massima: 25 Nm.

6.5 Utensili necessari

- Chiave per dadi a testa esagonale (chiave a bocca) SW13, SW19.
- Chiave a brugola SW3, SW4, SW5, SW6, SW8.
- Cacciavite a stella PH3
- Livella a bolla d'aria, lunghezza minima 1200 mm
- Dispositivo di sollevamento, capacità di carico ≥ 500 kg

6.6 Icone utilizzate



Collegamento con vite con testa a martello e dado a colletto.

Durante l'inserimento e l'avvitamento assicurarsi che la testa a martello sia posizionata correttamente nella scanalatura. L'intaglio sull'estremità della vite indica l'orientamento della testa a martello.

1 = posizione di inserimento della vite con testa a martello nella scanalatura

2 = posizione di serraggio della vite con testa a martello nella scanalatura

Coppia di serraggio massima: 25 Nm



$M_D = 20\text{Nm}$

Chiave per dadi a testa esagonale

SW = apertura della chiave ... mm

M_D = coppia di serraggio necessaria ... Nm



$M_D = 8\text{Nm}$

Chiave per vite brugola

SW = apertura della chiave ... mm

M_D = coppia di serraggio necessaria ... Nm



Cacciavite a stella

PZ ... = impronta a croce Pozidriv, grandezza ...

PH ... = impronta a croce Phillips, grandezza ...



gleitmo 585 K Anti-Seize

Ingrassaggio/ingrassaggio con un determinato grasso lubrificante

- gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com
- Anti-grippaggio: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com

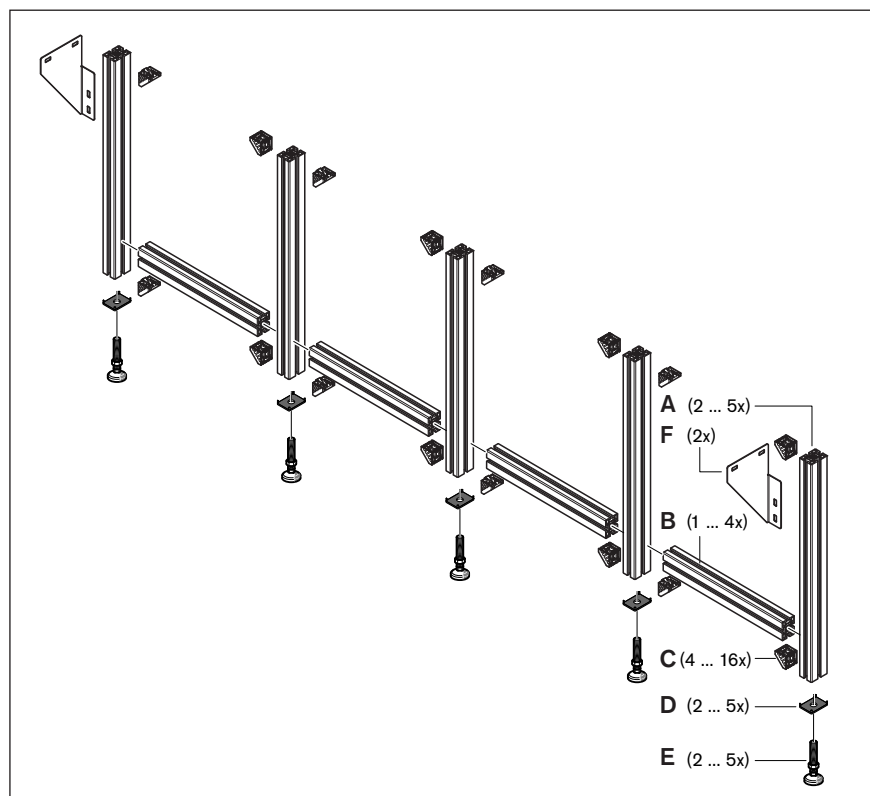


Le parti contrassegnate non sono necessarie per la situazione di montaggio descritta. Utilizzare le parti diversamente o smaltirle.

6.7 Supporto tratto SZS/N

Fornitura

Smontato in singoli componenti.

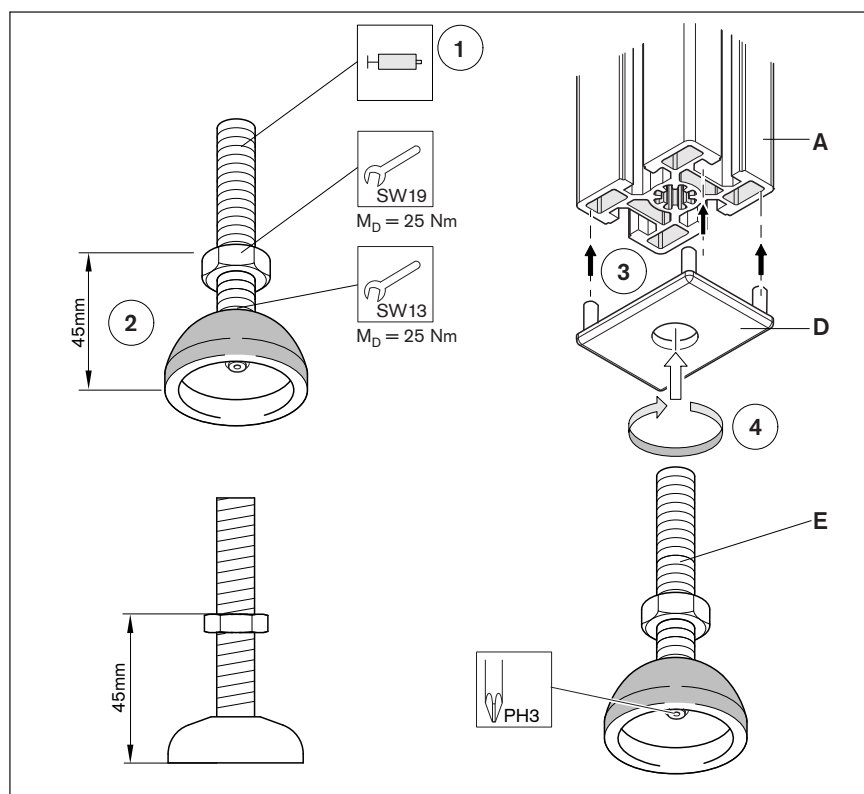


526 969-21

Fig. 4

Premontare i profilati in alluminio verticali

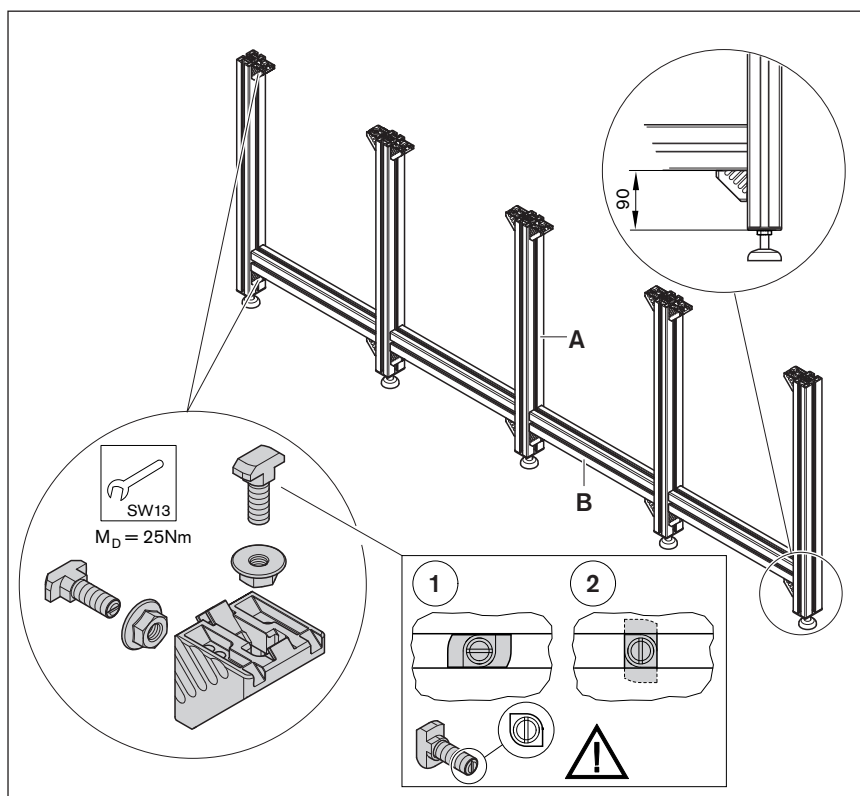
1. Lubrificare la spina filettata.
2. Preinstallare il controdado.
3. Montare la cuffia.
4. Avvitare il piede snodabile con il cacciavite.



526 969-22

Fig. 5

Montaggio

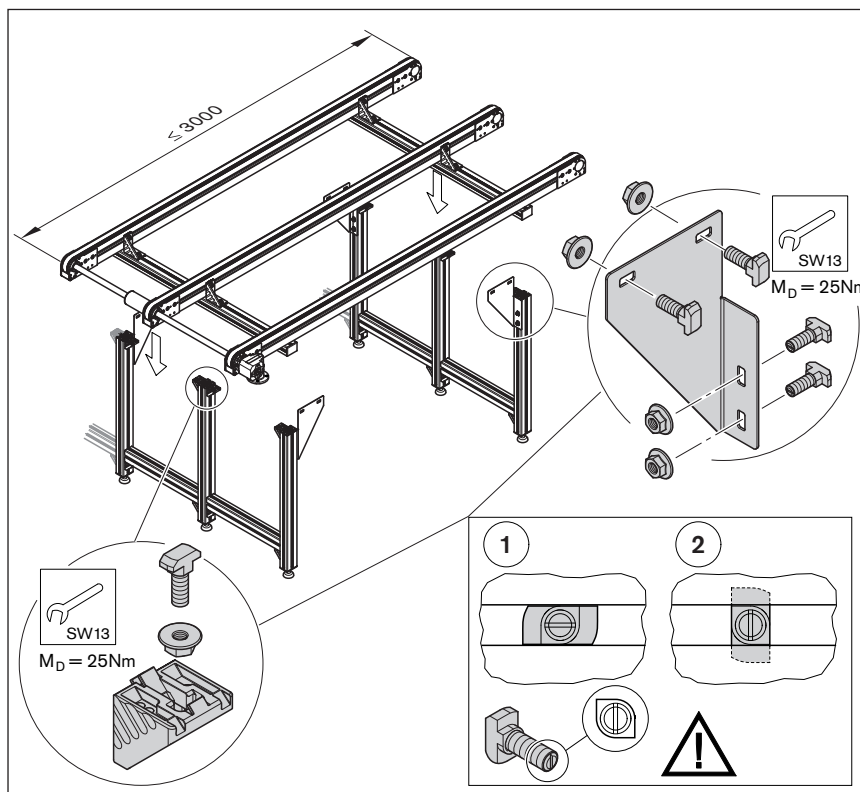


526 969-23

Fig. 6

Montare il tratto a nastro sui supporti tratto, $b \leq 2000$ mm

1. Montare il tratto a nastro sui supporti tratto.
2. Avvitare i supporti tratto con traversa trasversale.
3. Fissare i profili esterni con angolari di lamiera.



526 969-24

Fig. 7

Montare il tratto a nastro sui supporti tratto, $b > 2000$ mm

- Il tratto a nastro viene consegnato montato in 2 segmenti parziali.
- Montare il supporto tratto SZS/N sull'intera larghezza del tratto a nastro.
- Montare ed allineare il segmento più lungo del tratto a nastro sui supporti tratto SZS/N.

1. Apertura del giunto: allentare la vite della copertura giunto (Q) e spingerla sul tubo di copertura (R) finché il giunto è libero (S). Allentare le viti del giunto (S) e spingere il giunto (S) sull'albero (T).
2. Montare il secondo segmento del tratto a nastro sui supporti tratto, collegarlo con il primo segmento ed allineare. Spostare il giunto finché gli alberi motore sono collegati.
3. Chiusura del giunto: spingere il giunto (S) sull'albero (T) e collegarlo con l'albero adiacente (U). Serrare le viti del giunto (S). Spingere la copertura giunto (Q) sul tubo di copertura (R) fino all'arresto. Il giunto è coperto. Serrare la vite.



Tenere presente che:

- Se il giunto è montato in modo errato: pericolo di caduta della merce.
- Se la copertura giunto (Q) non è montata: pericolo dovuto a punti di presa.

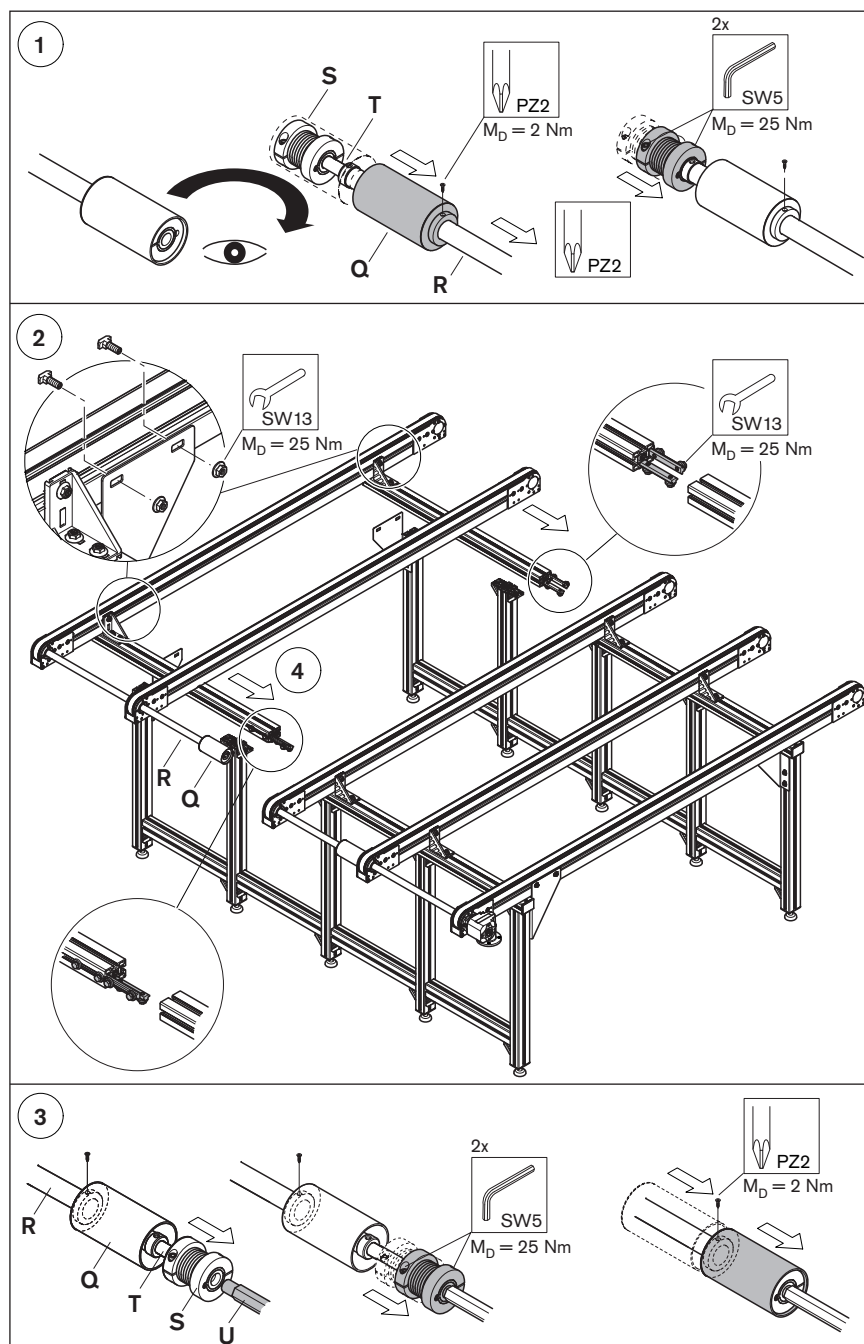


Fig. 8

526 969-25

6.8 Allineamento del tratto a nastro e avvvitamento al pavimento

Allineare il tratto a nastro orizzontalmente e verticalmente e avvitare ciascun piede della sottostruttura (supporti tratto SZS/N o telaio del cliente) con l'angolare di fondazione e il tassello al pavimento.

Allo scopo, per ogni giunto sono necessari (non forniti in dotazione):

- 1 angolare di fondazione,
3 842 146 815
- 1 tassello,
3 842 526 560
- 2 viti con testa a martello,
3 842 528 718
- 2 dadi a colletto,
3 842 345 081

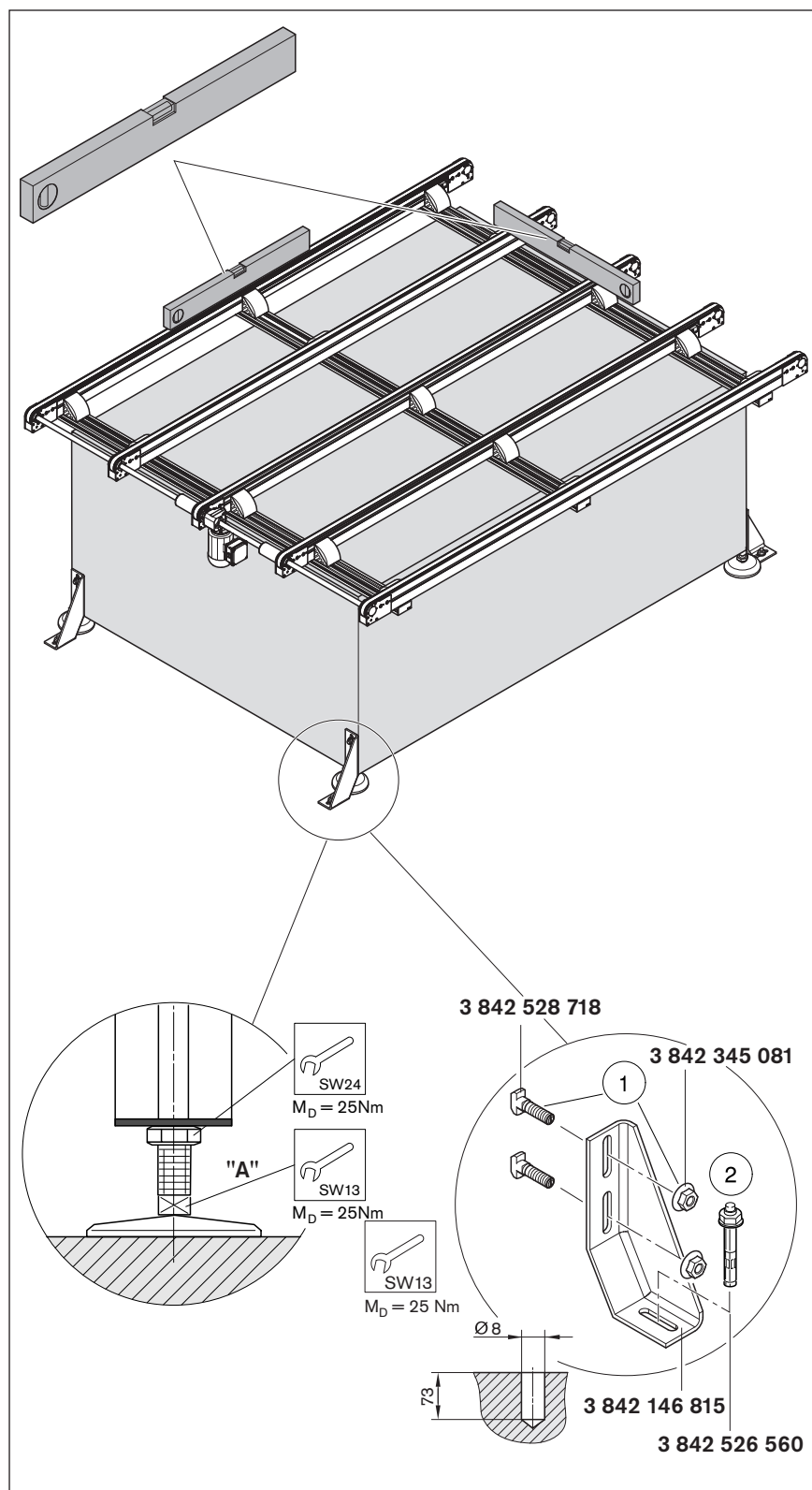


Fig. 9

6.9 Allineare il tratto a nastro e assicurarlo contro lo spostamento laterale

Orientare il tratto a nastro rispettando l'allineamento orizzontale e verticale e assicurare ogni piede dell'incastellatura inferiore con angolare di fondazione e tassello contro lo spostamento laterale.

Allo scopo, per ogni giunto sono necessari (non forniti in dotazione):

- 1 angolare di fondazione,
3 842 146 815
- 1 tassello,
3 842 526 560
- 2 viti con testa a martello,
3 842 528 718
- 2 dadi a colletto,
3 842 345 081

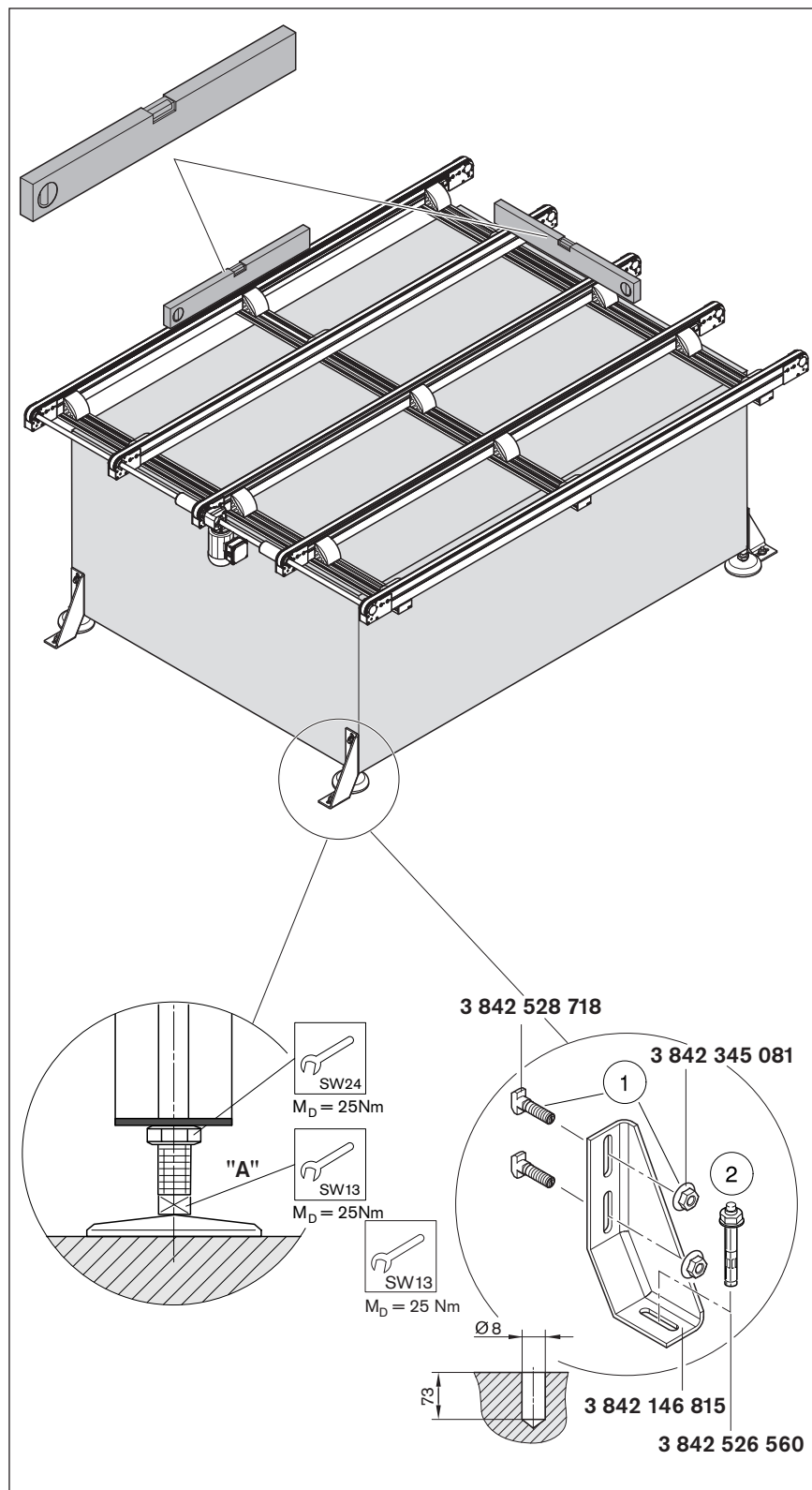


Fig. 10

6.10 Montare il motore

Tenere presente che:

- Le superfici piane su motore e riduttore non devono essere danneggiate.
- Rimuovere il cappuccio di protezione giallo "X" dall'albero del motore.
- Il mozzo del riduttore viene fornito lubrificato con 'Antiseize'.
- Rispettare lo spazio libero per il montaggio del motore, non inclinarlo.
- Inserire il motore in posizione corretta (scatola terminali!) e giuntarlo. **NON** ruotare il motore, bensì scollegarlo e giuntarlo nuovamente.

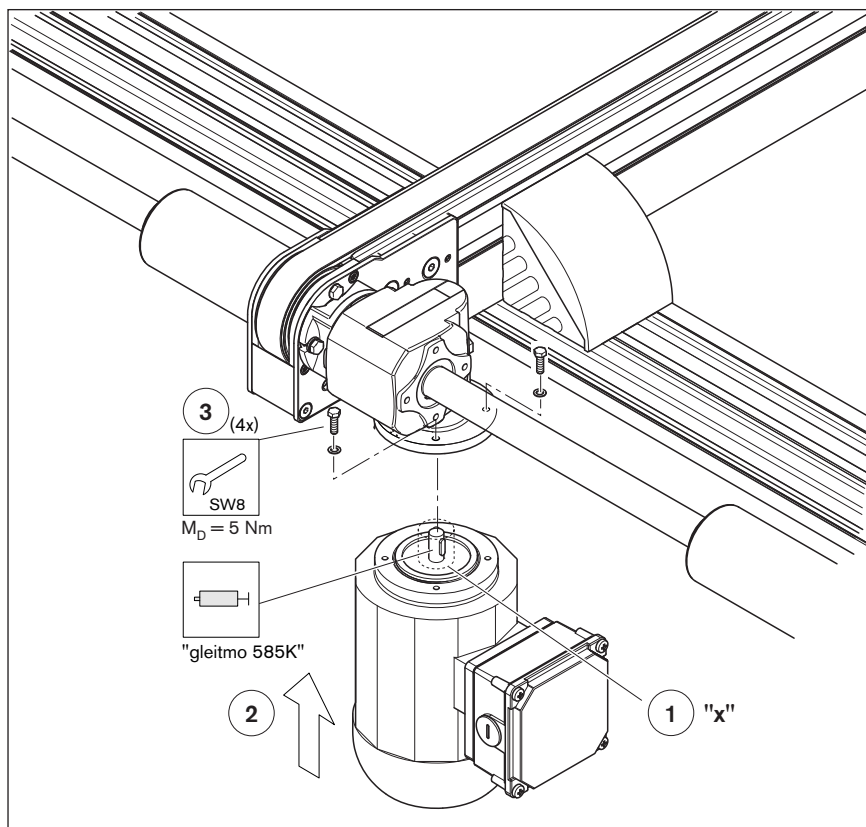


Fig. 11

526 969-04

6.11 Montare la protezione (accessorio)

Protezione **3 842 542 624** per la copertura delle estremità aperte del tratto a nastro, se si formano punti di trascinamento per la presenza di componenti adiacenti.

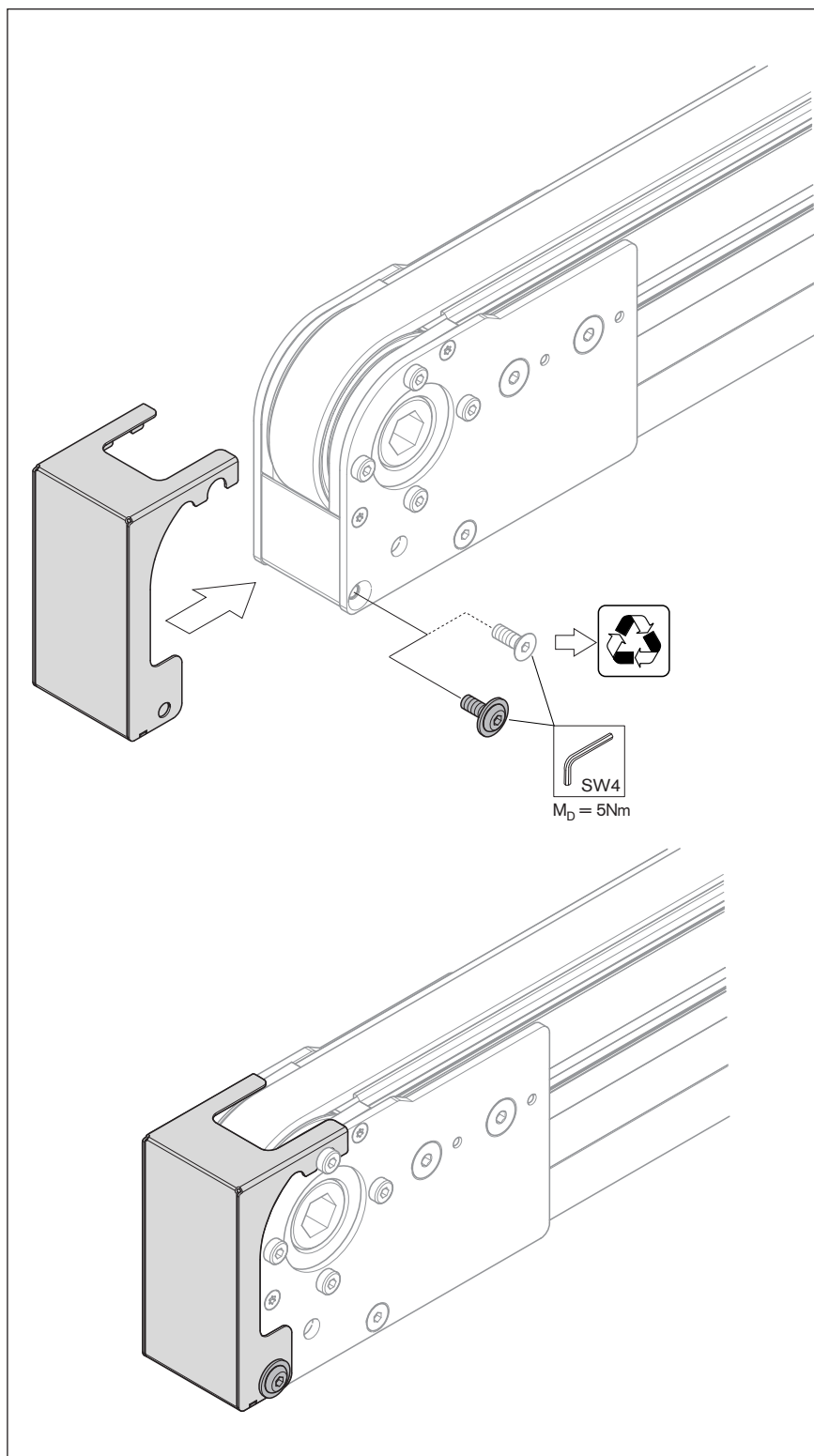


Fig. 12

526 969-1E

6.12 Collegamento alimentazione elettrica



ATTENZIONE

Alta tensione elettrica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a scossa elettrica.

- ▶ Scollegare sempre l'alimentazione pneumatica ed elettrica della parte dell'impianto coinvolta, prima di collegare elettricamente il prodotto, di montarlo o smontarlo.
 - ▶ Bloccare l'impianto in modo da impedire riaccensioni involontarie.
-
- ▶ Selezionare gli elementi di comando e i sensori osservando il carico da trasportare e la velocità di trasporto secondo la norma EN ISO 13849.
 - ▶ L'allacciamento del motore deve essere effettuato da personale qualificato!
 - ▶ Osservare la norma VDE 0100 per la Germania o norma corrispondente per il paese di appartenenza dell'utente.
 - ▶ Osservare la tensione di rete presente!
 - ▶ Osservare il voltaggio elettrico sulla targhetta del motore.

Allacciamento del motore

- ▶ Osservare la tensione di rete presente!
- ▶ Osservare il voltaggio elettrico sulla targhetta del motore, vedere "Fig. 7".
- ▶ Effettuare l'allacciamento al motore come connessione a stella o a triangolo in base ai piani di allacciamento, vedere "Fig. 8" e al piano di allacciamento nella scatola terminali.
- ▶ Il motore è dotato di un interruttore bimetallico (termocontatto a potenziale zero, 230 V AC, 300 mA) per il controllo della temperatura. Il motore deve essere allacciato in modo tale che allo scatto dell'interruttore venga attivato a corrente nulla.
- ▶ Scegliere l'entrata del cavo in modo tale che quest'ultimo non venga danneggiato durante il funzionamento.
- ▶ Opzione cavi di collegamento: **3 842 409 645** (M20x1,5), vedere la "Fig. 9". Prestare attenzione al prefusibile!

Controllare la direzione di rotazione del motore

- ▶ Avviare il sistema per un massimo di 2 s per controllare che la direzione di rotazione del motore sia giusta.
- ▶ Per cambiare la direzione di rotazione del motore, scambiare due fili a piacere (L1, L2 o L3, vedere "Fig. 8").
- ▶ N.B.: Nei motori con esecuzione a spina di fabbrica correggere la direzione di rotazione nell'armadio elettrico o sull'innesto a spina (sul lato della presa). In questo modo si facilita la sostituzione.

Targhetta (esempio)

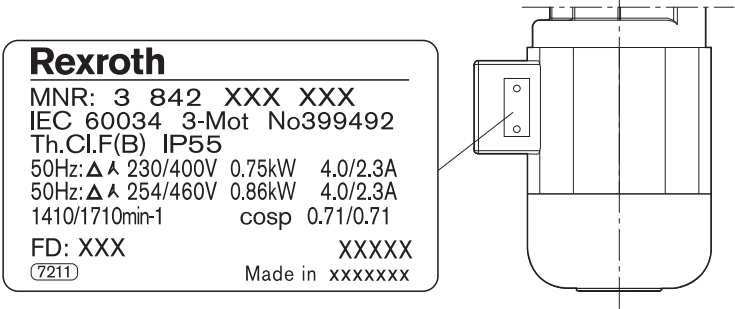


Fig. 13

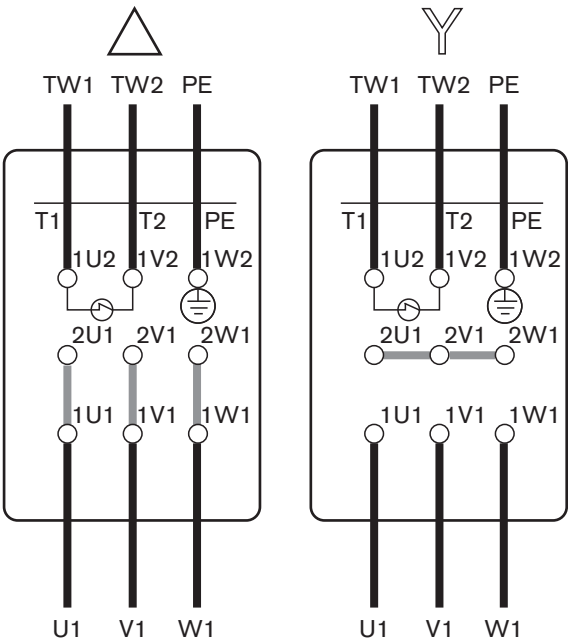


Fig. 14

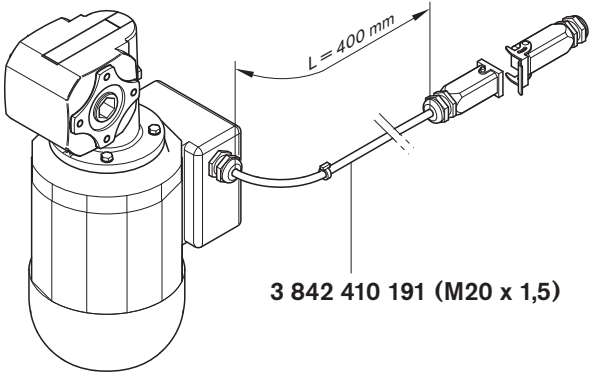


Fig. 15

6.12.1 Azionamento con convertitore di frequenza (FU)

NOTA

Anomalie di funzionamento dovute a installazione e messa in funzione errate

Il motore può essere danneggiato e la sua durata può quindi essere compromessa.

- Non è consentito modificare i dati del motore, poiché altrimenti sussiste il pericolo di danneggiarlo.

6.12.2

Per regolare continuamente la velocità di trasporto in un azionamento con variatore di frequenza (FU) è necessario inserire i dati del motore.

Tutti i parametri si possono inserire anche mediante i tasti di funzionamento sul display. Per una descrizione precisa dei parametri consultare la documentazione DCC (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: R911 310 782).

Il convertitore di frequenza può venire azionato con una tensione di 200-240V o 380-480V, in base all'esecuzione.

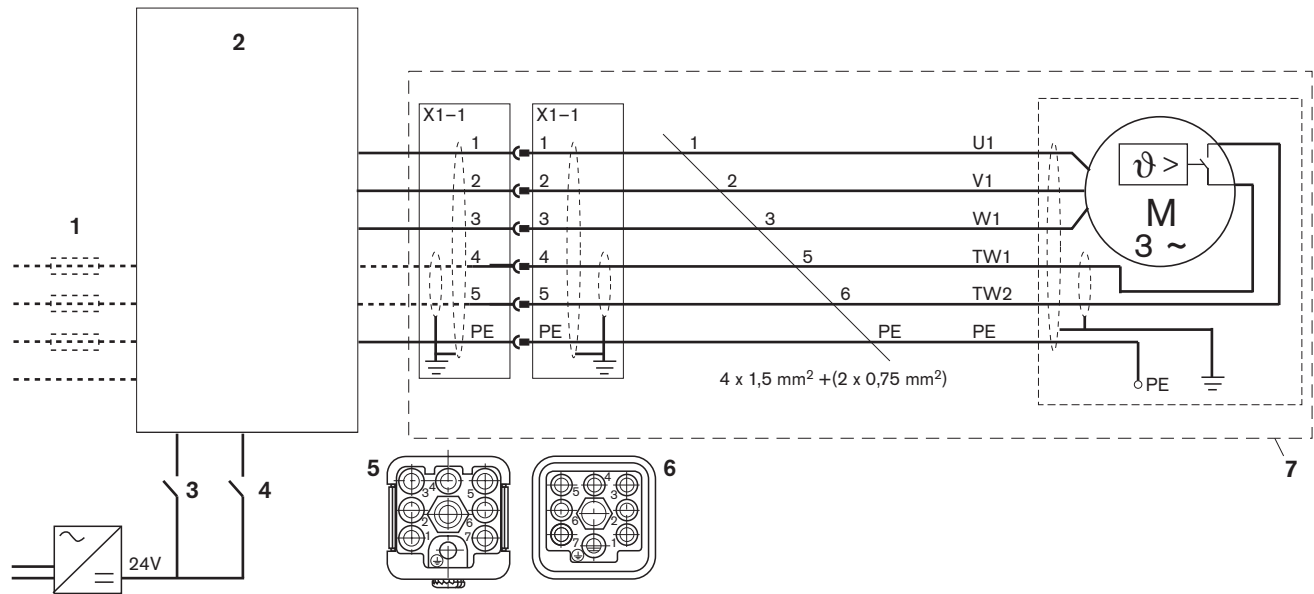
Per ulteriori dati tecnici vedere: documentazione DCC (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: R911 310 782).

Cablaggio minimo

L'utente deve effettuare un cablaggio minimo per l'alimentazione di tensione e l'unità di controllo, vedere "Allacciamento del motore" a pagina 25.

La lunghezza massima dei cavi non deve superare i 20 m. Utilizzare i cavi motore schermati autorizzati per il funzionamento del convertitore di frequenza.

Allacciamento del motore



- 1 Rete
- 2 Variatore di frequenza
IndraDrive Fc
- 3 Avvio/Arresto
- 4 Direzione di rotazione
- 5 Presa
- 6 Connettore
- 7 Volume di fornitura

Morsetti, motore 3~	N° filo	N° pin	Codice
U1	1	1	L1
V1	2	2	L2
W1	3	3	L3
TW1	5	5	Thermo
TW2	6	6	Thermo
			Schermatura
	PE	PE	PE

Dati motore

Parametri	Denominazione	3 842 541 310	3 842 541 311	3 842 541 312
P201	Frequenza nominale [Hz]	50	50	50
P202	Numero di giri nominale [1/min]	1380	1380	1380
P203	Corrente nominale [A] Δ	1,7	–	2
	Corrente nominale [A] Y	1,1	0,8	1,2
P204	Tensione nominale [V] Δ	230	–	200
	Tensione nominale [V] Y	400	500	346
P205	Potenza nominale [kW]	0,25	0,25	0,25
P206	cos φ	0,6	0,6	0,6
P207	Circuito motore	Δ / Y	Δ / Y	Δ / Y
P208	Resistenza statore [Ω]	36,5	36,5	36,5
P102	Rampa di accelerazione min. [s]	0,5	0,5	0,5
P103	Rampa di frenatura min. [s]	0,5	0,5	0,5

7 Messa in funzione



CAUTELE

Movimenti imprevisti, merce in caduta

Lesioni causate da oggetti in caduta

- Assicurarsi che il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT sia stato montato correttamente da personale qualificato prima di mettere il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT in funzione.

NOTA

Anomalie di funzionamento dovute a montaggio e messa in funzione errati

Il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT può essere danneggiato e la sua durata può quindi essere compromessa.

- La messa in funzione richiede conoscenze meccaniche, pneumatiche ed elettriche di base.
- Il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT deve essere messo in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere "Qualifica del personale" a pagina 7).

Mettere in funzione il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT esclusivamente quando tutti dispositivi di sicurezza dell'impianto sono installati e pronti al funzionamento.

Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici e pneumatici siano occupati o chiusi. Verificare che tutti i collegamenti a vite e i connettori ad innesto siano posizionati correttamente. Tutti i coperchi di protezione rilevanti devono essere stati montati.

Verificare i requisiti di sicurezza in base alla norma DIN EN 619, 6.2, 6.3 e all'Appendice H, colonna C.

Il controllo e la regolazione dei trasportatori continui in movimento o in funzione devono essere effettuati solo se i dispositivi di protezione sono correttamente in posizione.

Effettuare la rimozione o la sostituzione dei dispositivi di protezione e/o il sollevamento di un dispositivo di sicurezza secondo la norma EN 292-2:1991, 4.2.2.

Manovre di prova con i carter aperti sono consentite solo se effettuate da un esperto che utilizza dip switch e non è possibile che altri organi di movimento possano intervenire.

7.1 Rischi residui durante l'esercizio

7.1.1 Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT

Punto	Situazione	Pericolo	Misura
1	Merce da trasportare/ giunto trasversale Merce da trasportare/ albero motore	 Schiacciamento, taglio	Nelle zone con giunti trasversali o alberi motore sono consentite aree di lavoro solo se ne è garantita la sicurezza costruttiva.
2	Merce da trasportare/merce da trasportare	 Schiacciamento, taglio	Evitare rischi costruttivi utilizzando i prodotti di comando elencati nella norma ISO 13849.
3	Sporgenza laterale della merce da trasportare	 Schiacciamento, taglio	Porre in sicurezza le aree da un punto di vista costruttivo.
4	Estremità del tratto a nastro	 Schiacciamento	Prevedere l'inserimento di un dispositivo di sicurezza meccanico.
5	Tratti a nastro in sequenza	 Schiacciamento, strappo dei capelli	Utilizzare la protezione 3 842 542 624. Non introdurre le mani nell'impianto in funzione. Indossare indumenti di protezione adatti.
6	Caduta laterale della merce da trasportare	 Schiacciamento	Rispetto della procedura descritta nelle istruzioni per il montaggio.
7	Solo con CSS/NT: merce da trasportare molto calda/parti del corpo	 Ustione	Porre in sicurezza da un punto di vista costruttivo le aree nelle quali vengono trasportati merci molto calde. In alternativa indossare indumenti di protezione contro il calore.

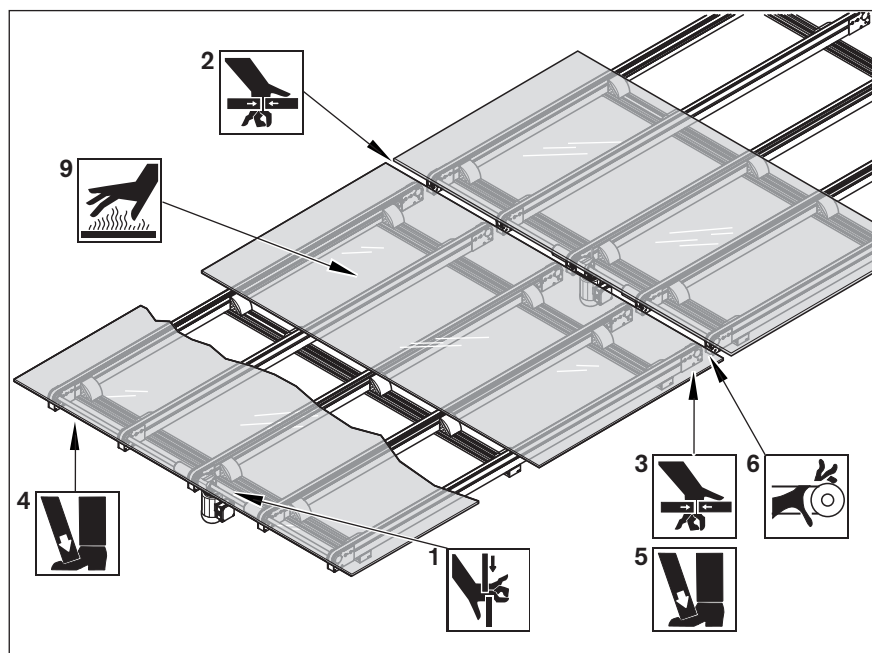


Fig. 16

526 969-05

8 Funzionamento



CAUTELE

Superfici roventi degli elettromotori in funzione!

Pericolo di ustioni al contatto con superfici roventi con oltre 60 °C di temperatura

- ▶ Provvedere ai dispositivi di protezione di separazione.
- ▶ Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione lasciare raffreddare per almeno 30 min.

8.1 Indicazioni sull'uso

8.1.1 Usura

Per alcuni componenti l'usura è inevitabile. Tramite misure costruttive e la relativa scelta dei materiali viene perseguita la sicurezza funzionale per la loro intera durata. Tuttavia, l'usura dipende anche dalle condizioni di funzionamento, di manutenzione e ambientali del luogo di utilizzo (resistenza, sporco).

Il sovraccarico dei tratti di trasporto può danneggiare il mezzo di trasporto e portare all'avaria prematura dei motori e degli ingranaggi:

In caso di sovraccarico di componenti azionati pneumaticamente il funzionamento non può essere garantito.

Con l'incremento della velocità di trasporto aumentano anche gli urti al cambio di direzione. Ciò può richiedere tempi di assestamento prolungati oppure l'impiego di battute ammortizzate prima dell'avvio del movimento successivo.

8.1.2 Misure per la riduzione dell'usura

Le seguenti ed ovvie misure evitano l'usura:

- Spegnerne i tratti di trasporto in caso di arresto dell'impianto, p. es. durante le pause, la notte, il fine settimana.
- Non scegliere una velocità del tratto di trasporto superiore a quella necessaria per le diverse funzioni.
- Particolarmente importante: evitare lo sporco prodotto da agenti abrasivi oppure ridurlo con una pulizia regolare.

8.1.3 Condizioni ambientali

Resistenza a molti degli agenti comunemente usati nel settore produttivo come acqua, olio minerale, grasso e detersivi. In caso di dubbio sulla resistenza a particolari prodotti chimici, p. es. olio di controllo, oli legati, sostanze detergenti aggressive, solventi oppure liquido per freni, si consiglia di rivolgersi ad un rappresentante specializzato Rexroth.

Evitare il contatto prolungato con sostanze ad alta reazione acida o basica.

In presenza di sporco – in particolare con mezzi abrasivi provenienti dall'ambiente circostante – sabbia e silicati p. es. causati da misure costruttive, ma anche da processi di lavorazione sul sistema di trasferimento (p. es. gocce di saldatura, polvere di calcestruzzo, frammenti di vetri, trucioli o parti smarrite...) l'usura può aumentare notevolmente. Gli intervalli di manutenzione in queste condizioni devono essere decisamente più brevi.

La resistenza agli agenti e allo sporco non significa contemporaneamente anche garanzia di sicurezza funzionale in tutte le condizioni.

- Fluidi che solidificano per evaporazione e diventano altamente viscosi o adesivi (appiccicosi) possono portare a disturbi funzionali.
- Mezzi ad effetto lubrificante, se trascinati su sistemi con rulli, possono portare alla riduzione della potenza di azionamento trasmessa per attrito.

In questi casi è necessaria una particolare attenzione nella fase di progettazione dell'impianto e gli intervalli di manutenzione devono essere adattati di conseguenza.

8.2 Livello di pressione acustica

Livello di pressione acustica: 54 dB(A)

Parametro di misurazione:

- Rilevamento sul posto di lavoro secondo EN DIN 45 635
- Distanza di misurazione 1 m
- Misurazione su tutti i lati ad un'altezza di 1,5 - 2 m.

8.3 Tempi di ciclo ammessi in caso di funzionamento con il convertitore di frequenza FU

Per aree di impiego con tensione di rete 230 V (monofase)/400 V (trifase) consigliamo come convertitore di frequenza:

- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 230 V, 0,37 kW (R911311055)
- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 400 V, 0,55 kW (R911311061)

Il convertitore di frequenza è disponibile con il modulo I/O standard. Ulteriori moduli disponibili:

- PROFIBUS DP (R911311072)
- CANopen (R911311074)
- DeviceNet (R911311075)

Dati tecnici:

- T_{ambiente} : 0–50 °C (nell'armadio elettrico)
- Tipo di protezione IP20 (montaggio in armadio elettrico)
- Altezza d'installazione ≤ 1000 m sopra il livello del mare.

Per altezze d'installazione maggiori la prestazione aumenta dell'1 % per ogni 100 m di altezza.

Per altre condizioni di impiego vi preghiamo di rivolgervi al vostro rappresentante Rexroth.

Non superare il carico del tratto di 0,3 kg/cm per corsia.

Massa consentita e rapporto d'inserzione in direzione preferenziale nel diagramma 1 (vedere "Fig. 11").

Il rapporto d'inserzione (ED) vale per un tempo di percorso di **3 sec $\leq t_{\text{percorso}} \leq 20$ sec**. Richiedete i dati contro la direzione preferenziale (esercizio invertito) al vostro rappresentante Rexroth.

Nei tempi di ciclo sono previsti tempi di accelerazione e frenata di min. 0,5 s. Per garantire un raffreddamento autonomo del motore, la frequenza in stato stazionario non deve essere inferiore a 16 Hz.

Con 10 tempi di ciclo al minuto, il rapporto d'inserzione relativo può ammontare a max. 44 %. Con un numero inferiore di tempi ciclo, aumenta in modo corrispondente il rapporto d'inserzione relativo consentito, cf. diagramma 2 (vedere "Fig. 12").

I diagrammi sono validi per una temperatura ambiente del motore di 25 °C. Per il numero massimo di tempi di ciclo, i motori possono raggiungere temperature superiori a 60 °C. Per altre condizioni di impiego vi preghiamo di rivolgervi al vostro rappresentante Rexroth.

Lunghezza consentita del cavo motore schermato: max. 20 m

Diagramma 1: carico e rapporto d'inserzione ammessi per $v_N = 36$ m/min in direzione preferenziale

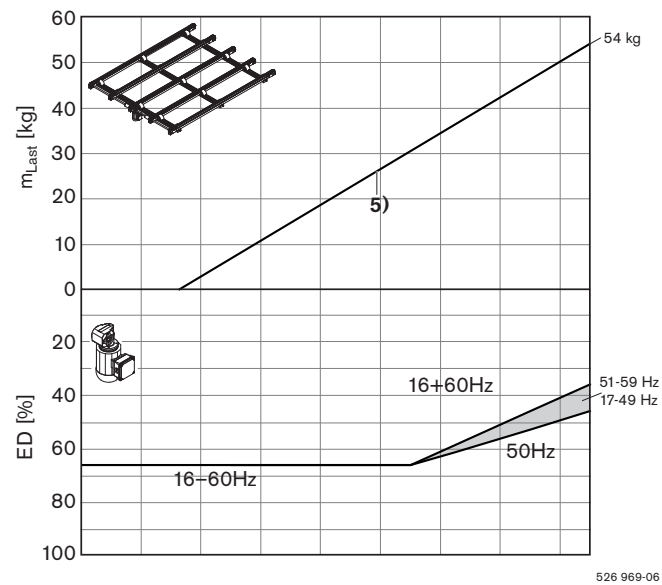


Fig. 17

Diagramma 2: rapporto d'inserzione relativo ammesso dipendente dai tempi di ciclo

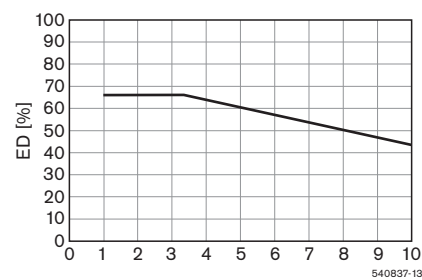


Fig. 18

9 Manutenzione e riparazione



ATTENZIONE

Alta tensione elettrica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a scossa elettrica.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione scollegare l'alimentazione elettrica per la parte di impianto interessata.
- ▶ Bloccare l'impianto in modo da impedire riaccensioni involontarie.



ATTENZIONE

Alta pressione pneumatica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione scollegare l'alimentazione pneumatica per la parte di impianto interessata.
- ▶ Bloccare l'impianto in modo da impedire riaccensioni involontarie.



CAUTELA

Superfici roventi degli elettromotori in funzione!

Pericolo di ustioni al contatto con superfici roventi con oltre 60 °C di temperatura

- ▶ Provvedere ai dispositivi di protezione di separazione.
- ▶ Prima di eseguire lavori di manutenzione e riparazione lasciare raffreddare per almeno 30 min.

Il controllo e la regolazione dei trasportatori continui in movimento o in funzione devono essere effettuati solo se i dispositivi di protezione sono correttamente in posizione.

Effettuare la rimozione o la sostituzione dei dispositivi di protezione e/o il sollevamento di un dispositivo di sicurezza secondo la norma EN 292-2:1991, 4.2.2.

Manovre di prova con i carter aperti sono consentite solo se effettuate da un esperto che utilizza dip switch e non è possibile che altri organi di movimento possano intervenire.

9.1 Manutenzione

- 1 Riduttore
- 2 Motore
- 3 Cinghia dentata

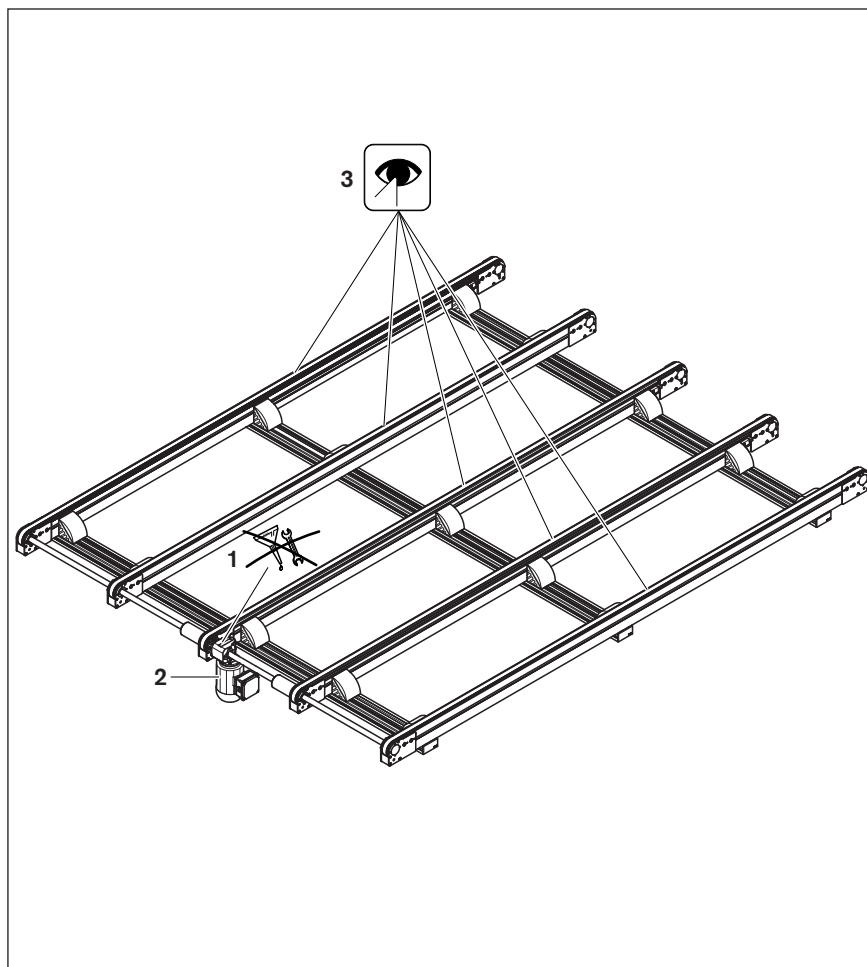


Fig. 19

526 969-07

9.1.1 Cuscinetti

I cuscinetti sono dotati di una lubrificazione permanente e sono esenti da manutenzione in normali condizioni d'uso.

NOTA

Danneggiamento del cuscinetto

La bagnatura dei punti di supporto dei cuscinetti con sostanze solventi, p. es. per la pulizia, può danneggiare i cuscinetti. Sussiste il pericolo di danni alle cose.

- Non utilizzare detergenti solventi o aggressivi sui cuscinetti!
- Pulire i tratti a nastro esclusivamente con un panno leggermente inumidito.

9.1.2 Riduttore (vedere "Fig. 13", 1)

Il riduttore non necessita alcuna manutenzione.

9.1.3 Motore (vedere "Fig. 13", 2)

Per garantire un raffreddamento sufficiente del motore si devono eliminare regolarmente sporcizia e polvere da:

- Superficie del motore
- Prese d'aria del coperchio del ventilatore
- Interstizi delle alette di raffreddamento

Gli intervalli di pulizia dipendono dalle condizioni ambientali e di impiego.

9.1.4 Cinghia dentata (vedere "Fig. 13", 3)

Verificare regolarmente l'usura mediante controlli visivi.

NOTA

Danneggiamento della cinghia dentata

La bagnatura della cinghia dentata con sostanze solventi, p. es. per la pulizia, può danneggiare i cuscinetti. Sussiste il pericolo di danni alle cose.

- ▶ Non utilizzare detergenti solventi o aggressivi sulle cinghie dentate!
- ▶ Pulire i tratti a nastro esclusivamente con un panno leggermente inumidito.

9.2 Riparazione

9.2.1 Utensili necessari

- Chiave a brugola SW4.
- Chiave per dadi a testa esagonale (chiave a bocca) SW13.
- Cacciavite

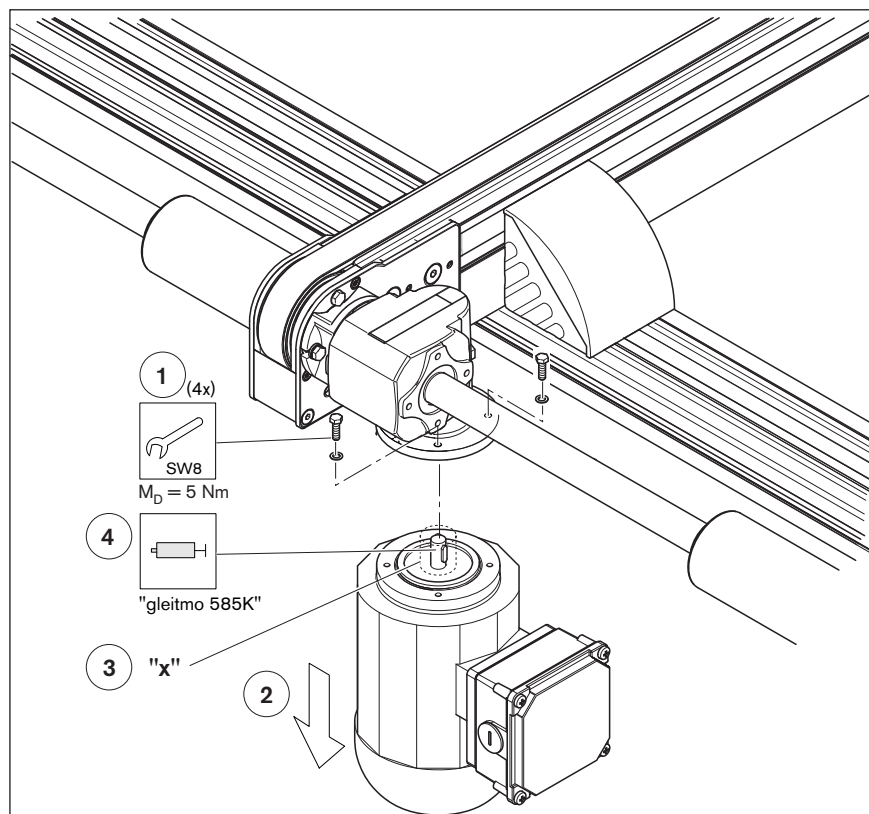
9.2.2 Accessori necessari

- Per i ricambi e i pezzi usurati vedere la lista dei pezzi di ricambio MTparts, **3 842 529 770**.

9.2.3 Sostituzione del motore, sostituzione dell'ingranaggio

Sostituzione del motore

1. Allentare quattro viti a testa esagonale con le rondelle di sicurezza sulla flangia del riduttore.
1. Estrarre il riduttore difettoso dal motore.
1. Togliere il cappuccio di protezione giallo "X" dall'albero motore nuovo.
2. Lubrificare l'albero motore, p. es. con "gleitmo 585K". Fissare il nuovo motore alla flangia del riduttore.



Sostituzione ingranaggio, montaggio motore esterno

1. Allentare due viti a testa esagonale sulla flangia.
2. Estrarre il motoriduttore dall'albero esagonale.
3. Allentare quattro viti a testa esagonale con le rondelle di sicurezza sulla flangia del riduttore.
4. Separare il riduttore difettoso dal motore.
5. Svitare la piastra di protezione dal riduttore difettoso e applicarla al riduttore nuovo.

Montare il nuovo riduttore seguendo la sequenza inversa.

- Il mozzo del nuovo riduttore viene già ingrassato in fabbrica.
- Ingrassare l'albero esagonale prima dell'assemblaggio (p. es. con gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

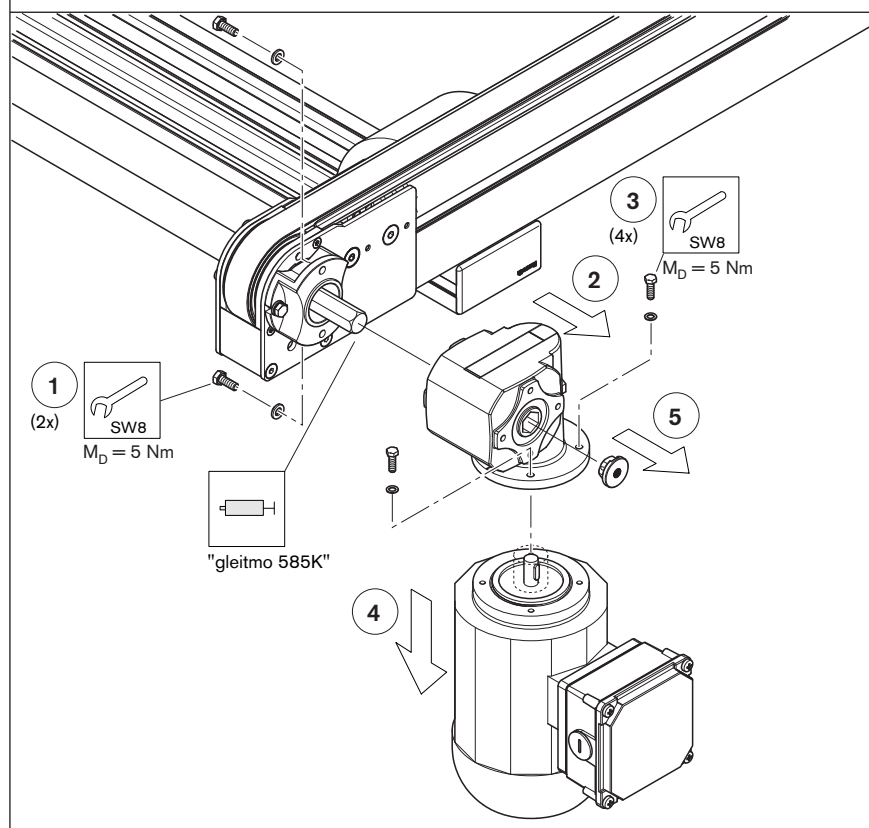


Fig. 20

526 969-08

Sostituzione ingranaggio, montaggio motore interno

1. Aprire i giunti vicini: allentare la vite della copertura giunto e spostarla sul tubo di copertura finché il giunto è libero. Allentare le viti del giunto e spingere il giunto sull'albero.
2. Rimuovere la cuffia sul rinvio. Allontanare l'albero esterno dal rinvio e rimuoverlo, rimuovere il tubo di copertura dal basso.
3. Estrarre il giunto (5) dall'albero interno e rimuoverlo.
4. Spingere l'albero interno attraverso il rinvio finché il tubo di copertura (7) può essere rimosso dal basso con la copertura giunto (6).
5. Rimuovere l'albero interno.

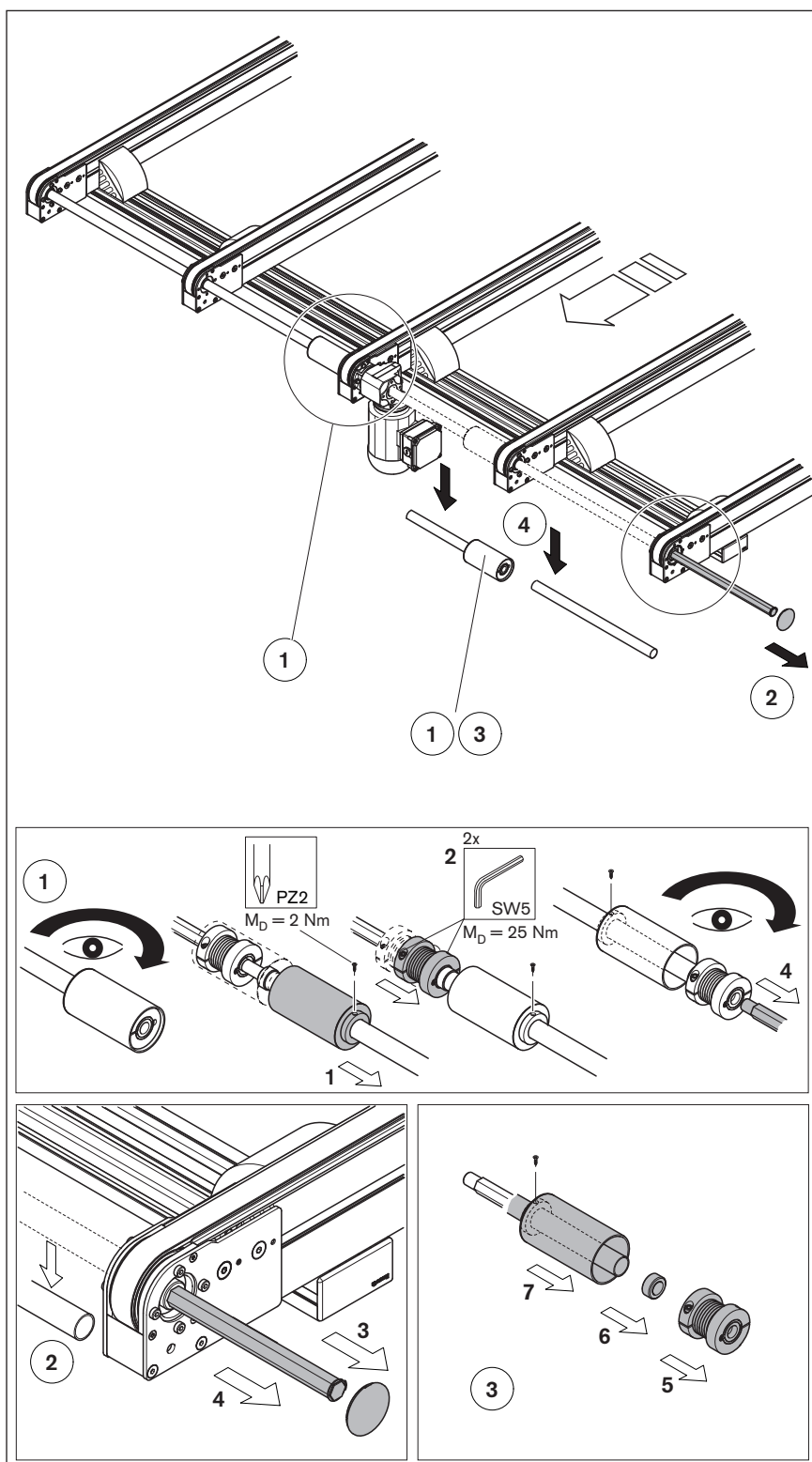


Fig. 21

526 969-09

6. Allentare due viti a testa esagonale sulla flangia e rimuovere il motoriduttore.
7. Allentare quattro viti a testa esagonale con le rondelle di sicurezza sulla flangia del riduttore.
8. Separare il riduttore difettoso dal motore.
9. Svitare la piastra di protezione dal riduttore difettoso e applicarle al riduttore nuovo.

Montare il nuovo riduttore seguendo la sequenza inversa.

- Prima del serraggio centrare il motoriduttore con l'albero interno.
- Il mozzo del nuovo riduttore viene già ingrassato in fabbrica.
- Ingrassare l'albero esagonale prima di assemblarlo (p. es. con gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

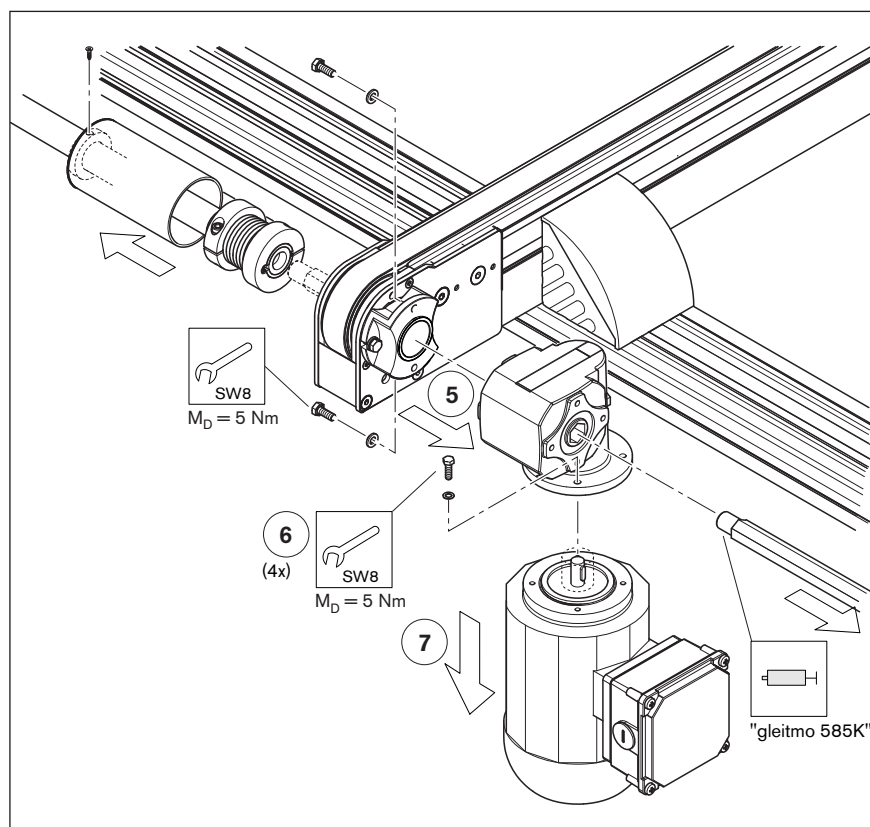


Fig. 22

526 969-10

9.2.4 Sostituire la cinghia dentata

Cinghia dentata esterna

1. Allentare il rinvio, allentare la tensione della cinghia dentata.
2. Rimuovere la piastra laterale con il distanziale.
3. Aprire il profilato tratto.
4. Sostituire la cinghia dentata.
5. Chiudere il profilato tratto.
6. Montare la piastra laterale con il distanziale (7).

Cinghia dentata interna

Per sostituire la cinghia dentata, è necessario smontare parzialmente l'albero motore.

7. Rimuovere la cuffia.
8. Rimuovere l'anello di sicurezza dall'albero.
9. Spingere l'albero attraverso rinvio e motore.

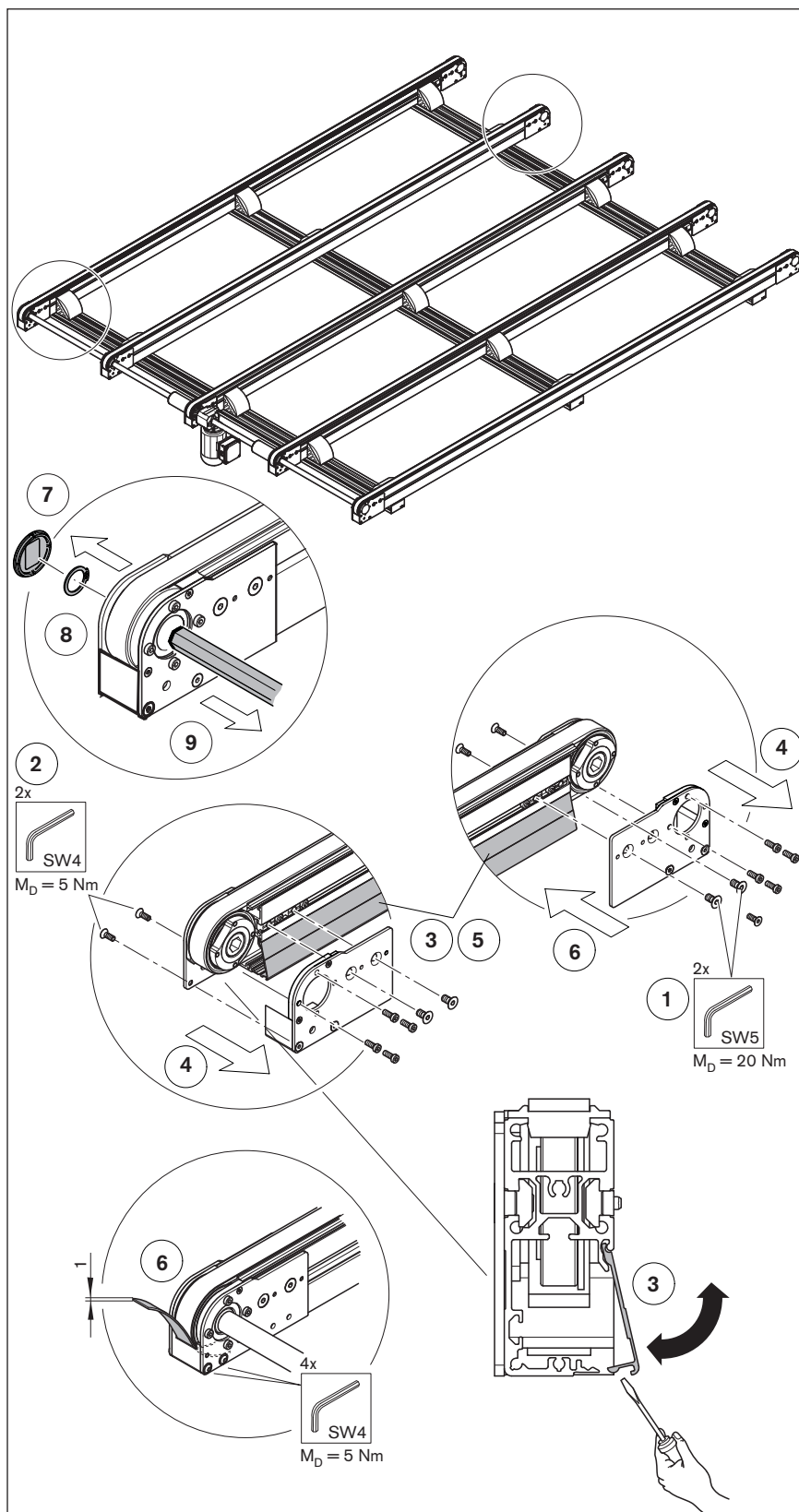


Fig. 23

526 969-11

Cinghia dentata interna

Per sostituire una cinghia dentata interna, è necessario aprire l'innesto:

1. Svitare la vite della copertura innesto e spingerla sul tubo di copertura finché l'innesto è libero.
2. Aprire l'innesto e spingerlo sull'albero.
3. Sostituire la cinghia dentata attraverso il vano albero.

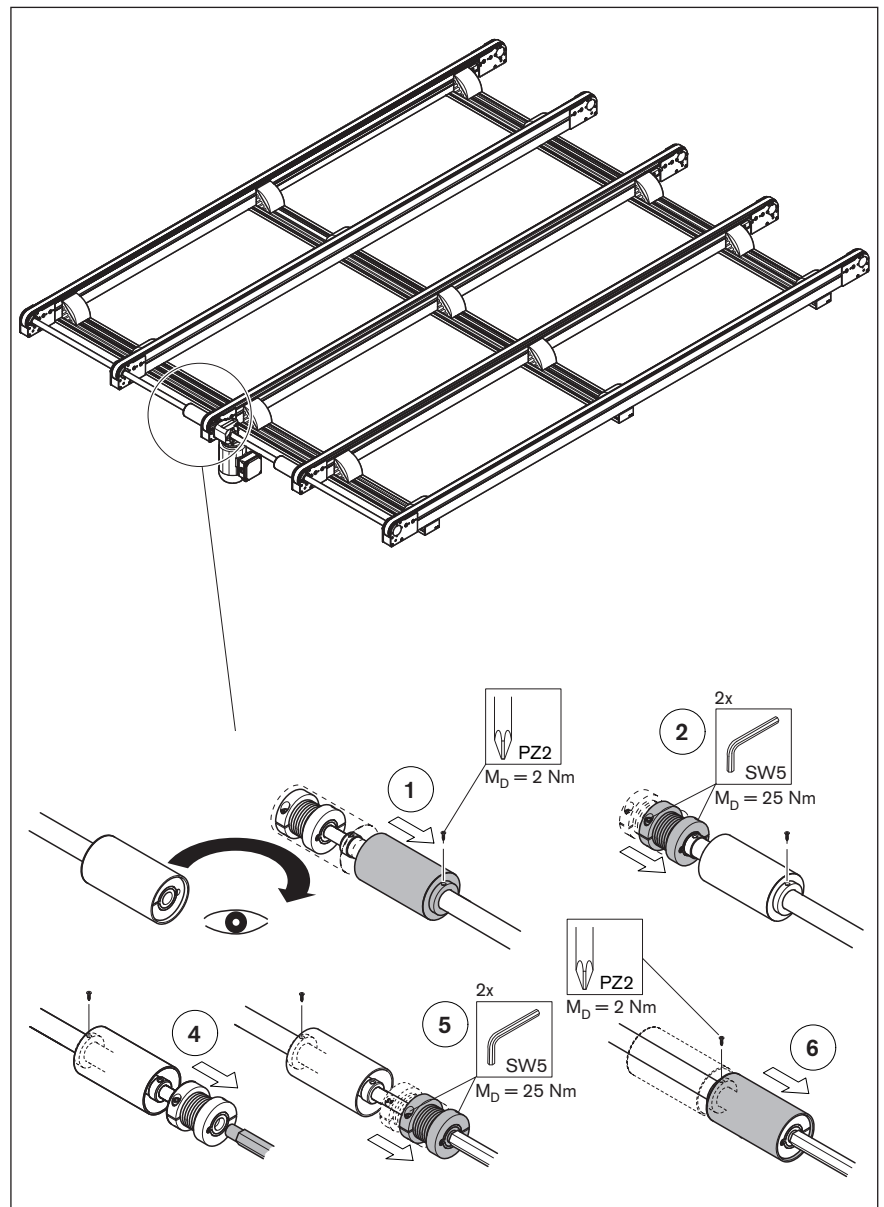


Fig. 24

526 969-15

9.2.5 Regolazione della tensione cinghia

Accessori necessari:

Frequenzimetro con testa sensore per la misurazione della tensione della cinghia, per esempio della ditta Gates, Sonic Tension Meter 507C.

NOTA

Danneggiamento della cinghia dentata

La tensione insufficiente delle cinghie dentate (< 150 N, formazione onde delle cinghie dentate in funzionamento a spinta) comporta la caduta delle cinghie. Sussiste il pericolo di danni materiali.

- In esercizio invertito o in funzionamento a spinta (montaggio del motore in direzione di trasporto, lato posteriore), controllare ogni 1000 ore di esercizio la tensione delle cinghie dentate.
- Se la tensione delle cinghie dentate è < 150 N o le cinghie formano onde in funzionamento a spinta: serrare nuovamente le cinghie dentate.

1. Pretensionamento cinghia: allentare la testa di rinvio e spingerla nella scanalatura fino a quando la cinghia è appoggiata ed è leggermente in tensione.
2. Serrare le viti della testa di rinvio con $M_D = 2 \text{ Nm}$.
3. Montare il tendicinghia in caso non sia già montato alla consegna. Prima, serrare saldamente la vite (A) del tendicinghia.

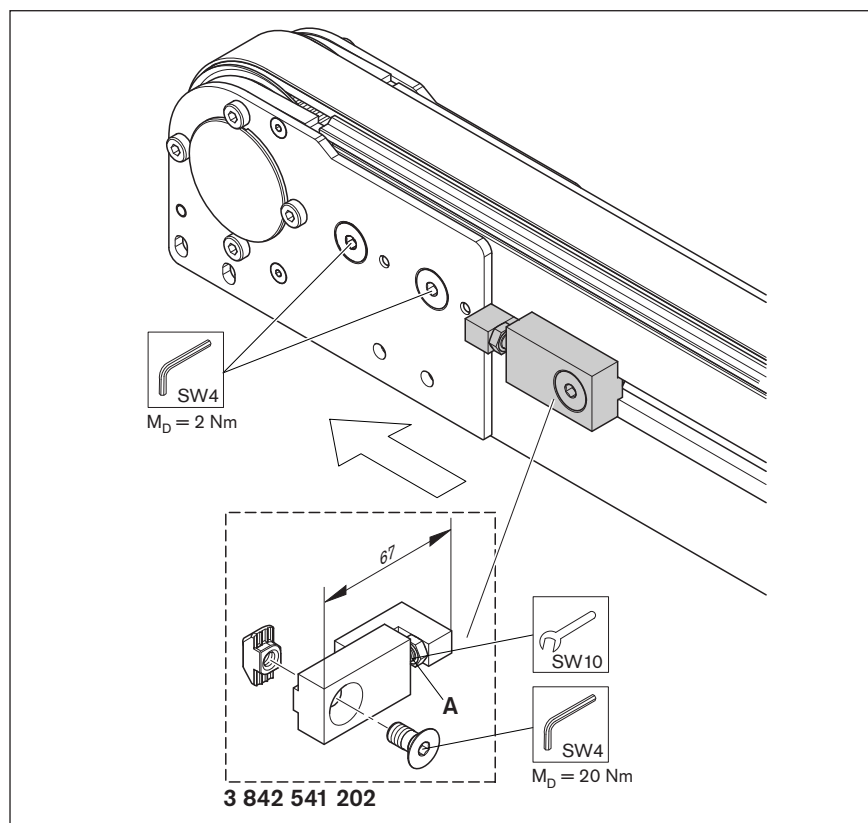


Fig. 25

526 969-16

Regolazione della tensione della cinghia con il frequenzimetro

Accessori necessari:

- Tendicinghia 3 842 541 202, in caso non sia già montato alla consegna.
- Frequenzimetro (C) con testa sensore (B) per la misurazione della tensione della cinghia.
- 2 perni $\varnothing 4 \times 40$ mm (A).

1. Regolare la tensione della cinghia:
Sollevare la cinghia dal profilato di guida, inserire due perni $\varnothing 4$ mm (A) fra cinghia e profilato di guida (vedere "Fig. 20").
 $L > 800$ mm: $l = 500$ mm
 $L \leq 800$ mm: $l = 0,5 \times L$
2. Determinare il campo di frequenza ammesso (☞ tabelle 1, 2).
3. Attivare il frequenzimetro (C), mantenere la testa del sensore (B) sopra la cinghia.
4. Applicare la cinghia brevemente al centro, rilevare la frequenza. Confrontare la frequenza con la tabella (☞ f).
Frequenza all'interno del campo indicato: pretensionamento corretto della cinghia
Frequenza all'esterno del campo indicato: spingere la testa di rinvio con il tendicinghia fino a raggiungere la frequenza corrispondente.
5. Serrare la testa di rinvio. Se le piastre laterali della testa di rinvio non sono collegate, allineare la piastra laterale senza ruota dentata alla piastra laterale con ruota.
6. Rimuovere i perni, mettere in funzione il tratto a nastro per 2 minuti, quindi controllare la frequenza, ☞ 1.
Se i valori misurati differiscono: serrare nuovamente la cinghia.
7. Rimuovere i perni, smontare il tendicinghia, in caso non sia già montato alla consegna.

Regolare le corsie rimanenti in modo che lo scostamento di frequenza di tutte le corsie risulti < 1 Hz.

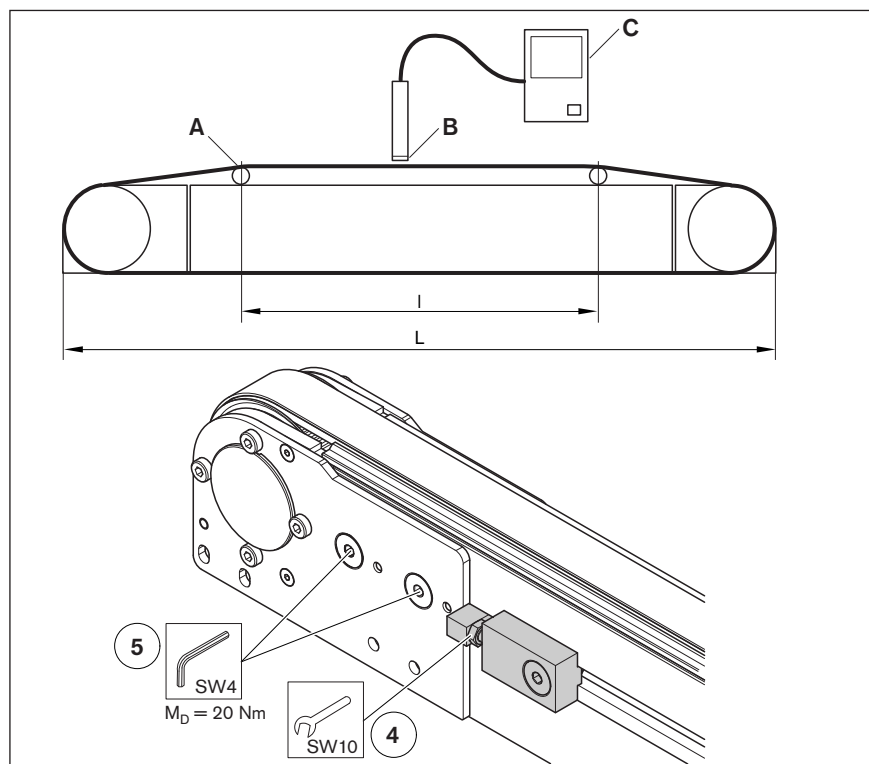


Fig. 26

Determinazione della forza del tratto mediante la frequenza di oscillazione della cinghia dentata

Formula di calcolo:

$$F_v = f^2 \cdot 4 \cdot m \cdot l^2$$

f [Hz]: Frequenza di vibrazione

m [kg/m]: Massa specifica della cinghia

l [m]: Lunghezza del tratto oscillante

F_v [N]: Forza del tratto

Tabella 1; **CSS/N**: cinghia dentata 25T5 (PU-giallo), $m = 0,12$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	177	88	59	44	35	29	25	22	20	18	f [Hz]
160	183	91	61	46	37	30	26	23	20	18	f [Hz]
170	188	94	63	47	38	31	27	24	21	19	f [Hz]

Tabella 2; **CSS/NT**: cinghia 25T5 (Viton 3 mm, resistente alle alte temperature), $m = 0,17$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	147	73	49	37	29	24	21	18	16	15	f [Hz]
160	152	76	51	38	30	25	22	19	17	15	f [Hz]
170	156	78	52	39	31	26	22	20	17	16	f [Hz]

10 Messa fuori servizio

Il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT è un componente che non deve essere messo fuori servizio. Pertanto il capitolo nelle presenti istruzioni non contiene nessuna informazione.

Per istruzioni su come smontare e sostituire il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT, consultare il capitolo 11 “Smontaggio e sostituzione” a pagina 42.

11 Smontaggio e sostituzione



ATTENZIONE

Alta tensione elettrica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali, dovute a scossa elettrica.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione scollegare l'alimentazione elettrica per la parte di impianto interessata.
- ▶ Bloccare l'impianto in modo da impedire riaccensioni involontarie.



ATTENZIONE

Alta pressione pneumatica!

Pericolo di lesioni gravi, anche mortali.

- ▶ Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione scollegare l'alimentazione pneumatica per la parte di impianto interessata.
- ▶ Bloccare l'impianto in modo da impedire riaccensioni involontarie.



AVVERTENZA

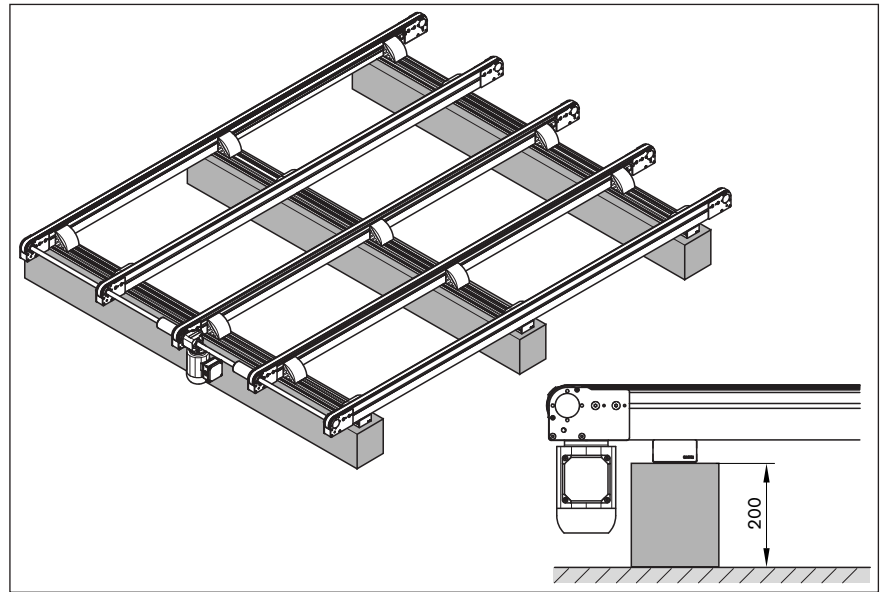
I carichi sollevati possono cadere!

In caso di caduta possono verificarsi lesioni gravi (anche mortali).

- ▶ Utilizzare l'imbragatura con capacità di carico elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- ▶ Prima di sollevare il prodotto controllare che le cinghie siano fissate correttamente!
- ▶ Durante il sollevamento, bloccare il prodotto in modo da impedirne il ribaltamento!
- ▶ Durante il sollevamento e l'abbassamento accertarsi che nessuno oltre all'operatore si trovi nell'area di pericolo!

Preparare il tratto a nastro CSS/N, CSS/NT per lo stoccaggio/il riutilizzo

- Appoggiare il tratto a nastro CSS/N, CSS/NT sempre supportato e con il motore montato su una superficie piana.
- Osservare le condizioni ambientali.



526 969-02

Fig. 27

12 Smaltimento

I materiali utilizzati non danneggiano l'ambiente.

È prevista infatti la possibilità di riutilizzo e di recupero (eventualmente in seguito a ripassatura e sostituzione di componenti). La capacità di riciclaggio è garantita dalla rispettiva scelta dei materiali e dalla facilità di smontaggio.

Lo smaltimento irregolare del prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT può causare inquinamenti ambientali.

- Smaltire il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT secondo le disposizioni nazionali del proprio paese.

13 Ampliamento e trasformazione

Non trasformare il prodotto tratto a nastro CSS/N, CSS/NT.

La garanzia di Bosch Rexroth copre solo la configurazione fornita e gli ampliamenti compatibili con la configurazione. La garanzia decade dal momento in cui si applica una trasformazione o un ampliamento che vanno al di là delle operazioni contemplate dalle presenti istruzioni.

14 Ricerca e risoluzione errori

Qualora non fosse possibile eliminare l'errore verificatosi, rivolgersi ad uno degli indirizzi di contatto riportati nel sito www.boschrexroth.com.

15 Dati tecnici

- Per le misure vedere il Catalogo di vendita, sistema di trasferimento TS 2pv, **3 842 540 431**
- Carico del tratto: ≤ 120 kg
 - per ogni corsa: max. 0,3 kg/cm di lunghezza di appoggio; max. 60 kg)
- Carico massimo: ≤ 120 kg
- Il tratto a nastro CSS/N è adatto per l'esercizio invertito fino ad una lunghezza tratto ≤ 1500 mm.
- Emissioni sonore: < 70 dB (A)

15.1 Condizioni ambientali

- I sistemi di trasferimento sono previsti per l'impiego stazionario, in settori protetti dalle intemperie.
- Temperatura di funzionamento
 - da $+5$ °C a $+40$ °C
 - da -5 °C a $+60$ °C con un carico ridotto del 20 %
- Temperatura di magazzinaggio
 - da -25 °C a $+70$ °C
- Umidità relativa
 - dal 5 % al 85 %
- Pressione atmosferica
 - > 84 kPa, corrisponde all'altezza d'installazione
 - < 1400 m sopra il livello del mare
- Capacità di carico consentita del pavimento: 1000kg/m^2
- In caso di altezze d'installazione > 1400 m i valori di carico sono ridotti del 15 %.
- Assenza di muffa e funghi e di roditori o altri parassiti animali.
- Posizionamento e funzionamento non nelle immediate vicinanze di impianti industriali con emissioni chimiche.
- Posizionamento e funzionamento non nelle vicinanze di fonti di sabbia o fonti di polveri.
- Posizionamento non in campi dove si verificano regolarmente urti ad alto contenuto di energia, provocati p. es. da presse, macchine pesanti ecc.
- Resistenza a molti degli agenti comunemente usati nel settore produttivo come acqua, olio minerale, grasso e detersivi. In caso di dubbio sulla resistenza a particolari prodotti chimici, p. es. olio di controllo, oli legati, sostanze detergenti aggressive, solventi oppure liquido per freni, si consiglia di rivolgersi ad un rappresentante specializzato Rexroth.
- Evitare il contatto prolungato con sostanze ad alta reazione acida o basica.

Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT

3 842 526 969/2011.05

Replaces: 2010.08

DE+EN+FR+IT+ES+PT



Manual de instrucciones de montaje

CSS/N-2: 3 842 998 622

CSS/N-3: 3 842 998 623

CSS/N-4: 3 842 998 624

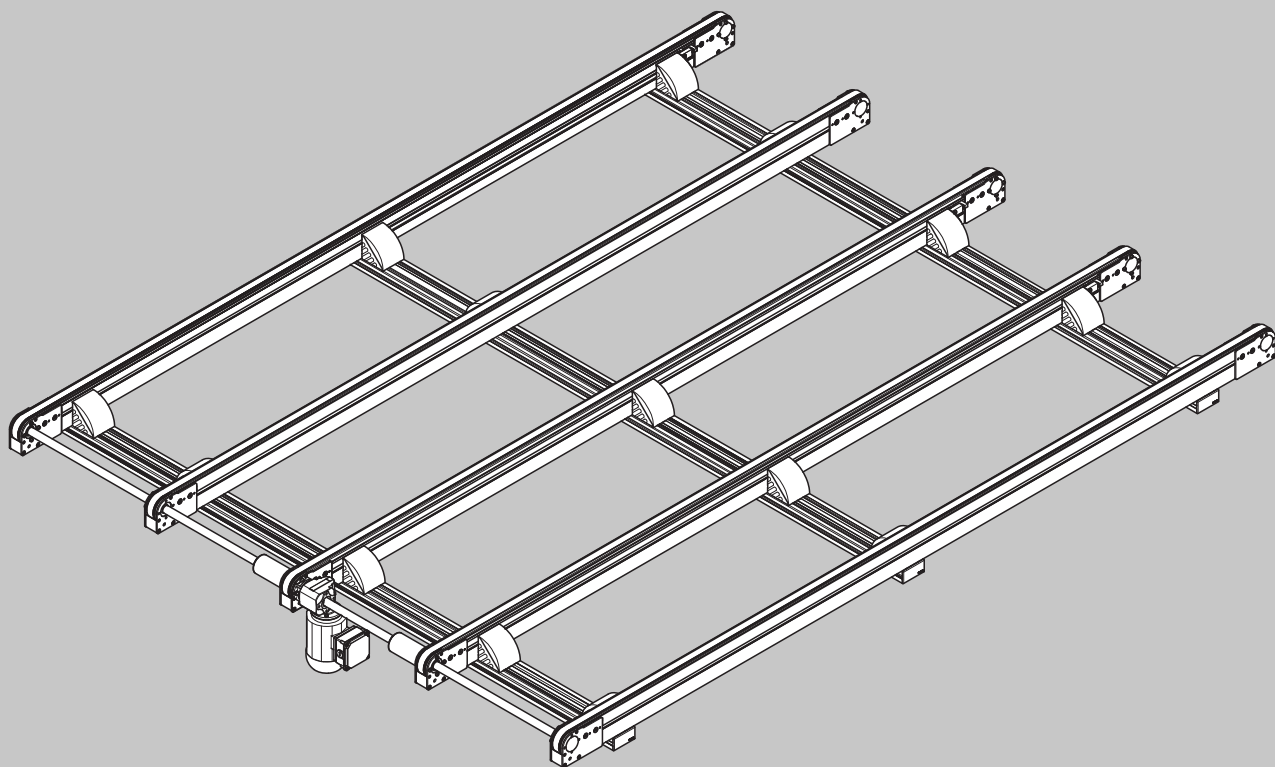
CSS/N-5: 3 842 998 625

CSS/NT-2: 3 842 998 632

CSS/NT-3: 3 842 998 633

CSS/NT-4: 3 842 998 634

CSS/NT-5: 3 842 998 635



Los datos especificados sirven sólo para describir el producto. En caso de que además se indiquen datos sobre el uso, estos sólo son ejemplos de aplicación y propuestas. Los datos que figuran en el catálogo no son características garantizadas. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

© Todos los derechos reservados por Bosch Rexroth AG, también para registros de derechos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.

En la portada está representada una configuración de ejemplo. En consecuencia, el producto entregado puede diferir de la ilustración.

Traducción del manual de instrucciones de montaje original.

Die vorliegende Montageanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These assembly instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue seguenti.
El presente manual de instrucciones de montaje está disponible en los siguientes idiomas.
Estas instruções de montagem estão disponíveis nas seguintes línguas.

3 842 526 969	Bandstrecke CSS/N, CSS/NT	de	Deutsch (manual de instrucciones de montaje original)
3 842 526 969	Belt section CSS/N, CSS/NT	en	Español
3 842 526 969	Sections à bande CSS/N, CSS/NT	fr	Français
3 842 526 969	Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	it	Italiano
3 842 526 969	Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	es	Español
3 842 526 969	Via de esteira CSS/N, CSS/NT	pt	Português

Contenido

1	Sobre esta documentación	4
1.1	Validez de la documentación	4
1.2	Documentación necesaria	4
1.3	Presentación de la información	5
2	Indicaciones de seguridad	6
2.1	Sobre este capítulo	6
2.2	Utilización correcta	6
2.3	Utilización no correcta	7
2.4	Cualificación del personal	7
2.5	Instrucciones de seguridad generales	7
2.6	Indicaciones de seguridad relativas al producto y la tecnología	8
2.7	Dispositivos de seguridad	9
2.8	Símbolos de seguridad en el aparato	9
3	Volumen de suministro	9
3.1	Estado de entrega	10
3.2	Accesorios	10
4	Descripción del producto	10
4.1	Descripción de las prestaciones	10
4.2	Descripción del aparato	11
4.3	Identificación del producto	11
5	Transporte y almacenamiento	12
5.1	Izado y colocación del producto	12
5.2	Almacenamiento del tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	12
6	Montaje	13
6.1	Desembalaje	13
6.2	Condiciones de montaje	13
6.3	Posición de montaje	13
6.4	Fijación con tornillos de cabeza de martillo	13
6.5	Herramientas necesarias	13
6.6	Símbolos empleados	14
6.7	Montante de tramo SZS/N	15
6.8	Alineación y atornillado al suelo del tramo de cinta	18
6.9	Alineación y fijación del tramo de cinta	19
6.10	Montaje del motor	20
6.11	Montaje de la protección contra enganche (accesorio)	21
6.12	Conexión del suministro eléctrico	22
7	Puesta en marcha	26
7.1	Riesgos residuales durante el funcionamiento	27
8	Funcionamiento	28
8.1	Indicaciones sobre el funcionamiento	28
8.2	Nivel de emisiones sonoras	29
8.3	Tiempos de ciclo admisibles en caso de un funcionamiento con convertidor de frecuencia FU	30
9	Conservación y reparación	32
9.1	Conservación	33
9.2	Reparación	34
10	Puesta fuera de servicio	42
11	Desmontaje y sustitución	42
12	Eliminación	43
13	Ampliación y transformación	43
14	Búsqueda de fallos y su solución	44
15	Datos técnicos	44
15.1	Condiciones ambientales	44

1 Sobre esta documentación

1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para el siguiente producto:

- Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT

Esta documentación va dirigida a personal de montaje y manejo, así como a la empresa explotadora de la instalación.

Esta documentación contiene información importante para montar, manejar, mantener y desmontar el producto y para solucionar usted mismo problemas sencillos de forma segura y adecuada.

- Lea estas instrucciones por completo y en especial el capítulo 2 antes de trabajar con el producto.

1.2 Documentación necesaria

Antes de manejar el producto, debe disponer de los documentos marcados con un icono en forma de libro  y tener en cuenta la información que contienen:

Tabla 1: Documentación necesaria

	Título	N.º de documento	Aplicación
	Documentación de la instalación		Opcional, en caso de que el producto esté integrado en una instalación.
	Instrucciones de seguridad técnicas de los trabajadores	3 842 527 147	
	MTparts	3 842 529 770	Lista de piezas de repuesto en CD

1.3 Presentación de la información

Para poder trabajar rápidamente y de forma segura con el producto usando esta documentación se utilizan siempre las mismas indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas. Para facilitar la comprensión, estos vienen explicados en los apartados siguientes.

1.3.1 Indicaciones de seguridad

En esta documentación hay indicaciones de advertencia previas a cada acción que conlleve peligro de daños materiales o personales. Deben cumplirse las medidas descritas para defenderse del peligro.

La estructura de las indicaciones de advertencia es la siguiente:

 PALABRA DE SEÑALIZACIÓN
Tipo y fuente de peligro Consecuencias en caso de no observación. ► Medidas para defenderse del peligro.

- Señal de advertencia: llama la atención sobre el peligro
- Palabra de señalización: indica la gravedad del peligro
- Tipo de peligro: designa el tipo o fuente del peligro
- Consecuencias: describe las consecuencias en caso de no observación
- Defensa: indica cómo se puede evitar el peligro

Las indicaciones de seguridad contienen las siguientes clases de peligro. La clase de peligro describe el riesgo que se corre si se hace caso omiso de la indicación de advertencia.

Tabla 2: Clases de peligro según ANSI Z535.6

Señal de peligro, palabra de señalización	Significado
 PELIGRO	Identifica una situación de peligro con riesgo de lesiones graves, incluso mortales, en caso de que no se evite.
 ATENCIÓN	Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones graves, incluso mortales.
 PRECAUCIÓN	Identifica una situación de peligro en la que puede existir riesgo de lesiones de carácter leve o leve-medio.
INDICACIÓN	Daños materiales: puede resultar dañado el propio producto o el medio ambiente.

1.3.2 Símbolos

Los siguientes símbolos señalan indicaciones que no son relevantes para la seguridad, pero que facilitan la comprensión de la documentación.

Tabla 3: Significado de los símbolos

Símbolo	Significado
	Si no se tiene en cuenta esta información, no se podrá utilizar el producto de forma óptima.
►	Instrucción única, independiente
1. 2. 3.	Serie de acciones numeradas Las cifras indican que se debe ir ejecutando un paso tras otro.
• ... • ...	Formato de listas

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Sobre este capítulo

Este producto ha sido fabricado conforme a las reglas de la técnica generalmente conocidas. Sin embargo, existe riesgo de daños materiales y personales durante el uso del producto si no se observan este capítulo ni las indicaciones de seguridad y advertencia contenidas en estas instrucciones.

- Lea a fondo y por completo esta documentación antes de trabajar con el producto.
- Conserve la documentación de manera que sea siempre accesible para todos los usuarios.
- Si entrega el producto a terceros, entregue también la documentación necesaria.

2.2 Utilización correcta

El tramo de cinta CSS/N, CSS/NT es una cuasi máquina (según la directiva de máquinas UE 2006/42/CE).

Puede utilizar el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT de la manera siguiente:

- Exclusivamente para montaje en un sistema transfer Rexroth TS 2pv.
- Para transporte de material plano.
- Dependiendo de la versión de las correas, admite una temperatura del material de transporte de hasta 160 °C.
- Carga de tramo: ≤ 120 kg
 - Por vía: máx. 0,3 kg/cm longitud de apoyo; máx. 60 kg.
- Carga máxima: ≤ 120 kg

El producto ha sido diseñado para uso industrial, no para uso privado.

La utilización correcta también incluye que usted haya leído y comprendido esta documentación, en especial el capítulo “Indicaciones de seguridad”.

2.3 Utilización no correcta

Cualquier otro uso diferente del descrito en la utilización correcta se considera incorrecto y, por lo tanto, no está permitido. Bosch Rexroth AG declinará cualquier responsabilidad por los daños causados por una utilización no correcta; únicamente el usuario asumirá los riesgos.

Se considera utilización no correcta del tramo de cinta CSS/N, CSS/NT:

- Transportar otros materiales distintos de los especificados.
- Llevar personas sobre el tramo de cinta o el material de transporte.
- Subir personas al tramo de cinta.
 - El tramo de cinta CSS/N, CSS/NT no está diseñado para el paso de personas.
- Usar el producto en ámbitos no industriales.
- Usar el producto sin seguro contra vuelco.

2.4 Cualificación del personal

Las actividades descritas en esta documentación requieren que se disponga de conocimientos básicos de mecánica y electrónica, así como de la terminología correspondiente. Para garantizar la utilización segura, estas actividades sólo pueden ser realizadas por el personal especializado correspondiente o por una persona formada bajo la dirección de un especialista.

Un especialista es aquella persona que por su formación especializada, conocimientos y experiencia, así como por el conocimiento de las disposiciones pertinentes, puede juzgar los trabajos a él encargados, reconocer los posibles peligros y adoptar las medidas de seguridad adecuadas. Un especialista debe cumplir las reglas pertinentes específicas del ramo.

2.5 Instrucciones de seguridad generales

- Observe la normativa vigente sobre prevención de accidentes y protección del medio ambiente.
- Tenga en cuenta las normativas y disposiciones aplicables en materia de seguridad vigentes en el país de utilización del producto.
- Utilice los productos Rexroth sólo si no presentan problemas técnicos.
- Observe todas las indicaciones en el producto.
- Las personas que montan, manejan, desmontan o se encargan del mantenimiento de los productos Rexroth no deben estar bajo los efectos del alcohol u otras drogas o medicamentos que influyan sobre la capacidad de reacción.
- Utilice exclusivamente accesorios y piezas de repuesto autorizados por el fabricante.
- Respete los datos técnicos y las condiciones ambientales especificados en la documentación del producto.
- Compruebe si el producto presenta daños de transporte visibles.

2.6 Indicaciones de seguridad relativas al producto y la tecnología

General	• No está permitido modificar ni transformar las características constructivas del producto. • Bajo ninguna circunstancia someta el producto a esfuerzos mecánicos de manera no permitida. Nunca utilice el producto como asa o escalón. No coloque objetos sobre él. • Asegure siempre el producto para evitar que vuelque.
Durante el transporte	• Observe las indicaciones de transporte sobre el embalaje.
Durante el montaje	• Coloque los cables y los conductos de manera que no resulten dañados y que nadie pueda tropezar con ellos. • Desconecte de presión y tensión el componente pertinente de la instalación antes de montar el producto o conectar o desconectar el enchufe. • Proteja el componente de la instalación contra un reencendido. • Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que todas las juntas y cierres de los conectores están correctamente montados y no presentan daños; evitará así que entren fluidos y cuerpos extraños en el producto.
Durante la puesta en marcha	• Deje que el producto se aclimate durante algunas horas antes de ponerlo en marcha, ya que de lo contrario se podría condensar agua en la carcasa. • Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y neumáticas están ocupadas y cerradas. • Compruebe los requisitos de seguridad conforme a la norma DIN EN 619, 6.2, 6.3 y el apéndice H. • Ponga en marcha sólo un producto completamente instalado. • Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad pertenecientes al producto estén disponibles, correctamente instalados y listos para funcionar. No se permite modificar la posición, evitar ni inutilizar los dispositivos de seguridad. • No toque los componentes móviles. • Compruebe si el producto presenta fallos de funcionamiento.
Durante el funcionamiento	• Asegúrese de que, siempre en el marco de la utilización correcta del producto, solo personal autorizado — ponga en marcha la instalación, la maneje o actúe sobre el funcionamiento normal. — accione los mecanismos de ajuste de los componentes. • En la zona de funcionamiento inmediata del producto permita el acceso sólo a las personas autorizadas por la empresa explotadora. Esto también se aplica mientras el producto está parado. • Asegúrese de que: — no haya obstáculos en los accesos a los interruptores de parada de emergencia. — todos los puntos de transferencia, puestos de trabajo y pasos estén libres. • El dispositivo de parada de emergencia no se debe usar para detener la máquina en condiciones normales. • Se debe comprobar regularmente el correcto funcionamiento del dispositivo de parada de emergencia. • En caso de emergencia, avería o cualquier otra irregularidad, desconecte el producto y protéjalo contra la reconexión. • No toque los componentes móviles. • Una instalación parada no es una instalación segura, ya que se puede liberar la energía acumulada de forma involuntaria o bien por un mantenimiento inadecuado.

Parada de emergencia y fallo	• Después de una parada de emergencia o avería, no conecte la instalación mientras no haya determinado cuál ha sido la causa del fallo y lo haya solucionado.
Durante la limpieza	• Cierre todas las aberturas con los dispositivos de protección adecuados para que no penetre ningún producto de limpieza en el sistema. • Nunca utilice disolventes o productos de limpieza agresivos. Limpie el producto exclusivamente con un paño sin fibras ligeramente humedecido. Para ello utilice sólo agua y un poco de un producto de limpieza suave si es necesario. • Para la limpieza no utilice ningún limpiador de alta presión.
Durante la conservación y la reparación	• Asegúrese de que no haya obstáculos en el acceso a los puntos de mantenimiento e inspección. • Realice los trabajos de mantenimiento prescritos en los intervalos de tiempo indicados en las instrucciones de servicio. • Asegúrese de que no se suelten elementos, conexiones o uniones de conductos mientras la instalación esté sometida a presión y tensión. Proteja la instalación contra un reencendido.
Durante la eliminación	• Elimine el producto según la normativa de su país.

2.7 Dispositivos de seguridad

Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad correspondientes al producto están disponibles y correctamente instalados, son totalmente operativos y no hay obstáculos que impidan acceder a ellos. No se permite modificar la posición, evitar ni inutilizar los dispositivos de seguridad.

Al concebir los dispositivos de seguridad tenga en cuenta las especificaciones señaladas en los documentos siguientes:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Borrador de normativa provisional PR EN 1570

2.8 Símbolos de seguridad en el aparato

No hay ningún símbolo de seguridad sobre el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT.

3 Volumen de suministro

En el volumen de suministro se incluye:

- Distintos productos según el pedido realizado. Al recibir el envío compruebe que está completo cotejando con los documentos de entrega.
- 1 manual de instrucciones de montaje "Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT".

3.1 Estado de entrega

- Si $b \leq 2300$ mm, el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT está montado y el motor con el material de fijación y las indicaciones de montaje correspondientes se adjunta separado.
- Si $b > 2300$ mm (bajo consulta), el tramo de cinta está montado en subsegmentos según la versión y el motor con el material de fijación y las indicaciones de montaje correspondientes se adjunta separado.

El material de fijación para la unión a otros tramos de cinta o al suelo debe pedirse por separado, véanse accesorios.

3.2 Accesorios

Están disponibles los siguientes accesorios:

- Convertidor de frecuencia FU, véase el catálogo TS 2pv, **3 842 540 431**
- Tensor de correa para tramo de cinta CSS/N, CSS/NT: **3 842 541 202**
- Protección contra enganche para tramo de cinta CSS/N, CSS/NT: **3 842 542 624** (juego de 2 uds.)

4 Descripción del producto

4.1 Descripción de las prestaciones

Utilización del tramo de cinta CSS/N:

- Transporte longitudinal de módulos de cristal en entorno de sala blanca (typ. Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Apto para módulos de cristal con lámina.

Utilización del tramo de cinta CSS/NT:

- Transporte longitudinal de módulos de cristal en entorno de sala blanca (typ. Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Apto para el transporte de placas a una temperatura de hasta 160 °C, p. ej., para transferencia a un sistema de transporte después del laminado.

Versión del tramo de cinta CSS/N, CSS/NT:

- Tramo de cinta de entre dos y cinco vías para soporte seguro de los módulos de cristal en toda su anchura.
- Carga de tramo: máx. 120 kg,
— por vía: máx. 0,3 kg/cm longitud de apoyo, máx. 60 kg.
- El tramo de cinta CSS/N es apto para funcionamiento reversible con longitudes de tramo de ≤ 1500 mm.
- Cambio sencillo de la correa dentada continua mediante desmontaje lateral sin necesidad de una nueva alineación. También posible en vías interiores mediante los acoplamientos del árbol hexagonal.
- Tensión segura de la correa dentada gracias a un tensor de correa de fácil acceso (**3 842 541 202**).
- Desviación de la correa dentada sin curvatura inversa.
- Los motores reductores para velocidades de transporte variables ($v_N = 0 - 36$ m/min) están indicados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia.

4.2 Descripción del aparato

Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT

- 1: Motor
- 2: Perfil de tramo
- 3: Empalmador transversal
- 4: Correa dentada

CSS/N-2:	3 842 998 622
CSS/N-3:	3 842 998 623
CSS/N-4:	3 842 998 624
CSS/N-5:	3 842 998 625
CSS/NT-2:	3 842 998 632
CSS/NT-3:	3 842 998 633
CSS/NT-4:	3 842 998 634
CSS/NT-5:	3 842 998 635

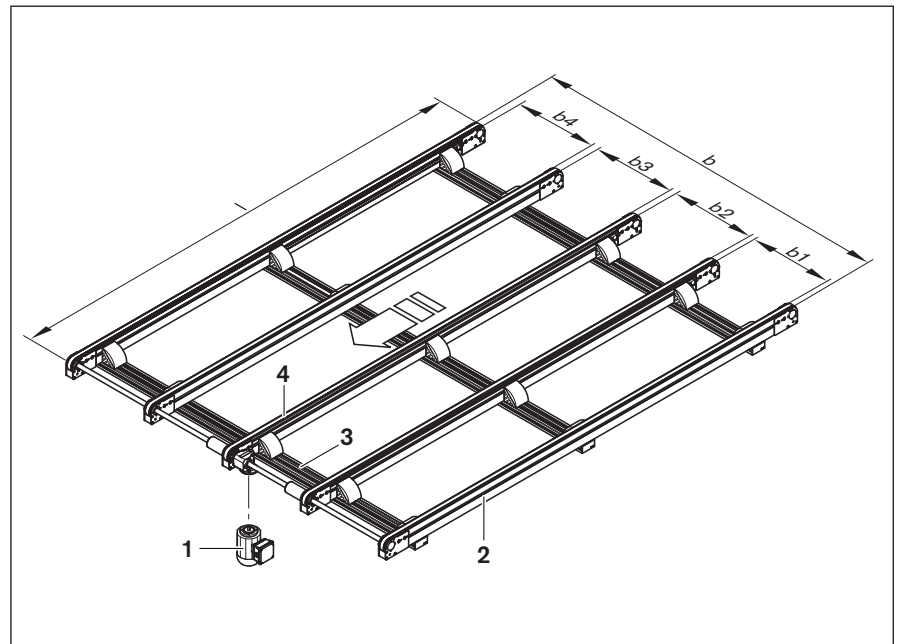


Fig. 1

526 969-01

4.3 Identificación del producto

Placa de características

- 1: Número de referencia
- 2: Denominación
- 3: Datos sobre ejecución y dimensiones
- 4: Longitud de las correas dentadas

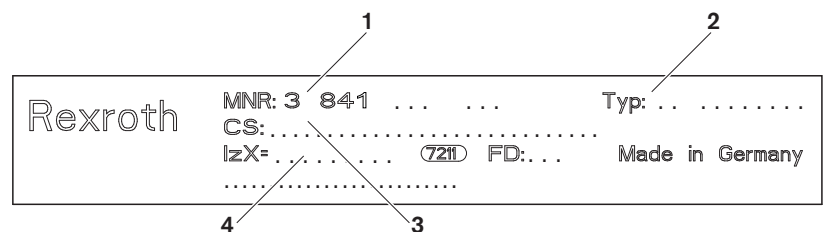


Fig. 2

5 Transporte y almacenamiento

Observe las indicaciones de transporte sobre el embalaje.

Peso de transporte: véanse los documentos de entrega.

¡Asegurar para que no vuelque!

Durante el almacenamiento y el transporte cumpla siempre las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos (☞ 44).

5.1 Izado y colocación del producto

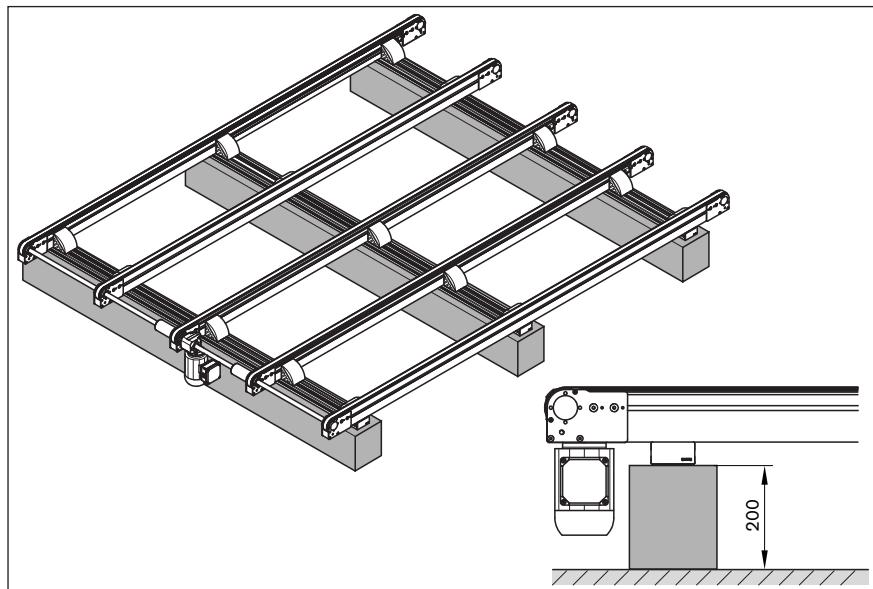
ATENCIÓN

Peligro de desprendimiento de las cargas en suspensión.

Al caer pueden provocar lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- ▶ Utilice medios de fijación con una carga suficientemente elevada (en los documentos de entrega encontrará el peso del producto).
- ▶ Antes de levantar el producto verifique que las correas están bien sujetas.
- ▶ Asegure el producto al levantarlo para evitar que vuelque.
- ▶ Durante las tareas de elevación y bajada, asegúrese de que, a excepción del operario, no se encuentre nadie más en la zona de peligro.

5.2 Almacenamiento del tramo de cinta CSS/N, CSS/NT



526 969-02

Fig. 3

- Colocar el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT con el motor montado siempre apoyada sobre una superficie plana.
- Tener en cuenta las condiciones ambientales.

6 Montaje

6.1 Desembalaje

- Sacar el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT del embalaje.
- Elimine el embalaje según la normativa de su país.

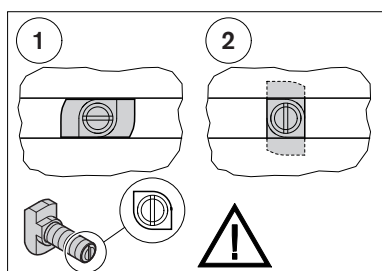
6.2 Condiciones de montaje

Durante el montaje cumpla siempre las condiciones ambientales indicadas en los datos técnicos (📄 44).

6.3 Posición de montaje

Por motivos de seguridad funcional y para evitar un desgaste prematuro, el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT debe montarse alineado y nivelado, en ángulo recto y paralelo al eje.

6.4 Fijación con tornillos de cabeza de martillo



El montaje de todas las unidades constructivas de los sistemas transfer (TS 1, TS 2plus, TS 2pv, TS 4plus y TS 5) y de los sistemas de transporte por cadenas (VarioFlow y VarioFlow S) se realiza con tornillos de cabeza de martillo y tuercas con collar.

Al colocarlos y al apretarlos, preste atención a la posición correcta de la cabeza de martillo en la ranura. La muesca situada en el extremo del tornillo indica la orientación de la cabeza de martillo.

1 = posición de inserción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura

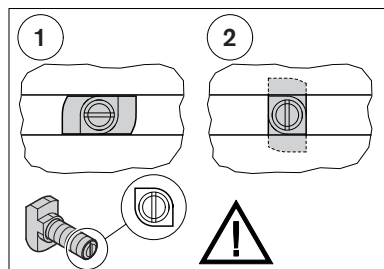
2 = posición de apriete del tornillo de cabeza de martillo en la ranura

Par de apriete máximo: 25 Nm

6.5 Herramientas necesarias

- Llaves para tornillos hexagonales (llaves de boca) de ancho 13 y 19
- Llaves Allen de ancho 3, 4, 5, 6 y 8
- Destornillador de estrella PH3
- Nivel de burbuja, longitud mínima 1200 mm
- Herramienta de izado, capacidad portante ≥ 500 kg

6.6 Símbolos empleados



Unión con tornillo de cabeza de martillo y tuerca con collar.

Al colocarlos y al apretarlos, preste atención a la posición correcta de la cabeza de martillo en la ranura. La muesca situada en el extremo del tornillo indica la orientación de la cabeza de martillo.

1 = posición de inserción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura

2 = posición de apriete del tornillo de cabeza de martillo en la ranura

Par de apriete máximo: 25 Nm



$M_D = 20\text{Nm}$

Llave para tornillo hexagonal

SW = ancho de llave ... mm

MD = par de apriete necesario ... Nm



$M_D = 8\text{Nm}$

Llave Allen

SW = ancho de llave ... mm

MD = par de apriete necesario ... Nm



Destornillador de estrella

PZ ... = ranura en cruz Pozidriv, tamaño ...

PH ... = ranura en cruz Phillips, tamaño ...



gleitmo 585 K Anti-Seize

Engrasado/engrasado con una grasa de lubricación determinada

- gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com
- Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com

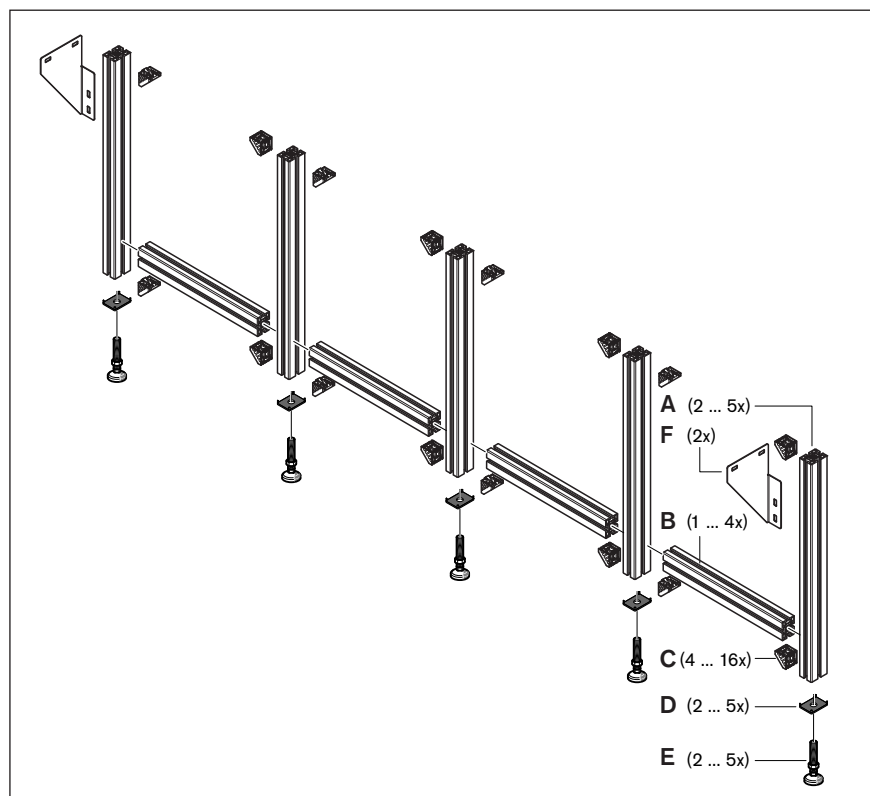


Las piezas marcadas no son necesarias para la situación de montaje descrita. Dar otro uso a las piezas o eliminarlas.

6.7 Montante de tramo SZS/N

Volumen de suministro

Sin montar, en piezas sueltas.

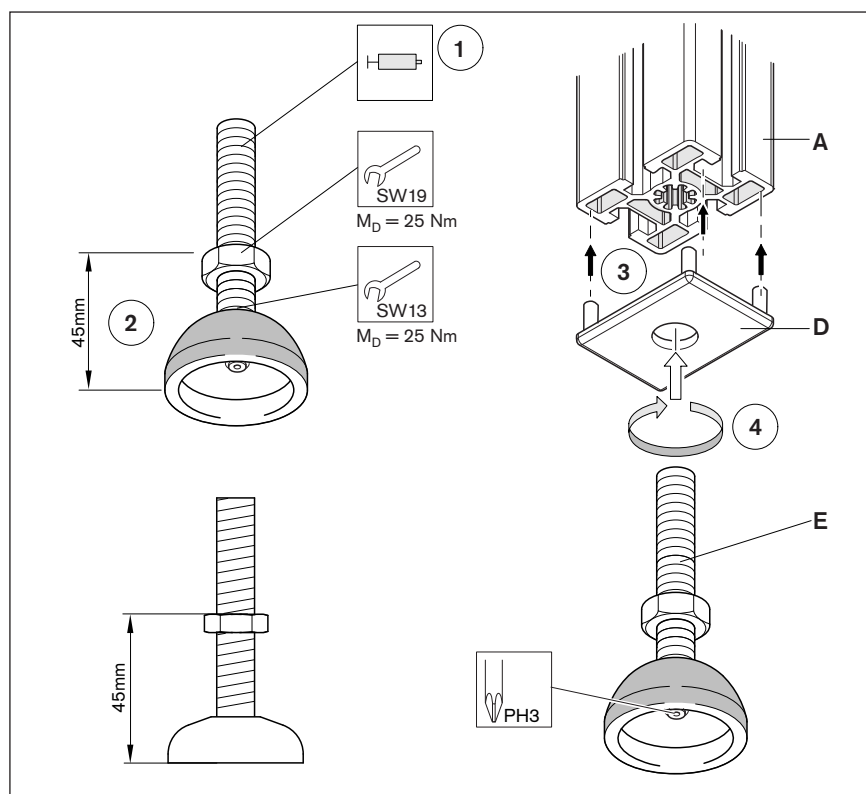


526 969-21

Fig. 4

Montaje previo de los perfiles de soporte verticales

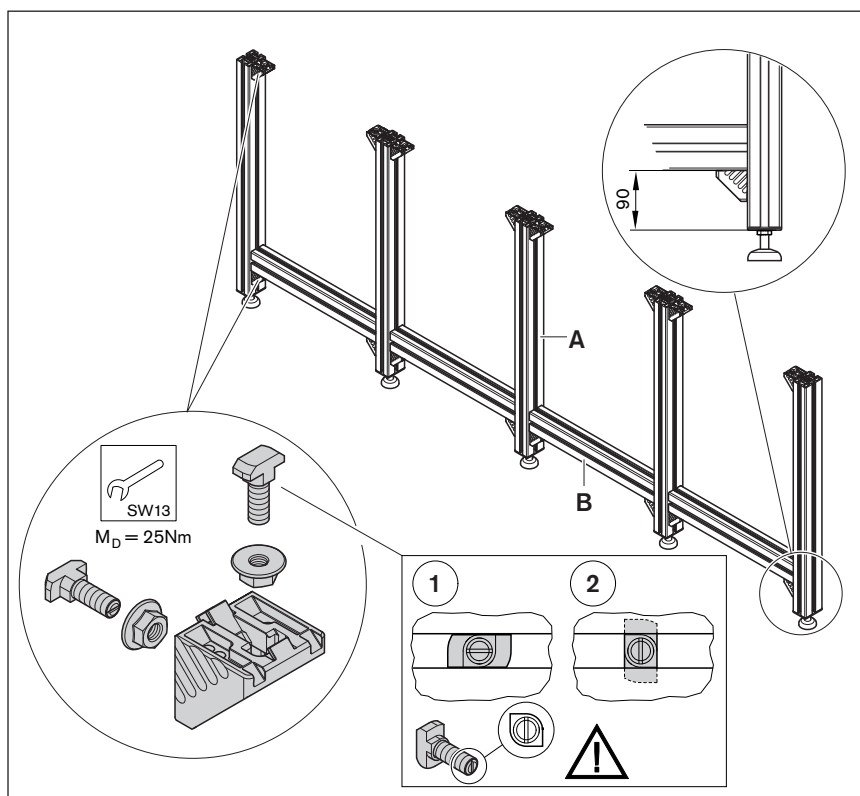
1. Engrasar el husillo roscado.
2. Preajustar la contratuerca.
3. Montar la tapa.
4. Enroscar la pata articulada con un atornillador.



526 969-22

Fig. 5

Montaje

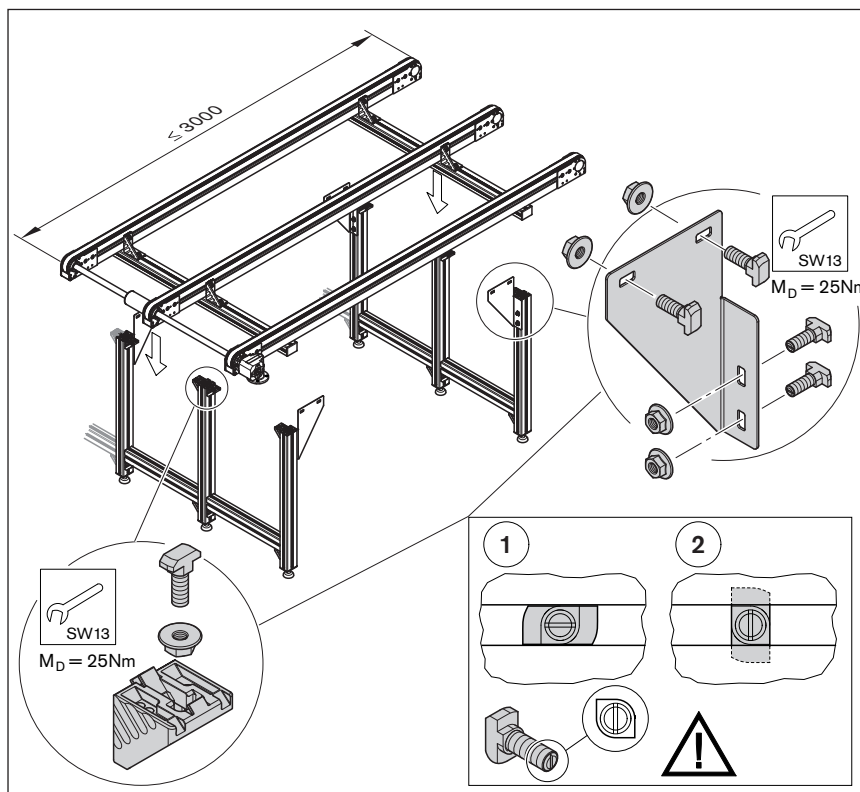


526 969-23

Fig. 6

Montaje del tramo de cinta sobre montantes de tramo, $b \leq 2000$ mm

1. Poner el tramo de cinta sobre los montantes de tramo.
2. Atornillar los montantes de tramo al travesaño.
3. Asegurar los perfiles exteriores con escuadras de chapa.



526 969-24

Fig. 7

Montaje del tramo de cinta sobre montantes de tramo, $b > 2000$ mm

- El tramo de cinta se entrega montado en 2 subsegmentos.
- Montar el montante de tramo SZS/N en toda la anchura del tramo de cinta.
- Montar el subsegmento mayor del tramo de cinta sobre los montantes de tramo SZS/N y alinearlos.

1. Apertura del acoplamiento: aflojar el tornillo de la cubierta del acoplamiento (Q) y desplazar esta por el tubo de cubierta (R) hasta que el acoplamiento (S) quede al descubierto. Aflojar los tornillos del acoplamiento (S) y desplazar este por el árbol (T).
2. Montar el segundo subsegmento del tramo de cinta sobre los montantes, unirlos al primer subsegmento y alinearlos. Desplazar el acoplamiento hasta que los árboles de accionamiento estén unidos.
3. Cierre del acoplamiento: desplazar el acoplamiento (S) por el árbol (T) y unirlos al árbol contiguo (U). Apretar los tornillos del acoplamiento (S). Desplazar la cubierta del acoplamiento (R) por el tubo de cubierta (R) hasta el tope. El acoplamiento queda cubierto. Apretar el tornillo.



Observe lo siguiente:

- Si el acoplamiento no está montado correctamente, existe peligro por caída de material de transporte.
- Si la cubierta del acoplamiento (Q) no está montada, existe peligro por tratarse de un punto en el que puede quedar enganchado algún elemento.

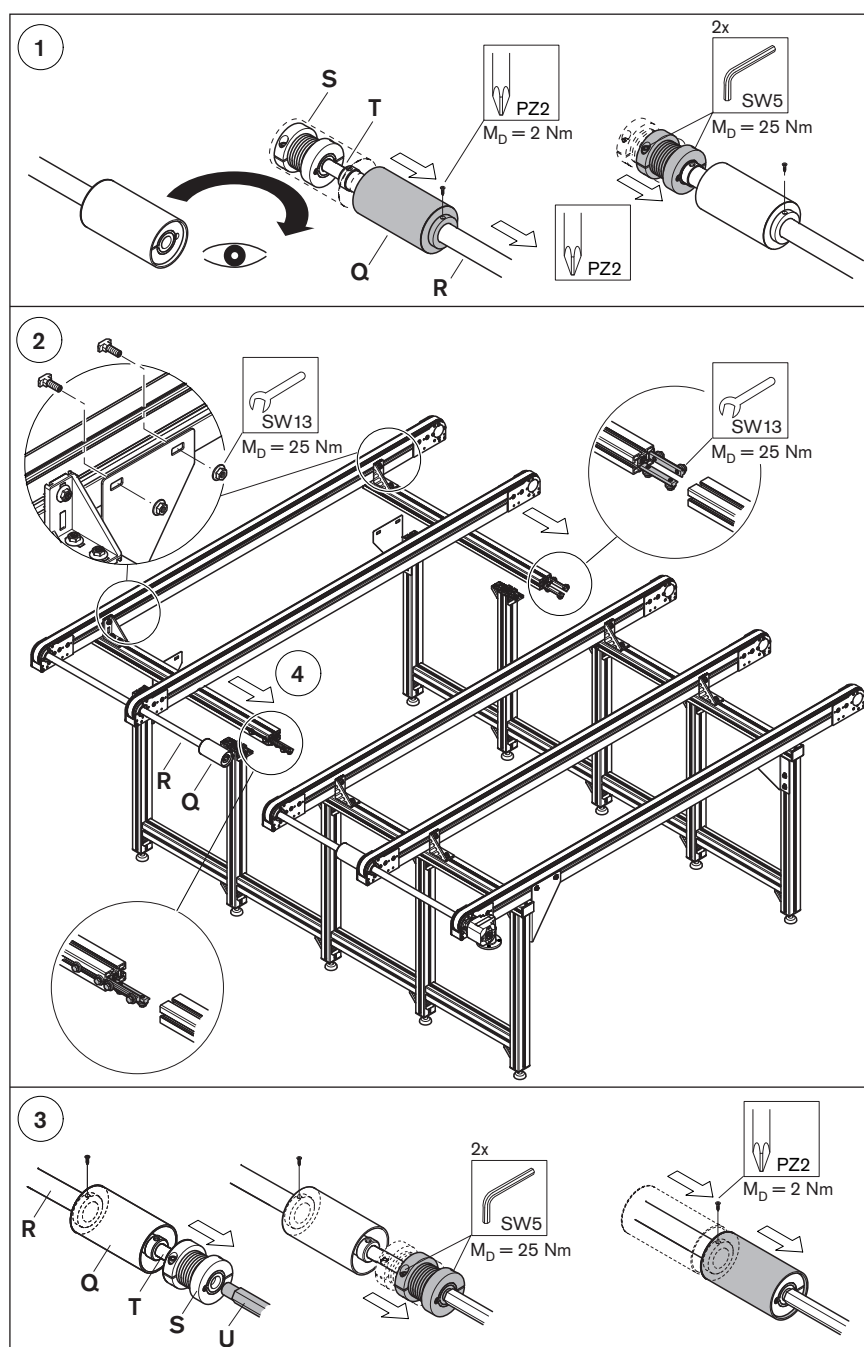


Fig. 8

526 969-25

6.8 Alineación y atornillado al suelo del tramo de cinta

Alinear y nivelar el tramo de cinta y atornillar al suelo cada pie de la construcción inferior (montantes de tramo SZS/N o armazón del cliente) con una escuadra de fijación y un taco.

Para cada uno se necesitará una unión (no incluida en el volumen de suministro):

- 1 escuadra de fijación,
3 842 146 815
- 1 taco,
3 842 526 560
- 2 tornillos de cabeza de martillo,
3 842 528 718
- 2 tuercas con collar,
3 842 345 081

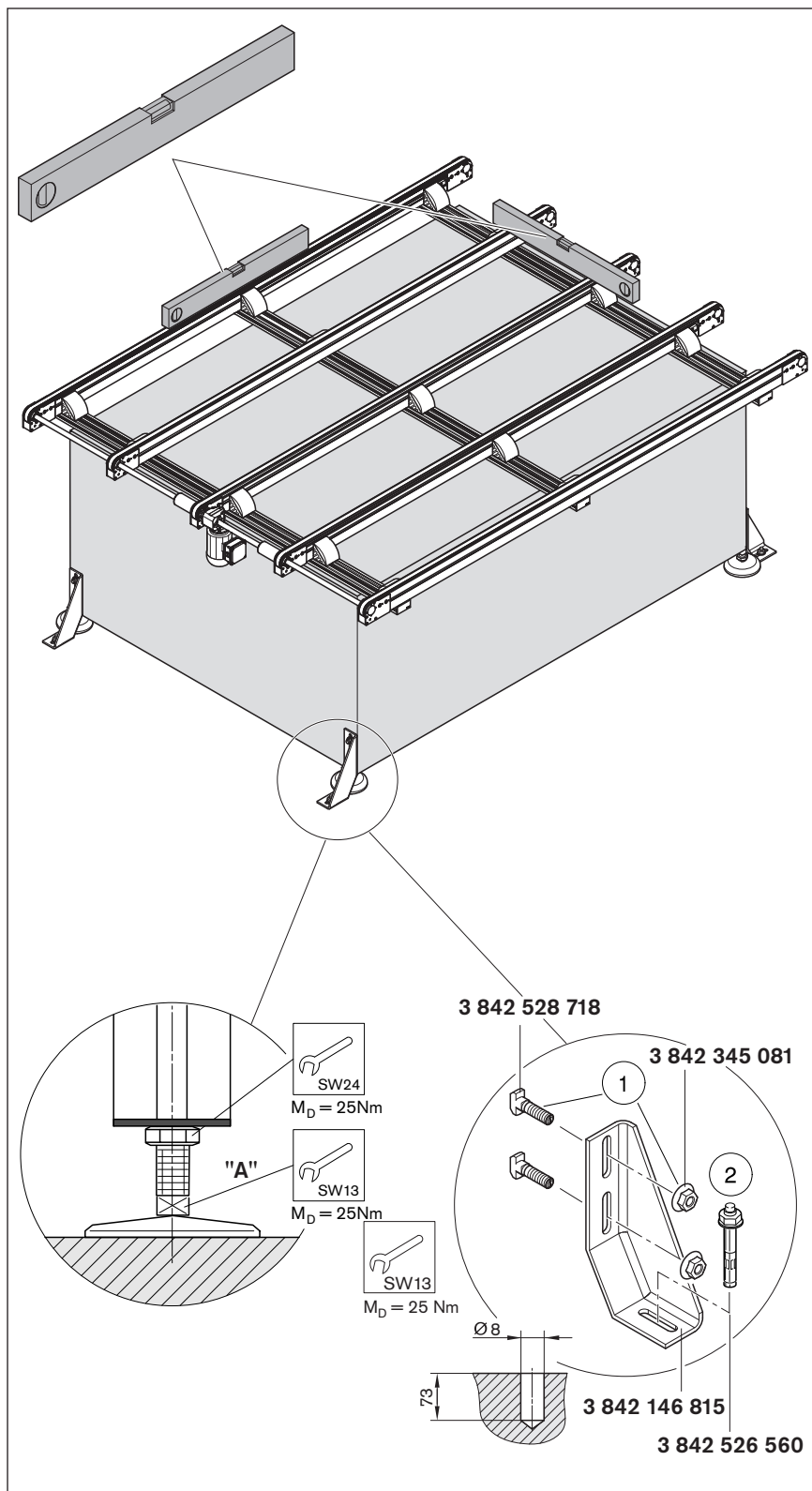


Fig. 9

6.9 Alineación y fijación del tramo de cinta

Alinear el tramo de cinta nivelado y a ras y fijar cada pie del armazón inferior con escuadra de fijación y tacos para que no se desplacen.

Para cada uno se necesitará una unión (no incluida en el volumen de suministro):

- 1 escuadra de fijación,
3 842 146 815
- 1 taco,
3 842 526 560
- 2 tornillos de cabeza de martillo,
3 842 528 718
- 2 tuercas con collar,
3 842 345 081

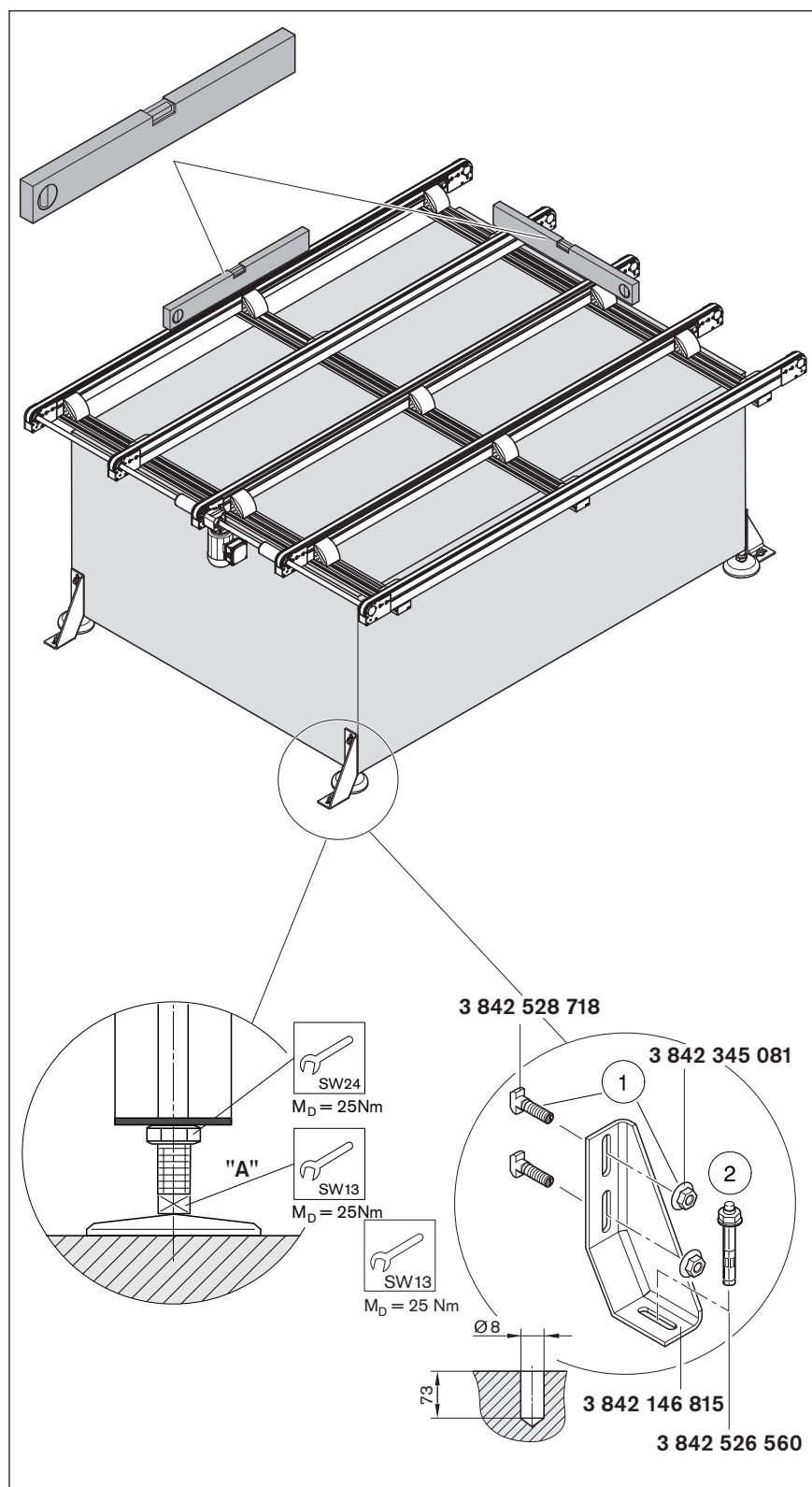


Fig. 10

6.10 Montaje del motor

Atención:

- Las superficies planas del motor y del reductor no deben presentar daños.
- Retirar la tapa protectora "X" del árbol del motor.
- En la entrega, el buje del reductor está engrasado con 'Antiseize'.
- Asegurarse de que quede suficiente espacio libre para montar el motor; no torcerlo.
- Colocar el motor en posición correcta, observando la posición de la caja de bornes, y encajarlo.
NO girar el motor una vez encajado; en caso necesario, desmontarlo y volver a encajarlo.

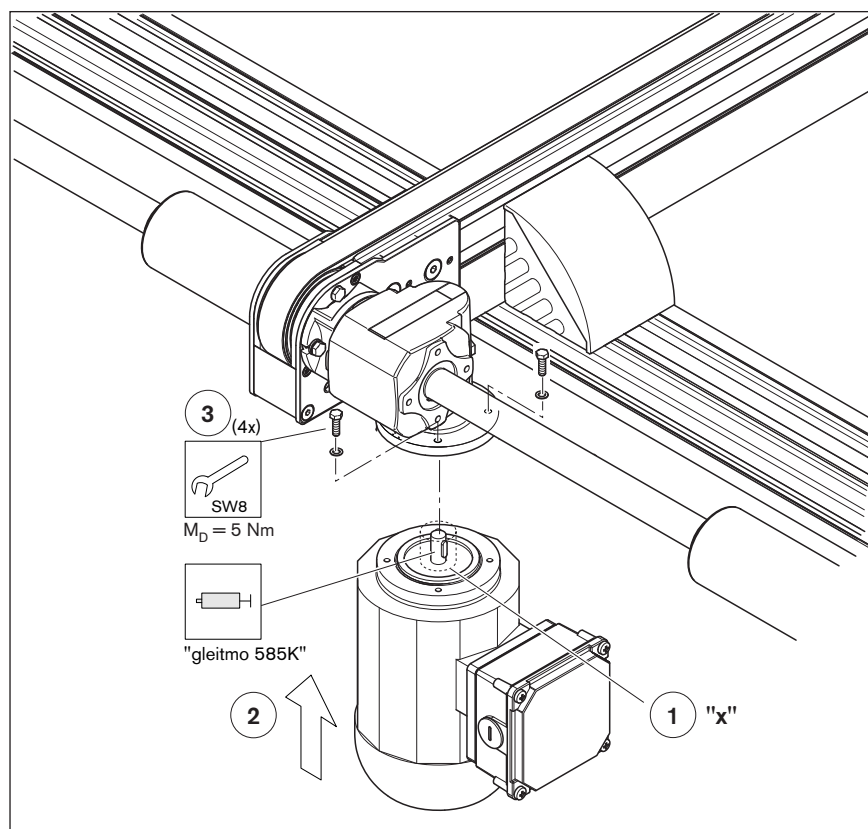


Fig. 11

526 969-04

6.11 Montaje de la protección contra enganche (accesorio)

Protección contra enganche
3 842 542 624 para cubrir los extremos desprotegidos del tramo de cinta en caso de que exista riesgo de que alguien o algo se enganche con los elementos contiguos.

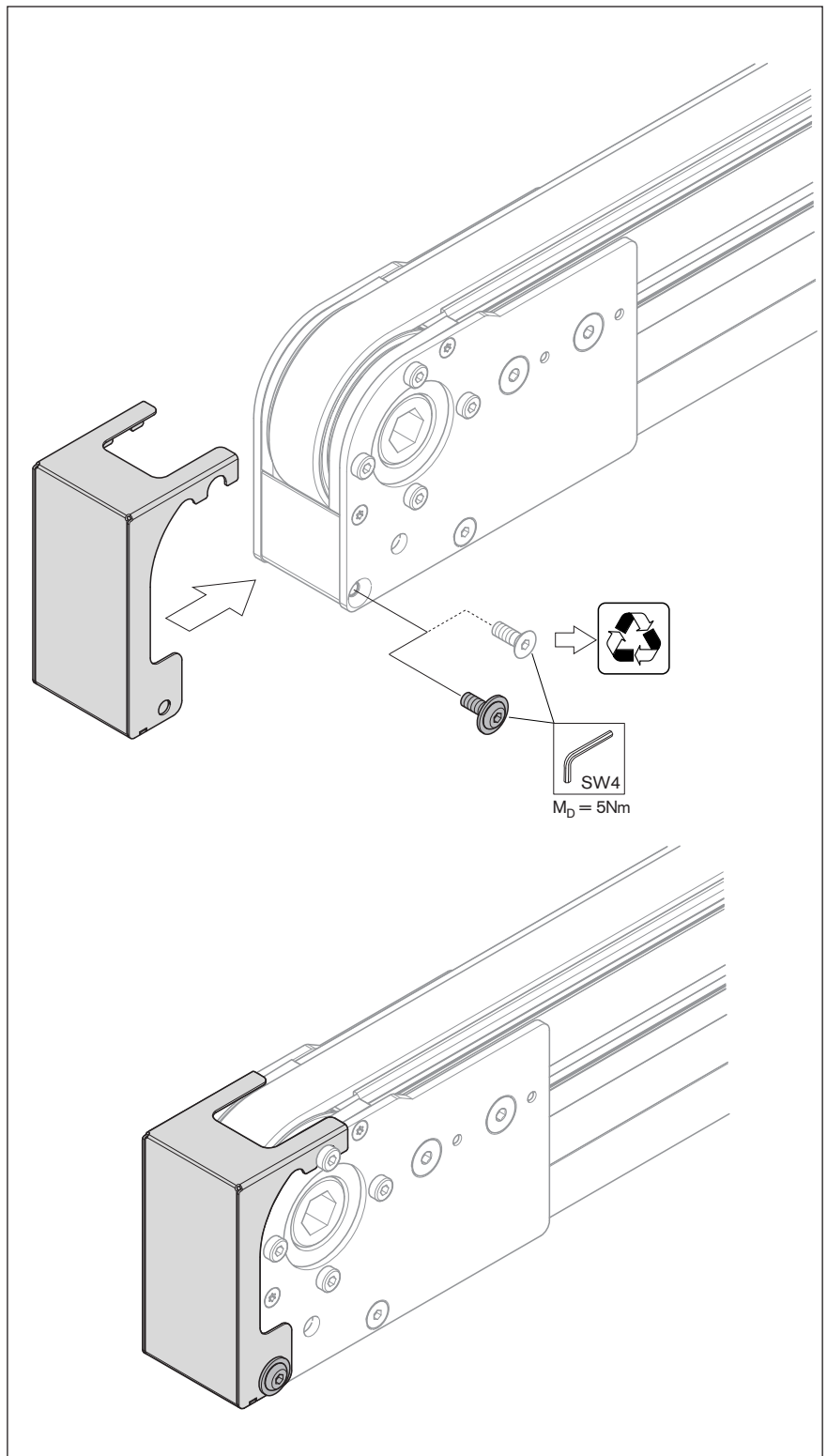


Fig. 12

526 969-1E

6.12 Conexión del suministro eléctrico



ATENCIÓN

Tensión eléctrica elevada

Riesgo de lesiones graves, incluso mortales, por descarga eléctrica.

- ▶ Desconecte de tensión el componente pertinente de la instalación antes de montar o desmontar el producto, así como de conectarlo al suministro eléctrico.
 - ▶ Proteja la instalación contra un reencendido involuntario.
-
- ▶ Selección de los elementos de control y de sensor teniendo en cuenta la carga que se va a transportar y la velocidad de transporte según EN ISO 13849.
 - ▶ La conexión del motor debe ser efectuada por personal cualificado.
 - ▶ Debe observarse la norma VDE 0100 para Alemania o bien las prescripciones correspondientes del país de utilización.
 - ▶ ¡Preste atención a la tensión de red disponible!
 - ▶ Tenga en cuenta los valores de conexión eléctrica que figuran en la placa de características del motor.

Conexión del motor

- ▶ ¡Preste atención a la tensión de red disponible!
- ▶ Tenga en cuenta los valores de conexión eléctrica que figuran en la placa de características del motor, véase la "Fig. 7".
- ▶ Realice la conexión del motor en estrella o en triángulo de acuerdo con los esquemas de conexión (véase la "Fig. 8") y el esquema de conexiones de la caja de bornes.
- ▶ El motor está dotado de un interruptor bimetálico (termocontacto sin potencial, 230 V AC, 300 mA) para el control de la temperatura. El motor se debe conectar de tal modo que al reaccionar el interruptor el motor se quede sin corriente.
- ▶ Elija la entrada de cables de manera que el cable no pueda dañarse durante el funcionamiento.
- ▶ Opción de cable de conexión: **3 842 409 645** (M20x1,5), véase la "Fig. 9". Tenga en cuenta el fusible previo.

Comprobación del sentido de rotación del motor

- ▶ Arrancar brevemente el sistema como máx. 2 s y comprobar que el sentido de rotación del motor es correcto.
- ▶ Para modificar el sentido de rotación del motor, cambie dos cables cualquiera (L1, L2 o L3, véase la "Fig. 8").
- ▶ Atención: En el caso de motores con ejecución de conectores de fábrica, corrija el sentido de giro en el armario de mando o en el acoplamiento de conector (en el lado del casquillo). Esto simplifica la sustitución.

Placa de características (ejemplo)

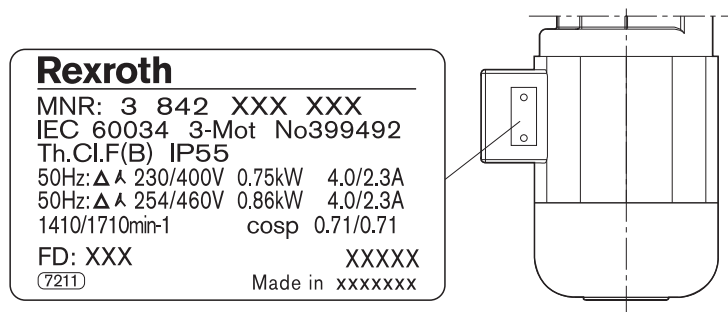


Fig. 13

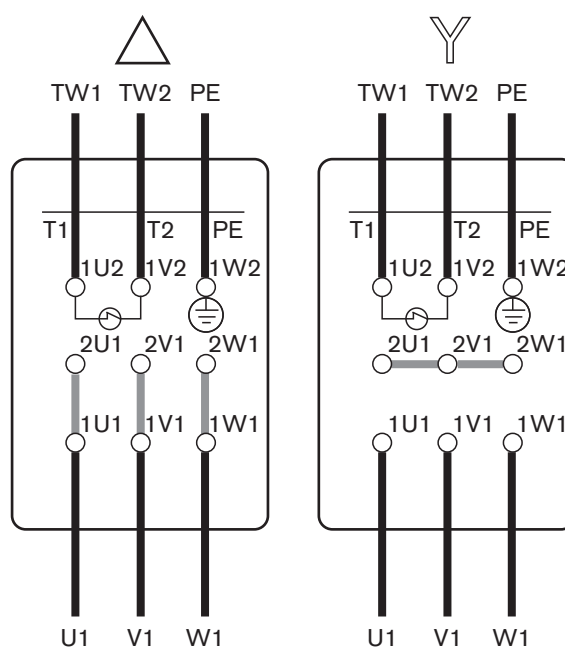


Fig. 14

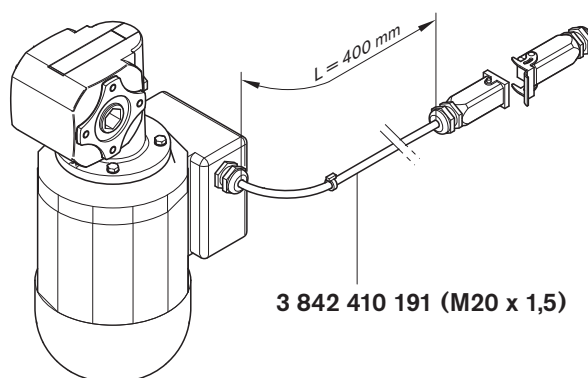


Fig. 15

6.12.1 Accionamiento con convertidor de frecuencia (FU)

INDICACIÓN

Fallos de funcionamiento debidos a una introducción y puesta en marcha erróneas

El motor puede sufrir daños; su vida útil puede verse perjudicada.

- No se deben modificar los datos del motor, ya que de lo contrario existe riesgo de dañarlo.

6.12.2

Para regular de forma progresiva la velocidad de transporte en caso de un accionamiento con convertidor de frecuencia (FU), deben introducirse los datos del motor.

Todos los parámetros pueden introducirse también con las teclas de función de la pantalla. Encontrará una descripción exacta de los parámetros en la documentación DCC (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: R 911 310 782).

El convertidor de frecuencia puede funcionar con una tensión de 200-240 V o bien 380-480 V, según la versión.

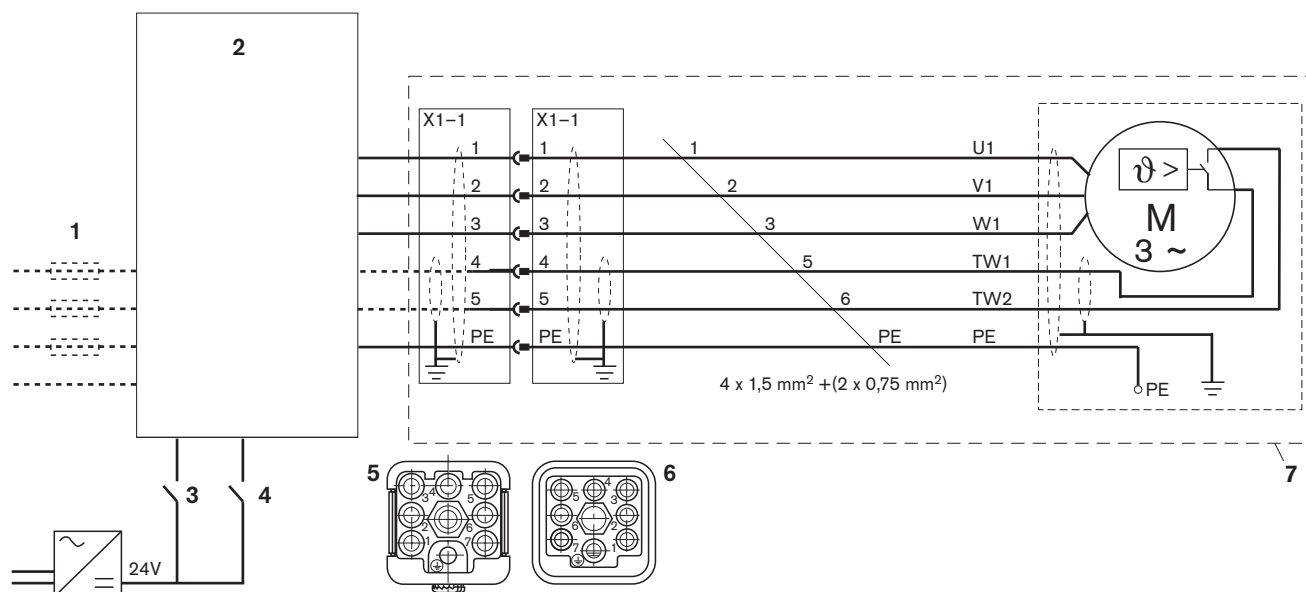
Para más datos técnicos, véase la documentación DCC (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: R911 310 782).

Cableado mínimo

El usuario debe ejecutar un cableado mínimo para la alimentación de tensión y la unidad de mando (véase “Conexión del motor” en la página 25).

La longitud máxima del cable del motor no debe superar 20 m. Deben utilizarse cables de conexión de motor apantallados que estén autorizados para el funcionamiento con convertidor de frecuencia.

Conexión del motor



- 1 Red
- 2 Convertidor de frecuencia
IndraDrive Fc
- 3 Arranque/parada
- 4 Sentido de giro
- 5 Casquillo
- 6 Conector
- 7 Volumen de suministro

Bornes de conexión, motor 3~	Nº conductor	Nº pin	Código
U1	1	1	L1
V1	2	2	L2
W1	3	3	L3
TW1	5	5	Termocontacto
TW2	6	6	Termocontacto
			Apantallamiento
	PE	PE	PE

Datos del motor

Parámetro	Denominación	3 842 541 310	3 842 541 311	3 842 541 312
P201	Frecuencia nominal [Hz]	50	50	50
P202	Núm. revoluciones nominal [rpm]	1380	1380	1380
P203	Corriente nominal [A] Δ	1,7	–	2
	Corriente nominal [A] Y	1,1	0,8	1,2
P204	Tensión nominal [V] Δ	230	–	200
	Tensión nominal [V] Y	400	500	346
P205	Potencia nominal [kW]	0,25	0,25	0,25
P206	cos φ	0,6	0,6	0,6
P207	Conexión del motor	Δ / Y	Δ / Y	Δ / Y
P208	Resistencia del estator [Ω]	36,5	36,5	36,5
P102	Rampa de aceleración mín. [s]	0,5	0,5	0,5
P103	Rampa de frenado mín. [s]	0,5	0,5	0,5

7 Puesta en marcha



PRECAUCIÓN

Movimientos imprevistos, caída de material de transporte

Lesiones debido a la caída de objetos.

- ▶ Asegúrese de que el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT haya sido montado correctamente por personal cualificado antes de ponerlo en marcha.

INDICACIÓN

Fallos de funcionamiento debidos a un montaje y a una puesta en marcha erróneos

El tramo de cinta CSS/N, CSS/NT puede sufrir daños y puede verse perjudicada su vida útil.

- ▶ La puesta en marcha requiere conocimientos básicos mecánicos, neumáticos y eléctricos.
- ▶ El tramo de cinta CSS/N, CSS/NT puede ser puesto en marcha exclusivamente por personal cualificado (véase “Cualificación del personal” en la página 7).

Ponga el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT en funcionamiento solo si todos los dispositivos de seguridad están instalados y operativos.

Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y neumáticas estén ocupadas o cerradas. Compruebe que todos los conectores y todas las uniones atornilladas estén correctamente asentados. Todas las cubiertas de protección relevantes deben estar montadas.

Compruebe los requisitos de seguridad según la norma DIN EN 619, 6.2, 6.3 y el anexo H, columna C.

El control y ajuste de los transportadores continuos que están en movimiento o servicio solo se debe realizar si los dispositivos de protección están montados y en funcionamiento.

Para retirar o sustituir dispositivos de protección y/o anular un dispositivo de seguridad se debe tener en cuenta la norma EN 292-2:1991, 4.2.2.

Solo se pueden realizar marchas de prueba con los revestimientos abiertos si se encarga de ello una persona cualificada utilizando interruptores de paso a paso y no existe posibilidad de que actúen otros mecanismos de conmutación.

7.1 Riesgos residuales durante el funcionamiento

7.1.1 Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT

Lugar	Situación	Peligro	Medida
1 Material de transporte/ empalmador transversal Material de transporte/ árbol de accionamiento	Aprisionamiento o mutilación de partes del cuerpo	 Aplastamiento, cizallamiento	En la zona de los empalmadores transversales o árboles de accionamiento solo puede haber zonas de trabajo si están protegidas.
2 Material de transporte/ material de transporte	Aprisionamiento de partes del cuerpo	 Aplastamiento, cizallamiento	Evitar riesgos utilizando en el diseño productos de técnica de control (relacionados en la norma ISO 13849).
3 Saliente lateral del material de transporte	Aprisionamiento o mutilación de partes del cuerpo	 Aplastamiento, cizallamiento	Proteger las zonas en el diseño.
4 Fin del tramo de cinta	Aprisionamiento de partes del cuerpo debido a la caída de piezas	 Aplastamiento	Prever un seguro mecánico contra rebasamiento.
5 Tramos de cinta seguidos	Aprisionamiento de partes del cuerpo, enganche de prendas de ropa o cabello largo	 Aplastamiento, arranque de cabellos	Utilizar la protección contra enganche 3 842 542 624. No introducir las manos en la instalación en funcionamiento. Llevar ropa de protección adecuada.
6 Caída lateral del material de transporte	Aprisionamiento de partes del cuerpo debido a la caída de piezas	 Aplastamiento	Respetar el procedimiento descrito en las instrucciones de montaje.
7 Solo en CSS/NT: Material de transporte/ componentes calientes	Quemadura de partes del cuerpo	 Quemadura	Proteger en el diseño las zonas de material de transporte caliente. Como alternativa, llevar ropa de protección adecuada.

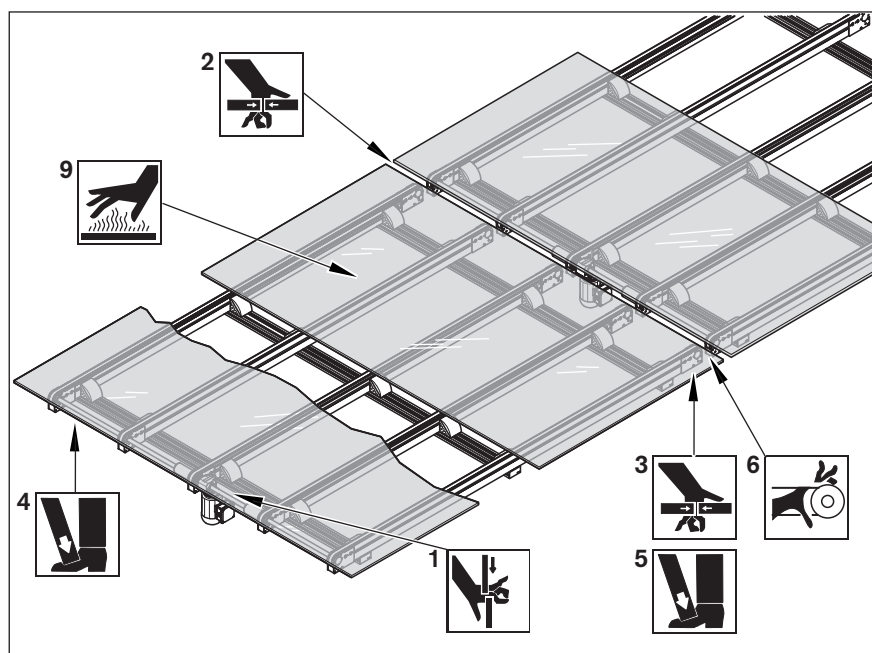


Fig. 16

526 969-05

8 Funcionamiento



PRECAUCIÓN

Superficies calientes de los motores eléctricos en funcionamiento

Quemaduras al tocar superficies a una temperatura superior a 60 °C

- Prevea los correspondientes dispositivos protectores de separación.
- Antes de realizar trabajos de conservación y reparación, deje que la instalación se enfríe durante un mínimo de 30 min.

8.1 Indicaciones sobre el funcionamiento

8.1.1 Desgaste

Algunos componentes están inevitablemente sometidos a desgaste. Adoptando determinadas medidas constructivas y efectuando una selección de materiales adecuada se puede asegurar la seguridad funcional durante toda la vida útil. No obstante, el desgaste también depende de las condiciones de servicio, mantenimiento y ambientales que confluyan en el lugar de trabajo (resistencia, suciedad).

La sobrecarga de tramos de transporte puede provocar un fallo del medio de transporte y que los motores y reductores se averíen rápidamente.

En caso de sobrecarga en los componentes de accionamiento neumático no se puede garantizar el funcionamiento.

Al aumentar la velocidad de transporte, aumentan los choques al cambiar de sentido. Esto puede requerir que se incrementen los tiempos de reposo o que se utilicen topes amortiguados antes de iniciar el siguiente movimiento.

8.1.2 Medidas para reducir el desgaste

Las siguientes medidas sencillas reducen el desgaste:

- Desconecte los tramos de transporte durante los períodos de parada de la instalación, p. ej., durante pausas, por la noche y durante el fin de semana.
- No seleccione una velocidad para el tramo de transporte que exceda de la velocidad que requiere la función.
- Especialmente importante: evite la suciedad con medios abrasivos o redúzcala con una limpieza regular.

8.1.3 Condiciones ambientales

Se alcanza la resistencia a muchos de los agentes comunes en áreas de producción, como el humedecimiento con agua, aceite mineral, grasa o detergentes. En caso de duda acerca de la resistencia a determinados productos químicos, como aceite de control, aceites aleados, sustancias detergentes agresivas, disolventes o líquido de frenos, le recomendamos que consulte a su representante especializado de Rexroth.

Debe evitarse el contacto prolongado con sustancias de alta reacción básica o alcalina.

El desgaste puede incrementarse notablemente en caso de ensuciamiento, especialmente con sustancias abrasivas del entorno como arena y silicatos, p. ej., desprendidos al llevar a cabo medidas constructivas, pero procedentes también de los procesos de mecanizado del sistema transfer (p. ej., perlas de soldadura, polvo de piedra pómez, añicos de vidrio, virutas o trozos desprendidos). En estas condiciones, puede ser necesario reducir considerablemente los intervalos de mantenimiento.

El hecho de que el sistema sea resistente a agentes y suciedad no implica que la seguridad funcional esté garantizada en cualquier circunstancia.

- En caso de evaporación, los fluidos que se condensan y se vuelven muy viscosos o adherentes (pegajosos) pueden causar fallos de funcionamiento.
- Los agentes con efecto lubricante pueden hacer que se reduzca la potencia de accionamiento transmisible por fricción si son arrastrados en sistemas con rodillos.

Estos casos requieren especial cuidado al planificar la instalación y un ajuste de los intervalos de mantenimiento.

8.2 Nivel de emisiones sonoras

Nivel de emisiones sonoras: 54 dB(A)

Parámetros de medición:

- Evaluación del puesto de trabajo según EN DIN 45 635
- Distancia de medición 1 m
- Medición en todos los laterales a una altura de entre 1,5 y 2 m.

8.3 Tiempos de ciclo admisibles en caso de un funcionamiento con convertidor de frecuencia FU

Para zonas de utilización con tensión de red 230 V (monofásica)/400 V (trifásica) recomendamos los siguientes convertidores de frecuencia:

- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 230 V, 0,37 kW (R911311055)
- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 400 V, 0,55 kW (R911311061)

El convertidor de frecuencia se suministra con un módulo E/S estándar. Otros módulos disponibles:

- PROFIBUS DP (R911311072)
- CANopen (R911311074)
- DeviceNet (R911311075)

Datos técnicos:

- Ambiente: 0-50 °C (en armario de mando)
- Tipo de protección IP20 (montaje en armario de mando)
- Altura de instalación ≤ 1000 m sobre el nivel del mar

En caso de alturas de instalación mayores, la potencia disminuirá un 1 % cada 100 m de altura.

En caso de que las condiciones de uso sean distintas, consulte con la representación correspondiente de Rexroth.

No se debe exceder la carga de tramo de 0,3 kg/cm por vía.

Consulte la masa y tiempo de conexión admisibles en sentido de avance en el diagrama 1 (véase la "Fig. 11").

El tiempo de conexión (ED) es válido para un tiempo de marcha $3 \text{ s} \leq t_{\text{marcha}} \leq 20 \text{ s}$. Consulte con la representación correspondiente de Rexroth los datos correspondientes al sentido opuesto al de avance (funcionamiento reversible).

En los tiempos de ciclo se suponen tiempos de aceleración y frenado de mín. 0,5 s. Para garantizar una refrigeración natural suficiente de los motores, la frecuencia del motor en estado estacionario no debe quedar por debajo de los 16 Hz.

Con 10 tiempos de ciclo por minuto, el tiempo de conexión relativo máximo será de 44%. En caso de un número de tiempos de ciclo inferior, el tiempo de conexión relativo admisible aumenta proporcionalmente, véase el diagrama 2 (véase la "Fig. 12").

Los diagramas son válidos para una temperatura ambiente del motor de 25 °C. Con la máxima cantidad de tiempos de ciclo, los motores pueden alcanzar temperaturas superiores a 60 °C. En caso de que las condiciones de uso sean distintas, consulte con la representación correspondiente de Rexroth.

Longitud admisible del cable apantallado del motor: máx. 20 m

Diagrama 1: carga y tiempo de conexión admisibles a $v_N = 36$ m/min en sentido de avance

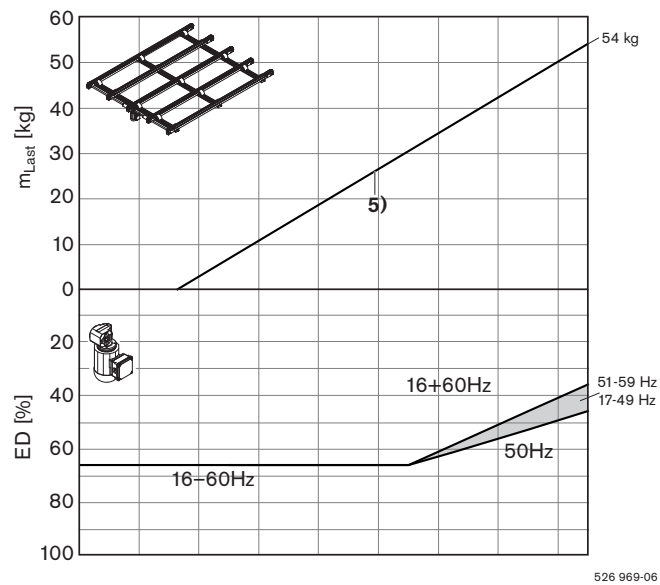


Fig. 17

Diagrama 2: tiempo de conexión relativo admisible en función de los tiempos de ciclo

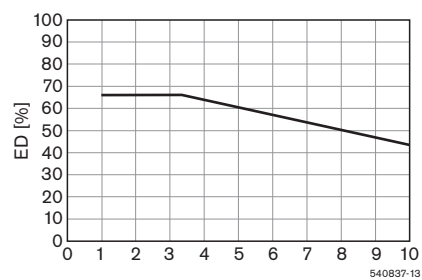


Fig. 18

9 Conservación y reparación



ATENCIÓN

Tensión eléctrica elevada

Riesgo de lesiones graves, incluso mortales, por descarga eléctrica.

- ▶ Desconecte de tensión el componente pertinente de la instalación antes de realizar trabajos de conservación y reparación.
- ▶ Proteja la instalación contra un reencendido involuntario.



ATENCIÓN

Presión neumática elevada

Peligro de lesiones graves, incluso mortales

- ▶ Desconecte el suministro de aire comprimido del componente pertinente de la instalación antes de realizar trabajos de conservación y reparación.
- ▶ Proteja la instalación contra un reencendido involuntario.



PRECAUCIÓN

Superficies calientes de los motores eléctricos en funcionamiento

Quemaduras al tocar superficies a una temperatura superior a 60 °C

- ▶ Prevea los correspondientes dispositivos protectores de separación.
- ▶ Antes de realizar trabajos de conservación y reparación, deje que la instalación se enfríe durante un mínimo de 30 min.

El control y ajuste de los transportadores continuos que están en movimiento o servicio solo se debe realizar si los dispositivos de protección están montados y en funcionamiento.

Al retirar o sustituir dispositivos de protección y/o anular un dispositivo de seguridad se deben tener en cuenta las especificaciones de la norma EN 292-2:1991, 4.2.2.

Solo se pueden realizar marchas de prueba con los revestimientos abiertos si se encarga de ello una persona cualificada utilizando interruptores de paso a paso y no existe posibilidad de que actúen otros mecanismos de conmutación.

9.1 Conservación

- 1 Reductores
- 2 Motor
- 3 Correas dentadas

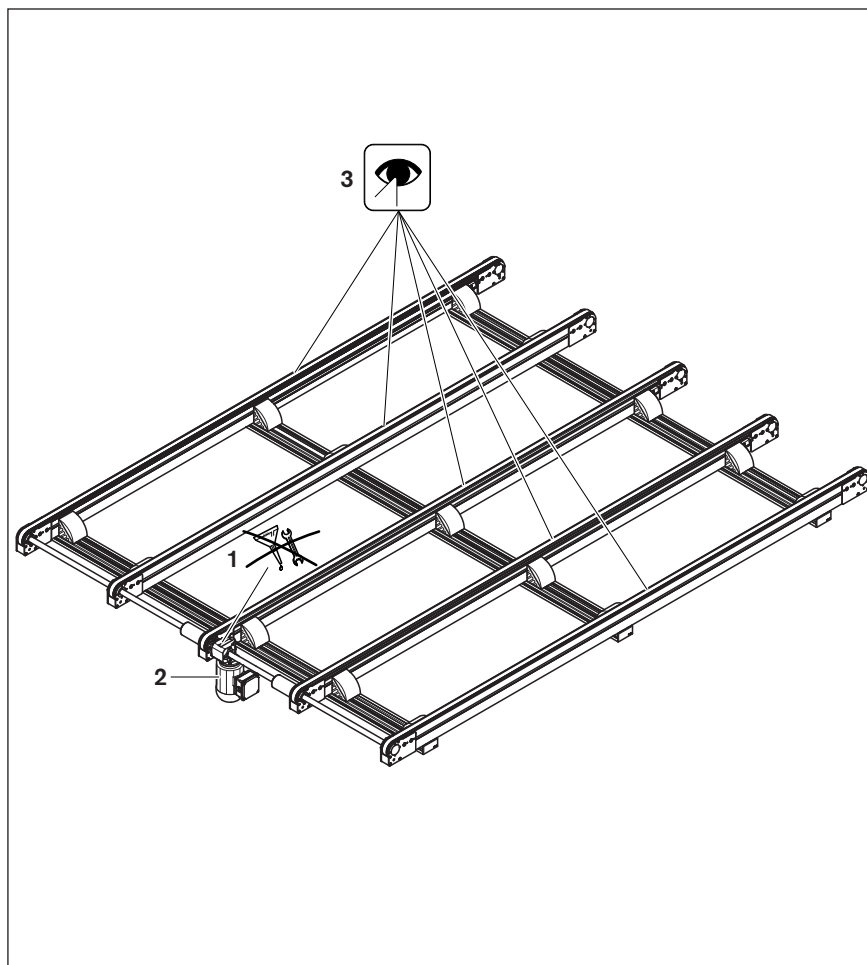


Fig. 19

526 969-07

9.1.1 Cojinetes

Los cojinetes están provistos de una lubricación permanente y, en condiciones de aplicación normales, no requieren mantenimiento.

INDICACIÓN

Fallo de los cojinetes

El humedecimiento de los puntos de cojinete con sustancias que disuelven la grasa, como p. ej. las utilizadas para la limpieza, puede conducir a un fallo de los cojinetes. Existe peligro de daños materiales.

- Mantenga los productos de limpieza agresivos o que disuelven la grasa lejos de los puntos de cojinete.
- Limpie el tramo de cinta únicamente con un paño ligeramente humedecido.

9.1.2 Reductor (véase la “Fig. 13”, 1)

El reductor está exento de mantenimiento.

9.1.3 Motor (véase la “Fig. 13”, 2)

Para garantizar una refrigeración suficiente del motor se deben eliminar regularmente las acumulaciones de suciedad y polvo.

- Superficie del motor
- Aberturas de aspiración de la tapa del ventilador
- Intersticios de las aletas de refrigeración

Los intervalos de limpieza dependen de las condiciones ambientales y de uso.

9.1.4 Correa dentada (véase la “Fig. 13”, 3)

Compruebe el desgaste regularmente mediante controles regulares.

INDICACIÓN

Fallo de la correa dentada

El humedecimiento de las correas dentadas con sustancias disolventes de la grasa como, p ej., las utilizadas para la limpieza, puede hacer que las correas fallen. Existe peligro de daños materiales.

- Mantenga los productos de limpieza agresivos o que disuelven la grasa lejos de las correas dentadas.
- Limpie el tramo de cinta únicamente con un paño ligeramente humedecido.

9.2 Reparación

9.2.1 Herramientas necesarias

- Llave hexagonal interior de ancho 4
- Llave para tornillos hexagonales (llave de boca) de ancho 13
- Destornillador

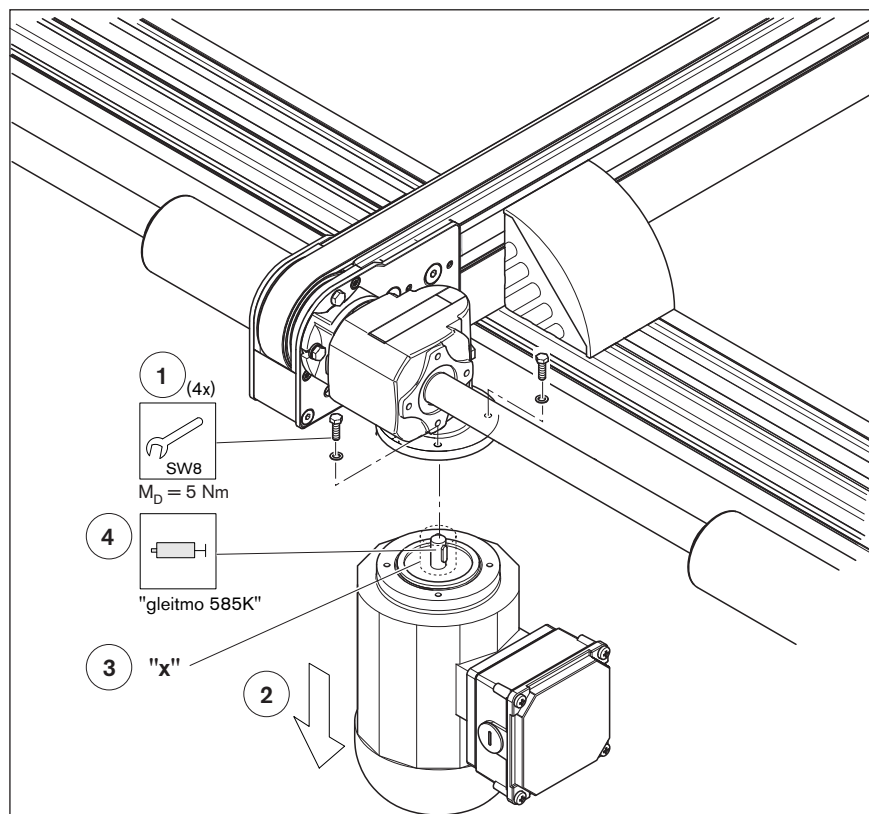
9.2.2 Accesorios necesarios

- Piezas de repuesto y desgaste, véase la lista de piezas de repuesto MTparts, **3 842 529 770**

9.2.3 Cambio del motor, cambio del reductor

Cambio del motor

1. Soltar los cuatro tornillos hexagonales con sus arandelas de la brida del reductor.
1. Retirar del reductor el motor averiado.
1. Retirar la tapa protectora "X" del árbol del motor nuevo.
2. Engrasar el árbol del motor, p. ej., con "gleitmo 585K". Fijar el motor nuevo a la brida del reductor.



Cambio del reductor, montaje del motor en el exterior

1. Aflojar dos tornillos hexagonales de la brida.
2. Retirar el motor reductor del árbol hexagonal.
3. Soltar los cuatro tornillos hexagonales con sus arandelas de la brida del reductor.
4. Extraer el reductor averiado del motor.
5. Desatornillar la placa de cubierta del reductor averiado y colocarla en el reductor nuevo.

Montar el reductor nuevo en orden inverso.

- El buje del reductor nuevo está engrasado de fábrica.
- Engrasar el árbol hexagonal antes del ensamblado (p. ej., con "gleitmo 585 K", www.fuchs-lubritech.com).

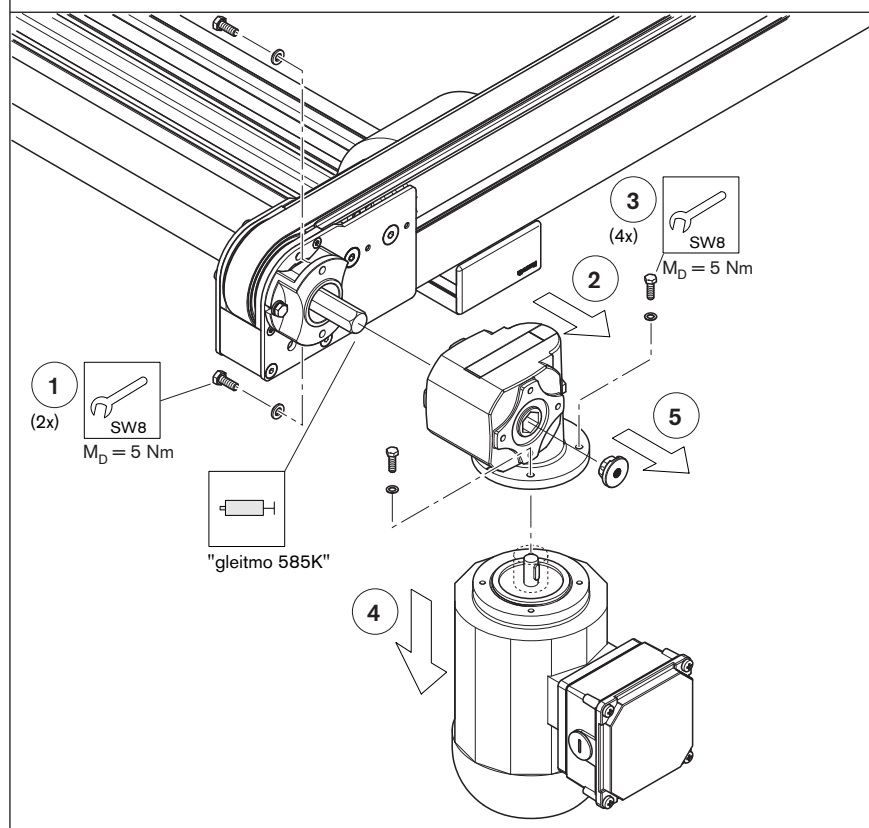


Fig. 20

526 969-08

Cambio del reductor, montaje del motor en el interior

1. Abrir los acoplamientos contiguos: aflojar el tornillo de la cubierta del acoplamiento y desplazar esta por el tubo de cubierta hasta que el acoplamiento quede al descubierto. Aflojar los tornillos del acoplamiento y desplazar este por el árbol.
2. Retirar la tapa protectora de la desviación. Desplazar y extraer el árbol exterior de la desviación y retirar el tubo de cubierta hacia abajo.
3. Extraer el acoplamiento (5) del árbol interior.
4. Desplazar el árbol interior por la desviación hasta que el tubo de cubierta (7) se pueda retirar hacia abajo con la cubierta del acoplamiento (6).
5. Extraer el árbol interior.

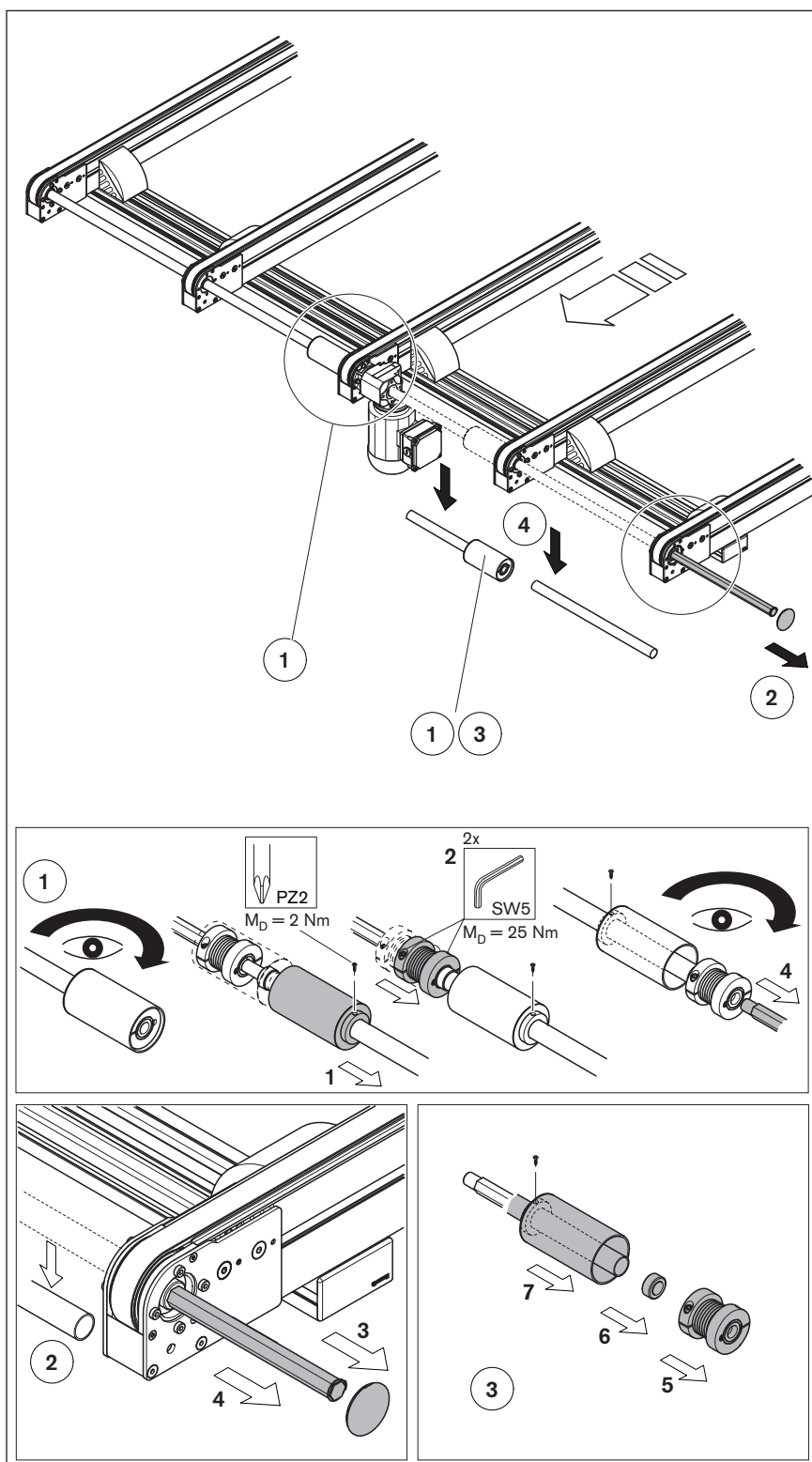


Fig. 21

526 969-09

6. Aflojar dos tornillos hexagonales de la brida y sacar el motor reductor.
7. Soltar los cuatro tornillos hexagonales con sus arandelas de la brida del reductor.
8. Extraer el reductor averiado del motor.
9. Desatornillar la placa de cubierta del reductor averiado y colocarla en el reductor nuevo.

Montar el reductor nuevo en orden inverso.

- Centrar el motor reductor con el árbol interior antes de fijarlo.
- El buje del reductor nuevo está engrasado de fábrica.
- Engrasar el árbol hexagonal antes del ensamblado (p. ej., con "gleitmo 585 K", www.fuchs-lubritech.com).

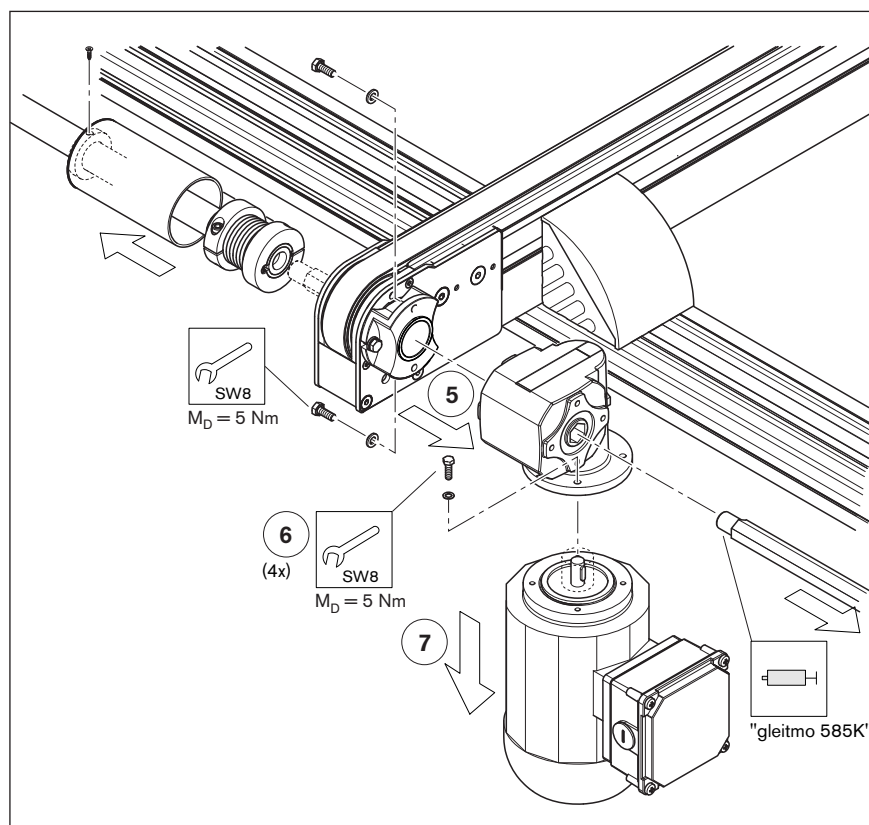


Fig. 22

526 969-10

9.2.4 Cambio de la correa dentada

Correa dentada exterior

1. Aflojar la desviación y destensar la correa dentada.
2. Retirar la placa lateral con distanciador.
3. Abrir el perfil de tramo.
4. Cambiar la correa dentada.
5. Cerrar el perfil de tramo.
6. Montar la placa lateral con distanciador (7).

Correa dentada interior

Para cambiar la correa dentada es necesario desmontar parcialmente el árbol de accionamiento.

7. Retirar la tapa protectora.
8. Retirar el anillo de seguridad del árbol.
9. Desplazar el árbol por la desviación y el motor.

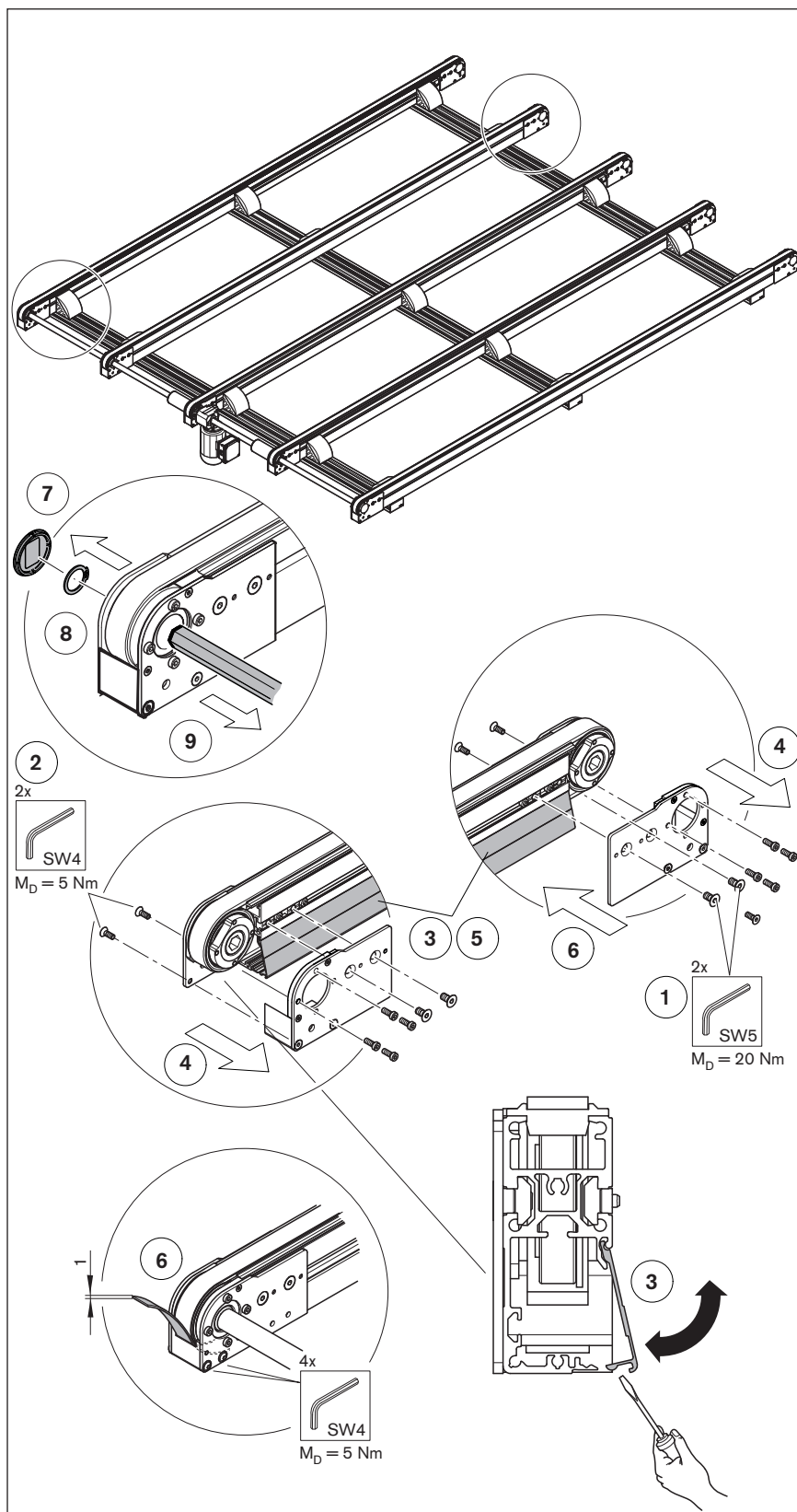


Fig. 23

526 969-11

Correa dentada interior

Para cambiar la correa dentada interior es necesario abrir el acoplamiento:

1. Abrir el tornillo de la cubierta del acoplamiento y desplazar esta por el tubo de cubierta hasta que el acoplamiento quede al descubierto.
2. Abrir el acoplamiento y desplazarlo por el árbol.
3. Cambiar la correa dentada por el hueco del árbol.

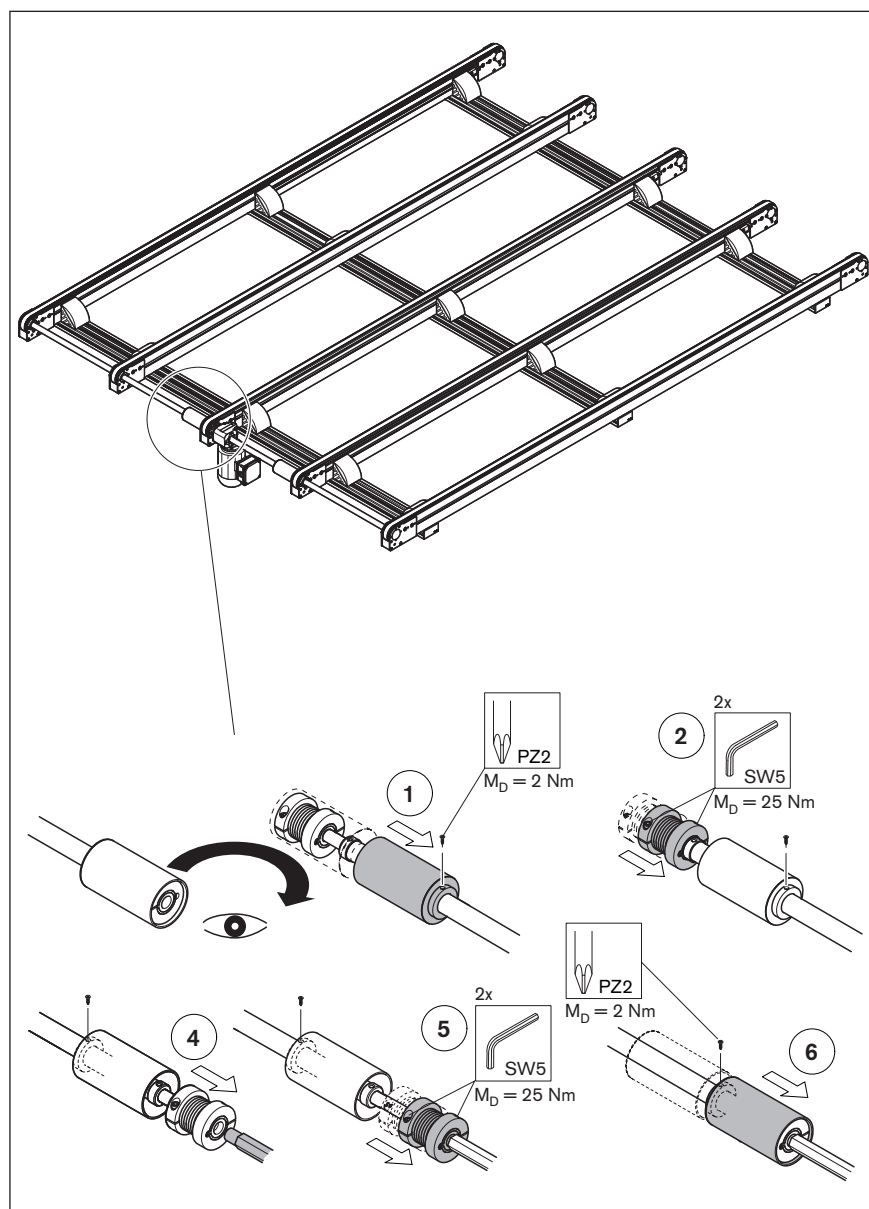


Fig. 24

526 969-15

9.2.5 Ajuste de la tensión de la correa

Accesorios necesarios:

Aparato de medición de frecuencias con cabezal de sensor para medir la tensión de correa, p. ej., modelo Sonic Tension Meter 507C de la marca Gates.

INDICACIÓN

Fallo de la correa dentada

Una tensión insuficiente de las correas dentadas ($< 150 \text{ N}$, formación de ondas en el funcionamiento de empuje) hace que fallen las correas. Existe peligro de daños materiales.

- En caso de funcionamiento reversible o de empuje (motor montado en parte posterior visto en sentido de transporte) se debe verificar la tensión de las correas dentadas cada 1000 horas de servicio.
- Retensar la correa en caso de que la tensión de la correa sea $< 150 \text{ N}$ o que forme ondas en el funcionamiento de empuje.

1. Pretensado de la correa:
Aflojar la cabeza de desviación y desplazarla en la ranura hasta que la correa quede en contacto con ella y ligeramente tensada.
2. Apretar los tornillos de la cabeza de desviación con $M_D = 2 \text{ Nm}$.
3. Montar el tensor de correa en caso de que no venga montado en el volumen de suministro. Antes, enroscar por completo el tornillo (A) del tensor.

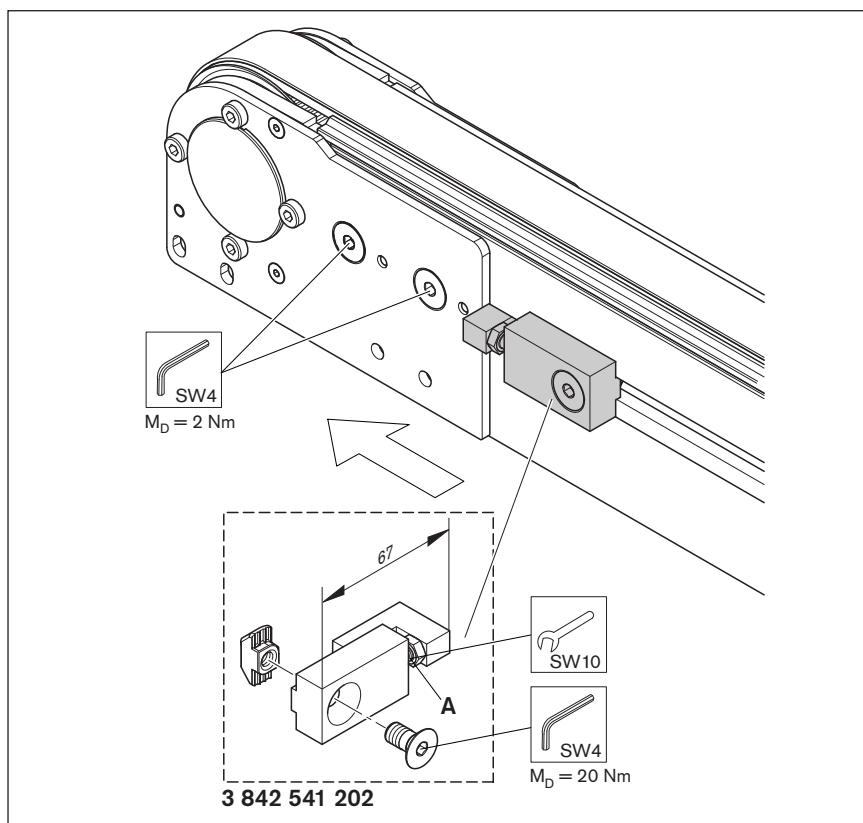


Fig. 25

Ajuste de la tensión de correa con el aparato de medición de frecuencias

Accesorios necesarios:

- Tensor de correa 3 842 541 202, en caso de que no venga montado en el volumen de suministro
- Aparato de medición de frecuencias (C) con cabezal de sensor (B) para medir la tensión de correa
- 2 pasadores de $\varnothing 4 \times 40$ mm (A)

1. Ajustar de la tensión de correa: Levantar la correa del perfil de guía e insertar dos pasadores de $\varnothing 4$ mm (A) entre la correa y el perfil de guía (véase la "Fig. 20").

$L > 800$ mm: $l = 500$ mm

$L \leq 800$ mm: $l = 0,5 \times L$

2. Determinar la gama de frecuencias admisible (☞ tabla 1, 2).
3. Conectar el aparato de medición de frecuencias (C) y sostener el cabezal de sensor (B) sobre la correa.
4. Golpear brevemente la correa en el medio; leer la frecuencia. Cotejar la frecuencia con los valores de la tabla (☞ f). Frecuencia en el margen indicado: pretensado de la correa correcto Frecuencia fuera del margen indicado: con el tensor de correa, desplazar la cabeza de desviación hasta que esté ajustada la frecuencia correspondiente.
5. Apretar la cabeza de desviación. En caso de que las placas laterales de la cabeza de desviación no estén unidas, alinear la placa lateral sin rueda de correa con respecto a la placa lateral con rueda de correa.
6. Retirar los pasadores, poner en funcionamiento el tramo de cinta durante 2 minutos y a continuación verificar de nuevo la frecuencia ☞ 1. En caso de variación de los resultados de medición, retensar la correa.
7. Retirar los pasadores y desmontar el tensor de correa en caso de que no esté incluido en el volumen de suministro.

Ajustar las demás vías de modo que la variación de frecuencia de todas las vías sea < 1 Hz.

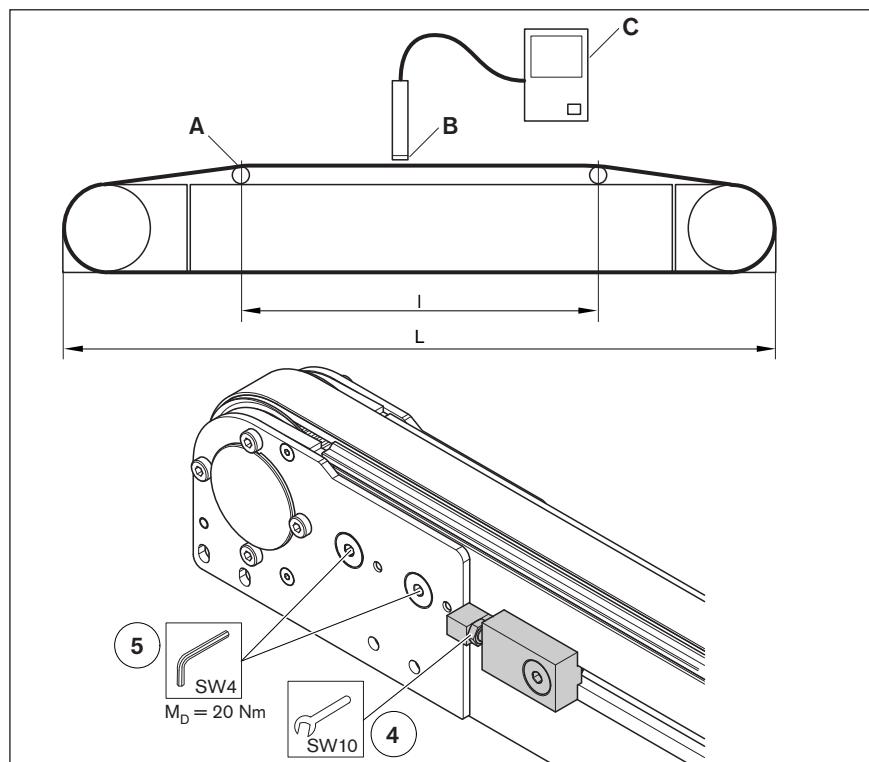


Fig. 26

Cálculo de la fuerza del ramal mediante la frecuencia de oscilaciones de la correa dentada

Fórmula de cálculo:

$$F_v = f^2 \cdot 4 \cdot m \cdot l^2$$

f [Hz]: frecuencia de la oscilación

m [kg/m]: masa específica de la correa

l [m]: longitud del ramal oscilatorio

F_v [N]: fuerza del ramal

Tabla 1; **CSS/N**: correa dentada 25T5 (PU amarillo), $m = 0,12$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	177	88	59	44	35	29	25	22	20	18	f [Hz]
160	183	91	61	46	37	30	26	23	20	18	f [Hz]
170	188	94	63	47	38	31	27	24	21	19	f [Hz]

Tabla 2; **CSS/NT**: correa dentada 25T5 (Viton de 3 mm, resistente al calor), $m = 0,17$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	147	73	49	37	29	24	21	18	16	15	f [Hz]
160	152	76	51	38	30	25	22	19	17	15	f [Hz]
170	156	78	52	39	31	26	22	20	17	16	f [Hz]

10 Puesta fuera de servicio

El tramo de cinta CSS/N, CSS/NT es un componente que no necesita ponerse fuera de servicio. Por eso, el capítulo de estas instrucciones no contiene ningún tipo de información al respecto.

En el capítulo 11 “Desmontaje y sustitución” en la página 42 se explica cómo desmontar y sustituir el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT.

11 Desmontaje y sustitución



ATENCIÓN

Tensión eléctrica elevada

Riesgo de lesiones graves, incluso mortales, por descarga eléctrica.

- ▶ Desconecte de tensión el componente pertinente de la instalación antes de realizar trabajos de conservación y reparación.
- ▶ Proteja la instalación contra un reencendido involuntario.



ATENCIÓN

Presión neumática elevada

Peligro de lesiones graves, incluso mortales

- ▶ Desconecte el suministro de aire comprimido del componente pertinente de la instalación antes de realizar trabajos de conservación y reparación.
- ▶ Proteja la instalación contra un reencendido involuntario.



ATENCIÓN

Peligro de desprendimiento de las cargas en suspensión.

Al caer pueden provocar lesiones graves (incluso con consecuencias mortales).

- ▶ Utilice medios de fijación con una carga suficientemente elevada (en los documentos de entrega encontrará el peso del producto).
- ▶ Antes de levantar el producto verifique que las correas están bien sujetas.
- ▶ Asegure el producto al levantarlo para evitar que vuelque.
- ▶ Durante las tareas de elevación y bajada, asegúrese de que, a excepción del operario, no se encuentre nadie más en la zona de peligro.

Preparación del tramo de cinta CSS/N, CSS/NT para su almacenamiento/reutilización

- Colocar el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT con el motor montado siempre apoyada sobre una superficie plana.
- Observe las condiciones medioambientales.

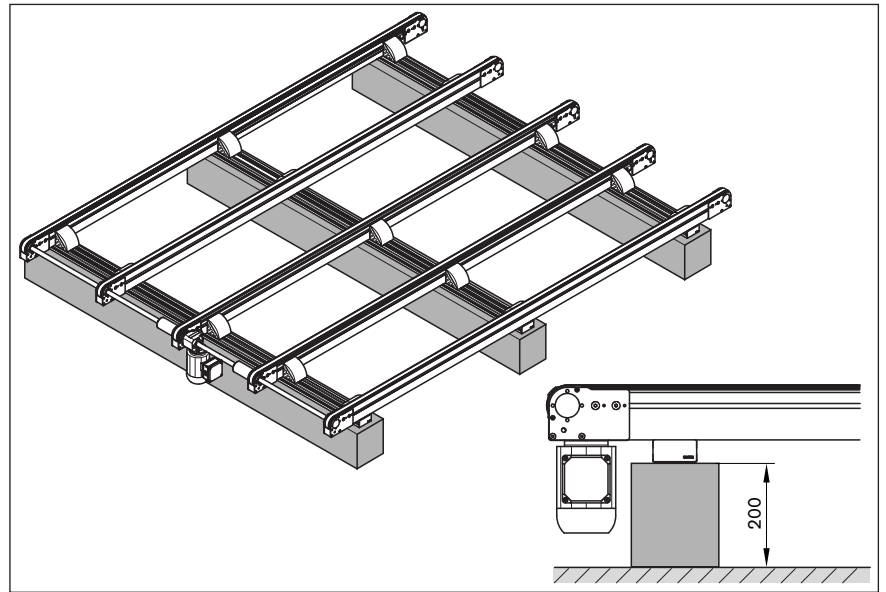


Fig. 27

12 Eliminación

Los materiales utilizados son compatibles con el medio ambiente.

Está previsto que se puedan reutilizar o recuperar (en caso dado, tras el procesamiento y sustitución de componentes). La aptitud para el reciclaje está garantizada por la selección de los componentes y la posibilidad de desmontaje.

La eliminación descuidada del tramo de cinta CSS/N, CSS/NT puede contaminar el medio ambiente.

- Por ello, elimine el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT siguiendo la normativa aplicable en su país.

13 Ampliación y transformación

No está permitido transformar el tramo de cinta CSS/N, CSS/NT.

La garantía de Bosch Rexroth cubre solamente la configuración entregada y las ampliaciones que se han tenido en cuenta durante la configuración. Tras una transformación o una ampliación que va más allá de las descritas aquí, la garantía se extingue.

14 Búsqueda de fallos y su solución

Si no puede solucionar el error que se ha producido, diríjase a una de las direcciones de contacto que encontrará en www.boschrexroth.com.

15 Datos técnicos

- Para las medidas, véase el catálogo de ventas del sistema transfer TS 2pv, **3 842 540 431**
- Carga de tramo: ≤ 120 kg
— por vía: máx. 0,3 kg/cm longitud de apoyo; máx. 60 kg)
- Carga máxima: ≤ 120 kg
- El tramo de cinta CSS/N es apto para funcionamiento reversible con longitudes de tramo de ≤ 1500 mm.
- Emisión acústica: < 70 dB (A)

15.1 Condiciones ambientales

- Los sistemas transfer están diseñados para uso estacionario en zonas protegidas de la intemperie.
- Temperatura de aplicación $+5$ °C hasta $+40$ °C
De -5 °C a $+60$ °C con una reducción de la carga del 20%
- Temperatura de almacenamiento De -25 °C a $+70$ °C
- Humedad relativa Del 5% al 85%
- Presión atmosférica > 84 kPa, corresponden a una altura de instalación < 1400 m sobre el nivel del mar
- Capacidad de carga admisible del piso: 1000 kg/m²
- Con alturas de instalación > 1400 m, los valores de carga se reducen un 15%.
- Sin aparición de moho ni hongos, ni presencia de roedores u otros animales dañinos.
- La instalación y el funcionamiento no deben tener lugar en las inmediaciones de instalaciones industriales con emisiones químicas.
- La instalación y el funcionamiento no deben tener lugar cerca de fuentes de arena o polvo.
- La instalación y el funcionamiento no deben tener lugar en áreas en las que se producen regularmente choques con un alto contenido de energía, provocados, p. ej., por prensas o maquinaria pesada.
- Se alcanza la resistencia a muchos de los agentes comunes en áreas de producción, como el humedecimiento con agua, aceite mineral, grasa o detergentes. En caso de duda acerca de la resistencia a determinados productos químicos, como aceite de control, aceites aleados, sustancias detergentes agresivas, disolventes o líquido de frenos, le recomendamos que consulte a su representante especializado de Rexroth.
- Debe evitarse el contacto prolongado con sustancias de alta reacción básica o alcalina.

Via de esteira CSS/N, CSS/NT

3 842 526 969/2011.05

Replaces: 2010.08

DE+EN+FR+IT+ES+PT



Instrução de montagem

CSS/N-2: 3 842 998 622

CSS/N-3: 3 842 998 623

CSS/N-4: 3 842 998 624

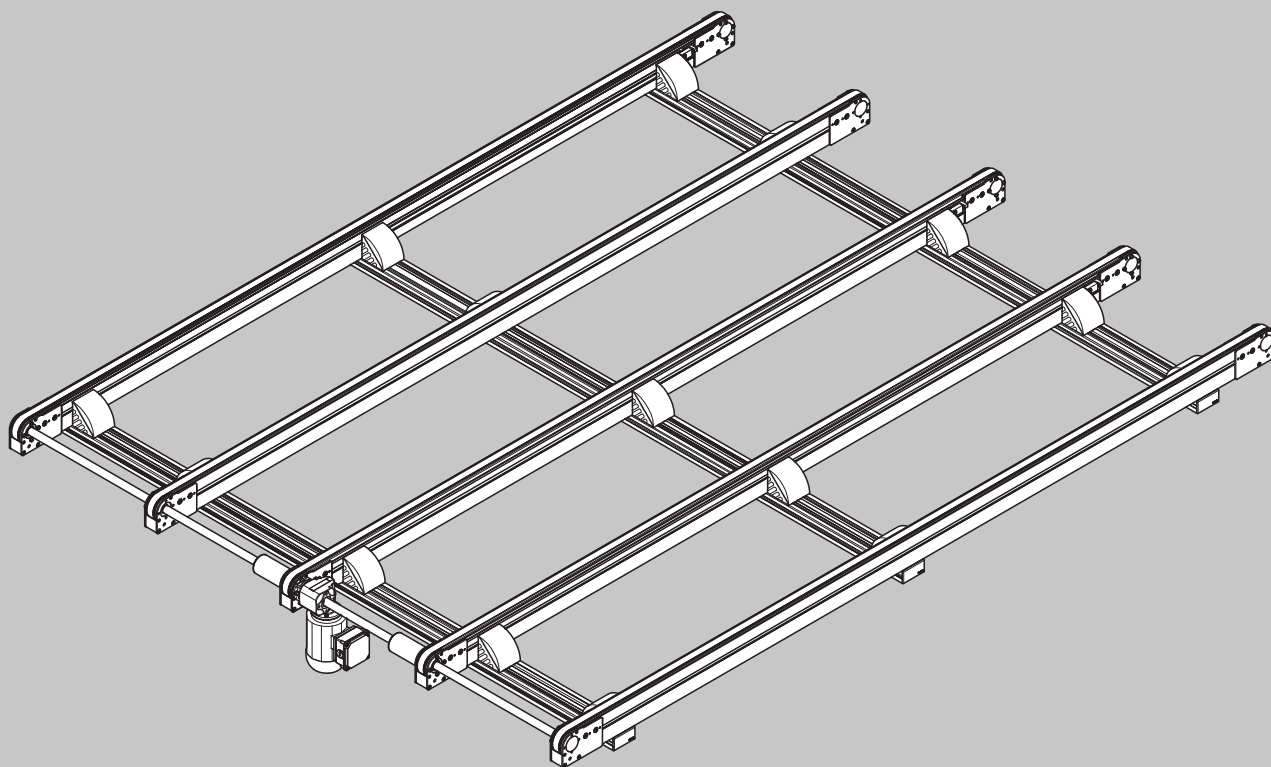
CSS/N-5: 3 842 998 625

CSS/NT-2: 3 842 998 632

CSS/NT-3: 3 842 998 633

CSS/NT-4: 3 842 998 634

CSS/NT-5: 3 842 998 635



Os dados indicados descrevem o produto. Caso sejam dadas também informações sobre o seu uso, estas servem apenas como exemplos e sugestões de uso. As informações do catálogo não são características garantidas. Os dados fornecidos não eximem o utilizador de fazer os seus próprios juízos e verificações. Nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.

© Bosch Rexroth AG, todos os direitos reservados, também para o caso de registros de direito de proteção. Detemos todos os direitos de disponibilização, cópia e transmissão a terceiros.

Um exemplo de configuração está ilustrado na capa. Por isso, o produto fornecido pode ser diferente da ilustração.

Tradução das instruções de montagem originais.

Die vorliegende Montageanleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These assembly instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions de montage sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili nelle lingue seguenti.
El presente manual de instrucciones de montaje está disponible en los siguientes idiomas.
Estas instruções de montagem estão disponíveis nas seguintes línguas.

3 842 526 969	Bandstrecke CSS/N, CSS/NT	de	Deutsch (instruções de montagem originais)
3 842 526 969	Belt section CSS/N, CSS/NT	en	English
3 842 526 969	Sections à bande CSS/N, CSS/NT	fr	Français
3 842 526 969	Tratto a nastro CSS/N, CSS/NT	it	Italiano
3 842 526 969	Tramo de cinta CSS/N, CSS/NT	es	Español
3 842 526 969	Via de esteira CSS/N, CSS/NT	pt	Português

Conteúdo

1	Sobre esta documentação	4
1.1	Validade da documentação.....	4
1.2	Documentação necessária.....	4
1.3	Apresentação das informações.....	5
2	Instruções de segurança	6
2.1	Sobre este capítulo.....	6
2.2	Utilização correta.....	6
2.3	Utilização incorreta.....	7
2.4	Qualificação do pessoal.....	7
2.5	Instruções de segurança gerais	7
2.6	Instruções de segurança específicas do produto e da respectiva tecnologia.....	8
2.7	Dispositivos de segurança	9
2.8	Símbolos de segurança no aparelho.....	9
3	Material fornecido	9
3.1	Condição de entrega.....	10
3.2	Acessórios.....	10
4	Descrição do produto.....	10
4.1	Especificações técnicas	10
4.2	Descrição do dispositivo	11
4.3	Identificação do produto	11
5	Transporte e armazenamento	12
5.1	Levantar e pousar o produto	12
5.2	Armazenar a via de esteira CSS/N, CSS/NT	12
6	Montagem	13
6.1	Desempacotar.....	13
6.2	Condições para a montagem	13
6.3	Posição de montagem.....	13
6.4	Fixação com parafusos retangulares	13
6.5	Ferramentas necessárias	13
6.6	Símbolos utilizados.....	14
6.7	Suporte de via SZS/N	15
6.8	Alinhar a via de esteira e aparafusar ao solo.....	18
6.9	Alinhar a via de esteira e proteger contra deslocamento	19
6.10	Montar o motor.....	20
6.11	Montar a proteção (acessório)	21
6.12	Ligar à energia elétrica	22
7	Colocação em funcionamento.....	26
7.1	Riscos restantes em funcionamento.....	27
8	Funcionamento.....	28
8.1	Indicações para o funcionamento.....	28
8.2	Nível de pressão sonora emitido	29
8.3	Ciclos permitidos no funcionamento com o conversor de frequência FU	30
9	Manutenção e reparos	32
9.1	Manutenção	33
9.2	Conserto	34
10	Retirar de funcionamento	42
11	Desmontagem e troca	42
12	Eliminação	43
13	Ampliação e alteração da montagem	43
14	Busca e resolução de falhas.....	44
15	Dados técnicos.....	44
15.1	Condições do ambiente	44

1 Sobre esta documentação

1.1 Validade da documentação

Esta documentação é válida para o seguinte produto:

- Bandstrecke CSS/N, CSS/NT

Esta documentação destina-se a montadores, operadores e mantenedores da instalação.

Esta documentação contém informações importantes para montar, operar, fazer a manutenção, desmontar e eliminar falhas simples do produto com segurança e adequadamente.

- Leia a documentação na íntegra, especialmente o capítulo 2, antes de trabalhar com o produto.

1.2 Documentação necessária

As documentações sinalizadas com o símbolo de livro  devem estar disponíveis e ser observadas antes de usar o produto:

Tabela 1: Documentações necessárias

	Título	Número do documento	Uso
	Documentação da máquina		Opcional quando o produto estiver integrado em uma máquina.
	Instruções de segurança técnica de funcionários	3 842 527 147	
	MTparts	3 842 529 770	Lista de peças sobressalentes em CD

1.3 Apresentação das informações

Para trabalhar com rapidez e segurança com este produto, usando esta documentação, as instruções de segurança, as abreviações, os símbolos e termos adotados foram uniformizados. Para melhor compreensão, esses serão explicados nos trechos a seguir.

1.3.1 Instruções de segurança

Esta documentação contém sinais de aviso que advertem para procedimentos que pode oferecer risco de ferimentos ou danos materiais. Devem-se tomar as medidas descritas para evitar os perigos.

Os avisos de advertência têm a seguinte composição:



PALAVRA SINALIZADORA

Tipo e origem do perigo!

Consequências em caso de não cumprimento.

► Medidas para prevenir o perigo.

- Sinal de aviso: chama a atenção para o perigo
- Palavra sinalizadora: indica a gravidade do perigo
- Tipo de perigo: designa o tipo ou fonte do perigo
- Consequências: descreve as consequências em caso de não cumprimento
- Prevenção: indica como evitar o perigo

As instruções de segurança contêm as seguintes categorias de perigo. A categoria de perigo descreve o risco em caso do não cumprimento do sinal de aviso.

Tabela 2: Categorias de perigo segundo a norma ANSI Z535.6

Sinal de aviso, palavra sinalizadora	Significado
PERIGO	Identifica uma situação perigosa que causa morte ou ferimentos graves se não for evitada.
AVISO	Identifica uma situação perigosa que pode causar morte ou ferimentos graves se não for evitada.
CUIDADO	Identifica uma situação perigosa que pode causar ferimentos leves ou de média gravidade se não for evitada.
OBSERVAÇÃO	Danos materiais: o produto ou a periferia pode ser danificada.

1.3.2 Símbolos

Os seguintes símbolos identificam instruções que não são relevantes para a segurança, mas que facilitam a compreensão da documentação.

Tabela 3: Significado dos símbolos

Símbolo	Significado
	Se esta informação não for observada, a utilização ou operação do produto não serão as melhores possíveis.
►	Procedimento individual e independente.
1. 2. 3.	Instrução de procedimento numerada. Os dígitos indicam a ordem dos passos do procedimento, um após o outro.
• ... • ...	Formato de listagem

2 Instruções de segurança

2.1 Sobre este capítulo

O produto foi fabricado de acordo com as regras técnicas geralmente reconhecidas. Apesar disso, há risco de danos pessoais e materiais durante o uso do produto se você não cumprir as instruções deste capítulo e os avisos de segurança e de perigo nesta documentação.

- Leia a documentação na íntegra e com cuidado antes de trabalhar com o produto.
- Mantenha a documentação em local sempre acessível a todos os usuários.
- Sempre que entregar o produto a terceiros, entregue também a documentação necessária.

2.2 Utilização correta

O produto via de esteira CSS/N, CSS/NT é uma máquina incompleta, segundo as diretrizes de máquinas da UE 2006/42/CE.

Você pode usar o produto via de esteira CSS/N, CSS/NT da seguinte maneira:

- Exclusivamente para a montagem em um sistema transfer Rexroth TS 2pv.
- Para o transporte de mercadorias planas.
- Conforme o modelo das correias, a temperatura admissível do produto é de até 160 °C.
- Carga da via: ≤ 120 kg
 - por via, no máx. 0,3 kg/cm comprimento da superfície de apoio; máx. 60 kg.
- Carga máxima: ≤ 120 kg

O produto destina-se ao uso industrial e não ao uso particular.

A utilização permitida também implica que usuário tenha lido e compreendido toda esta documentação, principalmente o capítulo "Instruções de segurança".

2.3 Utilização incorreta

Qualquer uso contrário ao descrito no item "Utilização correta" é incorreto e, por isso, não permitido. A Bosch Rexroth AG não se responsabiliza por danos causados pelo uso incorreto. Nesse caso, os riscos serão apenas do usuário.

Usos incorretos do produto via de esteira CSS/N, CSS/NT são, entre outros:

- O transporte de mercadorias diferentes daquelas especificadas para o transporte.
- A condução de pessoas sobre a via de esteira, ou sobre a mercadoria transportada.
- Pessoas que subam sobre a via de esteira
 - a via de esteira CSS/N, CSS/NT não é apropriada para se andar sobre ela.
- Uso em ambiente não industrial.
- O uso do produto sem proteção contra queda.

2.4 Qualificação do pessoal

As atividades descritas nesta documentação exigem conhecimentos básicos de mecânica e de eletrônica, bem como dos termos técnicos usados. Portanto, para garantir o uso seguro, essas atividades devem ser executadas somente por um técnico, ou por uma pessoa treinada sob a supervisão de um técnico.

Um técnico é uma pessoa que, em virtude da sua formação especializada, conhecimentos e experiência, bem como dos seus conhecimentos sobre condições aplicáveis às tarefas que lhe são confiadas, reconhece eventuais perigos e pode adotar as medidas de segurança apropriadas. Um técnico qualificado tem de respeitar as regras técnicas aplicáveis.

2.5 Instruções de segurança gerais

- Observe os regulamentos vigentes para prevenção de acidentes e para a proteção do meio ambiente.
- Observe os regulamentos para prevenção de acidentes no país em que o produto será instalado/usado.
- Utilize os produtos Rexroth apenas em boas condições técnicas.
- Observe todas as instruções indicadas no produto.
- Pessoas que se encontrem sob influência de álcool, drogas ou medicamentos, ou outras substâncias que reduzam as capacidades de reação, não poderão montar, operar, desmontar ou realizar serviços de manutenção nos produtos Rexroth.
- Utilize somente os acessórios e peças sobressalentes do fabricante.
- Cumpra as indicações dos dados técnicos e das condições ambientais contidas na documentação do produto.
- Verifique se o produto sofreu danos visíveis durante o transporte.

2.6 Instruções de segurança específicas do produto e da respectiva tecnologia

Generalidades	• Não é permitido fazer alterações na estrutura ou montagem do produto. • Em nenhuma circunstância submeta o produto a cargas de modo não permitido. Nunca utilize o produto como apoio para os pés ou mãos. Não coloque objetos sobre o produto. • Tome as medidas necessárias para evitar que o produto tombe.
No transporte	• Respeite as indicações de transporte impressas na embalagem.
Na montagem	• Instale os cabos e fios de forma que não sejam danificados e que ninguém possa tropeçar neles. • Antes de montar o aparelho, encaixar ou desencaixar os conectores, sempre desligue a pressão e a tensão das partes envolvidas. • Proteja a instalação para que não seja religada por engano. • Antes de colocar o aparelho em funcionamento, certifique-se de que todas as vedações e fechos das conexões de encaixe foram montados corretamente e não foram danificados, para evitar que líquidos e corpos estranhos possam infiltrar o produto.
Na colocação em funcionamento	• Antes de colocar o produto em funcionamento, permita a aclimação durante algumas horas, caso contrário, poderá ocorrer condensação de água. • Certifique-se de que todas as conexões elétricas e pneumáticas estão ocupadas ou fechadas. • Verifique os requisitos de segurança em conformidade com DIN EN 619, 6.2, 6.3 e anexo H. • Coloque o produto em funcionamento somente se estiver completamente instalado. • Verifique se todos os dispositivos de segurança pertencentes ao produto estão presentes, devidamente instalados e em perfeito estado de funcionamento. Você não pode alterar a posição dos dispositivos de segurança, fazer bypass nem desativá-los. • Nunca toque peças em movimento. • Verifique se o produto não apresenta mau funcionamento.
Durante o funcionamento	• Nos termos da utilização correta do produto, somente permita que pessoal autorizado — ligue, opere a instalação ou intervenha na operação normal. — acione dispositivos de ajuste em componentes e elementos estruturais. • Permita o acesso à área de funcionamento do produto apenas a pessoas autorizadas pelo operador. Isto é válido também quando a instalação se encontra parada. • Tome as medidas necessárias para que — os acessos aos interruptores de parada de emergência estejam livres de empecilhos. — todos os pontos de atuação, locais de trabalho e passagens permaneçam livres. • O interruptor de parada de emergência não deve ser usado para a parada normal da instalação. • Verifique com regularidade se o interruptor de emergência funciona corretamente. • Em caso de emergência, erro ou outras irregularidades, desligue o produto e proteja-o para não ser religado por engano. • Nunca toque peças em movimento. • Quando a instalação está parada isso não significa que esteja segura, pois podem ser liberadas cargas de energia acumuladas de modo indesejado ou ocasionadas por manutenção incorreta.

- | | |
|--|---|
| Parada de emergência, falha | <ul style="list-style-type: none">• Após uma parada de emergência ou uma falha, somente volte a ligar a instalação se a causa da falha tiver sido detectada e o erro resolvido. |
| Na limpeza | <ul style="list-style-type: none">• Feche todas as aberturas com as proteções adequadas para impedir a infiltração de produtos de limpeza no sistema.• Nunca utilize solventes ou produtos de limpeza fortes. Limpe o produto exclusivamente com um pano levemente umedecido, de um tecido que não solte fiapos. Somente utilize água e, se necessário, um produto de limpeza suave.• Para a limpeza não utilize máquinas de alta pressão. |
| Nos serviços de manutenção e consertos | <ul style="list-style-type: none">• Mantenha os acessos aos pontos de manutenção e inspeção livres de empecilhos.• Execute os trabalhos de manutenção estipulados nos intervalos descritos no manual de utilização.• Tome os cuidados necessários para impedir que algum cabo de força, conexão ou componente se solte enquanto a instalação estiver sob pressão ou tensão. Proteja a instalação para impedir que seja religada inadvertidamente. |
| Na eliminação | <ul style="list-style-type: none">• Elimine o produto de acordo com as normas do seu país. |

2.7 Dispositivos de segurança

Verifique se todos os dispositivos de segurança pertencentes ao produto estão presentes, devidamente instalados, em perfeito estado de funcionamento e os respectivos acessos livre de empecilhos. Você não pode alterar a posição dos dispositivos de segurança, fazer bypass nem desativá-los.

Na concepção dos dispositivos de segurança, observe as informações dos seguintes documentos:

- A diretiva de máquinas 2006/42/CE
- Projeto preliminar de norma PR EN 1570

2.8 Símbolos de segurança no aparelho

Não há nenhum símbolo de segurança no produto via de esteira CSS/N, CSS/NT.

3 Material fornecido

São incluídos no fornecimento:

- Diversos produtos, de acordo com a sua encomenda. Verifique se o fornecimento está completo de acordo com a nota de entrega.
- 1 Instrução de montagem "Via de esteira CSS/N, CSS/NT".

3.1 Condição de entrega

- Com $b \leq 2300$ mm, a via de esteira CSS/N, CSS/NT está montada, o motor com o correspondente material de fixação e instruções para a montagem encontra-se separado.
- Com $b > 2300$ mm (sob consulta), a via está montada em segmentos parciais, conforme o modelo, e o motor, com o correspondente material de fixação e as instruções para a montagem, encontra-se separado.

Material de fixação para a união com outras vias de esteira ou ao solo deve ser encomendado separadamente; ver acessórios.

3.2 Acessórios

O seguinte acessório pode ser adquirido

- Conversor de frequência FU, ver o catálogo TS 2pv, **3 842 540 431**
- Tensor de correia para a via de esteira CSS/N, CSS/NT: **3 842 541 202**
- Protetor de partes rolantes para via de esteira CSS/N, CSS/NT: **3 842 542 624** (Kit, 2 peças)

4 Descrição do produto

4.1 Especificações técnicas

Uso na via de esteira CSS/N:

- Transporte longitudinal de módulos de vidro em ambiente de sala limpa (tipo Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Apropriado para módulos de vidro com chapa.

Uso na via de esteira CSS/NT:

- Transporte longitudinal de módulos de vidro em ambiente de sala limpa (tipo Class 1000 US Fed Std. 209E).
- Apropriado para o transporte de placas até 160 °C, p. ex. para a passagem a um sistema de transporte após a laminação.

Modelo via de esteira CSS/N, CSS/NT:

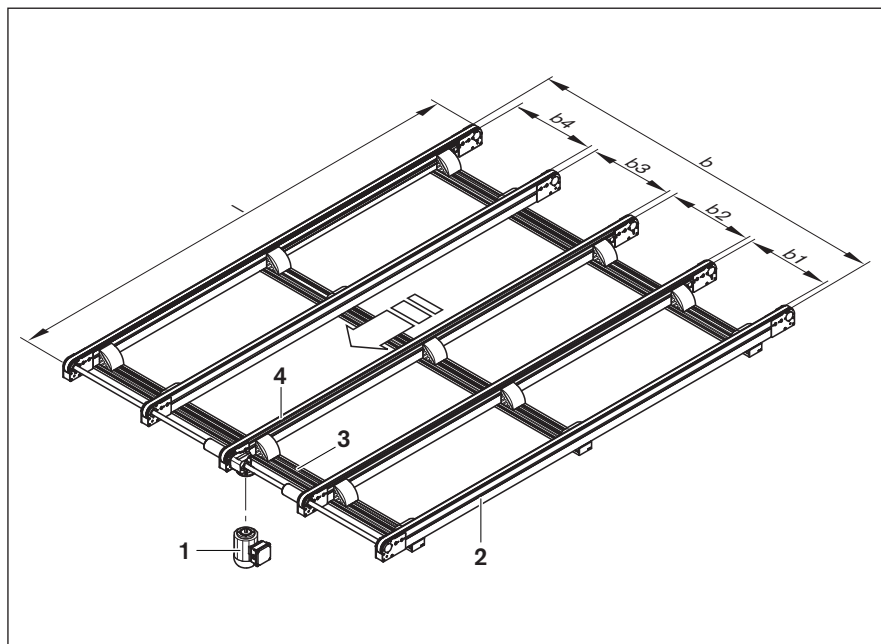
- Via de esteira de 2 até 5 vias para um suporte seguro dos módulos de vidro em toda a largura.
- Carga da via: no máx. 120 kg,
— por via: no máx. 0,3 kg/cm comprimento da superfície de apoio, máx. 60 kg.
- Com comprimentos de via ≤ 1500 mm, a via de esteira CSS/N é apropriada para o funcionamento reversível.
- Substituição simples da correia dentada contínua através da desmontagem lateral sem alinhar novamente. Devido aos acoplamentos na árvore hexagonal, também é possível substituir nas vias interiores.
- Tensão segura da correia dentada devido ao tensor de correia (**3 842 541 202**) de fácil acesso.
- Desvio da correia dentada sem recuperação elástica.
- Os motores redutores para velocidades de transporte variáveis ($v_N = 0 \dots 36$ m/min) são apropriados para o funcionamento com conversores de frequência.

4.2 Descrição do dispositivo

Via de esteira CSS/N, CSS/NT

- 1: Motor
- 2: Perfil de via
- 3: Peça de união transversal
- 4: Correia dentada

CSS/N-2:	3 842 998 622
CSS/N-3:	3 842 998 623
CSS/N-4:	3 842 998 624
CSS/N-5:	3 842 998 625
CSS/NT-2:	3 842 998 632
CSS/NT-3:	3 842 998 633
CSS/NT-4:	3 842 998 634
CSS/NT-5:	3 842 998 635



526 969-01

Fig. 1

4.3 Identificação do produto

Placa de identificação

- 1: Número de encomenda
- 2: Denominação
- 3: Informações sobre modelo e medidas
- 4: Comprimento das correias dentadas

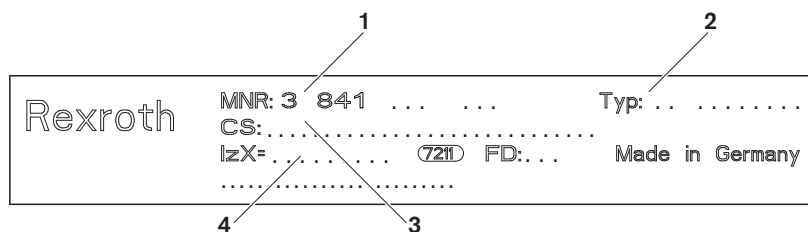


Fig. 2

5 Transporte e armazenamento

Respeite as indicações de transporte impressas na embalagem.

Peso do transporte: consulte a documentação do fornecimento.

Proteger contra a queda!

Sempre observe as condições ambientais descritas nos dados técnicos quando o produto for armazenado ou transportado (☞ 44).

5.1 Levantar e pousar o produto



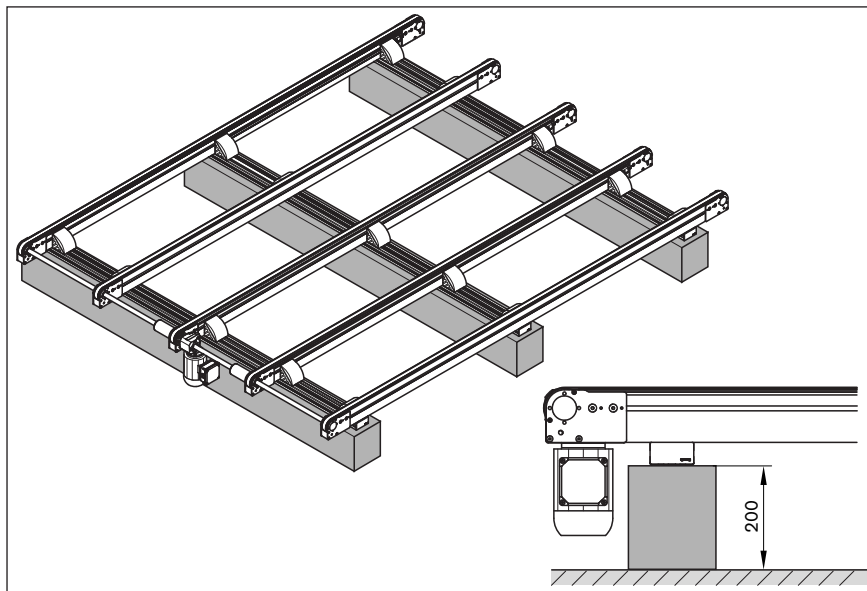
AVISO

Cargas suspensas podem cair!

Se a carga cair, é possível que cause graves lesões (inclusive com perigo de morte).

- ▶ Utilizar material de suspensão com elevada capacidade de carga (para consultar os pesos dos produtos, ver a nota de entrega).
- ▶ Antes de levantar o produto, verifique se as correias de levantamento estão fixadas corretamente!
- ▶ Durante o levantamento, proteja o produto para evitar que tombe!
- ▶ Enquanto estiver levantando e abaixando, certifique-se de que não há ninguém na zona de perigo além do operador!

5.2 Armazenar a via de esteira CSS/N, CSS/NT



526 969-02

Fig. 3

- Colocar a via de esteira CSS/N, CSS/NT com o motor montado sempre com apoio sobre uma superfície plana.
- Respeitar as condições do meio ambiente.

6 Montagem

6.1 Desempacotar

- Levantar a via de esteira CSS/N, CSS/NT e tirá-la da embalagem.
- Elimine a embalagem de acordo com as normas do seu país.

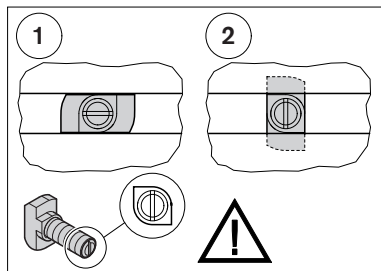
6.2 Condições para a montagem

Sempre respeite as condições ambientais descritas nos dados técnicos no caso de montagem (☞ 44).

6.3 Posição de montagem

A montagem do produto via de esteira CSS/N, CSS/NT deve ser efetuada com alinhamento e nivelamento perfeitos em ângulo reto e paralelamente ao eixo por motivos de segurança do funcionamento e para evitar o desgaste prematuro.

6.4 Fixação com parafusos retangulares



A montagem de todas as unidades de construção dos sistemas transfer (TS 1, TS 2*plus*, TS 2*pv*, TS 4*plus*, TS 5) e dos sistemas transportadores de correntes (VarioFlow e VarioFlow S) é efetuada com parafuso retangular e porca de fixação.

Ao colocar e fixar, observar o posicionamento correto da cabeça retangular na ranhura. O entalhe no final do parafuso indica a orientação da cabeça retangular.

1 = Posicionamento do parafuso retangular na ranhura.

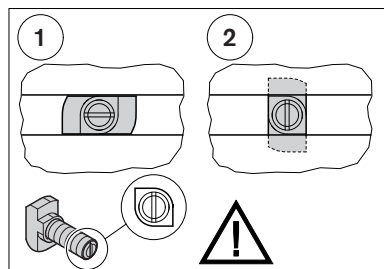
2 = Posicionamento de fixação do parafuso retangular na ranhura.

Torque de aperto máximo: 25 Nm

6.5 Ferramentas necessárias

- Chave de parafuso sextavado (chave de abertura fixa) SW 13, SW 19
- Chave para parafuso de cabeça sextavada interior SW 3, SW 4, SW 5, SW 6, SW 8.
- Chave de fenda PH3
- Nível de água, comprimento mínimo 1200 mm.
- Ferramenta de elevação, capacidade de carga ≥ 500 kg

6.6 Símbolos utilizados



União com o parafuso retangular e a porca de fixação.

Ao colocar e fixar, observar o posicionamento correto da cabeça retangular na ranhura. O entalhe no final do parafuso indica a orientação da cabeça retangular.

1 = Posicionamento do parafuso retangular na ranhura

2 = Posicionamento de fixação do parafuso retangular na ranhura

Torque de aperto máximo: 25 Nm



$M_D = 20\text{Nm}$

Chave para parafuso de cabeça sextavada

SW = Abertura da chave ... mm

M_D = Torque de aperto necessário ... Nm



$M_D = 8\text{Nm}$

Chave para parafuso de cabeça sextavada interior

SW = Abertura da chave ... mm

M_D = Torque de aperto necessário ... Nm



Chave de fenda para fenda em cruz

PZ ... = fenda em cruz Pozidriv, tamanho ...

PH ... = fenda em cruz Philips, tamanho ...



gleitmo 585 K Anti-Seize

Lubrificar ou lubrificar com lubrificantes específicos

- gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com
- Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com

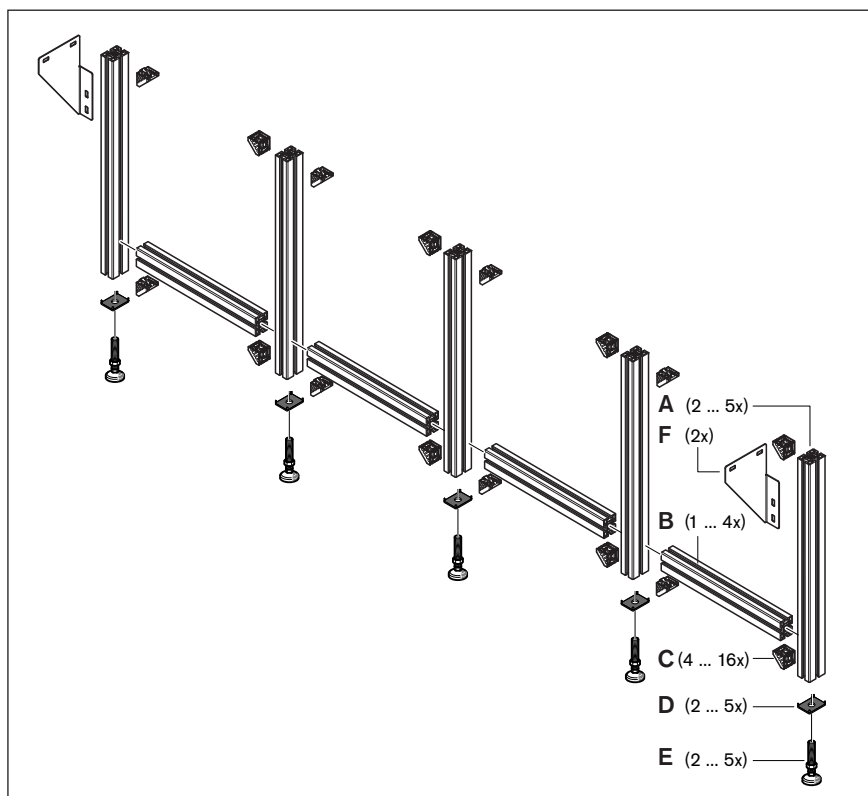


As peças marcadas não são necessárias para a situação de montagem descrita. Utilizar ou eliminar as peças de outra forma.

6.7 Suporte de via SZS/N

Lote de fornecimento:

Desmontado em peças separadas.

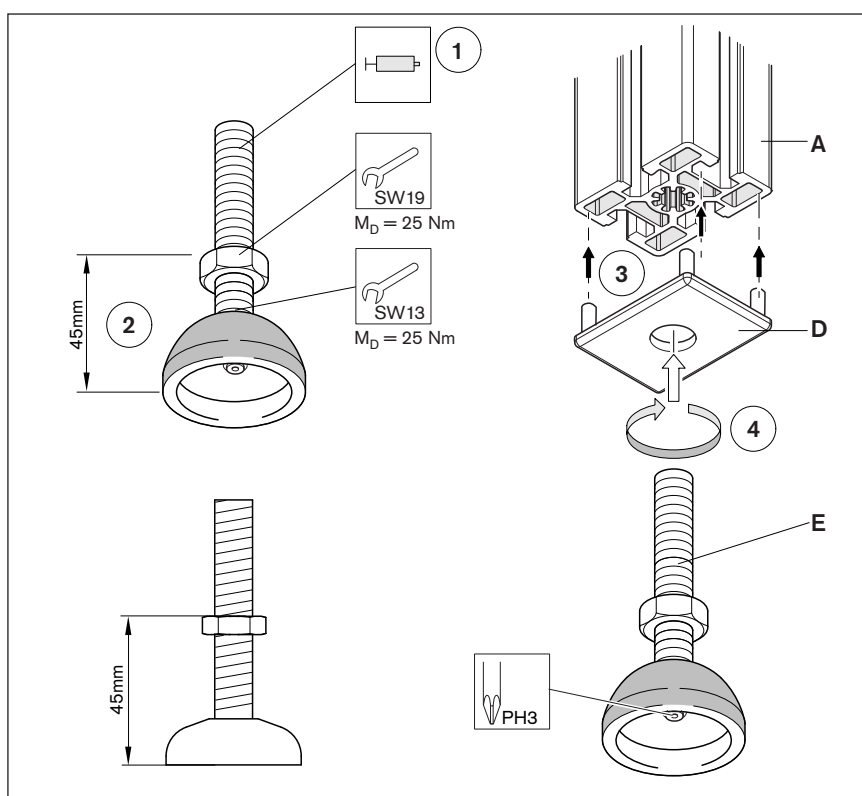


526 969-21

Fig. 4

Pré-montar os perfis de escora perpendiculares

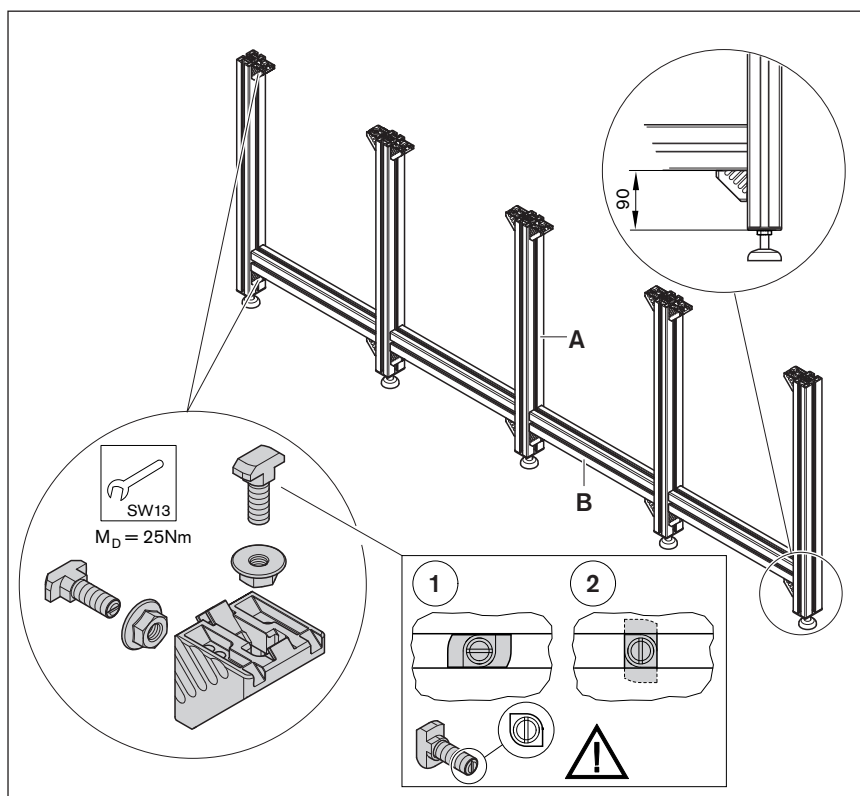
1. Lubrificar o fuso roscado.
2. Ajustar previamente a contraporca.
3. Montar a tampa de proteção.
4. Girar o pé articulado com a parafusadeira.



526 969-22

Fig. 5

Montagem

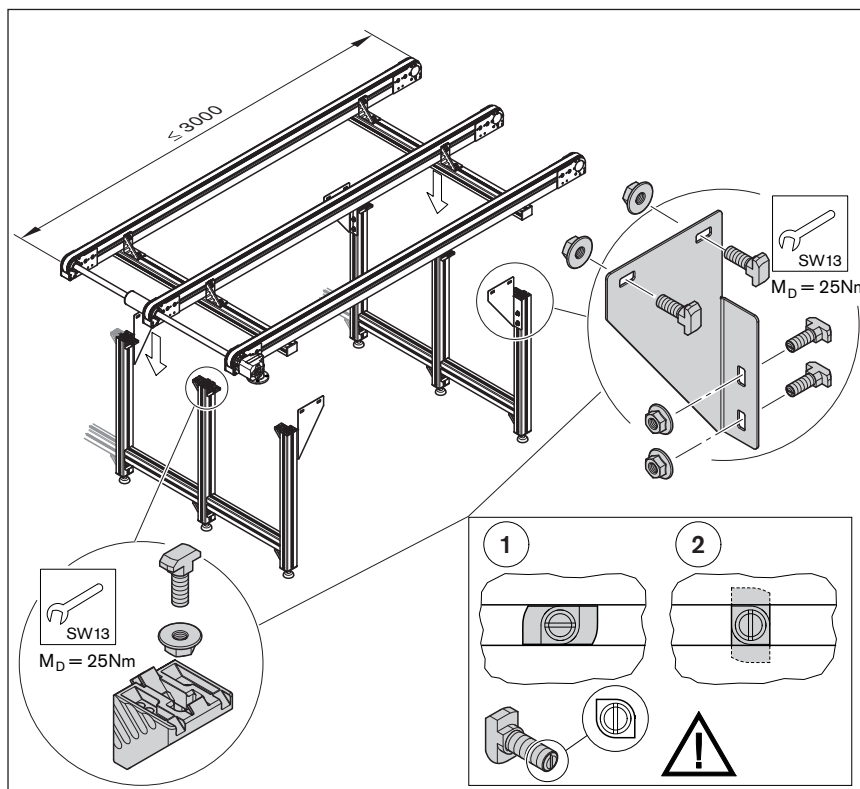


526 969-23

Fig. 6

Montar a via de esteira sobre os suportes de via, $b \leq 2000$ mm

1. Colocar a via de esteira sobre os suportes de via.
2. Aparafusar os suportes de via com os travessões transversais.
3. Fixar os perfis exteriores com as cantoneiras de chapa.



526 969-24

Fig. 7

Montar a via de esteira sobre os suportes de via, $b > 2000$ mm

- A via de esteira é fornecida com 2 partes já montadas.
- Montar os suportes de via SZS/N em toda a largura da via de esteira.
- Montar a parte maior da via de esteira sobre os suportes de via SZS/N e alinhá-la.

1. Abertura do acoplamento: soltar o parafuso da cobertura do acoplamento (Q) e empurrar a cobertura do acoplamento sobre o tubo de revestimento (R) até que o acoplamento (S) fique exposto. Soltar os parafusos do acoplamento (S) e mover o acoplamento (S) em direção à árvore (T).
2. Montar a segunda parte da via de esteira sobre os suportes de via, unir e alinhá-la com a primeira parte. Mover o acoplamento até que as árvores de acionamento estejam unidas.
3. Fechar o acoplamento: mover o acoplamento (S) em direção à árvore (T) e unir com a árvore (U) ao lado. Fixar os parafusos do acoplamento (S). Mover a cobertura do acoplamento (Q) em direção ao tubo de revestimento (R) até o encosto. O acoplamento está coberto. Fixar o parafuso.



Por favor, observe:

- Se o acoplamento não estiver montado corretamente: perigo causado pela queda do material transportado.
- Se a cobertura do acoplamento (Q) não estiver montada: perigo causado pelo ponto de introdução.

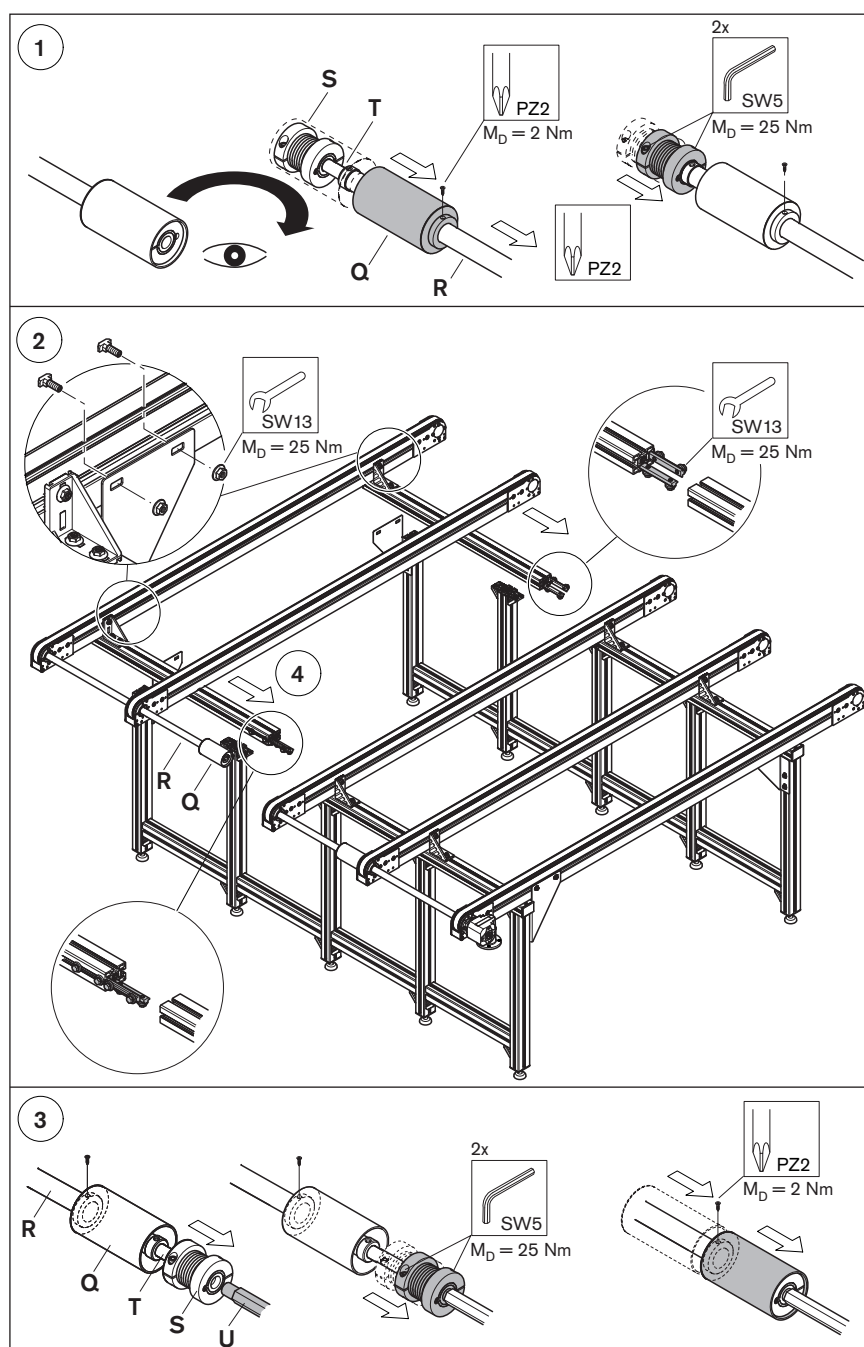


Fig. 8

526 969-25

6.8 Alinhar a via de esteira e aparafusar ao solo

Alinhar e nivelar a via de esteira e fixar no piso cada um dos pés da construção da base (suportes de via SZS/N ou armação do cliente), usando cantoneiras de fundação e buchas.

Para isso, são necessários para cada união (não incluído no fornecimento):

- 1 cantoneira de fundação,
3 842 146 815
- 1 bucha,
3 842 526 560
- 2 parafusos retangulares,
3 842 528 718
- 2 porcas de fixação,
3 842 345 081

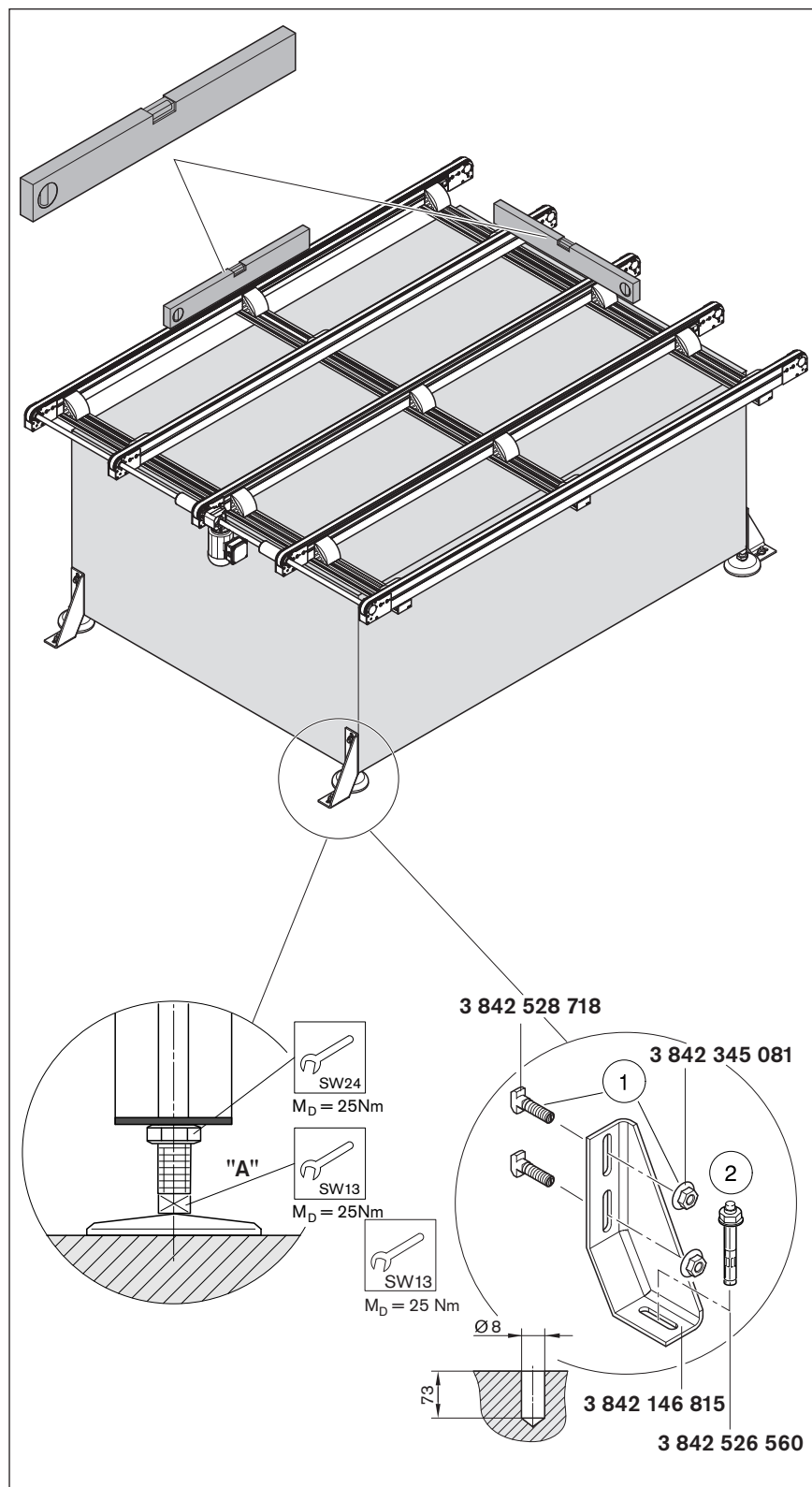


Fig. 9

6.9 Alinhar a via de esteira e proteger contra deslocamento

Alinhar e nivelar perfeitamente a via de esteira e fixar cada pé da armação inferior com cantoneira de fundação e bucha, para não haver deslocamento.

Para isso, são necessários para cada união:

- 1 cantoneira de fundação,
3 842 146 815
- 1 bucha,
3 842 526 560
- 2 parafusos retangulares,
3 842 528 718
- 2 porcas de fixação,
3 842 345 081

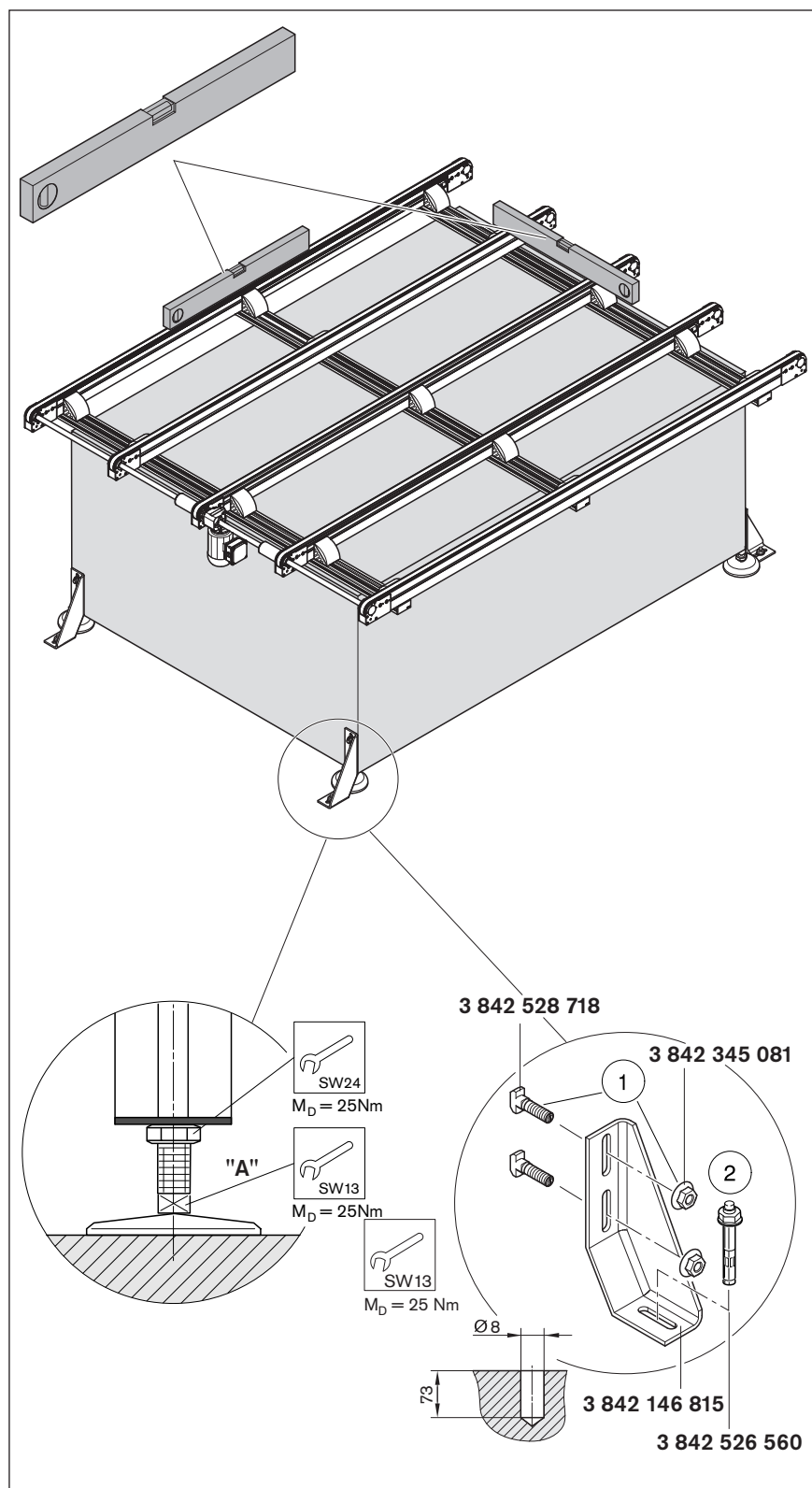


Fig. 10

526 969-03

6.10 Montar o motor

Observe:

- As superfícies planas no motor e na engrenagem devem estar em perfeitas condições.
- Retirar a tampa protetora amarela "X" da árvore do motor.
- O cubo da engrenagem já é fornecido lubrificado com "Antiseize".
- Manter o espaço livre para a montagem do motor. Não inclinar o motor.
- Colocar o motor na posição certa (caixa de bornes!) e montar.
NÃO girar o motor montado, mas separá-lo e montar novamente.

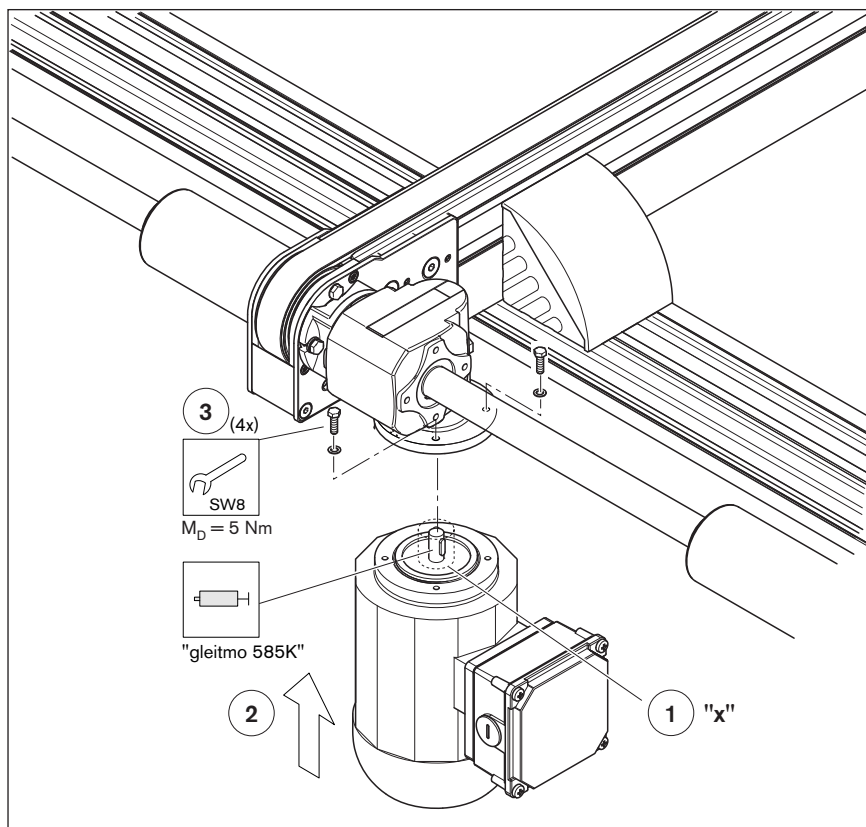


Fig. 11

526 969-04

6.11 Montar a proteção (acessório)

Protetor **3 842 542 624** para cobrir as extremidades expostas da via de esteira quando surgirem pontos em que há risco de ficar preso devido a elementos construtivos adjacentes.

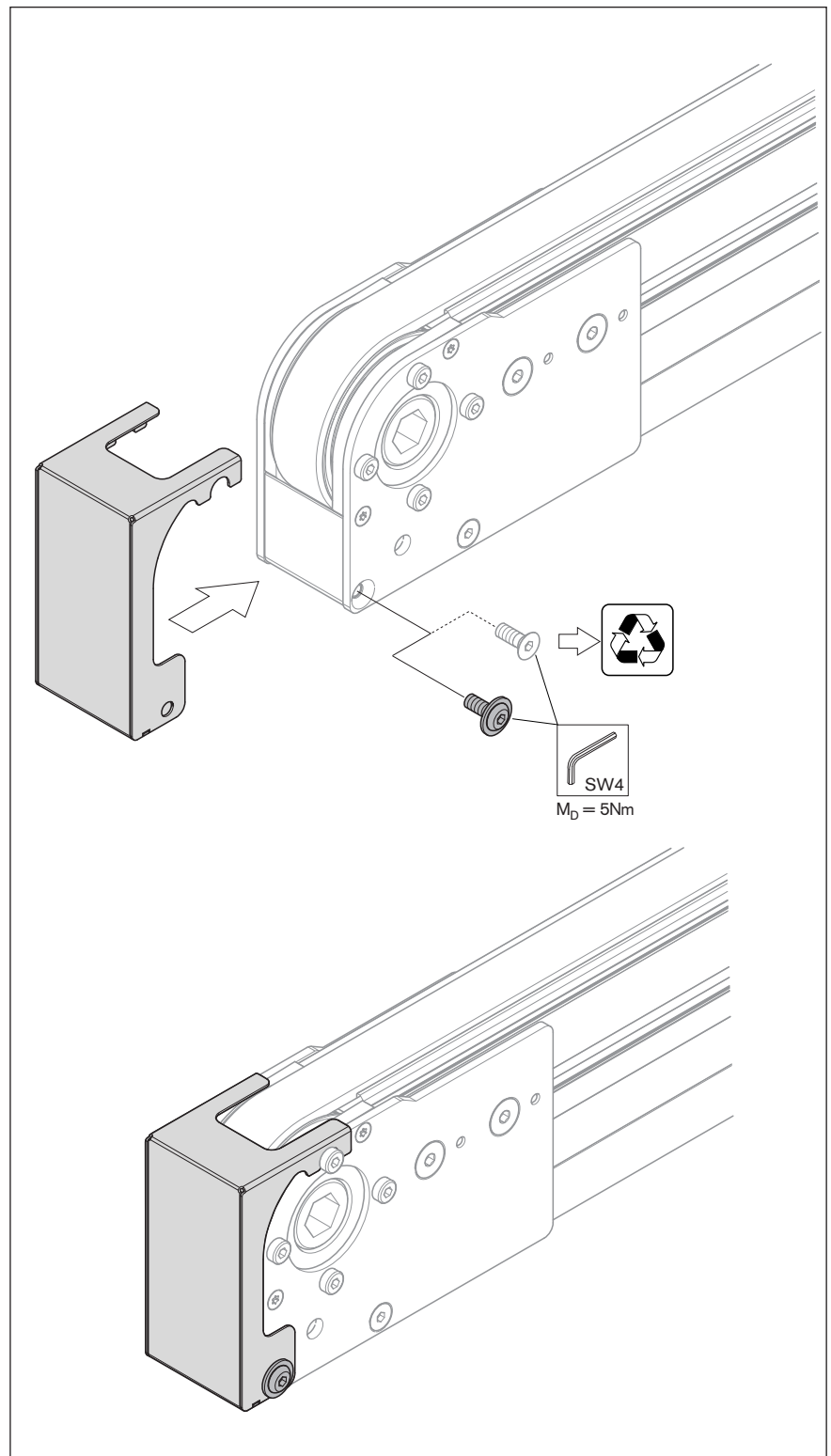


Fig. 12

526 969-1E

6.12 Ligar à energia elétrica



AVISO

Existe alta tensão elétrica!

Risco de ferimentos graves ou morte por choque elétrico.

- ▶ Desligue a tensão da parte relevante da máquina antes de fazer a conexão elétrica, a montagem e a desmontagem do produto.
 - ▶ Proteja a máquina para não ser religada por engano.
-
- ▶ Escolha dos elementos de comando e de sensores, considerando a carga a ser transportada e a velocidade de transporte conforme a EN ISO 13849.
 - ▶ A conexão do motor deve ser executada por pessoal técnico qualificado!
 - ▶ Respeitar o regulamento VDE 0100 no caso da Alemanha, ou os respectivos regulamentos de segurança do país de instalação.
 - ▶ Observar a tensão de rede no local!
 - ▶ Observar os valores de conexão elétricos na plaqueta de identificação.

Conexão do motor

- ▶ Observar a tensão de rede no local!
- ▶ Observar os valores de conexão elétricos na plaqueta de identificação do motor, ver “Fig. 7”.
- ▶ Executar a conexão do motor como conexão em estrela ou em triângulo de acordo com os planos de conexão, ver “Fig. 8”, e executar o plano de conexões na caixa de bornes.
- ▶ O motor é equipado com um interruptor bimetálico (contato térmico sem potência 230 V AC, 300 mA) para o controle de temperatura. A ligação do motor deve ser feita de forma que, quando o interruptor for ativado, o motor seja desconectado da corrente.
- ▶ Escolher a entrada do cabo de forma que este não seja danificado durante o funcionamento.
- ▶ Opção com cabo de conexão: **3 842 409 645** (M20x1,5), ver “Fig. 9”. Observar fusíveis de reserva!

Verificar a direção de rotação do motor

- ▶ Rodar o sistema (no máx. 2 s) e verificar se o curso de rotação do motor está correto.
- ▶ Para mudar a direção de rotação do motor, trocar a posição de dois fios quaisquer (L1, L2 ou L3, ver “Fig. 8”).
- ▶ **Atenção:** nos motores com modelo de conector vindo da fábrica, deve-se corrigir o curso de rotação no painel elétrico ou no acoplamento de encaixe (no lado da bucha). Isso simplifica a troca.

Placa de identificação do modelo
(exemplo)

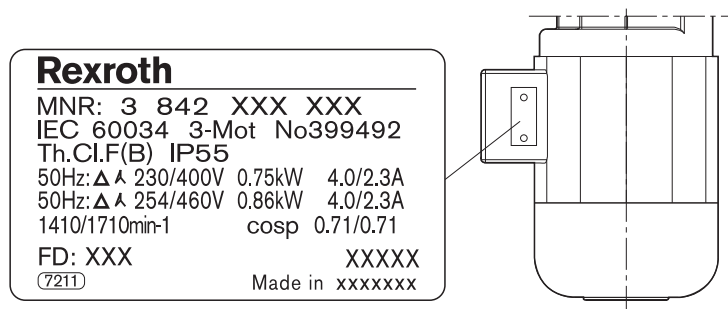


Fig. 13

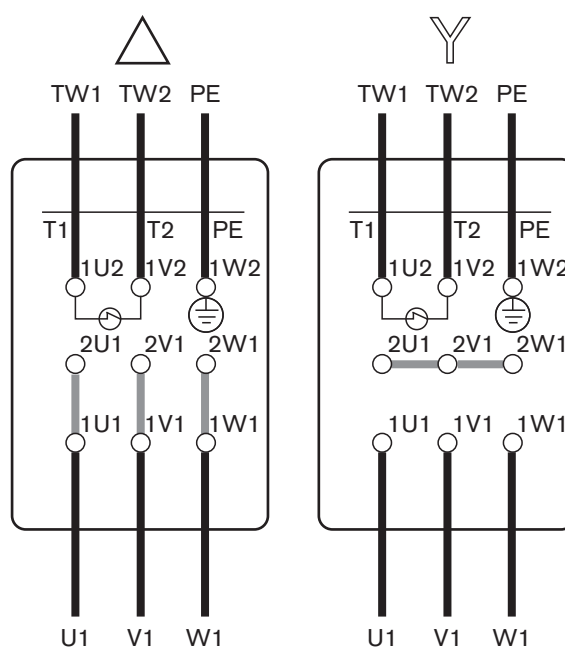


Fig. 14

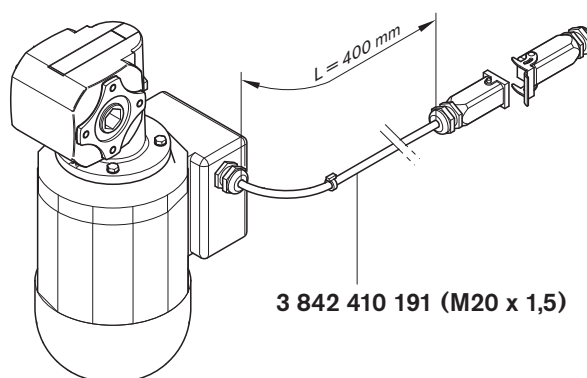


Fig. 15

6.12.1 Acionamento com conversor de frequência (FU)

NOTA

Falhas de funcionamento devido à entrada e colocação em funcionamento incorretas

O motor pode ser danificado e a vida útil pode ser reduzida.

- Os dados do motor não devem ser alterados, do contrário, há risco de danificar o motor.

6.12.2

Para regular livremente a velocidade de transporte em um acionamento com conversor de frequência (FU), os dados do motor devem ser fornecidos.

Todos os parâmetros podem ser fornecidos pelas teclas de função na tela. Uma descrição exata dos parâmetros encontra-se na documentação DCC (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: R911 310 782).

O conversor de frequência pode funcionar com uma tensão de 200-240V ou 380-480V, conforme o modelo.

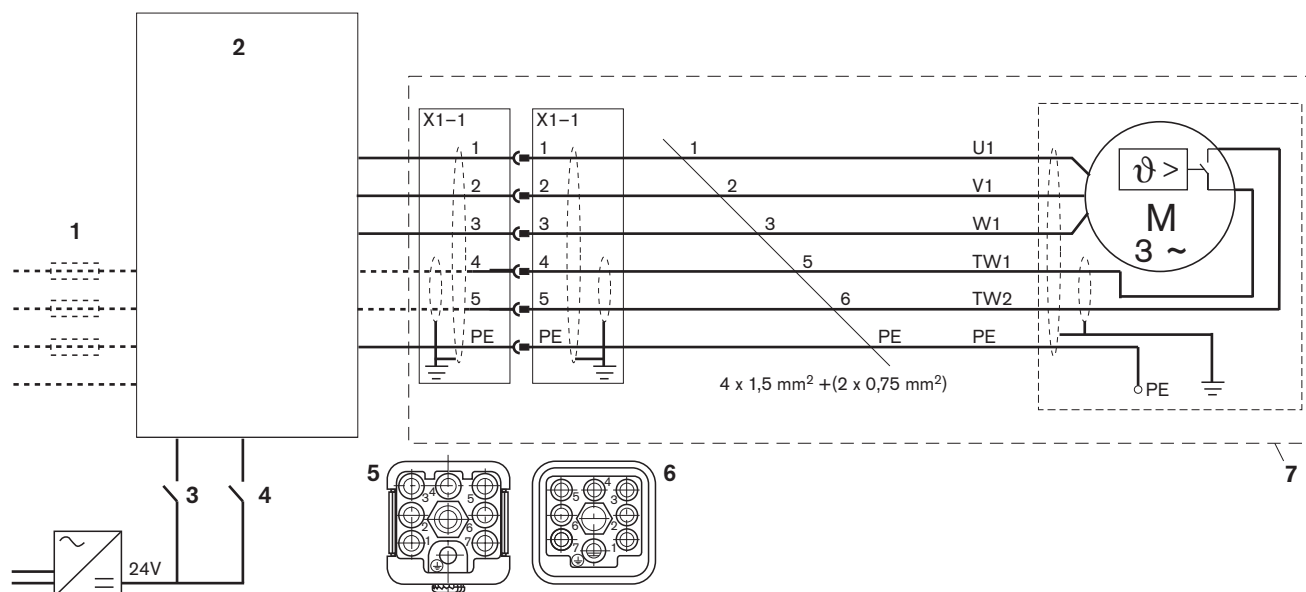
Para consultar outros dados técnicos, ver: documentação DCC (Bosch Rexroth IndraDrive Fc: R911 310 782).

Fiação mínima

O usuário tem que executar uma fiação mínima para a alimentação de tensão e para a unidade de controle, ver “Conexão do motor” na página 25.

O comprimento máximo do cabo do motor não deve ultrapassar 20 m. Devem ser usados cabos de conexão do motor blindados, autorizados para o funcionamento do conversor de frequência.

Conexão do motor



- 1 Conexão à rede
- 2 Conversor de frequência
IndraDrive Fc
- 3 Iniciar/Parar
- 4 Sentido de rotação
- 5 Bucha
- 6 Conector
- 7 Material fornecido

Bornes de conexão para motor 3~	Nº de fio	Nº de pin	Código
U1	1	1	L1
V1	2	2	L2
W1	3	3	L3
TW1	5	5	Contato térmico
TW2	6	6	Contato térmico
			Blindagem
	PE	PE	PE

Dados do motor

Parâmetro	Denominação	3 842 541 310	3 842 541 311	3 842 541 312
P201	Frequência nominal [Hz]	50	50	50
P202	Regime nominal [1/min]	1380	1380	1380
P203	Corrente nominal [A] Δ	1,7	–	2
	Corrente nominal [A] Y	1,1	0,8	1,2
P204	Tensão nominal [V] Δ	230	–	200
	Tensão nominal [V] Y	400	500	346
P205	Potência nominal [kW]	0,25	0,25	0,25
P206	cos φ	0,6	0,6	0,6
P207	Circuito do motor	Δ / Y	Δ / Y	Δ / Y
P208	Resistência do estator [Ω]	36,5	36,5	36,5
P102	Rampa de aceleração mín. [s]	0,5	0,5	0,5
P103	Rampa de frenagem mín. [s]	0,5	0,5	0,5

7 Colocação em funcionamento



CUIDADO

Movimentos imprevistos e material de transporte em queda

Ferimentos causados por objetos em queda

- ▶ Certifique-se de que o produto via de esteira CSS/N, CSS/NT foi montado corretamente por pessoal qualificado antes de colocar o produto via de esteira CSS/N, CSS/NT em funcionamento.

NOTA

Falhas de funcionamento devido à montagem e colocação em funcionamento incorretas

O produto via de esteira CSS/N, CSS/NT pode ser danificado e sua vida útil pode ser reduzida.

- ▶ A colocação em funcionamento exige amplos conhecimentos de mecânica, pneumática e elétrica.
- ▶ O produto via de esteira CSS/N, CSS/NT deve ser montado exclusivamente por pessoal qualificado (ver “Qualificação do pessoal” na página 7).

Coloque o produto via de esteira CSS/N, CSS/NT em funcionamento apenas se todos os dispositivos de segurança da instalação estiverem montados e prontos para funcionar.

Certifique-se de que todas as ligações elétricas e pneumáticas estão conectadas ou vedadas. Verificar se todas as conexões por encaixe e as uniões com rosca estão fixadas corretamente. Todas as coberturas de proteção relevantes devem estar montadas.

Verifique os requisitos de segurança em conformidade com DIN EN 619, 6.2, 6.3 e anexo H, coluna C.

A verificação e ajuste de transportadores contínuos em movimento ou em operação somente pode ser efetuada se os dispositivos de proteção se encontrarem no devido lugar.

Executar a remoção, substituição de dispositivos de proteção e/ou a desativação de dispositivos de segurança em conformidade com EN 292-2:1991, 4.2.2.

As ativações para fins de teste com as coberturas abertas somente são permitidas se forem executadas por uma pessoa capacitada com a utilização de ligações por períodos extremamente curtos e sem possa haver a influência de outro dispositivo de ativação.

7.1 Riscos restantes em funcionamento

7.1.1 Via de esteira CSS/N, CSS/NT

Local	Situação	Perigo	Medida
1 Material transportado/Peça de união transversal Material transportado/Eixo motor	Imprensar ou cortar partes do corpo	 Esmagamento, corte	Em áreas com peças de união transversais ou eixos motores, só é permitido instalar zonas de trabalho se estiverem protegidas por construções protetoras.
2 Material transportado/material transportado	Imprensar partes de corpo	 Esmagamento, corte	Evitar o risco por meio de construção usando produtos técnicos de controle elencados na norma ISO 13849.
3 Excedente lateral do material transportado	Imprensar ou cortar partes do corpo	 Esmagamento, corte	As áreas devem protegidas por meio de construção.
4 Fim da via de esteira	Partes do corpo imprensadas por peças que caem	 Esmagamento	Providenciar proteção mecânica contra atropelamento.
5 Sequência de via de esteiras	Imprensar partes do corpo, puxar a roupa ou cabelos longos	 Esmagamento, arrancar os cabelos	Utilizar protetor de partes rolantes 3 842 542 624. Não tocar o equipamento durante o funcionamento. Usar roupas de segurança adequadas.
6 Queda do material transportado pela lateral	Partes do corpo imprensadas por peças que caem	 Esmagamento	Cumprir o procedimento descrito na instrução de montagem.
7 Somente com a CSS/NT: material transportado quente/ partes do corpo	Queimar partes do corpo	 Queimadura	As áreas com transporte de material quente devem ser protegidas por meio de construção. Como alternativa, usar roupas de segurança contra altas temperaturas.

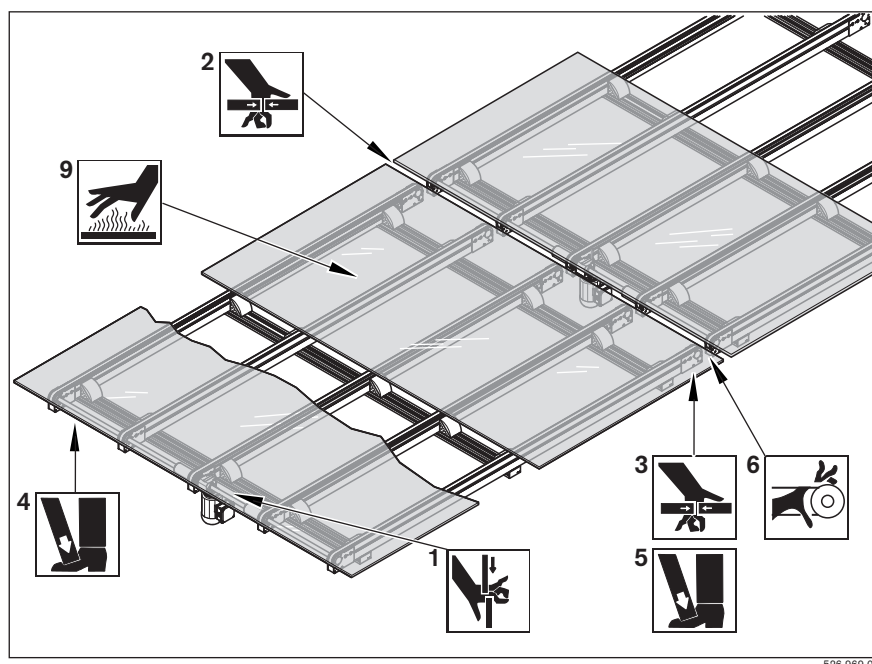


Fig. 16

526 969-05

8 Funcionamento



CUIDADO

Superfícies quentes dos motores elétricos em funcionamento!

Risco de queimaduras ao tocar as superfícies com temperatura superior a 60 °C

- ▶ Instalar os respectivos dispositivos protetores de separação.
- ▶ Antes de realizar os trabalhos de conservação e de consertos, deixar a peça arrefecer por pelo menos 30 minutos.

8.1 Indicações para o funcionamento

8.1.1 Desgaste

Em todos os componentes, o desgaste está condicionado aos princípios e não pode ser evitado. Através de medidas efetivas e a respectiva escolha do material, pretende-se atingir a segurança do funcionamento por toda a vida útil da peça. No entanto, o desgaste também depende das condições de funcionamento, de manutenção e do ambiente no local de funcionamento (resistência, sujeira).

A sobrecarga de vias de transporte pode levar a danos do meio de transporte e à retirada de funcionamento antecipada de motores e engrenagens.

Se os componentes acionados pneumaticamente estiverem funcionando com sobrecarga, não é possível garantir o funcionamento.

Com o aumento da velocidade de transporte, aumentam também as colisões na troca de direção. Isto pode exigir períodos ociosos prolongados ou a utilização de encostos com amortecimento antes de iniciar o próximo deslocamento.

8.1.2 Medidas para a redução de desgaste

As seguintes medidas eficazes reduzem o desgaste:

- Desligar as vias de transporte quando estiverem paradas, por exemplo, nos intervalos, à noite e nos fins de semana.
- A velocidade da via de transporte não deve ser ajustada mais alta do que o necessário para a respectiva função.
- Muito importante: evitar a sujeira causada por agentes abrasivos ou pela limpeza regular.

8.1.3 Condições do meio ambiente

Existe uma resistência contra muitos agentes comuns na área de produção, como o uso constante de água, óleo mineral, lubrificantes e produtos de limpeza. Em caso de dúvida sobre a resistência contra determinados produtos químicos, por exemplo, óleo de controle, óleos ligados, substâncias detergentes agressivas, solventes ou fluido para freios, recomendamos uma consulta ao seu representante especializado Rexroth.

O contato prolongado com substâncias de forte reação ácida ou básica deve ser evitado.

Em caso de sujeira, especialmente por agentes abrasivos presentes no ambiente, como a areia e os silicatos provenientes de reformas na construção, mas também dos processos de maquinagem no sistema transfer (p.ex. gotas de solda, pó de pedra-pomes, cacos de vidro, limalhas ou partes perdidas...), o desgaste pode aumentar consideravelmente. Sob tais condições, os intervalos de manutenção devem ser reduzidos drasticamente, se necessário.

A resistência contra agentes e sujeira não significa que, ao mesmo tempo, a segurança do funcionamento esteja garantida sob qualquer hipótese.

- Líquidos que, ao vaporizarem, espessam-se e, assim, tornam-se altamente viscosos ou adesivos (colantes), podem levar a falhas de funcionamento.
- Os agentes com efeito lubrificante podem levar à redução da potência do acionamento transmissível por atrito se forem propagados em sistemas com correias ou correias redondas.

Em tais casos, dar uma atenção especial ao planejamento da instalação e ajustar os intervalos de manutenção de acordo com a necessidade.

8.2 Nível de pressão sonora emitido

Nível de pressão sonora emitido: 54 dB(A)

Parâmetros de medição:

- Avaliação do local de trabalho segundo a norma EN DIN 45 635
- Distância de medição 1 m
- Medição em todos os lados na altura de 1,5 a 2 m

8.3 Ciclos permitidos no funcionamento com o conversor de frequência FU

Para regiões com tensão de rede de 230 V (monofásico) / 400 V (trifásico), recomendamos os seguintes conversores de frequência:

- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 230 V, 0,37 kW (R911311055)
- Bosch Rexroth IndraDrive Fc 400 V, 0,55 kW (R911311061)

O conversor de frequência é fornecido com um módulo I/O padrão. Outros módulos fornecidos:

- PROFIBUS DP (R911311072)
- CANopen (R911311074)
- DeviceNet (R911311075)

Dados técnicos:

- T_{Ambiente} : 0–50 °C (no armário elétrico)
- Classe de proteção IP20 (montagem do armário elétrico)
- Altura de colocação ≤ 1000 m acima do nível do mar.

Em caso de alturas maiores, a potência diminui em 1 % a cada 100 m de altura.

Para outras condições de uso, consulte o seu representante Rexroth.

Não é permitido ultrapassar a carga da via de 0,3 kg/cm por pista.

Ler no diagrama 1 (ver “Fig. 11”) a massa permitida e a duração da ligação na direção preferencial.

A duração da ligação (ED) é válida para um tempo de percurso

3 s $\leq t_{\text{Percurso}} \leq 20$ s. Para saber estes dados na direção contrária à preferencial (funcionamento reversível), consulte o seu representante Rexroth.

Nos ciclos há períodos de aceleração e frenagem de no mín. 0,5 s. Para garantir uma auto-refrigeração suficiente para os motores, a frequência do motor em estado ocioso não deve ser inferior a 16 Hz.

Em 10 ciclos por minuto, a duração de funcionamento relativa deve ser no máximo de 44 %. Com um baixo número de ciclos, a duração de funcionamento relativa permitida aumenta de forma correspondente; ver o diagrama 2 (ver “Fig. 12”).

Os diagramas são válidos para uma temperatura ambiente de 25 °C para o motor. No número máximo de ciclos, as temperaturas de motor podem atingir valores superiores a 60 °C. Para outras condições de uso, consulte o seu representante Rexroth.

Comprimento permitido do cabo blindado do motor: máx. 20 m

Diagrama 1: carga permitida e duração da ligação com $v_N = 36$ m/min na direção preferencial

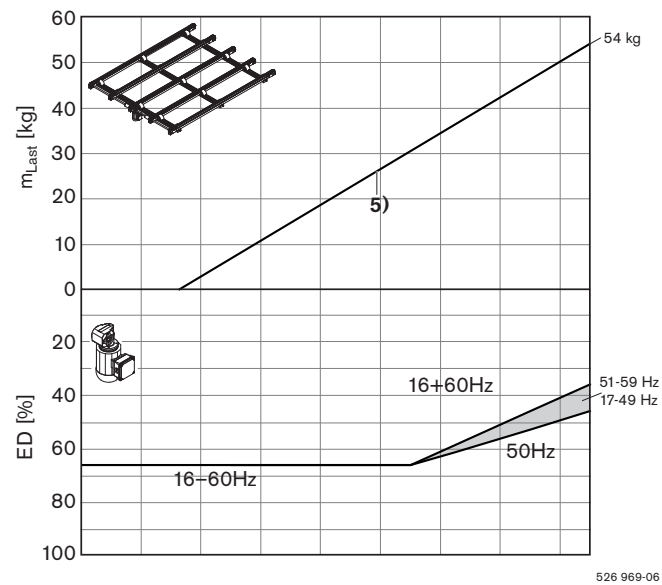


Fig. 17

Diagrama 2: duração de funcionamento relativa permitida de acordo com os ciclos



Fig. 18

9 Manutenção e reparos



AVISO

Existe alta tensão elétrica!

Risco de ferimentos graves ou morte por choque elétrico.

- ▶ Antes de executar a manutenção ou reparos, desligue a tensão da respectiva parte da instalação.
- ▶ Proteja a máquina para não ser religada por engano.



AVISO

Existência de alta pressão pneumática!

Risco de ferimentos graves e até mesmo a morte.

- ▶ Antes de executar a manutenção ou reparos, desligue a alimentação pneumática da respectiva parte da instalação.
- ▶ Proteja a máquina para não ser religada por engano.



CUIDADO

Superfícies quentes dos motores elétricos em funcionamento!

Risco de queimaduras ao tocar as superfícies com temperatura superior a 60 °C

- ▶ Instalar os respectivos dispositivos protetores de separação.
- ▶ Antes de realizar os trabalhos de conservação e de consertos, deixar a peça arrefecer por pelo menos 30 minutos.

A verificação e ajuste de transportadores contínuos em movimento ou em operação somente pode ser efetuada se os dispositivos de proteção se encontrarem no devido lugar.

Executar a remoção, substituição de dispositivos de proteção e/ou a desativação de dispositivos de segurança em conformidade com EN 292-2:1991, 4.2.2.

As ativações para fins de teste com as coberturas abertas somente são permitidas se forem executadas por uma pessoa capacitada com a utilização de ligações por períodos extremamente curtos e sem possa haver a influência de outro dispositivo de ativação.

9.1 Manutenção

- 1 Engrenagem
- 2 Motor
- 3 Correia dentada

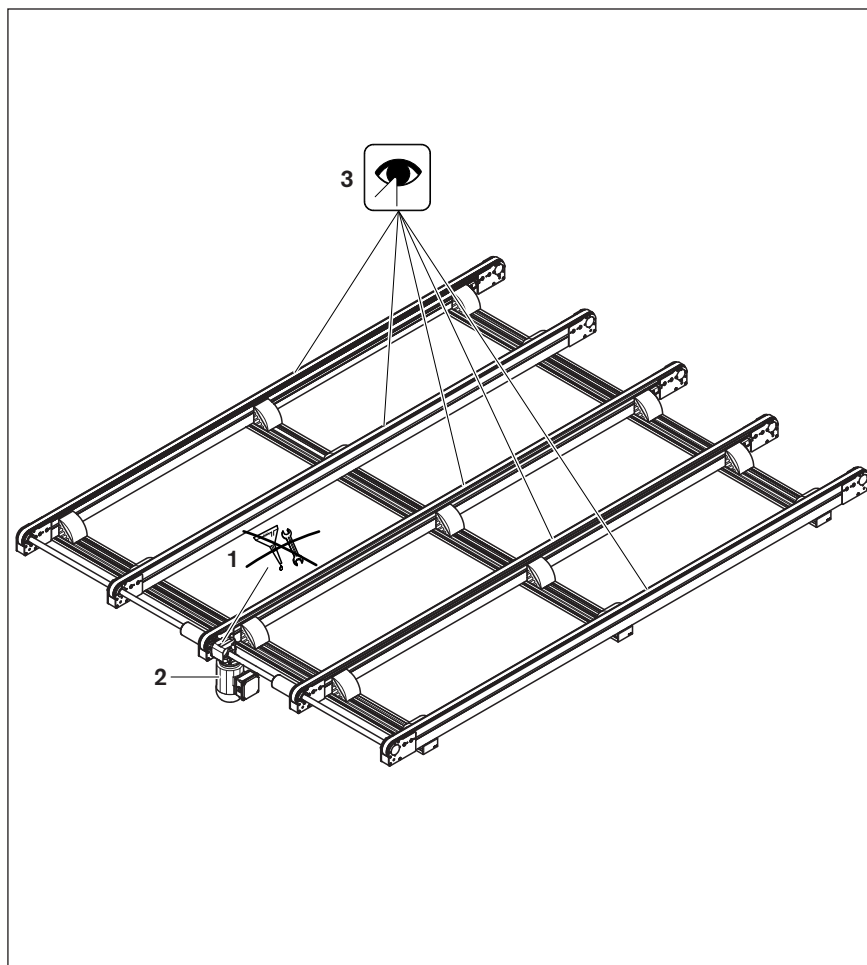


Fig. 19

526 969-07

9.1.1 Pontos do mancal

Os rolamentos recebem uma lubrificação por tempo ilimitado e, sob condições normais de uso, não necessitam de manutenção.

NOTA

Falha dos rolamentos

O umedecimento dos pontos de rolamento com substâncias solventes de gordura, por exemplo na limpeza, leva a falhas no rolamento. Existe o risco de danos materiais.

- ▶ Não utilizar produtos de limpeza agressivos ou com solventes de gordura nos rolamentos!
- ▶ Limpar a via de esteira apenas com uma toalha levemente umedecida.

9.1.2 Engrenagem (ver “Fig. 13”, 1)

A engrenagem não necessita de manutenção

9.1.3 Motor (ver “Fig. 13”, 2)

Para garantir o arrefecimento suficiente do motor, a sujeira e o pó acumulados devem ser removidos regularmente:

- Superfície do motor
- Aberturas de aspiração da tampa do ventilador
- Espaços entre as aletas dos radiadores

Os intervalos de limpeza devem se orientar de acordo com as condições do ambiente e de uso.

9.1.4 Correia dentada (ver “Fig. 13”, 3)

Verificar regularmente se há desgaste visível

NOTA

Falha da correia dentada

O umedecimento da correia dentada com substâncias solventes de gordura, por exemplo na limpeza, leva a falhas na correia. Existe o risco de danos materiais.

- ▶ Não utilizar produtos de limpeza agressivos ou com solventes de gordura nas correias dentadas!
- ▶ Limpar a via de esteira apenas com uma toalha levemente umedecida.

9.2 Conserto

9.2.1 Ferramentas necessárias

- Chave de parafuso sextavado interno SW4.
- Chave de parafuso sextavado (chave de abertura fixa) SW13.
- Chave de fenda

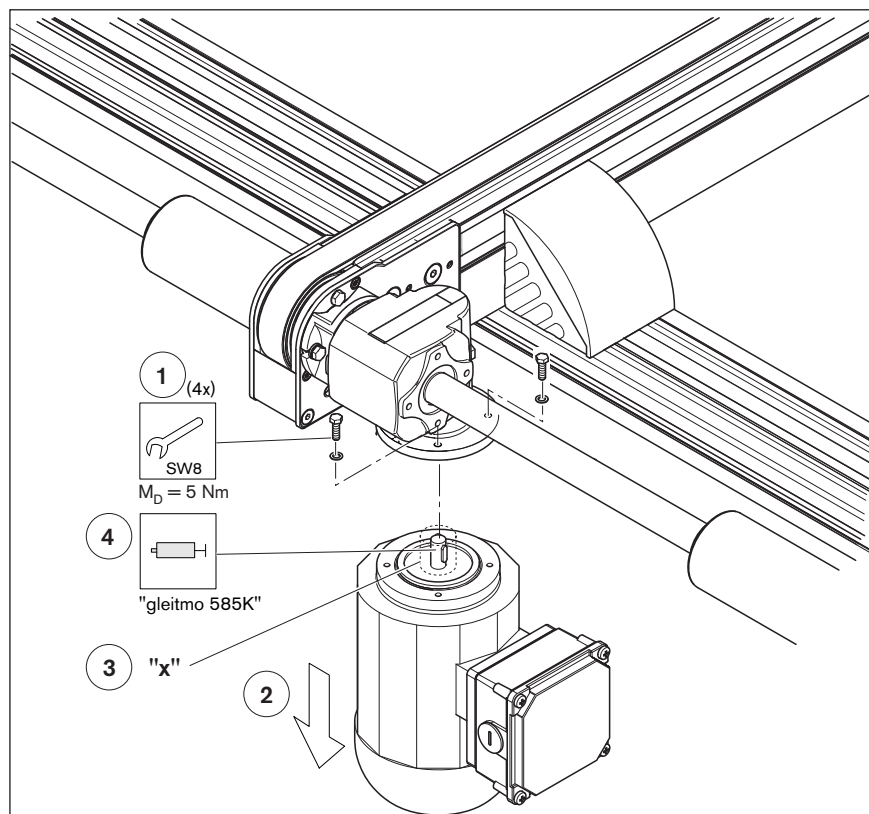
9.2.2 Acessórios necessários

- Para consultar as peças de desgaste e sobressalentes, ver a lista de peças sobressalentes MTparts, **3 842 529 770**.

9.2.3 Substituição do motor, substituição da engrenagem

Substituição do motor

1. Soltar os quatro parafusos sextavados com arruelas de segurança no flange da engrenagem.
1. Retirar o motor defeituoso da engrenagem.
1. Retirar a tampa protetora amarela "X" da árvore do novo motor.
2. Lubrificar a árvore do motor, por exemplo, com "gleitmo 585K". Fixar o novo motor no flange da engrenagem.



Substituição da engrenagem, montagem do motor pelo lado exterior

1. Soltar os dois parafusos sextavados no flange.
2. Retirar o motor redutor da árvore hexagonal.
3. Soltar os quatro parafusos sextavados com arruelas de segurança no flange da engrenagem.
4. Tirar a engrenagem defeituosa do motor.
5. Desparafusar a placa de cobertura da engrenagem defeituosa e parafusá-la na nova engrenagem.

Montar a nova engrenagem na ordem inversa.

- O cubo da nova engrenagem já vem lubrificado da fábrica.
- Lubrificar a árvore hexagonal antes da montagem (p. ex. com gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

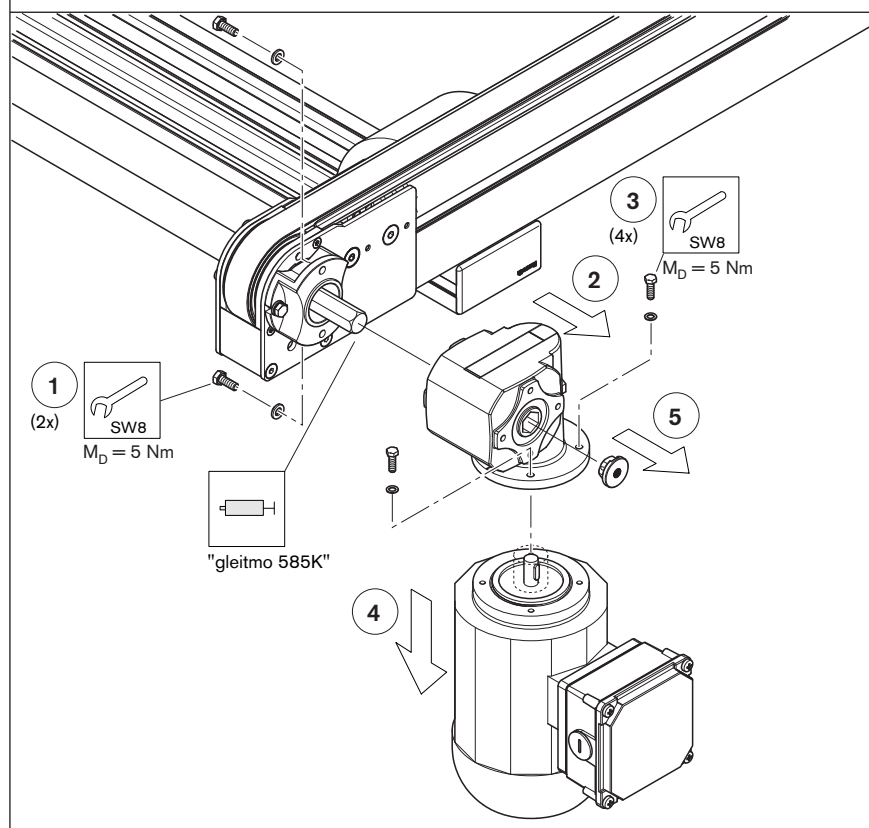


Fig. 20

526 969-08

Substituição da engrenagem, montagem do motor pelo lado interior

1. Abrir os acoplamentos adjacentes: soltar o parafuso da cobertura de acoplamentos e empurrar a cobertura sobre o tubo de revestimento até que o acoplamento fique exposto. Soltar os parafusos do acoplamento e deslocar o acoplamento sobre a árvore.
2. Retirar a tampa do desvio. Empurrar a árvore externa para fora do desvio e retirá-la, retirar o tubo de revestimento para baixo.
3. Puxar o acoplamento (5) para fora da árvore interna e retirá-lo.
4. Empurrar a árvore interna através do desvio até que o tubo de revestimento (7) possa ser retirado para baixo juntamente com a cobertura de acoplamentos (6).
5. Retirar a árvore interna.

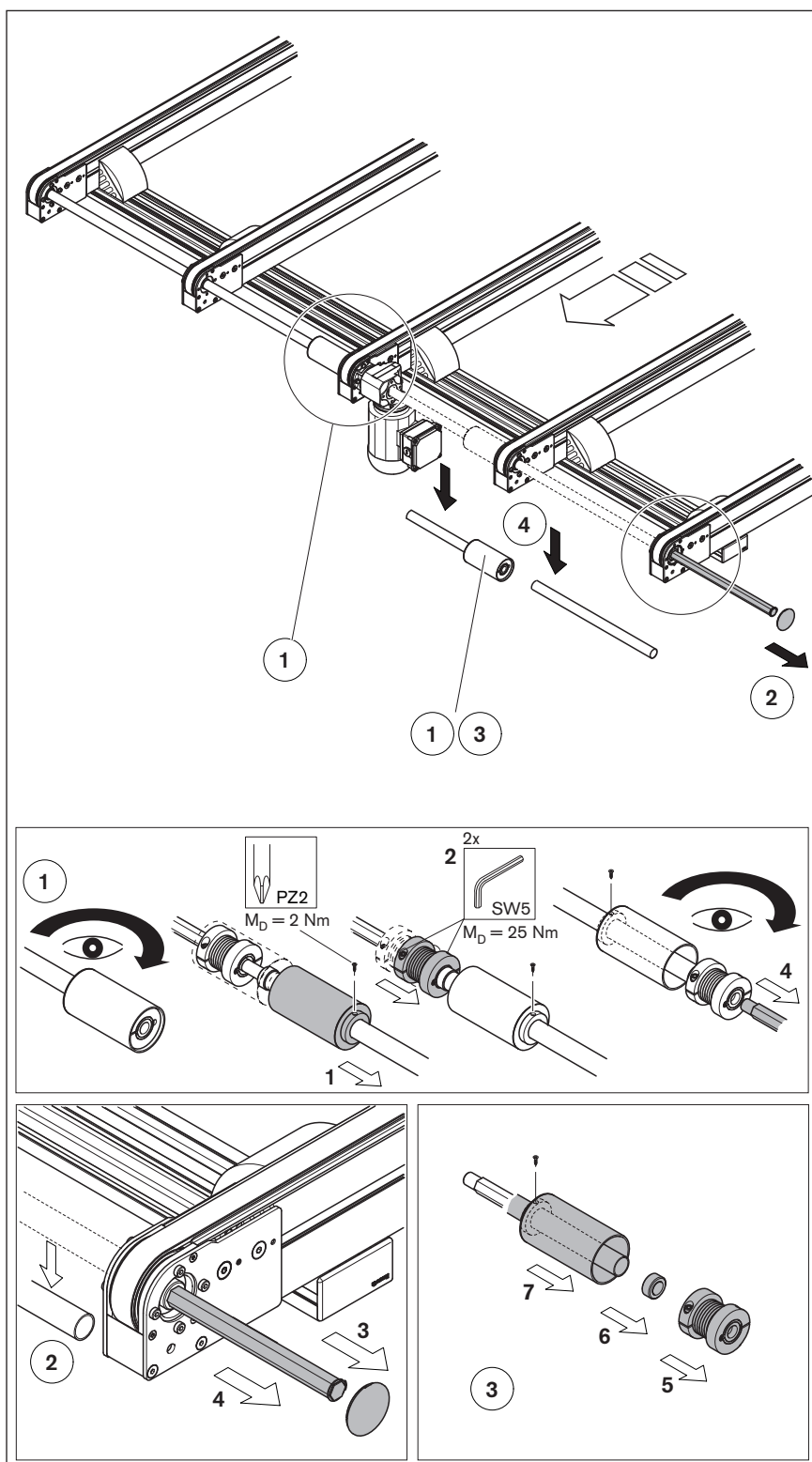


Fig. 21

526 969-09

6. Soltar os dois parafusos sextavados no flange e retirar o motor redutor.
7. Soltar os quatro parafusos sextavados com arruelas de segurança no flange da engrenagem.
8. Tirar a engrenagem defeituosa do motor.
9. Desparafusar a placa de cobertura da engrenagem defeituosa e parafusá-la na nova engrenagem.

Montar a nova engrenagem na ordem inversa.

- Centrar o motor redutor antes de parafusá-lo com a árvore interna.
- O cubo da nova engrenagem já vem lubrificado da fábrica.
- Lubrificar a árvore hexagonal antes da montagem (p. ex. com gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com).

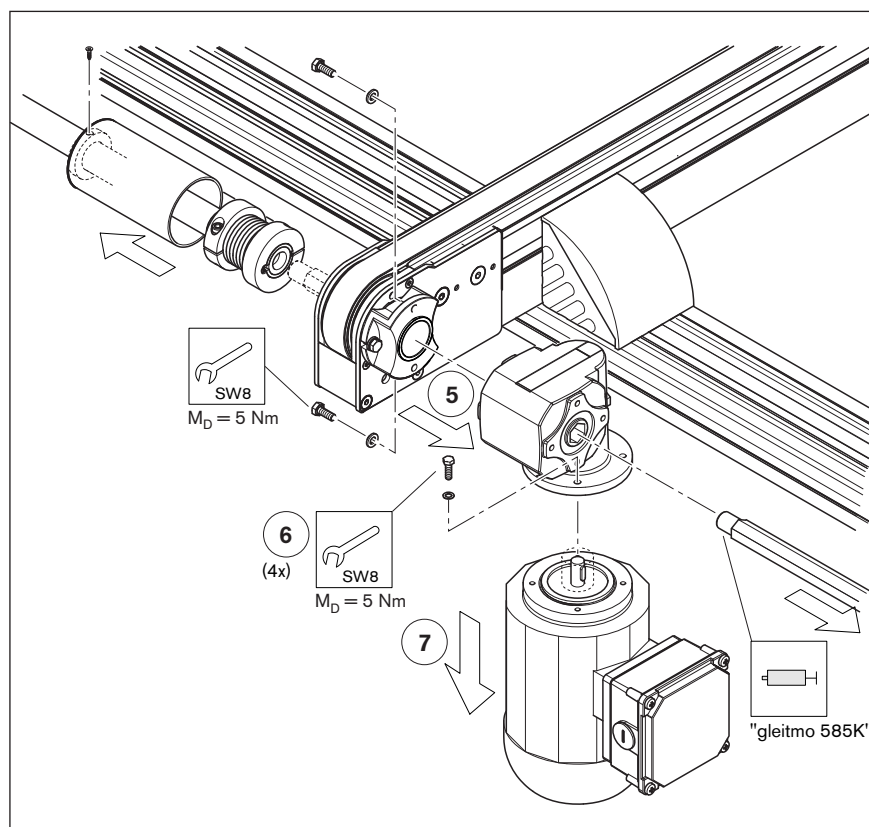


Fig. 22

526 969-10

9.2.4 Substituir a correia dentada.

Correia dentada pelo lado exterior

1. Soltar o desvio e afrouxar a correia dentada.
2. Retirar a placa lateral com bloco distanciador.
3. Abrir o perfil de via.
4. Substituir a correia dentada.
5. Fechar o perfil de via.
6. Montar a placa lateral com bloco distanciador (7).

Correia dentada pelo lado interior

Para substituir a correia dentada, é necessário desmontar parcialmente o eixo motor.

7. Retirar a tampa.
8. Retirar o anel de retenção do eixo.
9. Empurrar o eixo através do desvio e do motor.

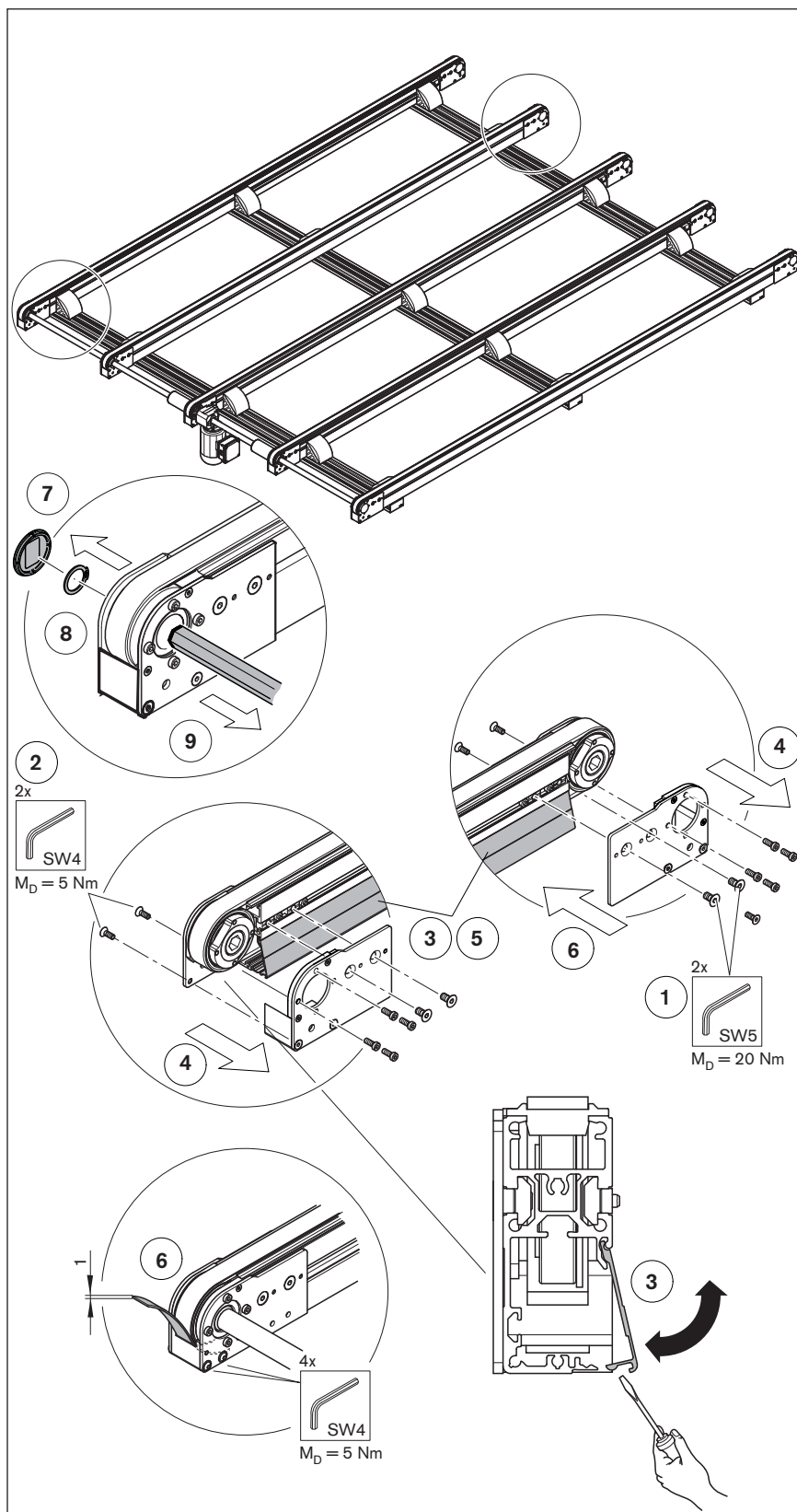


Fig. 23

Correia dentada pelo lado interior

Para substituir uma correia dentada no interior, é necessário abrir o acoplamento:

1. Soltar o parafuso da cobertura de acoplamentos e empurrar a cobertura sobre o tubo de revestimento até que o acoplamento fique exposto.
2. Abrir o acoplamento e movê-lo em direção à árvore.
3. Substituir a correia dentada através da lacuna da árvore.

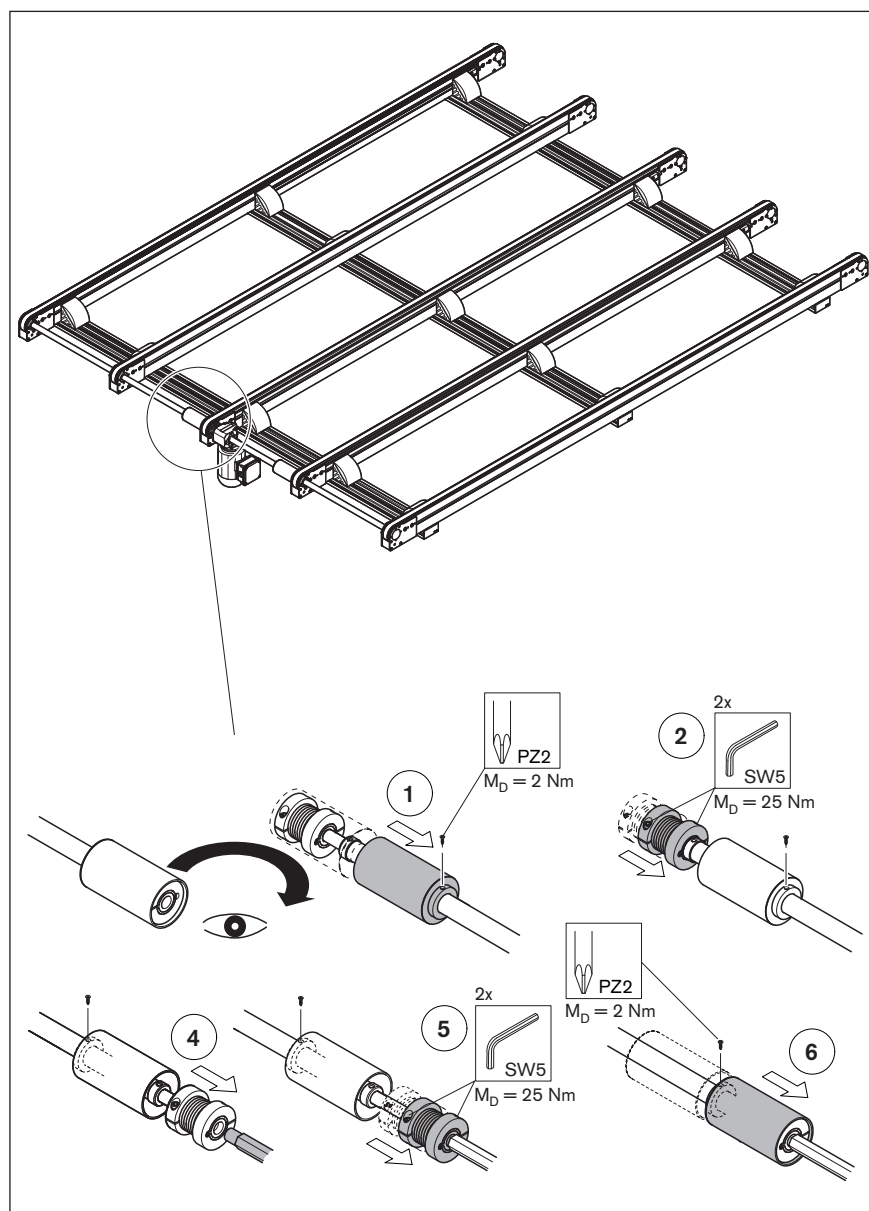


Fig. 24

526 969-15

9.2.5 Ajuste da tensão da correia

Acessórios necessários:

Aparelho medidor da frequência com cabeçote sensor para medir a tensão da correia, p. ex. da empresa Gates, Sonic Tension Meter 507C.

NOTA

Falha da correia dentada

Tensões das correias dentadas baixas demais (< 150 N, ondulação das correias em funcionamento por empurramento) leva a falhas nas correias dentadas. Existe o risco de danos materiais.

- ▶ No funcionamento reversível ou por empurramento (montagem do motor na direção de transporte, atrás), verificar a tensão das correias dentadas a cada 1000 horas de funcionamento.
- ▶ Se a tensão das correias dentadas for < 150 N ou se a correia dentada ondular durante o funcionamento por empurramento, reajustar a tensão da correia dentada.

1. Tensão prévia da correia: soltar o cabeçote de desvio e mover em direção à ranhura até que a correia esteja colocada e levemente tensionada.
2. Fixar os parafusos do cabeçote de desvio com $M_D = 2 \text{ Nm}$.
3. Montar o tensor de correia se já não estiver montado no lote de fornecimento. Antes, girar o parafuso (A) do tensor de correia.

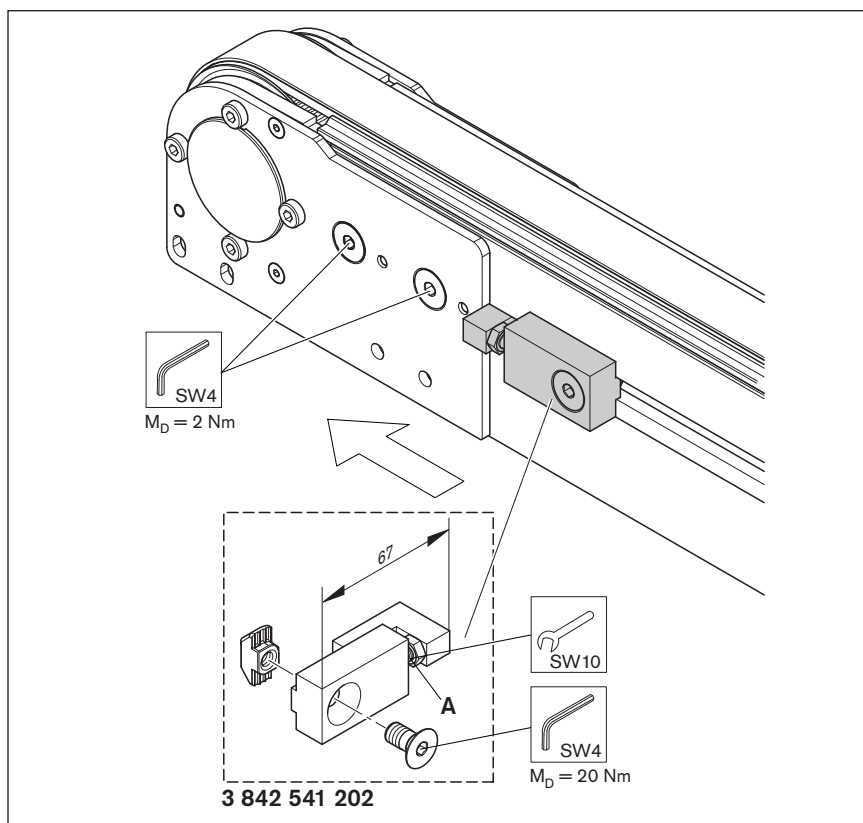


Fig. 25

526 969-16

Ajuste da tensão da correia com o aparelho de medição de frequência

Acessórios necessários:

- Tensor de correia 3 842 541 202, se não estiver no fornecimento e já montado.
- Aparelho de medição de frequência (C) com cabeçote de sensor (B) para a medição da tensão da correia.
- 2 Pinos $\varnothing 4 \times 40$ mm (A).

1. Ajustar a tensão da correia:
Elevar a correia do perfil de guia, introduzir dois pinos $\varnothing 4$ mm (A) entre correia e perfil de guia (ver "Fig. 20").
 $L > 800$ mm: $l = 500$ mm
 $L \leq 800$ mm: $l = 0,5 \times L$

2. Determinar a faixa de frequência permitida (ver Tabela 1, 2).

3. Ligar o aparelho de medição de frequência (C), manter o cabeçote do sensor (B) acima da correia.

4. Tocar brevemente a correia no centro e ler a frequência.
Comparar a frequência com a tabela (ver f).
Frequência na faixa indicada: tensão prévia da correia está correta. Frequência não está na faixa indicada: deslocar o cabeçote de desvio com o tensor de corrente até que a respectiva frequência tenha sido ajustada.

5. Fixar o cabeçote de desvio. Se as placas laterais do cabeçote de desvio não estiverem unidas, alinhar a placa lateral sem polia da correia à placa com polia da correia.

6. Retirar os pinos, colocar a via de esteira em funcionamento por 2 minutos, em seguida controlar a frequência, ver 1. Se houver um desvio nos resultados da medição, reajustar a tensão da correia.

7. Remover os pinos e desmontar o tensor de correia, se não estiver no fornecimento.

Ajustar as vias restantes de forma que o desvio de frequência de todas as vias seja < 1 Hz.

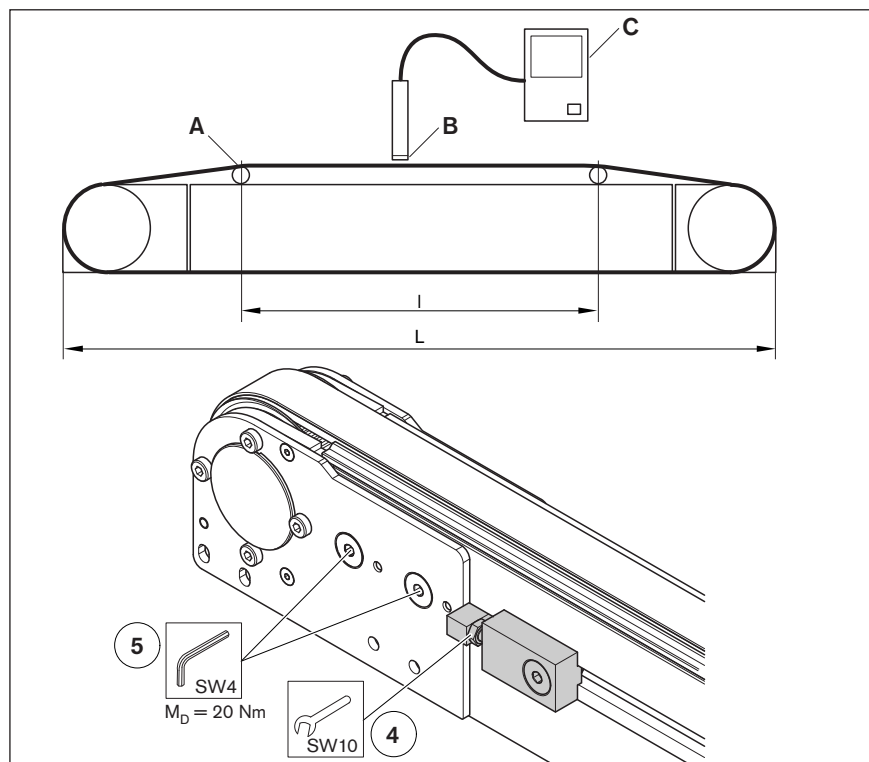


Fig. 26

700 961-15

Determinação da força de tensão prévia através da frequência de oscilação da correia dentada

Fórmula de cálculo:

$$F_v = f^2 \cdot 4 \cdot m \cdot l^2$$

f [Hz]: Frequência da oscilação

m [kg/m]: massa específica da correia

l [m]: comprimento de tensão capaz de oscilação

F_v [N]: força de tensão

Tabela 1; **CSS/N**: correia dentada 25T5 (PU amarelo), $m = 0,12$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	177	88	59	44	35	29	25	22	20	18	f [Hz]
160	183	91	61	46	37	30	26	23	20	18	f [Hz]
170	188	94	63	47	38	31	27	24	21	19	f [Hz]

Tabela 2; **CSS/NT**: correia dentada 25T5 (Viton 3 mm, resistente a altas temperaturas), $m = 0,17$ kg/m

l [m]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
F_v [N]											
150	147	73	49	37	29	24	21	18	16	15	f [Hz]
160	152	76	51	38	30	25	22	19	17	15	f [Hz]
170	156	78	52	39	31	26	22	20	17	16	f [Hz]

10 Retirar de funcionamento

A via de esteira CSS/N, CSS/NT é um componente que não precisa ser desligado. Por isso, o capítulo não contém informações neste manual.

A desmontagem e a substituição do produto via de esteira CSS/N, CSS/NT estão descritas no capítulo 11 “Desmontagem e troca” na página 42.

11 Desmontagem e troca



AVISO

Tensão elétrica de alta voltagem presente!

Risco de ferimentos graves ou morte por choque elétrico.

- ▶ Antes de executar a manutenção ou reparos, desligue a tensão da respectiva parte da instalação.
- ▶ Proteja a máquina para não ser religada por engano.



AVISO

Existência de alta pressão pneumática!

Risco de ferimentos graves e até mesmo a morte.

- ▶ Antes de executar a manutenção ou reparos, desligue a alimentação pneumática da respectiva parte da instalação.
- ▶ Proteja a máquina para não ser religada por engano.



AVISO

Cargas suspensas podem cair!

Se a carga cair, é possível que cause graves lesões (inclusive com perigo de morte).

- ▶ Utilizar material de suspensão com elevada capacidade de carga (para consultar os pesos dos produtos, ver a nota de entrega).
- ▶ Antes de levantar o produto, verifique se as correias de levantamento estão fixadas corretamente!
- ▶ Durante o levantamento, proteja o produto para evitar que tombe!
- ▶ Enquanto estiver levantando e abaixando, certifique-se de que não há ninguém na zona de perigo além do operador!

Preparar a via de esteira CSS/N, CSS/NT para o armazenamento ou o uso permanente

- Colocar a via de esteira CSS/N, CSS/NT com o motor montado sempre com apoio sobre uma superfície plana.
- Respeitar as condições do meio ambiente.

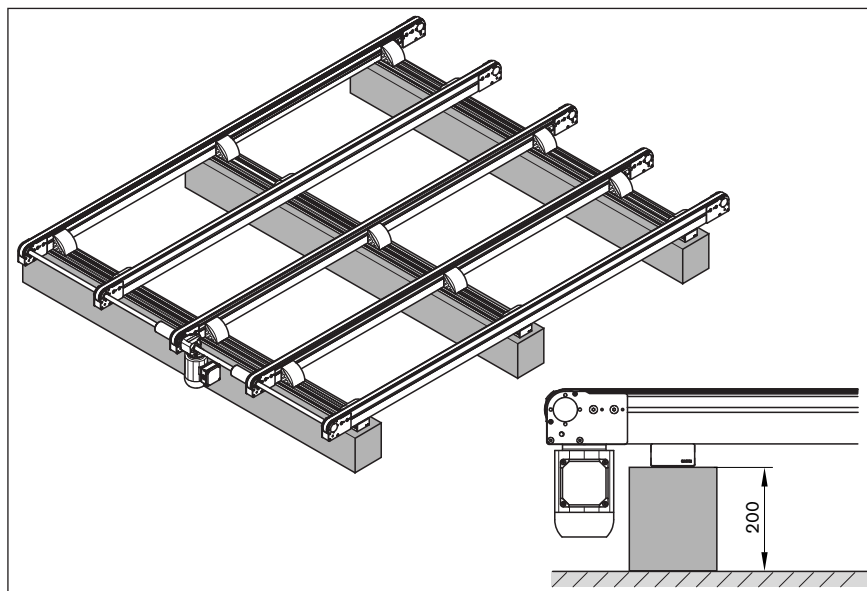


Fig. 27

12 Eliminação

Os materiais utilizados são compatíveis com o meio ambiente.

Está prevista a possibilidade de reutilização ou do uso permanente (se necessário, após o reprocessamento e a substituição dos componentes). A capacidade de reciclagem é medida pelas respectivas escolha do material e capacidade de desmontagem.

A eliminação descuidada do produto via de esteira CSS/N, CSS/NT pode poluir o meio ambiente.

- Por isso, elimine o produto via de esteira CSS/N, CSS/NT de acordo com as normas do seu país.

13 Ampliação e alteração da montagem

Você não está autorizado a remontar ou adaptar o produto via de esteira CSS/N, CSS/NT.

A garantia da Bosch Rexroth é válida apenas para a configuração fornecida e as ampliações consideradas na configuração. Após uma alteração estrutural ou ampliação não previstas e descritas neste documento, a garantia perderá a validade.

14 Busca e resolução de falhas

Se não puder regularizar as falhas, dirija-se a um dos endereços de contato listados em www.boschrexroth.com

15 Dados técnicos

- Para consultar as medidas, ver o catálogo de vendas do sistema transfer TS 2pv, 3 842 540 431
- Carga da via: ≤ 120 kg
 - por via: no máx. 0,3 kg/cm comprimento da superfície de apoio; máx. 60 kg)
- Carga máxima: ≤ 120 kg
- Com comprimentos de via ≤ 1500 mm, a via de esteira CSS/N é apropriada para o funcionamento reversível.
- Emissão de ruídos: < 70 dB (A)

15.1 Condições do ambiente

- O sistema transfer foi concebido para o uso em um local permanente protegido contra as condições climáticas.
- Temperatura de uso $+5$ °C a $+40$ °C
 - -5 °C a $+60$ °C em caso de carga reduzida em 20 %
- Temperatura de armazenamento -25 °C a $+70$ °C
- Umidade relativa 5 % a 85 %
- Pressão atmosférica > 84 kPa, correspondem à altura de colocação < 1400 m acima do nível do mar.
- Resistência à carga admissível para o piso: 1000kg/m^2
- Nas alturas de colocação > 1400 m, os valores de carga são reduzidos em 15 %.
- Nenhum surgimento de mofo, fungos, pequenos roedores ou outras pragas animais.
- A instalação e o funcionamento não podem ser realizados na proximidade imediata de plantas industriais com emissões químicas.
- A instalação e o funcionamento não podem ser realizados próximos a fontes de areia ou de poeira.
- A instalação e o funcionamento não podem ser realizados em áreas nas quais as colisões causadas por prensas e máquinas pesadas e com elevado grau de energia sejam constantes.
- A resistência contra muitos agentes comuns na área de produção como o uso constante de água, óleo mineral, lubrificantes e produtos de limpeza é atingida. Em caso de dúvida sobre a resistência contra determinados produtos químicos, por exemplo, óleo de controle, óleos ligados, substâncias detergentes agressivas, solventes ou fluido para freios, recomendamos uma consulta ao seu representante especializado Rexroth.
- O contato prolongado com substâncias de forte reação ácida ou básica deve ser evitado.