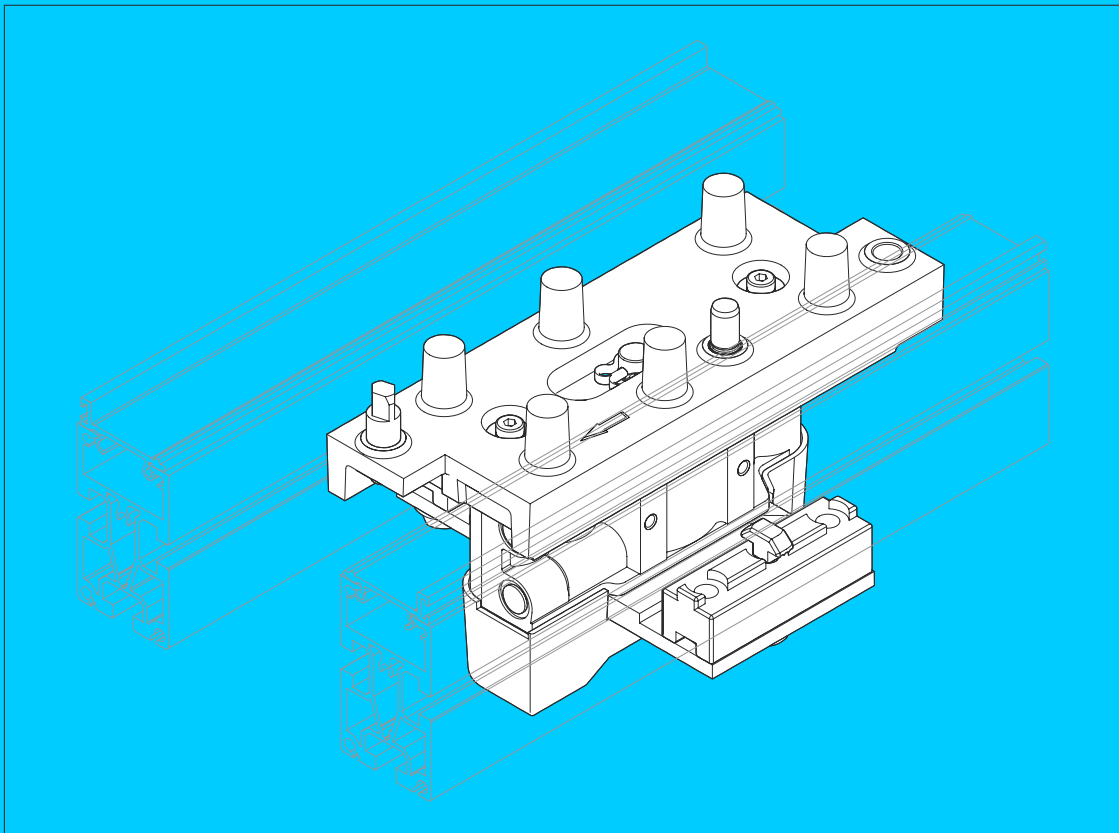


PE 2

Positioning unit

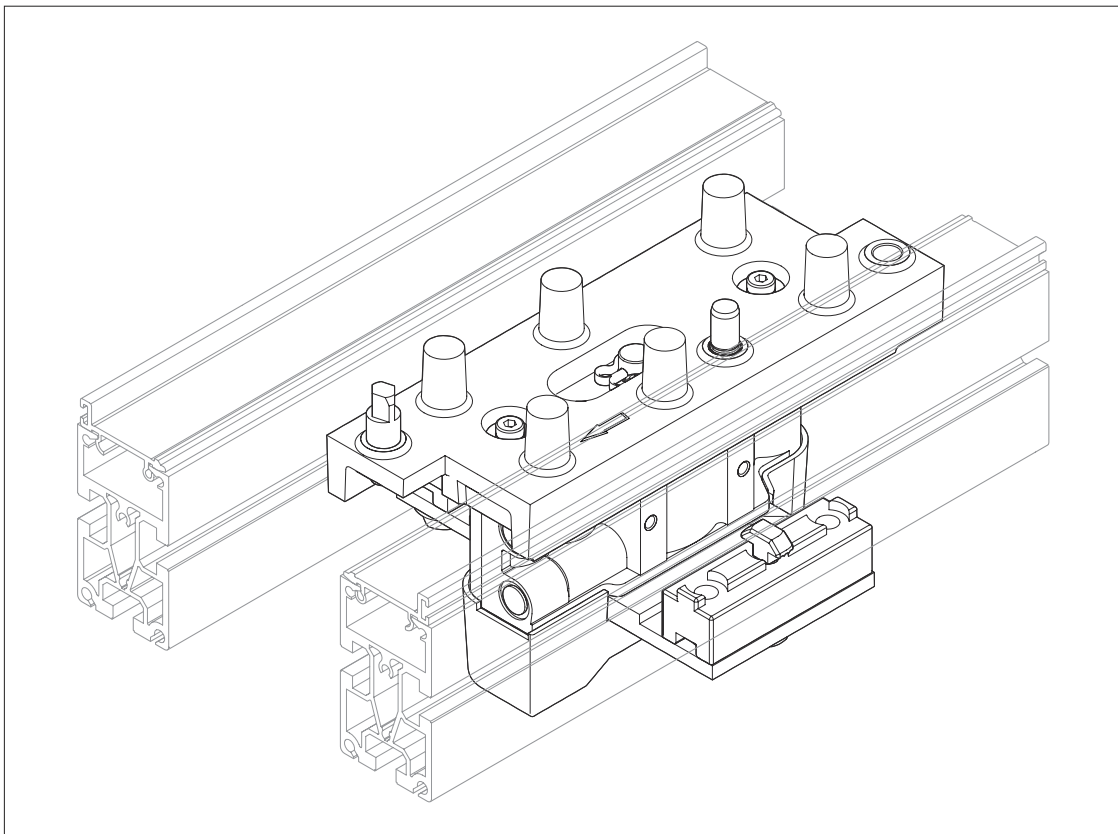


1 Complete table of contents

1	Complete table of contents.	2
de	PE 2 Positioniereinheit.	3
en	PE 2 Positioning unit.	29
fr	PE 2 Unité de positionnement.	53
it	PE 2 Unità di posizionamento.	79
es	PE 2 Unidad de posicionamiento.	105
pt	PE 2 Unidade de posicionamento.	131
zh	PE 2 定位单元.	157
hu	PE 2 Pozicionálóegység.	181
pl	PE 2 Jednostka pozycjonująca.	207
cs	PE 2 Polohovací jednotka.	233
ro	PE 2 Unitate de poziționare.	259
bg	PE 2 Модул за позициониране.	285
tr	PE 2 Konumlandırma ünitesi.	311
sk	PE 2 Polohovacia jednotka.	335
sl	PE 2 Enota za pozicioniranje.	359
sv	PE 2 Positioneringsenhet.	385
da	PE 2 Positioneringsenhed.	409
nl	PE 2 Positioneringseenheid.	433

PE 2

Positioniereinheit



Schutzvermerk

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Alle Rechte vorbehalten, auch bezüglich jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

Haftungsausschluss

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Aufgrund stetiger Weiterentwicklung unserer Produkte kann eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Dokumentation	6
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	6
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	6
1.3	Darstellung von Informationen	7
1.3.1	Warnhinweise und Sicherheitshinweise	7
1.3.2	Symbole	7
1.3.3	Bezeichnungen	8
2	Sicherheit	8
2.1	Zu diesem Kapitel	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Qualifikation des Personals	9
2.5	Sicherheit	9
2.6	Persönliche Schutzausrüstung	10
2.7	Restrisiken	10
3	Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden	11
4	Lieferumfang	12
4.1	Lieferzustand	12
5	Zubehör	12
6	Zu diesem Produkt	12
6.1	Leistungsbeschreibung	12
6.2	Produktbeschreibung	13
6.3	Identifikation des Produkts	13
7	Transport und Lagerung	13
7.1	Produkt transportieren	14
7.2	Produkt lagern	14
8	Montage	14
8.1	Einbaubedingungen	14
8.1.1	Einbaulage	14
8.2	Werkzeug	14
8.3	Symbole für die Montage	14
8.4	Produkt montieren	16
8.4.1	Positioniereinheit PE 2 montieren	16
8.4.2	Produkt pneumatisch anschließen	17
8.4.3	Vereinzelner VE 2/... montieren	18
9	Inbetriebnahme	18
9.1	Funktionskontrolle (Funktionspläne)	18

10	Betrieb	19
10.1	Hinweise zum Betrieb	20
10.1.1	Verschleiß	20
10.1.2	Maßnahmen zur Verschleißminderung	20
10.1.3	Beladung des Werkstückträgers	20
10.1.4	Umgebungseinflüsse	20
11	Instandhaltung und Instandsetzung	21
11.1	Reinigung und Pflege	21
11.2	Inspektion	22
11.2.1	Hubeinheit	22
11.3	Wartung	22
11.3.1	Lagerstellen	22
11.4	Ersatzteile	22
11.5	Verschleißteile ersetzen	22
11.5.1	Hubeinheit wechseln	23
11.5.2	Zentrierstifte wechseln	24
12	Demontage und Austausch	24
12.1	Produkt zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten	24
13	Entsorgung	24
14	Erweiterung und Umbau	25
15	Fehlersuche und Fehlerbehebung	25
16	Technische Daten	25
16.1	Pneumatik	25
16.2	Umgebungsbedingungen	25

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für folgende Produkte:

- Positioniereinheit PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Positioniereinheit PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Positioniereinheit PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Positioniereinheit PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Positioniereinheit PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Positioniereinheit PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Positioniereinheit PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Positioniereinheit PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Positioniereinheit PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Positioniereinheit PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Positioniereinheit PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Positioniereinheit PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Positioniereinheit PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Positioniereinheit PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Positioniereinheit PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Diese Dokumentation richtet sich an Monteure, Bediener, Servicetechniker und Anlagenbetreiber. Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um das Produkt sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu betreiben, zu verwenden, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.

- ▶ Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und Kapitel 3 „Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

- ▶ Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.
- ▶ Die Konformitätserklärung ist Bestandteil der Betriebsanleitung.
Die Einbauerklärung ist Bestandteil der Montageanleitung.

Tab. 1: Erforderliche Dokumentation

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Einbauerklärung	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Mit Ersatzteilliste

Alle Dokumente finden sie im Downloadcenter: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

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 Warnhinweise und Sicherheitshinweise

Hinweise zu ihrer Sicherheit finden Sie im [Kapitel 2 Sicherheit auf Seite 8](#) sowie vor einer Handlungsabfolge oder vor einer Handlungsanweisung, bei der die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sollten eingehalten werden. Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

 VORSICHT	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 und Quelle der Gefahr!:** benennt die Art und Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006

 GEFAHR	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körpverletzung eintreten werden, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der Tod oder schwere Körpverletzung eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, in der leichte bis mittelschwere Körpverletzungen eintreten können, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	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.

Tab. 2: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
 Info Zeichen	Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrieben werden.

Symbol	Bedeutung
► Handlungsschritt	Einzelner, unabhängiger Handlungsschritt
1. Schritt 1	Nummerierte Handlungsanweisung
2. Schritt 2	Die Ziffern geben an, dass die Handlungsschritte aufeinander folgen.

1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Bezeichnungen	Bedeutung
PE 2	Positioniereinheit aus dem Rexroth-TransfersystemTS <i>2plus</i> .
WT 2	Werkstückträger aus dem Rexroth-TransfersystemTS <i>2plus</i> .
VE 2	Vereinzelner aus dem Rexroth-TransfersystemTS <i>2plus</i> .

2 Sicherheit

2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt wurde gemäß dem Stand der Technik hergestellt. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn Sie dieses Kapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation nicht beachten.

- Lesen Sie diese Dokumentation, 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.

Das Produkt ist für folgende Anwendungen vorgesehen:

- Einbau in ein Rexroth-Transfersystem TS *2plus*
- Positionieren von Rexroth-Werkstückträgern WT 2
- Maximale Belastung / Streckenlast: siehe [weitere Informationen auf Seite 25](#)
- Umgebungsbedingungen: siehe [Kapitel 16.2 Umgebungsbedingungen auf Seite 25](#)

Das Produkt ist ausschließlich für die gewerbliche Verwendung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass Sie diese Dokumentation und insbesondere 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 durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung. Die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung liegen allein beim Benutzer.

Ebenfalls nicht bestimmungsgemäß sind folgende vorhersehbare Fehlanwendungen:

- Der Transport von anderen als den spezifizierten Transportgütern.
- Das Mitfahren von Personen auf dem Produkt oder dem Transportgut.

- Das Aufsteigen von Personen auf das Produkt.
 - das Produkt ist nicht begehbar.
- Der Betrieb im privaten Bereich.

2.4 Qualifikation des Personals

Hier beschriebene Tätigkeiten erfordern grundlegende Kenntnisse der Fachbereiche:

- Mechanik
- Elektrik
- Pneumatik

Diese Tätigkeiten dürfen nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Eine Fachkraft...

- ... ist fachlich ausgebildet und verfügt über Fachwissen.
- ... hält fachspezifische Regeln ein.
- ... verfügt über Kenntnisse und Erfahrungen in einschlägigen Bestimmungen.
- ... kann übertragene Arbeiten beurteilen.
- ... erkennt Gefahren und trifft geeignete Sicherheitsmaßnahmen.
- ... hat Kenntnisse im Umgang mit Hebezeugen und Anschlagmitteln.



Schulungen: [↗ Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Sicherheit

Allgemein

- Beachten Sie:
 - Die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
 - Die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
 - Alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Halten Sie die technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein [↗ Kapitel 16 Technische Daten auf Seite 25](#).
- Bauen Sie Rexroth-Produkte nur in Anlagen und Maschinen, die den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entsprechen.
- Verändern Sie nicht die Produktkonstruktion.
- Der sichere Umgang mit Rexroth-Produkten ist unter dem Einfluss von Rauschmitteln beeinträchtigt.
- Setzen Sie ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevanten Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist, beispielsweise in Ex-Schutz-Bereichen oder in sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung (funktionale Sicherheit).

Beim Transport

- Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.

Bei der Montage

- Prüfen Sie das Produkt auf Transportschäden.
- Sichern Sie das Produkt jederzeit gegen Umkippen.

- Schalten Sie vor der Montage relevante Anlagenteile drucklos und spannungsfrei.
- Sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
- Verlegen Sie die Kabel und Leitungen geschützt gegen mechanische Beschädigungen und vermeiden Sie Stolperstellen.
- Prüfen Sie alle Dichtungen und Verschlüsse auf Vollständigkeit und Schadensfreiheit.

Bei der Inbetriebnahme

- Um Kondenswasser zu vermeiden, lassen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren.
- Lassen Sie das Produkt von einer elektrischen Fachkraft auf Basis länderspezifischer Normen und Forderungen abnehmen.
- Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und pneumatischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind.
- Nehmen Sie das Produkt nur in Betrieb, wenn alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage installiert und funktionsbereit sind.

Während des Betriebs

- Stellen Sie sicher, dass nur autorisiertes Fachpersonal:
 - die Anlage startet, bedient oder in den Funktionsablauf eingreift.
 - Verstelleinrichtungen an Komponenten und Bauteilen betätigt.
- Schalten Sie nach einem NOT-HALT, im Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten das Produkt ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.

Bei der Instandhaltung und Instandsetzung, Demontage und Austausch

- Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die im [Kapitel 11.3 Wartung auf Seite 22](#) 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.
- Verwenden Sie nur Original-Zubehör- und Ersatzteile von Rexroth, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen [Kapitel 11.4 Ersatzteile auf Seite 22](#).

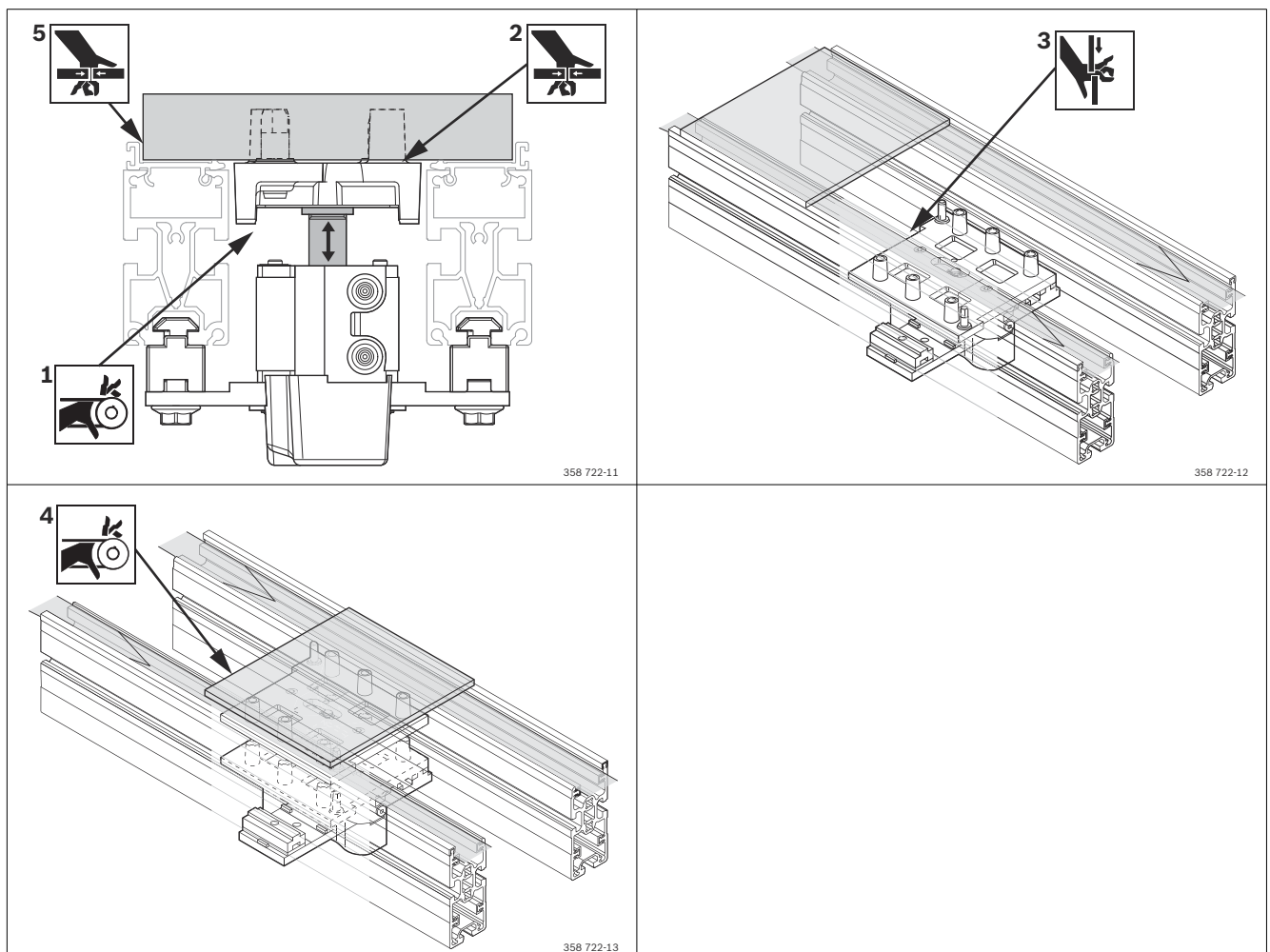
2.6 Persönliche Schutzausrüstung

- Tragen Sie angemessene Schutzausrüstung, z. B. Sicherheitsschuhe, anliegende Kleidung, Haarnetz.

2.7 Restrisiken

	Ort	Situation	Gefährdung	Maßnahme	
1	Gehäuse, Hubplatte: Zwischen beweglichen Teilen.	Einklemmen von Körperteilen		Quetschung	Gefahrenstelle ist im Arbeitsbereich konstruktiv zu beseitigen, z. B. durch Abschränkung.
2	Hubplatte: Zwischen Bauteil und Werkstückträger.	Einklemmen von Körperteilen beim Ausheben		Quetschung	Nicht in laufende Anlage greifen. An Arbeitsplätzen müssen Quetsch- und Scherstellen an Rollenförderern, Tragketten oder Mehrfachgurtförderern zwischen Rollen, Antriebswellen, Querstreben oder festen Teilen und bewegtem Stückgut gesichert werden. Gefährdungen

	Ort	Situation	Gefährdung		Maßnahme
3	Gehäuse, Hubplatte: Zwischen Bau teil und Werkstückträger.	Einklemmen von Körperteilen beim Einfahren des Werkstück- trägers		Scherung	durch Quetschen und Scheren dürfen als vermieden angesehen werden, wenn die statische Kraft für das Anhalten der Last weniger als 150 N beträgt.
4	Fördermittel: Zwi- schen laufendem För- dermittel und ste- hendem Werkstück- träger.	Einzug von Klei- derstücken oder langen Haaren		Quetschung, Ausreißen von Haaren	
5	Fördermittel: Zwi- schen Seitenführung und Werkstückträger.	Einklemmen von Körperteilen beim Absenken.		Quetschung	



3 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden und Produktschäden

Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.

- Der Anspruch auf Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, sowie bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung.

4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Positioniereinheit PE 2, PE 2/LS

4.1 Lieferzustand

- Positioniereinheit PE 2 einbaufertig montiert.

5 Zubehör

- 1 Vereinzeler VE 2/..., (notwendig)
- Bausatz zur Stellungenabfrage für PE 2 (3842562482), (optional)

[↪ Rexroth Store | Downloads | TS 2plus Katalog](#)

6 Zu diesem Produkt

6.1 Leistungsbeschreibung

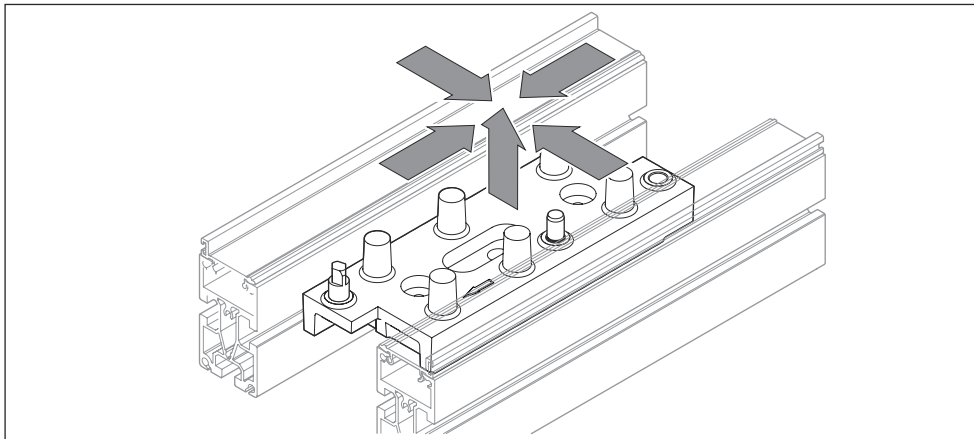


Abb. 1: Leistungsbeschreibung Positioniereinheit PE 2

Verwendung Positioniereinheit PE 2

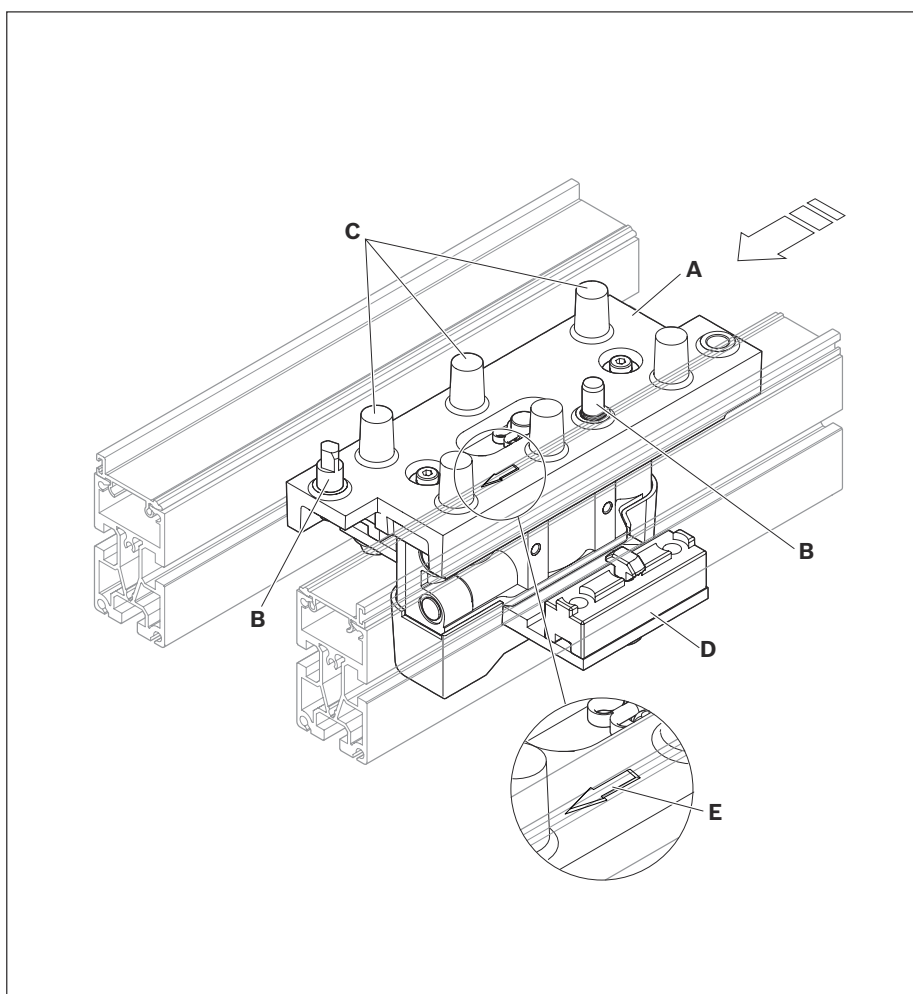
- Einbau in Bandstrecke BS 2
- Abheben vom Fördermittel und positionieren von Werkstückträgern WT 2 in einer manuellen/automatischen Bearbeitungsstation mit hohen Anforderungen an die Positioniergenauigkeit ($\pm 0,1$ mm).

Ausführung Positioniereinheit PE 2

- Kompakte Bauweise. Geeignet für beengte Einbauverhältnisse (baut nicht breiter als die Strecke).
- Hub über Fördermittel ca. 2,5 mm.
- Positioniergenauigkeit: $\pm 0,1$ mm.
- Zulässige vertikale Prozesskraft bei mittiger Beladung: bis zu 300 N inkl. WT 2.

6.2 Produktbeschreibung

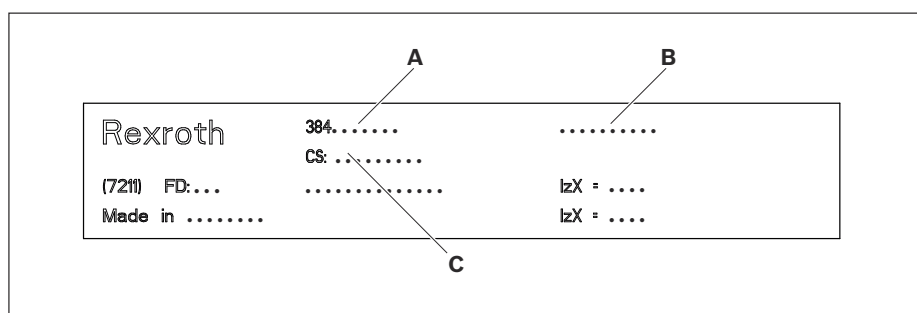
- A** Hubplatte
- B** Zentrierdorne
- C** Unterstützungsdome
- D** Höhenausgleich
- E** Einbaurichtung



358 722-01

Abb. 2: Positioniereinheit PE 2

6.3 Identifikation des Produkts



- A** Bestellnummer
- B** Bezeichnung
- C** Angaben zu Ausführung und Abmessungen

Typschild

Abb. 3: Typschild

7 Transport und Lagerung

- Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.
- Transportgewicht: siehe Lieferpapiere.
- Beachten Sie [Kapitel 16 Technische Daten auf Seite 25](#).

7.1 Produkt transportieren

⚠️ WARNUNG

Angehobene Lasten können herunterfallen!

Beim Herunterfallen können schwere Verletzungen auftreten.

- Verwenden Sie nur Anschlagmittel mit ausreichend hoher Traglast (Gewicht siehe Lieferpapiere).
- Kontrollieren Sie vor dem Anheben des Produktes, ob die Tragegurte richtig befestigt sind!
- Sichern Sie das Produkt gegen Umkippen!
- Achten Sie dass sich außer dem Bediener keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!

7.2 Produkt lagern

- Setzen Sie das Produkt nur auf ebener Fläche ab.
- Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Einwirkungen und Umwelteinflüssen, wie Schmutz und Feuchtigkeit.
- Halten Sie bei Lagerung und Transport in jedem Fall die Umgebungsbedingungen des Kapitels [↪ Kapitel 16 Technische Daten auf Seite 25](#) ein.
- Unterstützen Sie das Produkt, sodass hängend montierte Motoren/Akkumulatoren/Zylinder nicht belastet werden.

8 Montage

8.1 Einbaubedingungen

- ▶ [↪ Kapitel 16 Technische Daten auf Seite 25](#).

8.1.1 Einbaulage



Montieren Sie das Produkt nach Flucht und Waage, rechtwinklig und achsparallel.

8.2 Werkzeug

- Sie benötigen handelsübliches Werkzeug (metrische Größen).

8.3 Symbole für die Montage

Tab. 3: Verwendete Symbole

	• Verbindung mit Hammerschraube und Bundmutter. • Beim Einsetzen und Festdrehen auf die korrekte Lage des Hammerkopfes in der Nut beachten. Die Kerbe im Schraubenende zeigt die Orientierung des Hammerkopfes. • 1 = Einsetzlage der Hammerschraube in die Nut • 2 = Klemmlage der Hammerschraube in der Nut • Anzugsdrehmoment: ... Nm
	• Schlüssel für Sechskantschraube • SW = Schlüsselweite ... mm • M_D = erforderliches Anzugsmoment ... Nm

 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Schlüssel für Innensechskantschraube • SW = Schlüsselweite ... mm • M_D = erforderliches Anzugsmoment ... Nm
 	• Kreuzschlitz-Schraubendreher • PZ ... = Pozidriv, Größe ... • PH ... = Phillips, Größe ...
 	Fetten Sie / Fetten Sie mit bestimmtem Schmierfett: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 	Schraubensicherung: • Loctite 243 : mittelfest (lösbar), www.loctite.de • Loctite 601 : hochfest (unlösbar), www.loctite.de
 	Ölen Sie / Ölen Sie mit bestimmtem Mineralöl: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineralöl mit Viskosität 68 nach DIN
	• Die gekennzeichneten Teile sind für die beschriebene Montage nicht erforderlich.
	• Geeignet für ESD Anwendungen
	• Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	• Vor öffnen Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinstecken/-schalten sichern.
  	• Montageschritte
   	• Bezeichnung von Bauteilen
	• Detailansicht aus einer anderen Blickrichtung, zum Beispiel auf die Rückseite oder Unterseite des Produkts.

8.4 Produkt montieren

8.4.1 Positioniereinheit PE 2 montieren



Bitte beachten:

- Die PE 2 ist fahrtrichtungsabhängig (E, Anzeige der Einbaurichtung).
- Höhenausgleich (D) entsprechend der Einbausituation verwenden.
- Die PE 2 während der Montage und dem Ausrichten unterstützen, bis alle Schrauben festgezogen sind.

► PE 2 montieren.

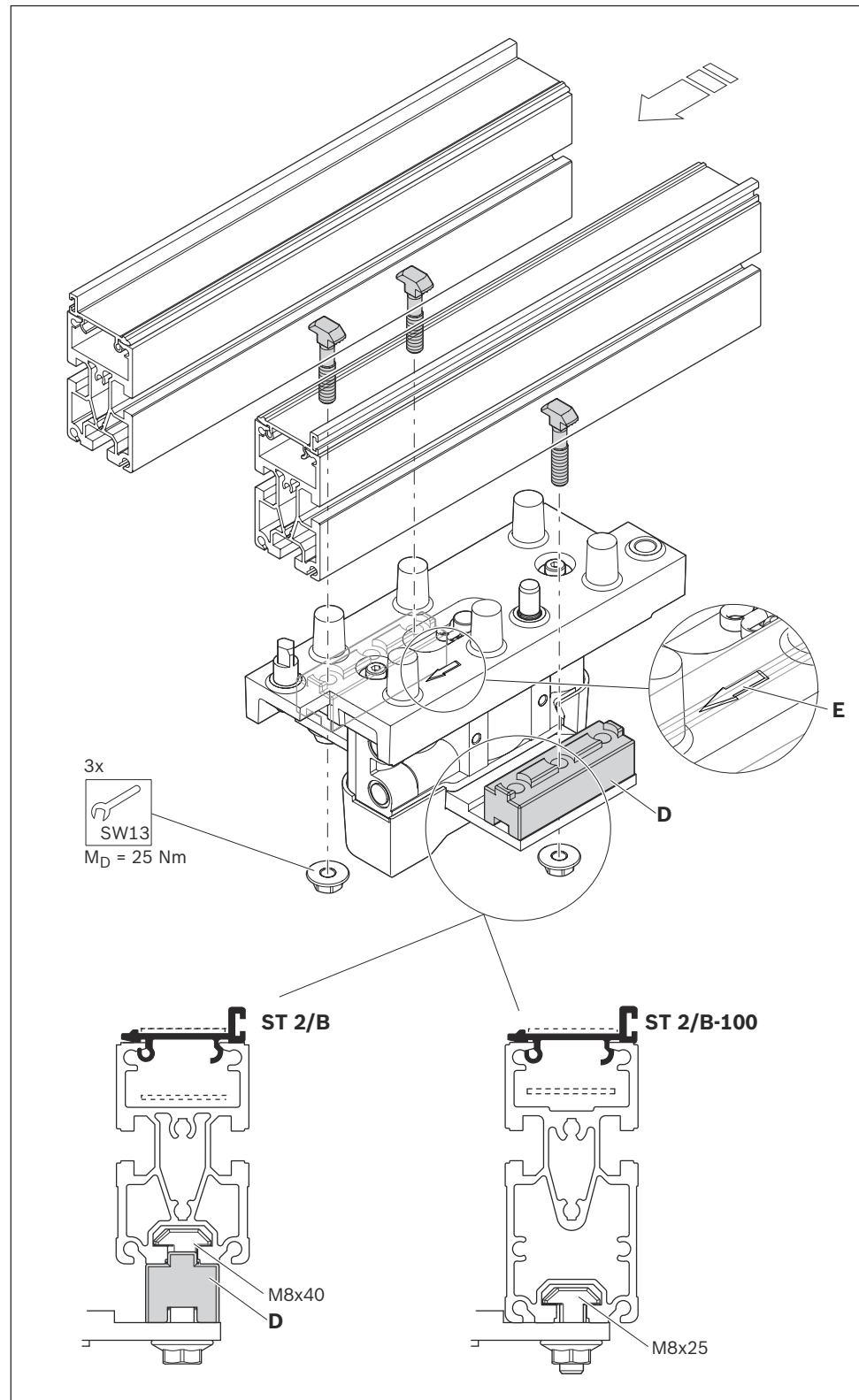


Abb. 4: Positioniereinheit PE 2 montieren

358 722-03

8.4.2 Produkt pneumatisch anschließen

⚠️ WARNUNG

Pneumatischer Druck!

Gefahr von unvorhergesehenen Bewegungen.

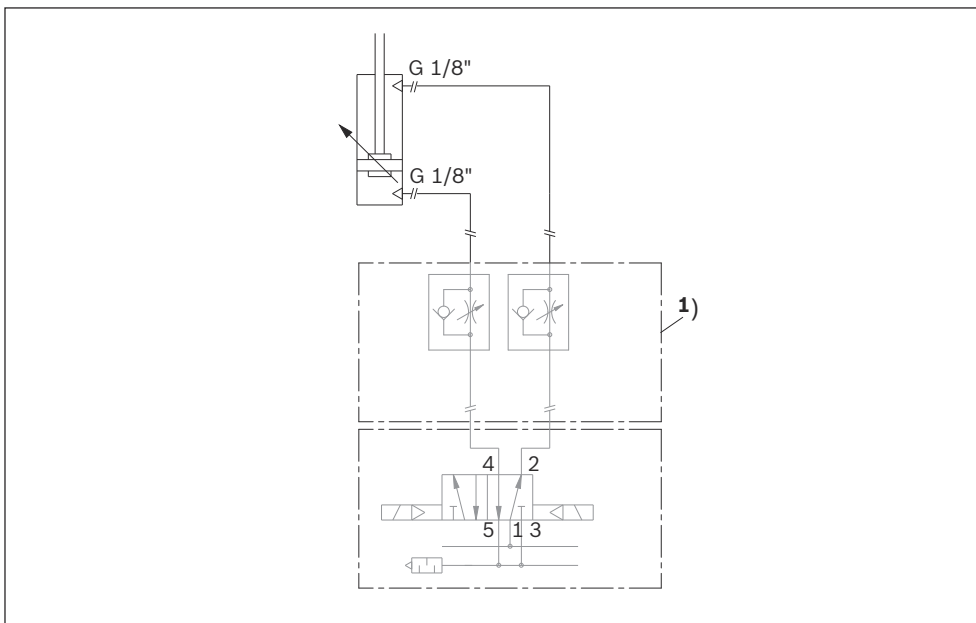
- Druckluftversorgung abschalten, bevor Sie das Produkt pneumatisch anschließen, montieren, instandsetzen oder demontieren.
- Die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Vorgaben:

- Druckluft geölt oder ungeölt, gefiltert, trocken.
- Betriebsdruck: 4 bis 6 bar.

Siehe ➔ [Kapitel 16.1 Pneumatik auf Seite 25](#).

- Die PE 2 an die Druckluftversorgung gemäß Pneumatikplan anschließen.



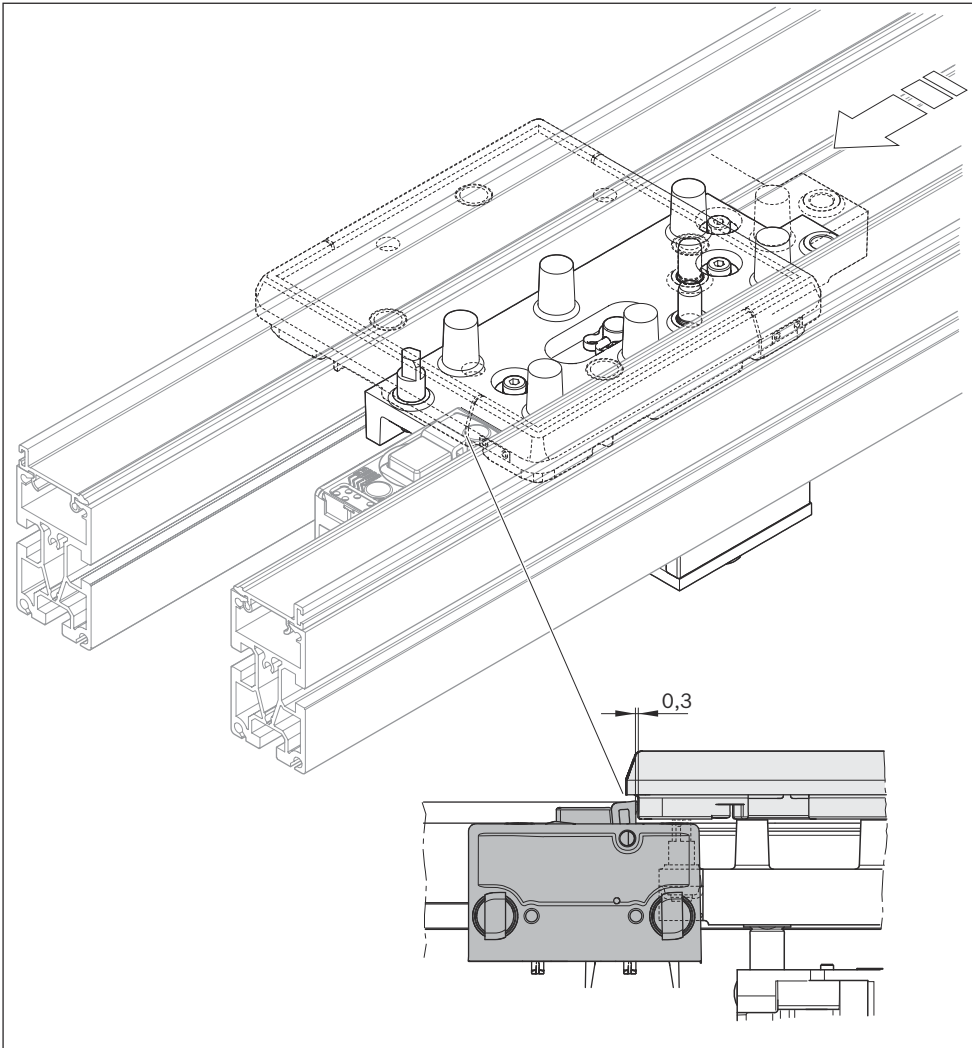
358 722-05

Abb. 5: Pneumatikplan

1) nicht im Lieferumfang

8.4.3 **Vereinzeler VE 2/... montieren**

1. Werkstückträger auf der
 PE 2 positionieren.
2. Den Vereinzeler in
 der Nut der Strecke
 gegen die Anschlag-
 kante des Werkstückträ-
 gers schieben.
3. Schrauben des Verein-
 zellers festziehen.



358 722-04

Abb. 6: Vereinzeler VE 2/... montieren

9 **Inbetriebnahme**

9.1 **Funktionskontrolle (Funktionspläne)**

Auf den folgenden Seiten finden Sie die für Steuerungsaufgaben bei Transfersystemen grundlegenden Funktionspläne.

Abweichend von DIN IEC 61131-3 werden in den Aktionsblöcken folgende Bestimmungszeichen verwendet:

Aktionsblock	Erläuterung
S	Speichernd
NS	Nicht speichernd
S	Setzen
R	Rücksetzen
NS T3 D F T3 S MM1 S	Nicht speicherndes Auslösen einer Zeitfunktion (mit Laufzeit T), nach deren Ablauf eine Schaltfunktion ausgelöst wird.

Zum Anhalten der Werkstückträger werden einfache Vereinzeler eingesetzt. Mit separaten Sensoren wird die Position der Werkstückträger abgefragt. Bei Anwendung von Vereinzelnern mit integrierten Sensoren und Nutzung der internen Schaltlogik vereinfachen sich die Funktionspläne entsprechend.

- S... = Signalgeber
- Z... = Zylinder (Vereinzeler)

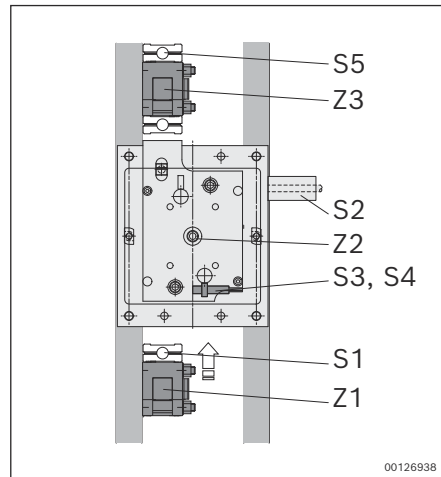


Abb. 7: Übersicht

- | | |
|----|---------------------------------|
| ① | Start-Impuls nach Anlaufende |
| ② | Freigabe zyklischer Ablauf |
| S1 | S1 = WT nach VE1 |
| S2 | S2 = WT Ankunft |
| S3 | S3 = Hub-Endlage unten |
| S4 | S4 = Hub-Endlage oben |
| S5 | S5 = WT nach VE2 |
| Y1 | Y1 = VE1 öffnen (Z1) (Ventil 1) |
| Y2 | Y2 = WT-Hub (Ventil 2) |
| Y3 | Y3 = VE öffnen (Z3) (Ventil 3) |
| A1 | A1 = Prozess starten |
| A2 | A2 = Prozess beendet |

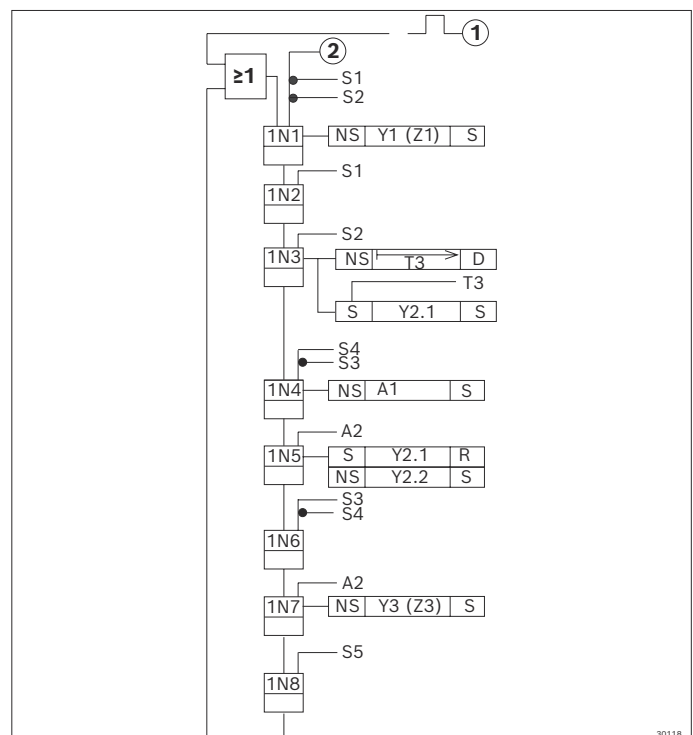


Abb. 8: Funktionsplan

10 Betrieb

⚠ VORSICHT**Unvorhergesehene Bewegungen, einfahrende Werkstückträger**

Verletzungen durch Hubbewegungen oder einfahrende Werkstückträger auf der Förderstrecke.

- Sichern Sie potenzielle Scher- und Einzugsbereiche durch geeignete Schutzvorrichtungen
- Nicht in die fahrende Anlage greifen.

10.1 Hinweise zum Betrieb

10.1.1 Verschleiß

- Bei einzelnen Komponenten ist der Verschleiß prinzipbedingt und nicht vermeidbar. Verschleiß ist jedoch auch abhängig von den Betriebs-, Wartungs- und Umgebungsbedingungen am Einsatzort.
- Überlasten von Förderstrecken kann zum Versagen des Fördermittels und zum vorzeitigen Ausfall von Motoren und Getrieben führen.
- Bei Überlasten von pneumatisch betätigten Komponenten kann ihre Funktion nicht gewährleistet werden.

10.1.2 Maßnahmen zur Verschleißminderung

Folgende, naheliegende Maßnahmen vermindern den Verschleiß:

- Schalten Sie die Förderstrecke bei Anlagenstillstand ab.
- Wählen Sie die Geschwindigkeit der Förderstrecke nicht höher als für die jeweilige Funktion erforderlich.
- Abrasive Medien erhöhen den Verschleiß in besonderem Maße. Reinigen Sie die Anlage regelmäßig.
- Zahnriemen bei Bedarf ölen.

10.1.3 Beladung des Werkstückträgers

Bei der Auslegung und Erprobung der Baueinheiten wird angenommen, dass Werkstückträger auf einem Streckenabschnitt in einem Umlauf nicht alle dasselbe Gewicht haben. Beladene und unbeladene Werkstückträger kommen gemischt vor. Stark unterschiedliche Gewichte können besondere Maßnahmen erfordern, um Funktionsstörungen zu vermeiden.

Das gilt für:

- zulässige Staulänge vor Vereinzelern
- Funktion von Dämpfern
- gedämpfte Vereinzeler

10.1.4 Umgebungseinflüsse

Vermeiden Sie Kontakt mit stark sauren oder basischen Stoffen.

Beständigkeit gegen im Montagebereich übliche Medien ist gegeben. Zum Beispiel:

- Wasser
- Mineralöl
- Schmierfette
- Waschmittel

Bei Zweifel an der Beständigkeit gegenüber bestimmten Chemikalien, empfehlen wir die Rücksprache mit Ihrer Rexroth-Fachvertretung. Zum Beispiel:

- Prüföl
- Legierte Öle

- aggressive Waschsubstanzen
- Lösungsmittel
- Bremsflüssigkeit

Flüssigkeiten, die bei Verdunstung eindicken und dabei hoch viskos oder klebrig werden, können zu Funktionsstörungen führen. In solchen Fällen ist bei der Planung der Anlage besondere Aufmerksamkeit erforderlich und die Wartungs- und Reinigungsintervalle müssen verkürzt werden.

11 Instandhaltung und Instandsetzung

⚠️ WARNUNG

Pneumatischer Druck!

Gefahr von unvorhergesehenen Bewegungen.

- Druckluftversorgung abschalten, bevor Sie das Produkt pneumatisch anschließen, montieren, instandsetzen oder demontieren.
- Die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

⚠️ VORSICHT

Unvorhergesehene Bewegungen, herabfallende Werkstückträger

Verletzungen durch Hubbewegungen oder einfahrende Werkstückträger auf der Förderstrecke.

- Die Druckluftversorgung für den relevanten Anlagenteil abschalten, bevor das Produkt pneumatisch angeschlossen, montiert oder demontiert wird.
- Den relevanten Anlagenteil spannungsfrei schalten, bevor Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden.
- Die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

- In Bewegung oder in Betrieb befindliche Stetigförderer dürfen Sie nur dann kontrollieren und einstellen, wenn die Schutzeinrichtungen an Ort und Stelle sind.
- Beachten Sie die DIN EN ISO 13857, wenn Sie Schutzeinrichtungen entfernen oder ersetzen und/oder eine Sicherheitseinrichtung aufheben.
- Probelläufe 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.

11.1 Reinigung und Pflege

ACHTUNG

Störung der Schmierung an Lagerstellen

Fettlösende Substanzen führen zum Ausfall der Lagerschmierung.

- Fettlösende Reiniger von den Lagerstellen fernhalten.
- Nur mit leicht feuchtem Tuch reinigen.

- Vermeiden Sie das Eindringen von Reinigungsmittel in das System.
- Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem leicht feuchten Tuch aus nicht faserndem Gewebe. Verwenden Sie ausschließlich Wasser ein mildes Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.

11.2 Inspektion

11.2.1 Hubeinheit

Prüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse regelmäßig auf Dichtheit.

11.3 Wartung

11.3.1 Lagerstellen

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

11.4 Ersatzteile

Ersatzteile sind im Ersatzteilkatalog in der Software MT *pro* ➔ www.boschrexroth.com/mtpro abrufbar.

11.5 Verschleißteile ersetzen

Werkzeug

- Messschieber, 500 mm
- Standardwerkzeug, metrische Größen

11.5.1 Hubeinheit wechseln

1. Die Hubplatte demon-
tieren.
2. Die Hubeinheit
demontieren.
3. Die verschlissenen
Teile der Hubeinheit
auswechseln.

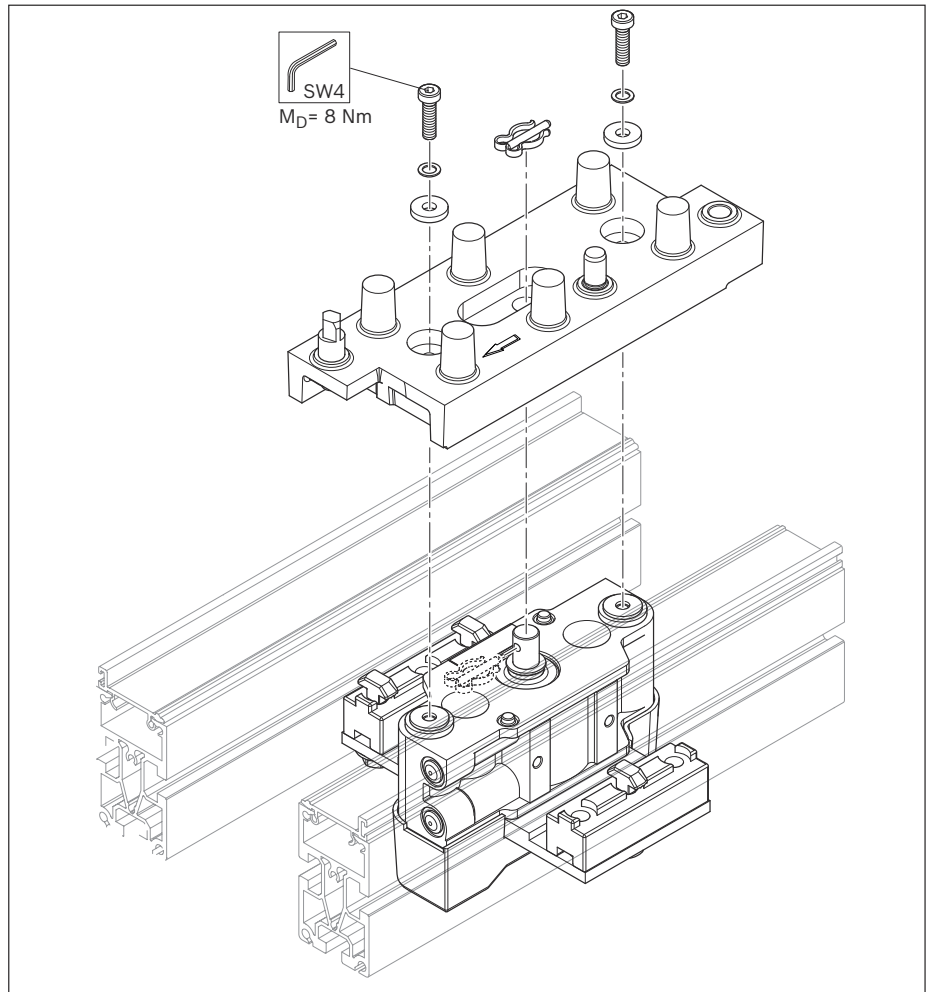


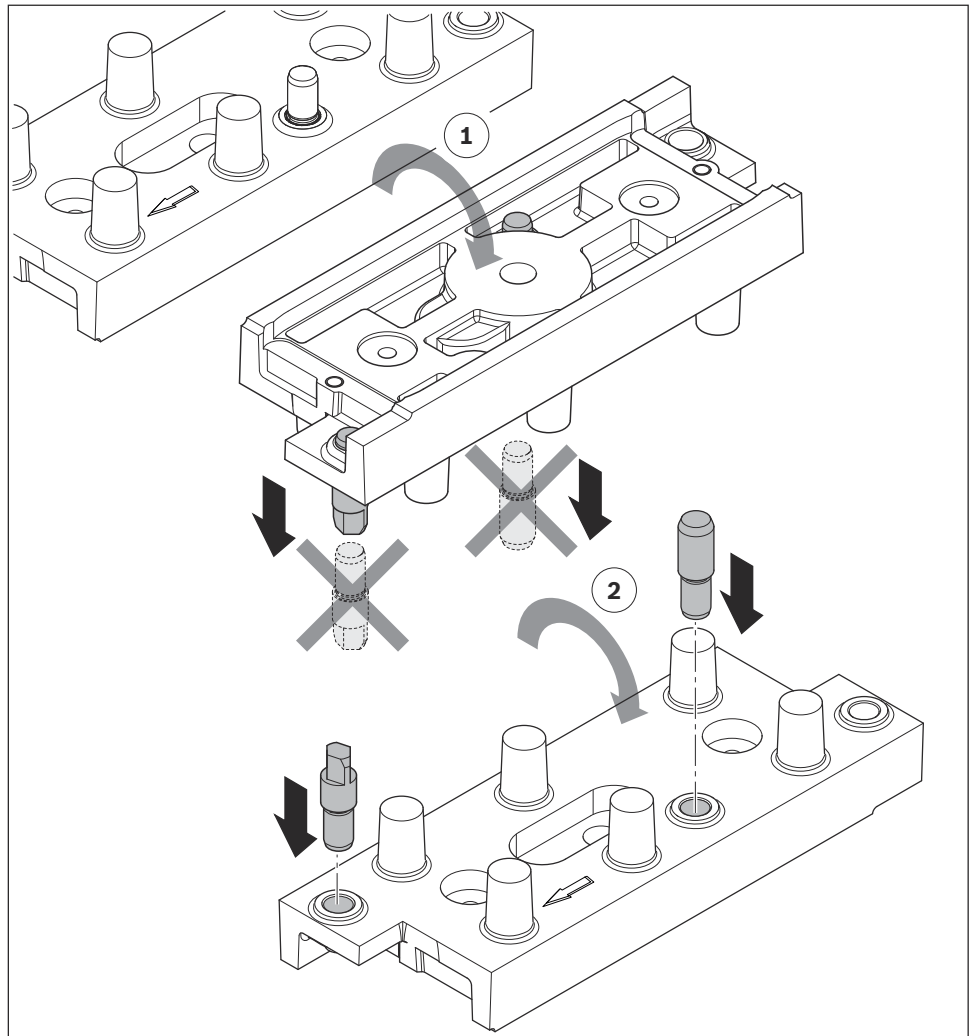
Abb. 9: Hubeinheit wechseln

358 722-22

de

11.5.2 Zentrierstifte wechseln

1. Hubplatte demon-
tieren.
2. Zentrierstifte demon-
tieren (auspressen).
3. Neue Zentrierstifte mon-
tieren (einpressen).



358 722-21

Abb. 10: Zentrierstifte wechseln

12 Demontage und Austausch

12.1 Produkt zur Lagerung/Weiterverwendung vorbereiten

- ▶ Setzen Sie das Produkt nur auf ebener Fläche ab.
- ▶ Schützen Sie das Produkt vor mechanischen Einwirkungen, Schmutz und Feuchtigkeit.
- ▶ Beachten Sie die Umgebungsbedingungen (siehe [Kapitel 16.2 Umgebungsbedingungen auf Seite 25](#)).
- ▶ Belasten Sie den montierten Motor nicht mechanisch.

13 Entsorgung



Entsorgen Sie das Produkt nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes.

14 Erweiterung und Umbau

- ▶ Produkt konstruktiv nicht verändern.
- ▶ 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.

15 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.

16 Technische Daten



Weitere Technische Daten:

[Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus Katalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximale Belastung / Streckenlast: 30 kg / 1,0 kg/cm Auflagelänge

16.1 Pneumatik

- Druckluft geölt oder ungeölt, gefiltert, trocken
- Betriebsdruck: 4 bis 6 bar
- Feststoffe
 - Größe der Partikel $\leq 5 \mu\text{m}$ (Klasse 6 nach ISO 8573-1:2010)
 - Menge der Partikel $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (Klasse 6 nach ISO 8573-1:2010)
- Feuchte - Wassergehalt
 - Drucktaupunkt¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (Klasse 4 nach ISO 8573-1:2010)
- Ölgehalt
 - Ölmenge $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (Klasse 3 nach ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Der Drucktaupunkt sollte mindestens 15 °C unter der Umgebungstemperatur liegen.

16.2 Umgebungsbedingungen

Data	Value	Unit
Einsatztemperatur ¹⁾	+5 ... +40	°C
Lagertemperatur	-25 ... +70	°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 ... 85	% (nicht betauend)
Luftdruck ²⁾	> 84	kPa
Zulässige Belastbarkeit des Fußbodens	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C bei um 20% reduzierter Belastung

2) Entspricht einer Aufstellhöhe < 1400 m über NN. Bei Aufstellhöhen > 1400 m sind die Belastungswerte der elektrischen Antriebe um 15% reduziert.

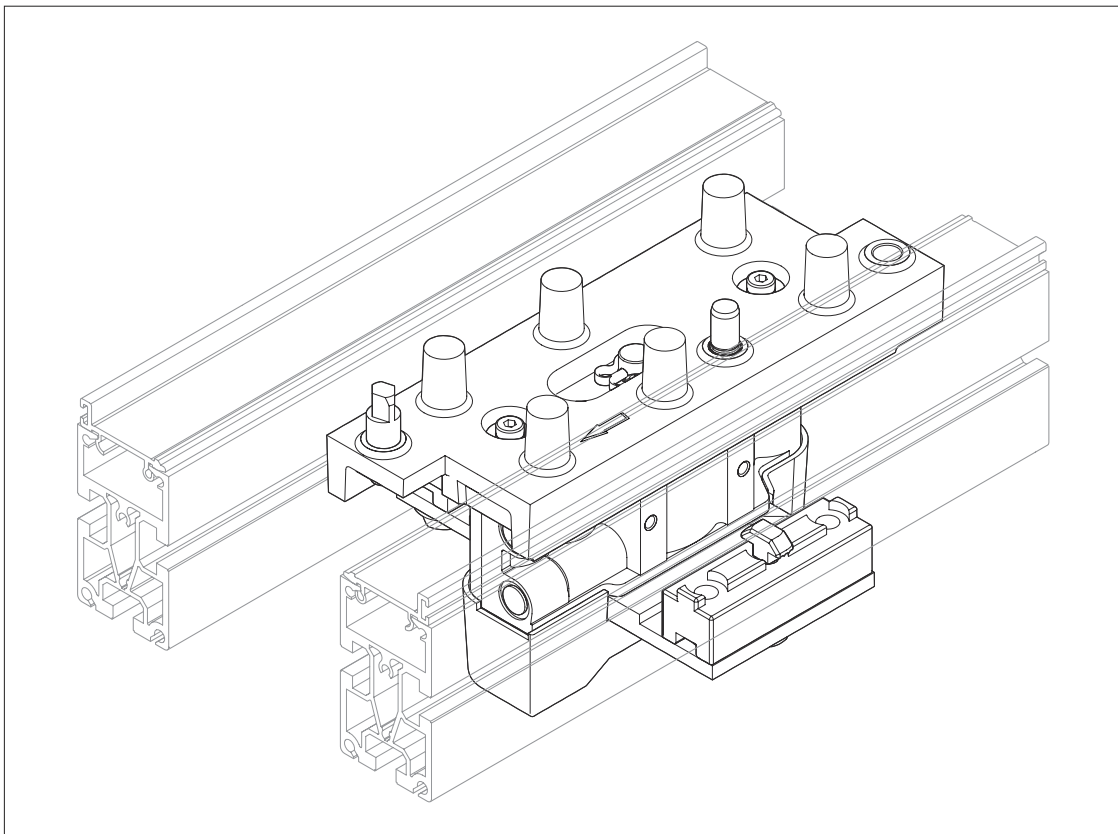
- Die Produkte sind für den ortsfesten Einsatz in wettergeschützten Bereichen vorgesehen.

- Kein Auftreten von Schimmelwachstum und Schwamm sowie keine Nagetiere oder andere tierische Schädlinge.
- Kein Aufstellen und kein Betrieb:
 - in unmittelbarer Nachbarschaft von industriellen Anlagen mit chemischen Emissionen.
 - in der Nähe von Sand- oder Staubquellen.
 - in Bereichen, in denen regelmäßig Stöße mit hohem Energieinhalt auftreten, hervorgerufen z. B. von Pressen oder Schwermaschinen.
- Beständigkeit gegenüber üblichen Medien ist sichergestellt. Im Zweifel halten sie Rücksprache mit ihrer Rexroth-Fachvertretung.
- Vermeiden sie den Kontakt mit stark sauren oder basischen Stoffen.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Positioning unit



Copyright

© Bosch Rexroth AG 2026-04

All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.

Disclaimer

The specified data only serves to describe the product. As our products are constantly being further developed, no statements concerning a certain condition or suitability for a certain application can be derived from our information. The information given does not release the user from the obligation of own judgment and verification. Please note that our products are subject to a natural process of wear and aging.

Table of contents

1	About this documentation	32
1.1	Validity of the documentation	32
1.2	Required and supplementary documentation	32
1.3	Presentation of information	33
1.3.1	Warnings and safety instructions	33
1.3.2	Symbols	33
1.3.3	Designations	34
2	Safety	34
2.1	About this chapter	34
2.2	Intended use	34
2.3	Improper use	34
2.4	Personnel qualifications	35
2.5	Safety	35
2.6	Personal protective equipment	36
2.7	Residual risks	36
3	General notes on property and product damage	37
4	Scope of delivery	37
4.1	Condition on delivery	37
5	Accessories	38
6	About this product	38
6.1	Specifications	38
6.2	Product description	39
6.3	Identification of the product	39
7	Transport and storage	39
7.1	Transporting the product	40
7.2	Storing the product	40
8	Installation	40
8.1	Installation requirements	40
8.1.1	Installation position	40
8.2	Tools	40
8.3	Symbols for assembly	40
8.4	Assembling the product	42
8.4.1	Assembling the PE 2 positioning unit	42
8.4.2	Pneumatic connection of the product	43
8.4.3	Mounting the VE 2/... stop gate	44
9	Commissioning	44
9.1	Functional check (function plans)	44

10	Operation	45
10.1	Information on operation	46
10.1.1	Wear	46
10.1.2	Measures to reduce wear	46
10.1.3	Loading the workpiece pallet	46
10.1.4	Environmental factors	46
11	Maintenance and repair	47
11.1	Cleaning and care	47
11.2	Inspection	48
11.2.1	Lift unit	48
11.3	Maintenance	48
11.3.1	Bearings	48
11.4	Spare parts	48
11.5	Replacement of wear parts	48
11.5.1	Replacing the lift unit	48
11.5.2	Replacing centering pins	49
12	Disassembly and replacement	49
12.1	Preparing the product for storage/later use	49
13	Disposal	49
14	Upgrading and modification	50
15	Troubleshooting	50
16	Technical data	50
16.1	Pneumatics	50
16.2	Ambient conditions	50

1 About this documentation

1.1 Validity of the documentation

This documentation applies to the following products:

- Positioning unit PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Positioning unit PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Positioning unit PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Positioning unit PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Positioning unit PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Positioning unit PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Positioning unit PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Positioning unit PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Positioning unit PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Positioning unit PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Positioning unit PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Positioning unit PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Positioning unit PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Positioning unit PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Positioning unit PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

This documentation is intended for fitters, operators, service engineers and system owners. This documentation contains important information relating to the safe and proper assembly, transportation, commissioning, operation, use, maintenance and disassembly of the product, and on how to rectify simple faults yourself.

- Read this documentation in full prior to working with the product, particularly chapter 2 "Safety instructions" and chapter 3 "General notes on property and product damage".

1.2 Required and supplementary documentation

- Only commission the product if the documentation marked with the book symbol  is available and you have understood and followed the instructions in it.
- The declaration of conformity is part of the operating instructions.

The declaration of incorporation is part of the assembly instructions.

Table 1: Required documentation

	Title	Document number	Document type
	Declaration of incorporation	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	With spare parts list

All documents can be found in the download center: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Presentation of information

Standardized safety instructions, symbols, terms and abbreviations are used so that you can use this documentation to work quickly and safely with this product. These are explained in the following sections to help you understand them better.

1.3.1 Warnings and safety instructions

Information on safety can be found in [Chapter 2 Safety on page 34](#) as well as before a sequence of actions or before instructions whenever there is a risk of injury or damage to property. Be sure to observe all safety precautions.

Warnings are structured as follows:

	Type and source of danger Consequences of non-compliance – Measures to prevent danger ...
---	---

- **Warning sign:** Points out the danger
- **Signal word:** Indicates the severity of the danger
- **Type and source of danger:** Indicates the type and source of the danger
- **Consequences:** Describes the consequences of non-compliance
- **Prevention:** States how the danger can be avoided

Risk classes according to ANSI Z535.6-2006

	Indicates a hazardous situation that will result in serious injury or death if not avoided.
	Indicates a hazardous situation that may result in serious injury or death if not avoided.
	Indicates a hazardous situation that may result in minor to moderate injury if not avoided.
	Property damage: The product or the surrounding area could be damaged.

1.3.2 Symbols

The following symbols indicate important information that is not safety-relevant but increases the comprehensibility of the documentation.

Table 2: Meaning of the symbols

Symbol	Meaning
 Information symbol	If this information is not observed, the product cannot be used and/or operated as designed.
 Action step	Single, independent action

Symbol	Meaning
1. Step 1	Numbered steps
2. Step 2	The numbers indicate that the action steps are sequential.

1.3.3 Designations

This document uses the following designations:

Designations	Meaning
PE 2	Positioning unit from the Rexroth TS <i>2plus</i> transfer system.
WT 2	Workpiece pallet from the Rexroth TS <i>2plus</i> transfer system.
VE 2	Stop gate from the Rexroth TS <i>2plus</i> transfer system.

2 Safety

2.1 About this chapter

The product has been manufactured in accordance with the generally accepted rules of current technology. Nevertheless, there is a risk of personal injury and property damage if you do not read this chapter and follow the safety instructions in this documentation.

- ▶ Read this documentation before you start working with the product.
- ▶ Keep the documentation accessible to all users at all times.
- ▶ Always include the documentation when giving the product to a third party.

2.2 Intended use

The product is an incomplete machine.

The product is intended for the following applications:

- Installation in a Rexroth TS *2plus* transfer system
- Positioning of Rexroth WT 2 workpiece pallets
- Maximum load/section load: see [↪ Further information on page 50](#)
- Ambient conditions: see [↪ Chapter 16.2 Ambient conditions on page 50](#)

This product is intended for commercial use only.

The intended use also includes having read and understood these instructions, especially .

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 does not accept any liability for any damage resulting from improper use. The user alone bears any risks associated with improper use.

The following foreseeable misuses also constitute improper use:

- Transporting goods other than those specified.
- Transporting people on the product or on transported material.

- Climbing onto the product.
 - Keep off the product.
- Use in the private sector.

2.4 Personnel qualifications

The activities described in this document require basic knowledge in the following fields:

- Mechanics
- Electrics
- Pneumatics

These activities must only be performed by a specialist or personnel under the direction of a specialist.

Specialists...

- ... have received specialist training and have the necessary expertise.
- ... comply with applicable regulations.
- ... have knowledge and experience regarding applicable regulations.
- ... can properly assess the work to be carried out.
- ... identify dangers and take suitable safety measures.
- ... have expertise in handling lifting equipment and suspension gear.



Training: → [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Safety

General

- Please observe:
 - The applicable accident prevention and environmental protection regulations.
 - The safety rules and regulations of the country in which the product is being used.
 - All the notices on the product.
- Only use Rexroth products that are in proper working order.
- Observe the technical data and ambient conditions → [Chapter 16 Technical data on page 50](#).
- Rexroth products must only be installed in systems and machinery that comply with national regulations, safety requirements and standards.
- Do not modify the structure of the product.
- Safe handling of Rexroth products is compromised while under the influence of drugs and medication.
- Products must only be used in safety-relevant applications that are expressly specified and approved in the product documentation, such as in explosion protection areas or in safety-related parts of a controller (functional safety).

During transport

- Observe the transport instructions on the packaging.

During installation

- Inspect the product for transport damage.
- Secure the product against tipping over at all times.
- Before installation, depressurize and de-energize the respective system components.
- Secure against being switched back on.

- Route the cables and lines protected to prevent mechanical damage and ensure that no one can trip over them.
- Check all seals and locks for completeness and undamaged condition.

During commissioning

- To prevent condensation, allow the product to acclimatize for a few hours before commissioning.
- Have the product approved by a specialist electrician on the basis of national standards and requirements.
- Only commission a product that has been completely installed.
- Make sure that all the electrical and pneumatic connections are either in use or covered.
- Only commission the product if all safety equipment has been installed in the system and is ready for use.

During operation

- Make sure that only authorized and qualified personnel:
 - Start or operate the system, or interfere with its operation.
 - Operating component or part adjusters.
- Following an EMERGENCY STOP or in the event of a fault or other irregularity, turn the product off and secure it against being switched back on.

During maintenance and servicing, disassembly and replacement

- Perform the prescribed maintenance work at the intervals prescribed in [Chapter 11.3 Maintenance on page 48](#).
- Make sure that no line connectors, connections or components are disconnected while the system is supplied with pressure and voltage. Secure the system against being switched back on.
- Use only original accessories and spare parts from Rexroth in order to prevent hazards to people due to unsuitable spare parts [Chapter 11.4 Spare parts on page 48](#).

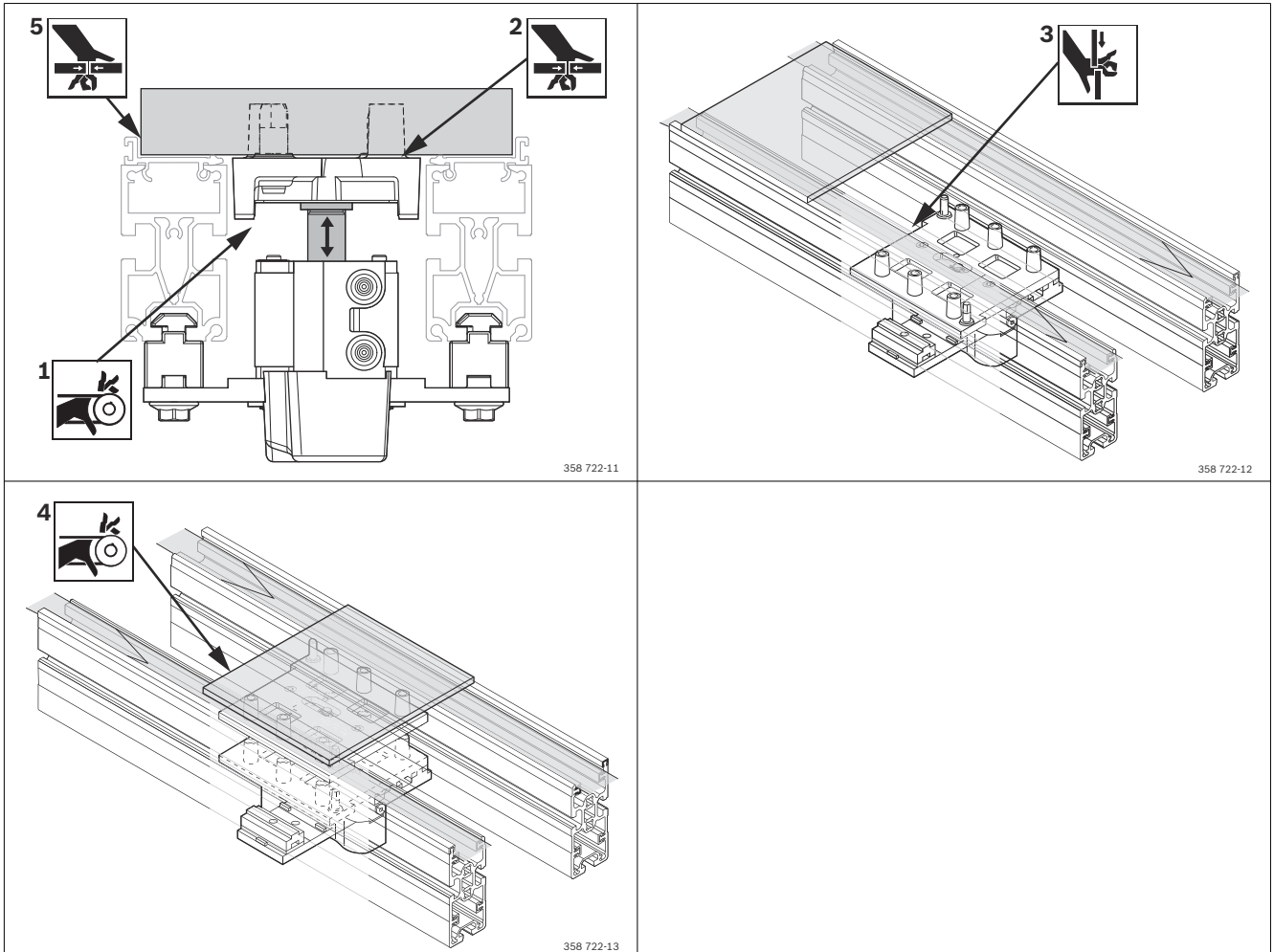
2.6 Personal protective equipment

- Wear suitable protective equipment such as safety shoes, close-fitting clothing, hair nets, etc.

2.7 Residual risks

	Location	Situation	Hazard		Action
1	Housing, lifting plate: Between moving parts.	Trapping of body parts		Crushing	The danger area in the working area must be removed by structural measures, e.g. by barriers.
2	Lifting plate: Between component and workpiece pallet.	Body parts can be caught during lifting		Crushing	Do not reach into the system while it is running. At workstations, crush and shear points on roller conveyors, suspension chain conveyors or multiple belt conveyors between rollers, drive shafts, cross struts or fixed parts and moving bulk goods must be secured. Risks of crushing and shearing may be deemed avoided if the static force for stopping the load is less than 150 N.
3	Housing, lifting plate: Between component and workpiece pallet.	Body parts can be caught when retracting the workpiece pallet		Shearing	
4	Conveyor medium: Between running conveyor medium and stationary workpiece pallet.	Pieces of clothing or long hair can be pulled in		Crushing, pulling out of hair	

	Location	Situation	Hazard		Action
5	Conveyor medium: Between lateral guide and workpiece pallet.	Body parts can be caught during lowering.		Crushing	



3 General notes on property and product damage

The warranty only applies to the delivered configuration.

- The warranty is void in the event of incorrect assembly, commissioning and operation, as well as improper use and/or improper handling.

4 Scope of delivery

The scope of delivery includes the following:

- 1 positioning unit PE 2, PE 2/LS

4.1 Condition on delivery

- PE 2 positioning unit mounted and ready for installation.

5 Accessories

- 1 stop gate VE 2/... (required)
- Position sensor kit for PE 2 (3842562482), (optional)

[↪ Rexroth Store | Downloads | TS 2plus catalog](#)

6 About this product

6.1 Specifications

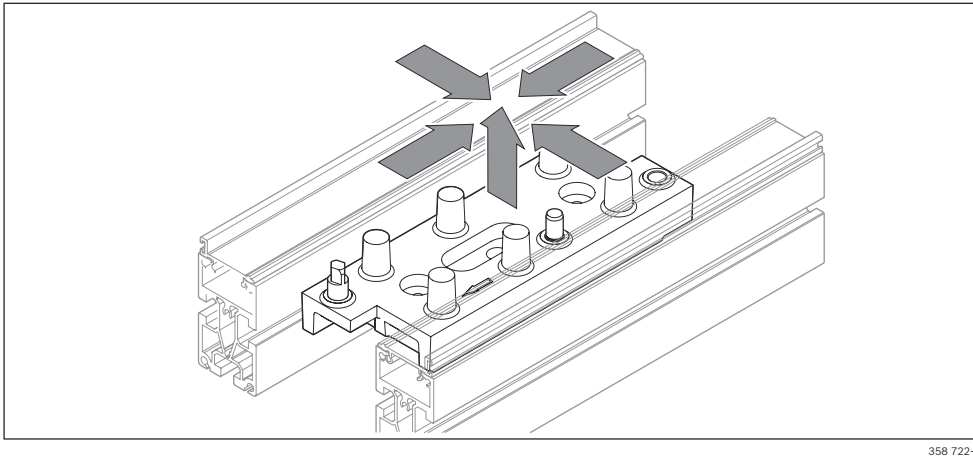


Fig. 1: Specifications of PE 2 positioning unit

Use of PE 2 positioning unit

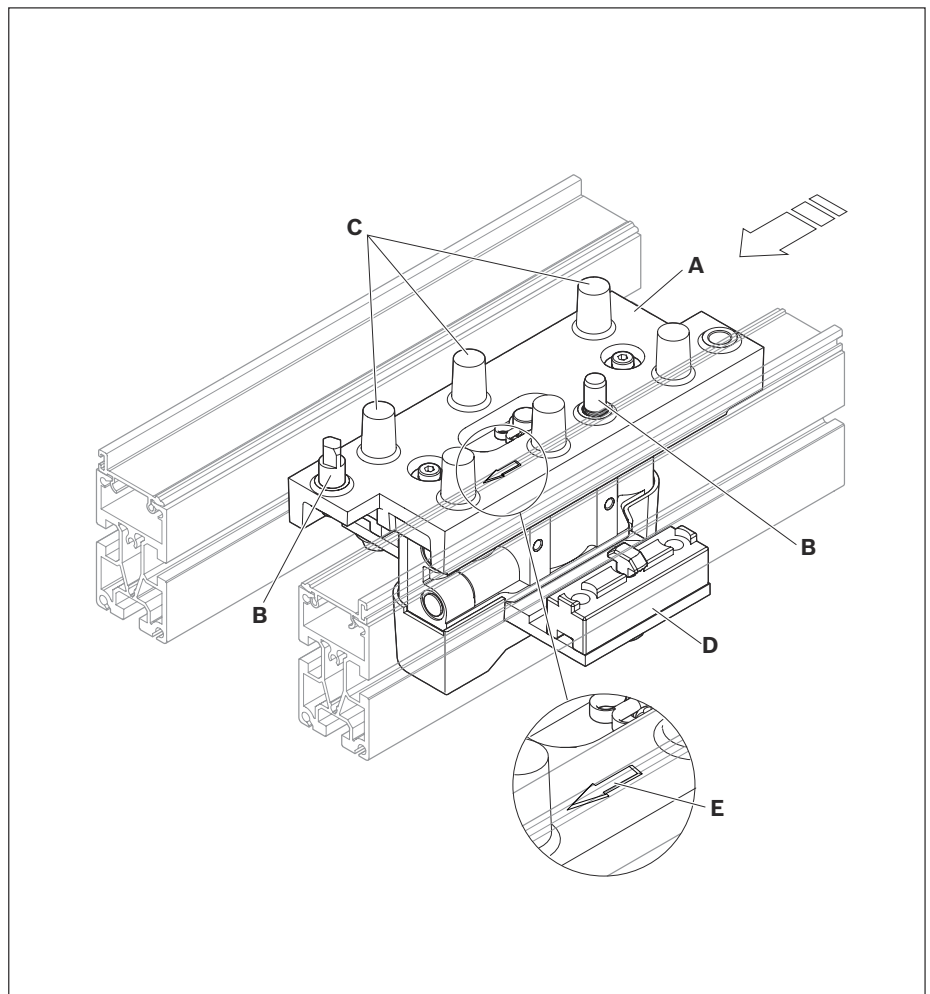
- Installation in belt section BS 2
- For lifting conveyor medium and positioning workpiece pallets WT 2 in a manual/automatic processing station with high requirements on positioning accuracy (± 0.1 mm).

Version of PE 2 positioning unit

- Compact construction. Suitable for tight installation conditions (is not wider than the section).
- Lift above conveyor medium approx. 2.5 mm.
- Positioning accuracy: ± 0.1 mm.
- Permissible vertical process force with center load: up to 300 N including WT 2.

6.2 Product description

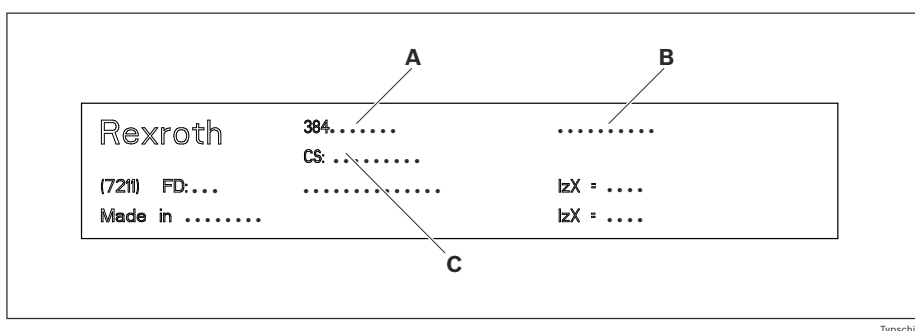
- A** Lifting plate
- B** Centering mandrels
- C** Support domes
- D** Height compensation
- E** Installation direction



358 722-01

Fig. 2: Positioning unit PE 2

6.3 Identification of the product



- A** Order number
- B** Designation
- C** Information on the version and dimensions

Typschild

Fig. 3: Nameplate

7 Transport and storage

- Observe the transport instructions on the packaging.
- Transport weight: see delivery documents.
- Please note ➔ [Chapter 16 Technical data on page 50](#).

7.1 Transporting the product

⚠ WARNING

Suspended loads may fall!

Falling objects can result in severe injury.

- Use only slings with sufficiently high bearing loads (for weight, see delivery documents).
- Make sure the lifting straps are correctly fastened before lifting the product!
- Secure the product to prevent toppling over!
- Make sure that no one but the operator is in the danger area!

7.2 Storing the product

- Only set the product down on a flat surface.
- Protect the product from mechanical stress and environmental influences such as dirt and humidity.
- Always observe ambient conditions when storing and transporting the product, see chapter [↪ Chapter 16 Technical data on page 50](#).
- Support the product so that suspended motors/accumulators/cylinders are not placed under strain.

8 Installation

8.1 Installation requirements

- ▶ [↪ Chapter 16 Technical data on page 50](#).

8.1.1 Installation position



Install the product level and plumb, at right angles, and axially parallel.

8.2 Tools

- Commercially available standard tools (metric) are required.

8.3 Symbols for assembly

Table 3: Symbols used

	• Connection with T-bolt and flange nut. • Make sure the T-bolt is in the correct position when inserting it into the slot and tightening it. The notch at the head of the screw indicates the orientation of the T-bolt. • 1 = T-bolt insertion position in the slot • 2 = T-bolt clamping position in the slot • Tightening torque: ... Nm
	• Hex wrench • SW = wrench size ... mm • M_D = required tightening torque ... Nm

 SW5 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Hex socket wrench • SW = wrench size ... mm • M_D = required tightening torque ... Nm
 PZ2  PH3	• Cross-head screwdriver • PZ ... = Pozidriv, size ... • PH ... = Phillips, size ...
 GLEITMO 585 K  Anti-Seize	Lubricate with specific grease: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 Loctite 243  Loctite 601	Screw protection: • Loctite 243: medium strength (detachable), www.loctite.de • Loctite 601: high strength (non-detachable), www.loctite.de
 GHD  V 68	Oil/oil with specific mineral oil: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineral oil with viscosity 68 acc. to DIN
	• The marked parts are not required for the described assembly.
 ESD	• Suitable for ESD applications
	• Warning of dangerous electrical voltage
	• Disconnect the mains plug before opening and secure it against reinsertion/reconnection.
 1 2 3	• Assembly steps
 A B C X	• Designation of components
	• Detailed view from a different direction, for example, the back or the bottom side of the product.

8.4.2 Pneumatic connection of the product

⚠ WARNING

Pneumatic pressure!

Risk of sudden movements.

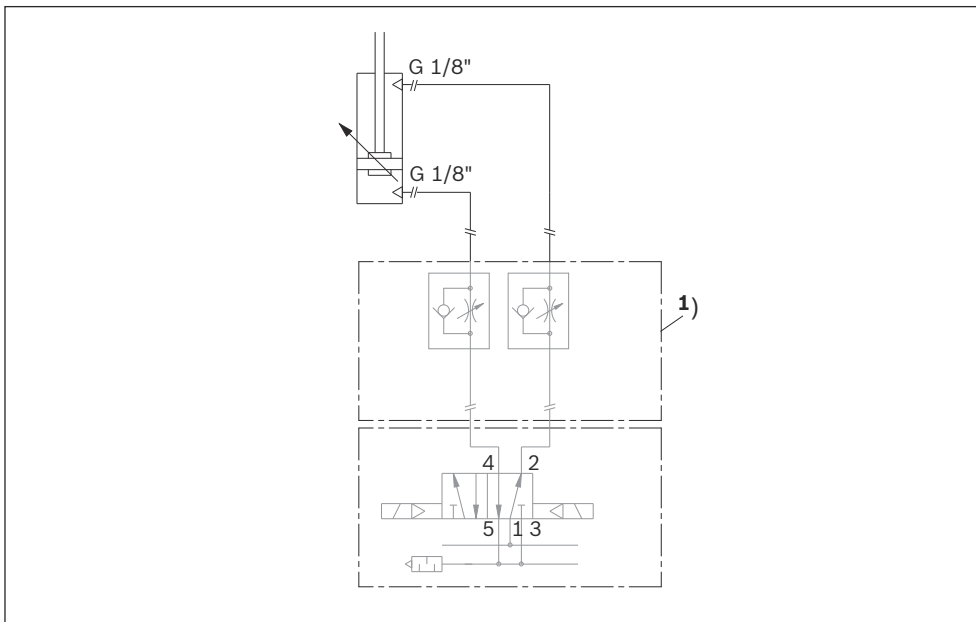
- Switch off the compressed air supply before assembling, repairing, disassembling or connecting the product to the pneumatic system.
- Secure the system against being unintentionally switched on again.

Requirements:

- Oiled or non-oiled, filtered, dry compressed air.
- Operating pressure: 4 to 6 bar.

See [Chapter 16.1 Pneumatics on page 50](#).

- Connect the PE 2 to the compressed air supply according to the pneumatic diagram.



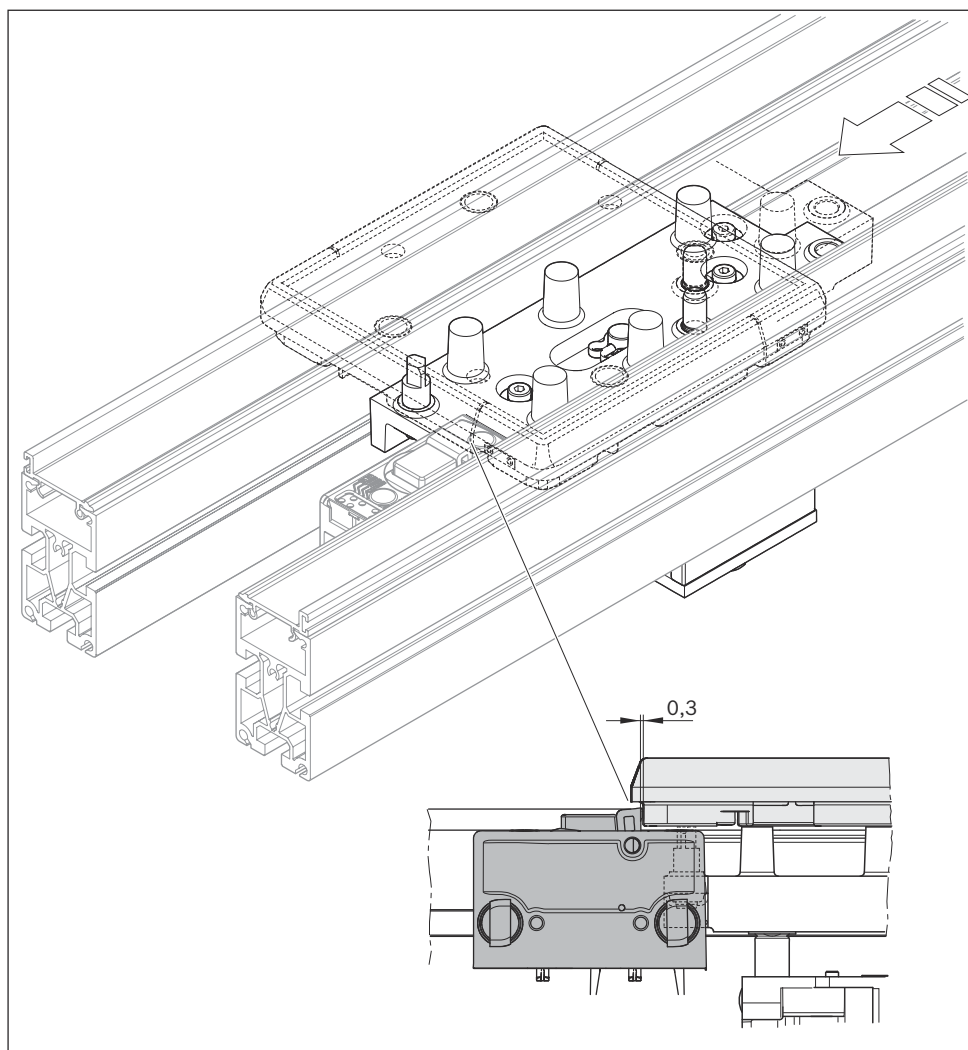
358 722-05

Fig. 5: Pneumatic diagram

1) not included in the scope of delivery

8.4.3 Mounting the VE 2/... stop gate

1. Position the workpiece pallet on the PE 2.
2. Slide the stop gate in the slot in the section until it hits the edge of the workpiece pallet.
3. Tighten the stop gate screws.



358 722-04

Fig. 6: Mounting the VE 2/... stop gate

9 Commissioning

9.1 Functional check (function plans)

On the following pages, you can find fundamental function plans for control tasks in transfer systems. In deviation from DIN IEC 61131-3, the following characters are used in the action blocks:

Action block	Explanation
	Storing
	Non-storing
	Set
	Reset
	Non-storing trigger of a time function (with runtime T), after which a switching function is triggered.

Simple stop gates are used to stop workpiece pallets. The position of the workpiece pallets is queried with separate sensors. The function plans are simplified accordingly if using stop gates with integrated sensors and internal switching logic.

- S... = signal transmitter
- Z... = cylinder (stop gate)

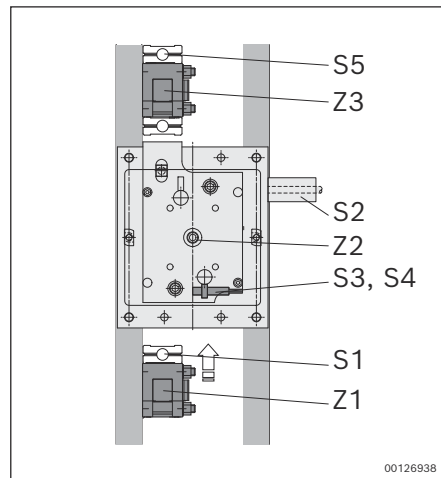


Fig. 7: Overview

- ① Start pulse after end of start-up
- ② Enable cyclic travel
- S1 S1 = WT to VE1
- S2 S2 = WT arrival
- S3 S3 = bottom end position of lift
- S4 S4 = top end position of lift
- S5 S5 = WT to VE2
- Y1 Y1 = open VE1 (Z1) (valve 1)
- Y2 Y2 = WT stroke (valve 2)
- Y3 Y3 = open VE (Z3) (valve 3)
- A1 A1 = start process
- A2 A2 = process ended

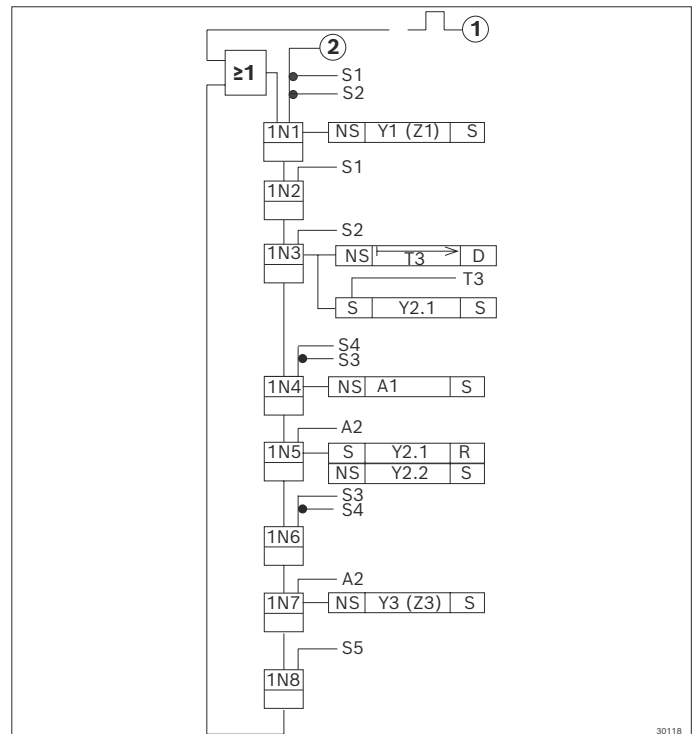


Fig. 8: Function plan

10 Operation

⚠ CAUTION**Sudden movements, incoming workpiece pallets**

Injuries caused by lifting movements or entering workpiece pallets on the conveyor section.

- Use suitable protective devices to secure areas where shearing or entanglement hazards could occur
- Do not reach into the moving system.

10.1 Information on operation

10.1.1 Wear

- Individual components are subject to unavoidable wear by their very nature. However, wear is also dependent on the operating, maintenance and ambient conditions at the place of use.
- Overloading the conveyor sections can cause the conveyor medium to malfunction and lead to the premature breakdown of motors and gears.
- If pneumatically activated components are overloaded, their function cannot be guaranteed.

10.1.2 Measures to reduce wear

The following obvious measures will reduce wear:

- Switch off the conveyor section in case of line downtime.
- Do not select a higher speed for the conveyor section than that required for the corresponding function.
- Abrasive media increase wear to a considerable extent. Clean the system regularly.
- Oil the textile toothed belt if necessary.

10.1.3 Loading the workpiece pallet

The modular units are designed and tested under the assumption that the workpiece pallets will not all have the same weight during one cycle on one conveyor section. Workpiece pallets are both loaded and unloaded. Significantly different weights may require special measures to avoid malfunctions.

This applies to:

- Permitted congestion length before stop gates
- Damper functionality
- Dampened stop gates

10.1.4 Environmental factors

Avoid contact with highly acidic or alkaline substances.

Resistance to common media in the assembly area is provided. These include:

- Water
- Mineral oil
- Lubricating greases
- Detergent

If in doubt about the resistance to certain chemicals, we recommend contacting your Rexroth specialist. These include:

- Test oil
- Doped oils

- Aggressive cleaning agents
- Solvents
- Brake fluid

Liquids that thicken on evaporation and are highly viscous or sticky can lead to malfunctions. In such instances, special care must be taken when planning the system and the maintenance and cleaning intervals must be shortened.

11 Maintenance and repair

⚠ WARNING

Pneumatic pressure!

Risk of sudden movements.

- Switch off the compressed air supply before assembling, repairing, disassembling or connecting the product to the pneumatic system.
- Secure the system against being unintentionally switched on again.

⚠ CAUTION

Sudden movements, falling workpiece pallets

Injuries caused by lifting movements or entering workpiece pallets on the conveyor section.

- Switch off the compressed air supply to the relevant system component before assembling, disassembling or connecting the product to the pneumatic system.
- Disconnect the relevant system component before performing any maintenance or repair work.
- Secure the system against being unintentionally switched on again.

- Only inspect and adjust continuous conveyors that are in motion or operation when the protective equipment is in place.
- Adhere to DIN EN ISO 13857 when removing or replacing protective equipment and/or bypassing safety equipment.
- Test runs with open panels are only allowed if they are carried out by a competent person using tip-over switches and there is no possibility of interference from other switching elements.

11.1 Cleaning and care

NOTICE

Lubrication failure at bearings

Grease-dissolving substances lead to failure of the bearing lubrication.

- Keep grease-dissolving cleaners away from bearings.
- Clean only with a slightly damp cloth.

- Prevent cleaning agents from getting into the system.
- Never use solvents or corrosive cleaning agents. Only clean the product with a damp, lint-free cloth. Only use water and, if necessary, a mild cleaning agent.
- Do not use a pressure washer for cleaning.

11.2 Inspection

11.2.1 Lift unit

Check the pneumatic connections regularly for leaks.

11.3 Maintenance

11.3.1 Bearings

The bearings have lifelong lubrication and are maintenance-free under normal conditions of use.

11.4 Spare parts

Spare parts can be found in the spare parts catalog in the MTpro software → www.boschrexroth.com/mtpro.

11.5 Replacement of wear parts

Tools

- Caliper, 500 mm
- Standard tool, metric sizes

11.5.1 Replacing the lift unit

1. Remove the lifting plate.
2. Remove the lift unit.
3. Replace the worn parts of the lift unit.

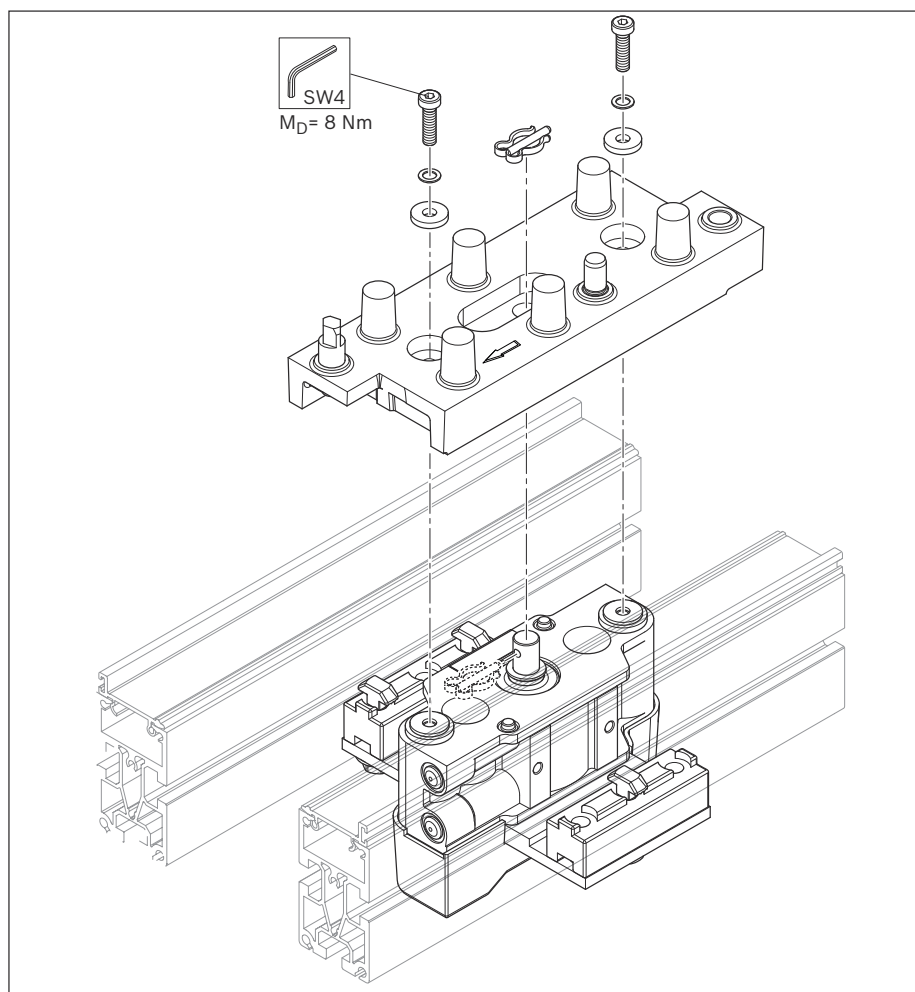
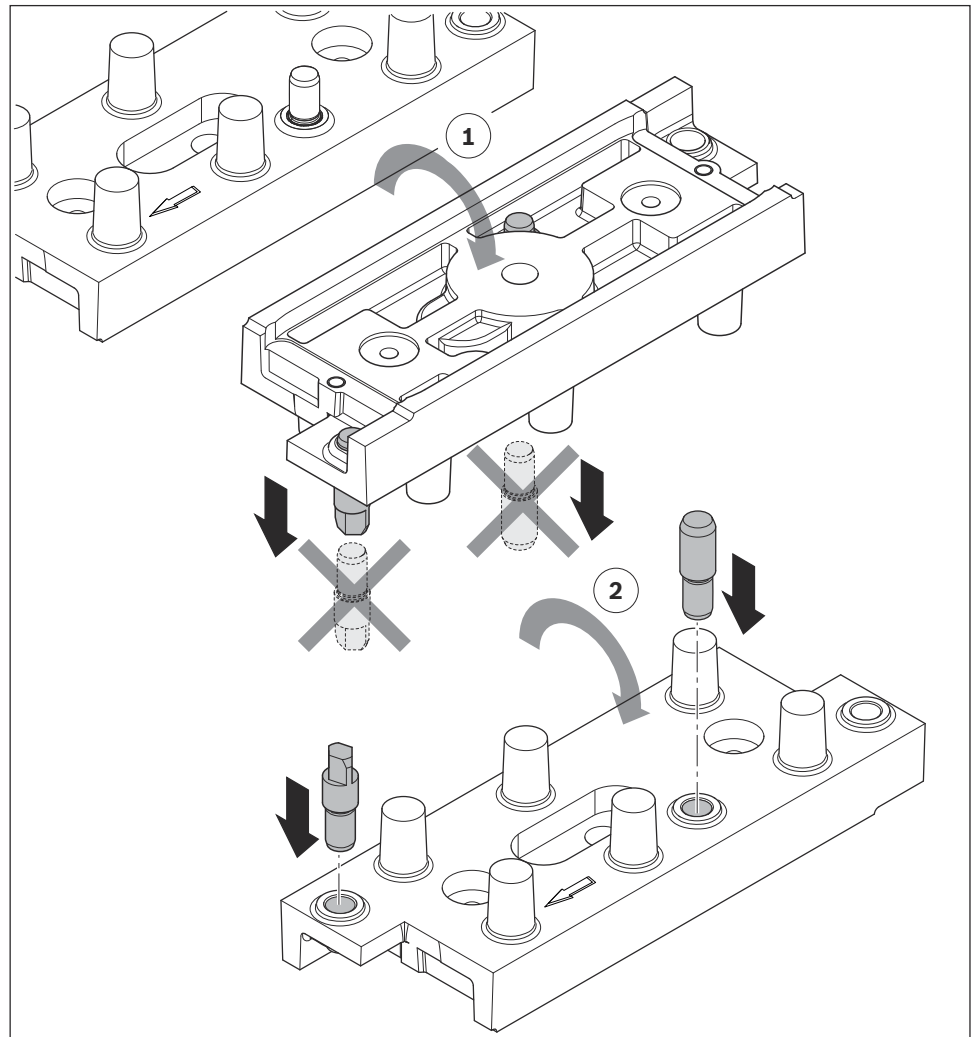


Fig. 9: Replacing the lift unit

358 722-22

11.5.2 Replacing centering pins

1. Remove the lifting plate.
2. Remove (press out) the centering pins.
3. Fit (press in) new centering pins.



358 722-21

Fig. 10: Replacing centering pins

12 Disassembly and replacement

12.1 Preparing the product for storage/later use

- ▶ Only set the product down on a flat surface.
- ▶ Protect the product from mechanical stress, dirt and humidity.
- ▶ Observe the ambient conditions (see [Chapter 16.2 Ambient conditions on page 50](#)).
- ▶ Do not subject the assembled motor to mechanical stress.

13 Disposal



Dispose of the product in accordance with the regulations in your country.

14 Upgrading and modification

- ▶ Do not alter the design or structure of the product.
- ▶ The Bosch Rexroth warranty only applies to the configuration as delivered, and to approved upgrades. The manufacturer will not accept any warranty claims for systems with unapproved modifications or upgrades.

15 Troubleshooting

If you cannot correct a fault, please contact one of the addresses provided at

→ www.boschrexroth.com.

16 Technical data



More technical data:

→ [Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus catalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximum load/section load: 30 kg / 1.0 kg/cm support surface length

16.1 Pneumatics

- Oiled or non-oiled, filtered, dry compressed air
- Operating pressure: 4 to 6 bar
- Solids
 - Particle size $\leq 5 \mu\text{m}$ (class 6 as per ISO 8573-1:2010)
 - Particle quantity $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (class 6 as per ISO 8573-1:2010)
- Humidity – water content
 - Pressure dew point¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (class 4 as per ISO 8573-1:2010)
- Oil content
 - Oil quantity $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (class 3 as per ISO 8573-1:2010)

¹⁾ The pressure dew point should be at least 15 °C below the ambient temperature.

16.2 Ambient conditions

Data	Value	Unit
Operating temperature ¹⁾	+5 ... +40	°C
Storage temperature	-25 ... +70	°C
Relative humidity	5 ... 85	% (non-condensing)
Air pressure ²⁾	> 84	kPa
Max. load capacity of floor	1,000	kg/m ²

1) –5 °C ... +60 °C at 20% reduced load

2) Corresponds to an installation altitude < 1400 m above sea level (NN) At installation altitudes > 1400 m, the load values of the electric drives are reduced by 15%.

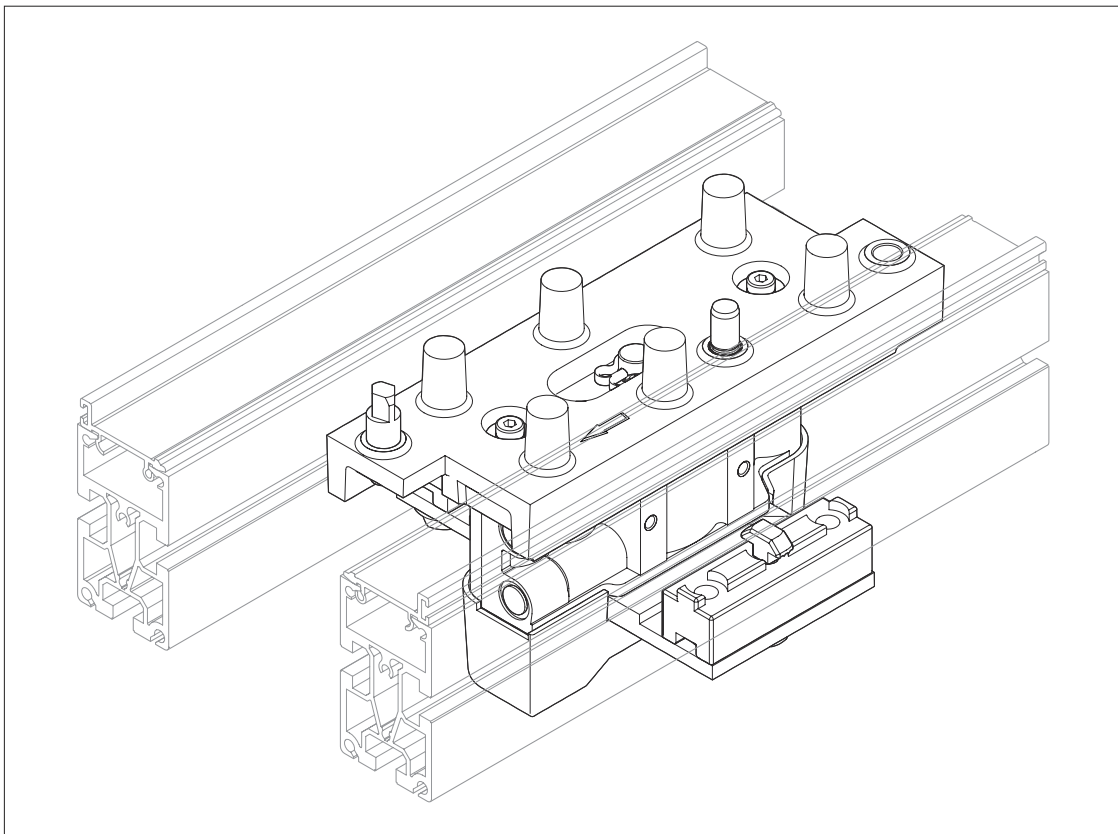
- The products have been designed for stationary use in a location that is protected from the elements.

- The area should be kept free of mold, fungus, rodents and other vermin.
- Do not install or operate:
 - Near industrial systems with chemical emissions
 - Near sources of sand or dust
 - In areas that are regularly subjected to high-energy forces caused, for example, by presses or heavy machinery.
- Resistance to common media is ensured. In case of doubt, please contact your Rexroth representative.
- Avoid contact with highly acidic or alkaline substances.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Unité de positionnement



Mentions légales

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Tous droits réservés, notamment tous les actes de cession, d'exploitation, de reproduction, d'adaptation, d'édition, de distribution, ainsi que les demandes d'enregistrements de droits de propriété industrielle.

Clause de non-responsabilité

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. En raison de l'évolution constante de nos produits, il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Table des matières

1	À propos de la présente documentation	56
1.1	Validité de la documentation	56
1.2	Documentations nécessaires et complémentaires	56
1.3	Représentation des informations	57
1.3.1	Avertissements et consignes de sécurité	57
1.3.2	Symboles	57
1.3.3	Désignations	58
2	Sécurité	58
2.1	À propos du présent chapitre	58
2.2	Utilisation conforme	58
2.3	Utilisation non conforme	58
2.4	Qualification du personnel	59
2.5	Sécurité	59
2.6	Équipement de protection individuelle	60
2.7	Risques résiduels	60
3	Consignes générales de prévention des dommages matériels et des dommages du produit	61
4	Contenu de la livraison	62
4.1	État à la livraison	62
5	Accessoires	62
6	À propos du présent produit	62
6.1	Description des performances	62
6.2	Description du produit	63
6.3	Identification du produit	63
7	Transport et stockage	63
7.1	Transport du produit	64
7.2	Stockage du produit	64
8	Montage	64
8.1	Conditions de montage	64
8.1.1	Position de montage	64
8.2	Outil	64
8.3	Symboles du montage	64
8.4	Monter le produit	66
8.4.1	Monter l'unité de positionnement PE 2	66
8.4.2	Raccordement pneumatique du produit	67
8.4.3	Monter le séparateur VE 2/...	68
9	Mise en service	68
9.1	Contrôle du fonctionnement (schémas de fonctionnement)	68

10	Exploitation	69
10.1	Remarques concernant l'exploitation	70
10.1.1	Usure	70
10.1.2	Mesures pour la réduction de l'usure	70
10.1.3	Chargement de la palette porte-pièces	70
10.1.4	Influences ambiantes	70
11	Maintenance et réparation	71
11.1	Nettoyage et entretien	72
11.2	Inspection	72
11.2.1	Unité de levée	72
11.3	Maintenance	72
11.3.1	Paliers	72
11.4	Pièces de rechange	72
11.5	Remplacement des pièces d'usure	72
11.5.1	Remplacer l'unité de levée	73
11.5.2	Remplacer les goupilles de centrage	74
12	Démontage et remplacement	74
12.1	Préparation du stockage/de la réutilisation du produit	74
13	Élimination	74
14	Extension et transformation	75
15	Dépistage d'erreurs et dépannage	75
16	Caractéristiques techniques	75
16.1	Système pneumatique	75
16.2	Conditions ambiantes	75

1 À propos de la présente documentation

1.1 Validité de la documentation

Cette documentation s'applique aux produits suivants :

- Unité de positionnement PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Unité de positionnement PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Unité de positionnement PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

Cette documentation est destinée aux monteurs, opérateurs, techniciens de service et exploitants d'installations. La présente documentation comprend des informations importantes afin d'assurer un montage, un transport, une mise en service, une exploitation, une utilisation, un entretien, un démontage et une élimination autonome de défauts mineurs sûrs et corrects du produit.

- Lire entièrement la présente documentation et notamment le chapitre 2 « Consignes de sécurité » et le chapitre 3 « Consignes générales pour éviter des dommages matériels et des dommages du produit » avant de travailler avec le produit.

1.2 Documentations nécessaires et complémentaires

- Ne mettez en service le produit que lorsque vous disposez des documentations identifiées par le symbole de livre  et lorsque vous les avez comprises et respectées.
- La déclaration de conformité fait partie intégrante des instructions d'utilisation.
La déclaration d'incorporation fait partie intégrante de la notice de montage.

Tab. 1 : documentation nécessaire

	Titre	Numéro de document	Type de document
	Déclaration d'incorporation	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	Avec liste de pièces de rechange

Tous les documents sont disponibles dans le centre de téléchargement : www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Représentation des informations

Afin de pouvoir travailler de manière rapide et sûre avec votre produit grâce à la présente documentation, des consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations homogènes y sont utilisés. Pour une meilleure compréhension, ceux-ci sont expliqués dans les sections suivantes.

1.3.1 Avertissements et consignes de sécurité

Vous trouverez des consignes pour votre sécurité dans ➔ [Chapitre 2 Sécurité à la page 58](#), ainsi qu'avant une série d'opérations ou avant des instructions de manipulation dont l'exécution entraîne un risque de blessures ou de dommages matériels. Les mesures décrites relatives à la prévention des dangers doivent être respectées.

La structure des avertissements est la suivante :

⚠ ATTENTION	Type et source de danger Conséquences en cas de non-respect – Mesures relatives à la prévention des dangers ...
--------------------	---

- **Symbole d'avertissement** : attire l'attention sur le danger
- **Mention d'avertissement** : indique l'importance du danger
- **Type et source de danger** : désigne le type et la source du danger
- **Conséquences** : décrit les conséquences en cas de non-respect
- **Prévention** : indique comment le danger peut être évité

Classes de danger selon ANSI Z535.6-2006

⚠ DANGER	Met en garde contre une situation dangereuse qui entraînera la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
⚠ AVERTISSEMENT	Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.
⚠ ATTENTION	Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures légères à moyennes si elle n'est pas évitée.
AVIS	Dommages matériels : Le produit ou l'environnement risquent d'être endommagés.

1.3.2 Symboles

Les symboles suivants signalent des consignes qui ne sont pas importantes pour la sécurité, mais qui facilitent la compréhension de la documentation.

Tab. 2 : Signification des symboles

Symbole	Signification
Symbole  Informations	Si cette information n'est pas prise en compte, le produit ne peut pas être utilisé ou exploité de manière optimale.
► Opération	Opération individuelle et indépendante
1. Étape 1	Instruction numérotée
2. Étape 2	Les chiffres indiquent l'ordre des opérations.

1.3.3 Désignations

Les désignations suivantes sont utilisées dans la présente documentation :

Désignations	Signification
PE 2	Unité de positionnement du système de transfert RexrothTS <i>2plus</i> .
WT 2	Palette porte-pièces du système de transfert RexrothTS <i>2plus</i> .
VE 2	Séparateur du système de transfert RexrothTS <i>2plus</i> .

2 Sécurité

2.1 À propos du présent chapitre

Le produit a été fabriqué conformément à l'état de la technique. Il existe néanmoins un risque de dommages corporels et matériels en cas de non-respect du présent chapitre et des consignes de sécurité figurant dans la présente documentation.

- Veuillez lire la présente documentation avant d'utiliser le produit.
- Conservez la documentation de sorte que tous les utilisateurs puissent y accéder à tout moment.
- Remettez toujours le produit à des tiers avec les documentations nécessaires.

2.2 Utilisation conforme

Le produit est une machine incomplète.

Le produit est destiné aux applications suivantes :

- Montage dans un système de transfert Rexroth TS *2plus*
- Positionnement des palettes porte-pièces Rexroth WT 2
- Charge/charge de section maximale : voir [➡ plus d'informations à la page 75](#)
- Conditions ambiantes : voir [➡ Chapitre 16.2 Conditions ambiantes à la page 75](#)

Le produit est exclusivement destiné à un usage professionnel.

L'utilisation conforme implique également que vous avez lu et compris cette documentation, et en particulier , dans son intégralité.

2.3 Utilisation non conforme

Toute utilisation autre que celle décrite comme utilisation conforme est non conforme et donc non admissible.

La société Bosch Rexroth AG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'utilisateur est seul responsable de tous les risques inhérents à une utilisation non conforme.

Les mauvaises utilisations prévisibles suivantes sont également non conformes :

- Le transport de marchandises autres que celles spécifiées.
- Transport de personnes sur le produit ou le produit transporté.
- La montée de personnes sur le produit.
 - le produit n'est pas destiné à marcher dessus.
- L'exploitation dans un domaine privé.

2.4 Qualification du personnel

Les opérations décrites ici exigent des connaissances de base dans les domaines spécialisés suivants :

- Mécanique
- Électricité
- Système pneumatique

Lesdites opérations ne doivent être effectuées que par une personne qualifiée dans le domaine concerné ou bien par une personne formée qui travaille sous la surveillance d'une personne qualifiée.

Une main-d'œuvre qualifiée...

- ... est formée au niveau technique et dispose de connaissances spécifiques.
- ... respecte des règles spécifiques.
- ... dispose des connaissances et de l'expérience des prescriptions en vigueur.
- ... peut évaluer les tâches qui lui sont confiées.
- ... détecte les dangers et prend des mesures de sécurité adaptées.
- ... possède des connaissances en rapport avec les outils de levage et les dispositifs d'élingage.



Formations : ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Sécurité

Généralités

- Attention :
 - Les règles en vigueur en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
 - Les prescriptions et règles de sécurité applicables dans le pays où le produit est utilisé / exploité.
 - Toutes les consignes figurant sur le produit.
- Utilisez les produits Rexroth exclusivement en parfait état technique.
- Respectez les caractéristiques techniques et les conditions ambiantes ➔ [Chapitre 16 Caractéristiques techniques à la page 75](#).
- N'installez les produits Rexroth que dans des installations et des machines conformes aux réglementations, règles de sécurité et normes nationales spécifiques.
- Ne modifiez pas la construction du produit.
- La manipulation sûre des produits Rexroth est perturbée sous l'influence de stupéfiants.
- Par conséquent, n'utilisez un produit que dans des applications de sécurité lorsque cette utilisation est expressément spécifiée et autorisée dans la documentation du produit, par exemple dans les zones à risque d'explosion ou dans des composants liés à la sécurité d'une commande (sécurité fonctionnelle).

Lors du transport

- Respectez les consignes de transport figurant sur l'emballage.

Lors du montage

- Vérifiez si le produit présente des dommages dus au transport.
- Protégez le produit contre le risque de basculement.
- Avant le montage, dépressurisez et mettez hors tension les parties de l'installation pertinentes.
- Prenez des mesures de précaution afin d'éviter la remise sous tension.
- Posez les câbles et les conduites de sorte qu'ils soient protégés contre tous dommages mécaniques et évitez tout risque de trébucher.
- Vérifiez l'intégralité et l'absence de dommages sur tous les joints et fermetures.

Lors de la mise en service

- Avant sa mise en service, laissez le produit s'acclimater pendant quelques heures afin d'éviter l'apparition d'eau de condensation.
- Faites approuver le produit par un électricien spécialisé sur la base des normes et exigences spécifiques au pays.
- Ne mettez le produit en service que lorsqu'il est complètement installé.
- Assurez-vous que tous les raccords électriques et pneumatiques sont utilisés ou obturés.
- Ne mettez le produit en service que lorsque tous les dispositifs de sécurité de l'installation sont installés et opérationnels.

Pendant l'exploitation

- Assurez-vous que seul du personnel spécialisé autorisé :
 - démarre, commande l'installation ou intervienne au cours du fonctionnement.
 - actionne les dispositifs de réglage des composants et éléments de construction.
- Après un ARRÊT D'URGENCE, en cas d'erreur ou d'une autre irrégularité, désactivez le produit et sécurisez-le contre toute remise en marche.

Lors de l'entretien et des réparations, du démontage et du remplacement

- Effectuez les travaux de maintenance prescrits dans les intervalles indiqués ici : ➔ [Chapitre 11.3 Maintenance à la page 72](#).
- Assurez-vous qu'aucun câble, raccord ou composant n'est débranché tant que l'installation est sous pression et sous tension. Sécurisez l'installation contre toute remise en marche.
- N'utilisez que des accessoires et pièces de rechange d'origine Rexroth afin d'éviter tout risque pour les personnes suite à l'utilisation de pièces de rechange inappropriées ➔ [Chapitre 11.4 Pièces de rechange à la page 72](#).

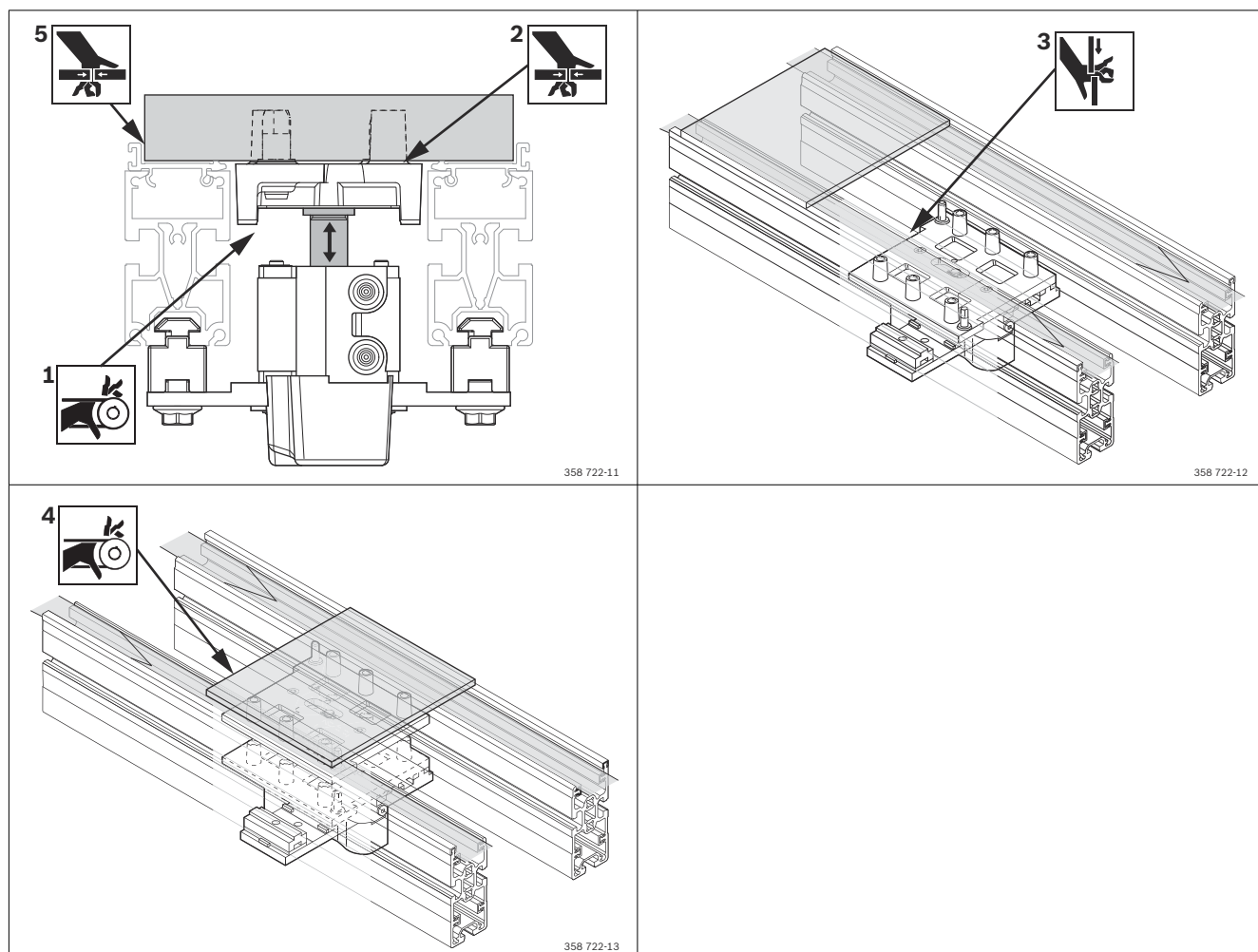
2.6 Équipement de protection individuelle

- Portez un équipement de protection approprié, par exemple des chaussures de sécurité, des vêtements près du corps, une résille.

2.7 Risques résiduels

	Emplacement	Situation	Risque		Mesure
1	Boîtier, plaque de levage : entre les pièces mobiles.	Coincement de parties du corps		Écrasement	Les zones dangereuses dans la zone de travail doivent être éliminées par des mesures constructives, p. ex. par une délimitation.
2	Plaque de levage : entre le composant et la palette porte-pièces.	Coincement de parties du corps lors du levage		Écrasement	Ne pas mettre les mains dans l'installation en fonctionnement. Sur les lieux de travail, les points d'écrasement et de cisaillement sur les convoyeurs à

	Emplacement	Situation	Risque		Mesure
3	Boîtier, plaque de levage : entre la pièce de construction et la palette porte-pièces.	Coincement de parties du corps lors de l'entrée de la palette porte-pièces		Cisaillement	rouleaux, les chaînes porteuses ou les convoyeurs à plusieurs bandes doivent êtres sécurisés entre les rouleaux, les arbres d'entraînement, les montants transversaux ou les éléments fixes et les charges isolées en mouvement. Les risques d'écrasement et de cisaillement peuvent être considérés comme évités lorsque la force statique nécessaire pour arrêter la charge est inférieure à 150 N.
4	Moyen de transport : entre le convoyeur en mouvement et la palette porte-pièces à l'arrêt.	Happement de vêtements ou de cheveux longs		Écrasement, arrachage de cheveux	
5	Moyen de transport : entre la palette porte-pièces, les roulettes de la palette porte-pièces et le guidage latéral.	Coincement de parties du corps lors de l'abaissement.		Écrasement	



3 Consignes générales de prévention des dommages matériels et des dommages du produit

La garantie s'applique exclusivement à la configuration livrée.

- La garantie devient nulle en cas de montage, de mise en service et d'exploitation incorrects, ainsi qu'en cas d'utilisation non conforme et / ou de manipulation incorrecte.

4 Contenu de la livraison

Sont inclus dans la livraison :

- 1 unité de positionnement PE 2, PE 2/LS

4.1 État à la livraison

- Unité de positionnement PE 2, montée et prête à être installée.

5 Accessoires

- 1 séparateur VE 2/..., (indispensable)
- Kit d'interrogation de position pour PE 2 (3842562482), (en option)

[↗Rexroth Store | Téléchargements | Catalogue TS 2plus](#)

6 À propos du présent produit

6.1 Description des performances

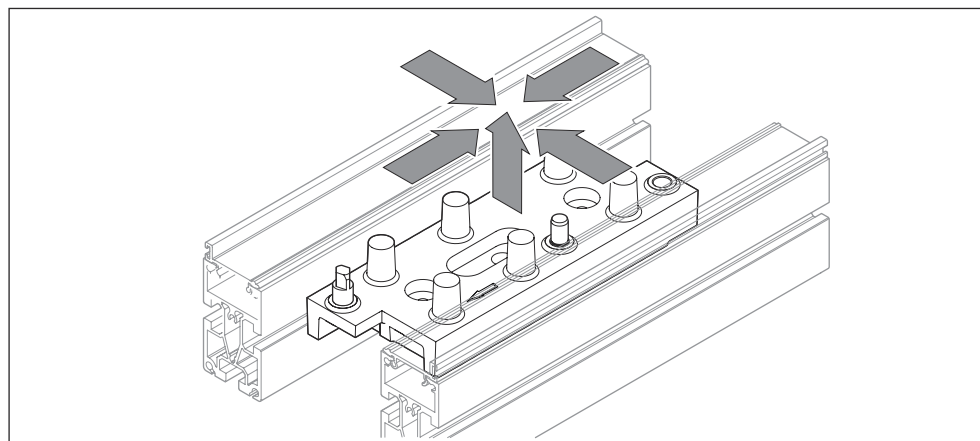


Fig. 1 : Description des performances de l'unité de positionnement PE 2

Utilisation de l'unité de positionnement PE 2

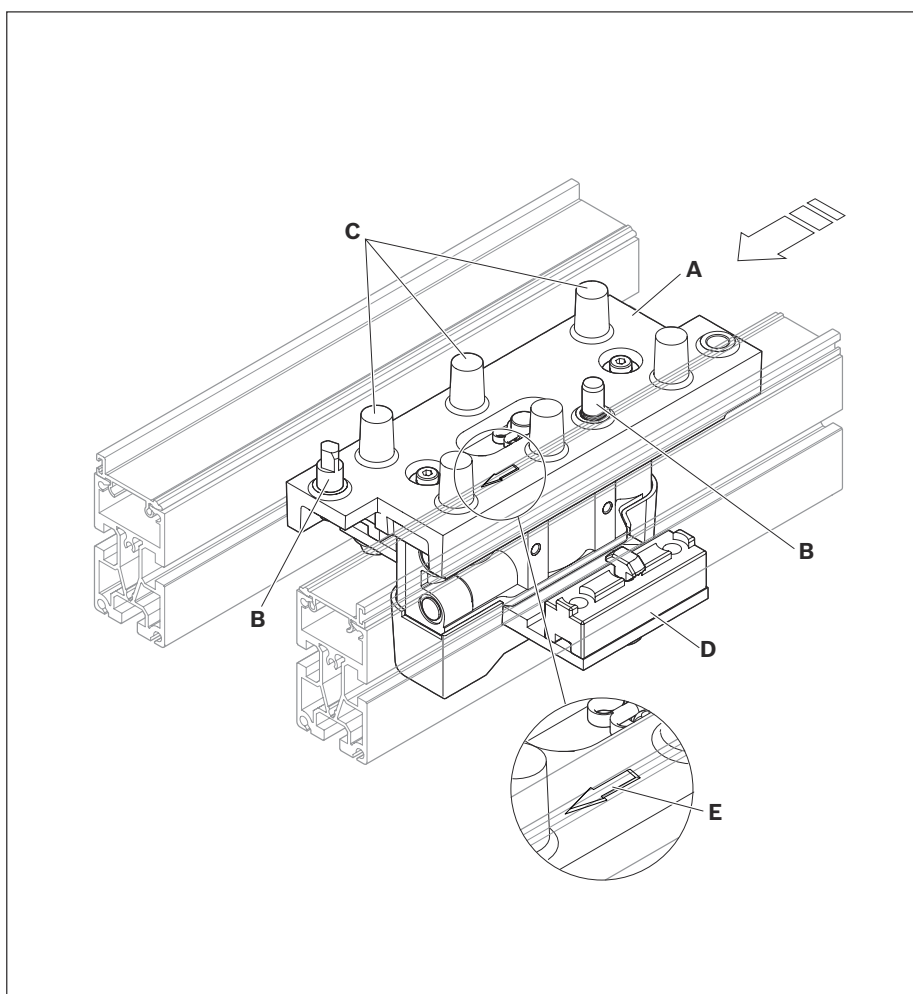
- Montage dans une section à bande BS 2
- Levée du moyen de transport et positionnement de la palette porte-pièces WT 2 dans un poste d'usinage manuel/automatique nécessitant une précision de positionnement élevée ($\pm 0,1$ mm).

Version de l'unité de positionnement PE 2

- Construction compacte. Convient au montage dans des espaces restreints (bâti pas plus large que la section).
- Levée au-dessus du convoyeur env. 2,5 mm.
- Précision de positionnement : $\pm 0,1$ mm.
- Force de processus verticale admissible avec chargement centré : jusqu'à 300 N avec WT 2.

6.2 Description du produit

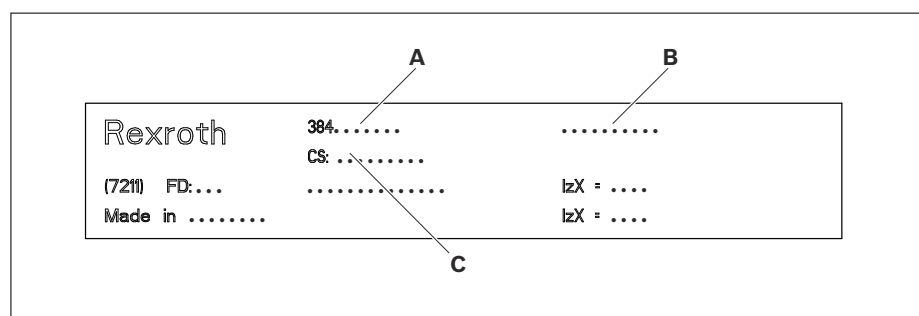
- A** Plaque de levage
- B** Mandrin de centrage
- C** Coupole de soutien
- D** Compensation de hauteur
- E** Sens de montage



358 722-01

Fig. 2 : Unité de positionnement PE 2

6.3 Identification du produit



- A** Numéro de commande
- B** Désignation
- C** Données concernant la version et les dimensions

Typschild

Fig. 3 : Plaque signalétique

7 Transport et stockage

- Respectez les consignes de transport figurant sur l'emballage.
- Poids à transporter: voir documents de livraison.
- Respectez ➔ [Chapitre 16 Caractéristiques techniques à la page 75](#).

7.1 Transport du produit

⚠ AVERTISSEMENT

Les charges soulevées peuvent chuter!

En cas de chute, des blessures graves peuvent survenir.

- N'utilisez que des dispositifs d'élingage dont la capacité de charge est suffisamment élevée (voir documents de livraison pour connaître le poids).
- Avant de soulever le produit, vérifiez que les sangles de transport sont fixées correctement!
- Protégez le produit contre le risque de basculement!
- Veillez à ce qu'aucune personne autre que l'opérateur ne se trouve dans la zone dangereuse!

7.2 Stockage du produit

- Posez le produit uniquement sur une surface plane.
- Protégez le produit contre les influences mécaniques et environnementales telles que les impuretés et l'humidité.
- Dans tous les cas, respectez les conditions ambiantes mentionnées dans le chapitre ➔ [Chapitre 16 Caractéristiques techniques à la page 75](#) lors du stockage et du transport.
- Soutenez le produit afin que les moteurs/accumulateurs/vérins montés suspendus ne subissent pas de contraintes.

8 Montage

8.1 Conditions de montage

► ➔ [Chapitre 16 Caractéristiques techniques à la page 75](#).

8.1.1 Position de montage



Montez le produit en l'alignant horizontalement et verticalement, à angle droit et parallèlement à l'axe.

8.2 Outil

- Vous avez besoin d'un outil standard (dimensions métriques).

8.3 Symboles du montage

Tab. 3 : Symboles utilisés

	• Raccordement avec une vis à tête rectangulaire et un écrou de butée. • Lors de l'insertion et du vissage, veillez à placer correctement la tête rectangulaire dans la rainure. L'encoche à l'extrémité de la vis indique l'orientation de la tête rectangulaire. • 1 = Position de mise en place 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 : ... Nm
--	---

 SW13 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Clé pour vis à tête hexagonale • SW = ouverture de clé ... mm • M_D = couple de serrage requis ... Nm
 SW5 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Clé pour vis à six pans creux • SW = ouverture de clé ... mm • M_D = couple de serrage requis ... Nm
 PZ2  PH3	• Tournevis cruciforme • PZ ... = Pozidriv, taille ... • PH ... = Phillips, taille ...
 GLEITMO 585 K  Anti-Seize	Lubrifiez / graissez avec de la graisse spécifique : • GLEITMO 585 K : GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-grippant : Anti-grippant de qualité alimentaire / Loctite 8014, www.henkel.com
 Loctite 243  Loctite 601	Fixation par vis : • Loctite 243 : résistance moyenne (soluble), www.loctite.de • Loctite 601 : haute résistance (non soluble), www.loctite.de
 GHD  V 68	Huiler / lubrifier avec une huile minérale spécifique : • GHD : Structovis GHD, www.klueber.com • V 68 : Huile minérale à viscosité 68 selon la norme DIN
	• Les pièces marquées ne sont pas nécessaires pour le montage décrit.
	• Convient pour les applications ESD
	• Avertissement contre les tensions électriques dangereuses
	• Avant l'ouverture, débrancher la fiche secteur et protéger contre le rebranchement / la réactivation.
  	• Étapes de montage
A / B / C / X /	• Désignation des composants
	• Vue détaillée à partir d'un autre axe visuel, par exemple de la face arrière ou de la face inférieure du produit.

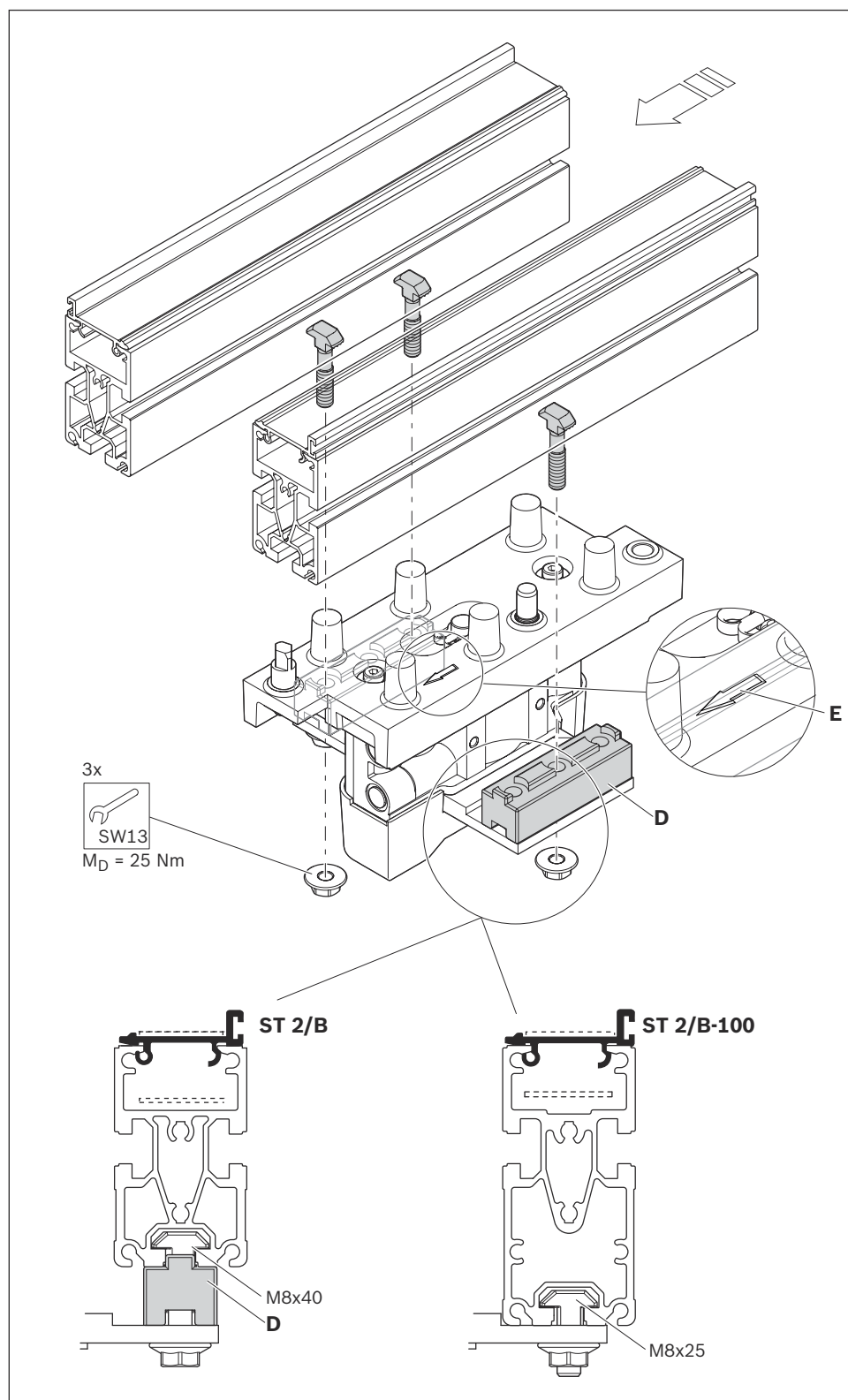
8.4 Monter le produit

8.4.1 Monter l'unité de positionnement PE 2



Prière de noter :

- L'unité de positionnement PE 2 dépend du sens de marche (E, indication du sens de montage).
 - Utiliser la compensation de hauteur (D) selon la situation de montage.
 - Maintenir l'unité de positionnement PE 2 en place pendant le montage et l'alignement jusqu'à ce que toutes les vis soient serrées.
- Monter l'unité de positionnement PE 2.



358 722-03

Fig. 4 : Monter l'unité de positionnement PE 2

8.4.2 Raccordement pneumatique du produit

⚠ AVERTISSEMENT

Pression pneumatique !

Risque de mouvements imprévus.

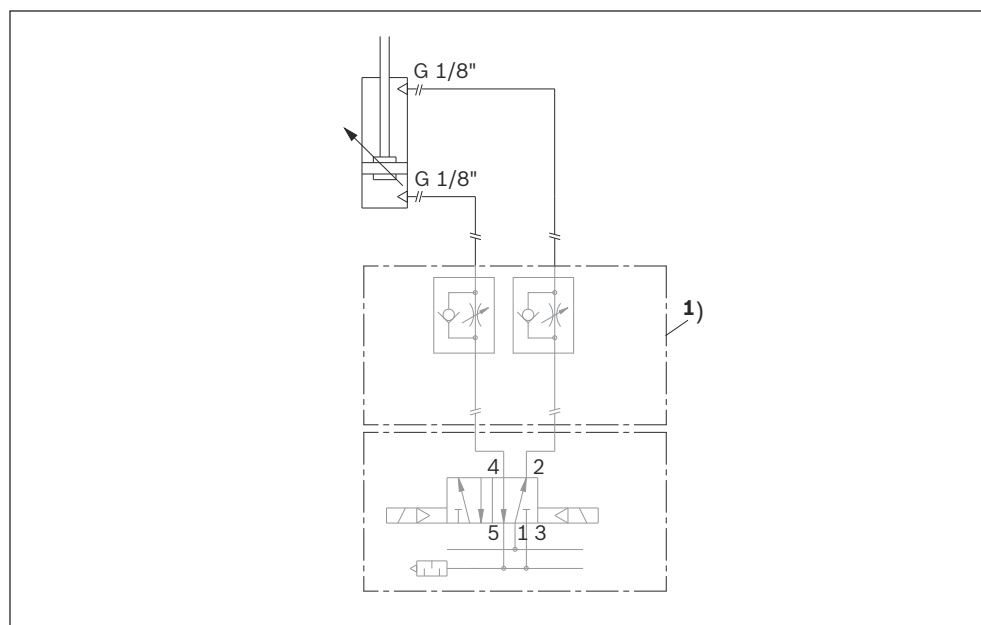
- Désactiver l'alimentation en air comprimé avant de raccorder, de monter, de réparer ou de démonter pneumatiquement le produit.
- Sécuriser l'installation contre toute remise en marche involontaire.

Prescriptions :

- Air comprimé huilé ou non huilé, filtré, sec.
- Pression de service : de 4 à 6 bars.

Voir ➔ [Chapitre 16.1 Système pneumatique à la page 75.](#)

- Raccorder l'unité de positionnement PE 2 à l'alimentation en air comprimé conformément au schéma pneumatique.



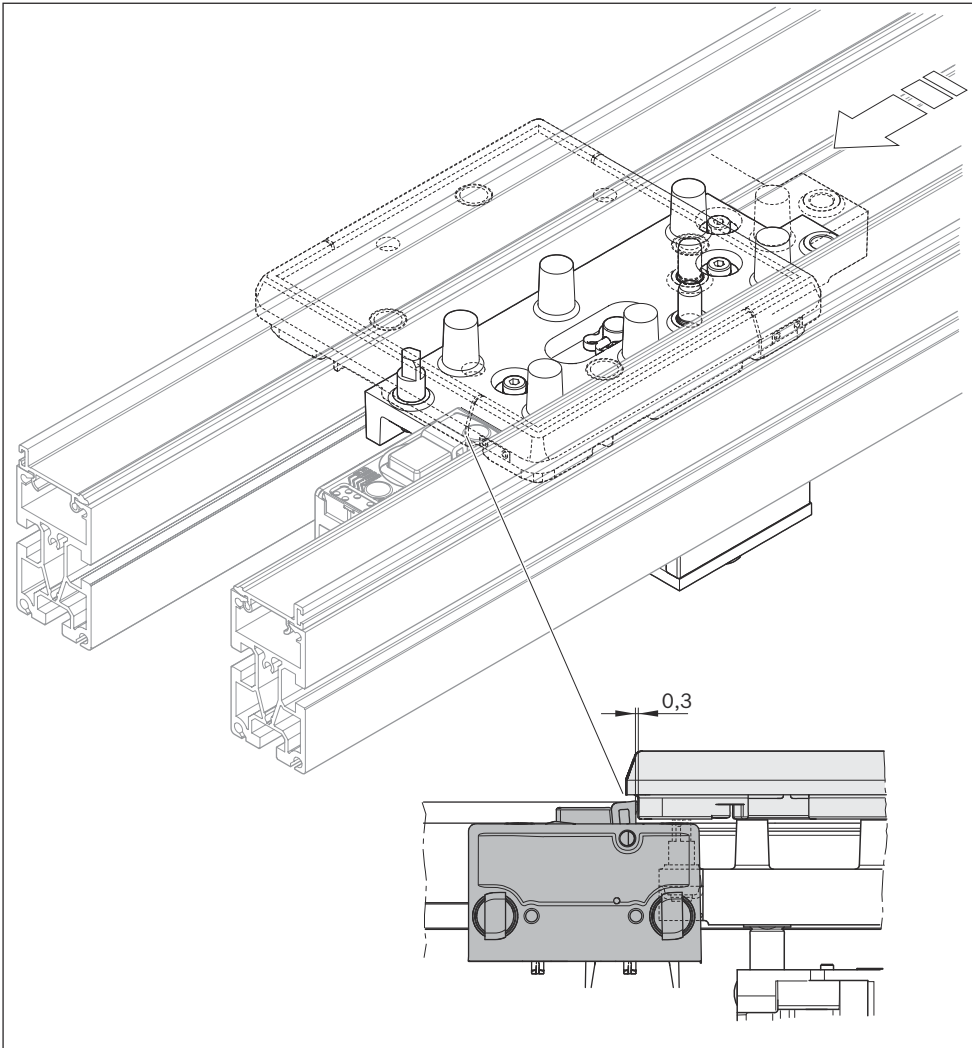
358 722-05

Fig. 5 : Schéma pneumatique

1) non compris dans la livraison

8.4.3 Monter le séparateur VE 2/...

- 1. Positionner la palette porte-pièces sur l'unité de positionnement PE 2.
- 2. Pousser le séparateur situé dans la rainure de la traverse de profilé contre le bord de butée de la palette porte-pièces.
- 3. Serrer les vis du séparateur.



358 722-04

Fig. 6 : Monter le séparateur VE 2/...

9 Mise en service

9.1 Contrôle du fonctionnement (schémas de fonctionnement)

Vous trouverez dans les pages suivantes les schémas de fonctionnement de base relatifs aux tâches de commande des systèmes de transfert.

Contrairement à la norme DIN IEC 61131-3, les caractères déterminants suivants sont utilisés dans les blocs d'action :

Bloc d'action	Explication
S	Avec sauvegarde
NS	Sans sauvegarde
S	Définir
R	Réinitialiser
NS T3 D F T3 S MM1 S	Déclenchement sans sauvegarde d'une fonction temporelle (avec une durée de marche T) suivie du déclenchement d'une fonction de commutation.

Des séparateurs simplifiés servent à arrêter les palettes porte-pièces. Des capteurs distincts interrogent la position des palettes porte-pièces. En cas d'utilisation de séparateurs à capteurs intégrés et d'utilisation de la logique de commutation interne, les schémas de fonctionnement sont simplifiés de façon correspondante.

- S... = transmetteur de signal
- Z... = vérin pneumatique (séparateur)

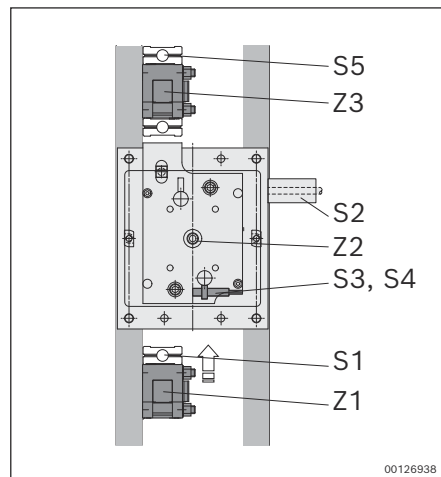


Fig. 7 : Aperçu

- ① Impulsion de démarrage d'après le
② Autorisation de la séquence cyclique
- S1 S1 = WT vers S1 (VE1)
S2 S2 = Arrivée WT
S3 S3 = Position de fin de course inférieure
S4 S4 = Position de fin de course supérieure
S5 S5 = WT vers S2 (VE2)
Y1 Y1 = Ouvrir S1 (VE1) (Z1) (valve 1)
Y2 Y2 = Levée WT (valve 2)
Y3 Y3 = Ouvrir VE (Z3) (valve 3)
A1 A1 = Lancer processus
A2 A2 = Processus terminé

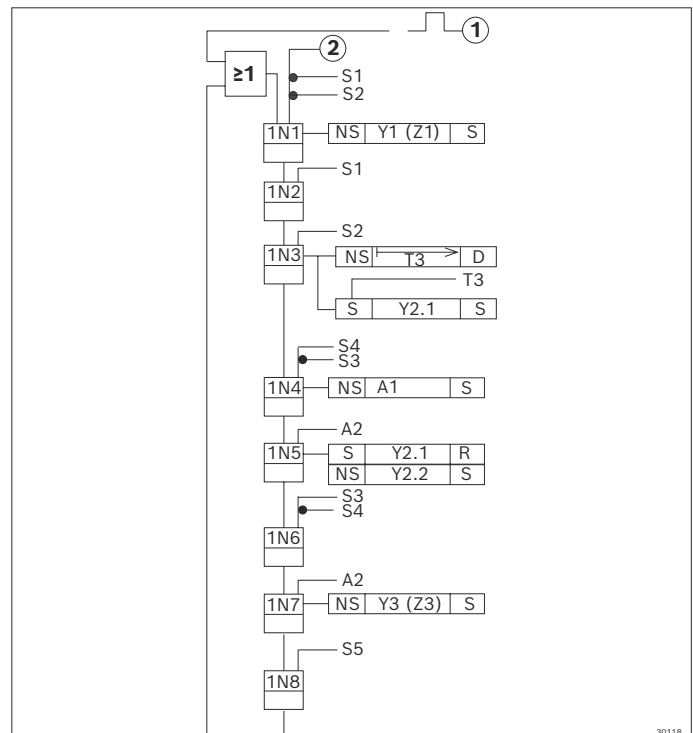


Fig. 8 : Schéma de fonctionnement

10 Exploitation

⚠ ATTENTION**Mouvements imprévisibles, palettes porte-pièces entrantes**

Blessures dues à des mouvements de levée ou de palettes porte-pièces entrantes sur la section de transport.

- Sécurisez les zones présentant un risque de cisaillement ou de coincement à l'aide de dispositifs de protection adaptés
- Ne pas mettre les mains dans l'installation en marche.

10.1 Remarques concernant l'exploitation

10.1.1 Usure

- Pour certains composants, l'usure est due au principe même de fonctionnement et est donc inévitable. Cependant, l'usure dépend également des conditions d'exploitation et de maintenance et des conditions ambiantes sur le lieu d'utilisation.
- La surcharge de sections de transport peut entraîner une panne du convoyeur et une défaillance prématurée des moteurs et des engrenages.
- Le fonctionnement des composants à commande pneumatique en surcharge ne peut pas être garanti.

10.1.2 Mesures pour la réduction de l'usure

Les mesures suivantes évidentes permettent de réduire l'usure :

- Désactivez la section de transport lors de l'arrêt des installations.
- Ne sélectionnez pas une vitesse de la section de transport supérieure à celle requise pour la fonction respective.
- Les milieux abrasifs augmentent l'usure de manière particulièrement importante. Nettoyez régulièrement l'installation.
- Si nécessaire, huiler la courroie dentée.

10.1.3 Chargement de la palette porte-pièces

S'agissant de la configuration et de l'essai des unités modulaires, on suppose que les palettes porte-pièces sur un segment de section dans un circuit n'ont pas toutes le même poids. Les palettes porte-pièces avec ou sans charge arrivent mélangées. Des poids très différents peuvent nécessiter des mesures particulières afin d'éviter tout dysfonctionnement.

Cela vaut pour :

- la longueur d'accumulation admissible des séparateurs
- le fonctionnement des amortisseurs
- les séparateurs amortis

10.1.4 Influences ambiantes

Évitez le contact avec des substances fortement acides ou basiques.

La résistance aux fluides couramment utilisés dans le secteur du montage est garantie. Par exemple :

- Eau
- Huile minérale

- Graisses de lubrification
- Lessives

En cas de doute concernant la résistance à certains produits chimiques, nous vous recommandons de consulter vos représentants techniques Rexroth. Par exemple :

- Huile d'essai
- Huiles alliées
- Produits de lavage agressifs
- Solvants
- Liquide de frein

Les liquides qui s'épaississent à l'évaporation et deviennent alors très visqueux ou collants peuvent induire des perturbations fonctionnelles. Dans de tels cas, la conception de l'installation exige une attention particulière, et les intervalles de maintenance et de nettoyage doivent être réduits en conséquence.

11 Maintenance et réparation

AVERTISSEMENT

Pression pneumatique !

Risque de mouvements imprévus.

- Désactiver l'alimentation en air comprimé avant de raccorder, de monter, de réparer ou de démonter pneumatiquement le produit.
- Sécuriser l'installation contre toute remise en marche involontaire.

ATTENTION

Mouvements imprévisibles, chute de palettes porte-pièces

Blessures dues à des mouvements de levée ou de palettes porte-pièces entrantes sur la section de transport.

- Désactiver l'alimentation en air comprimé pour la partie concernée de l'installation avant d'effectuer le raccordement pneumatique, le montage ou le démontage du produit.
- Mettre la partie concernée de l'installation hors tension avant d'effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- Sécuriser l'installation contre toute remise en marche involontaire.

- Vous pouvez contrôler et régler les convoyeurs continus en mouvement ou en cours d'exploitation uniquement lorsque les dispositifs de protection sont en place.
- Respectez la norme DIN EN ISO 13857 lorsque vous retirez ou remplacez des dispositifs de protection et/ou désactivez un dispositif de sécurité.
- Des essais effectués avec les garnitures ouvertes ne sont permis que s'ils sont réalisés par une personne experte utilisant des interrupteurs pas à pas et s'il est impossible que d'autres organes de commutation se mettent en action.

11.1 Nettoyage et entretien

AVIS

Dysfonctionnement de la lubrification au niveau des paliers

Les substances dégraissantes entraînent le dysfonctionnement de la lubrification des paliers.

- Tenir les nettoyeurs dégraissants à distance des paliers.
- Ne nettoyer qu'avec un chiffon légèrement humide.

- Éviter la pénétration de produit de nettoyage dans le système.
- Ne jamais utiliser de solvants ou de produits de nettoyage agressifs. Nettoyer le produit exclusivement en vous servant d'un chiffon légèrement humide dont le tissu ne s'effiloche pas. Utiliser uniquement de l'eau et un produit de nettoyage doux.
- Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour le nettoyage.

11.2 Inspection

11.2.1 Unité de levée

Vérifiez régulièrement l'étanchéité des raccords pneumatiques.

11.3 Maintenance

11.3.1 Paliers

Les paliers bénéficient d'une lubrification à vie et ne nécessitent pas d'entretien dans des conditions normales d'utilisation.

11.4 Pièces de rechange

Les pièces de rechange sont disponibles dans le catalogue des pièces de rechange dans le logiciel MTpro ➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

11.5 Remplacement des pièces d'usure

Outil

- Pied à coulisse, 500 mm
- Outils standard, tailles métriques

11.5.1 Remplacer l'unité de levée

1. Démonter la plaque de levage.
2. Démonter l'unité de levée.
3. Remplacer les pièces usées de l'unité de levée.

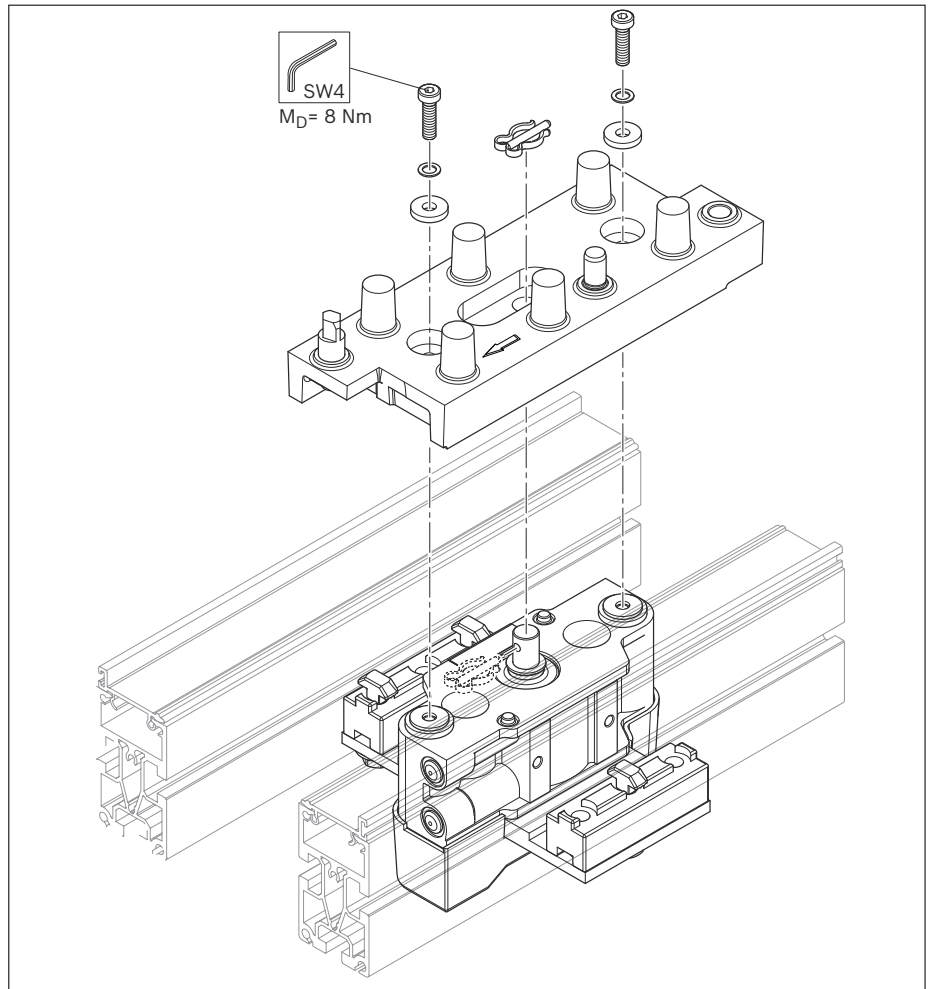
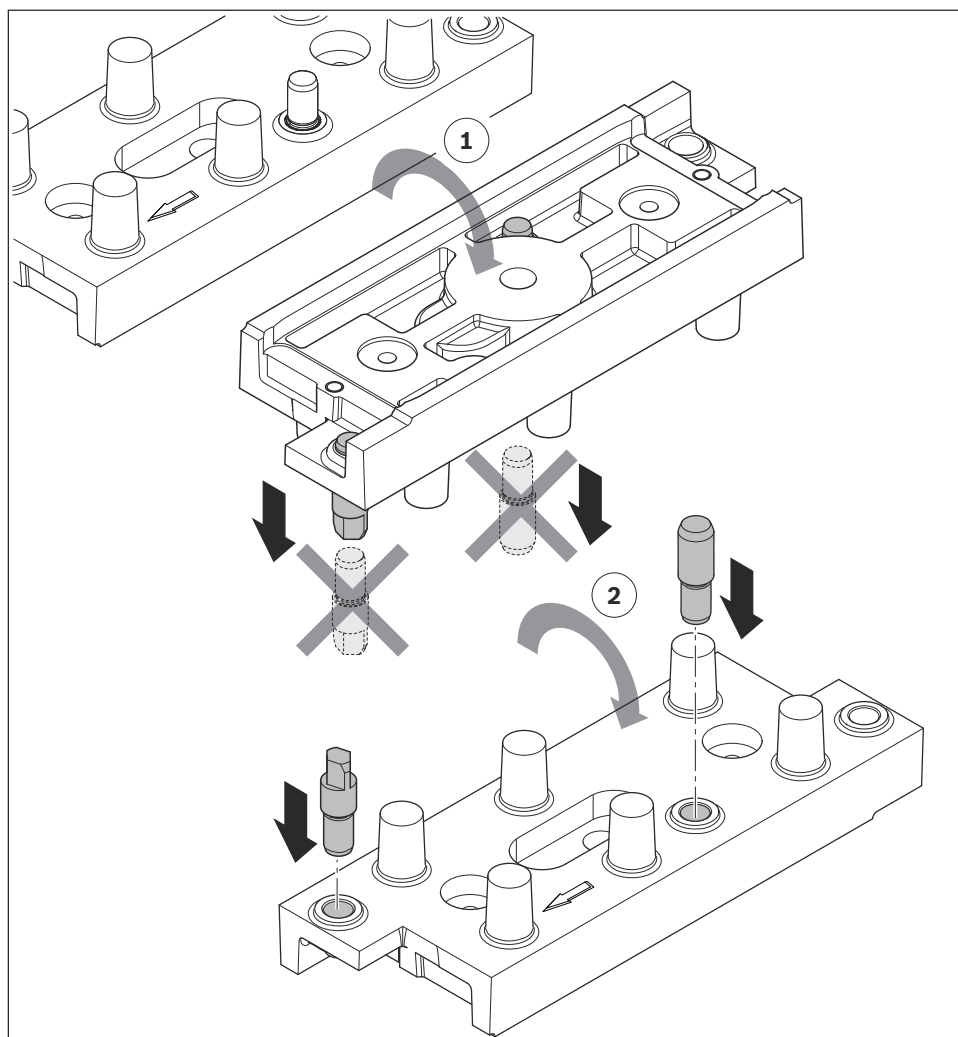


Fig. 9 : Remplacer l'unité de levée

358 722-22

11.5.2 Remplacer les goupilles de centrage

1. Démontez les plaques de levage.
2. Démontez les goupilles de centrage (les extraire avec un extracteur).
3. Montez les nouvelles goupilles de centrage (les enfoncez avec un enfonceur).



358 722-21

Fig. 10 : Remplacer les goupilles de centrage

12 Démontage et remplacement

12.1 Préparation du stockage/de la réutilisation du produit

- Posez le produit uniquement sur une surface plane.
- Protégez le produit contre les contraintes mécaniques, les impuretés et l'humidité.
- Respectez les conditions ambiantes (voir [Chapitre 16.2 Conditions ambiantes à la page 75](#)).
- Ne sollicitez pas mécaniquement le moteur monté.

13 Élimination



Éliminer le produit conformément aux dispositions nationales de votre pays.

14 Extension et transformation

- ▶ Ne pas modifier la construction du produit.
- ▶ La garantie de Bosch Rexroth s'applique exclusivement à la configuration au moment de la livraison et aux extensions prises en compte lors de la configuration. Toute transformation ou extension outrepassant les transformations ou extensions décrites ici entraîne l'annulation de la garantie.

15 Dépistage d'erreurs et dépannage

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

16 Caractéristiques techniques



Autres caractéristiques techniques :

[Rexroth Store](#) | [Téléchargements](#) | [Catalogue TS 2plus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Charge/charge de section maximale : 30 kg/1,0 kg/cm de longueur d'appui

16.1 Système pneumatique

- Air comprimé huilé ou non huilé, filtré, sec
- Pression de service : de 4 à 6 bars
- Corps solides
 - Taille des particules $\leq 5 \mu\text{m}$ (classe 6 selon ISO 8573-1:2010)
 - Quantité de particules $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (classe 6 selon ISO 8573-1:2010)
- Humidité – Teneur en eau
 - Point de rosée¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (classe 4 selon ISO 8573-1:2010)
- Teneur en huile
 - Quantité d'huile $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (classe 3 selon ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Le point de rosée doit être au moins inférieur de 15 °C par rapport à la température ambiante.

16.2 Conditions ambiantes

Data	Value	Unit
Température d'utilisation ¹⁾	+5 ... +40	°C
Température de stockage	-25 ... +70	°C
Humidité relative de l'air	5 ... +85	% (sans condensation)
Pression atmosphérique ²⁾	> 84	kPa
Capacité de charge autorisée du sol	1 000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C pour une charge réduite de 20 %

2) Correspond à une altitude d'installation < 1 400 m au-dessus du niveau de la mer (NN). Pour des altitudes d'installation > 1 400 m, les valeurs de charge des entraînements électriques sont réduites de 15 %.

- Les produits sont destinés à une utilisation stationnaire dans des zones protégées contre les intempéries.

- Pas d'apparition de moisissures et de champignons, pas de rongeurs ou d'autres animaux nuisibles.
- Pas d'installation ni d'exploitation :
 - à proximité immédiate d'installations industrielles émettant des substances chimiques.
 - à proximité de sources de sable ou de poussière.
 - dans des zones où surviennent régulièrement des chocs à haute intensité énergétique causés par exemple par des presses ou des équipements lourds.
- La résistance vis-à-vis des fluides usuels est assurée. En cas de doutes, veuillez consulter votre représentant spécialisé Rexroth.
- Évitez tout contact avec des substances fortement acides ou basiques.



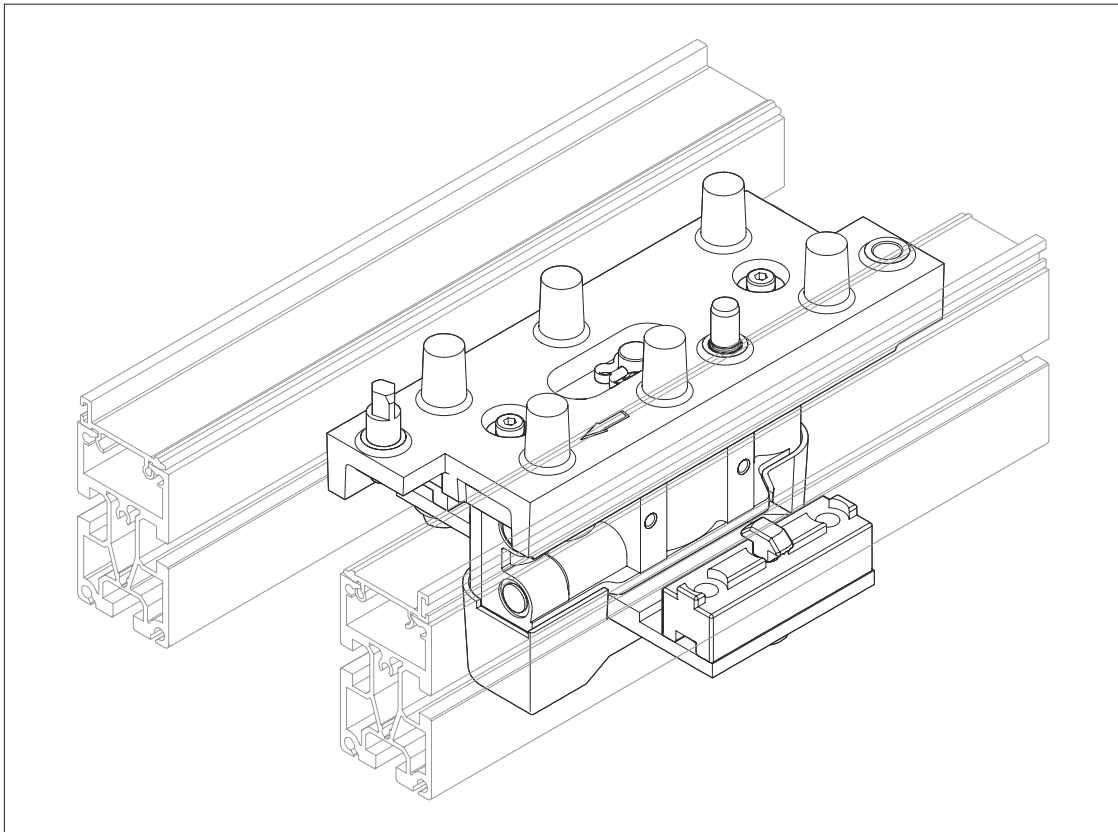
Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Istruzioni di montaggio

(Traduzione delle istruzioni di montaggio originali)

PE 2

Unità di posizionamento



Marchio registrato

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Tutti i diritti riservati, anche riguardanti trasferimento, sfruttamento, riproduzione, rielaborazione, distribuzione e anche in caso di domande di diritti di proprietà industriale.

Esclusione della responsabilità

Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un'idoneità per un determinato uso in quanto i prodotti vengono continuamente perfezionati. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	82
1.1	Validità della documentazione	82
1.2	Documentazioni necessarie e integrative	82
1.3	Presentazione delle informazioni	83
1.3.1	Avvisi e avvertenze di sicurezza	83
1.3.2	Simboli	83
1.3.3	Denominazioni	84
2	Sicurezza	84
2.1	Note sul presente capitolo	84
2.2	Uso conforme	84
2.3	Uso non conforme	84
2.4	Qualifica del personale	85
2.5	Sicurezza	85
2.6	Dispositivi di protezione individuale	86
2.7	Rischi residui	86
3	Avvertenze generali sui danni materiali e danni al prodotto	87
4	Fornitura	87
4.1	Stato alla consegna	88
5	Accessori	88
6	Note sul presente prodotto	88
6.1	Descrizione delle prestazioni	88
6.2	Descrizione del prodotto	89
6.3	Identificazione del prodotto	89
7	Trasporto e stoccaggio	89
7.1	Trasporto del prodotto	90
7.2	Stoccaggio del prodotto	90
8	Montaggio	90
8.1	Condizioni di montaggio	90
8.1.1	Posizione di montaggio	90
8.2	Utensile	90
8.3	Simboli per il montaggio	90
8.4	Montaggio del prodotto	92
8.4.1	Montare l'unità di posizionamento PE 2	92
8.4.2	Collegamento pneumatico del prodotto	93
8.4.3	Montaggio del singolarizzatore VE 2/...	94
9	Messa in funzione	94
9.1	Controllo funzionale (schemi di funzionamento)	94

10	Funzionamento	95
10.1	Indicazioni sull'esercizio	96
10.1.1	Usura	96
10.1.2	Misure per la riduzione dell'usura	96
10.1.3	Carico del pallet	96
10.1.4	Influssi ambientali	96
11	Manutenzione e riparazione	97
11.1	Pulizia e cura	98
11.2	Ispezione	98
11.2.1	Unità di sollevamento	98
11.3	Manutenzione	98
11.3.1	Cuscinetti	98
11.4	Parti di ricambio	98
11.5	Sostituzione delle parti soggette a usura	98
11.5.1	Sostituzione dell'unità di sollevamento	99
11.5.2	Sostituzione del perno di centraggio	100
12	Smontaggio e sostituzione	100
12.1	Preparazione del prodotto per il deposito a magazzino/il riutilizzo	100
13	Smaltimento	100
14	Ampliamento e trasformazione	101
15	Ricerca ed eliminazione degli errori	101
16	Dati tecnici	101
16.1	Pneumatica	101
16.2	Condizioni ambientali	101

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione è valida per i seguenti prodotti:

- Unità di posizionamento PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Unità di posizionamento PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Unità di posizionamento PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

La presente documentazione è indirizzata a installatori, operatori, tecnici del servizio di assistenza e gestori d'impianto. La presente documentazione contiene informazioni importanti per montare, trasportare, mettere in funzione, utilizzare, sottoporre a manutenzione e smontare il prodotto nonché per eliminare autonomamente semplici anomalie in modo sicuro e corretto.

- ▶ Leggere la presente documentazione per intero, in particolare il capitolo 2 "Avvertenze di sicurezza" e il capitolo 3 "Avvertenze generali su danni materiali e danni al prodotto", prima di utilizzare il prodotto.

1.2 Documentazioni necessarie e integrative

- ▶ Mettere in funzione il prodotto solo se si è in possesso della documentazione contrassegnata con il simbolo del libro , se la si è compresa e ne sono state rispettate le indicazioni.
- ▶ La dichiarazione di conformità è parte integrante del manuale d'uso.
La dichiarazione di incorporazione è parte integrante delle istruzioni di montaggio.

Tab. 1: Documentazione necessaria

	Titolo	Numero documento	Tipo documento
	Dichiarazione di incorporazione	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	Con lista di pezzi di ricambio

Tutti i documenti sono disponibili nell'area download: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Presentazione delle informazioni

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

1.3.1 Avvisi e avvertenze di sicurezza

Le informazioni sulla sicurezza sono riportate in [Capitolo 2 Sicurezza a pag. 84](#) e prima di sequenze o istruzioni che comportino pericolo di lesioni o danni materiali. Devono essere rispettate le misure precauzionali descritte.

Le avvertenze sono strutturate nel seguente modo:

⚠ ATTENZIONE	Tipologia e fonte del pericolo Conseguenze in caso di mancata osservanza – Misure per la prevenzione del pericoli ...
---------------------	---

- **Simbolo di pericolo:** richiama l'attenzione sul pericolo
- **Parola chiave:** indica la gravità del pericolo
- **Tipologia e fonte del pericolo!:** riporta la tipologia e la fonte del pericolo
- **Conseguenze:** descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza
- **Misura preventiva:** indica come evitare il pericolo

Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6-2006

⚠ PERICOLO	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, causa morte o gravi lesioni.
⚠ AVVERTENZA	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare morte o gravi lesioni.
⚠ ATTENZIONE	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare lesioni lievi o di media entità.
AVVISO	Danni materiali: Possono risultare danni al prodotto o all'ambiente.

1.3.2 Simboli

I seguenti simboli indicano avvertenze che, pur non rilevanti per la sicurezza, migliorano la comprensibilità della documentazione.

Tab. 2: Significato dei simboli

Simbolo	Significato
 Carattere info	In caso di inosservanza delle presenti informazioni, il prodotto non può essere utilizzato o azionato in maniera ottimale.
 Azione	Azione singola e indipendente

Simbolo	Significato
1. Fase 1	Istruzioni numerate
2. Fase 2	I numeri indicano che le varie azioni sono da effettuarsi in sequenza.

1.3.3 Denominazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti denominazioni:

Denominazioni	Significato
PE 2	Unità di posizionamento e sollevamento dal sistema di trasferimento RexrothTS <i>2plus</i> .
WT 2	Supporto pezzo dal sistema di trasferimento RexrothTS <i>2plus</i> .
VE 2	Singularizzatore dal sistema di trasferimento RexrothTS <i>2plus</i> .

2 Sicurezza

2.1 Note sul presente capitolo

Il prodotto è stato realizzato secondo lo stato della tecnica. Ciononostante sussiste il pericolo di lesioni personali e danni materiali, qualora questo capitolo e le avvertenze di sicurezza riportate nella presente documentazione non vengano rispettati.

- ▶ Leggere questa documentazione prima di utilizzare il prodotto.
- ▶ Conservare la documentazione in modo che sia sempre accessibile a tutti gli utenti.
- ▶ Cedere il prodotto a terzi sempre unitamente alla necessaria documentazione.

2.2 Uso conforme

Il prodotto è una quasi-macchina.

Il prodotto è destinato alle seguenti applicazioni:

- Montaggio in un sistema di trasferimento Rexroth TS *2plus*
- Posizionare i supporti pezzi Rexroth WT 2
- Carico massimo / Carico del tratto: vedere [↪ Maggiori informazioni a pag. 101](#)
- Condizioni ambientali: vedere [↪ Capitolo 16.2 Condizioni ambientali a pag. 101](#)

Il prodotto è destinato esclusivamente ad un uso industriale.

L'utilizzo conforme comprende anche la lettura completa e la comprensione della presente documentazione e, in particolare, del capitolo .

2.3 Uso non conforme

Qualunque uso diverso da quanto descritto nel paragrafo sull'utilizzo conforme è da ritenersi non conforme e dunque non è consentito.

Bosch Rexroth AG non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da un uso non conforme. I rischi di un utilizzo non conforme sono esclusivamente a carico dell'utente.

Verranno considerati non conformi anche i seguenti casi di uso scorretto prevedibile:

- Il trasporto di merci diverse da quelle specificate.
- Il trasporto di persone sul prodotto o sulla merce da trasportare.

- La salita di persone sul prodotto.
 - il prodotto non è calpestabile.
- L'esercizio in ambito privato.

2.4 Qualifica del personale

Le attività qui descritte richiedono conoscenze fondamentali negli ambiti:

- Elementi meccanici
- Impianto elettrico
- Impianto pneumatico

Queste attività devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato o da persone istruite sotto la guida di personale specializzato.

Il personale specializzato...

- ... ha una formazione specifica e dispone di conoscenze specifiche.
- ... si attiene alle regole tecniche.
- ... possiede conoscenze ed esperienza conformi alle disposizioni pertinenti.
- ... può valutare gli interventi affidatigli.
- ... riconosce i pericoli e adotta provvedimenti di sicurezza appropriati.
- ... possiede conoscenze circa l'utilizzo di mezzi di sollevamento ed imbracature.



Formazione: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Sicurezza

Indicazioni generali

- Osservare:
 - Le norme vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e di protezione ambientale.
 - Regole e regolamenti di sicurezza del paese in cui il prodotto è utilizzato/applicato.
 - Tutte le indicazioni sul prodotto.
- Utilizzare i prodotti Rexroth solo in uno stato tecnico ottimale.
- Attenersi ai dati tecnici e alle condizioni ambientali ➔ [Capitolo 16 Dati tecnici a pag. 101](#).
- Montare i prodotti Rexroth solo in impianti e macchinari che siano conformi alle normative, alle norme di sicurezza e agli standard nazionali.
- Non modificare la struttura del prodotto.
- L'utilizzo sicuro di prodotti Rexroth viene compromesso dall'influsso di sostanze stupefacenti.
- Utilizzare un prodotto in applicazioni rilevanti per la sicurezza soltanto se questo utilizzo è espressamente specificato e consentito nella documentazione del prodotto, ad esempio in aree della protezione Ex oppure in parti di un comando relative alla sicurezza (sicurezza funzionale).

Durante il trasporto

- Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballaggio.

Durante il montaggio

- Verificare che il prodotto non presenti danni dovuti al trasporto.
- Proteggere il prodotto dal ribaltamento in qualsiasi momento.
- Prima del montaggio, scaricare la pressione e la tensione dalle parti dell'impianto pertinenti.
- Assicurare l'impianto contro una reinserzione accidentale.
- Posare cavi e linee proteggendoli da sollecitazioni meccaniche ed evitare punti d'inciampo.
- Controllare che tutte le guarnizioni e le chiusure siano complete e prive di danni.

Durante la messa in funzione

- Per evitare la formazione di condensa, prima della messa in funzione attendere alcune ore in modo che il prodotto si adatti all'atmosfera ambiente.
- Far smontare il prodotto da un elettricista specializzato sulla base delle norme e dei requisiti del Paese di utilizzo.
- Mettere in funzione un prodotto solo se completamente installato.
- Accertarsi che tutti gli attacchi elettrici e pneumatici siano occupati oppure chiusi.
- Mettere in funzione il prodotto esclusivamente quando tutti i dispositivi di sicurezza dell'impianto sono installati e pronti al funzionamento.

Durante il funzionamento

- Accertarsi che soltanto personale autorizzato:
 - avvii, utilizzi l'impianto o intervenga nella routine di funzionamento.
 - Azioni i dispositivi di regolazione sui componenti.
- Dopo un ARRESTO DI EMERGENZA, in caso di guasto o di altre irregolarità spegnere il prodotto e metterlo in sicurezza contro eventuali riaccensioni.

Durante la manutenzione e la riparazione, lo smontaggio e la sostituzione

- Eseguire le attività di manutenzione prescritte rispettando gli intervalli di tempo descritti nel capitolo [↪ Capitolo 11.3 Manutenzione a pag. 98](#).
- Assicurarsi che collegamenti, raccordi e componenti non possano essere scollegati finché l'impianto è sotto pressione e in tensione. Mettere in sicurezza l'impianto per impedire eventuali riaccensioni.
- Per evitare al personale rischi derivanti dall'uso di parti di ricambio non appropriate, utilizzare esclusivamente accessori e parti di ricambio originali Rexroth [↪ Capitolo 11.4 Parti di ricambio a pag. 98](#).

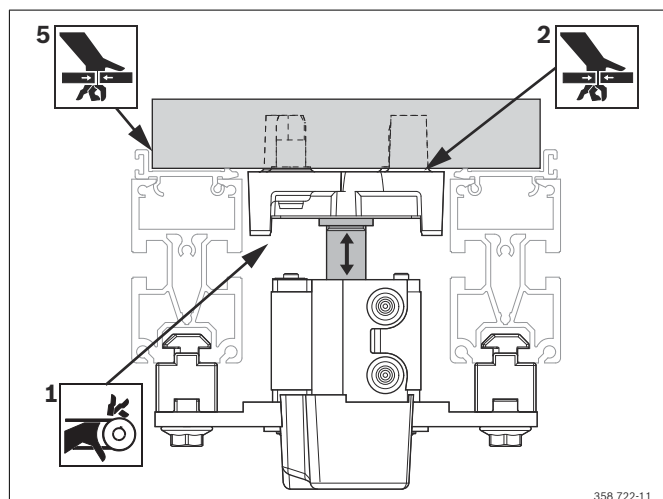
2.6 Dispositivi di protezione individuale

- Indossare un equipaggiamento di protezione idoneo, ad es. scarpe antinfortunistiche, abbigliamento aderente, retina per capelli.

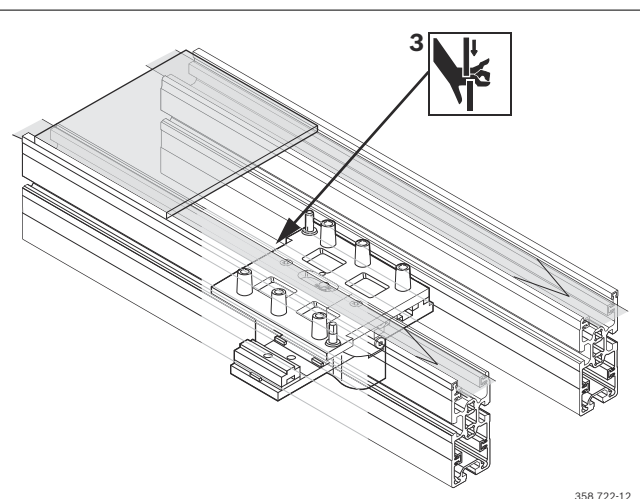
2.7 Rischi residui

	Luogo	Situazione	Pericolo	Misura
1	Corpo, piastra di sollevamento: Tra parti mobili.	Intrappolamento di parti del corpo		Schiacciamento Un eventuale punto pericoloso deve essere eliminato con adeguate misure costruttive nell'area di lavoro, ad es. tramite un dispositivo di sbarramento.
2	Piastra di sollevamento: tra componente e supporto pezzo	Intrappolamento di parti del corpo durante il sollevamento		Schiacciamento Non introdurre le mani nell'impianto in funzione. In corrispondenza delle postazioni di lavoro, è necessario mettere in sicurezza i punti di schiacciamento
3	Corpo, piastra di sollevamento: tra componente e supporto pezzo.	Intrappolamento di parti del corpo durante l'ingresso del supporto pezzo		Cesoimento e cesoimento su trasportatori a rulli, su trasportatori di catene portanti e tappeti multipli tra rulli, alberi motore, puntoni trasversali o componenti fisse e collettame mobile. I pericoli legati a schiacciamento e cesoimento possono essere visti come evi-

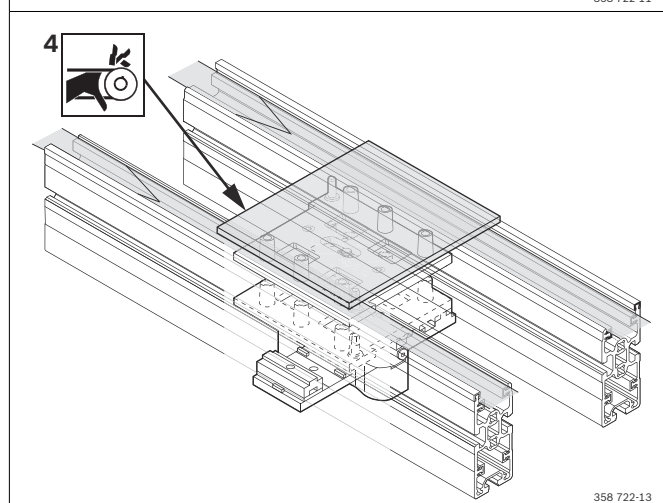
	Luogo	Situazione	Pericolo	Misura
4	Mezzo di trasporto: Tra il mezzo di trasporto in funzione e il pallet fermo.	Impigliamento di indumenti o capelli lunghi		Schiacciamento, strappo dei capelli
5	Mezzo di trasporto: Tra guida laterale e supporto pezzo.	Intrappolamento di parti del corpo durante l'abbassamento.		Schiacciamento



358 722-11



358 722-12



358 722-13

3 Avvertenze generali sui danni materiali e danni al prodotto

La garanzia vale esclusivamente per la configurazione del momento della consegna.

- Il diritto di garanzia decade in caso di montaggio, messa in funzione ed esercizio scorretti, nonché in caso di utilizzo e/o manipolazione non conformi.

4 Fornitura

Nel contenuto della fornitura sono inclusi:

- 1 Unità di posizionamento PE 2, PE 2/LS

4.1 Stato alla consegna

- Unità di posizionamento PE 2 già montata.

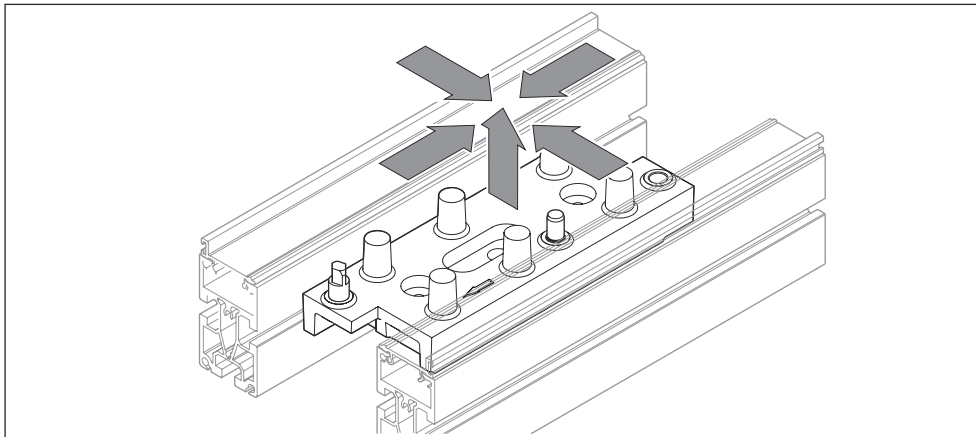
5 Accessori

- 1 Singolarizzatore VE 2/..., (necessario)
- Kit di assemblaggio per rilevamento della posizione per PE 2 (3842562482), (opzionale)

➔ [Rexroth Store](#) | [Download](#) | [Catalogo TS 2plus](#)

6 Note sul presente prodotto

6.1 Descrizione delle prestazioni



358 722-02

Fig. 1: Descrizione delle prestazioni unità di posizionamento PE 2

Uso dell'unità di posizionamento PE 2

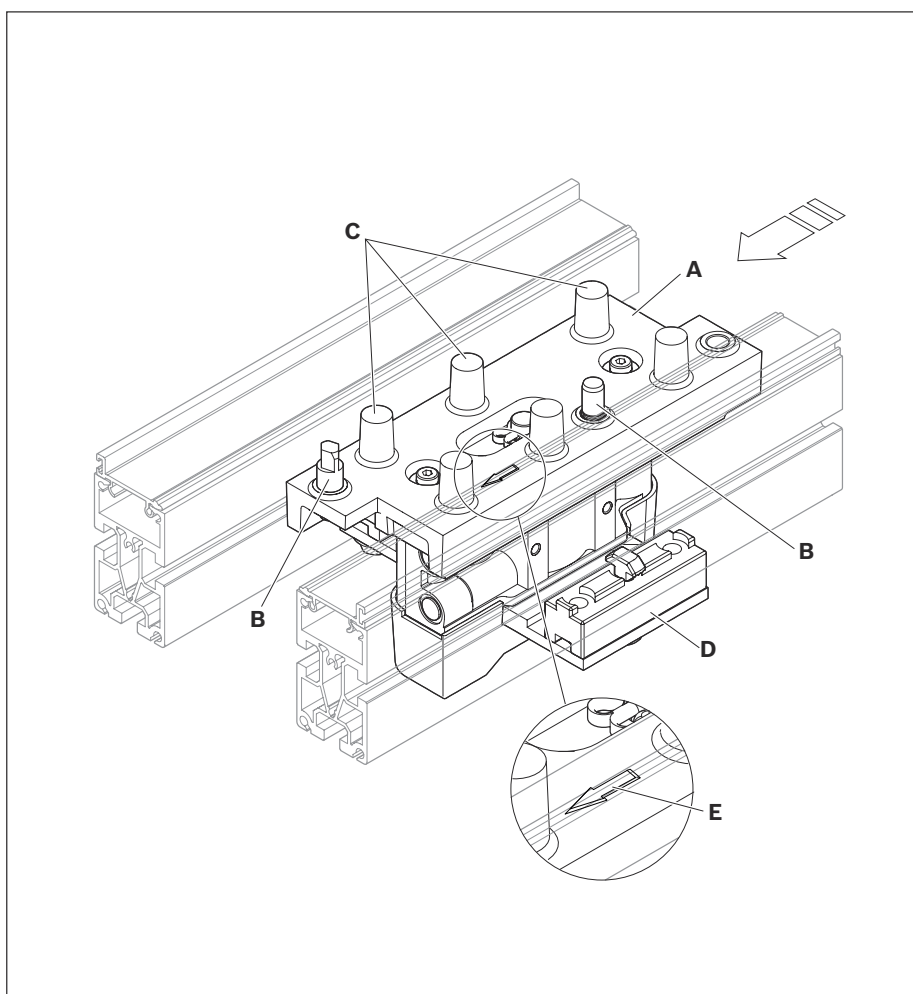
- Montaggio nel tratto a nastro BS 2
- Sollevamento dal mezzo di trasporto e posizionamento dei supporti pezzi WT 2 in una stazione di lavorazione manuale/automatica con elevati requisiti di precisione di posizionamento ($\pm 0,1$ mm).

Esecuzione unità di posizionamento PE 2

- Esecuzione compatta. Adatto per condizioni che richiedono ingombri ridotti (struttura non più larga del tratto).
- Corsa al di sopra del mezzo di trasporto circa 2,5 mm.
- Precisione di posizionamento: $\pm 0,1$ mm.
- Forza di processo verticale consentita con carico baricentrico: fino a 300 N incl. WT 2.

6.2 Descrizione del prodotto

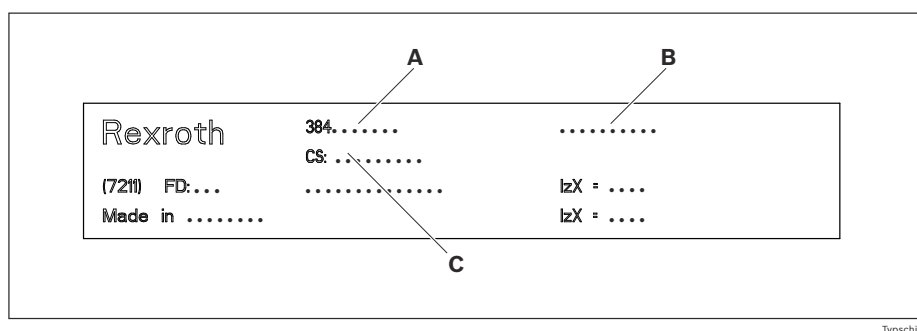
- A** Piastra di sollevamento
- B** Perno di centraggio
- C** Distanziatore
- D** Compensazione dell'altezza
- E** Direzione di montaggio



358 722-01

Fig. 2: Unità di posizionamento PE 2

6.3 Identificazione del prodotto



- A** Codice di ordinazione
- B** Denominazione
- C** Dati su versione e dimensioni

Typschild

Fig. 3: Targhetta

7 Trasporto e stoccaggio

- Osservare le indicazioni relative al trasporto riportate sull'imballaggio.
- Peso di trasporto: vedere i documenti di consegna.
- Nota bene ➔ [Capitolo 16 Dati tecnici a pag. 101](#).

7.1 Trasporto del prodotto

⚠ AVVERTENZA

I carichi sospesi possono cadere!

In caso di caduta possono verificarsi gravi lesioni.

- Utilizzare solo imbracature con capacità di carico sufficientemente elevata (per il peso dei prodotti vedere i documenti di consegna).
- Prima di sollevare il prodotto, controllare che le cinghie di sollevamento siano fissate correttamente!
- Assicurare il prodotto contro il ribaltamento!
- Assicurarsi che nella zona di pericolo non siano presenti altre persone oltre all'operatore!

7.2 Stoccaggio del prodotto

- Appoggiare il prodotto solo su una superficie piana.
- Proteggere il prodotto da influssi meccanici e ambientali quali sporcizia e umidità.
- Durante lo stoccaggio e il trasporto rispettare sempre le condizioni ambientali descritte nel capitolo ➔ [Capitolo 16 Dati tecnici a pag. 101](#).
- Sostenere il prodotto in modo che i motori/accumulatori/cilindri sospesi non vengano caricati.

8 Montaggio

8.1 Condizioni di montaggio

- ▶ ➔ [Capitolo 16 Dati tecnici a pag. 101](#).

8.1.1 Posizione di montaggio



Montare il prodotto rispettando l'allineamento orizzontale, verticale ad angolo retto e parallelo all'asse.

8.2 Utensile

- Richiedono un utensile in commercio (dimensioni metriche).

8.3 Simboli per il montaggio

Tab. 3: Simboli utilizzati

	• Collegamento con vite con testa a martello e dado a colletto. • Durante l'inserimento e l'avvitamento della vite assicurarsi che la testa a martello della vite 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: ... Nm
--	---

 M _D = ... Nm	- Chiave per vite a testa esagonale - SW ... = apertura della chiave (dal tedesco Schlüsselweite) ... mm - M_D = coppia di serraggio necessaria ... Nm
 M _D = ... Nm	- Chiave per viti a esagono incassato - SW ... = apertura della chiave (dal tedesco Schlüsselweite) ... mm - M_D = coppia di serraggio necessaria ... Nm
 	- Cacciavite a stella - PZ ... = Pozidriv, dimensioni ... - PH ... = Phillips, dimensioni...
  	Ingrassaggio con un determinato grasso lubrificante: - GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com - Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 	Fermo a vite: - Loctite 243 : tenuta media (solubile), www.loctite.de - Loctite 601: alta resistenza (insolubile), www.loctite.de
  	Oliare con un olio minerale specifico: - GHD: Structovis GHD, www.klueber.com - V 68: Olio minerale con viscosità 68 secondo DIN
	Le parti contrassegnate non sono necessarie per il montaggio descritto.
	Adatto per applicazioni ESD
	Avvertenza per tensione elettrica pericolosa
	Prima dell'apertura estrarre la spina elettrica e bloccare per impedire resinserzioni/reinserimenti involontari.
  	Fasi di assemblaggio
A / B / C / X	Identificazione dei componenti
	Vista dettagliata da un'altra visuale, ad esempio sul retro o sul lato inferiore del prodotto.

8.4 Montaggio del prodotto

8.4.1 Montare l'unità di posizionamento PE 2



Osservare quanto segue:

- La PE 2 dipende dal senso di marcia (E, indicazione della direzione di installazione).
- Utilizzare la compensazione dell'altezza (D) in base alla situazione di montaggio.
- Sostenere la PE 2 durante il montaggio e del supportare l'allineamento fino a quando tutte le viti non sono serrate.

► Montare la PE 2.

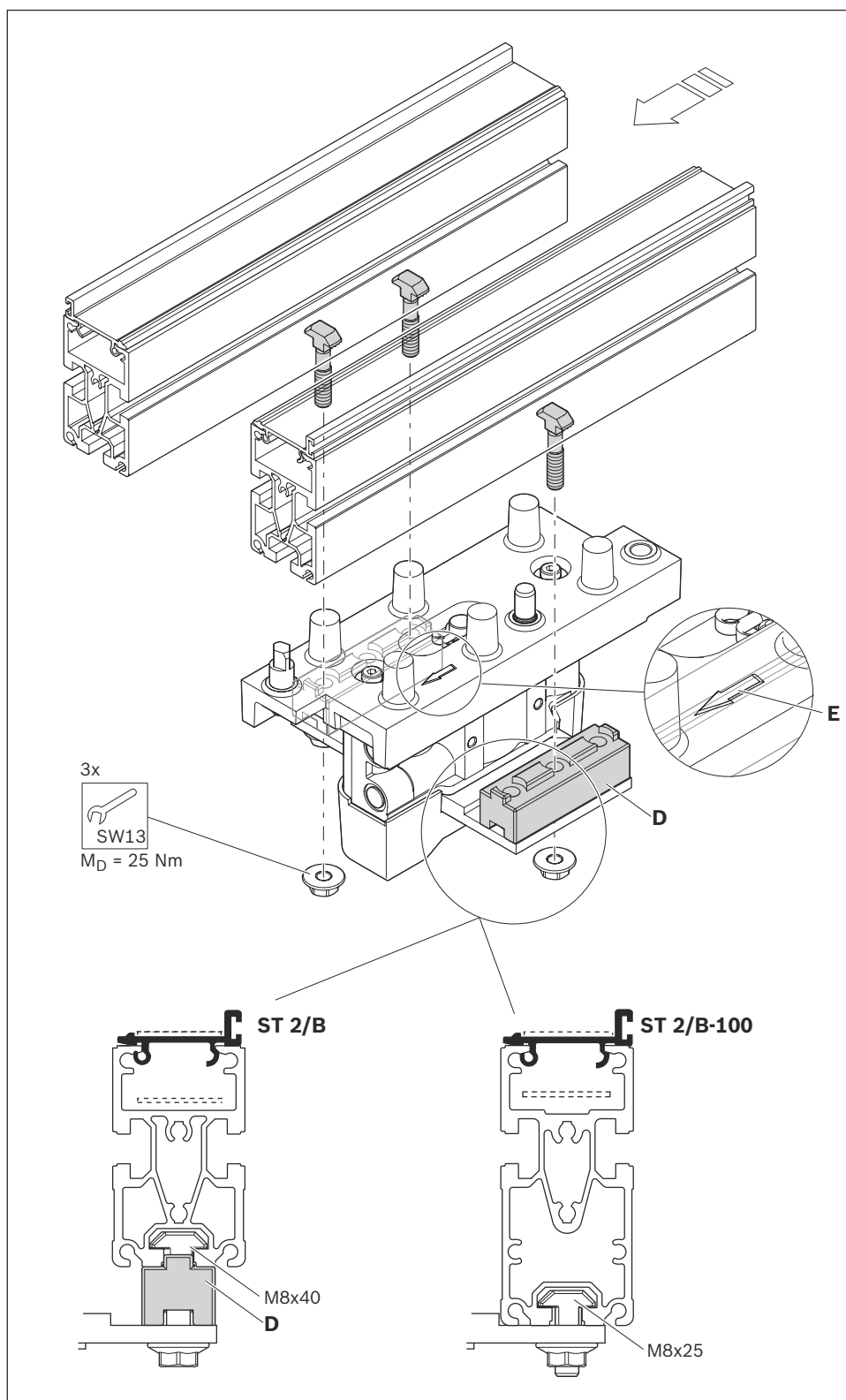


Fig. 4: Montare l'unità di posizionamento PE 2

8.4.2 Collegamento pneumatico del prodotto

⚠ AVVERTENZA

Pressione pneumatica!

Rischio di movimenti imprevisti.

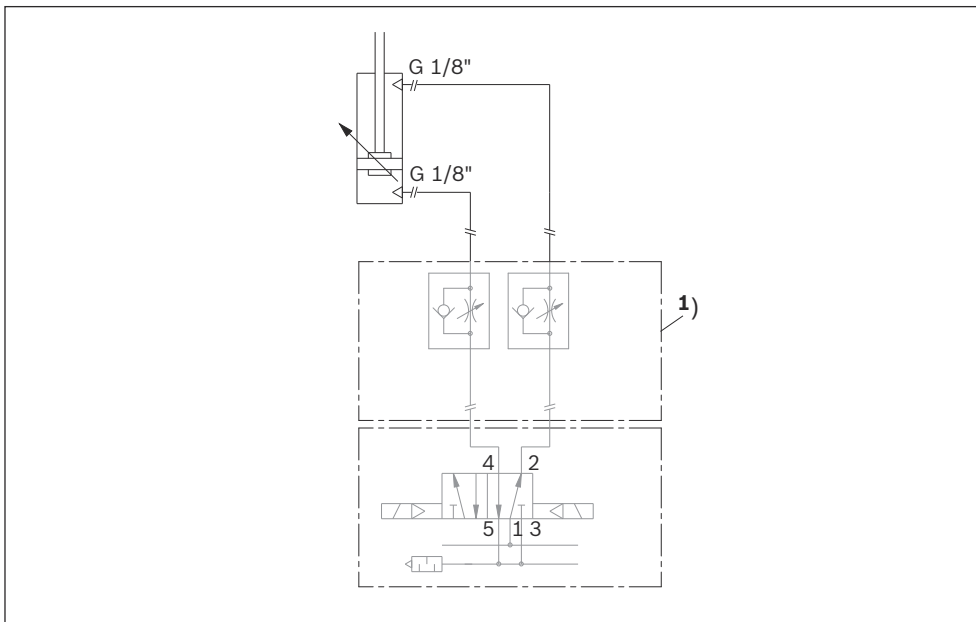
- Disattivare l'alimentazione di aria compressa prima di collegare pneumaticamente, montare, riparare o smontare il prodotto.
- Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

Requisiti:

- Aria compressa lubrificata o non lubrificata, filtrata, secca.
- Pressione di esercizio: da 4 a 6 bar.

Vedere ➔ [Capitolo 16.1 Pneumatica a pag. 101](#).

- Collegare la PE 2 all'alimentazione di aria compressa secondo lo schema pneumatico.



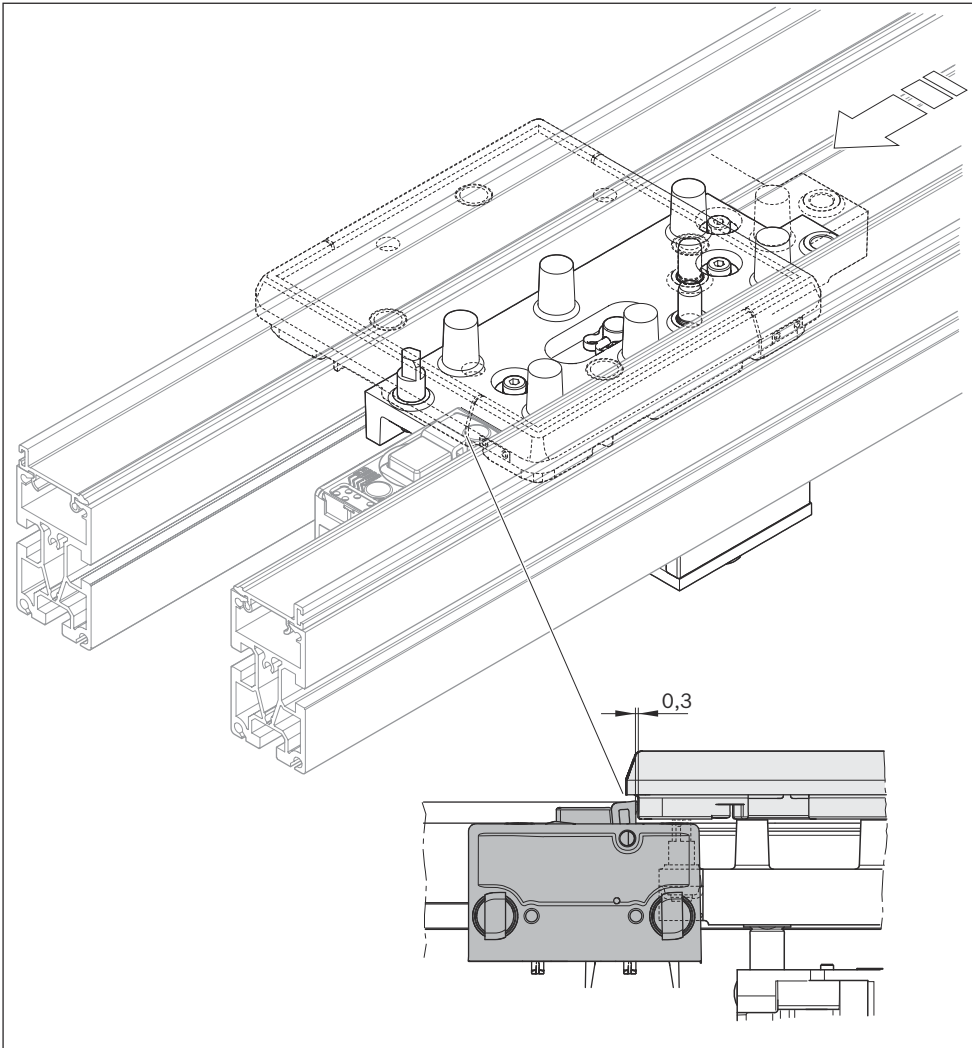
358 722-05

Fig. 5: Schema pneumatico

1) non incluso nella fornitura

8.4.3 Montaggio del singolarizzatore VE 2/...

1. Posizionare il supporto pezzo su PE 2.
2. Spingere il singolarizzatore nella scanalatura del tratto contro il bordo di arresto del supporto pezzo.
3. Serrare le viti del singolarizzatore.



358 722-04

Fig. 6: Montaggio del singolarizzatore VE 2/...

9 Messa in funzione

9.1 Controllo funzionale (schemi di funzionamento)

Nelle seguenti pagine sono riportati gli schemi di funzionamento di base per le attività di comando nei sistemi di trasferimento.

A differenza della norma DIN IEC 61131-3, nei blocchi di azione vengono utilizzati i seguenti segni:

Blocco di azione	Spiegazione
S	Salvare
NS	Non salvare
S	Impostare
R	Resettare
NS T3 D F T3 S MM1 S	Attivazione, senza salvataggio, di una funzione di tempo (con tempo di ciclo T), svolta la quale viene attivata una funzione di commutazione.

Per l'arresto dei pallet vengono impiegati singolarizzatori semplici. Con sensori separati viene rilevata la posizione dei pallet. Nelle applicazioni di singolarizzatori con sensori integrati e utilizzo della logica di commutazione interna, gli schemi di funzionamento si semplificano di conseguenza.

- S... = generatore di segnali
- Z... = cilindro (singolarizzatore)

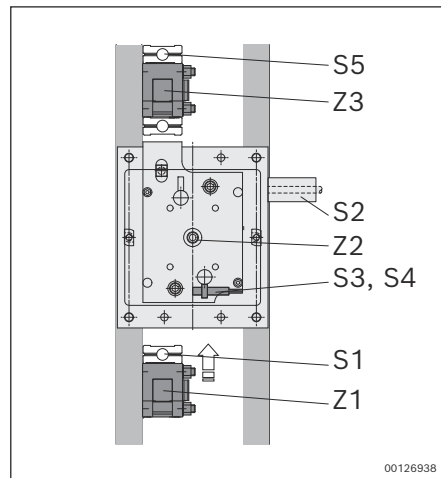


Fig. 7: Panoramica

- ① Impulso iniziale dopo la fine dell'avviamento
- ② Consenso all'esecuzione ciclica
- S1 S1 = WT a valle del VE1
- S2 S2 = WT arrivo
- S3 S3 = posizione di fine corsa inferiore
- S4 S4 = posizione di fine corsa superiore
- S5 S5 = WT a valle del VE2
- Y1 Y1 = aprire VE1 (Z1) (valvola 1)
- Y2 Y2 = corsa WT (valvola 2)
- Y3 Y3 = aprire VE (Z3) (valvola 3)
- A1 A1 = avvio del processo
- A2 A2 = processo concluso

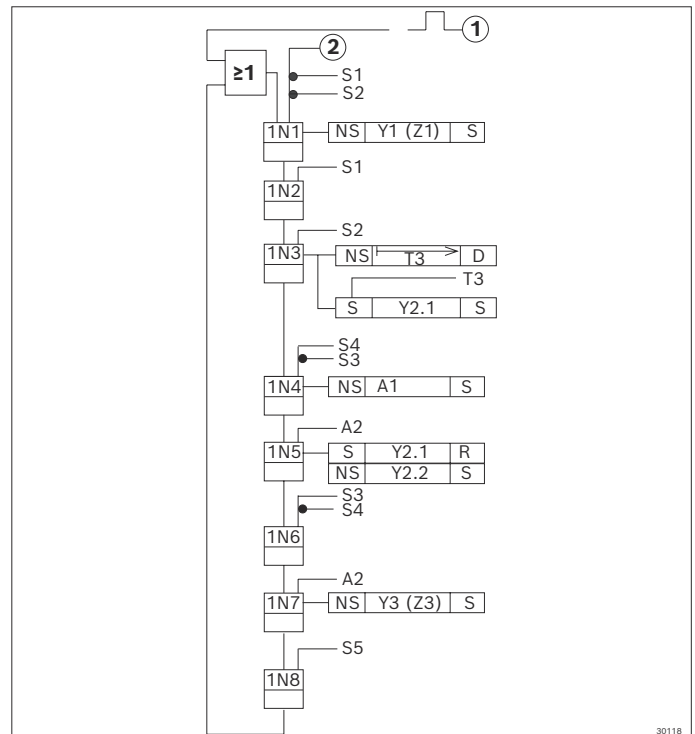


Fig. 8: Schema di funzionamento

10 Funzionamento

⚠ ATTENZIONE**Movimenti imprevisti, supporto pezzo in entrata**

Lesioni causate da corse verticali o dall'ingresso di supporti pezzi sul tratto di trasporto.

- Mettere in sicurezza le aree potenzialmente soggette a taglio e intrappolamento con dispositivi di protezione adeguati
- Non introdurre le mani nell'impianto in funzione.

10.1 Indicazioni sull'esercizio

10.1.1 Usura

- Per alcuni componenti, l'usura dipende dal principio di funzionamento ed è inevitabile. Tuttavia, l'usura dipende anche dalle condizioni di funzionamento, di manutenzione e ambientali del luogo di utilizzo.
- 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 loro funzionamento non può essere garantito.

10.1.2 Misure per la riduzione dell'usura

Le seguenti misure rallentano il processo di usura:

- Disattivare il tratto di trasporto in caso di arresto dell'impianto.
- Non scegliere una velocità del tratto di trasporto superiore a quella necessaria per le rispettive funzioni.
- I supporti abrasivi aumentano l'usura in modo particolare. Pulire l'impianto regolarmente.
- Se necessario, oliare la cinghia dentata.

10.1.3 Carico del pallet

Per la progettazione e il collaudo dei componenti si presume che i pallet in una sezione di tratto di un circuito non abbiano tutti lo stesso peso. I pallet carichi e scarichi sono misti. Pesi fortemente diversi possono esigere delle misure particolari per evitare malfunzionamenti.

Ciò vale per:

- La lunghezza di accumulo consentita prima dei singolarizzatori
- Il funzionamento degli ammortizzatori
- I singolarizzatori ammortizzati

10.1.4 Influssi ambientali

Evitare il contatto con sostanze molto acide o basiche.

Resistenza agli agenti comuni nel settore di montaggio. Ad esempio:

- Acqua
- Olio minerale
- Grassi lubrificanti
- Detergenti

In caso di dubbio sulla resistenza a determinati agenti chimici, si consiglia di rivolgersi a un rappresentante specializzato Rexroth. Ad esempio:

- Olio di prova
- Oli legati
- Sostanze detergenti aggressive
- Solventi
- Liquido dei freni

Fluidi che solidificano per evaporazione e diventano altamente viscosi o appiccicosi possono portare a disturbi del funzionamento. In questi casi è necessaria una particolare attenzione nella fase di progettazione dell'impianto e gli intervalli di manutenzione e pulizia devono essere ridotti.

11 Manutenzione e riparazione

AVVERTENZA

Pressione pneumatica!

Rischio di movimenti imprevisti.

- Disattivare l'alimentazione di aria compressa prima di collegare pneumaticamente, montare, riparare o smontare il prodotto.
- Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

ATTENZIONE

Movimenti accidentali, il supporto pezzo potrebbe cadere

Lesioni causate da corse verticali o dall'ingresso di pallet sul tratto di trasporto.

- Prima di eseguire il collegamento pneumatico, il montaggio o lo smontaggio del prodotto, scollegare l'alimentazione pneumatica della parte dell'impianto interessata.
- Prima di eseguire i lavori di manutenzione e messa in funzione, scollegare l'alimentazione di corrente dalla parte dell'impianto interessata.
- Assicurare l'impianto per impedire riaccensioni involontarie.

- I trasportatori continui che si trovano in movimento o in funzionamento devono essere controllati e regolati solo se i dispositivi di protezione sono in posizione.
- Attenersi alla norma DIN EN 13857 in caso di rimozione o sostituzione di dispositivi di protezione e/o di esclusione di un dispositivo di sicurezza.
- I collaudi a carter aperti sono consentiti solo se effettuati da un esperto che utilizzi dip switch e se non è possibile che altri organi di movimento possano intervenire.

11.1 Pulizia e cura

AVVISO

Guasto della lubrificazione nei cuscinetti

Le sostanze liposolubili provocano la perdita di lubrificazione dei cuscinetti.

- Tenere lontano dai cuscinetti i detergenti liposolubili.
- Pulire solo con un panno umido.

- Evitare l'infiltrazione di detergenti nel sistema.
- Non utilizzare mai solventi o detergenti aggressivi. Pulire il prodotto utilizzando esclusivamente un panno leggermente inumidito e privo di pelucchi. Utilizzare esclusivamente acqua e un detergente delicato.
- Non utilizzare idropulitrici ad alta pressione per la pulizia.

11.2 Ispezione

11.2.1 Unità di sollevamento

Controllare periodicamente la tenuta dei collegamenti pneumatici.

11.3 Manutenzione

11.3.1 Cuscinetti

I cuscinetti sono provvisti di una lubrificazione per la durata di vita e non necessitano di manutenzione in condizioni di utilizzo normali.

11.4 Parti di ricambio

I pezzi di ricambio sono disponibili nel catalogo dei pezzi di ricambio del software MT *pro*

➔ www.boschrexroth.com/mtp.

11.5 Sostituzione delle parti soggette a usura

Utensile

- Calibro a corsoio, 500 mm
- Utensile standard, dimensioni metriche

11.5.1 Sostituzione dell'unità di sollevamento

1. Smontaggio della piastra di sollevamento.
2. Smontaggio della unità di sollevamento.
3. Sostituire le parti usurate dell'unità di sollevamento.

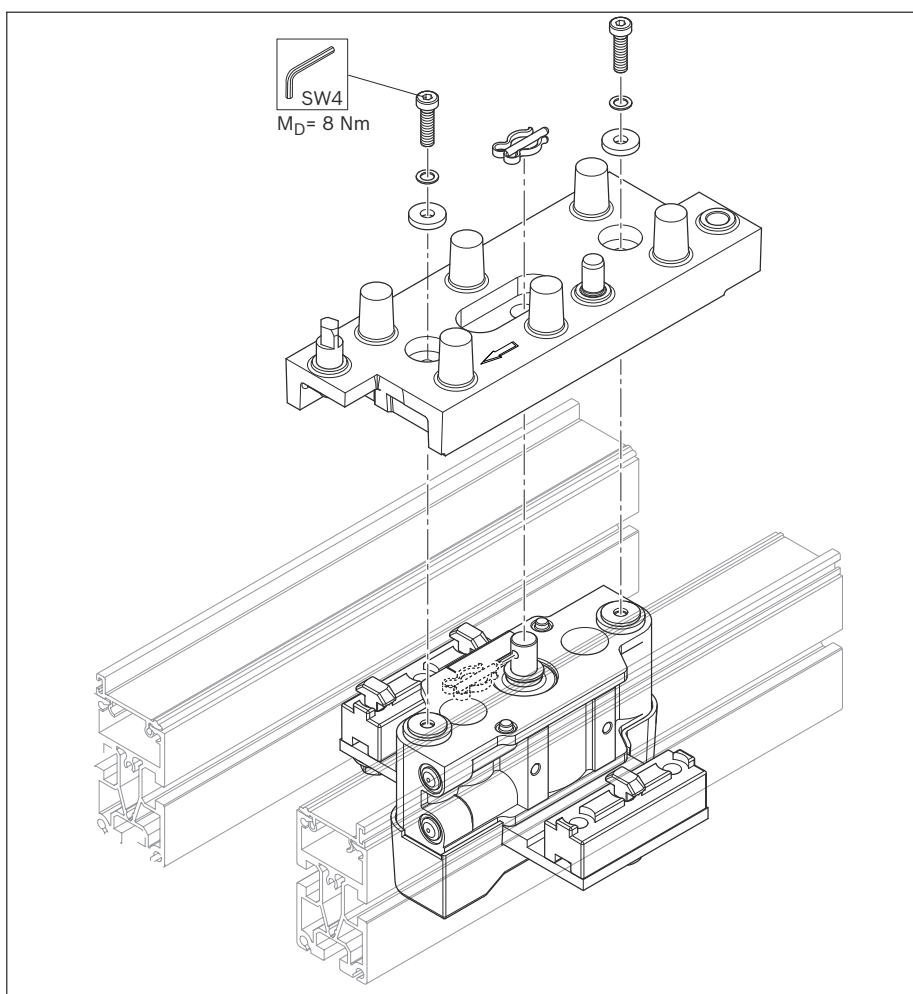
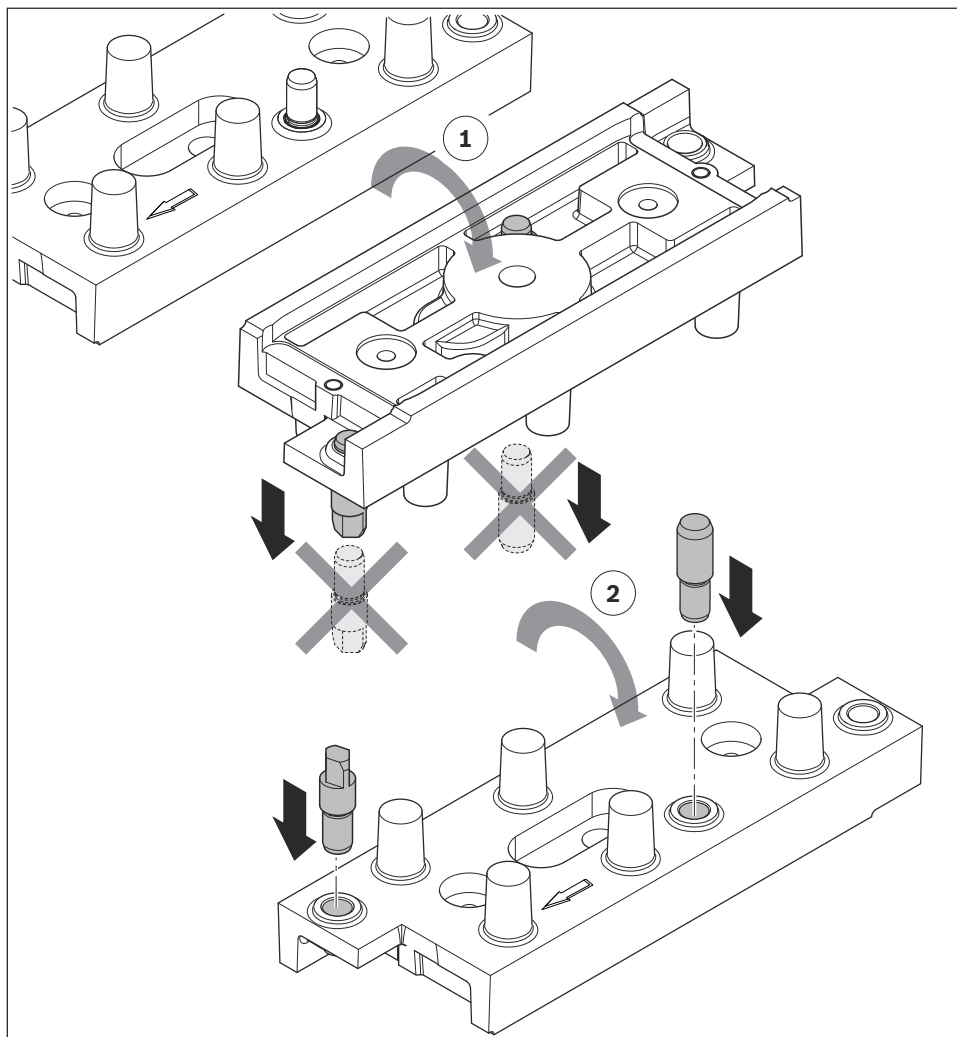


Fig. 9: Sostituzione dell'unità di sollevamento

358 722-22

11.5.2 Sostituzione del perno di centraggio

1. Smontaggio della piastra di sollevamento.
2. Smontare il perno di centraggio (estrarre).
3. Montare il nuovo perno di centraggio (inserimento a pressione).



358 722-21

Fig. 10: Sostituzione del perno di centraggio

12 Smontaggio e sostituzione

12.1 Preparazione del prodotto per il deposito a magazzino/il riutilizzo

- Appoggiare il prodotto solo su una superficie piana.
- Proteggere il prodotto da influssi meccanici, sporco e umidità.
- Osservare le condizioni ambientali (vedere [Capitolo 16.2 Condizioni ambientali a pag. 101](#)).
- Non caricare meccanicamente il motore montato.

13 Smaltimento



Smaltire il prodotto in conformità alle disposizioni nazionali del paese di utilizzo.

14 Ampliamento e trasformazione

- ▶ Non modificare la struttura del prodotto.
- ▶ La garanzia di Bosch Rexroth copre solo la configurazione fornita e gli ampliamenti compatibili con la configurazione. La garanzia decade nel momento in cui si applica una trasformazione costruttiva o un ampliamento che esulano dalle operazioni contemplate dalle presenti istruzioni.

15 Ricerca ed eliminazione degli errori

Se non è possibile risolvere il problema, rivolgersi all'indirizzo di contatto disponibile sul sito
www.boschrexroth.com.

16 Dati tecnici



Ulteriori dati tecnici:

[Rexroth Store](#) | [Download | Catalogo TS 2plus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Carico massimo/Carico del tratto: 30 kg / 1,0 kg/cm Lunghezza d'appoggio

16.1 Pneumatica

- Aria compressa lubrificata o non lubrificata, filtrata, secca
- Pressione di esercizio: da 4 a 6 bar
- Particelle solide
 - Dimensione delle particelle $\leq 5 \mu\text{m}$ (classe 6 secondo ISO 8573-1:2010)
 - Quantità delle particelle $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (classe 6 secondo ISO 8573-1:2010)
- Umidità - contenuto di acqua
 - Punto di condensazione sotto pressione¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (classe 4 secondo ISO 8573-1:2010)
- Contenuto di olio
 - Quantità di olio $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (classe 3 secondo ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Il punto di condensazione sotto pressione dovrebbe essere inferiore di almeno 15 °C rispetto alla temperatura ambiente.

16.2 Condizioni ambientali

Data	Value	Unit
Temperatura di funzionamento ¹⁾	+5 ... +40	°C
Temperatura di stoccaggio	-25 ... +70	°C
Umidità dell'aria relativa	5 ... 85	% (senza formazione di condensa)
Pressione atmosferica ²⁾	> 84	kPa
Portata consentita del pavimento	1000	kg/m ²

1) Da -5 °C ... a +60 °C con un carico ridotto del 20%

2) Corrispondente ad un'altezza di installazione < 1400 m sopra il livello del mare (NN). In caso di altezze di installazione > 1400 m, i valori di carico degli azionamenti elettrici sono ridotti del 15%.

- I prodotti sono destinati a un impiego stazionario fisso in zone protette dalle intemperie.

- Assenza di muffa e funghi e di roditori o altri parassiti animali.
- Nessuna installazione e utilizzo:
 - nelle immediate vicinanze di impianti industriali con emissioni chimiche.
 - in prossimità di fonti di sabbia o polvere.
 - negli ambiti in cui si verificano regolarmente urti ad alto contenuto di energia, provocati ad esempio da presse o macchine pesanti.
- È garantita la resistenza ai fluidi di uso comune. In caso di dubbio, consultare il proprio rappresentante Rexroth.
- Evitare il contatto con sostanze molto acide o basiche.

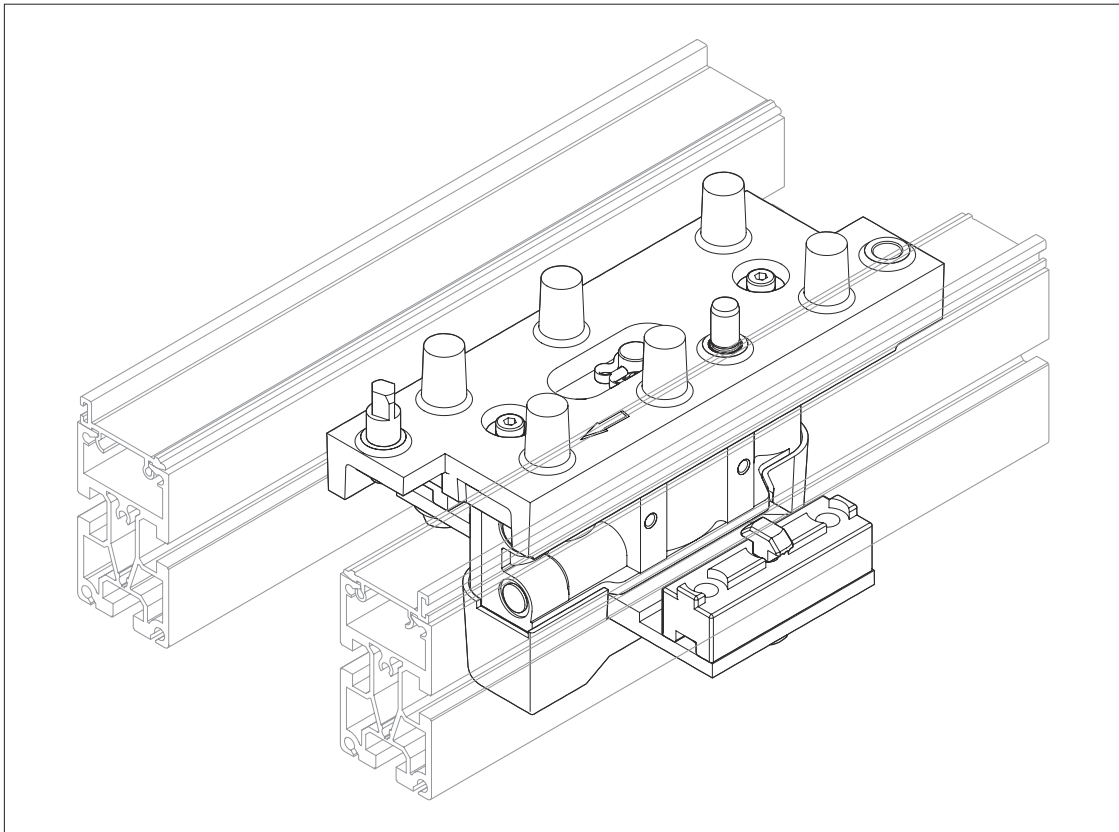
Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Instrucciones de montaje

(Traducción de las instrucciones de montaje originales)

PE 2

Unidad de posicionamiento



Copyright

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Todos los derechos reservados, también los de disposición, explotación, reproducción, edición, distribución, así como en caso de usos para derechos de propiedad industrial.

Descargo de responsabilidad

Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. Debido al constante desarrollo de nuestros productos no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo de nuestras especificaciones. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

Índice de contenido

1	Acerca de esta documentación	108
1.1	Validez de la documentación	108
1.2	Documentación necesaria y complementaria	108
1.3	Representación de información	109
1.3.1	Indicaciones de seguridad y advertencia	109
1.3.2	Símbolos	109
1.3.3	Denominaciones	110
2	Seguridad	110
2.1	Acerca de este capítulo	110
2.2	Uso previsto	110
2.3	Uso no previsto	110
2.4	Cualificación del personal	111
2.5	Seguridad	111
2.6	Equipo de protección individual	112
2.7	Riesgos residuales	112
3	Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto	113
4	Volumen de suministro	114
4.1	Estado de suministro	114
5	Accesorios	114
6	Acerca de este producto	114
6.1	Descripción del rendimiento	114
6.2	Descripción del producto	115
6.3	Identificación del producto	115
7	Transporte y almacenamiento	115
7.1	Transporte del producto	116
7.2	Almacenamiento del producto	116
8	Montaje	116
8.1	Condiciones de montaje	116
8.1.1	Posición de montaje	116
8.2	Herramienta	116
8.3	Símbolos para el montaje	116
8.4	Montaje del producto	118
8.4.1	Montaje de la unidad de posicionamiento PE 2	118
8.4.2	Conexión neumática del producto	119
8.4.3	Montaje del separador VE 2/...	120
9	Puesta en marcha	120
9.1	Control de funcionamiento (planos de funcionamiento)	120

10	Servicio	121
10.1	Indicaciones relativas al servicio	122
10.1.1	Desgaste	122
10.1.2	Medidas para reducir el desgaste	122
10.1.3	Carga del portapiezas	122
10.1.4	Influencias del entorno	122
11	Mantenimiento y reparación	123
11.1	Limpieza y cuidado	123
11.2	Inspección	124
11.2.1	Unidad de elevación	124
11.3	Mantenimiento	124
11.3.1	Zonas de cojinetes	124
11.4	Piezas de repuesto	124
11.5	Sustitución de las piezas de desgaste	124
11.5.1	Sustitución de la unidad de elevación	125
11.5.2	Sustitución de los pasadores de centrado	126
12	Desmontaje y sustitución	126
12.1	Preparación del producto para el almacenamiento/uso futuro	126
13	Eliminación	126
14	Ampliación y modificación	127
15	Búsqueda y solución de errores	127
16	Datos técnicos	127
16.1	Neumática	127
16.2	Condiciones del entorno	127

1 Acerca de esta documentación

1.1 Validez de la documentación

Esta documentación es válida para los siguientes productos:

- Unidad de posicionamiento PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Unidad de posicionamiento PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Unidad de posicionamiento PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Esta documentación está dirigida a los montadores, operarios, técnicos de servicio y usuarios de las instalaciones. Esta documentación contiene información importante para montar, transportar, poner en servicio, operar, utilizar, mantener y desmontar el producto de forma segura y correcta, así como para solucionar averías sencillas sin ayuda ajena.

- Lea por completo la presente documentación y, sobre todo, el capítulo 2 "Indicaciones de seguridad" y el capítulo 3 "Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto" antes de trabajar con el producto.

1.2 Documentación necesaria y complementaria

- Ponga el producto en servicio una vez que tenga a su disposición la documentación marcada con el símbolo del libro  y la haya entendido y tenido en cuenta.
- La declaración de conformidad forma parte de la instrucción de funcionamiento.
La declaración de incorporación forma parte del manual de montaje.

Tab. 1: Documentación necesaria

	Título	Número de documento	Tipo de documento
	Declaración de incorporación	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Con lista de piezas de repuesto

Encontrará todos los documentos en el centro de descargas: www.boschrexroth.com/mediadirectory
.

1.3 Representación de información

Para que pueda manejar esta documentación de forma rápida y trabajar con este producto de manera segura se incluyen indicaciones de seguridad, símbolos, términos y abreviaturas uniformes. Para facilitar su comprensión aparecen explicados en los siguientes apartados.

1.3.1 Indicaciones de seguridad y advertencia

Encontrará las indicaciones sobre su seguridad en [Capítulo 2 Seguridad en la página 110](#), así como antes de una secuencia de acciones o antes de una instrucción de actuación en la que exista peligro de daños personales o materiales. Deben respetarse las medidas descritas para evitar peligros. Las advertencias se estructuran del siguiente modo:

 ATENCIÓN	Tipo y fuente del peligro Consecuencias en caso de inobservancia – Medidas para evitar peligros ...
---	---

- **Señal de advertencia:** Avisa del peligro
- **Palabra de señalización:** Indica la gravedad del peligro
- **Tipo y fuente de peligro:** Indica el tipo y la fuente del peligro
- **Consecuencias:** Describe las consecuencias en caso de inobservancia
- **Protección:** Indica cómo se puede evitar el peligro

Clases de peligro según ANSI Z535.6-2006

 PELIGRO	Identifica una situación peligrosa que resultará en la muerte o lesiones físicas graves si no se evita.
 ADVERTENCIA	Identifica una situación peligrosa que puede resultar en la muerte o lesiones físicas graves si no se evita.
 ATENCIÓN	Identifica una situación peligrosa que puede resultar en lesiones físicas de leves a moderadas si no se evita.
AVISO	Daños materiales: El producto o su entorno pueden sufrir daños.

1.3.2 Símbolos

Los siguientes símbolos identifican indicaciones que no son importantes con respecto a la seguridad, pero que facilitan la comprensión de la documentación.

Tab. 2: Significado de los símbolos

Símbolo	Significado
 Señal de información	Si no se tiene en cuenta esta información, el producto no se puede operar o utilizar de forma idónea.
► Paso de actuación	Paso de actuación individual e independiente
1. Paso 1	Indicación de actuación numerada
2. Paso 2	Las cifras indican que los pasos de actuación son sucesivos.

1.3.3 Denominaciones

En esta documentación se emplean las siguientes denominaciones:

Denominaciones	Significado
PE 2	Unidad de posicionamiento del sistema transfer RexrothTS 2 <i>plus</i> .
WT 2	Portapiezas del sistema transfer RexrothTS 2 <i>plus</i> .
VE 2	Separador del sistema transfer RexrothTS 2 <i>plus</i> .

2 Seguridad

2.1 Acerca de este capítulo

El producto se ha fabricado de acuerdo con el estado actual de la técnica. Aun así, existe peligro de daños personales y materiales si no se tienen en cuenta este capítulo y las indicaciones de seguridad de esta documentación.

- Lea esta documentación antes de empezar a trabajar con el producto.
- Guarde la documentación de tal manera que siempre esté accesible para todos los usuarios.
- Si entrega el producto a terceros, hágalo siempre junto con la documentación necesaria.

2.2 Uso previsto

Este producto es una cuasi máquina.

El producto está destinado a las siguientes aplicaciones:

- Montaje en un sistema transfer Rexroth TS 2*plus*
- Posicionamiento de portapiezas Rexroth WT 2
- Carga / carga de tramo máxima: véase [► Más información en la página 127](#)
- Condiciones del entorno: véase [► Capítulo 16.2 Condiciones del entorno en la página 127](#)

El producto está destinado exclusivamente a un uso profesional.

El uso previsto también incluye la obligación de leer y comprender íntegramente esta documentación y, en particular, .

2.3 Uso no previsto

Cualquier uso que no esté descrito como uso previsto se considera un uso no previsto y, por tanto, es inadmisibles.

Bosch Rexroth AG no se responsabiliza de ningún tipo de daño causado por un uso no previsto. El único responsable en caso de un uso no previsto es el usuario.

También se consideran como uso no previsto los siguientes usos erróneos previsibles:

- El transporte de otros materiales de transporte distintos a los especificados.
- El transporte de personas sobre el producto o el material de transporte.
- El acceso de personas al producto.
 - Está prohibido subirse al producto.
- El servicio en el ámbito privado.

2.4 Cualificación del personal

Las tareas aquí descritas requieren conocimientos básicos de las especialidades:

- Mecánica
- Sistema eléctrico
- Neumática

Estas tareas solo pueden ser realizadas por el técnico especializado correspondiente o una persona instruida bajo la dirección de un técnico especializado.

Un técnico especializado...

- ... está formado técnicamente y dispone de conocimientos especializados.
- ... cumple las reglas técnicas.
- ... dispone de conocimientos y experiencia con respecto a las disposiciones aplicables.
- ... puede evaluar los trabajos encomendados.
- ... detecta peligros y adopta las medidas de seguridad adecuadas.
- ... posee conocimientos sobre el manejo de equipos de elevación y eslingas.



Formaciones: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Seguridad

Información general

- Tenga en cuenta lo siguiente:
 - Las normativas vigentes de prevención de accidentes y protección medioambiental.
 - Las normativas y disposiciones de seguridad del país en el que se utilizará/aplicará el producto.
 - Todas las indicaciones que aparecen en el producto.
- Utilice únicamente productos Rexroth que estén en perfecto estado técnico.
- Debe respetar los datos técnicos y las condiciones del entorno ➔ [Capítulo 16 Datos técnicos en la página 127](#).
- Monte los productos Rexroth únicamente en instalaciones y máquinas que cumplan las disposiciones, las normativas de seguridad y las normas específicas de su país.
- No modifique la construcción del producto.
- El manejo seguro de los productos Rexroth puede verse afectado por la influencia de sustancias estupefacientes.
- Utilice un producto en aplicaciones relevantes para la seguridad solo si este uso está expresamente mencionado y autorizado en la documentación de dicho producto. Por ejemplo: en zonas con protección contra explosiones o en piezas relevantes para la seguridad de un control (seguridad funcional).

Durante el transporte

- Tenga en cuenta las indicaciones de transporte presentes en el embalaje.

Durante el montaje

- Compruebe que el producto no presenta daños de transporte.
- Asegure siempre el producto para que no pueda volcar.
- Antes de realizar el montaje, desconecte la presión y la tensión de los componentes relevantes de la instalación.
- Asegure contra reconexiones.
- Tienda los cables y conductores protegidos contra daños mecánicos y de tal manera que nadie pueda tropezar con ellos.
- Compruebe que todas las juntas y cierres estén completos y no presenten daños.

Durante la puesta en marcha

- Para evitar el agua de condensación deje que el producto se aclimate unas horas antes de ponerlo en marcha.
- Encargue a un técnico electricista que inspeccione el producto basándose en las normas y requisitos específicos del país.
- Ponga el producto en marcha solo cuando esté completamente instalado.
- Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y neumáticas se estén utilizando o estén cerradas.
- Únicamente ponga en marcha el producto si todos los dispositivos de seguridad de la instalación están montados y operativos.

Durante el servicio

- Asegúrese de que solo el personal especializado autorizado:
 - ponga la instalación en marcha o intervenga en su funcionamiento;
 - accione dispositivos de ajuste de componentes y piezas.
- En caso de una PARADA DE EMERGENCIA por un error o cualquier otra irregularidad, desconecte el producto y asegúrelo contra reconexiones.

Durante el mantenimiento y la reparación, el desmontaje y la sustitución

- Realice los trabajos de mantenimiento prescritos en los intervalos temporales que se describen en [↗ Capítulo 11.3 Mantenimiento en la página 124](#).
- Asegúrese de que no se suelte ninguna unión de conductos, conexión o componente mientras la instalación esté bajo presión y tensión. Asegure la instalación contra reconexiones.
- Utilice únicamente accesorios y repuestos originales de Rexroth para evitar poner en riesgo a las personas debido al uso de repuestos inadecuados [↗ Capítulo 11.4 Piezas de repuesto en la página 124](#).

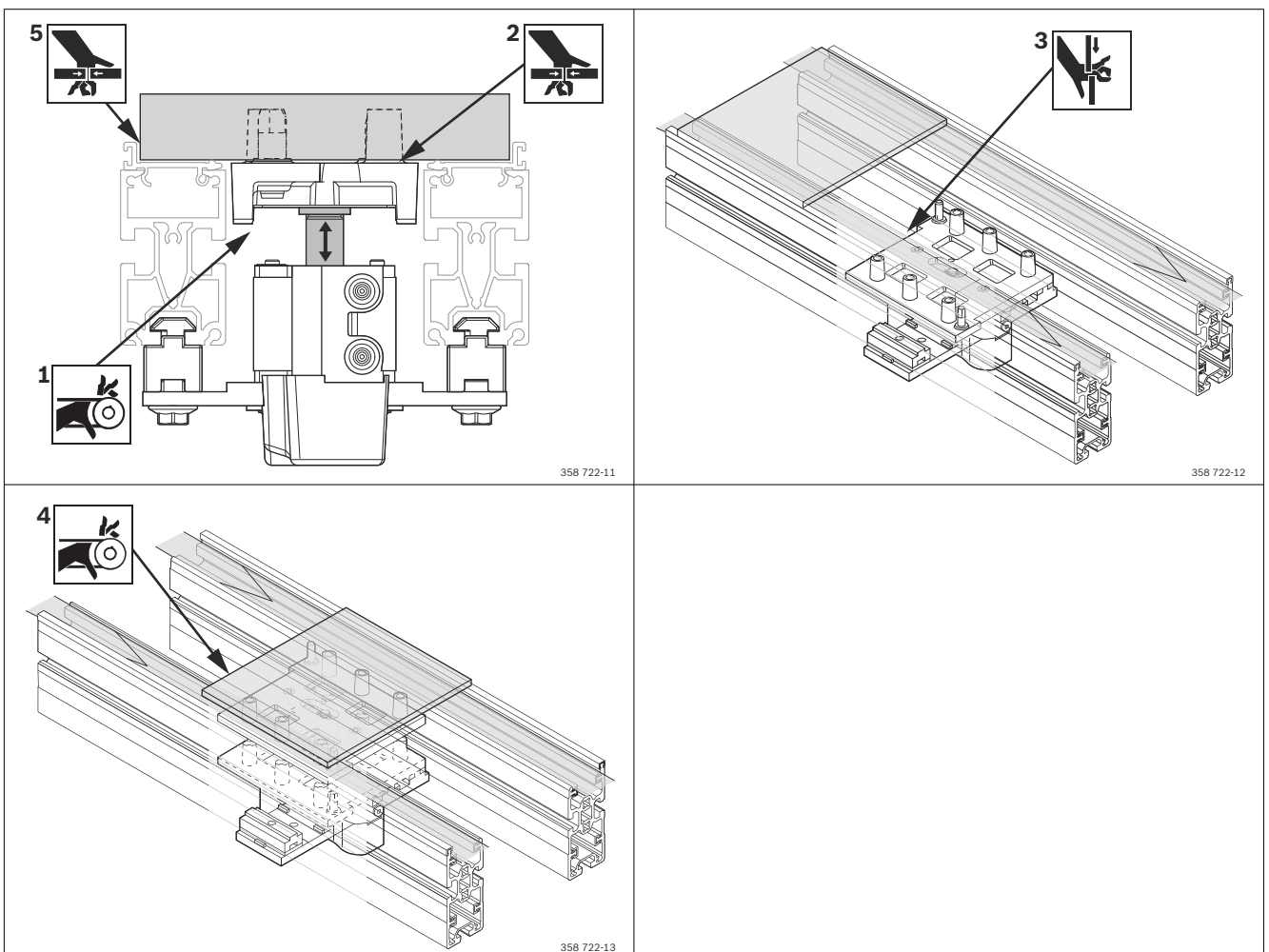
2.6 Equipo de protección individual

- Utilice el equipo de protección adecuado, por ejemplo, calzado de seguridad, ropa ajustada, redecilla del pelo.

2.7 Riesgos residuales

	Lugar	Situación	Peligro		Medida
1	Carcasa, placa de elevación: Entre piezas móviles.	Aprisionamiento de partes del cuerpo		Aplastamiento	Los lugares peligrosos se eliminarán de forma constructiva en el área de trabajo, por ejemplo, mediante cercado.
2	Placa de elevación: Entre el componente y el portapiezas.	Atrapamiento de partes del cuerpo en la elevación		Aplastamiento	No introducir nunca las manos en la instalación cuando esté en funcionamiento. En los puestos de trabajo se deben asegurar los

	Lugar	Situación	Peligro		Medida
3	Carcasa, placa de elevación: Entre el componente y el portapiezas.	Atrapamiento de partes del cuerpo al introducir el portapiezas		Cizallamiento	puntos de aplastamiento y cizallamiento en los transportadores de rodillos, de cadenas portantes o multicorrea entre rodillos, árboles de accionamiento, travesías o piezas fijas y cargas aisladas movidas. Los peligros por aplastamiento y cizallamiento se deben considerar evitados cuando la fuerza estática para detener la carga sea inferior a 150 N.
4	Medio de transporte: Entre el medio de transporte en movimiento y el portapiezas parado.	Atrapamiento de prendas de ropa o cabello largo		Aplastamiento, cabello arrancado	
5	Medio de transporte: Entre el patín de rodanas sobre raíles y el portapiezas.	Atrapamiento de partes del cuerpo en el descenso.		Aplastamiento	



3 Indicaciones generales acerca de daños materiales y en el producto

La garantía solo es válida para la configuración suministrada.

- El derecho de garantía se extingue en caso de un montaje, una puesta en marcha o un servicio incorrectos, así como en caso de un uso no previsto y/o un manejo inadecuado.

4 Volumen de suministro

El volumen de suministro contiene:

- 1 unidad de posicionamiento PE 2, PE 2/LS

4.1 Estado de suministro

- Unidad de posicionamiento PE 2 montada lista para la instalación.

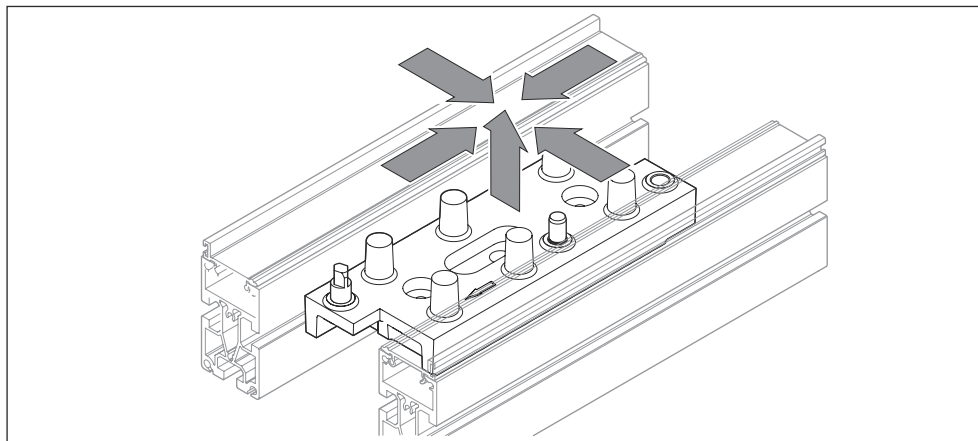
5 Accesorios

- 1 separador VE 2/..., (necesario)
- Juego para la detección de posición para PE 2 (3842562482), (opcional)

[↗Rexroth Store](#) | [Descargas](#) | [Catálogo TS 2plus](#)

6 Acerca de este producto

6.1 Descripción del rendimiento



358 722-02

Fig. 1: Descripción del rendimiento de la unidad de posicionamiento PE 2

Uso de la unidad de posicionamiento PE 2

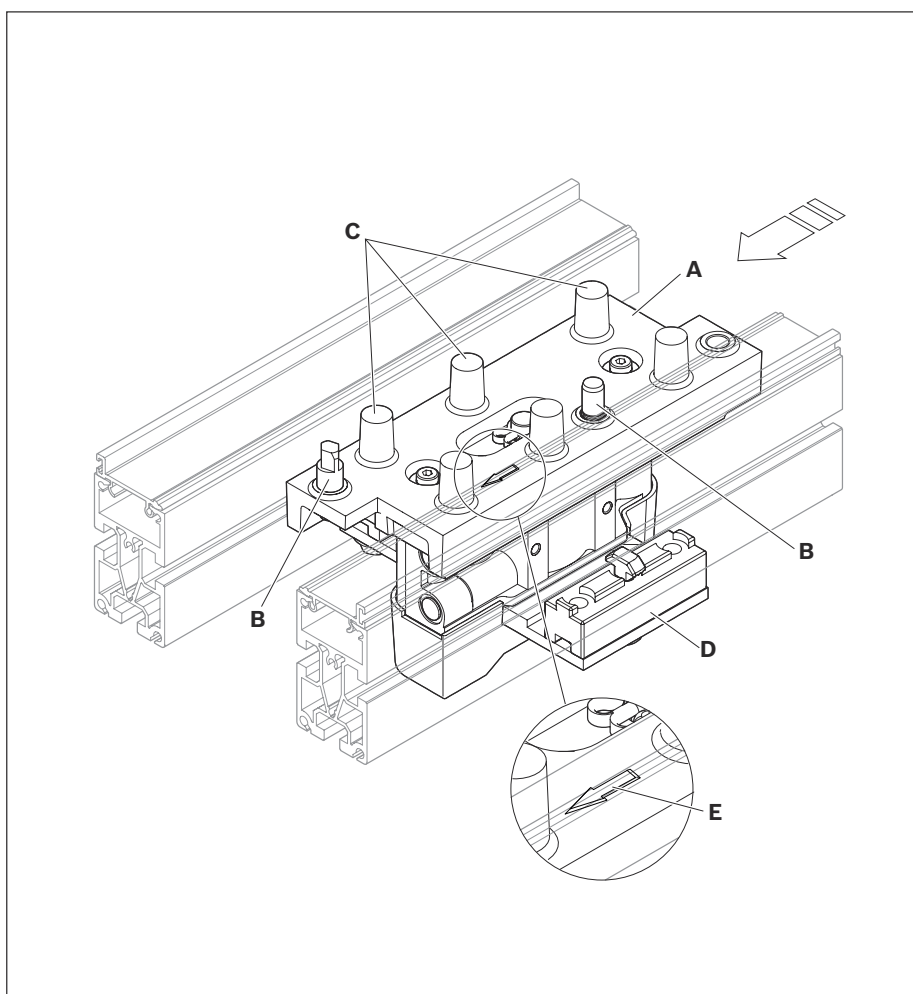
- Montaje en tramo de cinta BS 2
- Elevación de medios de transporte y posicionamiento de portapiezas WT 2 en una estación de trabajo manual/automática con requisitos exigentes en cuanto a la precisión de posicionamiento ($\pm 0,1$ mm).

Versión de la unidad de posicionamiento PE 2

- Construcción compacta. Apta para la instalación en espacios reducidos (no puede ser más ancha que el tramo).
- Elevación mediante medio de transporte aprox. 2,5 mm.
- Precisión de posicionamiento: $\pm 0,1$ mm.
- Fuerza de proceso vertical admisible para carga media: hasta 300 N incl. WT 2.

6.2 Descripción del producto

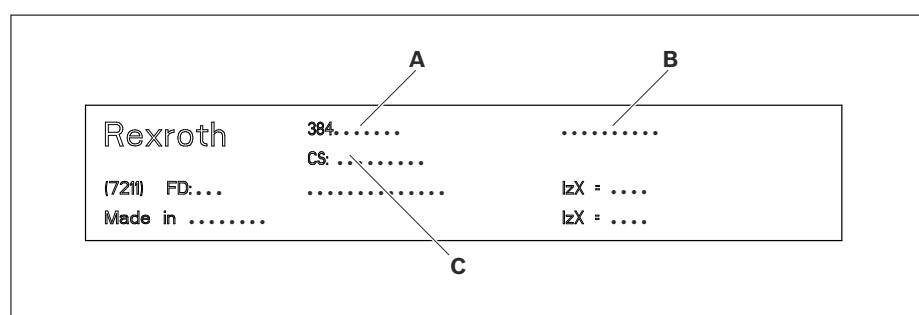
- A** Placa de elevación
- B** Mandriles de centrado
- C** Cúpula de soporte
- D** Compensación de altura
- E** Dirección de montaje



358 722-01

Fig. 2: Unidad de posicionamiento PE 2

6.3 Identificación del producto



- A** Número de pedido
- B** Denominación
- C** Datos relativos a la versión y las medidas

Typschild

Fig. 3: Placa de características

7 Transporte y almacenamiento

- Tenga en cuenta las indicaciones de transporte presentes en el embalaje.
- Peso de transporte: véase la documentación de suministro.
- Tenga en cuenta ➔ [Capítulo 16 Datos técnicos en la página 127](#).

7.1 Transporte del producto

⚠ ADVERTENCIA

Las cargas elevadas pueden caerse

Si se caen, pueden provocar lesiones graves.

- Utilice solo eslingas con una capacidad de carga suficientemente elevada (para consultar el peso del producto véase la documentación de suministro).
- Antes de elevar el producto, compruebe que las correas de transporte estén fijadas de forma correcta.
- Asegure el producto para que no pueda volcar.
- Preste atención a que no haya ninguna persona en la zona de peligro, salvo el operario.

7.2 Almacenamiento del producto

- Deposite el producto únicamente sobre superficies planas.
- Proteja el producto de influencias mecánicas y medioambientales, como la suciedad y la humedad.
- Respete siempre durante el transporte o el almacenamiento las condiciones del entorno que se indican en el capítulo → [Capítulo 16 Datos técnicos en la página 127](#).
- Apuntale el producto de manera que los motores/acumuladores/cilindros montados en suspensión no tengan que soportar cargas.

8 Montaje

8.1 Condiciones de montaje

- ▶ → [Capítulo 16 Datos técnicos en la página 127](#).

8.1.1 Posición de montaje



En cuanto a la alineación y la nivelación, monte el producto de forma perpendicular y paralela al eje.

8.2 Herramienta

- Se necesita herramienta comercial (magnitudes métricas).

8.3 Símbolos para el montaje

Tab. 3: Símbolos empleados

	• Unión con tornillo de cabeza de martillo y tuerca con collar. • Durante la inserción y el apriete, asegurarse de que la cabeza de martillo esté correctamente posicionada en la ranura. La hendidura 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 sujeción del tornillo de cabeza de martillo en la ranura • Par de apriete: ... Nm
--	---

 SW13 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Llave para tornillo hexagonal • SW = ancho de llave de ... mm • M_D = par de apriete necesario de ... Nm
 SW5 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Llave para tornillo Allen • SW = ancho de llave de ... mm • M_D = par de apriete necesario de ... Nm
 PZ2  PH3	• Destornillador de estrella • PZ ... = Pozidriv, tamaño ... • PH ... = Phillips, tamaño ...
 GLEITMO 585 K  Anti-Seize	Engrase con 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
 Loctite 243  Loctite 601	Seguro de atornillado: • Loctite 243: fijación media (se puede despegar), www.loctite.de • Loctite 601: fijación alta (permanente), www.loctite.de
 GHD  V 68	Engrase con un aceite mineral determinado: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Aceite mineral con viscosidad 68 según DIN
	• Las piezas marcadas no son necesarias para el montaje descrito.
	• Apto para aplicaciones ESD
	• Advertencia por tensión eléctrica peligrosa
	• Antes de abrir, desconecte el enchufe de red y protéjalo para que no vuelva a conectarse.
  	• Pasos de montaje
A / B / C / X	• Identificación de componentes
	• Vista detallada desde otra perspectiva, por ejemplo, desde la parte posterior o inferior del producto.

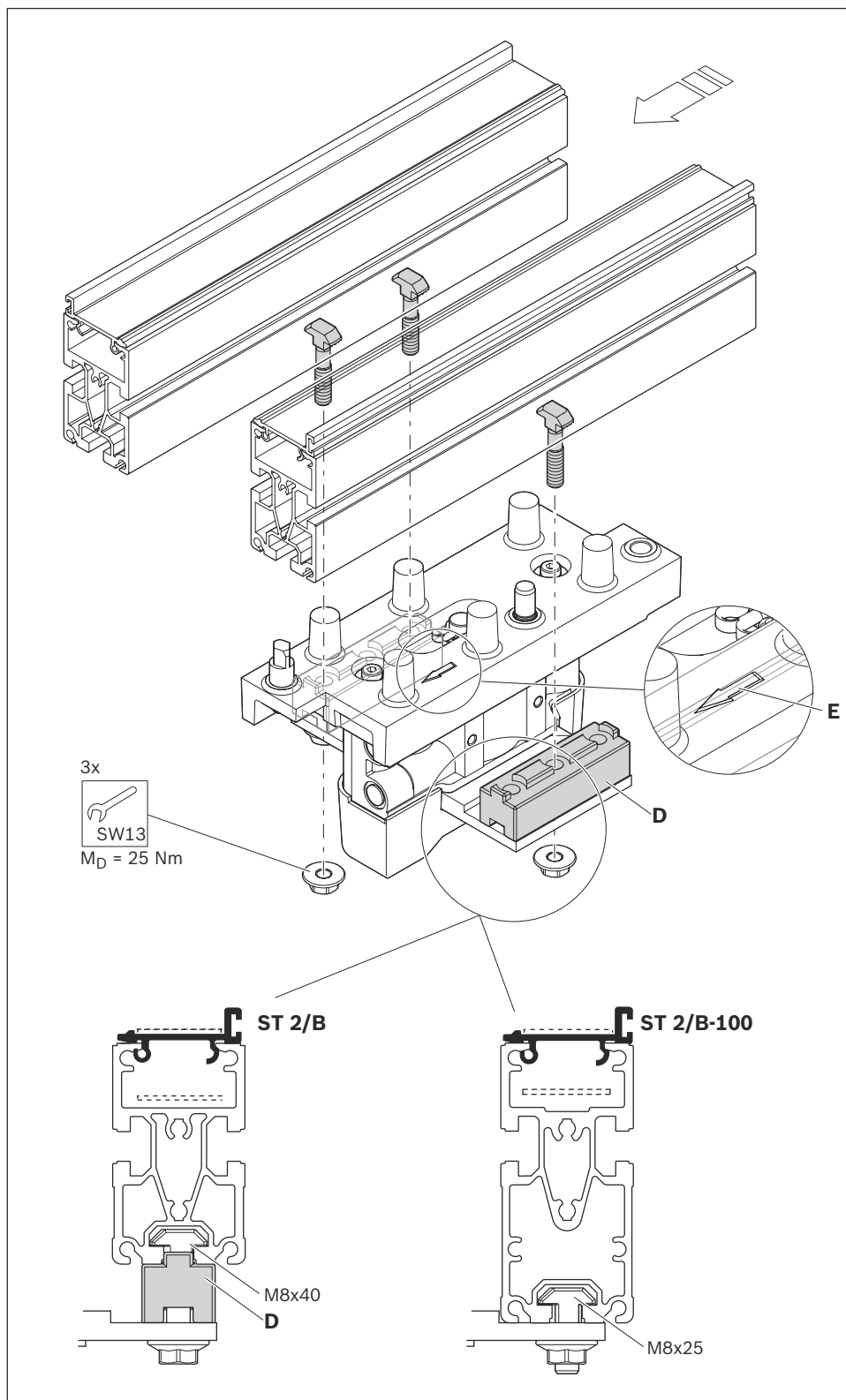
8.4 Montaje del producto

8.4.1 Montaje de la unidad de posicionamiento PE 2



Tener en cuenta:

- La PE 2 depende de la dirección de marcha (E, indicación de la dirección de montaje).
 - Utilizar la compensación de altura (D) de acuerdo con la situación de montaje.
 - Apoyar la PE 2 durante el montaje y la alineación hasta que todos los tornillos estén apretados.
- Montar la PE 2.



358 722-03

Fig. 4: Montaje de la unidad de posicionamiento PE 2

8.4.2 Conexión neumática del producto

⚠ ADVERTENCIA

Presión neumática

Riesgo de movimientos imprevistos.

- Desconectar el suministro de aire comprimido antes de conectar neumáticamente el producto, de montarlo, de conservarlo o de desmontarlo.
- Asegurar la instalación contra reconexiones involuntarias.

Especificaciones:

- Aire comprimido con o sin aceite, filtrado, seco.
- Presión de servicio: 4 a 6 bar.

Véase ➔ [Capítulo 16.1 Neumática en la página 127](#).

- Conectar la PE 2 al suministro de aire comprimido según el esquema neumático.

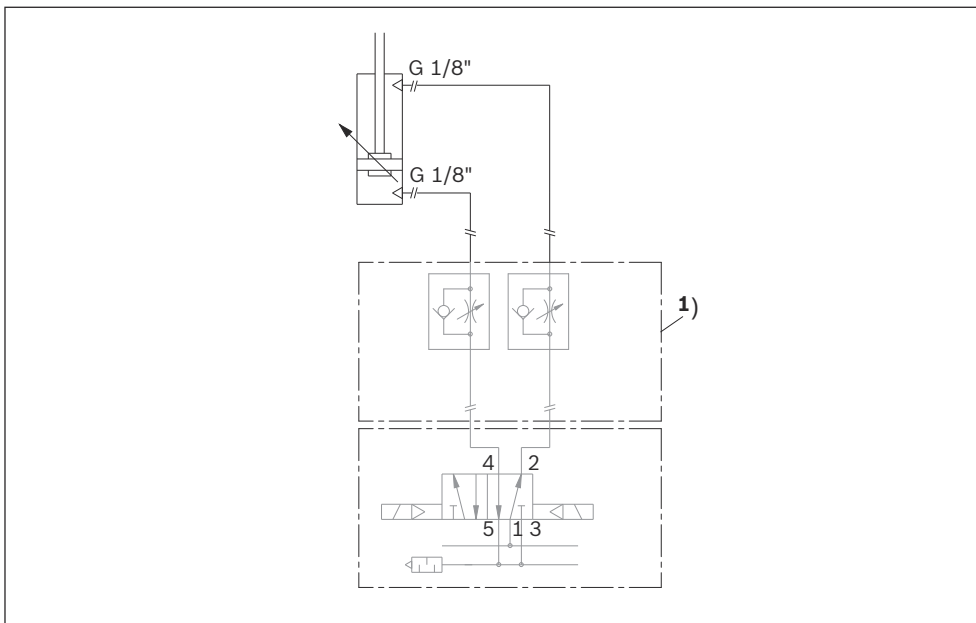
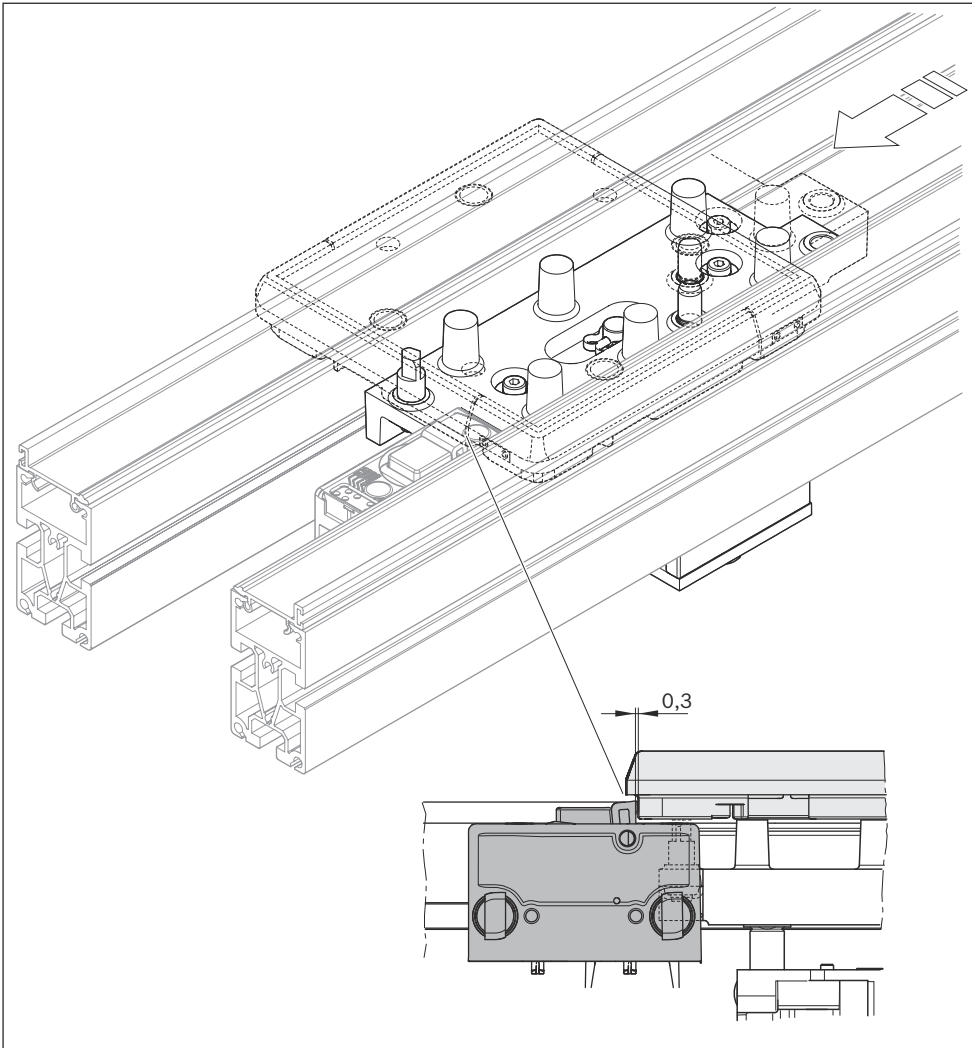


Fig. 5: Esquema neumático

1) no en el volumen de suministro

8.4.3 Montaje del separador VE 2/...

1. Posicionar el porta-piezas sobre la PE 2.
2. Desplazar el separador en la ranura del tramo contra el borde del tope del portapiezas.
3. Apretar los tornillos del separador.



358 722-04

Fig. 6: Montaje del separador VE 2/...

9 Puesta en marcha

9.1 Control de funcionamiento (planos de funcionamiento)

En las siguientes páginas encontrará los planos de funcionamiento básicos para las tareas de control en los sistemas transfer.

A diferencia de lo estipulado en la norma DIN IEC 61131-3, en los bloques de acción se usan los siguientes calificadores:

Bloque de acción	Explicación
S	Con proceso de almacenamiento
NS	Sin proceso de almacenamiento
S	Establecer
R	Restablecer
NS T3 D F T3 S MM1 S	Activación sin proceso de almacenamiento de una función temporal (con tiempo T) tras cuyo transcurso se activa una función de conmutación.

Para detener los portapiezas se utilizan separadores simples. Con sensores independientes se detecta la posición de los portapiezas. Utilizando separadores con sensores integrados y aprovechando la lógica de conmutación interna, los planos de funcionamiento se simplifican de forma correspondiente.

- S... = emisor de señales
- Z... = cilindro (separador)

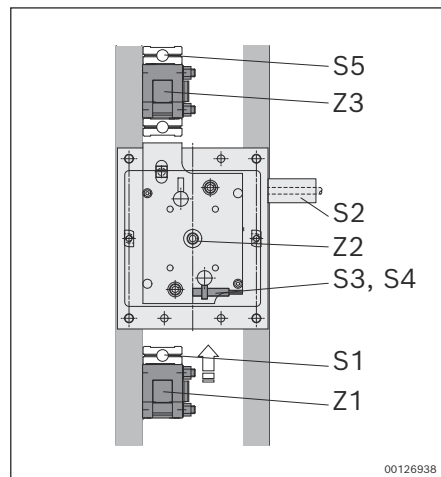


Fig. 7: Vista general

- ① Impulso de inicio después del final del arranque
- ② Habilitación del proceso cíclico
- S1 S1 = WT después de VE1
- S2 S2 = llegada WT
- S3 S3 = posición final de elevación abajo
- S4 S4 = posición final de elevación arriba
- S5 S5 = WT después de VE2
- Y1 Y1 = abrir VE1 (Z1) (válvula 1)
- Y2 Y2 = elevación de WT (válvula 2)
- Y3 Y3 = abrir VE (Z3) (válvula 3)
- A1 A1 = Iniciar proceso
- A2 A2 = proceso finalizado

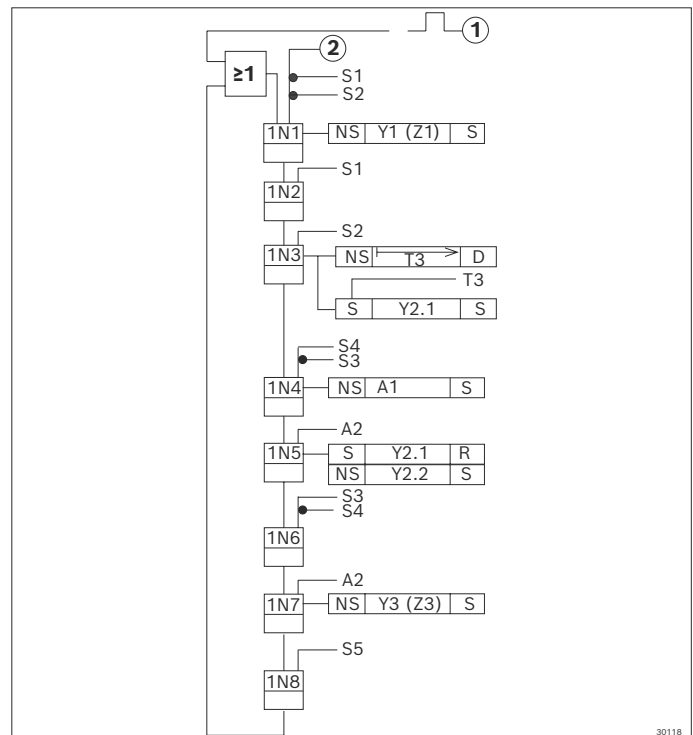


Fig. 8: Plano de funcionamiento

10 Servicio

⚠ ATENCIÓN**Movimientos inesperados, entrada de portapiezas**

Lesiones causadas por movimientos de elevación o por portapiezas que entran en el tramo de transporte.

- Proteja las posibles zonas de cizallamiento y atrapamiento mediante dispositivos de protección adecuados
- No introducir las manos en la instalación en movimiento.

10.1 Indicaciones relativas al servicio

10.1.1 Desgaste

- En los componentes individuales, el desgaste es inevitable y no se puede prevenir. Sin embargo, el desgaste también depende de las condiciones de servicio, de mantenimiento y del entorno en el lugar de uso.
- La sobrecarga de los tramos de transporte puede provocar fallos en el medio de transporte, así como un fallo prematuro de los motores y de los engranajes.
- Si se sobrecargan los componentes accionados neumáticamente, no se puede garantizar su funcionamiento.

10.1.2 Medidas para reducir el desgaste

Las siguientes medidas lógicas reducen el desgaste:

- Desconecte el tramo de transporte con la instalación en estado de reposo.
- No seleccione una velocidad del tramo de transporte mayor que la necesaria para la función correspondiente.
- Los medios abrasivos aumentan considerablemente el desgaste. Limpie el sistema con regularidad.
- Lubrique la correa dentada cuando sea necesario.

10.1.3 Carga del portapiezas

Al diseñar y probar las unidades constructivas se supone que no todos los portapiezas tienen el mismo peso al circular en una sección de tramo. Los portapiezas cargados y sin cargar se mezclan. Si hay grandes diferencias de peso, pueden requerirse medidas especiales para evitar los fallos de funcionamiento.

Esto se aplica a:

- longitud de acumulación admisible ante los separadores
- función de los amortiguadores
- separadores amortiguados

10.1.4 Influencias del entorno

Evite el contacto con sustancias base o muy ácidas.

Se ofrece resistencia frente a los medios habituales de la zona de montaje. Por ejemplo:

- Agua
- Aceite mineral
- Grasas lubricantes
- Detergentes

En caso de dudas sobre la resistencia frente a determinadas sustancias químicas, recomendamos que se dirija a su representante especializado de Rexroth. Por ejemplo:

- Aceite de control
- Aceite con aditivos
- Agentes de limpieza agresivos
- Disolventes
- Líquido de frenos

Los fluidos que se espesan con la vaporización y se vuelven extremadamente viscosos o pegajosos pueden provocar fallos de funcionamiento. En estos casos es necesario prestar especial atención al planificar la instalación y se deben reducir los intervalos de mantenimiento y limpieza.

11 Mantenimiento y reparación

⚠ ADVERTENCIA

Presión neumática

Riesgo de movimientos imprevistos.

- Desconectar el suministro de aire comprimido antes de conectar neumáticamente el producto, de montarlo, de conservarlo o de desmontarlo.
- Asegurar la instalación contra reconexiones involuntarias.

⚠ ATENCIÓN

Movimientos inesperados, caída de portapiezas

Lesiones causadas por movimientos de elevación o por portapiezas que entran en el tramo de transporte.

- Desconecte el suministro de aire comprimido del correspondiente componente de la instalación antes de conectar, montar o desmontar el producto de forma neumática.
- Desconectar el componente de la instalación relevante antes de realizar trabajos de mantenimiento y reparación.
- Asegurar la instalación contra reconexiones involuntarias.

- Solo puede controlar y ajustar los transportadores continuos que estén en movimiento o en servicio si los dispositivos de protección están en su sitio.
- Tenga en cuenta la norma DIN EN ISO 13857 a la hora de retirar o sustituir dispositivos de protección o cuando decida prescindir de un dispositivo de seguridad.
- Las pruebas de funcionamiento con los revestimientos abiertos solo son admisibles si las realiza una persona experta utilizando interruptores de pulsación y no hay posibilidad de que actúen otros dispositivos de conmutación.

11.1 Limpieza y cuidado

AVISO

Avería en la lubricación de los puntos de cojinetes

Las sustancias desengrasantes provocan la pérdida de la lubricación de los cojinetes.

- Mantener los limpiadores desengrasantes lejos de los puntos de cojinetes.
- Limpiar solo con un paño ligeramente húmedo.

- Evite que penetren productos de limpieza en el sistema.
- Nunca emplee disolventes ni productos de limpieza agresivos. Limpie el producto únicamente con un paño ligeramente humedecido de tejido sin pelusas. Utilice únicamente agua y un producto de limpieza suave.
- No utilice dispositivos de limpieza de alta presión.

11.2 Inspección

11.2.1 Unidad de elevación

Compruebe regularmente que las conexiones neumáticas sean herméticas.

11.3 Mantenimiento

11.3.1 Zonas de cojinetes

Los cojinetes están dotados de una lubricación de por vida y, en condiciones de uso normales, no requieren mantenimiento.

11.4 Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto están disponibles en el catálogo de piezas de repuesto del software MT *pro* ➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

11.5 Sustitución de las piezas de desgaste

Herramienta

- Calibre, 500 mm
- Herramienta estándar, tamaños métricos

11.5.1 Sustitución de la unidad de elevación

1. Desmontar la placa de elevación.
2. Desmontar la unidad de elevación.
3. Sustituir las piezas desgastadas de la unidad de elevación.

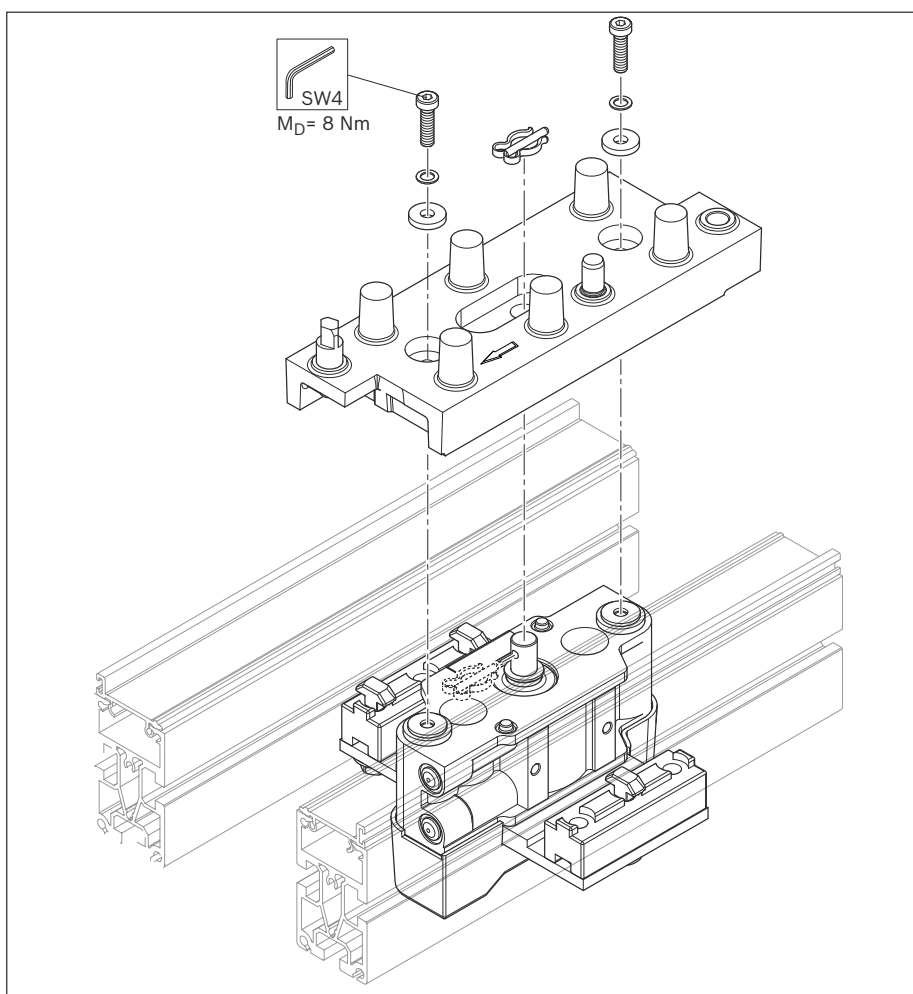
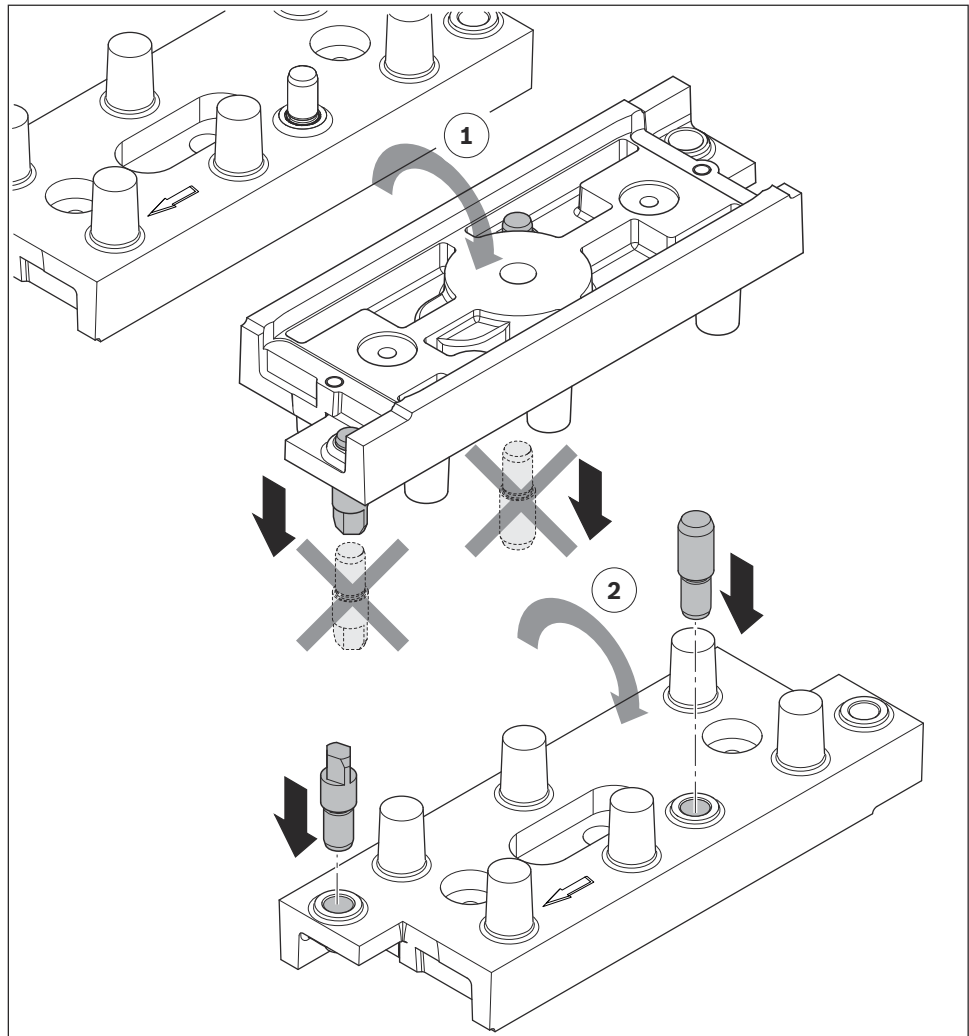


Fig. 9: Sustitución de la unidad de elevación

358 722-22

11.5.2 Sustitución de los pasadores de centrado

1. Desmontar la placa de elevación.
2. Desmontar los pasadores de centrado (expulsar).
3. Montar nuevos pasadores de centrado (insertar).



358 722-21

Fig. 10: Sustitución de los pasadores de centrado

12 Desmontaje y sustitución

12.1 Preparación del producto para el almacenamiento/uso futuro

- ▶ Deposite el producto únicamente sobre superficies planas.
- ▶ Proteja el producto frente a influencias mecánicas, suciedad y humedad.
- ▶ Tenga en cuenta las condiciones del entorno (véase [Capítulo 16.2 Condiciones del entorno en la página 127](#)).
- ▶ No cargue mecánicamente el motor montado.

13 Eliminación



Elimine el producto según las disposiciones nacionales de su país.

14 Ampliación y modificación

- ▶ No modificar el diseño del producto.
- ▶ La garantía de Bosch Rexroth solo es válida para la configuración suministrada y para aquellas ampliaciones que se hayan tenido en cuenta durante la configuración. En caso de una reforma o una ampliación que vaya más allá de las reformas o ampliaciones aquí descritas, se extingue la garantía.

15 Búsqueda y solución de errores

En caso de que no sea capaz de solucionar el error existente, póngase en contacto con nosotros en alguna de las direcciones de contacto que aparecen en www.boschrexroth.com.

16 Datos técnicos



Otros datos técnicos:

[Rexroth Store](#) | [Descargas](#) | [Catálogo TS 2plus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Carga / carga de tramo máxima: 30 kg / 1,0 kg/cm superficie de apoyo

16.1 Neumática

- Aire comprimido con o sin aceite, filtrado, seco
- Presión de servicio: 4 a 6 bar
- Sustancias sólidas
 - Tamaño de las partículas $\leq 5 \mu\text{m}$ (clase 6 según ISO 8573-1:2010)
 - Cantidad de partículas $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (clase 6 según ISO 8573-1:2010)
- Humedad - Contenido de agua
 - Punto de rocío de presión¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (clase 4 según ISO 8573-1:2010)
- Contenido de aceite
 - Cantidad de aceite $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (clase 3 según ISO 8573-1:2010)

¹⁾ El punto de rocío de presión debe estar al menos 15 °C por debajo de la temperatura ambiente.

16.2 Condiciones del entorno

Data	Value	Unit
Temperatura de uso ¹⁾	+5 ... +40	°C
Temperatura de almacenamiento	-25 ... +70	°C
Humedad relativa del aire	5 ... 85	% (sin condensación)
Presión del aire ²⁾	>84	kPa
Capacidad de carga admisible del suelo	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C con una carga reducida en un 20 %

2) Se corresponde con una altura de montaje <1400 m sobre el nivel del mar. En caso de alturas de montaje >1400 m, los valores de carga de los accionamientos eléctricos se ven reducidos en un 15 %.

- Los productos han sido diseñados para el uso estático en zonas protegidas de la intemperie.

- No se permite la aparición de moho u hongos ni la presencia de roedores u otros animales que puedan dañar la instalación.
- No colocarlo ni ponerlo en servicio:
 - cerca de instalaciones industriales con emisiones químicas.
 - en las inmediaciones de fuentes de arena o polvo.
 - en zonas en las que regularmente se produzcan golpes con mucha energía, por ejemplo, zonas en las que hay prensas o maquinaria pesada.
- Se garantiza la resistencia frente a los medios habituales. En caso de duda, consulte con su representante técnico de Rexroth.
- Evitar el contacto con sustancias base o muy ácidas.

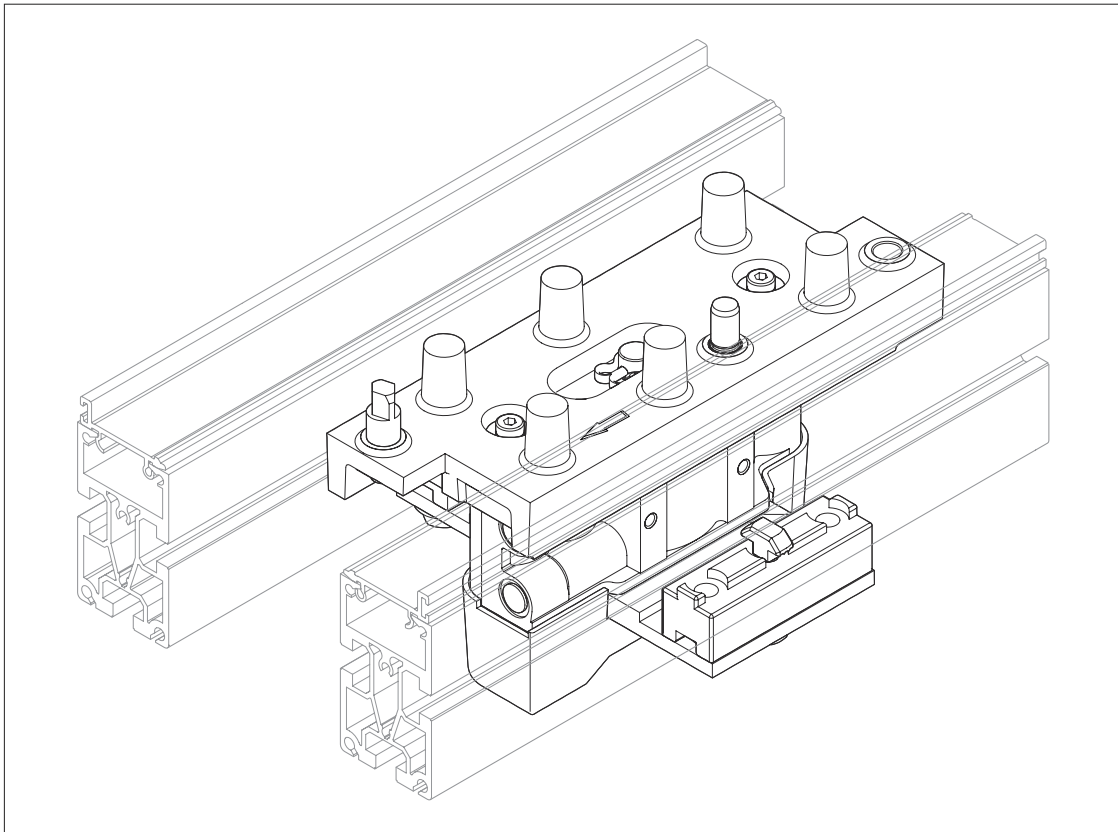
Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Instruções de montagem

(Tradução das instruções de montagem originais)

PE 2

Unidade de posicionamento



Obrigatoriedade de compromisso

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Todos os direitos reservados, incluindo-se qualquer traspasse, exploração, reprodução, edição, distribuição, assim como no caso de pedidos de direitos de propriedade industrial.

Exoneração de responsabilidade

Os dados indicados destinam-se unicamente a descrever o produto. Devido ao desenvolvimento contínuo dos nossos produtos não podem ser deduzidas dos nossos dados quaisquer informações sobre uma dada característica específica, nem sobre a aptidão para um determinado fim. Os dados fornecidos não eximem o utilizador de fazer os seus próprios juízos e verificações. É conveniente ter sempre presente que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e de envelhecimento.

Índice

1	Sobre esta documentação	134
1.1	Validade da documentação	134
1.2	Documentações necessárias e suplementares	134
1.3	Apresentação das informações	135
1.3.1	Advertências e Instruções de Segurança	135
1.3.2	Símbolos	135
1.3.3	Designações	136
2	Segurança	136
2.1	Sobre este capítulo	136
2.2	Utilização correta	136
2.3	Utilização incorreta	136
2.4	Qualificações do pessoal	137
2.5	Segurança	137
2.6	Equipamento de proteção individual	138
2.7	Riscos residuais	138
3	Indicações gerais sobre danos materiais e danos ao produto	139
4	Conteúdo incluído	140
4.1	Condição de entrega	140
5	Acessórios	140
6	Sobre este produto	140
6.1	Descrição de desempenho	140
6.2	Descrição do produto	141
6.3	Identificação do produto	141
7	Transporte e armazenamento	141
7.1	Transportar o produto	142
7.2	Armazenar o produto	142
8	Montagem	142
8.1	Condições de instalação	142
8.1.1	Posição de montagem	142
8.2	Ferramenta	142
8.3	Símbolos para a montagem	142
8.4	Montar o produto	144
8.4.1	Montar a unidade de posicionamento PE 2	144
8.4.2	Estabelecer a conexão pneumática do produto	145
8.4.3	Montar o separador VE 2/...	146
9	Colocação em serviço	146
9.1	Controle de funções (diagramas funcionais)	146

10	Operação	147
10.1	Indicações sobre a operação	148
10.1.1	Desgaste	148
10.1.2	Medidas para a redução do desgaste	148
10.1.3	Carga do palete porta-peças	148
10.1.4	Influências do ambiente	148
11	Conservação e reparo	149
11.1	Limpeza e cuidados	149
11.2	Inspeção	150
11.2.1	Unidade de elevação	150
11.3	Manutenção	150
11.3.1	Pontos de suporte	150
11.4	Peças sobressalentes	150
11.5	Substituir peças de desgaste	150
11.5.1	Substituir a unidade de elevação	151
11.5.2	Substituir os pinos de centragem	152
12	Desmontagem e troca	152
12.1	Preparação do produto para armazenamento/reutilização	152
13	Descarte	152
14	Ampliação e transformação	153
15	Busca e eliminação de erros	153
16	Dados técnicos	153
16.1	Sistema pneumático	153
16.2	Condições ambientais	153

1 Sobre esta documentação

1.1 Validade da documentação

Esta documentação é válida para os seguintes produtos:

- Unidade de posicionamento PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Unidade de posicionamento PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Unidade de posicionamento PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Esta documentação destina-se a técnicos de montagem, operadores, técnicos de assistência e ao proprietário do sistema. Esta documentação contém informações importantes para montar, transportar, colocar em operação, operar, utilizar, submeter a manutenção, desmontar e eliminar falhas simples no produto por conta própria, de maneira segura e correta.

- ▶ Antes de trabalhar com o produto, leia toda esta documentação, principalmente o capítulo 2 "Instruções de segurança" e o capítulo 3 "Indicações gerais sobre danos materiais e danos ao produto".

1.2 Documentações necessárias e suplementares

- ▶ Somente coloque o produto em operação quando a documentação assinalada com o símbolo de livro  estiver disponível e você a tiver compreendido e observado.
 - ▶ A declaração de conformidade é parte integrante do manual de instruções.
- A declaração de incorporação é parte integrante do manual de montagem.

Quad. 1: Documentação necessária

	Título	Número do documento	Tipo de documento
	Declaração de incorporação	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Com lista de peças sobressalentes

Você encontra todos os documentos na central de downloads: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Apresentação das informações

Para poder usar esta documentação para trabalhar de forma rápida e segura com esse produto, usamos instruções de segurança, símbolos, termos e abreviaturas de forma uniformizada. Para uma melhor compreensão, eles serão explicados nas seções a seguir.

1.3.1 Advertências e Instruções de Segurança

Avisos de segurança são encontrados em ➔ [Capítulo 2 Segurança na página 136](#), bem como antes de uma sequência ou de uma instrução de manuseio na qual há perigo de ferimentos ou danos materiais. As medidas descritas para a prevenção do perigo devem ser respeitadas.

As advertências estão estruturadas da seguinte forma:

⚠ CUIDADO	Tipo e fonte do perigo Consequências em caso de inobservância – Medidas para prevenção do perigo ...
------------------	--

- **Símbolo de advertência:** chama a atenção para o perigo
- **Palavra de sinalização:** informa sobre a gravidade do perigo
- **Tipo e fonte do perigo!:** designa o tipo e a fonte do perigo
- **Consequências:** descreve as consequências no caso de inobservância
- **Prevenção:** Indica como evitar o perigo

Classes de perigo segundo a ANSI Z535.6-2006

⚠ PERIGO	Identifica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.
⚠ ATENÇÃO	Identifica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
⚠ CUIDADO	Identifica uma situação de perigo que, caso não seja evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.
AVISO	Danos materiais: O produto ou o ambiente podem sofrer danos.

1.3.2 Símbolos

Os seguintes símbolos identificam avisos que não são relevantes para a segurança, porém aumentam a compreensão da documentação.

Quad. 2: Significado dos símbolos

Símbolo	Significado
 Símbolo de informação	Se esta informação não for observada, o produto não poderá ser usado ou operado em condições ideais.
► Passo de manuseio	Passo de manuseio independente e individual
1. Passo 1	Instrução de manuseio numerada
2. Passo 2	Os algarismos indicam que os passos de manuseio são sequenciais.

1.3.3 Designações

Nesta documentação, são utilizadas as seguintes designações:

Designações	Significado
PE 2	Unidade de posicionamento e elevação do sistema de transferência RexrothTS 2 <i>plus</i> .
WT 2	Paleta porta-peças do sistema de transferência RexrothTS 2 <i>plus</i> .
VE 2	Separador do sistema de transferência RexrothTS 2 <i>plus</i> .

2 Segurança

2.1 Sobre este capítulo

O produto foi fabricado de acordo com a mais avançada tecnologia. No entanto, em caso de não observância deste capítulo e das instruções de segurança presentes nesta documentação, existe o perigo de ferimentos em pessoas e danos materiais.

- Leia esta documentação antes de realizar qualquer trabalho com o produto.
- Mantenha a documentação em local acessível a todos os usuários em qualquer momento.
- Em caso de repassar o produto a terceiros, sempre forneça juntamente a documentação necessária.

2.2 Utilização correta

O produto é uma quase-máquina.

O produto é destinado às seguintes aplicações:

- Montagem em um sistema de transferência Rexroth TS 2*plus*
- Posicionamento de paletes porta-peças Rexroth WT 2
- Carga máxima/carga de via: consultar [↗ mais informações na página 153](#)
- Condições ambientais: consultar [↗ Capítulo 16.2 Condições ambientais na página 153](#)

O produto é destinado exclusivamente para o uso comercial.

A utilização correta também inclui a leitura e compreensão completa desta documentação, sobretudo do capítulo .

2.3 Utilização incorreta

Qualquer uso diferente da utilização correta descrita não é adequado e, portanto, é proibido.

A Bosch Rexroth AG não assume qualquer responsabilidade por danos decorrentes de uma utilização incorreta. Os riscos no caso de utilização incorreta são da total responsabilidade do usuário.

Da mesma forma, são considerados incorretos os seguintes casos previstos de má utilização:

- O transporte de mercadorias diferentes das especificadas.
- O transporte de pessoas sobre o produto ou as mercadorias.
- A subida de pessoas no produto.
 - não é permitido caminhar sobre o produto.
- A operação em âmbito particular.

2.4 Qualificações do pessoal

As atividades aqui descritas requerem conhecimentos básicos das áreas especializadas de:

- Mecânica
- Elétrica
- Sistema pneumático

Essas atividades só podem ser executadas por um técnico especializado ou por uma pessoa instruída sob a supervisão de um técnico especializado.

Um técnico especializado...

- ... possui formação profissional e conhecimento especializado.
- ... cumpre regras profissionais específicas.
- ... dispõe de conhecimentos e tem experiência em cumprir determinações relevantes.
- ... pode avaliar trabalhos transmitidos.
- ... identifica perigos e toma medidas de segurança apropriadas.
- ... tem conhecimentos sobre o manuseio de meios de elevação e meios de suspensão.



Treinamentos: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Segurança

Aspectos gerais

- Observe:
 - As prescrições vigentes sobre prevenção de acidentes e proteção ambiental.
 - As prescrições e determinações de segurança do país onde o produto é utilizado/implementado.
 - Todos os avisos no produto.
- Utilize os produtos Rexroth somente se eles estiverem em perfeitas condições técnicas.
- Respeite os dados técnicos e as condições ambientais ➔ [Capítulo 16 Dados técnicos na página 153](#).
- Monte os produtos Rexroth somente em sistemas e máquinas que cumpram as determinações, as normas de segurança e os padrões específicos do país.
- Não altere a estrutura construtiva do produto.
- É proibido que pessoas sob o efeito de substâncias psicoativas manuseiem os produtos Rexroth.
- No caso, por exemplo, de aplicações em áreas à prova de explosão ou em peças relacionadas à segurança de um sistema de comando (segurança funcional), o produto só deve ser usado se esse uso for expressamente especificado e autorizado na documentação do produto.

No transporte

- Observe as indicações de transporte na embalagem.

Na montagem

- Verifique o produto quanto a danos de transporte.
- Sempre proteja o produto contra quedas.
- Antes da montagem, aguarde até que não haja mais tensão e despressurize completamente as peças relevantes da instalação.
- Proteja a instalação contra reativação.
- Instale e proteja os cabos e condutores contra danos mecânicos e evite pontos de tropeço.
- Verifique se todas as vedações e fechos estão completos e sem danos.

Na colocação em serviço

- Para evitar condensação, deixe o produto adaptar à temperatura ambiente algumas horas antes da colocação em serviço.
- No momento do recebimento, providencie uma verificação do produto feita por um eletricista especializado com base nas normas e nos requisitos específicos do país.
- Só coloque em operação produtos completamente instalados.
- Certifique-se de que todas as conexões elétricas e pneumáticas estejam ligadas ou fechadas.
- Só coloque o produto em operação quando todos os dispositivos de segurança da instalação estiverem instalados e operacionais.

Durante a operação

- Certifique-se de que somente pessoal especializado autorizado:
 - inicie, opere ou intervenha no funcionamento da instalação.
 - acione os dispositivos de ajuste em componentes e peças.
- Desligue o produto e proteja-o contra reativação após uma PARADA DE EMERGÊNCIA, em caso de falha ou outras irregularidades.

Em manutenção, conservação, reparo, desmontagem e substituição

- Execute os trabalhos de manutenção predefinidos nos intervalos de tempo descritos em [Capítulo 11.3 Manutenção na página 150](#).
- Certifique-se de que conexões de cabos, conectores e peças não soltem enquanto a instalação estiver sob pressão e tensão. Proteja o sistema contra reativação.
- Utilize somente acessórios e peças de reposição originais Rexroth para excluir riscos de ferimentos causados por peças de reposição inadequadas [Capítulo 11.4 Peças sobressalentes na página 150](#).

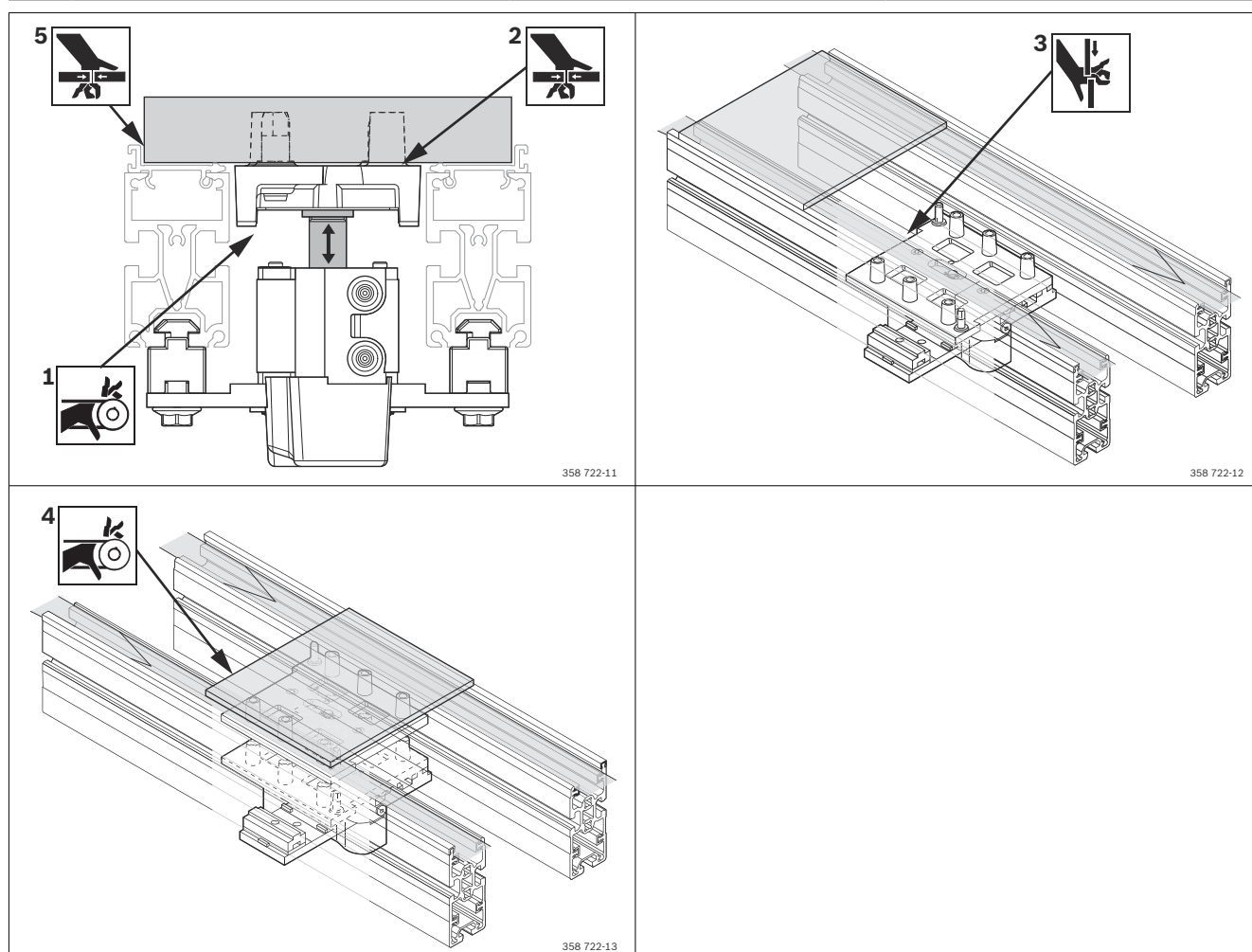
2.6 Equipamento de proteção individual

- Use equipamentos de proteção adequados, por exemplo, calçado de proteção, vestuário justo, rede para cabelos etc.

2.7 Riscos residuais

	Local	Situação	Perigo	Medida
1	Carcaça, placa de elevação: Entre peças móveis.	Partes do corpo podem ficar presas		Esmagamento A zona de perigo deve ser eliminada na área de trabalho, por exemplo, por meio de barreiras.
2	Placa de elevação: Entre a peça e o palete porta-peças.	Partes do corpo podem ficar presas ao elevar		Esmagamento Não intervenha na instalação durante o funcionamento. Nos locais de trabalho, devem ser protegidos os pontos de esmagamento e corte nos sistemas transportadores de rolos, sis-

	Local	Situação	Perigo	Medida
3	Carcaça, placa de elevação: Entre o componente e o palete porta-peças.	Partes do corpo podem ficar presas durante a retração do palete porta-peças		Cortes
4	Meio de transporte: Entre o meio de transporte em movimento e o palete porta-peças parado na vertical.	Roupas e/ou cabelos compridos podem ser puxados		Esmagamento, cabelos puxados
5	Meio de transporte: Entre a guia lateral e o palete porta-peças.	Partes do corpo podem ficar presas ao abaixar.		Esmagamento



3 Indicações gerais sobre danos materiais e danos ao produto

A garantia é válida exclusivamente para a configuração fornecida.

- O direito à garantia extingue-se em caso de montagem, colocação em serviço e operação incorretas, bem como no caso de uso incorreto e/ou manuseio inadequado.

4 Conteúdo incluído

O escopo de fornecimento inclui:

- 1 unidade de posicionamento PE 2, PE 2/LS

4.1 Condição de entrega

- Unidade de posicionamento PE 2 montada pronta para instalação.

5 Acessórios

- 1 separador VE 2/..., (necessário)
- Kit de montagem de consulta de posição para PE 2 (3842562482), (opcional)

[↪ Rexroth Store | Downloads | Catálogo TS 2plus](#)

6 Sobre este produto

6.1 Descrição de desempenho

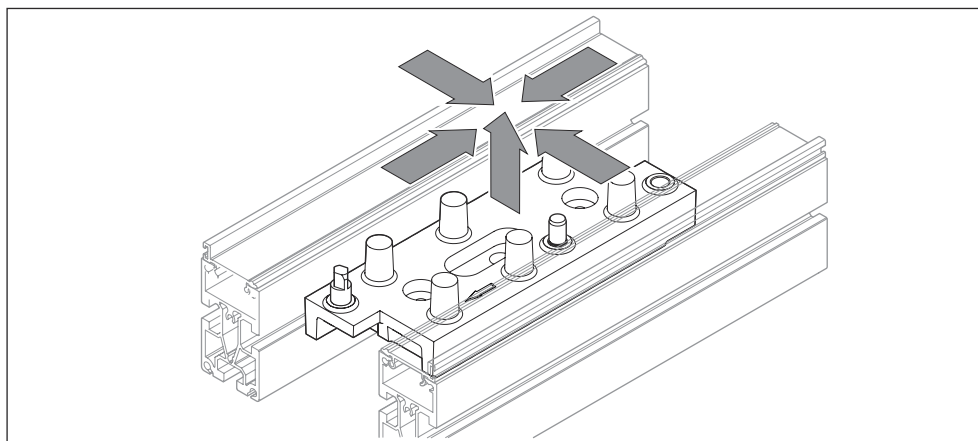


Fig. 1: Descrição de desempenho da unidade de posicionamento PE 2

Utilização da unidade de posicionamento PE 2

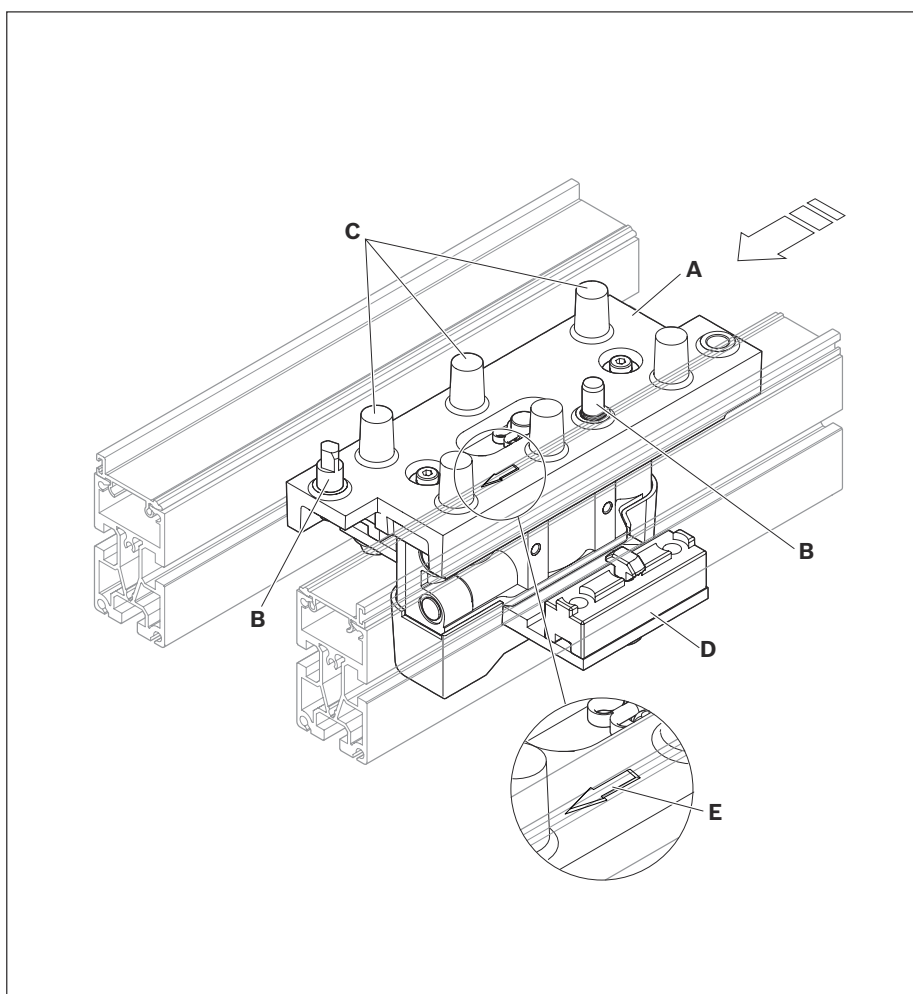
- Montagem em via de esteira BS 2
- Elevação do meio de transporte e posicionamento de paletes porta-peças WT 2 em uma estação de usinagem manual/automática com elevados requisitos de precisão de posicionamento ($\pm 0,1$ mm).

Modelo de unidade de posicionamento PE 2

- Construção especialmente compacta. Adequada para condições de instalação limitadas (construção de largura menor do que o travessão de perfil).
- Curso por meio de transporte aprox. 2,5 mm.
- Precisão de posicionamento: $\pm 0,1$ mm.
- Força de processo vertical permitida com carga centralizada: até 300 N inclusive WT 2.

6.2 Descrição do produto

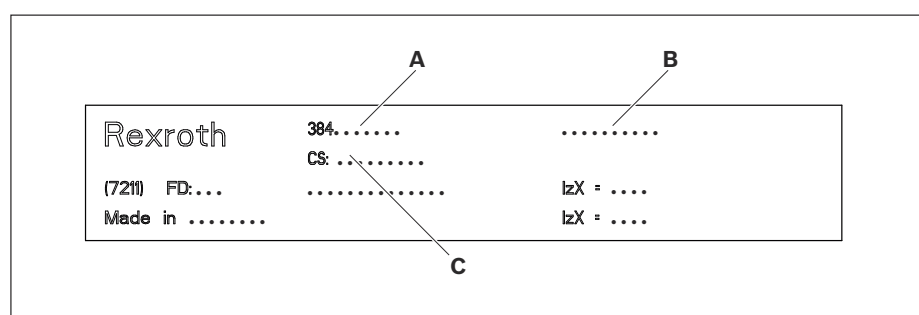
- A** Placa de elevação
- B** Mandril de centralização
- C** Cúpulas de apoio
- D** Compensação de altura
- E** Sentido de montagem



358 722-01

Fig. 2: Unidade de posicionamento PE 2

6.3 Identificação do produto



- A** Número da encomenda
- B** Designação
- C** Indicações relativas ao modelo e dimensões

Typschild

Fig. 3: Placa de identificação

7 Transporte e armazenamento

- Observe as indicações de transporte na embalagem.
- Peso de transporte: consulte os documentos de entrega.
- Observe ➔ [Capítulo 16 Dados técnicos na página 153](#).

7.1 Transportar o produto

⚠ ATENÇÃO

Cargas suspensas podem cair!

Podem ocorrer lesões graves ao cair.

- Use apenas meios de elevação com capacidade de carga suficientemente alta (sobre o peso, consulte os documentos de entrega).
- Antes de elevar o produto, verifique se as cintas de transporte estão fixadas corretamente!
- Proteja o produto contra tombamento!
- Certifique-se de que nenhuma outra pessoa, exceto o operador, se encontra na área de perigo!

7.2 Armazenar o produto

- Coloque o produto somente sobre uma superfície plana.
- Proteja o produto contra influências mecânicas e ambientais, como sujeira e umidade.
- No armazenamento e no transporte respeite obrigatoriamente as condições do ambiente indicadas no capítulo ➔ [Capítulo 16 Dados técnicos na página 153](#).
- Apoie o produto, de forma a que os motores/acumuladores/cilindros montados em suspensão não são submetidos a cargas.

8 Montagem

8.1 Condições de instalação

- ➔ [Capítulo 16 Dados técnicos na página 153](#).

8.1.1 Posição de montagem



Monte o produto alinhado e nivelado, perpendicularmente e paralelo ao eixo.

8.2 Ferramenta

- Você precisará de uma ferramenta convencional comercialmente disponível (dimensões métricas).

8.3 Símbolos para a montagem

Quad. 3: Símbolos usados

	• Conexão com parafuso de cabeça martelo e porca com borda. • Ao inserir e apertar, observar a posição correta da cabeça retangular na ranhura. O entalhe na extremidade do parafuso indica a orientação da cabeça retangular. • 1 = Posição de inserção do parafuso de cabeça martelo na ranhura • 2 = Posição de aperto do parafuso de cabeça martelo na ranhura • Torque de aperto: ... Nm
	• Chave para parafuso sextavado • SW = largura entre faces ... mm • M_D = torque de aperto necessário... Nm

 M _D = ... Nm	- Chave para parafuso sextavado interno - SW = largura entre faces ... mm - M_D = torque de aperto necessário... Nm
 	- Chave de fenda cruzada - PZ ... = fenda cruzada Pozidriv, tamanho ... - PH ... = fenda cruzada Phillips, tamanho ...
  	Lubrifique/Lubrifique com uma graxa específica: - GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com - Antigripante: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 	Fixação de parafuso: - Loctite 243: resistência média (solúvel), www.loctite.de - Loctite 601: resistência média (insolúvel), www.loctite.de
  	Lubrifique/Lubrifique com óleo específico: - GHD: Structovis GHD, www.klueber.com - V 68: Óleo mineral com viscosidade 68, conforme DIN
	As peças assinaladas não são necessárias para a montagem descrita.
	Adequado para aplicações de ESD
	Aviso de tensão elétrica perigosa
	Antes de abrir, desconectar da tomada e proteger contra religação.
  	Etapas de instalação
A / B / C / X	Designação de componentes
	Vista detalhada de um outro ponto de vista, por exemplo, da parte traseira ou parte inferior do produto.

8.4 Montar o produto

8.4.1 Montar a unidade de posicionamento PE 2



Observe:

- A PE 2 varia em função do sentido de deslocamento (E, indicação do sentido de montagem).
 - Utilizar uma compensação de altura (D) correspondente à situação de montagem.
 - Utilizar um suporte para a PE 2 durante a montagem e o alinhamento, até que todos os parafusos estejam firmemente apertados.
- Montar a PE 2.

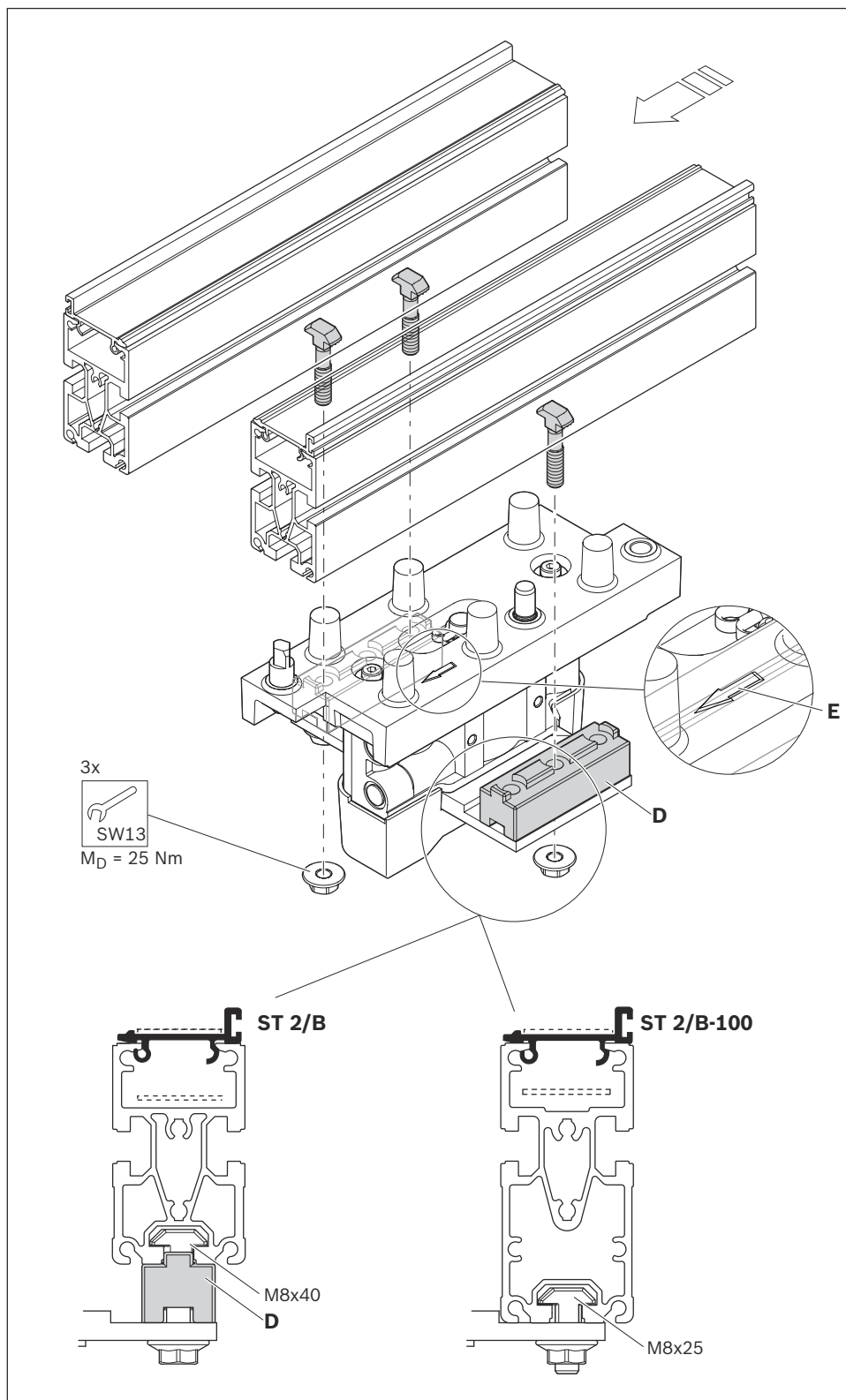


Fig. 4: Montar a unidade de posicionamento PE 2

8.4.2 Estabelecer a conexão pneumática do produto

⚠ ATENÇÃO

Pressão pneumática!

Perigo de movimentos inesperados.

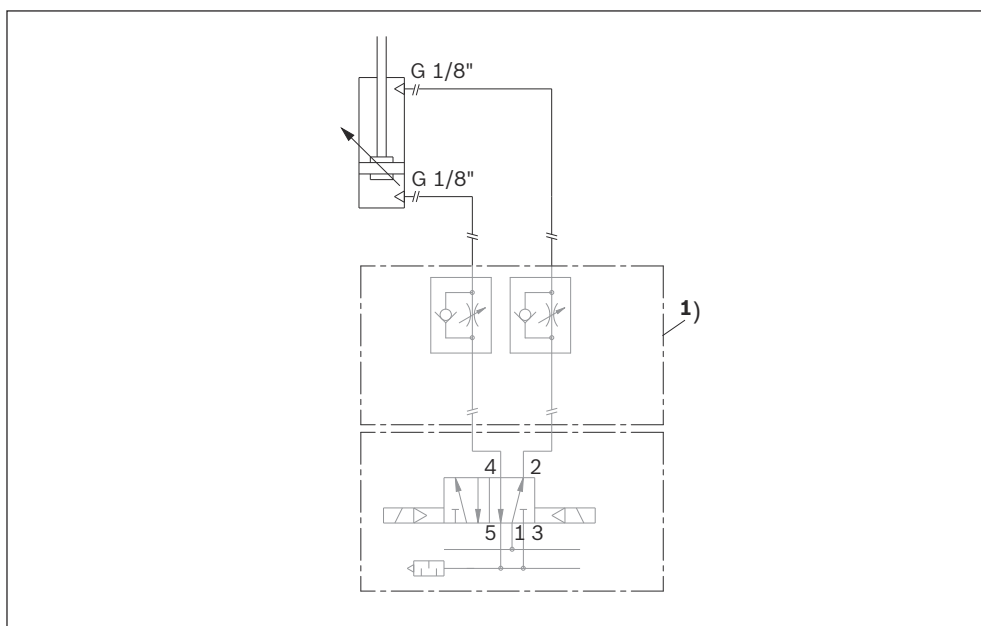
- Desligar a alimentação de ar comprimido antes de conectar, montar, reparar ou desmontar o produto pneumaticamente.
- Proteger a instalação contra uma reativação inadvertida.

Requisitos:

- Ar comprimido com ou sem óleo, filtrado, seco.
- Pressão de operação: 4 a 6 bar.

Consultar ➔ [Capítulo 16.1 Sistema pneumático na página 153](#).

- Conectar o PE 2 à alimentação de ar comprimido conforme o esquema pneumático.



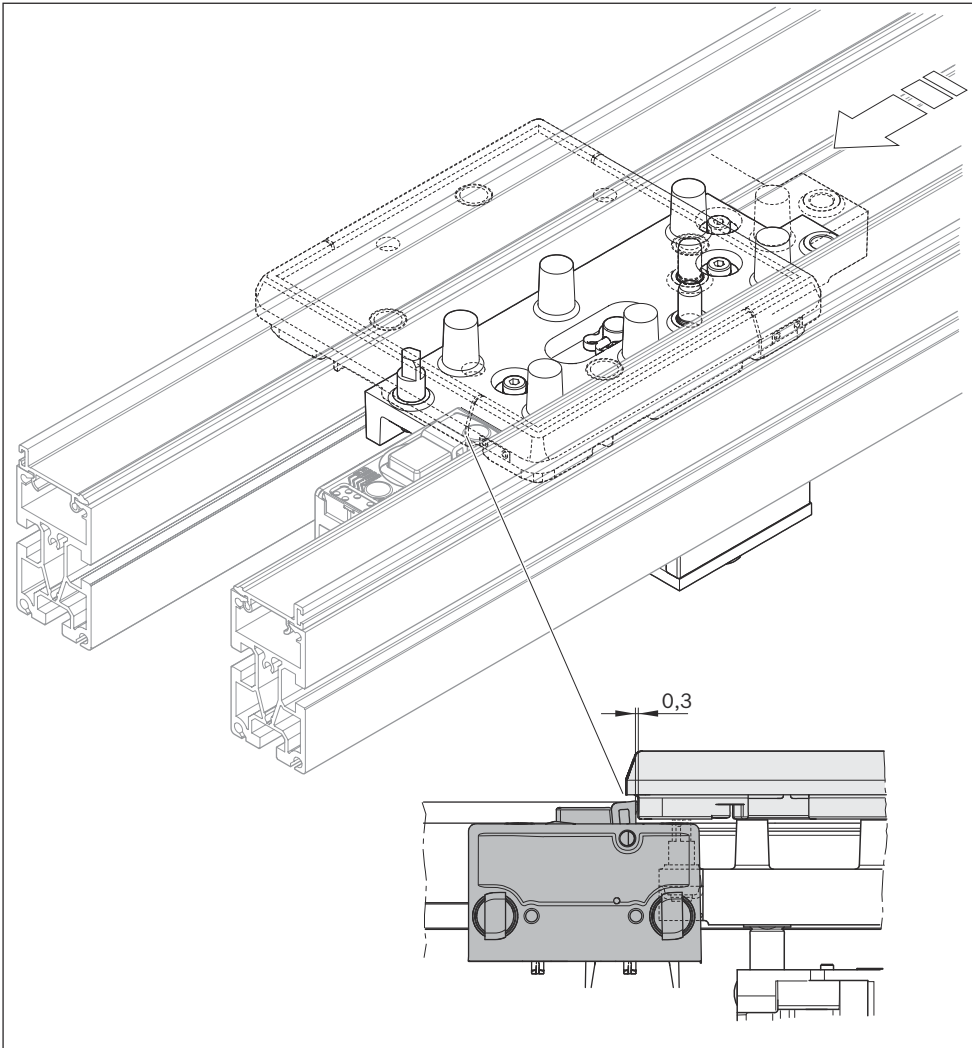
358 722-05

Fig. 5: Esquema pneumático

1) não incluído no fornecimento

8.4.3 Montar o separador VE 2/...

1. Posicionar o palete porta-peças no PE 2.
2. Deslizar o separador na ranhura do travessão de perfil, contra a aresta de encosto do palete porta-peças.
3. Apertar os parafusos do separador.



358 722-04

Fig. 6: Montar o separador VE 2/...

9 Colocação em serviço

9.1 Controle de funções (diagramas funcionais)

Nas páginas seguintes, você encontrará os diagramas funcionais básicos para tarefas de comando em sistemas transportadores.

Diferentemente do DIN IEC 61131-3, os seguintes símbolos de designação são utilizados nos blocos de ação:

Bloco de ações	Explicação
S	Retenção
NS	Sem retenção
S	Colocar
R	Repor
NS T3 D F T3 S MM1 S	O acionamento sem retenção de uma função de tempo (com tempo de funcionamento T), após o qual é acionada uma função de comutação.

Para parar os paletes porta-peças são usados separadores simples. Com sensores separados, realiza-se a leitura da posição dos paletes porta-peças. Ao utilizar separadores com sensores integrados e aproveitar a lógica de comutação interna, os diagramas funcionais são simplificados de acordo.

- S... = gerador de sinal
- Z... = cilindro (separador)

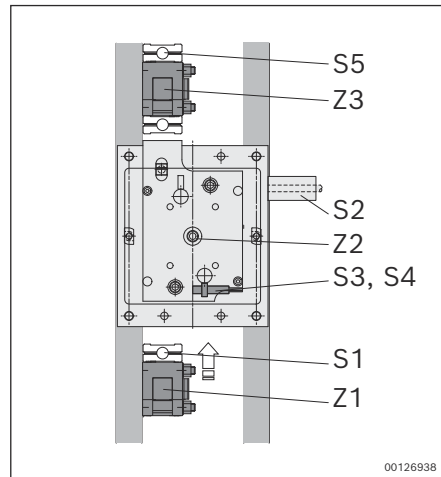


Fig. 7: Visão geral

- ① Impulso inicial após fim do arranque
- ② Liberação de fluxo cíclico
- S1 S1 = WT após VE1
- S2 S2 = chegada WT
- S3 S3 = posição final de curso abaixo
- S4 S4 = posição final de curso acima
- S5 S5 = WT após VE2
- Y1 Y1 = VE1 abrir (Z1) (válvula 1)
- Y2 Y2 = curso WT (válvula 2)
- Y3 Y3 = VE abrir (Z3) (válvula 3)
- A1 A1 = Iniciar processo
- A2 A2 = Finalizar processo

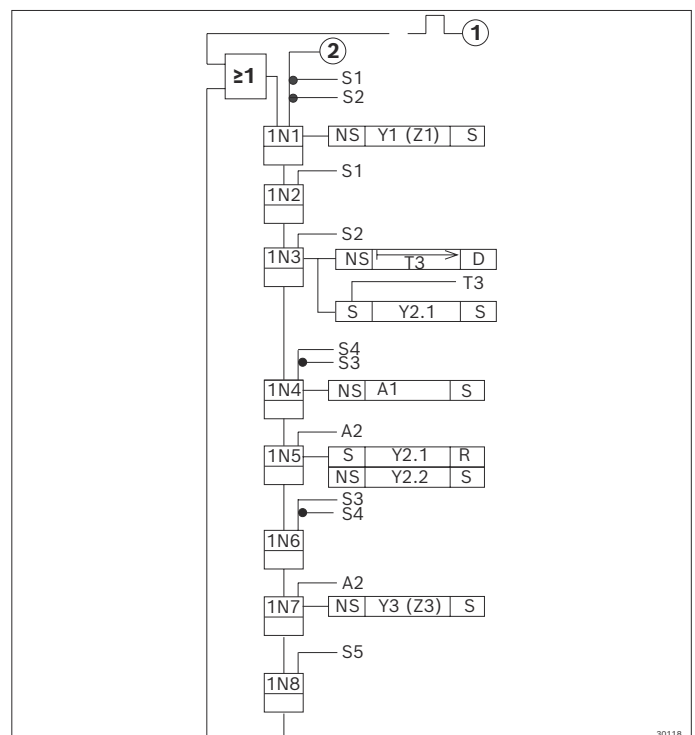


Fig. 8: Diagrama funcional

10 Operação

⚠ CUIDADO**Movimentos imprevistos, palete porta-peças em retração**

Ferimentos devido aos movimentos de elevação ou retração do palete porta-peças na via de transporte.

- Utilize equipamentos de proteção adequados para assegurar a segurança em áreas onde possam ocorrer cortes ou pessoas e/ou objetos possam ser puxados
- Não intervenha na instalação em movimento.

10.1 Indicações sobre a operação

10.1.1 Desgaste

- Em alguns componentes, o desgaste ocorre por princípio e não pode ser evitado. Mas o desgaste também depende de condições de operação, manutenção e do ambiente no local de uso.
- Sobrecarregar as vias de transporte pode provocar problemas no meio de transporte e causar falhas prematuras em motores e engrenagens.
- O funcionamento dos componentes com acionamento pneumático não poderá ser garantido em caso de sobrecarga.

10.1.2 Medidas para a redução do desgaste

As seguintes medidas usualmente tomadas evitam o desgaste:

- Desligue a via de transporte em caso de imobilização da instalação.
- Selecione uma velocidade da via de transporte que não seja superior à necessária para a função correspondente.
- A utilização de substâncias abrasivas aumenta particularmente o desgaste. Limpe frequentemente o sistema.
- Se necessário, lubrifique novamente a correia dentada com óleo.

10.1.3 Carga do palete porta-peças

No projeto e na verificação das unidades de construção, assume-se que os paletes porta-peças em uma seção da via em uma circulação não apresentam o mesmo peso. Os paletes porta-peças carregados e sem carga são misturados. Pesos muito diferentes podem exigir medidas especiais para evitar falhas de funcionamento.

Isso é válido para:

- comprimentos de acumulação antes de separadores;
- funcionamento de amortecedores;
- separadores amortecidos.

10.1.4 Influências do ambiente

Evite contato com substâncias fortemente ácidas ou alcalinas.

Há resistência aos produtos comuns na área de montagem. Por exemplo:

- Água
- Óleo mineral
- Graxas lubrificantes
- Detergentes

Em caso de dúvidas sobre a resistência a determinados produtos químicos, recomendamos entrar em contato com a sua representação técnica Rexroth. Por exemplo:

- Óleo de teste
- Óleos com liga
- substâncias agressivas de lavagem
- Solventes
- Fluido de freio

Os fluidos que ficam espessos com a evaporação e, com isso, tornam-se muito viscosos ou pegajosos, podem ocasionar falhas no funcionamento. Nesses casos, é necessária uma atenção especial no planejamento da instalação, e os intervalos de manutenção e de limpeza devem ser reduzidos.

11 Conservação e reparo

⚠ ATENÇÃO

Pressão pneumática!

Perigo de movimentos inesperados.

- Desligar a alimentação de ar comprimido antes de conectar, montar, reparar ou desmontar o produto pneumaticamente.
- Proteger a instalação contra uma reativação inadvertida.

⚠ CUIDADO

Movimentos imprevistos, paleta porta-peças em queda

Ferimentos devido aos movimentos de curso ou ao recolhimento de paletes porta-peças na via de transporte.

- Desligar a alimentação de ar comprimido para a parte relevante da instalação antes de conectar, montar ou desmontar o produto pneumaticamente.
- Desligar completamente a tensão da parte relevante da instalação antes de executar os trabalhos de manutenção e reparo.
- Proteger a instalação contra uma reativação inadvertida.

- Os transportadores contínuos em movimento ou em operação só podem ser controlados e ajustados quando as proteções de segurança estiverem na posição correta e em perfeito estado.
- Observe a DIN EN ISO 13857 ao remover ou substituir as proteções de segurança e/ou suspender uma proteção de segurança.
- Testes de funcionamento com revestimentos abertos apenas são permitidos se forem executados por uma pessoa especializada usando interruptores tipo jog e não houver qualquer possibilidade de atuação de outros dispositivos de comutação.

11.1 Limpeza e cuidados

AVISO

Falha da lubrificação nos pontos de suporte

Substâncias desengordurantes levam à falha da lubrificação do rolamento.

- Manter os produtos de limpeza desengordurantes longe dos pontos de suporte.
- Limpar o produto apenas com pano levemente umedecido.

- Evite a infiltração de produtos de limpeza no sistema.
- Nunca utilize solventes ou produtos de limpeza agressivos. Limpe o produto exclusivamente com um pano de tecido que não solte fiapos e levemente umedecido. Utilize somente água e, se necessário, um produto suave de limpeza.
- Não use uma máquina de limpeza de alta pressão.

11.2 Inspeção

11.2.1 Unidade de elevação

Verifique regularmente as conexões pneumáticas quanto à estanqueidade.

11.3 Manutenção

11.3.1 Pontos de suporte

Os mancais recebem lubrificação permanente e não requerem manutenção em condições normais de uso.

11.4 Peças sobressalentes

Peças sobressalentes podem ser consultadas no catálogo de peças sobressalentes no software MT pro ➔ www.boschrexroth.com/mtp.

11.5 Substituir peças de desgaste

Ferramenta

- Paquímetro, 500 mm
- Ferramenta padrão, tamanhos métricos

11.5.1 Substituir a unidade de elevação

1. Desmontar a placa de elevação.
2. Desmontar a unidade de elevação.
3. Substituir as peças desgastadas da unidade de elevação.

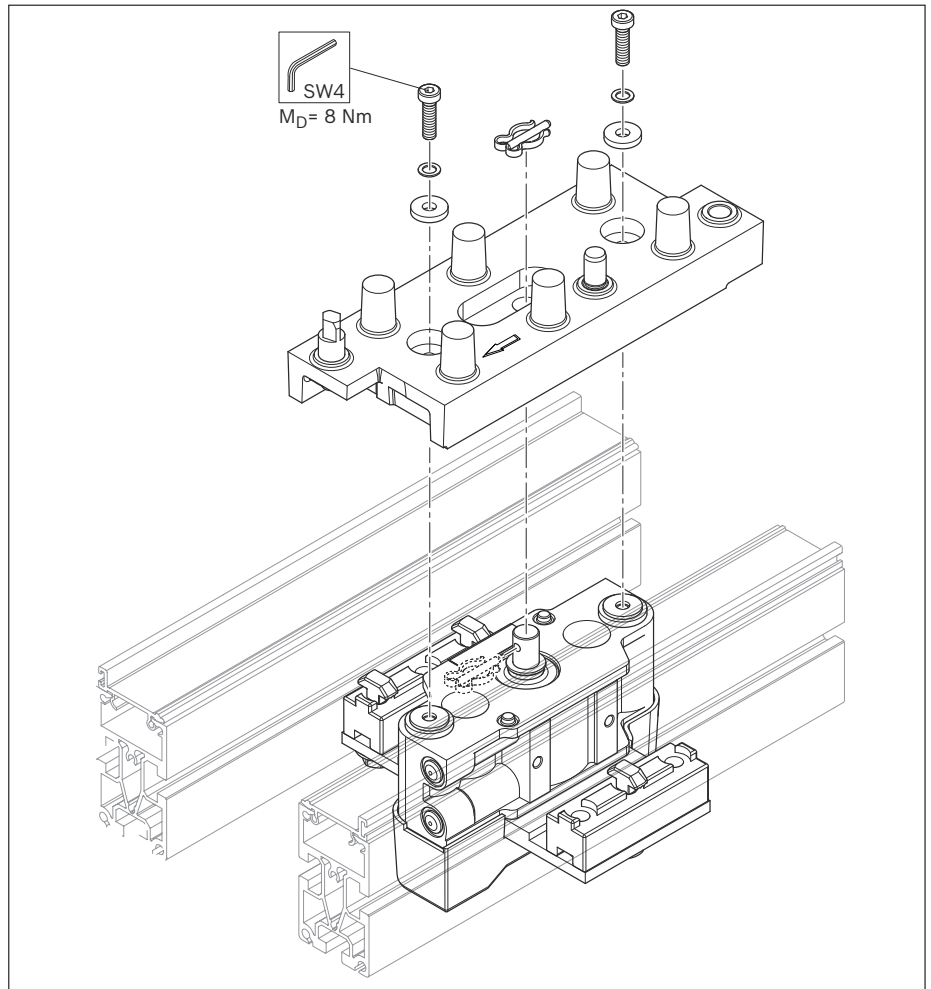
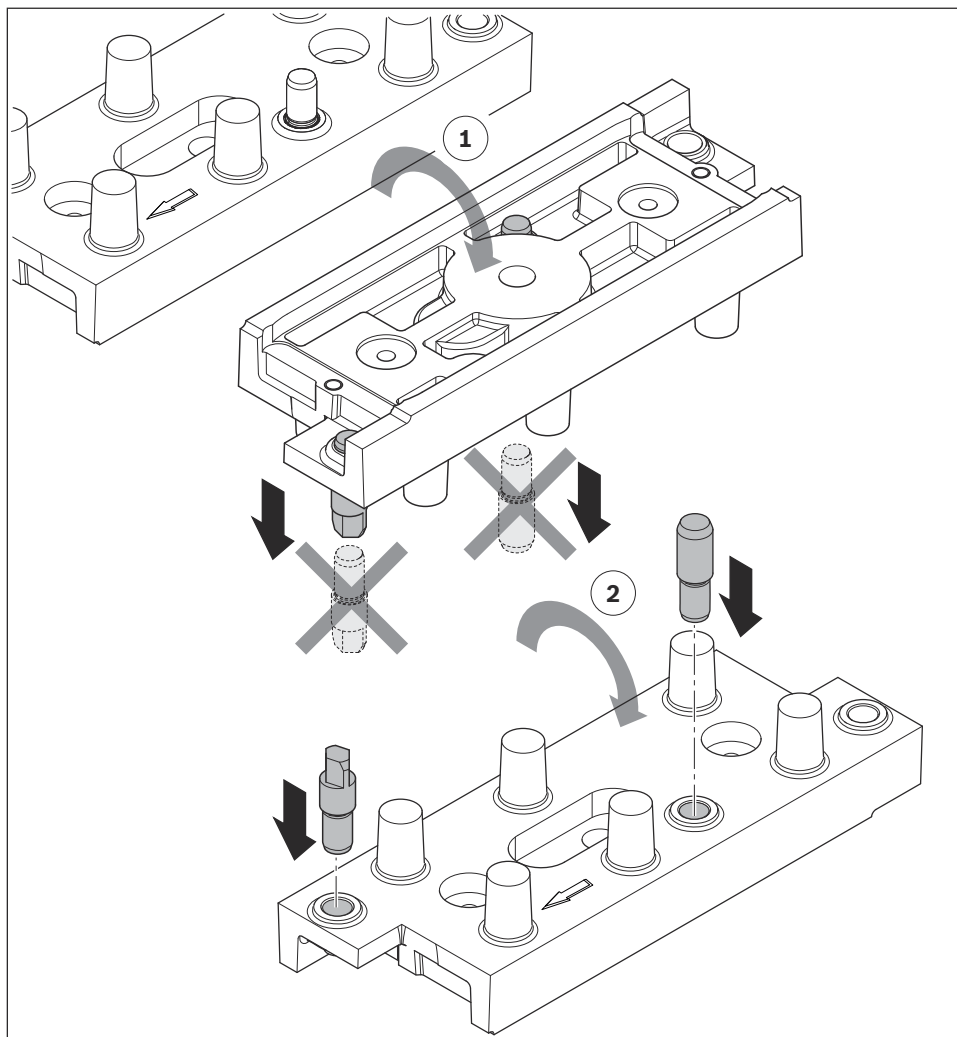


Fig. 9: Substituir a unidade de elevação

11.5.2 Substituir os pinos de centragem

1. Desmontar as placas de elevação.
2. Desmontar os pinos de centragem (pressionar para fora).
3. Montar os novos pinos de centragem (pressionar para dentro).



358 722-21

Fig. 10: Substituir os pinos de centragem

12 Desmontagem e troca

12.1 Preparação do produto para armazenamento/reutilização

- ▶ Coloque o produto somente sobre uma superfície plana.
- ▶ Proteja o produto contra influências mecânicas, sujeira e umidade.
- ▶ Observe as condições do ambiente (consulte [Capítulo 16.2 Condições ambientais na página 153](#)).
- ▶ Não exerça nenhuma pressão mecânica sobre o motor montado.

13 Descarte



Descarte o produto de acordo com as normas do seu país.

14 Ampliação e transformação

- ▶ Não alterar o design do produto.
- ▶ A garantia da Bosch Rexroth se aplica apenas à configuração e ampliações fornecidas que foram consideradas na configuração. A garantia expira após transformações ou ampliações além das aqui descritas.

15 Busca e eliminação de erros

Caso não tenha conseguido eliminar o erro, entre em contato com um dos endereços de contato em www.boschrexroth.com.

16 Dados técnicos



Outros dados técnicos:

→ [Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [Catálogo TS 2plus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Carga máxima/carga de via: 30 kg / 1,0 kg/cm comprimento de apoio

16.1 Sistema pneumático

- Ar comprimido com ou sem óleo, filtrado, seco
- Pressão de operação: 4 até 6 bar
- Substâncias sólidas
 - Tamanho das partículas
 - Quantidade de partículas $\leq 5 \mu\text{m}$ (classe 6 conforme ISO 8573-1:2010)
 - $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (classe 6 conforme ISO 8573-1:2010)
- Umidade - teor de água
 - Ponto de condensação de pressão¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (classe 4 conforme ISO 8573-1:2010)
- Teor de óleo
 - Quantidade de óleo $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (classe 3 conforme ISO 8573-1:2010)

¹⁾ O ponto de condensação de pressão deve ser pelo menos 15 °C abaixo da temperatura ambiente.

16.2 Condições ambientais

Data	Value	Unit
Temperatura de aplicação ¹⁾	+5 ... +40	°C
Temperatura de armazenamento	-25 ... +70	°C
Umidade relativa do ar	5 ... 85	% (sem condensação)
Pressão de ar ²⁾	> 84	kPa
Capacidade de carga permitida do piso	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C com uma redução de carga de 20%

2) Corresponde a uma altitude de instalação <1400 m acima do nível do mar (NN). Em altitudes de instalação > 1400 m, os valores de carga dos acionamentos elétricos são reduzidos em 15%.

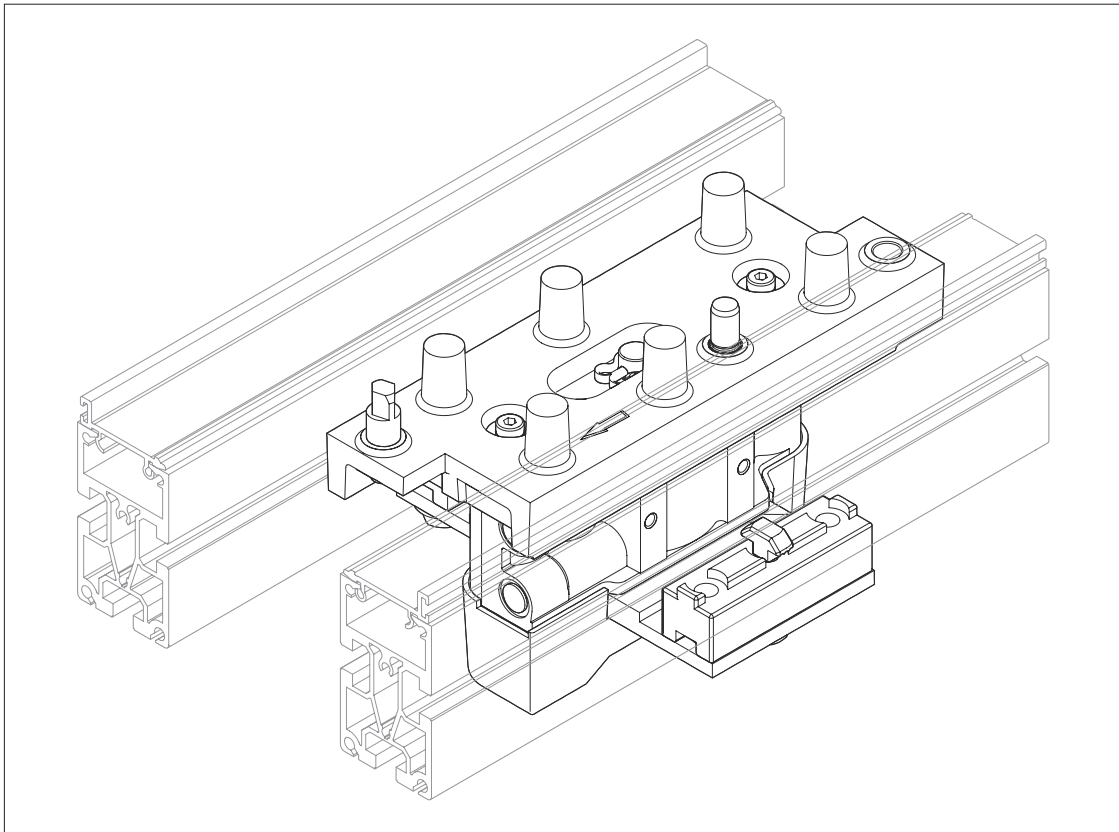
- Os produtos são destinados para uso em local fixo em áreas protegidas contra intempéries.

- Nenhuma ocorrência do desenvolvimento de bolor e fungo, bem como nenhum roedor e outros animais nocivos.
- Nenhuma instalação e nenhuma operação:
 - fora da proximidade de instalações industriais com emissões químicas.
 - nas proximidades de fontes de areia ou poeira.
 - em áreas onde regularmente ocorrem impactos com elevadas energias provocados, por exemplo, por prensas e máquinas pesadas.
- É assegurada a resistência aos meios comuns. Em caso de dúvidas, entre em contato com seu representante especializado Rexroth.
- Evite o contato com substâncias fortemente ácidas ou básicas.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

定位单元



版权

© Bosch Rexroth AG 2026-04

保留所有权利，也保留包括 任何使用、利用、翻印、编辑、 转让以及申请知识产权的权利。

免责声明

所提供的数据仅用于产品描述，由于我们的产品处于不断改进之中，因此并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。

目录

1	关于本文件	160
1.1	本文件的适用范围	160
1.2	必备文档和补充资料	160
1.3	信息表述	161
1.3.1	警告提示和安全提示	161
1.3.2	符号	161
1.3.3	名称	161
2	安全	162
2.1	关于本章	162
2.2	合规使用	162
2.3	违规使用	162
2.4	人员资质	162
2.5	安全	163
2.6	个人防护装备	164
2.7	剩余风险	164
3	防止财产损失和产品损坏的一般注意事项	165
4	供货范围	165
4.1	供货状态	165
5	配件	165
6	关于本产品	166
6.1	性能说明	166
6.2	产品说明	167
6.3	产品标识	167
7	运输与存放	167
7.1	运输产品	168
7.2	存放产品	168
8	安装	168
8.1	安装条件	168
8.1.1	安装位置	168
8.2	工具	168
8.3	安装符号	168
8.4	安装产品	170
8.4.1	安装定位单元 PE 2	170
8.4.2	气动连接产品	171
8.4.3	安装 VE 2/... 挡停器	172
9	调试	172
9.1	功能检查（功能图）	172

10	运行	173
10.1	运行注意事项	174
10.1.1	磨损	174
10.1.2	减少磨损的措施	174
10.1.3	装载工件托盘	174
10.1.4	环境影响	174
11	维护和维修	174
11.1	清洁与养护	175
11.2	检查	175
11.2.1	升降单元	175
11.3	保养	175
11.3.1	轴承	175
11.4	备件	175
11.5	更换易损件	175
11.5.1	更换升降单元	176
11.5.2	更换定中销	177
12	拆卸和更换	177
12.1	产品入库存放/后续使用的准备工作	177
13	废弃处置	177
14	升级和改装	178
15	故障排查	178
16	技术数据	178
16.1	气动系统	178
16.2	环境条件	178

1 关于本文件

1.1 本文件的适用范围

本文档资料适用于以下产品：

- 定位单元 PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- 定位单元 PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- 定位单元 PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- 定位单元 PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- 定位单元 PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- 定位单元 PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- 定位单元 PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- 定位单元 PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- 定位单元 PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- 定位单元 PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- 定位单元 PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- 定位单元 PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- 定位单元 PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- 定位单元 PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- 定位单元 PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- 定位单元 PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- 定位单元 PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- 定位单元 PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- 定位单元 PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- 定位单元 PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- 定位单元 PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

本文件面向装配工、操作员、维修技师和设备运营方。本文件包含有关安全和正确地安装、运输、调试、运行、使用、维护、拆卸产品以及自行排除简单故障的重要信息。

- ▶ 使用本产品前、彻底通读本文件、尤其是第 2 章“安全注意事项”和第 3 章“防止财产损失和产品损坏的一般提示”。

1.2 必备文档和补充资料

- ▶ 在已经获得带有书本图标  标记的文档并且理解和遵守此文档时，方可使用本产品。
- ▶ 符合性声明是使用说明书的一部分。
安装声明是装配指南的一部分。

表格 1：所需文档

	标题	文件号	文档类型
	安装声明	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	随附备件清单

所有文档均可在下载中心内找到：www.boschrexroth.com/mediadirectory →。

1.3 信息表述

为了能够快速安全地用产品开展工作，本文件使用统一的安全提示、图标、术语和缩写。为了使您更好地理解文件，以下小节将对此进行详细说明。

1.3.1 警告提示和安全提示

有关安全提示，您可以在 [→ 章节 2 安全 第 162 页](#) 中以及会带来人身伤害或财产损失危险的操作序列或操作说明之前找到。应遵循所述的危险防范措施。
警告提示的结构如下：

 小心	危险的类型和来源 不遵守的后果 – 危险防范措施 ...
---	--

- **警告标志：**提请注意危险
- **信号词：**给出危险的严重程度
- **危险的类型和来源！：**指明危险的类型和来源
- **后果：**说明了不遵守时会招致的后果
- **防范：**指明如何能够规避风险

ANSI Z535.6-2006 规定的危险等级

 危险	表示如果不避免就会出现导致死亡或重伤的危险情况。
 警告	表示如果不避免就可能出现导致死亡或重伤的危险情况。
 小心	表示如果不避免就可能出现导致轻伤甚至中度伤害的危险情况。
注意	财产损失：可能损坏产品或破坏环境。

1.3.2 符号

以下图标表示虽与安全性无关，但能加强对本文内容理解的提示信息。

表格 2：图标含义

图标	含义
 信息符号	如果不注意此信息，可能无法最优地使用或运行产品。
▶ 操作步骤	单个、独立的操作步骤
1. 步骤 1	带编号的操作说明
2. 步骤 2	数字表明操作步骤的顺序。

1.3.3 名称

本文件使用下列名称：

名称	含义
PE 2	Rexroth 输送系统 TS 2 <i>plus</i> 的定位单元。
WT 2	Rexroth 输送系统 TS 2 <i>plus</i> 的工件托盘。
VE 2	Rexroth 输送系统 TS 2 <i>plus</i> 的挡停器。

2 安全

2.1 关于本章

本产品的生产制造依据最新技术水平。但是如果您不遵守本章节和本文中的安全提示信息，仍可能造成人身伤害和财产损失。

- ▶ 使用本产品之前，请阅读本文件。
- ▶ 请将本文件存放在可供所有用户随时取用的地方。
- ▶ 将本产品交给第三方时务必附带必要的文件。

2.2 合规使用

本产品属于不完整机器。

本产品专用于以下应用：

- 安装到 Rexroth 输送系统 TS 2*plus* 内
- 定位 Rexroth 工件托盘 WT 2
- 最大负载/输送段负载：参见 [详细信息 第 178 页](#)
- 环境条件：参见 [章节 16.2 环境条件 第 178 页](#)

本产品仅供工业使用。

合规使用也包括通读并理解本文件，特别是 。

2.3 违规使用

除合规使用以外的任何其他应用均视为违规使用，应禁止。

Bosch Rexroth AG 对因违规使用所造成的损失概不承担责任。违规使用所带来的风险完全由用户承担。

以下可预见的误用也属于违规使用：

- 运输指定以外的物品。
- 随本产品或载货一同运送人员。
- 人员攀爬到产品上。
 - 不可在产品上行走。
- 在个人领域运行。

2.4 人员资质

此处所述工作需要具备以下专业领域的基本知识：

- 机械系统
- 电气系统
- 气动系统

这些工作只可由专业人员执行或者由受训学员在专业人员的指导下执行。

专业人员...

- ...接受过专业培训并拥有专业知识。
- ...能够遵守相关专业领域的规范。
- ...拥有针对相关法规的丰富知识和经验。
- ...可以对所担任的工作进行评估。
- ...能够意识到危险并采取适当的安全措施。
- ...具备使用提升装置和相应吊具的知识。



培训: [↗ Bosch Rexroth Academy](#) (博世力士乐学院)

2.5 安全

概述

- 请注意:
 - 现行的事故预防和环境保护条例。
 - 产品使用国的安全法规。
 - 产品上的所有提示。
- 只使用技术状态完好无缺的 Rexroth 产品。
- 遵守相应技术数据和环境条件 [↗ 章节 16 技术数据 第 178 页](#)。
- 仅可在符合相应国家具体法规、安全法规和标准的系统和设备中安装 Rexroth 产品。
- 请勿更改产品结构。
- 服用致醉物会影响 Rexroth 产品的安全使用。
- 只有当本产品文件中明确规定和允许时, 才能将产品用于安全相关的应用, 例如防爆区域或控制系统的安全相关部件 (功能安全)。

运输时

- 遵守包装上的运输提示信息。

安装时

- 请检查产品是否存在运输损坏。
- 请务必随时防止产品翻倒。
- 在安装前, 请确保相关设备部件处于无压力且无电压状态。
- 防止意外重新接通。
- 敷设电缆和导线时需采取防机械损伤保护措施, 并避免形成绊倒点。
- 检查所有密封件和锁紧装置是否完整、没有损坏。

调试时

- 为避免产生冷凝水, 请在调试前将产品静置数小时以适应环境。
- 请安排电气专业人员根据所在国家的标准与要求对产品进行验收。
- 只能使用完全安装好的产品。
- 确认所有电气和气动接头都已被占用或封住。
- 只有在设备的所有安全装置都已安装完毕且功能状况良好后, 方能将产品投入使用。

运行期间

- 确保仅限授权专业人员:
 - 启动、操作设备或干涉功能流程。
 - 操作组件和部件上的调整装置。
- 发生紧急停止后、出现故障或其他异常时关闭产品, 确保其不会重新接通。

维护和修理时，拆卸并更换

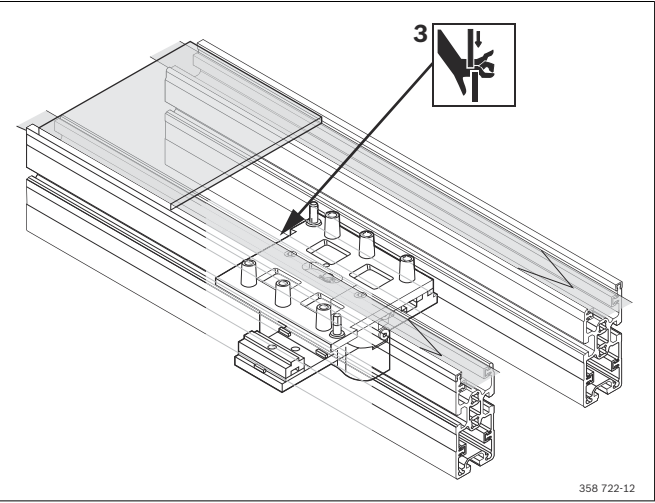
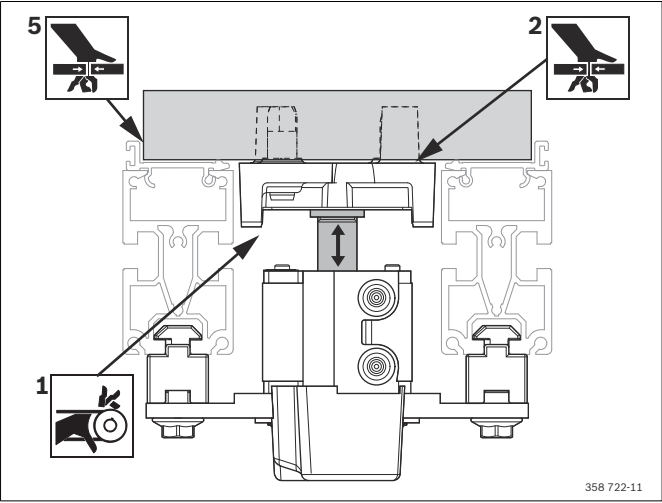
- 按照 [章节 11.3 保养 第 175 页](#) 中所述的周期进行规定的维护工作。
- 确保设备在承压和带电压时，线路连接、接头和部件没有松动。锁住设备以防重新接通。
- 只使用 Rexroth 原装配件和备件，避免备件不合适导致的人身伤害 [章节 11.4 备件 第 175 页](#)。

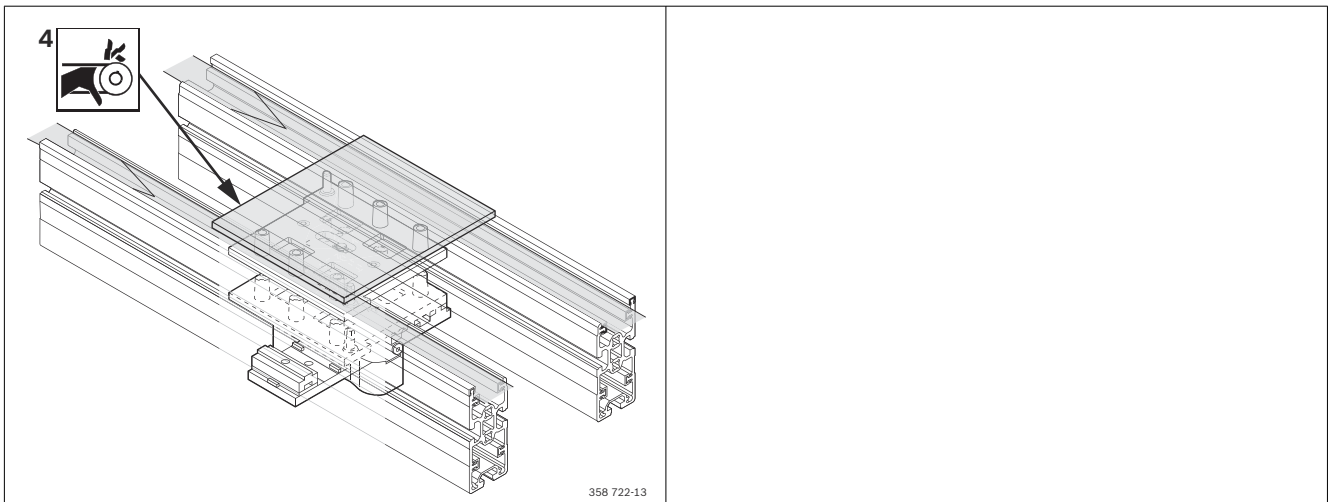
2.6 个人防护装备

- ▶ 请穿戴合适的防护装备，如安全鞋、紧身衣、发网。

2.7 剩余风险

	部位	情况	危害		措施
1	外壳、升降板：移动部件之间。	夹住身体部位		挤压伤害	从设计上消除工作区域中的危险部位，例如通过隔离式防护装置。
2	升降板：在部件和工件托盘之间。	伸出时夹住身体的某个部分		挤压伤害	不得将手伸入正在运行的设备中。在工作岗位旁，必须对滚筒输送机、链式输送机或多路皮带式输送机的滚轮、传动轴、横撑或固定部件以及移动的单件货物之间形成的挤压点和剪切点采取保护措施。如果停止负载所需的静力小于 150 N，则可以认为避免了挤压和剪切危险。
3	外壳、升降板：在部件和工件托盘之间。	收回工件托盘时夹住身体的某个部分		剪切伤害	
4	输送工具：在运动的输送工具与静止的工件托盘之间。	衣服或长发被拉入		挤伤，头发被扯断	
5	输送工具：在凸轮滚珠导轨和工件托盘之间。	下降时夹住身体的某个部分。		挤压伤害	





3 防止财产损失和产品损坏的一般注意事项

保修仅限发货的配置。

- 组装、调试和运行错误，以及违规使用和/或操作不当都会导致保修失效。

4 供货范围

供货范围包括：

- 1 个定位单元 PE 2，PE 2/LS

4.1 供货状态

- 定位单元 PE 2 已组装完毕，可直接安装。

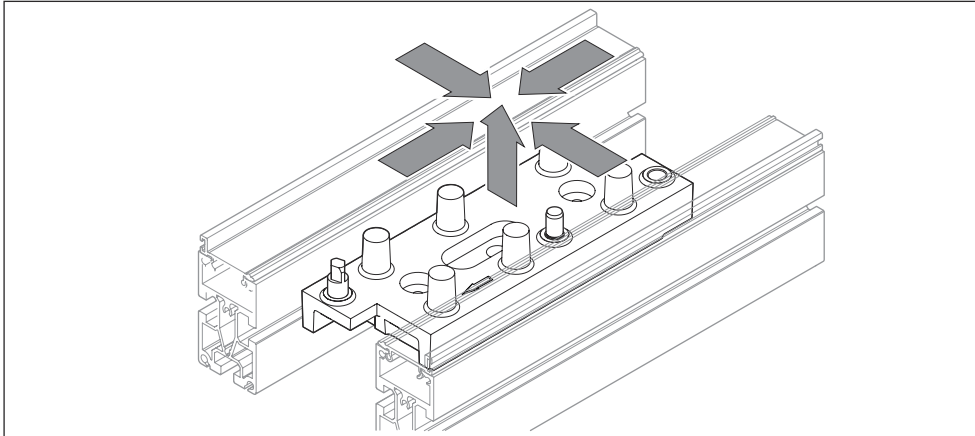
5 配件

- 1 挡停器 VE 2/...，（必要）
- PE 2 位置感应器套件 (3842562482)，（可选）

↪ [Rexroth 商城](#) | [下载](#) | [TS 2plus 产品目录](#)

6 关于本产品

6.1 性能说明



358 722-02

插图 1：定位单元 PE 2 性能说明

使用定位单元 PE 2

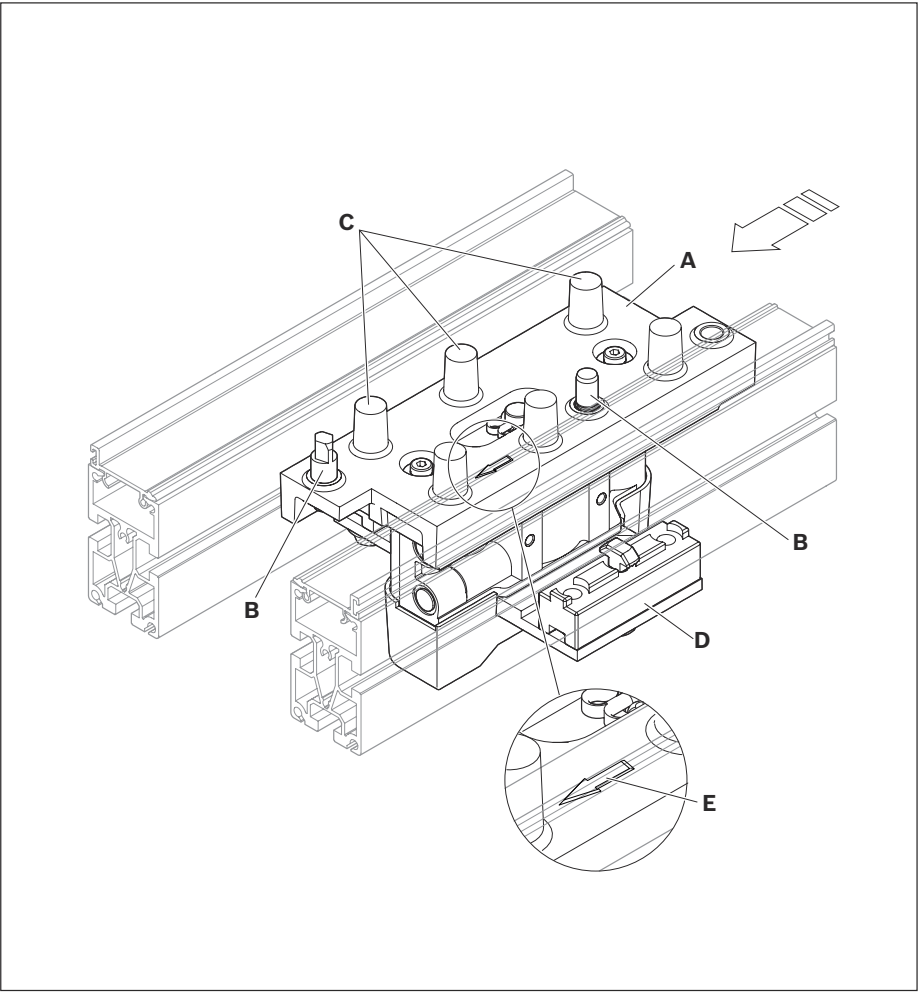
- 安装在皮带输送段 BS 2
- 吊起输送机，将工件托盘 WT 2 放在一个定位精度要求高 (± 0.1 mm) 的手动/自动加工站上。

定位单元 PE 2 版本

- 紧凑的结构。适合狭小的安装空间（不能比输送段宽）。
- 输送工具上方的行程：约 2.5 mm。
- 定位精度： ± 0.1 mm。
- 负载居中时允许的垂直作用力：最高 300 N，包括 WT 2。

6.2 产品说明

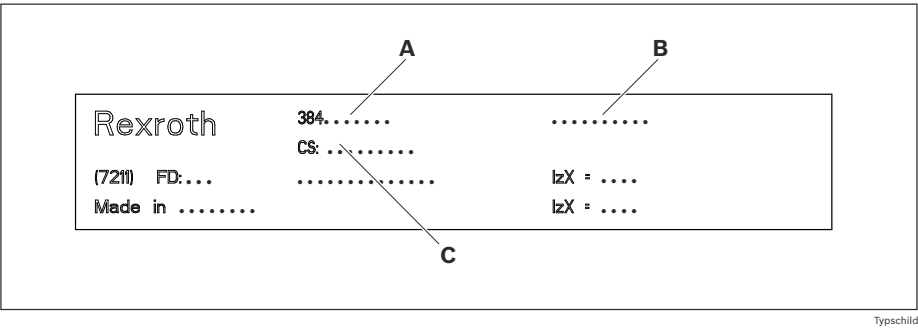
- A 升降板
- B 定心心轴
- C 支承罩
- D 高度补偿装置
- E 安装方向



358 722-01

插图 2：定位单元 PE 2

6.3 产品标识



Typschild

插图 3：铭牌

- A 订购编号
- B 名称
- C 规格和尺寸信息

7 运输与存放

- 遵守包装上的运输提示信息。
- 运输重量：见发货单。
- 请遵守 [章节 16 技术数据 第 178 页](#)。

7.1 运输产品

**警告**

提升的重物可能会掉落！

掉落时可能造成人员重伤。

- 务必使用有足够承重力的吊具（重量见发货单）。
- 抬升产品前检查绑带是否固定好！
- 固定产品以防倾翻！
- 确保危险区域内除操作人员外其他人不可逗留！

7.2 存放产品

- 仅可将本产品放在平面上。
- 保护产品免受机械和环境影响，如脏污和潮气。
- 存放与运输时务必保证环境条件，见章节 [↪ 章节 16 技术数据 第 178 页](#)。
- 支撑产品、使吊装电机/蓄电池/气缸不受力。

8 安装

8.1 安装条件

▶ [↪ 章节 16 技术数据 第 178 页](#)。

8.1.1 安装位置



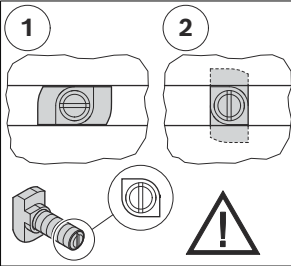
垂直和水平、成直角和平行于轴线安装产品。

8.2 工具

- 需要常见工具（米制）。

8.3 安装符号

表格 3： 使用的符号

	• 用 T 型螺栓和凸肩螺母连接。 • 插入和拧紧时注意丁字头在槽中的正确位置。螺栓端部的凹口指明丁字头的方向。 • 1 = T 型螺栓在沟槽中的插入位置 • 2 = T 型螺栓在沟槽中的锁紧位置 • 拧紧力矩：...Nm
 M _D = ... Nm	• 六角螺栓扳手 • SW = 扳手宽度 ... mm • M_D = 所需的拧紧力矩 ... Nm
 M _D = ... Nm	• 内六角螺栓扳手 • SW = 扳手宽度 ... mm • M_D = 所需的拧紧力矩 ... Nm
 	• 十字螺丝刀 • PZ ... = Pozidriv, 尺寸... • PH ... = Phillips, 尺寸...

   GLEITMO 585 K Anti-Seize	涂脂/涂抹指定的润滑脂： - GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com - 防腐蚀润滑脂：食品级防腐蚀润滑脂/Loctite 8014, www.henkel.com
  Loctite 243 Loctite 601	螺丝保护： - Loctite 243: 中等强度（可以清除），www.loctite.de - Loctite 601: 高强度（不可清除），www.loctite.de
   GHD V 68	上油/用规定的矿物油上油： - GHD: Structovis GHD, www.klueber.com - V 68: 具有符合 DIN 标准的粘度为 68 的矿物油
	所述装配无需使用有此标记的部件。
	适用于 ESD 应用
	危险电压警告
	打开前，拔出电源插头，并采取措施防止再次插入或接通。
  	安装步骤
A / B / C / X /	部件名称
	其他视角的细部图，例如在产品的背面或底面。

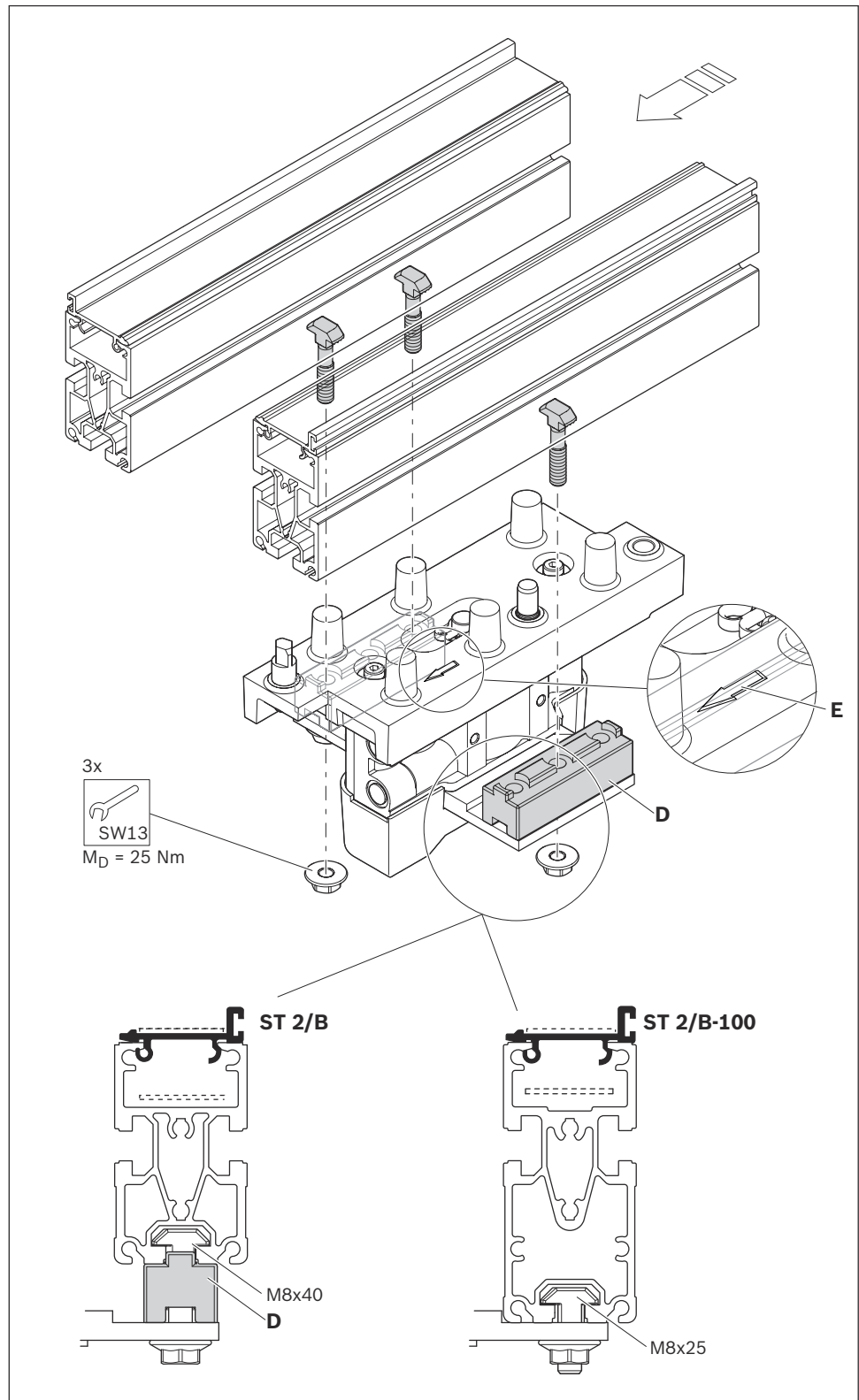
8.4 安装产品

8.4.1 安装定位单元 PE 2



请注意：

- PE 2 与运行方向有关（E，显示安装方向）。
 - 根据安装情况使用高度补偿装置（D）。
 - 在组装和对齐期间支撑 PE 2，直至拧紧所有螺栓。
- 安装 PE 2。



358 722-03

插图 4： 安装定位单元 PE 2

8.4.2 气动连接产品

警告

气动压力!

意外运动危险。

- 气动连接、安装、维修或拆卸本产品之前，请关闭压缩空气源。
- 采取措施防止设备意外重新接通。

要求：

- 干燥含油或无油的、过滤后的压缩空气。
- 工作压力：4 至 6 bar。

参见 [章节 16.1 气动系统 第 178 页](#)。

- 根据气动图将 PE 2 连接至压缩空气源。

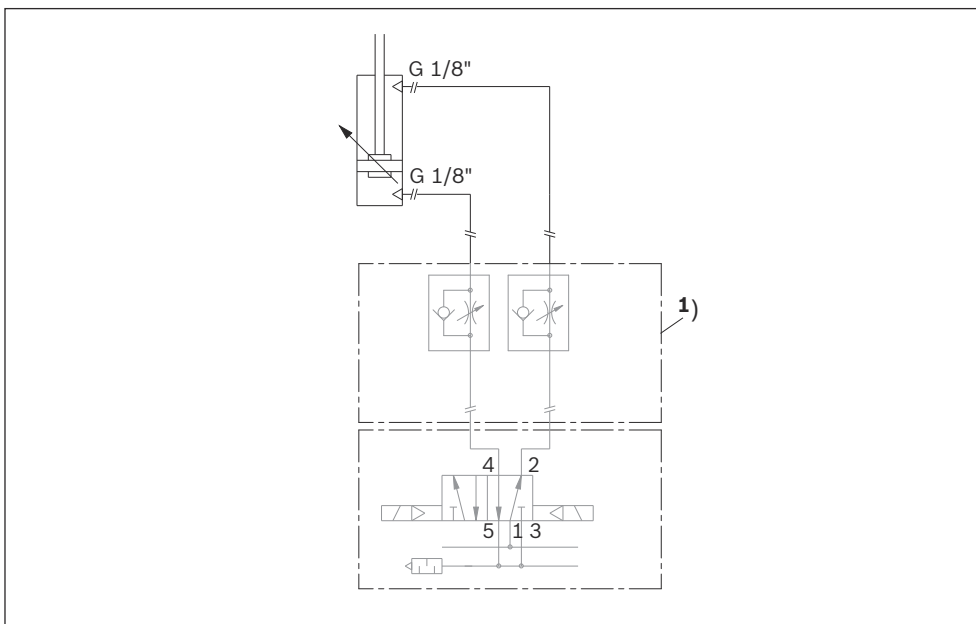
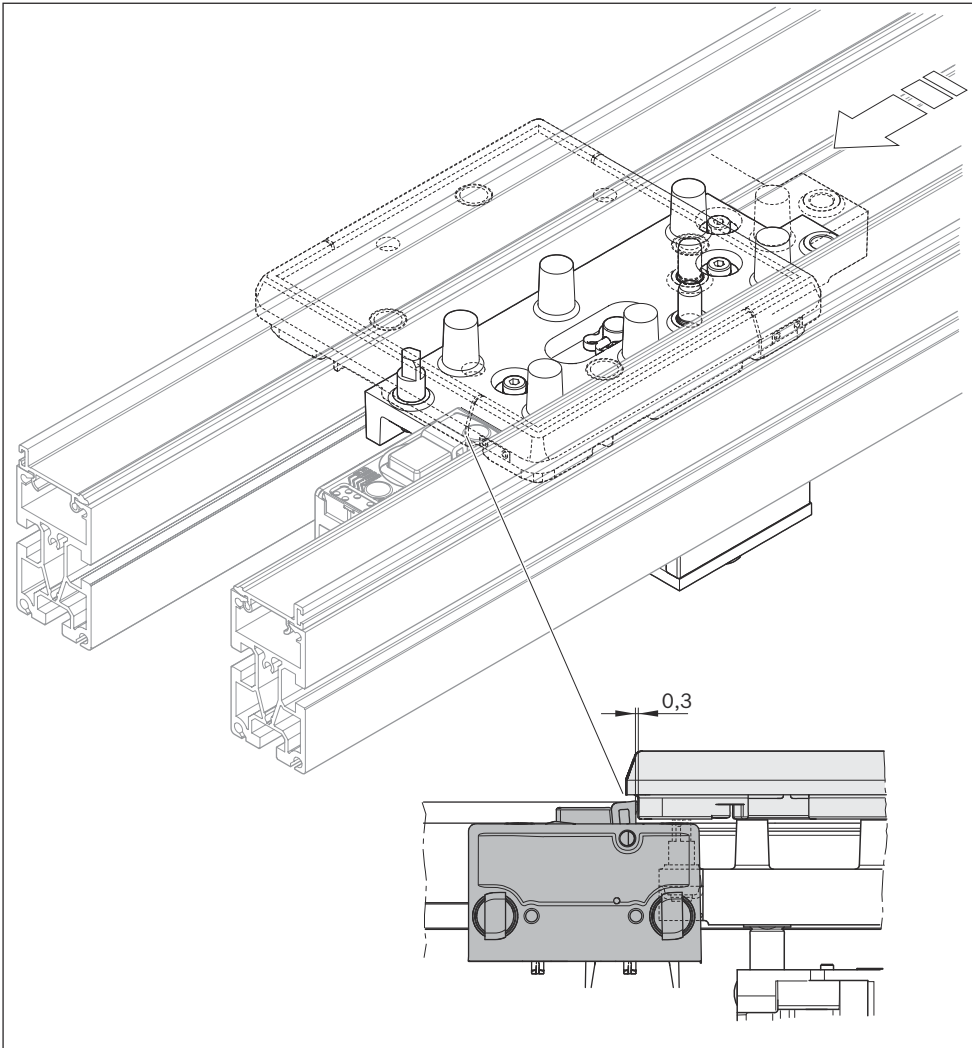


插图 5：气动图

1) 不包含在供货范围内

8.4.3 安装 VE 2/... 挡停器

- 1. 将工件托盘定位到 PE 2 上。
- 2. 将输送段沟槽中的挡停器推向工件托盘的止挡边。
- 3. 拧紧挡停器的螺栓。



358 722-04

插图 6：安装 VE 2/... 挡停器

9 调试

9.1 功能检查 (功能图)

后面几页为输送系统控制任务的基本功能图。
与 DIN IEC 61131-3 标准不同，在功能块中将用到下列图例说明：

功能块	释义
S	锁定式
NS	非锁定式
S	设置
R	重置
NS T3 D F T3 S MM1 S	时间功能的非锁定式触发（使用运行时间 T），时间结束后将触发开关功能。

使用简易挡停器停住工件托盘。通过独立传感器查询工件托盘的位置。在将挡停器与集成式传感器组合应用并使用内部切换逻辑时，功能图作了相应简化。

- S... = 信号发射器
- Z... = 气缸（挡停器）

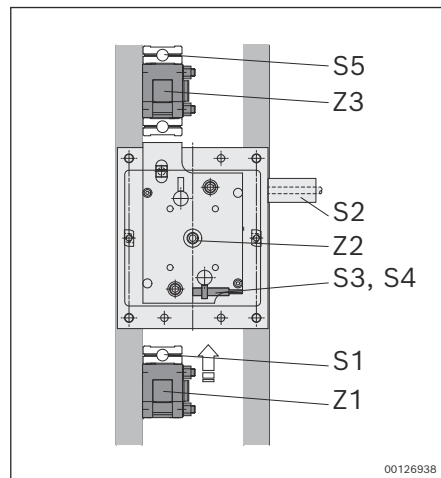


插图 7：概述

- ① 启动结束后的开始脉冲
- ② 循环流程使能
- S1 S1 = WT 在 VE1 后
- S2 S2 = WT 到达
- S3 S3 = 底部提升终位
- S4 S4 = 顶部提升终位
- S5 S5 = WT 在 VE2 后
- Y1 Y1 = 打开 VE1 (Z1) (阀门 1)
- Y2 Y2 = WT 行程 (阀门 2)
- Y3 Y3 = 打开 VE (Z3) (阀门 3)
- A1 A1 = 启动流程
- A2 A2 = 流程已结束

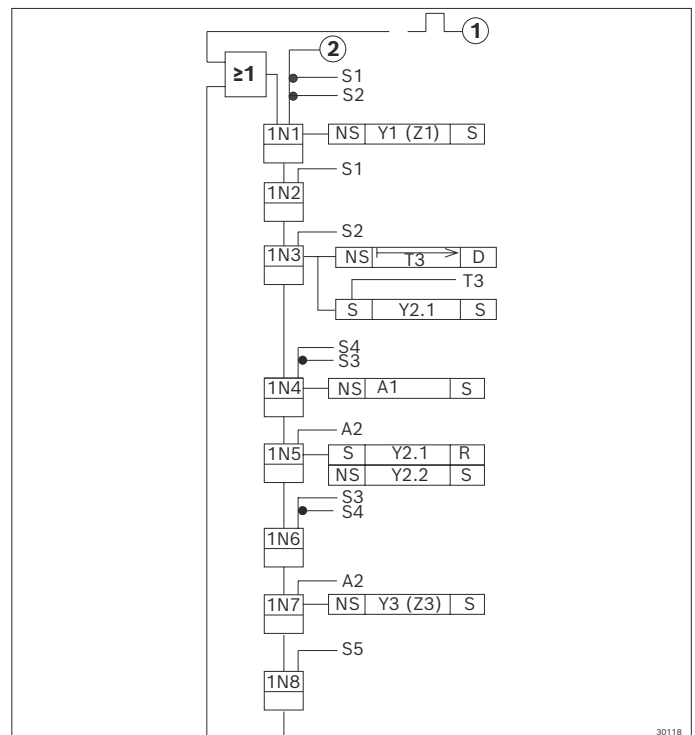


插图 8：功能图

10 运行



小心

意外运动，缩回的工件托盘

输送段上会因提升运动或驶入的工件托盘造成人员受伤。

- 用恰当的防护装置保护潜在剪切和拉入区域
- 不得将手伸入移动的设备中。

10.1 运行注意事项

10.1.1 磨损

- 原则上各个组件无法避免磨损。然而，磨损情况还取决于使用地的工作、保养和环境条件。
- 输送段过载可能导致输送介质失灵以及电机和减速箱过早失效。
- 气动组件过载可能无法保证其功能。

10.1.2 减少磨损的措施

下列措施有助于减少磨损：

- 在设备停机时间内关闭输送段。
- 选择的输送段速度不得超过各项功能所需值。
- 研磨性介质会显著加剧磨损。定期清洁设备。
- 在需要时为齿形皮带加油。

10.1.3 装载工件托盘

当设计和测试模块化单元时，要假定一次流转中输送段上工件托盘的重量并非全部相同。有载和空载的工件托盘混在一起。重量差异极大时，可能需要采用特殊措施来避免出现功能故障。

这适用于：

- 挡停器前允许的队列长度
- 减震器的功能
- 减震式挡停器

10.1.4 环境影响

避免接触强酸或强碱性物质。

对安装区域内的常见介质具有耐抗性。例如：

- 水
- 矿物油
- 润滑脂
- 洗涤剂

如果对特定化学品的耐抗性存疑，我们建议咨询您的 Rexroth 专业代理。例如：

- 试验油
- 合成油
- 腐蚀性清洁剂
- 溶剂
- 制动液

因蒸发从而变稠且粘稠的液体可能导致功能故障。在这种情况下，制定设备规划时需特别注意并且必须缩短保养和清洁周期。

11 维护和维修



警告

气动压力！

意外运动危险。

- 气动连接、安装、维修或拆卸本产品之前，请关闭压缩空气源。
- 采取措施防止设备意外重新接通。

**小心****意外运动，工件托盘掉落**

输送段上会因升降运动或驶入的工件托盘造成人员受伤。

- 关闭相关设备部件的压缩空气供应，然后才能完成产品的气动连接、安装或拆卸。
- 切断相关设备部件的电压，然后才能执行维护和修理作业。
- 锁住设备以防意外重新接通。

- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运转或运行中的循环输送带。
- 拆卸或更换防护装置和/或禁用安全装置时，请遵守 DIN EN ISO 13857 标准中的规定。
- 只有当专业人员使用点动开关且无其他开关元件影响时，才可在打开饰板的情况下进行试运行。

11.1 清洁与养护

注意**轴承润滑故障**

溶脂性物质会导致轴承润滑失效。

- 使溶脂性清洁剂远离轴承。
- 只用微湿抹布清洁。

- 避免清洁剂渗入系统。
- 切勿使用溶剂或腐蚀性清洁剂。只能用不含纤维织物的微湿抹布清洁产品。仅使用水或温和的清洁剂。
- 清洁时不得使用高压清洗机。

11.2 检查

11.2.1 升降单元

定期检查气路连接的密封性。

11.3 保养

11.3.1 轴承

轴承为全使用寿命润滑，在正常使用条件下无需保养。

11.4 备件

备件可在软件 MT pro ➔ www.boschrexroth.com/mtpro 的备件目录中调用。

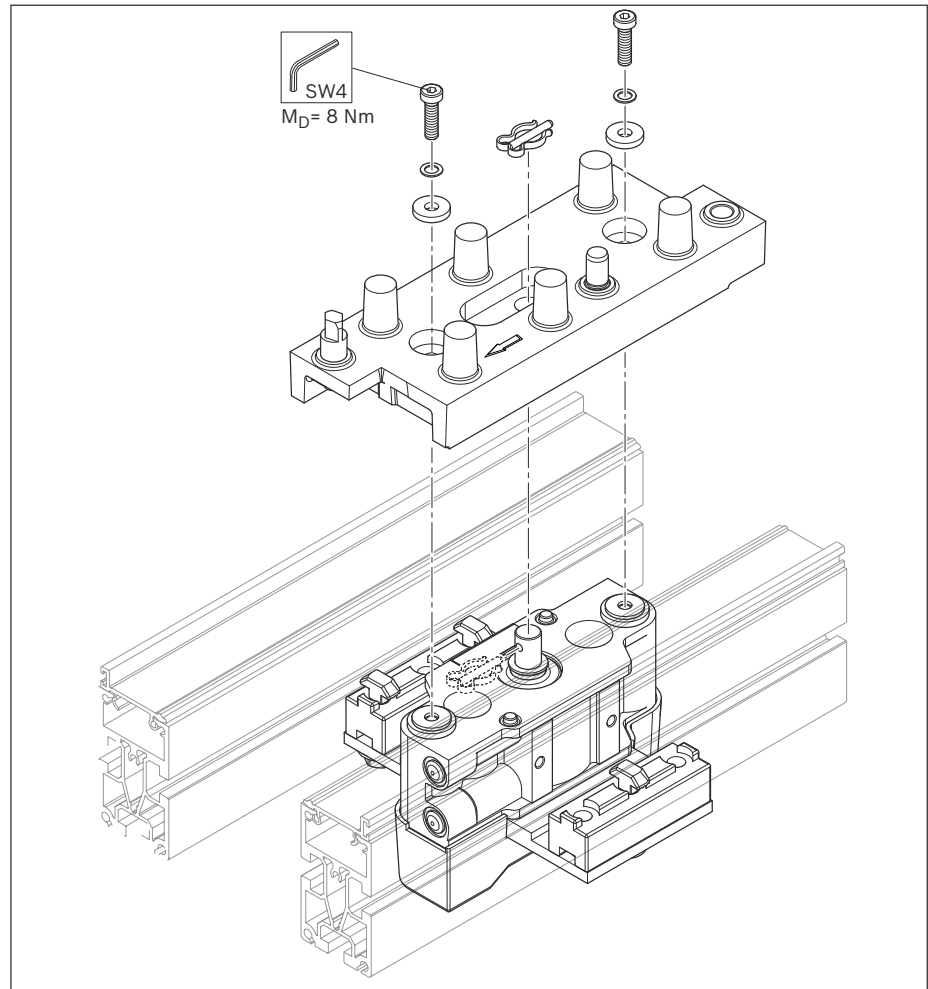
11.5 更换易损件

工具

- 游标卡尺，500 mm
- 标准工具，公制尺寸

11.5.1 更换升降单元

1. 拆卸升降板。
2. 拆卸升降单元。
3. 更换升降单元磨损的零件。

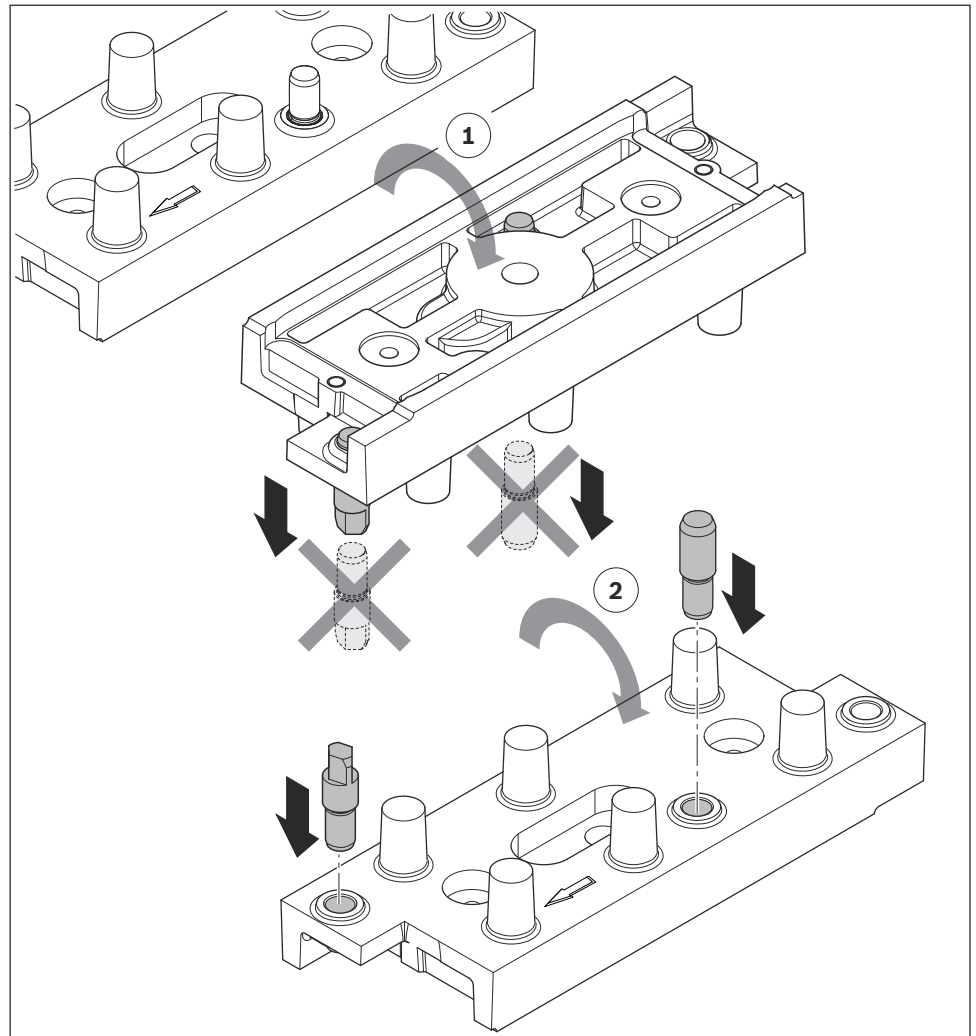


358 722-22

插图 9： 更换升降单元

11.5.2 更换定中销

1. 拆卸升降板。
2. 拆卸（压出）定中销。
3. 安装（按入）新的定中销。



358 722-21

插图 10：更换定中销

12 拆卸和更换

12.1 产品入库存放/后续使用的准备工作

- ▶ 仅可将本产品放在平面上。
- ▶ 保护产品免受机械影响、脏污和潮气。
- ▶ 遵守环境条件（见 [章节 16.2 环境条件 第 178 页](#)）。
- ▶ 请勿使已安装的电机承受机械负载。

13 废弃处置



请根据您所在国家/地区的规定对产品进行废弃处置。

14 升级和改装

- ▶ 不要改变产品设计。
- ▶ Bosch Rexroth 公司的保修承诺只适用于发货配置和考虑了配置的扩展件。如若超出此处所述的改装或升级范围、则保修失效。

15 故障排查

如果无法解决出现的故障，请访问 www.boschrexroth.com 查找联系地址。

16 技术数据



其它技术参数：

[Rexroth 商城 | 下载 | TS 2plus 产品目录](https://www.boschrexroth.com) (<https://www.boschrexroth.com>)

- 最大负载/输送段负载： 30 kg / 1.0 kg/cm 支承长度

16.1 气动系统

- 干燥含油或无油的、过滤后的压缩空气
- 工作压力： 4 至 6 bar
- 固体
 - 颗粒大小 $\leq 5 \mu\text{m}$ (根据 ISO 8573-1:2010 标准为 6 级)
 - 颗粒含量 $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (根据 ISO 8573-1:2010 标准为 6 级)
- 湿度 - 含水量
 - 压力露点 ¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (根据 ISO 8573-1:2010 标准为 4 级)
- 含油量
 - 油量 $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (根据 ISO 8573-1:2010 标准为 3 级)

¹⁾ 压力露点应至少低于环境温度 15 °C。

16.2 环境条件

Data	Value	Unit
工作温度 ¹⁾	+5 ... +40	°C
存放温度	-25 ... +70	°C
相对空气湿度	5 ... 85	% (不结露)
气压 ²⁾	> 84	kPa
地面允许的承载能力	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C，负载降低 20% 时

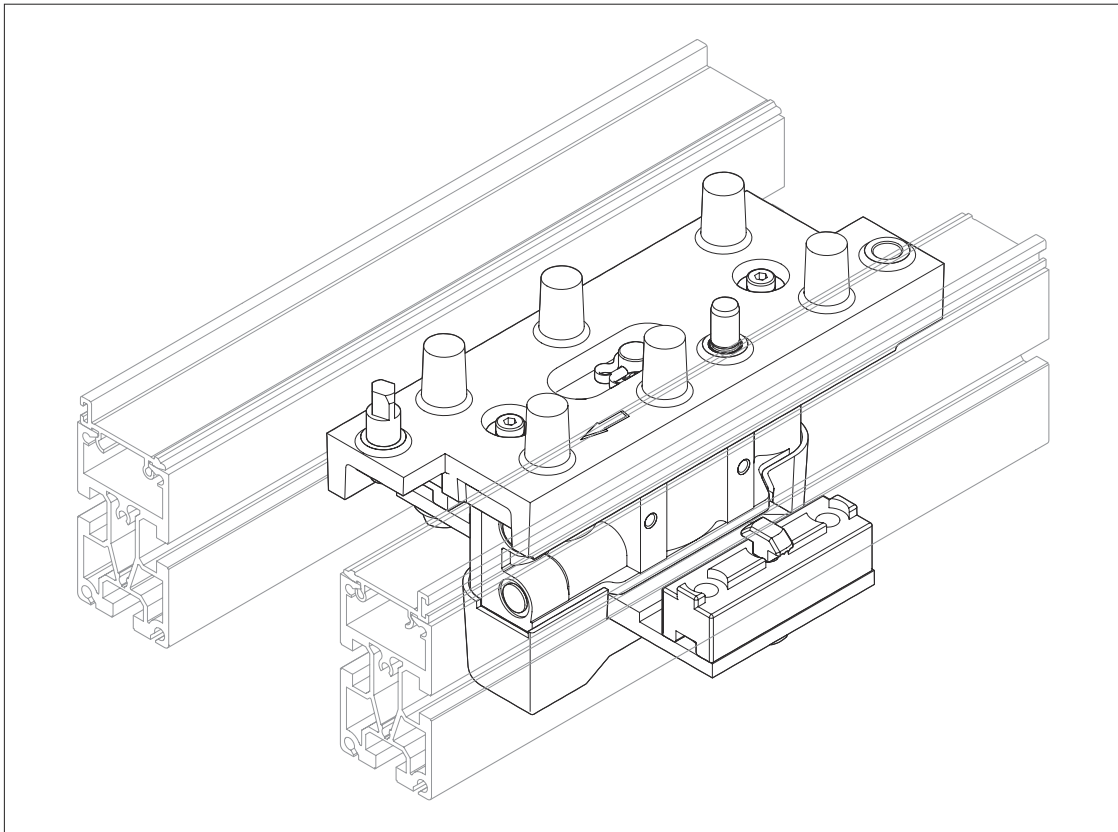
2) 对应于安装高度 < 1400 m 海拔高度。安装高度 > 1400 m 时，电动驱动装置的负载值会降低 15%。

- 产品专为在不受气候影响的区域内固定应用而设计。
- 避免出现霉菌、真菌和啮齿类动物或者其他害虫。
- 不得安置和不得运行：
 - 邻近有化学品排放的工业厂房。
 - 靠近沙尘之源。
 - 在定期出现由冲压机或重型机械等设备引起高能冲击的区域内。
- 确保对常用介质的耐抗性。如有疑问请您联系力士乐代理商。
- 避免接触有强酸或强碱的物质。

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Pozicionálóegység



Szerzői jogi nyilatkozat

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Minden jog fenntartva, beleértve a mindennemű rendelkezés, hasznosítás, sokszorosítás, szerkesztés, továbbadás jogát valamint az oltalmi jogi bejelentéseket is.

Felelősség kizárásáról szóló nyilatkozat

A feltüntetett adatok kizárólag a termék leírását célozzák. Termékeink folyamatos továbbfejlesztése miatt adatainkból nem vonhat le semmilyen következtetést a termék egy adott tulajdonságával vagy adott alkalmazásával kapcsolatban. A felhasználó köteles az itt szereplő adatokat értékelni és ellenőrizni. Tekintetbe kell venni, hogy termékeink természetes kopásnak és öregedési folyamatnak vannak kitéve.

Tartalomjegyzék

1	A dokumentum ismertetése	184
1.1	A dokumentum érvényessége	184
1.2	Szükséges és kiegészítő dokumentumok	184
1.3	Az információk megjelenítése	185
1.3.1	Figyelmeztetések és biztonsági utasítások	185
1.3.2	Szimbólumok	185
1.3.3	Megnevezések	186
2	Biztonság	186
2.1	A fejezet ismertetése	186
2.2	Rendeltetésszerű használat	186
2.3	Nem rendeltetésszerű használat	186
2.4	A személyzet képesítése	187
2.5	Biztonság	187
2.6	Egyéni védőfelszerelés	188
2.7	Fennmaradó kockázatok	188
3	Az anyagi károkkal és a termékkárosodásokkal kapcsolatos általános tudnivalók	189
4	Szállítási terjedelem	190
4.1	Szállítási állapot	190
5	Tartozékok	190
6	A termék ismertetése	190
6.1	Teljesítményleírás	190
6.2	Termékleírás	191
6.3	A termék azonosítása	191
7	Szállítás és tárolás	191
7.1	A termék szállítása	192
7.2	A termék tárolása	192
8	Szerelés	192
8.1	Beépítési feltételek	192
8.1.1	Beépítési helyzet	192
8.2	Szerszám	192
8.3	Szimbólumok a szereléshez	192
8.4	A termék összeszerelése	194
8.4.1	A PE 2 pozicionálóegység felszerelése	194
8.4.2	A termék pneumatikus csatlakoztatása	195
8.4.3	Stopper VE 2/... felszerelése	196
9	Üzembe helyezés	196
9.1	Működés ellenőrzése (működési tervek)	196

10	Üzemeltetés	197
10.1	Üzemeltetési tudnivalók	198
10.1.1	Kopás	198
10.1.2	Intézkedések a kopás csökkentésére	198
10.1.3	Munkadarabtartók feltöltése	198
10.1.4	Környezeti hatások	198
11	Karbantartás és javítás	199
11.1	Tisztítás és ápolás	199
11.2	Felülvizsgálat	200
11.2.1	Emelőegység	200
11.3	Karbantartás	200
11.3.1	Csapágyhelyek	200
11.4	Pótalkatrészek	200
11.5	A kopó alkatrészek cseréje	200
11.5.1	Az emelőegység cseréje	201
11.5.2	A központosító csapok cseréje	202
12	Szétszerelés és csere	202
12.1	A termék előkészítése tároláshoz/további felhasználáshoz	202
13	Ártalmatlanítás	202
14	Bővítés és átalakítás	203
15	Hibakeresés és a hiba megszüntetése	203
16	Műszaki adatok	203
16.1	Pneumatika	203
16.2	Környezeti feltételek	203

1 A dokumentum ismertetése

1.1 A dokumentum érvényessége

Ez a dokumentum a következő termékekhez készült:

- Pozicionálóegység PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Pozicionálóegység PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Pozicionálóegység PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

Ez a dokumentum a szerelők, a kezelők, a szerviztechnikusok és a berendezés üzemeltetői számára készült. A dokumentum fontos információkat tartalmaz a termék biztonságos és szakszerű felszereléséhez, szállításához, üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez, használatához, karbantartásához, szét-szereléséhez és az egyszerű üzemzavarok önálló elhárításához.

- ▶ A termékkel végzett munka megkezdése előtt olvassa át alaposan ezt a dokumentumot, különösen a 2. fejezetet („Biztonsági utasítások”) és a 3. fejezetet („Az anyagi károkkal és a termékkárosodásokkal kapcsolatos általános tudnivalók”).

1.2 Szükséges és kiegészítő dokumentumok

- ▶ A terméket csak akkor helyezze üzembe, ha a könyv szimbólummal  jelölt dokumentumok a rendelkezésére állnak, azok tartalmát megértette és a leírtakat betartotta.
- ▶ A megfelelőségi nyilatkozat a használati utasítás része.
A beépítési nyilatkozat a szerelési utasítás része.

1Tábl.: Szükséges dokumentáció

	Cím	Dokumentumszám	Dokumentumtípus
	Beépítési nyilatkozat	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	Cserealkatrész-listával

Minden dokumentum megtalálható a letöltési központban: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Az információk megjelenítése

Annak érdekében, hogy a jelen utasítást könnyen és gyorsan kezelhesse, illetve biztonságosan használhassa a terméket, egységes biztonsági utasításokat, szimbólumokat, fogalmakat és rövidítéseket használunk. A jobb érthetőség érdekében ezeket a következő fejezetben ismertetjük.

1.3.1 Figyelmeztetések és biztonsági utasítások

A biztonságra vonatkozó utasításokat a [2. fejezet Biztonság a\(z\) 186. oldalon](#) fejezetben, valamint olyan cselekvéssorozat vagy cselekvési utasítás előtt találja, amely személyi sérülések vagy anyagi károk veszélyével jár. A leírt veszélyelhárítási intézkedéseket be kell tartani.

A figyelmeztetések felépítése a következő:

VIGYÁZAT

A veszély típusa és forrása

A veszély figyelmen kívül hagyásának következményei

- A veszély elhárítását célzó intézkedések

...

- **Biztonsági jelzés:** Felhívja a figyelmet a veszélyre
- **Jelzőszó:** Megadja a veszély súlyosságát
- **A veszély típusa és forrása!:** Megnevezi a veszély típusát és forrását
- **Következmények:** Leírja a veszély figyelmen kívül hagyása esetén fellépő következményeket
- **Elhárítás:** Megadja a veszély kezelésének módját

Kockázat típusai az ANSI Z535.6-2006 szerint

VESZÉLY

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyben halálos vagy súlyos testi sérülés lép fel, ha az adott helyzetet nem kerülik el.

FIGYELMEZTETÉS

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyben halálos vagy súlyos testi sérülés léphet fel, ha az adott helyzetet nem kerülik el.

VIGYÁZAT

Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amelyben könnyű vagy közepesen súlyos testi sérülés léphet fel, ha az adott helyzetet nem kerülik el.

ÉRTESÍTÉS

Anyagi károk: A termék vagy a környezet sérülésének veszélye.

1.3.2 Szimbólumok

A következő szimbólumok olyan tudnivalókat jelölnek, amelyek biztonsági szempontból nem lényegesek, azonban segítenek a dokumentum megértésében.

2Tábl.: A szimbólumok jelentése

Szimbólum	Jelentés
 Információs jel	Ha ezt az információt figyelmen kívül hagyják, akkor a termék nem használható, ill. működtethető optimálisan.
► Cselekvési lépés	Egyedi, független lépés
1. 1. lépés	Számozott cselekvési útmutatás:
2. 2. lépés	A számok a lépések egymásutánosságát jelzik.

1.3.3 Megnevezések

A dokumentum a következő megnevezéseket használja:

Megnevezések	Jelentés
PE 2	A TS <i>2plus</i> Rexroth szállítórendszerhez tartozó pozicionálóegység.
WT 2	A TS <i>2plus</i> Rexroth szállítórendszerhez tartozó munkadarabtartók.
VE 2	A TS <i>2plus</i> Rexroth szállítórendszerhez tartozó stopper.

2 Biztonság

2.1 A fejezet ismertetése

A termék a legmodernebb technológiával készült. Ennek ellenére fennáll a személyi sérülések és anyagi károk keletkezésének veszélye, ha nem veszik figyelembe ezt a fejezetet és a dokumentumban szereplő biztonsági utasításokat.

- A termékkel végzett munka megkezdése előtt olvassa végig ezt a dokumentumot.
- Őrizze úgy ezt a dokumentumot, hogy az minden felhasználó számára bármikor hozzáférhető legyen.
- A terméket mindig a szükséges dokumentumokkal együtt adja át harmadik félnek.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A termék részben kész gépnek minősül.

A terméket a következő alkalmazásokra szánták:

- Beépítés egy TS *2plus* Rexroth szállítórendszerbe
- Rexroth munkadarabtartók WT 2 pozicionálása
- Maximális terhelés/szakaszterhelés: lásd [► további információk a\(z\) 203. oldalon](#)
- Környezeti feltételek: lásd [► 16.2 fejezet Környezeti feltételek a\(z\) 203. oldalon](#)

A terméket kizárólag kereskedelmi felhasználásra szánják.

A rendeltetésszerű használatához tartozik a jelen dokumentum végigolvasása és megértése, különös tekintettel a fejezetre.

2.3 Nem rendeltetésszerű használat

Minden, a rendeltetésszerű használatnál leírt esettől eltérő használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül és ezért nem engedélyezett.

A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért a Bosch Rexroth AG semmilyen felelősséget nem vállal. A nem rendeltetésszerű használatból eredő kockázatok a felhasználót terhelik.

Ugyancsak nem rendeltetésszerűnek minősülnek a következő, előre látható helytelen felhasználási módok:

- A megadottól eltérő áruk szállítása.
- Személyek szállítása a terméken vagy a szállított árun.
- A termék fellépőként történő használata.
 - A termékre tilos fellépni.
- Magáncélú üzemeltetés.

2.4 A személyzet képesítése

Az itt leírt tevékenységek alapvető ismereteket igényelnek a következő szakterületeken:

- Mechanika
- Elektronika
- Pneumatika

Ezeket a tevékenységeket csak megfelelő szakember vagy képzett személy végezheti szakember irányítása alatt.

Egy szakember ...

- ... szakmailag képzett és szaktudással rendelkezik.
- ... betartja a szakmai előírásokat.
- ... a vonatkozó rendelkezések tekintetében ismeretekkel és tapasztalattal rendelkezik.
- ... meg tudja ítélni a rábízott munkákat.
- ... felismeri a veszélyeket és megfelelő biztonsági intézkedéseket hoz.
- ... ismeretekkel rendelkezik az emelőeszközök és kötözőeszközök kezelésében.



Képzések: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Biztonság

Általános tudnivalók

- Tartsa be:
 - Az érvényes baleset-megelőzési és környezetvédelmi előírások.
 - Annak az országnak a biztonsági előírásait és rendelkezéseit, ahol a terméket alkalmazzák.
 - Tartson be minden tudnivalót a terméken.
- A Rexroth termékeket csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad használni.
- Tartsa be a specifikációkat és a környezeti feltételeket ➔ [16 fejezet Műszaki adatok a\(z\) 203. oldalon](#).
- A Rexroth termékeket csak olyan berendezésekben és gépekben szabad gyártani, amelyek megfelelnek az országspecifikus előírásoknak, biztonsági előírásoknak és szabványoknak.
- Ne módosítsa a gyári beállítást.
- A Rexroth termékek biztonságos kezelése kábítószerek hatása alatt korlátozott.
- Ezért a termékeket csak akkor alkalmazza biztonsági szempontból lényeges rendszerekben, ha az adott felhasználási módot a termék dokumentációja kifejezetten meghatározza és engedélyezi, például robbanásvédelemmel ellátott területeken vagy egy vezérlés biztonsági összetevőiben (működési biztonság).

Szállítás közben

- Vegye figyelembe a csomagoláson található szállítási utasításokat.

Szerelés közben

- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e a terméken szállítási sérülések.
- Biztosítsa a terméket felborulás ellen.
- Összeszerelés előtt kapcsolja át az érintett rendszerelemeket nyomás és feszültség nélkül.
- Biztosítsa ki újraindítás ellen.
- A kábeleket és vezetékeket úgy fektesse, hogy megvédje azokat a mechanikai sérülésektől és elkerülje a botlásveszélyt.
- Ellenőrizze az összes tömítést és zárat teljesség és sérülésmentesség szempontjából.

Üzembe helyezésnél

- A páralecsapódás elkerülése érdekében hagyja a terméket néhány órán át akklimatizálódni használat előtt.
- A terméket az országspecifikus szabványoknak és követelményeknek megfelelően ellenőriztesse és hagyassa jóvá villanszerelővel.
- Csak teljesen telepített terméket helyezzen üzembe.
- Győződjön meg arról, hogy minden elektromos és pneumatikus csatlakozás ki van osztva vagy le van zárva.
- A terméket csak akkor helyezze üzembe, ha a berendezés minden biztonsági berendezését telepítették, és azok működőképeseek.

Működés közben

- Győződjön meg róla, hogy csak az arra jogosult személyzet:
 - indítsa és kezelje a berendezést, és avatkozhasson be a működés menetébe.
 - Működtesse a részegységeken és a részegységeken található beállítóberendezéseket.
- **VÉSZLEÁLLÍTÁS**, meghibásodás vagy egyéb rendellenességek esetén kapcsolja le a terméket, és biztosítsa az ismételt bekapcsolás ellen.

Karbantartás és javítás, szétszerelés és csere közben

- Az előírt karbantartási munkákat a [11.3 fejezet Karbantartás a\(z\) 200. oldalon](#) fejezetben megadott időközökben végezze el.
- Győződjön meg arról, hogy mialatt a gép nyomás és feszültség alatt áll, nem lazulnak meg a vezeték-összekötések, a csatlakozók és a részegységek. Biztosítsa a berendezést az ismételt bekapcsolás ellen.
- Csak eredeti Rexroth tartozékokat és pótalkatrészeket használjon, hogy kizárható legyen a nem megfelelő pótalkatrészek miatti személyi sérülések veszélye [11.4 fejezet Pótalkatrészek a\(z\) 200. oldalon](#).

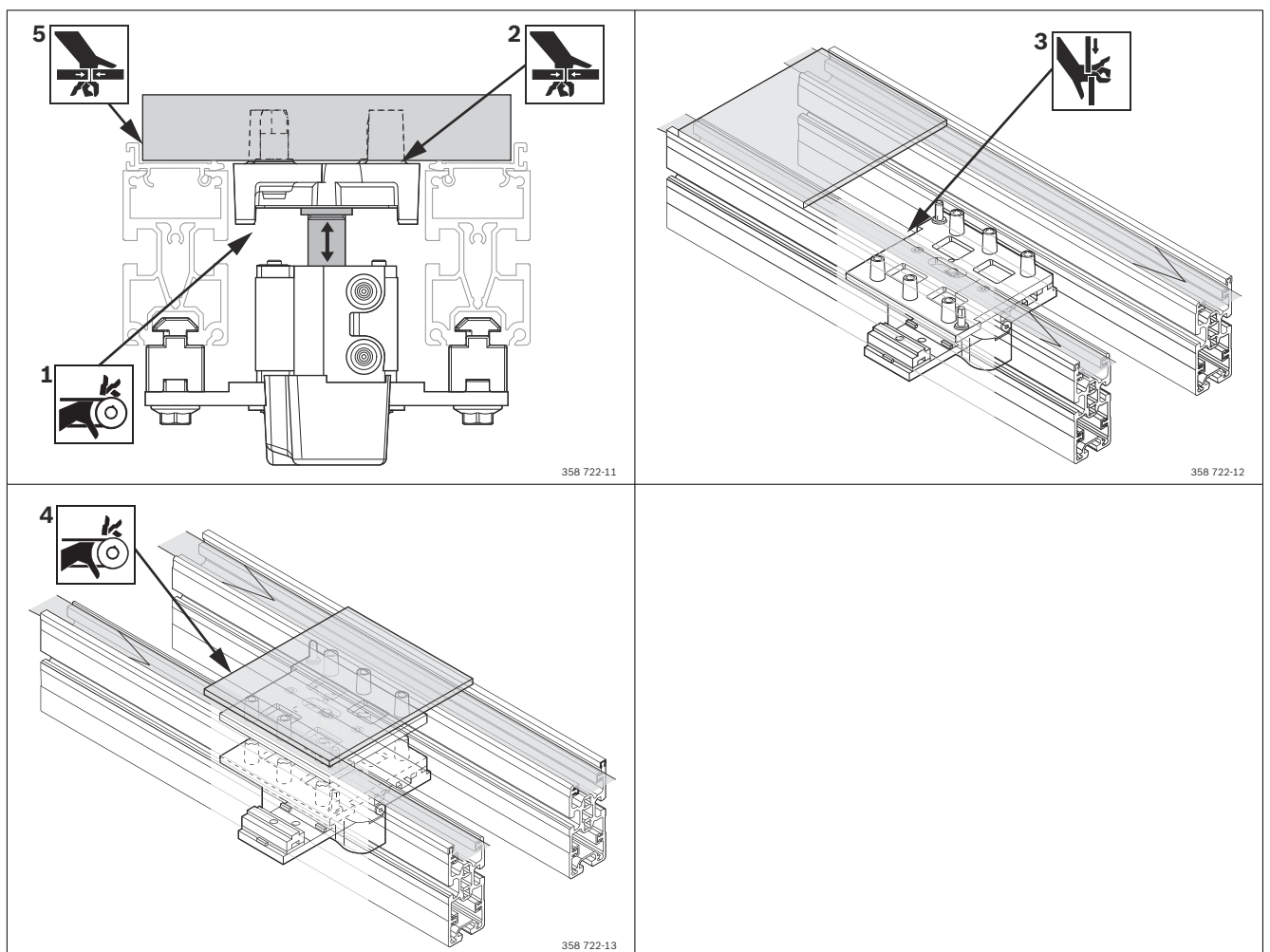
2.6 Egyéni védőfelszerelés

- Viseljen megfelelő védőfelszerelést, pl. biztonsági cipőt, testre simuló ruházatot, hajhálót.

2.7 Fennmaradó kockázatok

	Hely	Szituáció	Veszély	Intézkedés
1	Ház, emelőlemez: A mozgó alkatrészek között.	Testrészek becsípődésének veszélye		Zúzódásveszély A veszélyzónát az üzemi tartományban konstruktív módon, pl. elválasztó korláttal kell megszüntetni.
2	Emelőlemez: A részegység és a munkadarabtartó között.	Testrészek becsípődésének veszélye kiemeléskor		Zúzódásveszély Ne nyúljon be a működő berendezésbe. A munkahelyeken a görgős szállítószalagokon, hordozó láncos szállítószalagokon vagy többszörös szalagszállí-

	Hely	Szituáció	Veszély	Intézkedés	
3	Ház, emelőlemez: A munkadarab és a munkadarabtartó között.	Testrészek becsípődésének veszélye a munkadarabtartó szállítása során		Nyírásveszély	tókon a görgők, hajtótengelyek, kereszttartók vagy rögzített alkatrészek és a mozgó egységalkotmányok közötti zúzódási és nyírási pontokat biztosítani kell. A zúzódásból és nyírásból eredő veszélyek elkerülhetőek tekintetben, ha a teher megállításához szükséges statikus erő 150 N-nál kisebb.
4	Szállítóeszköz: A mozgó szállítóeszköz és az álló munkadarabtartó között.	Ruhadarab vagy hosszú haj behúzásának veszélye		Zúzódásveszély, haj becsípődésének veszélye	
5	Szállítóeszköz: Az oldalvezető és a munkadarabtartó között.	Testrészek becsípődésének veszélye leengedéskor.		Zúzódásveszély	



3 Az anyagi károkkal és a termékkárosodásokkal kapcsolatos általános tudnivalók

A garancia kizárólag a leszállított konfigurációra érvényes.

- A garancia megszűnik hibás szerelés, üzembe helyezés és üzemeltetés, valamint nem rendeltetés-szerű használat és/vagy szakszerűtlen kezelés esetén.

4 Szállítási terjedelem

A szállítási terjedelem az alábbiakat tartalmazza:

- 1 Pozicionálóegység PE 2, PE 2/LS

4.1 Szállítási állapot

- A PE 2 pozicionálóegység felszerelése beépítésre kész állapotban megtörtént.

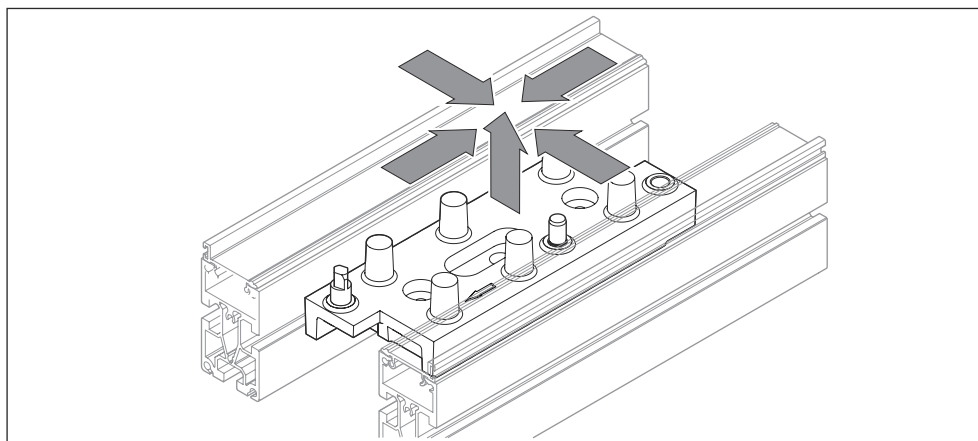
5 Tartozékok

- 1 stopper VE 2/..., (szükséges)
- Készlet pozíciólekérdezéshez PE 2-höz (3842562482), (opcionális)

[↗Rexroth Store](#) | [Letöltések](#) | [TS 2plus katalógus](#)

6 A termék ismertetése

6.1 Teljesítményleírás



1. ábra: Teljesítményleírás, PE 2 pozicionálóegység

A PE 2 pozicionálóegység használata

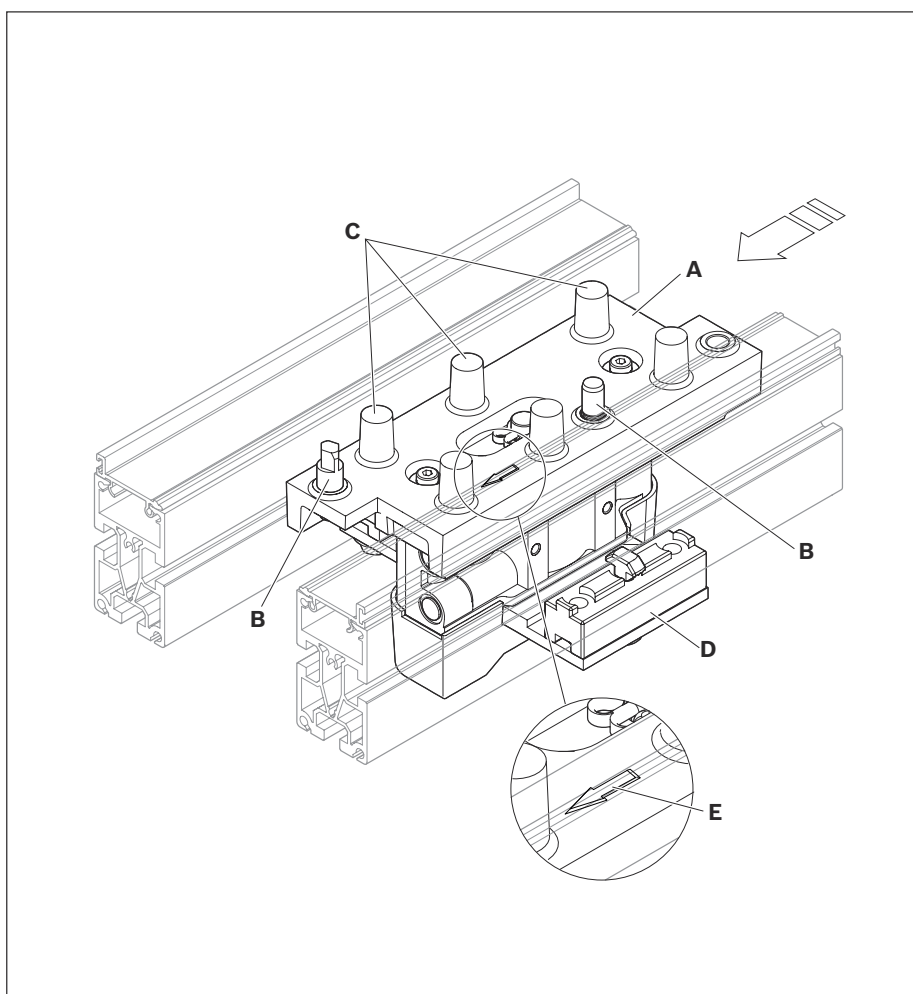
- Beszerelés a BS 2 szalagszakaszba
- A WT 2 munkadarabtartók leemelése a szállítóeszköztől és annak pozicionálása egy megmunkáló állomáson, amely során a pozicionálási pontosságra szigorú követelmények vonatkoznak ($\pm 0,1$ mm).

A PE 2 pozicionálóegység kivitele

- Kompakt kialakítás. Alkalmas szűk beszerelési viszonyok között (nem szélesebb, mint a szakasz).
- Szállítóeszköz fölé emelés kb. 2,5 mm.
- Pozicionálási pontosság: $\pm 0,1$ mm.
- Megengedett függőleges erő középső terhelés esetén: legfeljebb 300 N a WT 2-vel együtt.

6.2 Termékleírás

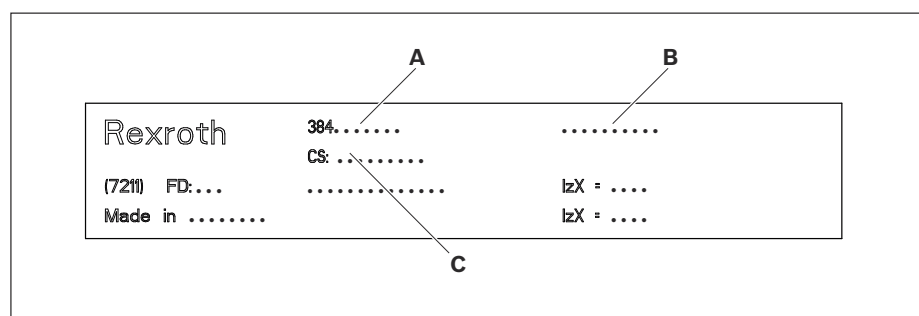
- A** Emelőlemez
- B** központosító tűskék
- C** Támasztó kupola
- D** Magasságkiegyenlítés
- E** Beépítési irány



358 722-01

2. ábra: Pozicionálóegység PE 2

6.3 A termék azonosítása



- A** Rendelési szám
- B** Megnevezés
- C** Kiviteli és méretezési adatok

Typschild

3. ábra: Típus tábla

7 Szállítás és tárolás

- Vegye figyelembe a csomagoláson található szállítási utasításokat.
- Szállított súly: Lásd a fuvarozási okmányokat.
- Tartsa be: ➔ [16 fejezet Műszaki adatok a\(z\) 203. oldalon.](#)

7.1 A termék szállítása

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A felemelt terhek leeshetnek!

A felemelt terhek leesése során súlyos sérülések keletkezhetnek.

- Csak megfelelő terhelhetőségű ütközőket használjon (a súlyt lásd a fuvarozási okmányokon).
- A termék megemelése előtt ellenőrizze, hogy megfelelően vannak-e rögzítve a tartóhevederek!
- Biztosítsa a terméket felborulás ellen!
- Felemelés és leeresztés közben ügyeljen arra, hogy a kezelőn kívül más személyek ne tartózkodjanak a veszélyzónában!

7.2 A termék tárolása

- A terméket csak egyenletes felületre helyezze le.
- Védje a terméket a mechanikai és környezeti behatásoktól, például a szennyeződéstől és a nedveségtől.
- Tárolás és szállítás közben minden esetben tartsa be a környezeti feltételeket, lásd a [16 fejezet Műszaki adatok a\(z\) 203. oldal](#)on fejezetet.
- Támassza alá a terméket úgy, hogy ne terhelje a függő beszerelésű motorokat/indítószerkezeteket/hengereket.

8 Szerelés

8.1 Beépítési feltételek

▶ [16 fejezet Műszaki adatok a\(z\) 203. oldal](#)on

8.1.1 Beépítési helyzet



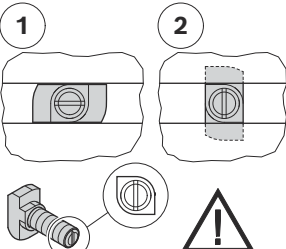
Vízszintbe állítás után a terméket derékszögben és párhuzamos tengelyekkel szerelje össze.

8.2 Szerszám

- Kereskedelmi forgalomban kapható szerszámokra van szükség (metrikus méretek).

8.3 Szimbólumok a szereléshez

3Tábl.: Alkalmazott szimbólumok

	• Összeköttetés kalapácsfejű csavarral és peremes anyával. • Behelyezés és meghúzás közben ügyeljen arra, hogy a kalapácsfejű csavar előírás szerű helyzetben legyen a horonyban. A csavarvégben lévő bemetszés a kalapácsfejű csavar irányultságát mutatja. • 1 = A kalapácsfejű csavar behelyezési helyzete a horonyban • 2 = A kalapácsfejű csavar beszorítási helyzete a horonyban • Meghúzási nyomaték: ... Nm
---	---

 SW13 M _D = ... Nm	- Kulcs hatlapfejű csavarhoz - SW = kulcsnyílás ... mm - M_D = szükséges meghúzási nyomaték ... Nm
 SW5 M _D = ... Nm	- Kulcs belső kulcsnyílású hatlapú csavarhoz - SW = kulcsnyílás ... mm - M_D = szükséges meghúzási nyomaték ... Nm
 PZ2  PH3	- Csavarhúzó kereszthornyú csavarokhoz - PZ ... = Pozidriv, méret ... - PH ... = Phillips, méret ...
 GLEITMO 585 K  Anti-Seize	Meghatározott kenőzsírokkal kenjen: - GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com - Síkosítóanyag: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 Loctite 243  Loctite 601	Csavarrögzítés: - Loctite 243: közepesen erősen ragasztva (oldható), www.loctite.de - Loctite 601: erősen ragasztva (oldható), www.loctite.de
 GHD  V 68	Olajozza meg/olajozza meg adott ásványolajjal: - GHD: Structovis GHD, www.klueber.com - V 68: DIN szabvány szerinti 68-as viszkozitású ásványolaj
	A megjelölt alkatrészek nem szükségesek a leírt szereléshez.
	ESD-alkalmazásokhoz használható
	Veszélyes villamos feszültségre vonatkozó figyelmeztetés
	Felnyitás előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót és biztosítsa a visszacsatlakozás/-kapcsolás ellen.
  	Szerelési lépések
A / B / C / X	Részegységek megnevezése
	Részletes nézet egy másik nézőpontból, például a termék hátoldala vagy alsó része felé tekintve.

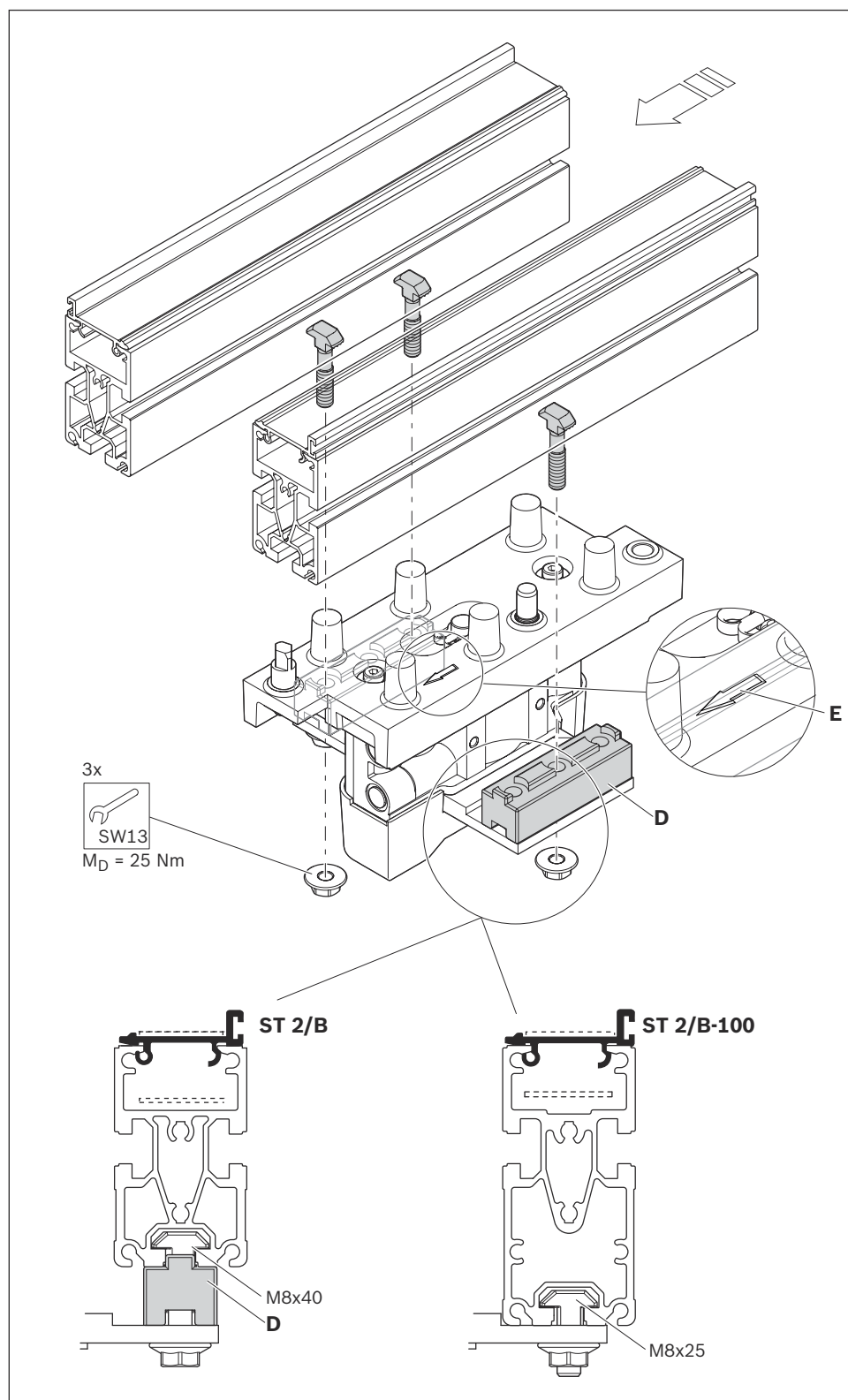
8.4 A termék összeszerelése

8.4.1 A PE 2 pozicionálóegység felszerelése



Ügyeljen a következőre:

- A PE 2 az iránytól függ (E, a beszerelési irány jelölése).
- A beépítési helyzetnek megfelelően használja a magasságkiegyenlítést (D).
- Támassza meg a PE 2-t szerelés és beállítás közben, amíg az összes csavart meg nem húzta.
 - Szerelje fel a PE 2-t.



4. ábra: A PE 2 pozicionálóegység felszerelése

8.4.2 A termék pneumatikus csatlakoztatása

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Pneumatikus nyomás!

Váratlan mozgások veszélye.

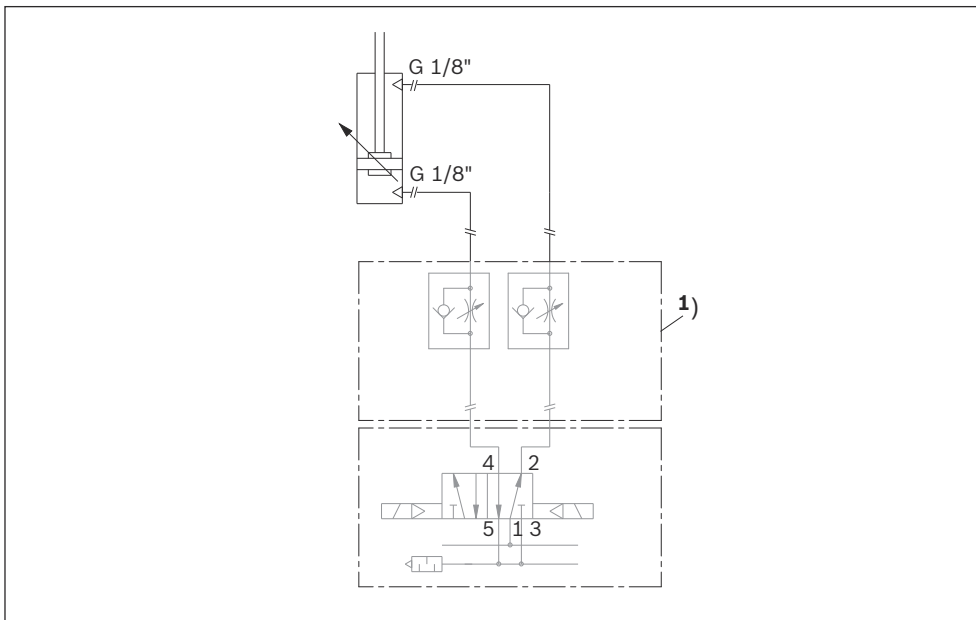
- Kapcsolja ki a sűrített levegő ellátást, mielőtt a terméket pneumatikusan csatlakoztatná, felszerelné, javítaná vagy szétszerelné.
- Biztosítsa a berendezést a véletlen újbóli bekapcsolás ellen.

Szabványok:

- A sűrített levegő olajos vagy nem olajos, szűrt és száraz.
- Üzemi nyomás: 4-6 bar.

Lásd: ➔ [16.1 fejezet Pneumatika a\(z\) 203. oldalon.](#)

- ▶ Csatlakoztassa a PE 2-t a sűrített levegő ellátásra a pneumatikus tervnek megfelelően.



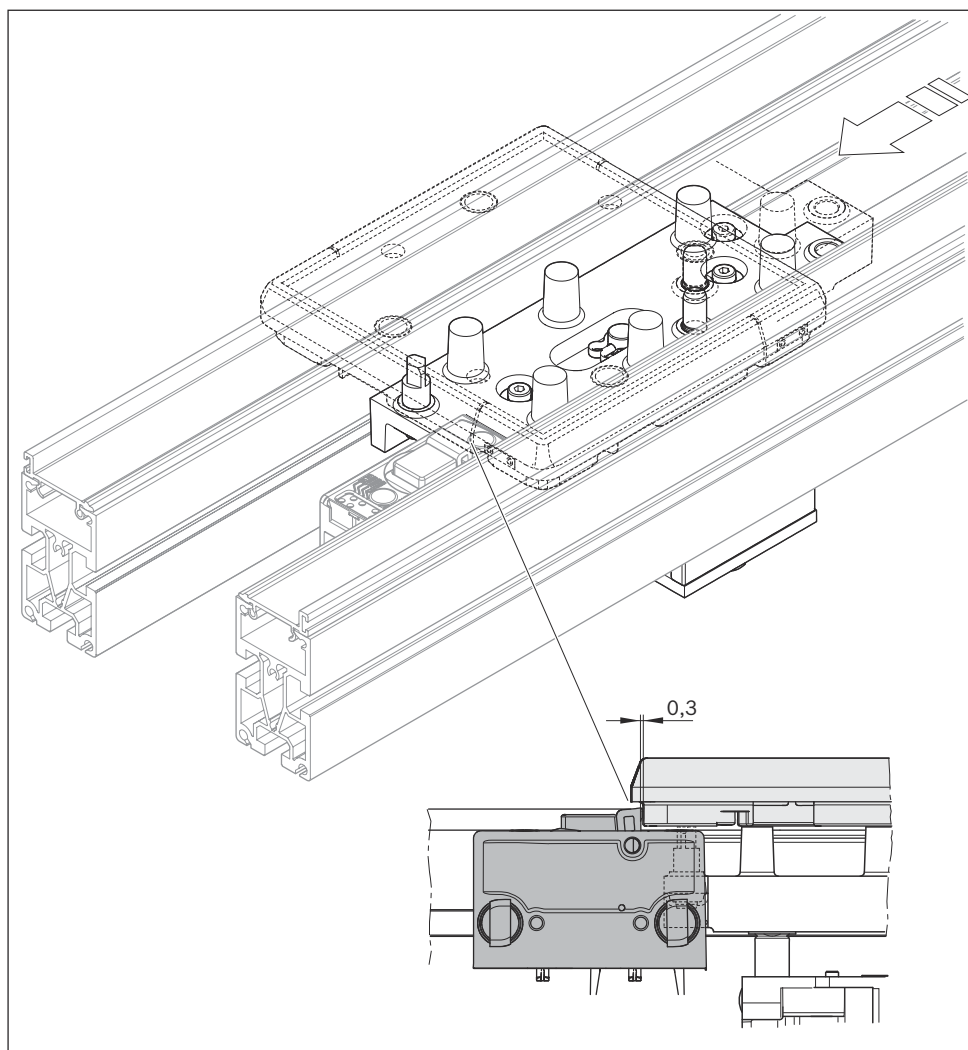
358 722-05

5. ábra: Pneumatikai terv

¹⁾nem része a szállítási terjedelemnek

8.4.3 Stopper VE 2/... felszerelése

1. Helyezze a munkadarabtartót a PE 2 egységre.
2. Tolja a stoppert a szakasz hornyába a munkadarabtartó ütközőéle felé.
3. Húzza meg a stopper csavarjait.



358 722-04

6. ábra: Stopper VE 2/... felszerelése

9 Üzembe helyezés

9.1 Működés ellenőrzése (működési tervek)

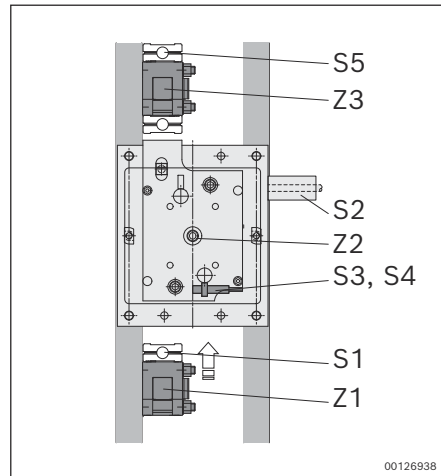
A következő oldalakon találhatóak a szállítórendszerek vezérlési feladataihoz szükséges alapvető működési tervek.

A DIN IEC 61131-3 szabványtól eltérően az akciótömbökben az alábbi rendelkezőjeleket alkalmazzuk:

Akciótömb	Magyarázat
	Tároló
	Nem tároló
	Beállítás
	Visszaállítás
	Egy időfunkció nem tároló kiváltása (T futási idővel), amelynek leteltével kapcsolási funkció váltható ki.

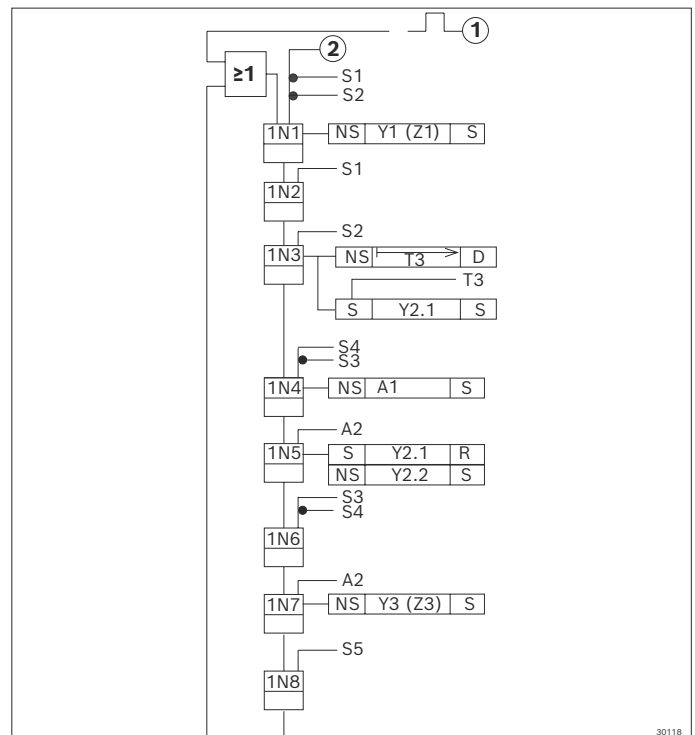
A munkadarabtartó megállításához egyszerű stoppereket kell alkalmazni. Külön közelítéskapcsolókkal kérdezhető le a munkadarabtartó pozíciója. Beépített közelítéskapcsolókkal ellátott stopperek alkalmazása és a belső kapcsolási logika használata esetén a működési rajzok ennek megfelelően egyszerűsödnek.

- S... = jeladó
- Z... = henger (stopper)



7. ábra: Áttekintés

- ① Indítóimpulzus a felfutás vége után
 ② Ciklikus lefutás engedélyezése
- S1 S1 = WT a VE1 után
 S2 S2 = WT érkezés
 S3 S3 = löket véghelyzet lent
 S4 S4 = löket véghelyzet fent
 S5 S5 = WT a VE2 után
 Y1 Y1 = VE1 nyitás (Z1) (szelep 1)
 Y2 Y2 = WT-löket (szelep 2)
 Y3 Y3 = VE nyitás (Z3) (szelep 3)
 A1 A1 = Folyamat indítása
 A2 A2 = Folyamat befejeződött



8. ábra: Működési terv

10 Üzemeltetés

VIGYÁZAT

Váratlan mozgások, bemenő munkadarabtartók

Emelőmozgások vagy a szállítószalagon a bemenő munkadarabtartók okozta sérülések.

- Biztosítsa a lehetséges nyírási és behúzási területeket megfelelő védőeszközökkel
- Ne nyúljon be a működő berendezésbe.

10.1 Üzemeltetési tudnivalók

10.1.1 Kopás

- Néhány komponensnél a kopás törvényszerű, és nem elkerülhető. Azonban a kopás a felállítási hely üzemi, karbantartási és környezeti feltételeitől is függ.
- A szállítószalagok túlterhelése a szállítómédium meghibásodásához, valamint a motorok és hajtóművek idő előtti kieséséhez vezethet.
- A pneumatikus működtetésű komponensek túlterhelése esetén azok működése nem garantálható.

10.1.2 Intézkedések a kopás csökkentésére

A következő, kézenfekvő intézkedésekkel csökkenthető a kopás:

- A berendezés leállításakor kapcsolja ki a szállítószalagot.
- A szállítószalag sebességét úgy válassza meg, hogy az ne legyen nagyobb, mint amennyi az adott funkcióhoz szükséges.
- A koptató közegek bizonyos mértékben növelik a kopást. Rendszeresen tisztítsa meg a rendszert.
- Szükség esetén kenje meg a fogasszíjat.

10.1.3 Munkadarabtartók feltöltése

Az építési egység tervezésekor és tesztelésekor feltételezzük, hogy a munkadarabtartók egy fordulat alatt egy adott szakaszon különböző súlyúak. A berakodott és a be nem rakodott munkadarabtartók vegyesen vannak jelen. A működési zavarok elkerülése érdekében az egymástól nagyban elérő súlyok különleges intézkedéseket tesznek szükségessé.

Ez vonatkozik:

- a stopper előtt megengedett torlódási hossza
- A csillapítók működése
- A csillapított stopperekre

10.1.4 Környezeti hatások

Kerülni kell a termék erősen savas vagy lúgos anyagokkal való érintkezését.

A szerelőtartományban előforduló közegekkel szembeni ellenállóság adott. Például:

- Víz
- Ásványolaj
- Kenőzsírok
- Mosószerek

Ha kétség merülne fel bizonyos vegyi anyagokkal szembeni ellenállóság kapcsán, akkor javasoljuk, hogy vegye fel a kapcsolatot a Rexroth képvisellel. Például:

- Vizsgálóolaj
- Ötvözött olajok

- Agresszív mosószerek
- Oldószerek
- Fékfolyadék

Azok a folyadékok, amelyek párolgás hatására besűrűsödnek, és közben nagy viszkozitásúvá vagy tapadóvá válnak, működési zavarokat okozhatnak. Ilyen esetekben a berendezés tervezésekor különös figyelemre van szükség, és le kell rövidíteni a karbantartási és tisztítási időközöket.

11 Karbantartás és javítás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Pneumatikus nyomás!

Váratlan mozgások veszélye.

- Kapcsolja ki a sűrített levegő ellátást, mielőtt a terméket pneumatikusan csatlakoztatná, felszerelné, javítaná vagy szétszerelné.
- Biztosítsa a berendezést a véletlen újbóli bekapcsolás ellen.

⚠ VIGYÁZAT

Váratlan mozgások, lezuhanó munkadarabtartók

Emelőmozgások vagy a szállítószalagon a bemenő munkadarabtartók okozta sérülések.

- A termék pneumatikus csatlakoztatása, felszerelése vagy szétszerelése előtt kapcsolja ki az adott berendezésrész sűrített levegő ellátását.
- A karbantartási és javítási munkák elvégzése előtt mentesítse feszültség alól az adott berendezésrészét.
- Biztosítsa a berendezést a véletlen újbóli bekapcsolás ellen.

- Mozgó vagy üzemelő folyamatos működésű szállítóeszközt csak akkor ellenőrizzen, és állítson be, ha a védőberendezések helyben rendelkezésre állnak.
- A védőberendezések eltávolításakor vagy cseréjekor és/vagy a biztonsági berendezések kikapcsolásakor tartsa be a DIN EN ISO 13857 szabvány előírásait.
- Nyitott védőburkolatok mellett csak akkor végezhető próbamenet, ha azt szakértő személy léptető kapcsoló használatával végzi, és nem áll fenn más kapcsolószerv beavatkozásának a lehetősége.

11.1 Tisztítás és ápolás

ÉRTESÍTÉS

Kenési hiba a csapágypontoknál

A zsírtalanítók a csapágykenés meghibásodásához vezetnek.

- A zsíroldó tisztítószereket tartsa távol a tárolóhelyektől.
- Csak enyhén nedves ronggyal tisztítsa.

- Kerülje a tisztítószerek rendszerbe való bejuttatását.
- Soha ne használjon oldószert vagy agresszív tisztítószereket. A terméket kizárólag enyhén nedves, szálmentes törülőkendővel tisztítsa. Kizárólag vizet és enyhe tisztítószert használjon.
- Ne használjon nagynyomású tisztítót.

11.2 Felülvizsgálat

11.2.1 Emelőegység

Rendszeresen ellenőrizze a pneumatikus csatlakozások tömörségét.

11.3 Karbantartás

11.3.1 Csapágyhelyek

A csapágyakat egész élettartamukra megkenték és normál alkalmazási feltételek mellett nem igényelnek karbantartást.

11.4 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek az MT *pro* szoftver pótalkatrész-katalógusában → www.boschrexroth.com/mtp találhatóak.

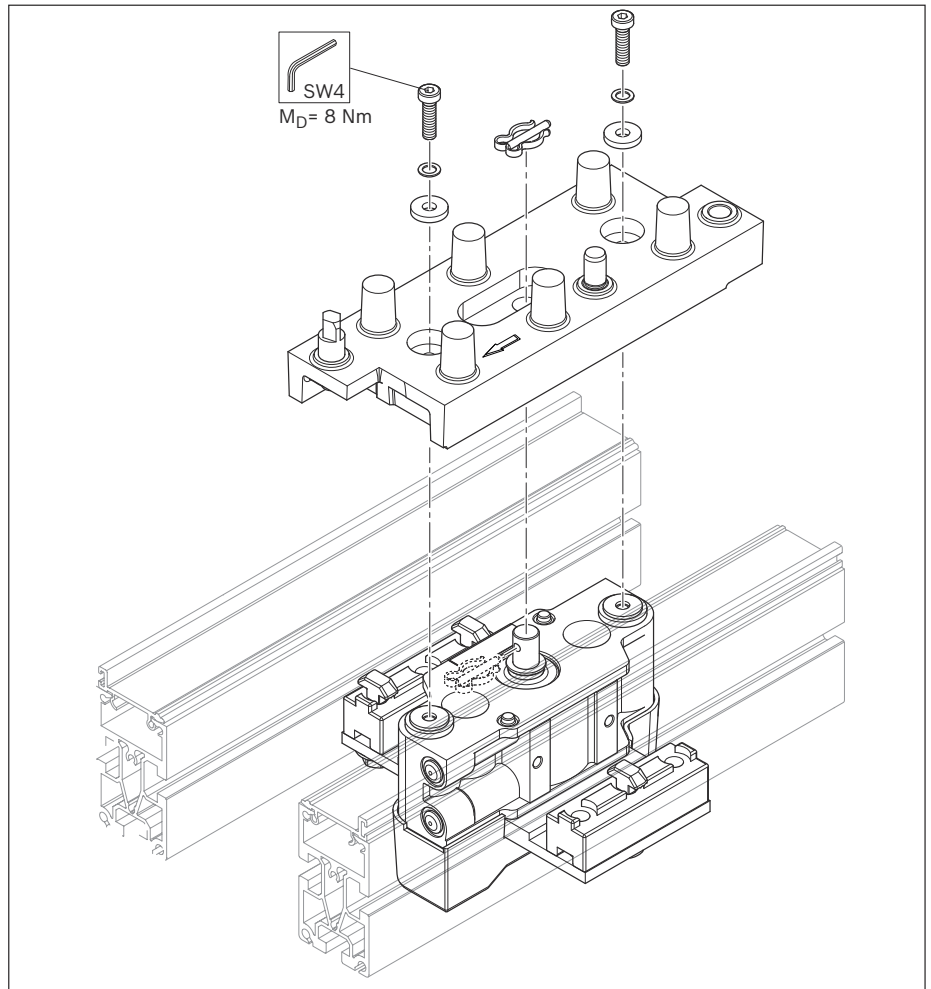
11.5 A kopó alkatrészek cseréje

Szerszám

- Tolómérce, 500 mm
- Standard szerszám, metrikus méretek

11.5.1 Az emelőegység cseréje

1. Szerelje le az emelőlemez.
2. Szerelje le az emelőegységet.
3. Cserélje ki az emelőegység kopott alkatrészait.

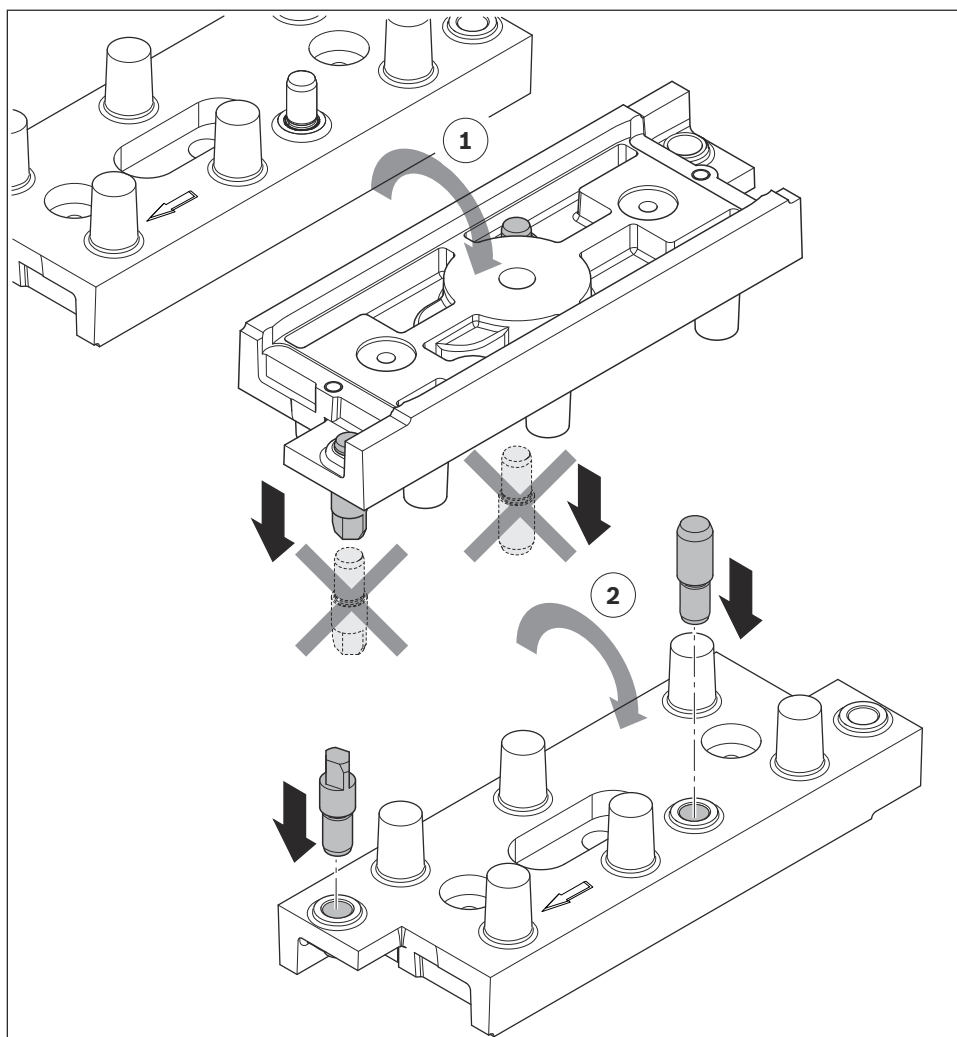


358 722-22

9. ábra: Az emelőegység cseréje

11.5.2 A központosító csapok cseréje

1. Szerelje le az emelőlemez.
2. Szerelje le (nyomja ki) a középső csapokat.
3. Szerelje fel (nyomja be) a középső csapokat.



358 722-21

10. ábra: A központosító csapok cseréje

12 Szétszerelés és csere

12.1 A termék előkészítése tároláshoz/további felhasználáshoz

- ▶ A terméket csak egyenletes felületre helyezze le.
- ▶ Védje a terméket a mechanikai behatásoktól, szennyeződéstől és nedvességtől.
- ▶ Vegye figyelembe a környezeti feltételeket (lásd [16.2 fejezet Környezeti feltételek a\(z\) 203. oldalon](#)).
- ▶ Ne terhelje mechanikusan a felszerelt motort.

13 Ártalmatlanítás



A terméket az adott ország rendelkezései szerint ártalmatlanítsa.

14 Bővítés és átalakítás

- ▶ A terméket szerkezetileg ne módosítsa.
- ▶ A Bosch Rexroth garanciája csak a kiszállított konfigurációra és azokra a bővítményekre vonatkozik, amelyeket a konfigurációnál figyelembe vettek. Átalakítást vagy az itt leírt átalakítási, ill. bővítési lehetőségeket meghaladó bővítést követően megszűnik a Bosch Rexroth garanciaválalása.

15 Hibakeresés és a hiba megszüntetése

Ha nem tudja elhárítani a fellépett hibát, akkor forduljon a www.boschrexroth.com weboldalon található valamelyik kapcsolattartói címhez.

16 Műszaki adatok



További műszaki adatok:

[Rexroth Store](#) | [Letöltések](#) | [TS 2plus katalógus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximális terhelés/szakaszterhelés: 30 kg / 1,0 kg/cm tartóhossz

16.1 Pneumatika

- A sűrített levegő olajos vagy nem olajos, szűrt és száraz.
- Üzemi nyomás: 4-6 bar
- Szilárd anyagok
 - A részecskék mérete $\leq 5 \mu\text{m}$ (6-os osztály az ISO 8573-1:2010 szerint)
 - A részecskék mennyisége $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (6-os osztály az ISO 8573-1:2010 szerint)
- Nedvesség – víztartalom
 - Nyomásharmatpont¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (4-es osztály az ISO 8573-1:2010 szerint)
- Olajtartalom
 - Olajmennyiség $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (3-as osztály az ISO 8573-1:2010 szerint)

¹⁾ A nyomásharmatpont legalább 15 °C-kal a környezeti hőmérséklet alatt kell, hogy legyen.

16.2 Környezeti feltételek

Data	Value	Unit
Alkalmazási hőmérséklet ¹⁾	+5 ... +40	°C
Tárolási hőmérséklet	-25 ... +70	°C
Relatív páratartalom	5 ... 85	% (nem kondenzáló)
Légköri nyomás ²⁾	> 84	kPa
Padló engedélyezett terhelhetősége	1000	kg/m ²

¹⁾ –5 °C ... +60 °C között 20%-kal csökkentett terhelés esetén

²⁾ 1400 m-nél kisebb tengerszint feletti telepítési magasságnak felel meg. 1400 méternél nagyobb tszf. magasság esetén az elektromos hajtások terhelési értékei 15%-kal kisebbek.

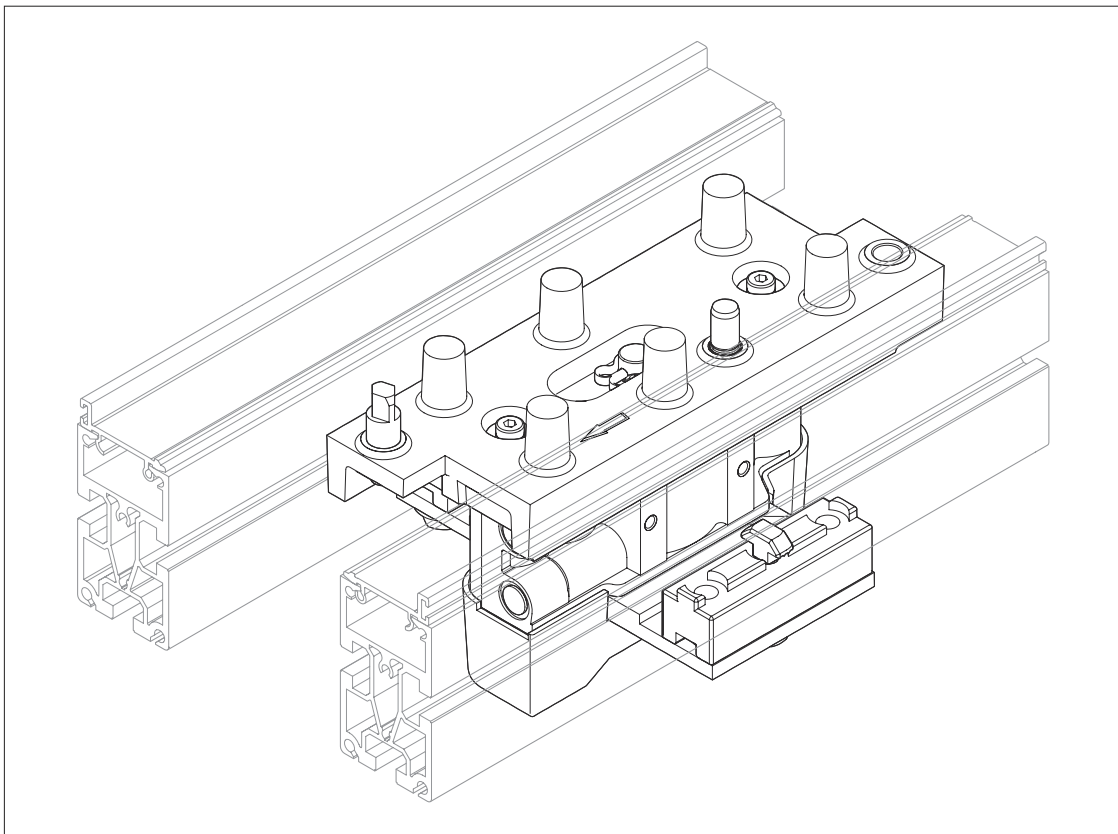
- A termékek időjárástól védett területeken, helyhez kötötten használhatók.

- Nincs penész- és taplógomba-képződés, nincsenek rágcsálók vagy más kártevők.
- Ne telepítse és ne üzemeltesse:
 - vegyi anyagokat kibocsátó ipari berendezések közvetlen közelében.
 - homok- vagy porforrások közelében.
 - olyan területen, ahol rendszeresen jelentkeznek pl. présektől vagy nehézipari gépektől származó nagy energiájú löketek.
- A közeggel szembeni ellenállás biztosított. Kétség esetén forduljon Rexroth képviselőjéhez.
- Kerülni kell a termék erősen savas vagy lúgos anyagokkal való érintkezését.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Jednostka pozycjonująca



Adnotacja ochronna

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Wszelkie prawa zastrzeżone, także w odniesieniu do przypadków dysponowania, sprzedaży, kopiowania, przetwarzania, przekazywania osobom trzecim, jak również zgłoszeń związanych z prawami autorskimi.

Wyłączenie odpowiedzialności

Powyższe dane służą jedynie jako opis produktu. Ze względu na prowadzone stale prace badawczo-rozwojowe, na podstawie przedstawionych informacji nie należy wnioskować o określonych cechach lub przydatności produktu do konkretnego zastosowania. Informacje te nie zwalniają użytkownika z obowiązku poddania produktu własnej ocenie i sprawdzenia jego właściwości. Należy mieć też na uwadze, że produkty te podlegają naturalnemu procesowi zużycia i starzenia.

Spis treści

1	Informacje dotyczące niniejszej dokumentacji	210
1.1	Zakres obowiązywania dokumentacji	210
1.2	Dokumenty wymagane i uzupełniające	210
1.3	Sposób prezentowania informacji	211
1.3.1	Wskazówki ostrzegawcze i bezpieczeństwa	211
1.3.2	Symbole	211
1.3.3	Oznaczenia	212
2	Bezpieczeństwo	212
2.1	Informacje dotyczące tego rozdziału	212
2.2	Użycie zgodne z przeznaczeniem	212
2.3	Użycie niezgodne z przeznaczeniem	212
2.4	Kwalifikacje personelu	213
2.5	Bezpieczeństwo	213
2.6	Środki ochrony indywidualnej	214
2.7	Ryzyka resztkowe	214
3	Ogólne wskazówki dotyczące strat materialnych i uszkodzeń produktu	215
4	Zakres dostawy	216
4.1	Stan dostawy	216
5	Akcesoria	216
6	Informacje dotyczące produktu	216
6.1	Opis działania	216
6.2	Opis produktu	217
6.3	Identyfikacja produktu	217
7	Transport i przechowywanie	217
7.1	Transport produktu	218
7.2	Magazynowanie produktu	218
8	Montaż	218
8.1	Warunki montażu	218
8.1.1	Położenie montażowe	218
8.2	Narzędzie	218
8.3	Symbole do montażu	218
8.4	Montaż produktu	220
8.4.1	Montaż jednostki pozycjonowania PE 2	220
8.4.2	Podłączanie produktu do układu pneumatycznego	221
8.4.3	Montaż rozdzielacza VE 2/...	222
9	Uruchomienie	222
9.1	Kontrola działania (schematy funkcjonalne)	222

10	Praca	223
10.1	Wskazówki dotyczące pracy	224
10.1.1	Zużycie	224
10.1.2	Działania umożliwiające ograniczenie zużycia	224
10.1.3	Załadunek palet na detale	224
10.1.4	Oddziaływania otoczenia	224
11	Utrzymanie w należytym stanie technicznym i naprawa	225
11.1	Czyszczenie i pielęgnacja	226
11.2	Przegląd	226
11.2.1	Jednostka podnośnikowa	226
11.3	Konserwacja	226
11.3.1	Rozmieszczenie łożysk	226
11.4	Części zamienne	226
11.5	Wymiana części ulegających zużyciu	226
11.5.1	Wymiana jednostki podnośnikowej	227
11.5.2	Wymiana kołków centrujących	228
12	Demontaż i wymiana	228
12.1	Przygotowanie produktu do magazynowania / dalszego użytkowania	228
13	Utylizacja	228
14	Rozszerzenia i przebudowa	229
15	Identyfikacja i usuwanie usterek	229
16	Dane techniczne	229
16.1	Układ pneumatyczny	229
16.2	Warunki otoczenia	229

1 Informacje dotyczące niniejszej dokumentacji

1.1 Zakres obowiązywania dokumentacji

Dokumentacja dotyczy następujących produktów:

- Jednostka pozycjonująca PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Jednostka pozycjonująca PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Niniejsza dokumentacja jest adresowana do monterów, operatorów, serwisantów i użytkowników instalacji. Dokumentacja zawiera ważne informacje umożliwiające bezpieczny i fachowy montaż produktu, jego transport, uruchomienie, eksploatację, użytkowanie, konserwację, demontaż i samodzielne usuwanie prostych usterek produktu.

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy przeczytać w całości niniejszą dokumentację, w szczególności rozdział 2 „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa” i rozdział 3 „Ogólne wskazówki dotyczące szkód materialnych i uszkodzeń produktu”.

1.2 Dokumenty wymagane i uzupełniające

- ▶ Produkt można uruchomić dopiero wtedy, gdy dokumenty oznaczone symbolem książki  są dostępne oraz zostały przeczytane i wzięte pod uwagę.
- ▶ Deklaracja zgodności stanowi integralną część instrukcji obsługi.
Deklaracja włączenia stanowi integralną część instrukcji montażu.

Tab. 1: Wymagana dokumentacja

	Tytuł	Nr dokumentu	Rodzaj dokumentu
	Objaśnienie montażu	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Z listą części zamiennych

Wszystkie dokumenty dostępne są w Centrum pobierania: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

1.3 Sposób prezentowania informacji

Aby możliwa była sprawna i bezpieczna praca z produktem, w dokumentacji ujednolicono wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, symbole, pojęcia i skróty. Dla ułatwienia ich zrozumienia zostały one objaśnione w poniższych podrozdziałach.

1.3.1 Wskazówki ostrzegawcze i bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa znajdują się w [Rozdział 2 Bezpieczeństwo na stronie 212](#) oraz przed sekwencją czynności lub wskazówką obsługową, z którą związane jest niebezpieczeństwo szkód osobowych lub materialnych. Należy przestrzegać opisanych środków zaradczych mających zapobiegać niebezpieczeństwom.

Struktura wskazówek ostrzegawczych wygląda następująco:

⚠ PRZESTROGA	Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa
	Skutki w przypadku nieprzestrzegania
	– Środek zaradczy zapobiegający niebezpieczeństwu
	...

- **Znak ostrzegawczy:** Zwraca uwagę na niebezpieczeństwo
- **Hasło ostrzegawcze:** Określa stopień niebezpieczeństwa
- **Rodzaj i źródło niebezpieczeństwa!:** Podaje rodzaj i źródło niebezpieczeństwa
- **Skutki:** Opisuje skutki nieprzestrzegania
- **Zapobieganie:** Podaje sposób uniknięcia niebezpieczeństwa

Klasy zagrożeń wg ANSI Z535.6-2006

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	Opisuje niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.
⚠ OSTRZEŻENIE	Opisuje niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.
⚠ PRZESTROGA	Opisuje niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może spowodować lekkie lub średnio ciężkie obrażenia ciała.
NOTYFIKACJA	Szkody materialne: Może dojść do uszkodzenia produktu lub jego otoczenia.

1.3.2 Symbole

Poniższymi symbolami oznaczone są wskazówki, które nie są wprawdzie istotne dla bezpieczeństwa, ale czynią dokumentację bardziej zrozumiałą.

Tab. 2: Znaczenie symboli

Symbol	Znaczenie
 Znak informacyjny	Nieprzestrzeganie informacji oznaczonych tym symbolem uniemożliwia optymalne użytkowanie lub pracę produktu.

Symbol	Znaczenie
► Pojedynczy krok obsługowy	Pojedynczy, niezależny krok obsługowy
1. Etap 1	Numerowana wskazówka obsługowa
2. Etap 2	Cyfry określają kolejność wykonywania kroków obsługowych.

1.3.3 Oznaczenia

W niniejszej dokumentacji używane są następujące oznaczenia:

Oznaczenia	Znaczenie
PE 2	Jednostka podnośnikowo-pozycjonująca wchodząca w skład systemu transportowegoTS 2 <i>plus</i> .
WT 2	Paleta na detale wchodząca w skład systemu transportowegoTS 2 <i>plus</i> .
VE 2	Rozdzielacz wchodzący w skład systemu transportowegoTS 2 <i>plus</i> .

2 Bezpieczeństwo

2.1 Informacje dotyczące tego rozdziału

Produkt został wyprodukowany zgodnie ze stanem techniki. Pomimo to istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia strat osobowych i materialnych, jeśli nie będzie się przestrzegać wskazówek zamieszczonych w tym rozdziale oraz wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, zamieszczonych w niniejszej dokumentacji.

- Przed rozpoczęciem pracy z produktem należy przeczytać niniejszą dokumentację.
- Dokumentację należy przechowywać w taki sposób, aby w każdej chwili była dostępna dla każdego użytkownika.
- Produkt należy przekazywać osobom trzecim razem z wymaganymi dokumentami.

2.2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Produkt jest maszyną niekompletną.

Produkt przeznaczony jest do następujących zastosowań:

- Montaż w systemie transportowym TS 2*plus* firmy Rexroth
- Pozycjonowanie palet na detale WT 2 Rexroth
- Maksymalne obciążenie/obciążenie odcinka: patrz [➔ dalsze informacje na stronie 229](#)
- Warunki otoczenia: patrz [➔ Rozdział 16.2 Warunki otoczenia na stronie 229](#)

Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku profesjonalnego.

Użycie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przeczytanie w całości ze zrozumieniem niniejszej dokumentacji, a w szczególności .

2.3 Użycie niezgodne z przeznaczeniem

Każde użycie, które nie zostało opisane jako użycie zgodne z przeznaczeniem, jest kwalifikowane jako użycie niezgodne z przeznaczeniem, a przez to niedopuszczalne.

Spółka Bosch Rexroth AG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikające z użycia niezgodnego z przeznaczeniem. Wszelkie ryzyka w przypadku użycia niezgodnego z przeznaczeniem bierze na siebie użytkownik.

Za użycie niezgodne z przeznaczeniem uważa się także następujące, dające się przewidzieć przypadki nieprawidłowego zastosowania:

- Transport materiałów innych niż określone w specyfikacji.
- Przemieszczanie się osób na produkcie lub na transportowanym towarze.
- Wchodzenie osób na produkt.
 - Produkt nie nadaje się do chodzenia.
- Użytkowanie w zastosowaniach prywatnych.

2.4 Kwalifikacje personelu

Czynności opisane tutaj wymagają posiadania podstawowej wiedzy z zakresu działań specjalistycznych:

- Mechanika
- Elektryka
- Układ pneumatyczny

Czynności te mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio wykwalifikowany personel lub przeszkolone osoby pod kierownictwem specjalisty.

Specjalista...

- ... ma kwalifikacje specjalistyczne i dysponuje fachową wiedzą.
- ... przestrzega zasad specjalistycznych.
- ... ma wiedzę i doświadczenie w zakresie właściwych przepisów.
- ... potrafi oceniać złe prace.
- ... rozpoznaje niebezpieczeństwa i podejmuje odpowiednie środki bezpieczeństwa.
- ... wie, jak korzystać z dźwignic i zawiesi.



Szkolenia: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Bezpieczeństwo

Informacje ogólne

- Uwzględnić:
 - Przestrzegać przepisów BHP i przepisów o ochronie środowiska.
 - Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i przepisów kraju, w którym produkt będzie stosowany.
 - Przestrzegać wszystkich zaleceń znajdujących się na produkcie.
- Stosować tylko sprawne technicznie produkty firmy Rexroth.
- Należy przestrzegać specyfikacji technicznych i warunków otoczenia ➔ [Rozdział 16 Dane techniczne na stronie 229](#).
- Produkty firmy Rexroth należy instalować wyłącznie w systemach i maszynach spełniających przepisy krajowe, zasady bezpieczeństwa i normy.
- Nie zmieniać konstrukcji produktu.
- Bezpieczeństwo pracy z produktami firmy Rexroth jest ograniczone w przypadku osób pod wpływem narkotyków.
- Dlatego produkt wolno stosować w zastosowaniach istotnych dla bezpieczeństwa wyłącznie wtedy, gdy dane zastosowanie jest wyraźnie wymienione w dokumentacji produktu i dozwolone, przykładowo w obszarach zagrożonych wybuchem obszary Ex lub w istotnych dla bezpieczeństwa częściach systemów sterowania (bezpieczeństwo funkcjonalne).

Podczas transportu

- Przestrzegać wszystkich zamieszczonych na opakowaniu zaleceń dotyczących transportu.

Podczas montażu

- Sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń powstałych podczas transportu.
- Zabezpieczyć produkt przed przewróceniem.
- Przed montażem należy odprowadzić ciśnienie i odłączyć od zasilania odpowiednie podzespoły systemu.
- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Kable i przewody należy ułożyć w sposób chroniący przed uszkodzeniami mechanicznymi i zapobiegający potknięciom.
- Sprawdzić wszystkie uszczelnienia i zamknięcia pod kątem kompletności i braku uszkodzeń.

Podczas uruchamiania

- Aby uniknąć kondensacji, przed uruchomieniem należy przeznaczyć kilka godzin na aklimatyzację produktu.
- Zlecić sprawdzenie i zatwierdzenie produktu specjalście elektrykowi zgodnie z obowiązującymi w danym kraju normami i wymogami.
- Należy uruchamiać wyłącznie produkt w pełni zainstalowany.
- Upewnić się, że wszystkie przyłącza elektryczne i pneumatyczne są zajęte lub zamknięte.
- Produkt można uruchomić jedynie wówczas, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające instalacji są zainstalowane i gotowe do działania.

W trakcie eksploatacji

- Należy się upewnić, że tylko upoważniony personel:
 - uruchamia i obsługuje instalację oraz ingeruje w jej funkcjonowanie.
 - uruchamia urządzenia nastawcze komponentów i części.
- Po ZATRZYMANIU AWARYJNYM w przypadku wystąpienia usterki lub innych nieprawidłowości należy wyłączyć produkt i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Podczas konserwacji i naprawy, demontażu i wymiany

- Zalecane prace konserwacyjne należy wykonywać w odstępach czasowych podanych w [Rozdział 11.3 Konserwacja na stronie 226](#).
- Upewnić się, że żadne połączenia przewodów, przyłącza i części nie są rozłączone tak długo, jak długo instalacja pozostaje pod ciśnieniem i jest podłączona do napięcia. Zabezpieczyć instalację przed ponownym uruchomieniem.
- Należy używać tylko oryginalnych akcesoriów i części zamiennych firmy Rexroth, aby wykluczyć zagrożenie osób wskutek użycia nieodpowiednich części zamiennych [Rozdział 11.4 Części zamienne na stronie 226](#).

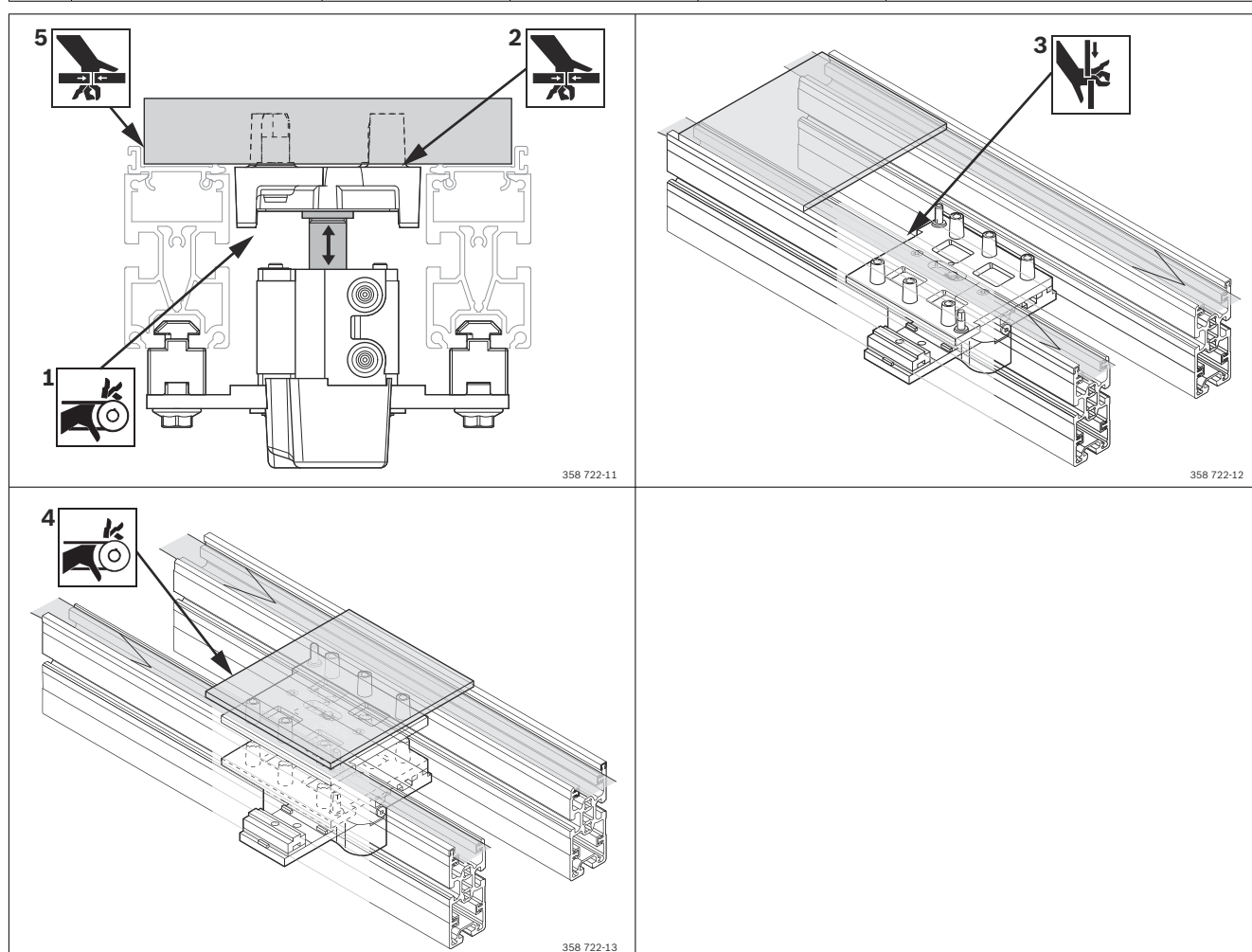
2.6 Środki ochrony indywidualnej

- Należy nosić osobiste wyposażenie ochronne, np. obuwie zabezpieczające, przylegającą odzież, siatkę na włosy.

2.7 Ryzyka resztkowe

	Miejsce	Sytuacja	Zagrożenie	Środek zaradczy	
1	Obudowa, płyta podnośnikowa: Między ruchomymi częściami.	Zakleszczenie części ciała		Zmiażdżenie	W miejscu niebezpiecznym obszaru roboczego należy zastosować rozwiązanie konstrukcyjne, np. odgrodzenie.
2	Płyta podnośnikowa: Między częścią a paletą na detale.	Zakleszczenie części ciała podczas podnoszenia		Zmiażdżenie	Nie sięgać do pracującej instalacji. Zabezpieczyć punkty zmiżdżenia i odcięcia na stanowiskach pracy między rolkami,

	Miejsce	Sytuacja	Zagrożenie	Środek zaradczy
3	Obudowa, płyta podnośnikowa: Między elementem a paletą na detale.	Zakleszczenie części ciała podczas docierania palety na detale		Odcięcie
4	Przenośnik: Między działającym przenośnikiem a zatrzymaną paletą na detale.	Wciągnięcie części ubioru lub długich włosów		Zmiażdżenie, wyrwanie włosów
5	Przenośnik: Między prowadnicą boczną a paletą na detale.	Zakleszczenie części ciała podczas opuszczania.		Zmiażdżenie



3 Ogólne wskazówki dotyczące strat materialnych i uszkodzeń produktu

Gwarancja dotyczy wyłącznie dostarczonej konfiguracji.

- Roszczenia z tytułu gwarancji wygasają w przypadku nieprawidłowego montażu, uruchomienia i eksploatacji, jak również użycia innego niż zgodne z przeznaczeniem lub nieprawidłowego obchodzenia się z produktem.

4 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje następujące elementy:

- 1 jednostka pozycjonująca PE 2, PE 2/LS

4.1 Stan dostawy

- Jednostka pozycjonowania PE 2 zmontowana i gotowa do zabudowy.

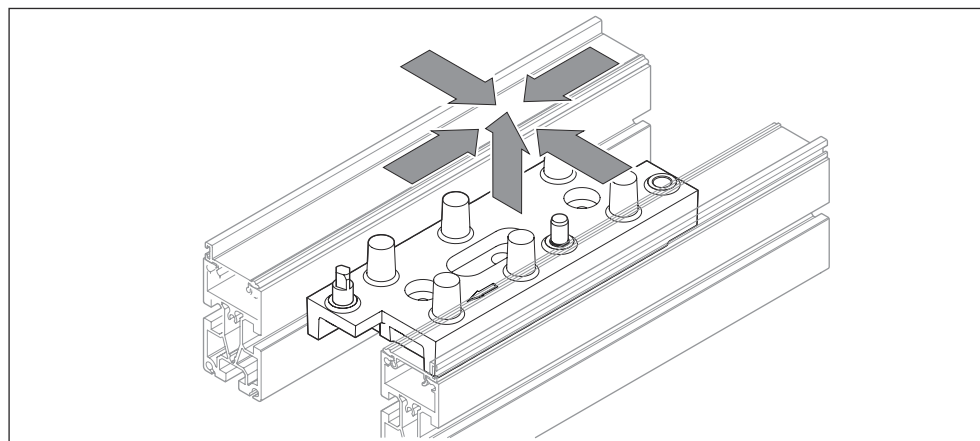
5 Akcesoria

- 1 rozdzielacz VE 2/..., (niezbędny)
- Zestaw montażowy do czujników odczytu położenia PE 2 (3842562482), (opcjonalnie)

[↪ Rexroth Store](#) | [Do pobrania](#) | [TS 2plus Katalog](#)

6 Informacje dotyczące produktu

6.1 Opis działania



358 722-02

Rys. 1: Opis działania jednostki pozycjonowania PE 2

Użycie jednostki pozycjonowania PE 2

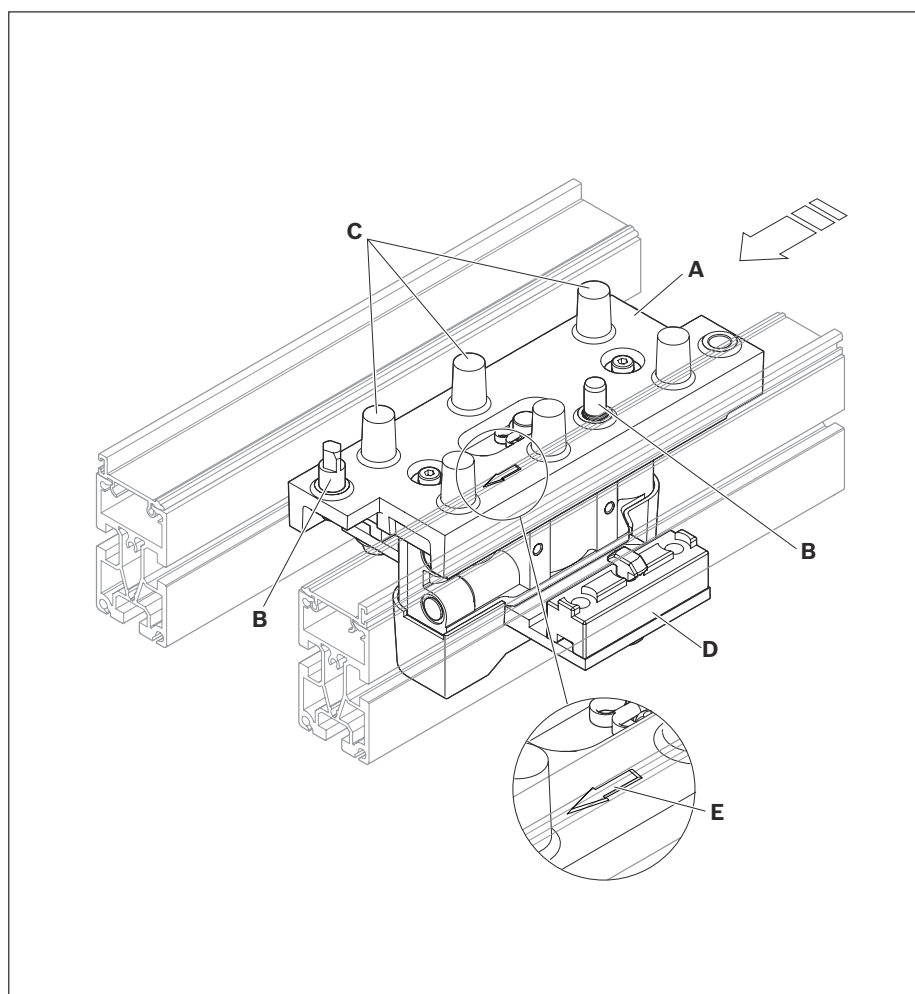
- Montaż w odcinku taśmy BS 2
- Podnoszenie z przenośnika i pozycjonowanie palet na detale WT 2 w ręcznej/automatycznej stacji obróbki cechującej się wysokimi wymaganiami względem dokładności pozycjonowania ($\pm 0,1$ mm).

Wersja jednostki pozycjonowania PE 2

- Kompaktowa konstrukcja. Odpowiednia do zastosowania w warunkach gęstej zabudowy (nie zabudowuje się szerzej niż odcinek).
- Skok przez przenośnik ok. 2,5 mm.
- Dokładność pozycjonowania: $\pm 0,1$ mm.
- Dopuszczalna pionowa siła procesowa przy załadunku na środku: do 300 N z WT 2.

6.2 Opis produktu

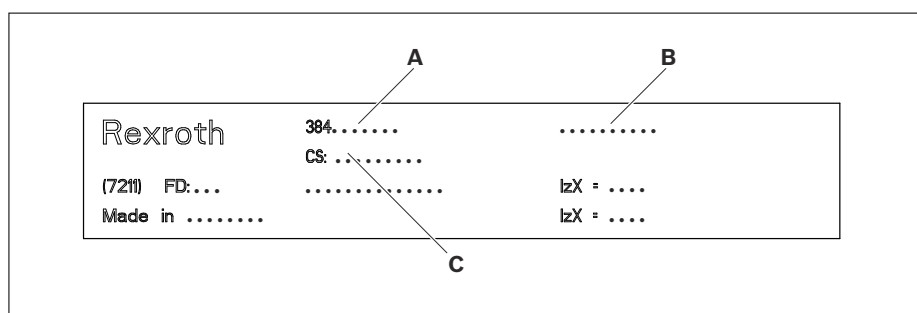
- A** Płyta podnośnikowa
- B** Sworznie centrujące
- C** Sworznie podporowe
- D** Wyrównanie wysokości
- E** Kierunek montażu



358 722-01

Rys. 2: Jednostka pozycjonująca PE 2

6.3 Identyfikacja produktu



- A** Numer zamówienia
- B** Oznaczenie
- C** Dane dotyczące wersji i wymiarów

Typschild

Rys. 3: Tabliczka znamionowa

7 Transport i przechowywanie

- Przestrzegać wszystkich zamieszczonych na opakowaniu zaleceń dotyczących transportu.
- Ciężar transportowy: patrz dokumenty dostawy.
- Uwzględnić ➔ [Rozdział 16 Dane techniczne na stronie 229](#).

7.1 Transport produktu

⚠ OSTRZEŻENIE

Podwieszone ładunki mogą spaść!

Wskutek upadku ładunków może dojść do ciężkich obrażeń.

- Należy używać tylko zawiesi o wystarczającym udźwigu (masa, patrz dokumenty dostawy).
- Przed podniesieniem produktu sprawdzić, czy pasy do podnoszenia są prawidłowo zamocowane!
- Zabezpieczyć produkt przed przewróceniem!
- Zwrócić uwagę na to, aby poza operatorem w strefie zagrożenia nie było innych osób!

7.2 Magazynowanie produktu

- Produkt można postawić wyłącznie na równej powierzchni.
- Chronić produkt przed oddziaływaniami mechanicznymi i wpływami środowiska, brudem i wilgocią.
- Podczas magazynowania i transportu należy zawsze utrzymywać wymagane warunki otoczenia opisane w rozdziale ➔ [Rozdział 16 Dane techniczne na stronie 229](#).
- Zapewnić podporę produktu, tak aby podwieszone zamontowane silniki/akumulatory/siłowniki nie były obciążone.

8 Montaż

8.1 Warunki montażu

► ➔ [Rozdział 16 Dane techniczne na stronie 229](#).

8.1.1 Położenie montażowe



Produkt należy zamontować z zachowaniem wyrównania i wypoziomowania, prostopadle i równolegle do osi.

8.2 Narzędzie

- Potrzebne jest dostępne w handlu narzędzie (rozmiary metryczne).

8.3 Symbole do montażu

Tab. 3: Używane symbole

	• Połączenie za pomocą śruby młoteczkowej i nakrętki wieńcowej. • Podczas zakładania i dokręcania należy zwrócić uwagę na prawidłowe położenie tła śruby młoteczkowej we wpuście. Korb w końcówce śruby wskazuje orientację tła śruby. • 1 = Położenie śruby młoteczkowej we wpuście podczas zakładania • 2 = Położenie zaciskowe śruby młoteczkowej we wpuście • Moment dokręcania: ... Nm
	• Klucz do śrub z tłem sześciokątnym • SW = rozwartość klucza ... mm • M_D = wymagany moment dokręcania ... Nm

 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Klucz do śruby z gniazdem sześciokątnym • SW = rozwartość klucza ... mm • M_D = wymagany moment dokręcania ... Nm
 	• Śrubokręt krzyżakowy • PZ ... = Pozidriv, wielkość ... • PH ... = Phillips, wielkość ...
  GLEITMO 585 K Anti-Seize	Nasmarować/nasmarować smarem określonego typu: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
  Loctite 243 Loctite 601	Zabezpieczenie śrubowe: • Loctite 243: średnio twardy (demontowalny), www.loctite.de • Loctite 601: bardzo twardy (niedemontowalny), www.loctite.de
  GHD V 68	Naoliwić / Nasmarować olejem mineralnym określonego typu: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Olej mineralny o lepkości 68 wg DIN
	• Oznaczone części nie są potrzebne do opisywanego montażu.
	• Nadaje się do zastosowań ESD
	• Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym
	• Przed otwarciem wyciągnąć wtyczkę i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem/włączeniem.
  	• Kroki montażowe
   	• Oznaczenia części
	• Widok szczegółowy z innej perspektywy, np. od tyłu albo od spodu produktu.

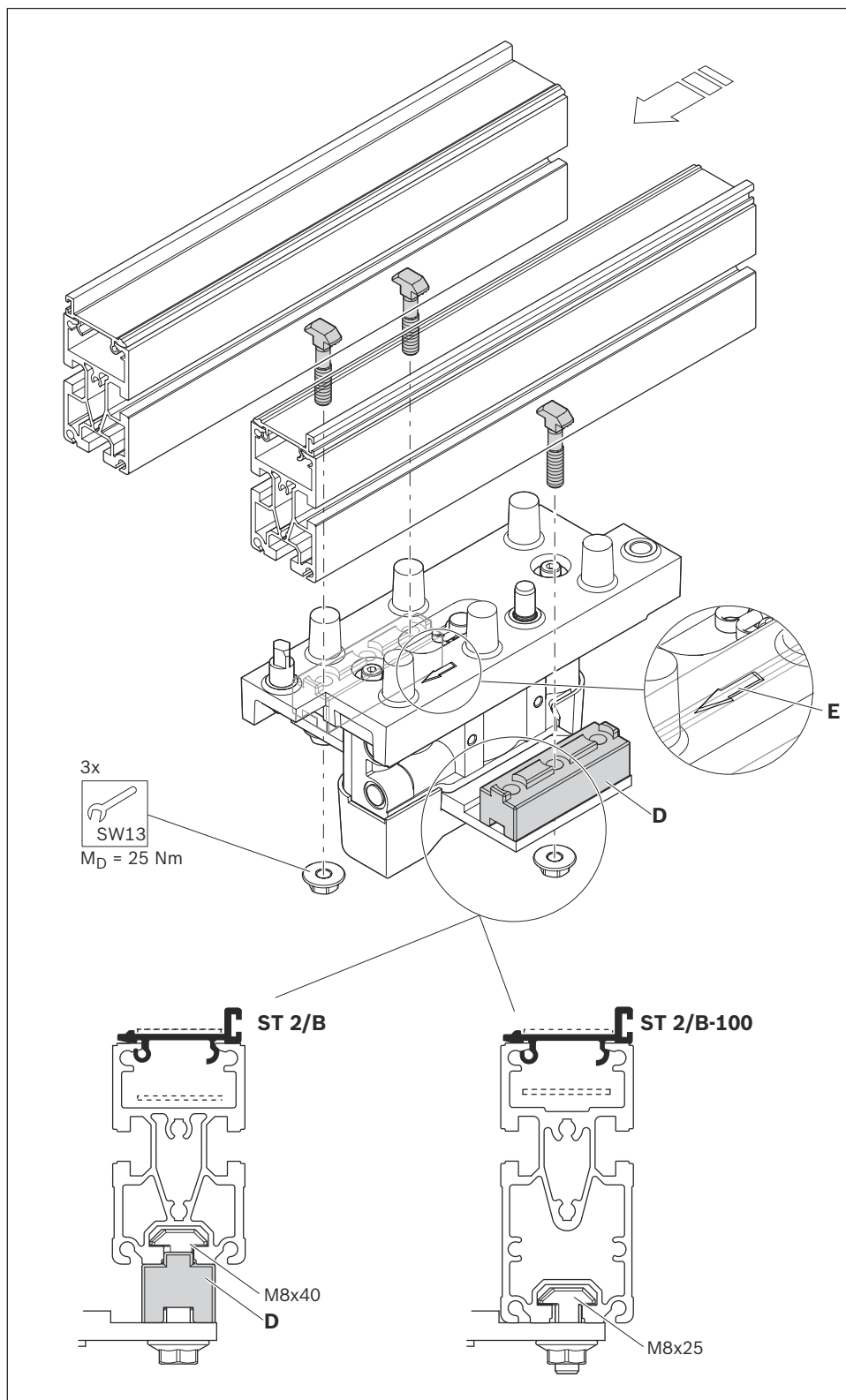
8.4 Montaż produktu

8.4.1 Montaż jednostki pozycjonowania PE 2



Należy wziąć pod uwagę:

- PE 2 nie zależy od kierunku jazdy (E, wskaźnik kierunku montażu).
- Zastosować wyrównanie wysokości (D) zgodnie z sytuacją montażową.
- Podeprzeć PE 2 podczas montażu i wyrównania, aż wszystkie śruby zostaną dociągnięte.
 - Zamontować PE 2.



358 722-03

Rys. 4: Montaż jednostki pozycjonowania PE 2

8.4.2 Podłączanie produktu do układu pneumatycznego

⚠ OSTRZEŻENIE

Ciśnienie pneumatyczne!

Niebezpieczeństwo nieprzewidzianych ruchów.

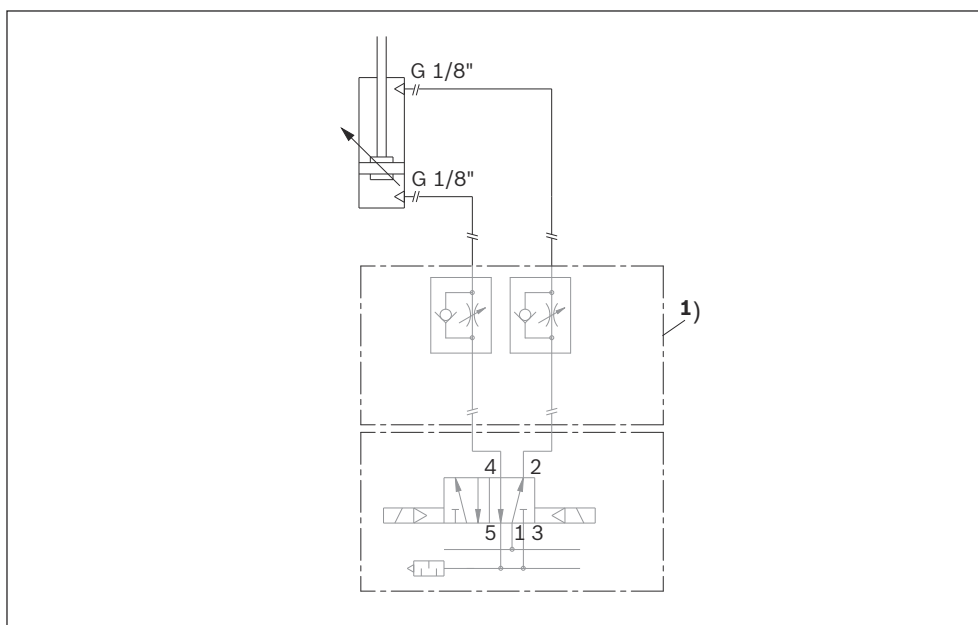
- Zanim produkt zostanie podłączony do układu pneumatycznego, zamontowanym naprawiony lub zdemontowany, należy odłączyć zasilanie sprężonym powietrzem.
- Zabezpieczyć instalację przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

Wytyczne:

- Sprężone powietrze z zawartością oleju lub bez, przefiltrowane, suche.
- Ciśnienie robocze: od 4 do 6 barów.

Patrz ➔ [Rozdział 16.1 Układ pneumatyczny na stronie 229](#).

- Podłączyć PE 2 do zasilania sprężonym powietrzem zgodnie ze schematem pneumatycznym.

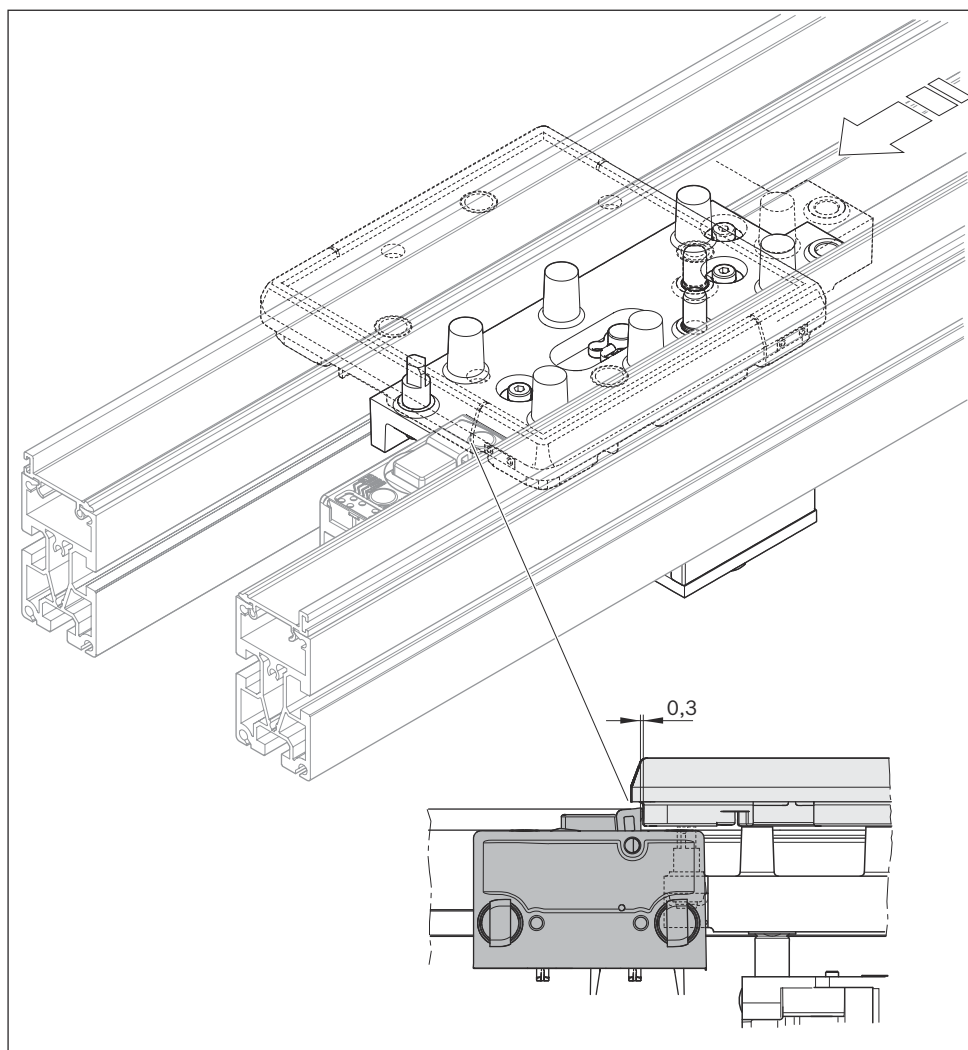


Rys. 5: Schemat układu pneumatycznego

1) nie wchodzi w zakres dostawy

8.4.3 Montaż rozdzielacza VE 2/...

1. Umieścić paletę na detale na PE 2.
2. Wsunąć rozdzielacz w rowek odcinka do krawędzi oporowej palety na detale.
3. Dokręcić śrubę rozdzielacza.



358 722-04

Rys. 6: Montaż rozdzielacza VE 2/...

9 Uruchomienie

9.1 Kontrola działania (schematy funkcjonalne)

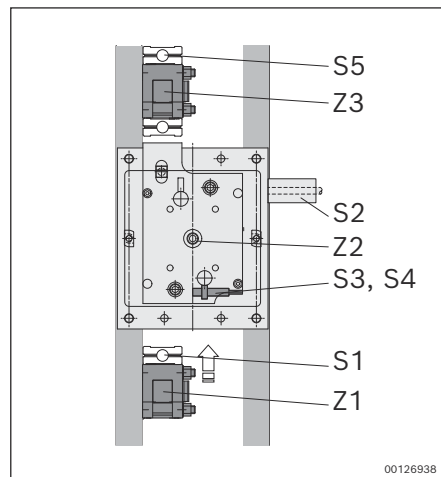
Na kolejnych stronach znajdują się schematy funkcjonalne stanowiące podstawę realizacji zadań związanych ze sterowaniem systemami transferowymi.

W odróżnieniu od normy DIN IEC 61131-3 w blokach operacji stosowane są poniższe symbole przeznaczenia:

Blok operacji	Objaśnienie
	Zapisujący
	Niezapisujący
	Ustawianie
	Resetowanie
	Niezapisujące włączenie funkcji czasowej (o czasie przebiegu T), po którego upływie następuje włączenie funkcji przełączania.

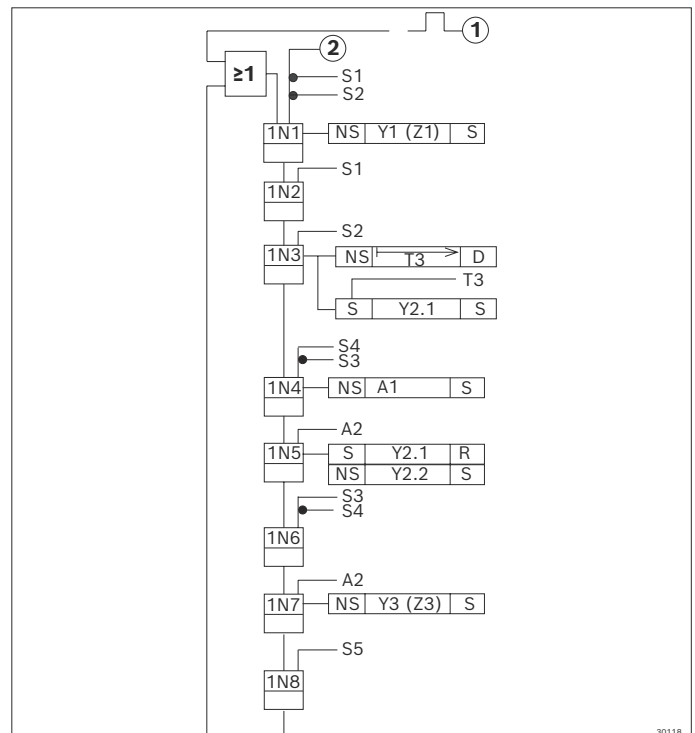
Do zatrzymywania palet na detale stosowane są pojedyncze rozdzielacze. Za pomocą oddzielnych czujników kontrolowana jest pozycja palet na detale. W przypadku stosowania rozdzielaczy z wbudowanymi czujnikami i używania wewnętrznej logiki przetwarzania upraszczają się odpowiednio schematy funkcjonalne.

- S... = sygnalizator
- Z... = siłownik (rozdzielacz)



Rys. 7: Przegląd

- ① Impuls startowy po zakończeniu rozruchu
 ② Udostępnienie cyklicznego przebiegu
- S1 S1 = WT za VE1
 S2 S2 = WT przybycie
 S3 S3 = pozycja krańcowa skoku dół
 S4 S4 = pozycja krańcowa skoku góra
 S5 S5 = WT za VE2
 Y1 Y1 = otwieranie VE1 (Z1) (zawór 1)
 Y2 Y2 = WT-skok (zawór 2)
 Y3 Y3 = otwieranie VE (Z3) (zawór 3)
 A1 A1 = uruchomienie procesu
 A2 A2 = zakończenie procesu



Rys. 8: Schemat funkcjonalny

10 Praca

⚠ PRZESTROGA**Nieprzewidziane ruchy, wprowadzane palety na detale**

Obrażenia powodowane ruchami podnoszenia lub wprowadzanymi paletami na detale na odcinku przenośnika.

- Zabezpieczyć potencjalne obszary skaleczenia i wciągnięcia odpowiednimi urządzeniami ochronnymi
- Nie sięgać do przesuwającej się instalacji.

10.1 Wskazówki dotyczące pracy**10.1.1 Zużycie**

- W przypadku poszczególnych komponentów zużycie jest uwarunkowane ich funkcjonowaniem i nie-uchronne. Zużycie zależy jednak także od uwarunkowań eksploatacji i konserwacji oraz warunków otoczenia w miejscu użytkowania.
- Przeciążenie odcinków przenośnika może prowadzić do jego awarii i do przedwczesnej awarii silników i przekładni.
- W przypadku przeciążenia komponentów uruchamianych pneumatycznie nie można zagwarantować ich prawidłowego funkcjonowania.

10.1.2 Działania umożliwiające ograniczenie zużycia

Wymienione poniżej działania zmniejszają zużycie:

- Odłączyć odcinek przenośnika w przypadku zatrzymania instalacji.
- Ustawiać prędkość odcinka przenośnika na wartość nie większą niż potrzebna do wykonania danej funkcji.
- Nośniki ściernie znacznie zwiększają zużycie. Regularnie czyścić instalację.
- W razie potrzeby nasmarować pas zębaty.

10.1.3 Załadunek palet na detale

Podczas projektowania i testowania jednostek montażowych zakłada się, że palety na detale krążące na danym odcinku będą różnić się ciężarem. Załadowane palety na detale mieszają się z niezaladowanymi. Duże różnice ciężaru mogą wymagać podjęcia specjalnych kroków w celu uniknięcia zakłóceń funkcjonowania.

Dotyczy to:

- dopuszczalnej długości spiętrzenia przed rozdzielaczami,
- działania amortyzatorów,
- amortyzowanych rozdzielaczy.

10.1.4 Oddziaływania otoczenia

Należy unikać kontaktu z substancjami silnie kwaśnymi lub zasadowymi.

Zagwarantowana jest odporność na media typowe dla strefy montażu. Na przykład:

- Woda
- Olej mineralny
- Smary
- Środki czyszczące

W razie wątpliwości dotyczących odporności na określone chemikalia zaleca się kontakt ze specjalistycznym przedstawicielstwem firmy Rexroth. Na przykład:

- Olej kontrolny
- Oleje stopowe
- Agresywne substancje myjące
- Rozpuszczalniki
- Płyn hamulcowy

Płyny, które wskutek parowania gęstnieją i nabierają przy tym znacznej lepkości lub kleistości mogą powodować zakłócenia funkcjonowania. W takich przypadkach konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi podczas planowania instalacji i odpowiednie skrócenie odstępów między pracami konserwacyjnymi i czyszczeniem.

11 Utrzymanie w należytym stanie technicznym i naprawa

⚠ OSTRZEŻENIE

Ciśnienie pneumatyczne!

Niebezpieczeństwo nieprzewidzianych ruchów.

- Zanim produkt zostanie podłączony do układu pneumatycznego, zamontowanym naprawiony lub zdemontowany, należy odłączyć zasilanie sprężonym powietrzem.
- Zabezpieczyć instalację przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

⚠ PRZESTROGA

Nieprzewidziane ruchy, spadające palety na detale

Obrażenia powodowane ruchami podnoszenia lub wprowadzanymi paletami na detale na odcinku przenośnika.

- Wyłączyć zasilanie sprężonym powietrzem dla właściwej części instalacji zanim produkt zostanie podłączony do układu pneumatycznego, zamontowany lub zdemontowany.
- Właściwą część instalacji odłączyć od napięcia przed wykonaniem prac utrzymaniowych i naprawczych.
- Zabezpieczyć instalację przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

- Przenośniki będące w ruchu lub w trakcie eksploatacji można kontrolować i ustawiać jedynie wówczas, gdy wszystkie urządzenia ochronne znajdują się na swoich miejscach.
- Należy przestrzegać normy DIN EN ISO 13857 w przypadku usuwania lub wymiany urządzeń ochronnych i/lub rezygnacji z zabezpieczenia.
- Przebiegi próbne przy otwartych osłonach są dopuszczalne jedynie wówczas, gdy są przeprowadzane przez fachowca przy użyciu przetłaczników impulsowych i nie mogą wpływać na inne przetłaczniki.

11.1 Czyszczenie i pielęgnacja

NOTYFIKACJA

Nieprawidłowe smarowanie w miejscach przechowywania

Odtłuszczacze powodują utratę smarowania łożysk.

- Trzymać środki czyszczące rozpuszczające tłuszcz z dala od miejsc ich przechowywania.
- Czyścić tylko lekko wilgotną szmatką.

- Nie dopuszczać do wnikania środków czyszczących do systemu.
- Nie używać rozpuszczalników ani środków czyszczących o inwazyjnym działaniu. Produkt należy czyścić wyłącznie lekko wilgotną ściereczką z niestrzępiącej się tkaniny. Używać wyłącznie wody i łagodnego środka czyszczącego.
- Nie używać do czyszczenia myjek ciśnieniowych.

11.2 Przegląd

11.2.1 Jednostka podnośnikowa

Należy regularnie sprawdzać przyłącza pneumatyczne pod kątem szczelności.

11.3 Konserwacja

11.3.1 Rozmieszczenie łożysk

Wszystkie łożyska są nasmarowane na cały okres eksploatacji i w normalnych warunkach użytkowania nie wymagają konserwacji.

11.4 Części zamienne

Części zamienne można sprawdzić w katalogu części zamiennych w oprogramowaniu MT *pro* www.boschrexroth.com/mtpro.

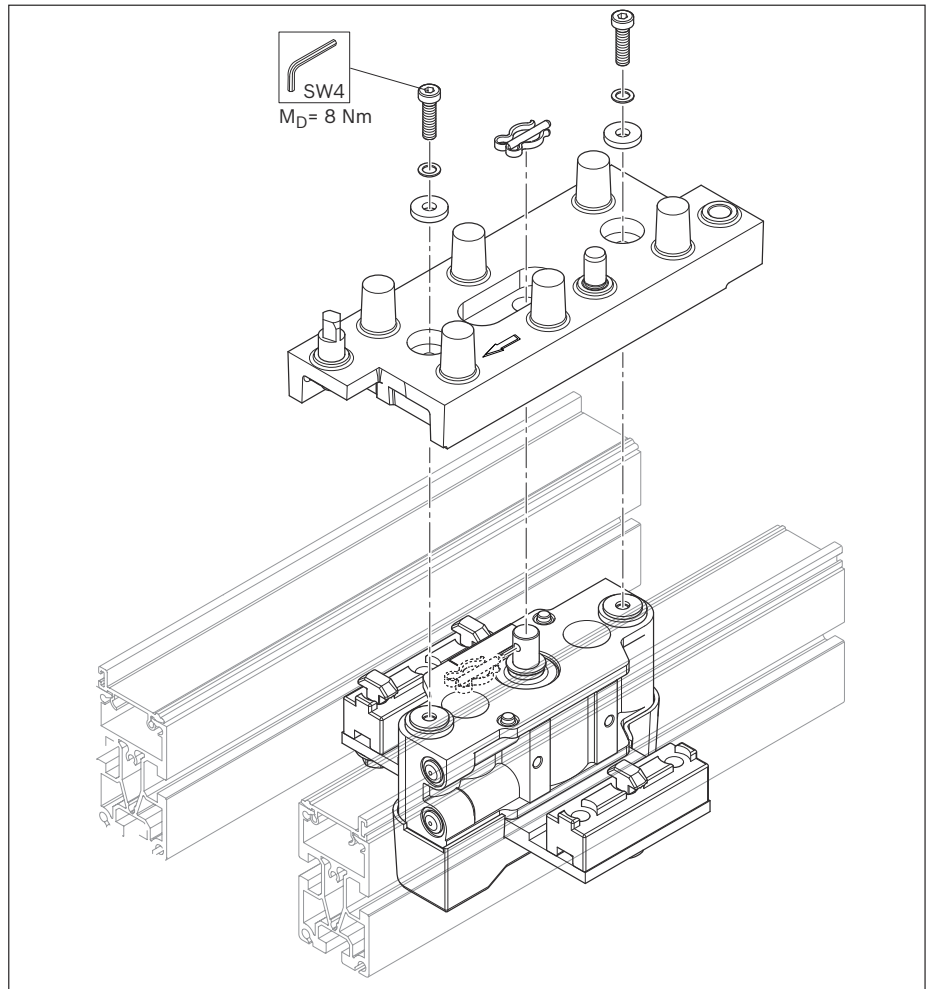
11.5 Wymiana części ulegających zużyciu

Narzędzie

- Suwmiarka, 500 mm
- Narzędzie standardowe, wielkości metryczne

11.5.1 Wymiana jednostki podnośnikowej

1. Zdemontować płytę podnośnikową.
2. Zdemontować jednostkę podnośnikową.
3. Wymienić zużyte części jednostki podnośnikowej.



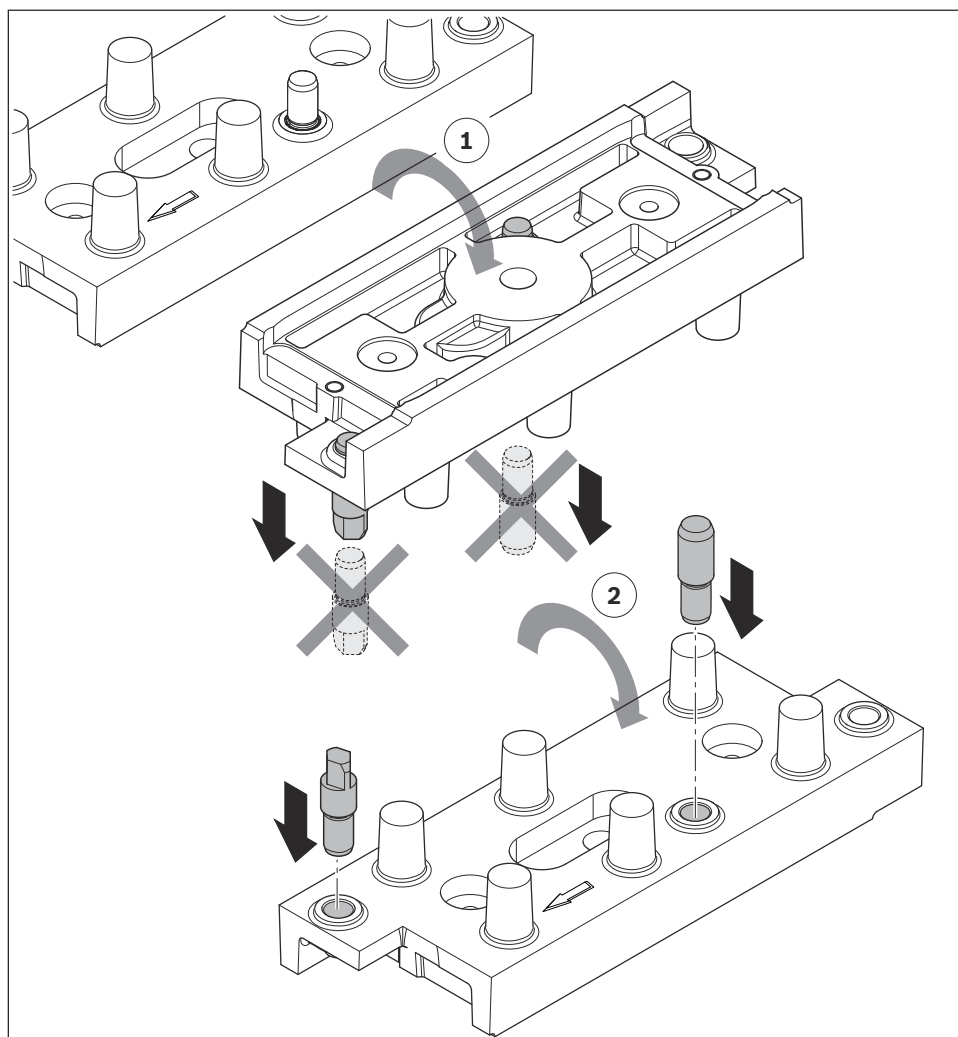
Rys. 9: Wymiana jednostki podnośnikowej

358 722-22

pl

11.5.2 Wymiana kołków centrujących

1. Zdemontować płytę podnośnikową.
2. Zdemontować (wycisnąć) kołki centrujące.
3. Zamontować (wcisnąć) nowe kołki centrujące.



358 722-21

Rys. 10: Wymiana kołków centrujących

12 Demontaż i wymiana

12.1 Przygotowanie produktu do magazynowania / dalszego użytkowania

- ▶ Produkt można postawić wyłącznie na równej powierzchni.
- ▶ Chronić produkt przed oddziaływaniami mechanicznymi, brudem i wilgocią.
- ▶ Uwzględnić warunki otoczenia, patrz rozdział (patrz [Rozdział 16.2 Warunki otoczenia na stronie 229](#)).
- ▶ Nie obciążać mechanicznie zamontowanego silnika.

13 Utylizacja



Produkt należy zutylizować zgodnie z przepisami krajowymi.

14 Rozszerzenia i przebudowa

- ▶ Nie modyfikować konstrukcyjnie produktu.
- ▶ Gwarancja udzielona przez firmę Bosch Rexroth dotyczy wyłącznie dostarczonej konfiguracji i uwzględnionych w niej rozszerzeń. Dokonanie przebudowy lub rozszerzenia, wykraczającego poza zakres opisany w tym dokumencie powoduje wygaśnięcie gwarancji.

15 Identyfikacja i usuwanie usterek

W przypadku gdy próba usunięcia usterki zakończyła się niepowodzeniem, należy zwrócić się pod jeden z adresów kontaktowych wymienionych na stronie www.boschrexroth.com.

16 Dane techniczne



Inne dane techniczne:

[Rexroth Store](#) | [Do pobrania](#) | [TS 2plus katalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maksymalne obciążenie/obciążenie odcinka: 30 kg / 1,0 kg/cm długość powierzchni przeznaczonej do nakładania

16.1 Układ pneumatyczny

- Sprężone powietrze z zawartością oleju lub bez, przefiltrowane, suche
- Ciśnienie robocze: od 4 do 6 barów
- Cząstki stałe
 - Wielkość cząstek $\leq 5 \mu\text{m}$ (klasa 6 wg ISO 8573-1:2010)
 - Ilość cząstek $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (klasa 6 wg ISO 8573-1:2010)
- Wilgotność – zawartość wody
 - Temperatura punktu rosy¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (klasa 4 wg ISO 8573-1:2010)
- Zawartość oleju
 - Ilość oleju $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (klasa 3 wg ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Temperatura punktu rosy powinna być niższa od temperatury otoczenia o przynajmniej 15°C.

16.2 Warunki otoczenia

Data	Value	Unit
Temperatura użytkowania ¹⁾	+5 ... +40	°C
Temperatura magazynowania	-25 ... +70	°C
Względna wilgotność powietrza	5 ... 85	% (nienarażone na rosę)
Ciśnienie atmosferyczne ²⁾	> 84	kPa
Dopuszczalna obciążalność podłoża	1000	kg/m ²

1) -5°C ... +60°C przy redukcji obciążenia o 20%

2) Odpowiada ustawieniu na wysokości bezwzględnej < 1400 m n.p.m. Przy ustawieniu na wysokościach > 1400 m wartości obciążenia napędów elektrycznych maleją o 15%.

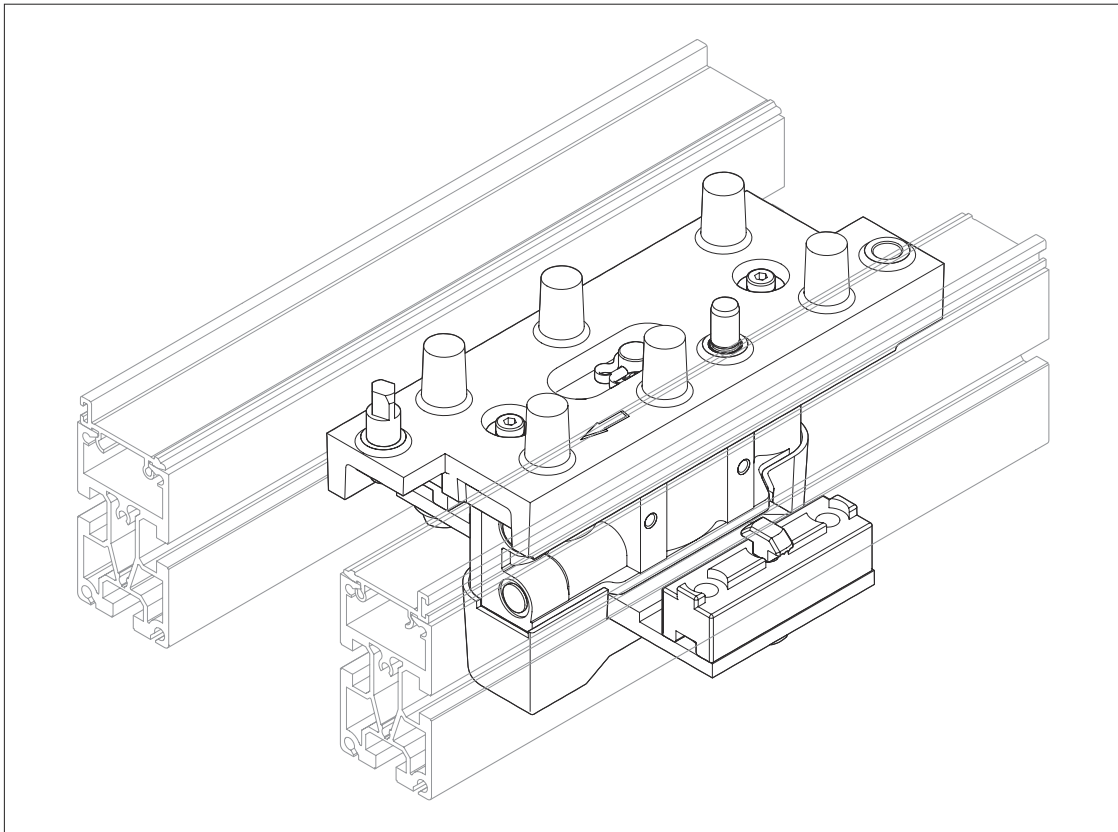
- Produkty są przeznaczone do zastosowań stacjonarnych w strefach chronionych przed wpływami atmosferycznymi.

- Brak pleśni i grzybów, jak również gryzoni i innych szkodników.
- Żadnej instalacji ani obsługi:
 - w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji przemysłowych emitujących substancje chemiczne.
 - поблизу źródeł piasku i pyłu.
 - w obszarach, w których występują regularnie zderzenia o dużej energii, wywoływane np. przez prasy lub ciężkie maszyny.
- Gwarantowana jest trwałość w porównaniu ze standardowymi nośnikami. W razie wątpliwości skonsultuj się ze swoim wyspecjalizowanym przedstawicielem firmy Rexroth.
- Należy unikać kontaktu z substancjami silnie kwaśnymi lub zasadowymi.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Polohovací jednotka



Ochranná doložka

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Všechna práva vyhrazena, také ohledně jakéhokoli nakládání, využití, reprodukce, zpracování, šíření a pro případ ohlášení ochranného práva.

Vyloučení odpovědnosti

Uvedená data slouží výlučně k popisu produktu. Na základě neustálé inovace našich výrobků z těchto údajů nelze odvodit žádné informace o vlastnostech nebo vhodnosti pro určitý účel používání. Údaje nezbavují uživatele povinnosti provádět vlastní hodnocení a zkoušky. Přitom je třeba zohlednit skutečnost, že naše produkty podléhají přirozenému procesu opotřebení a stárnutí.

Obsah

1	O této dokumentaci	236
1.1	Platnost dokumentace	236
1.2	Požadované a doplňující dokumentace	236
1.3	Prezentace informací	237
1.3.1	Výstražná upozornění a bezpečnostní pokyny	237
1.3.2	Symboły	237
1.3.3	Označení	238
2	Bezpečnost	238
2.1	O této kapitole	238
2.2	Použití v souladu s určením	238
2.3	Použití v rozporu s určením	238
2.4	Kvalifikace personálu	239
2.5	Bezpečnost	239
2.6	Osobní ochranné pomůcky	240
2.7	Zbytková rizika	240
3	Všeobecné pokyny k věcným škodám a škodám na výrobku	241
4	Obsah dodávky	241
4.1	Stav při dodání	242
5	Příslušenství	242
6	O tomto výrobku	242
6.1	Popis výkonu	242
6.2	Popis výrobku	243
6.3	Identifikace výrobku	243
7	Přeprava a uskladnění	243
7.1	Přeprava výrobku	244
7.2	Skladování výrobku	244
8	Montáž	244
8.1	Montážní podmínky	244
8.1.1	Montážní poloha	244
8.2	Nářadí	244
8.3	Symboły pro montáž	244
8.4	Montáž výrobku	246
8.4.1	Montáž polohovací jednotky PE 2	246
8.4.2	Pneumatické připojení výrobku	247
8.4.3	Separátor VE 2/... namontovat	248
9	Uvedení do provozu	248
9.1	Kontrola funkcí (funkční plány)	248

10	Provoz	249
10.1	Pokyny k provozu	250
10.1.1	Opotřebení	250
10.1.2	Opatření ke snížení opotřebení	250
10.1.3	Nakládání nosiče obrobků	250
10.1.4	Okolní vlivy	250
11	Servis a údržba	251
11.1	Čištění a ošetřování	251
11.2	Kontrola	252
11.2.1	Zvedací jednotka	252
11.3	Údržba	252
11.3.1	Ložiska	252
11.4	Náhradní díly	252
11.5	Výměna součástí podléhajících rychlému opotřebení	252
11.5.1	Výměna zvedací jednotky	253
11.5.2	Výměna středících kolíků	254
12	Demontáž a výměna	254
12.1	Příprava výrobku na uskladnění/opětovné použití	254
13	Likvidace	254
14	Rozšíření a přestavba	255
15	Vyhledávání a odstraňování závad	255
16	Technické údaje	255
16.1	Pneumatická soustava	255
16.2	Okolní podmínky	255

1 O této dokumentaci

1.1 Platnost dokumentace

Tato dokumentace platí pro následující výrobky:

- Polohovací jednotka PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Polohovací jednotka PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Polohovací jednotka PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Polohovací jednotka PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Polohovací jednotka PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Polohovací jednotka PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Polohovací jednotka PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Polohovací jednotka PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Polohovací jednotka PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Polohovací jednotka PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Polohovací jednotka PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Polohovací jednotka PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Polohovací jednotka PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Polohovací jednotka PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Polohovací jednotka PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Tato dokumentace je určena pro montážní pracovníky, pracovníky obsluhy, servisní techniky a provozovatele zařízení. Tato dokumentace obsahuje důležité informace pro bezpečnou a odbornou montáž výrobku, pro jeho transport, uvedení do provozu, provoz, používání, údržbu, demontáž a odstranění jednoduchých poruch vlastními silami.

- Než začnete s výrobkem pracovat, přečtěte si celou tuto dokumentaci, zvláště pak kapitulu 2 „Bezpečnostní pokyny“ a kapitulu 3 „Všeobecné pokyny k věcným škodám a škodám na výrobku“.

1.2 Požadované a doplňující dokumentace

- Výrobek uvádějte do provozu až ve chvíli, kdy budete mít k dispozici dokumentace označené symbolem knihy , a až jim budete rozumět a dodržovat je.
- Prohlášení o shodě je součástí návodu k obsluze.
Prohlášení o zabudování je součástí montážního návodu.

Tab. 1: Požadovaná dokumentace

	Název	Číslo dokumentu	Typ dokumentu
	Prohlášení o zabudování	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Se seznamem náhradních dílů

Všechny dokumenty naleznete v download centru: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

1.3 Prezentace informací

Abyste s výrobkem mohli podle této dokumentace pracovat rychle a bezpečně, jsou v ní použity jednotné bezpečnostní pokyny, symboly, pojmy a zkratky. Pro lepší pochopení jsou vysvětleny v následujících odstavcích.

1.3.1 Výstražná upozornění a bezpečnostní pokyny

Pokyny a upozornění pro vaši bezpečnost najdete v [Kapitola 2 Bezpečnost na straně 238](#) a před sekvencí úkonů anebo před pokynem k úkonu, u něhož hrozí nebezpečí ublížení na zdraví nebo věcných škod. Popsaná opatření k odvrácení nebezpečí musíte dodržovat. Výstražná upozornění mají následující strukturu:

⚠ UPOZORNĚNÍ	Druh a zdroj nebezpečí Následky v případě nerespektování – Opatření k odvrácení nebezpečí ...
---------------------	---

- **Výstražná značka:** upozorňuje na nebezpečí
- **Signální slovo:** označuje závažnost nebezpečí
- **Druh a zdroj nebezpečí!:** pojmenovává druh a zdroj nebezpečí
- **Následky:** popisuje následky v případě nerespektování
- **Odvrácení:** uvádí, jak se nebezpečí vyhnout

Třídy nebezpečnosti podle normy ANSI Z535.6-2006

⚠ NEBEZPEČÍ	Označuje nebezpečnou situaci, při které dojde k úmrtí nebo vážnému poranění, pokud jí nebude zabráněno.
⚠ VAROVÁNÍ	Označuje nebezpečnou situaci, při které může dojít k úmrtí nebo vážnému poranění, pokud jí nebude zabráněno.
⚠ UPOZORNĚNÍ	Označuje nebezpečnou situaci, při které může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním, pokud jí nebude zabráněno.
OZNÁMENÍ	Věcné škody: Může dojít k poškození výrobku nebo jeho okolí.

1.3.2 Symboly

Následující symboly označují upozornění, která nesouvisejí s bezpečností, ale zvyšují srozumitelnost dokumentace.

Tab. 2: Význam symbolů

Symbol	Význam
 Informační značky a symboly	Pokud se tato informace nedodrží, nelze výrobek optimálně používat ani provozovat.
► Krok postupu	Jednotlivý, nezávislý úkon

Symbol	Význam
1. Krok 1	Číslovaný pokyn k úkonu
2. Krok 2	Číslice udávají posloupnost jednotlivých úkonů.

1.3.3 Označení

V této dokumentaci jsou použita následující označení:

Označení	Význam
PE 2	Zvedací a polohovací jednotka z transferového systému <i>TS 2plus</i> .
WT 2	Nosič obrobků z transferového systému Rexroth <i>TS 2plus</i> .
VE 2	Separátor na transferovém systému Rexroth <i>TS 2plus</i> .

2 Bezpečnost

2.1 O této kapitole

Výrobek byl vyroben v souladu se stavem moderní techniky. Přesto hrozí nebezpečí úrazů a věcných škod, pokud nebudete respektovat tuto kapitolu a bezpečnostní pokyny uvedené v této dokumentaci.

- Předtím, než začnete s výrobkem pracovat, přečtěte si celou dokumentaci.
- Uložte dokumentaci tak, aby byla kdykoli přístupná všem uživatelům.
- V případě předání výrobku třetím osobám vždy společně s ním předejte nezbytnou dokumentaci.

2.2 Použití v souladu s určením

V případě tohoto výrobku se jedná o neúplný stroj.

Výrobek je určen k následujícím účelům:

- Zabudování do transferového systému Rexroth *TS 2plus*
- Polohování nosičů obrobků Rexroth *WT 2*
- Maximální zatížení / zatížení trati: viz [další informace na straně 255](#)
- Okolní podmínky: viz [Kapitola 16.2 Okolní podmínky na straně 255](#)

Výrobek je určen pouze k profesionálnímu použití.

K používání v souladu s určeným účelem patří rovněž přečtení a pochopení celé této dokumentace, zvláště pak .

2.3 Použití v rozporu s určením

Jakékoli jiné použití, než jaké je popsáno v použití v souladu s určením je v rozporu s určením, a je proto nepřípustné.

Společnost Bosch Rexroth AG neručí za škody vzniklé použitím v rozporu s určením. Rizika vyplývající z použití v rozporu s určením nese výhradně uživatel.

V rozporu s určeným účelem jsou rovněž následující předvídatelná chybná použití:

- Transport jiného nákladu oproti specifikaci.
- Přeprava osob na výrobku nebo na přepravovaném zboží.

- Stoupání osob na výrobek.
– výrobek není pochozí.
- Provoz v soukromém sektoru.

2.4 Kvalifikace personálu

Zde popsané činnosti vyžadují základní znalosti následujících oborů:

- Mechanika
- Elektrická zařízení
- Pneumatická soustava

Tyto činnosti smějí být prováděny pouze odpovídajícím odborníkem nebo proškolenou osobou pod vedením odborníka.

Odborník...

- ... má odborné vzdělání a disponuje odbornými znalostmi.
- ... dodržuje příslušná pravidla oboru.
- ... disponuje znalostmi a zkušenostmi v oblasti příslušných ustanovení.
- ... dokáže posoudit svěřené práce.
- ... rozpozná nebezpečí a provede vhodná bezpečnostní opatření.
- ... má znalosti v oblasti manipulace se zvedacími zařízeními a s vázacími prostředky.



Školení: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Bezpečnost

Obecně

- Dbejte na:
 - platné předpisy pro prevenci úrazů a ochranu životního prostředí.
 - bezpečnostní předpisy a ustanovení státu, ve kterém je výrobek nasazen/používán.
 - veškerá upozornění uvedená na výrobku.
- Výrobky značky Rexroth používejte pouze tehdy, pokud jsou v technicky bezvadném stavu.
- Dodržujte technické údaje a okolní podmínky ➔ [Kapitola 16 Technické údaje na straně 255](#).
- Výrobky Rexroth vyrábějte pouze v systémech a strojích, které splňují předpisy, bezpečnostní předpisy a normy pro jednotlivé země.
- Neměňte konstrukci výrobku.
- Bezpečné zacházení s produkty Rexroth je negativně ovlivněno působením omamných látek.
- V aplikacích souvisejících s bezpečností nasazujte výrobek pouze tehdy, je-li toto použití výslovně specifikováno a povoleno v dokumentaci k výrobku, například v oblastech chráněných proti výbuchu nebo v částech řízení souvisejících s bezpečností (funkční bezpečnost).

Při přepravě

- Dbejte pokynů k přepravě uvedených na obalu.

Při montáži

- Zkontrolujte výrobek z hlediska případných škod vzniklých při přepravě.
- Zajistěte výrobek za všech okolností proti převrnutí.
- Před montáží uveďte příslušné části zařízení do stavu bez tlaku a bez napětí.
- Zajistěte proti opětovnému zapnutí.

- Ved'te kabely a vedení tak, aby byla chráněna proti mechanickému poškození, a vyhněte se vzniku míst, o která by bylo možné zakopnout.
- Zkontrolujte, zda jsou všechna těsnění a uzávěry kompletní a nepoškozená.

Při uvedení do provozu

- Aby se zabránilo vzniku kondenzátu, nechte výrobek před uvedením do provozu několik hodin aklimatizovat.
- Nechte výrobek zkontrolovat a schválit kvalifikovaným elektrotechnikem podle norem a požadavků platných v dané zemi.
- Do provozu uvádějte pouze kompletně nainstalovaný výrobek.
- Ujistěte se, že jsou všechny elektrické a pneumatické přípojky obsazené nebo zakryté.
- Výrobek uvádějte do provozu pouze tehdy, jsou-li nainstalovaná a funkční všechna bezpečnostní zařízení systému.

Během provozu

- Zajistěte, aby pouze pověřený odborný personál:
 - spouštěl, obsluhoval nebo zasahoval do provozu zařízení.
 - ovládal nastavovací prvky na konstrukčních prvcích a dílech.
- Po NOUZOVÉM ZASTAVENÍ, v případě závady či jiných abnormalit výrobek vypněte a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.

Při provádění technické údržby a oprav, demontáže a výměny

- Předepsané práce údržby provádějte v časových intervalech, které jsou popsány v [Kapitola 11.3 Údržba na straně 252](#).
- Zajistěte, aby nebyla uvolněna žádná spojení kabelů, žádné přípojky ani konstrukční prvky, dokud bude zařízení pod tlakem a napětím. Zajistěte strojní zařízení proti opětovnému zapnutí.
- Používejte pouze originální příslušenství a náhradní díly firmy Rexroth, aby bylo vyloučeno ohrožení osob z důvodu použití nevhodných náhradních dílů [Kapitola 11.4 Náhradní díly na straně 252](#).

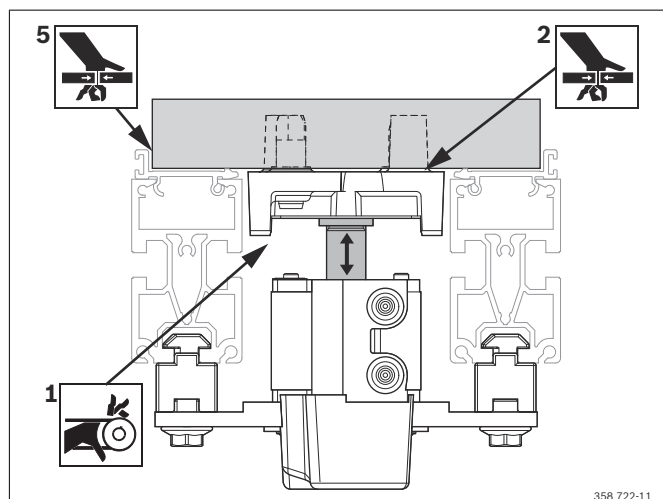
2.6 Osobní ochranné pomůcky

- Používejte přiměřené ochranné prostředky, např. bezpečnostní obuv, přiléhavý oděv, sítku na vlasy.

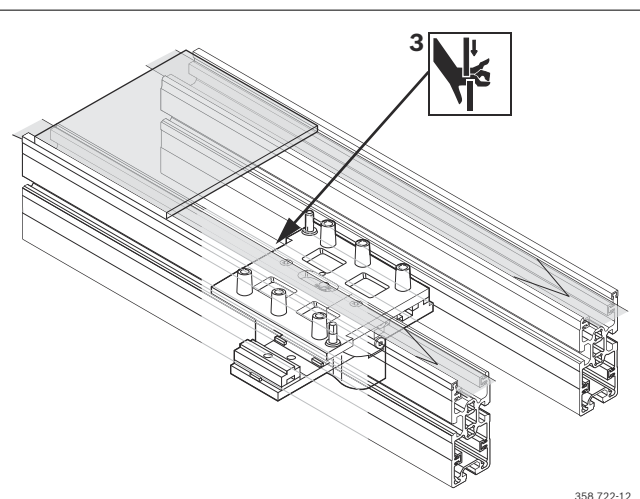
2.7 Zbytková rizika

	Místo	Situace	Ohrožení	Opatření	
1	Kryt, zdvihací deska: Mezi pohyblivými částmi.	Sevření částí těla		Pohmoždění	Nebezpečné místo musí být v pracovním prostoru konstrukčně odstraněno, např. zahrazením.
2	Zdvihací deska: Mezi konstrukčním prvkem a nosičem obrobků.	Sevření částí těla při vyzved- nutí		Pohmoždění	Nesahejte do zařízení, které je v chodu. Místa na válečko- vých, řetězových nebo vícepáso- vých dopravnících mezi válečky, hnacími hřídeli, příčnými vzpě- rami nebo pevnými částmi a pohyblivým kusovým materiálem, kde může dojít k pohmoždění či pořezání, musejí být na praco- vištích zabezpečena. Nebezpečí pohmoždění a pořezání smí
3	Kryt, zdvihací deska: Mezi dílem a nosičem obrobků.	Sevření částí těla při najetí nosiče obrobků		pořezání	

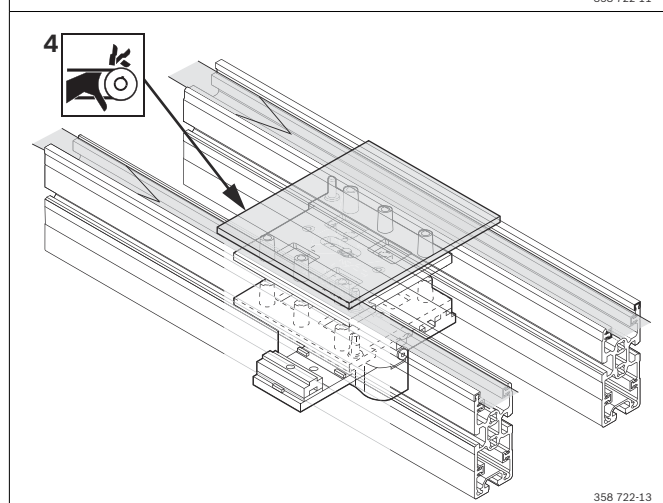
	Místo	Situace	Ohrožení	Opatření
4	Transportní médium: Mezi běžícím transportním médiem a stojícím nosičem obrobků.	Vtažení částí oděvu nebo dlouhých vlasů		Pohmoždění, vytržení vlasů
5	Transportní médium: Mezi bočním vedením a nosičem obrobků.	Sevření částí těla při spouštění.		Pohmoždění



358 722-11



358 722-12



358 722-13

3 Všeobecné pokyny k věcným škodám a škodám na výrobku

Záruka platí výhradně pro expedovanou konfiguraci.

- Nárok na záruku zaniká v případě chybné montáže, chybného uvedení do provozu a samotného provozu a také při použití v rozporu s určením a/nebo při neodborném zacházení.

4 Obsah dodávky

Součástí rozsahu dodávky jsou:

- 1 polohovací jednotka PE 2, PE 2/LS

4.1 Stav při dodání

- Polohovací jednotka PE 2 je namontována a připravena k instalaci.

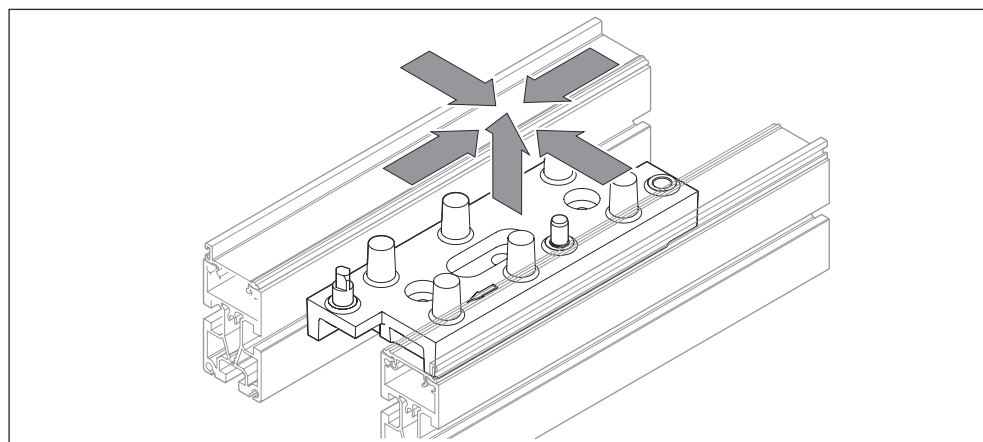
5 Příslušenství

- 1 separátor VE 2/..., (potřebný)
- Montážní sada pro dotaz na polohu pro PE 2 (3842562482), (volitelný)

➔ [Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus Katalog](#)

6 O tomto výrobku

6.1 Popis výkonu



Obr. 1: Popis výkonu polohovací jednotky PE 2

Používání polohovací jednotky PE 2

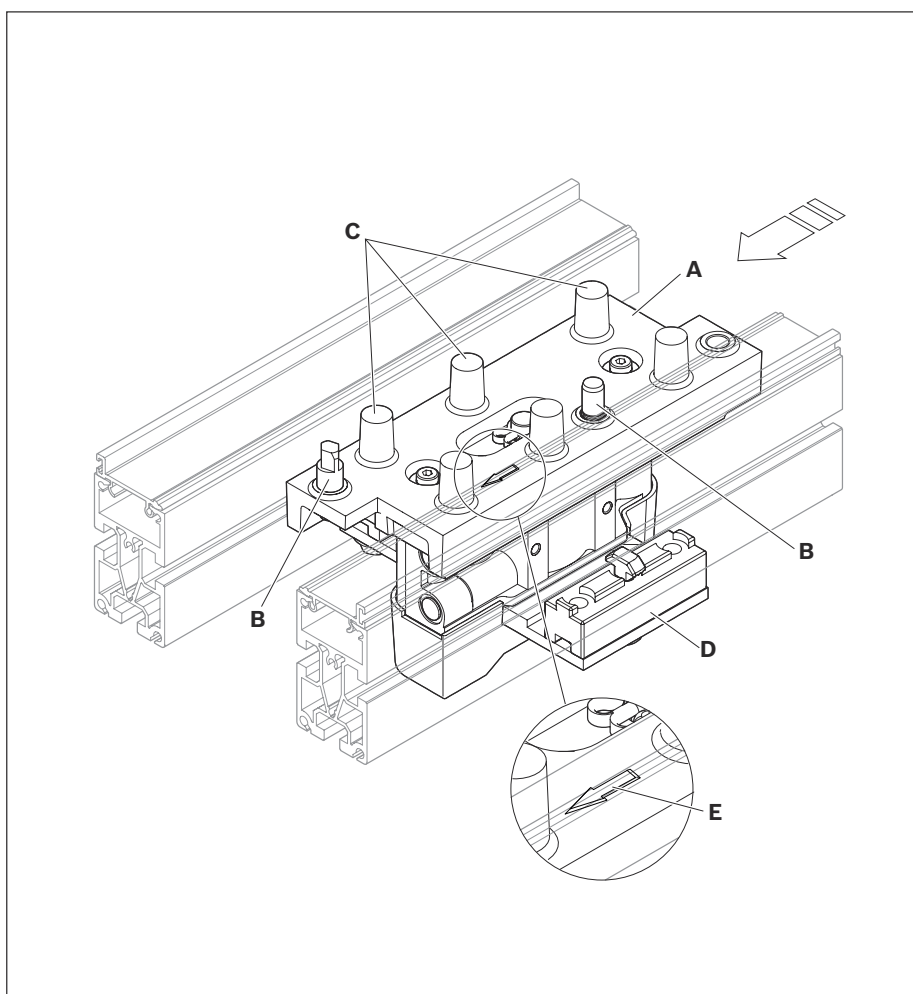
- Zabudování do pásové dráhy BS 2
- Zdvihnutí transportního média a umístění nosičů obrobků WT 2 v obráběcí stanici s vysokými požadavky na přesnost polohování ($\pm 0,1$ mm).

Provedení polohovací jednotky PE 2

- Kompaktní konstrukce. Vhodné pro stísněné montážní podmínky (nezabírá více místa než trať).
- Zdvih přes transportní médium cca 2,5 mm.
- Přesnost polohování: $\pm 0,1$ mm.
- Přípustná vertikální procesní síla při středovém zatížení: až 300 N včet. WT 2.

6.2 Popis výrobku

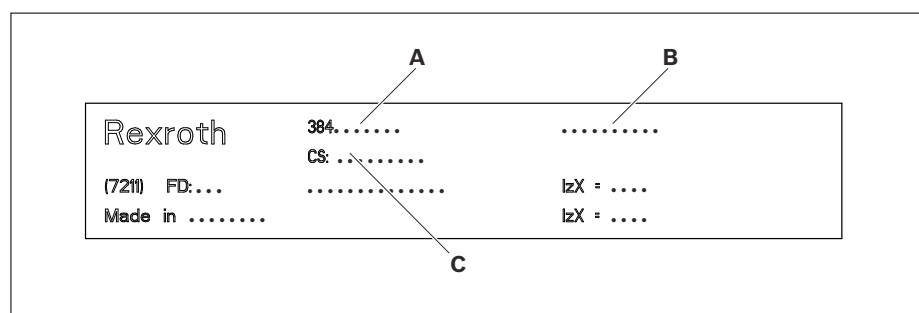
- A** Zdvíhací deska
- B** Středící kolíky
- C** Podpůrné kopule
- D** Výškové vyrovnání
- E** Směr instalace



358 722-01

Obr. 2: Polohovací jednotka PE 2

6.3 Identifikace výrobku



- A** Objednací číslo
- B** Označení
- C** Údaje o provedení a rozměry

Typschild

Obr. 3: Typový štítek

7 Přeprava a uskladnění

- Dbejte pokynů k přepravě uvedených na obalu.
- Transportní hmotnost: viz dodací dokumenty.
- Viz ➔ [Kapitola 16 Technické údaje na straně 255](#).

7.1 Přeprava výrobku

⚠ VAROVÁNÍ

Zdvihnutá břemena mohou spadnout!

V případě pádu může dojít k těžkým úrazům.

- Používejte pouze vázací prostředky s dostatečně velkou únosností (hmotnost viz dodací dokumenty).
- Před zdvihnutím výrobku zkontrolujte, zda jsou nosné popruhy správně upevněné!
- Zajistěte výrobek proti převrnutí!
- Dávejte pozor, aby se v nebezpečném prostoru kromě pracovníka obsluhy nezdržovaly žádné další osoby!

7.2 Skladování výrobku

- Výrobek ukládejte pouze na rovnou plochu.
- Chraňte výrobek před mechanickými vlivy a před působením okolního prostředí, jako jsou nečistoty a vlhkost.
- Při skladování a přepravě v každém případě dodržujte podmínky prostředí uvedené v kapitole [↗ Kapitola 16 Technické údaje na straně 255](#).
- Podepřete výrobek tak, aby zavěšené motory / akumulátory / zdvihací válce nebyly zatěžovány.

8 Montáž

8.1 Montážní podmínky

- ▶ [↗ Kapitola 16 Technické údaje na straně 255](#).

8.1.1 Montážní poloha



Namontujte výrobek vodorovně, kolmo a rovnoběžně s osou.

8.2 Nářadí

- Budete potřebovat běžně dostupné nářadí (v metrických rozměrech).

8.3 Symboly pro montáž

Tab. 3: Použité symboly

	• Spojení pomocí šroubu s hlavou T a matice s nákrůžkem. • Při vkládání a utahování dbejte na správnou polohu hlavy T v drážce. Rýha na konci šroubu ukazuje orientaci hlavy T. • 1 = Poloha vložení šroubu s hlavou T do drážky • 2 = Poloha upevnění šroubu s hlavou T v drážce • Uťahovací moment: ... Nm
	• Klíč na šrouby se šestihrannou hlavou • SW = velikost klíče ... mm • M_D = potřebný uťahovací moment ... Nm

 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Klíč na šrouby s vnitřním šestihranem • SW = velikost klíče ... mm • M_D = potřebný utahovací moment ... Nm
 	• Šroubováky křížové • PZ ... = Pozidriv, velikost ... • PH ... = Phillips, velikost ...
 	Namažte / proveďte mazání určeným mazivem: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 	Šroubová pojistka: • Loctite 243: středně pevné (rozebíratelný), www.loctite.de • Loctite 601: vysoce pevné (nerozebíratelný), www.loctite.de
 	Namažte / namažte určeným minerálním olejem: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Minerální olej s viskozitou 68 podle DIN
	• Označené součásti nejsou pro popsanou montáž nutné.
	• Vhodné pro aplikace ESD
	• Varování před nebezpečným elektrickým napětím
	• Před otevřením vytáhněte síťovou zástrčku a zajistěte ji proti opětovnému zasunutí/ zapnutí.
  	• Montážní kroky
   	• Označení konstrukčních dílů
	• Detailní pohled z jiného směru, např. na zadní stranu nebo spodní stranu výrobku.

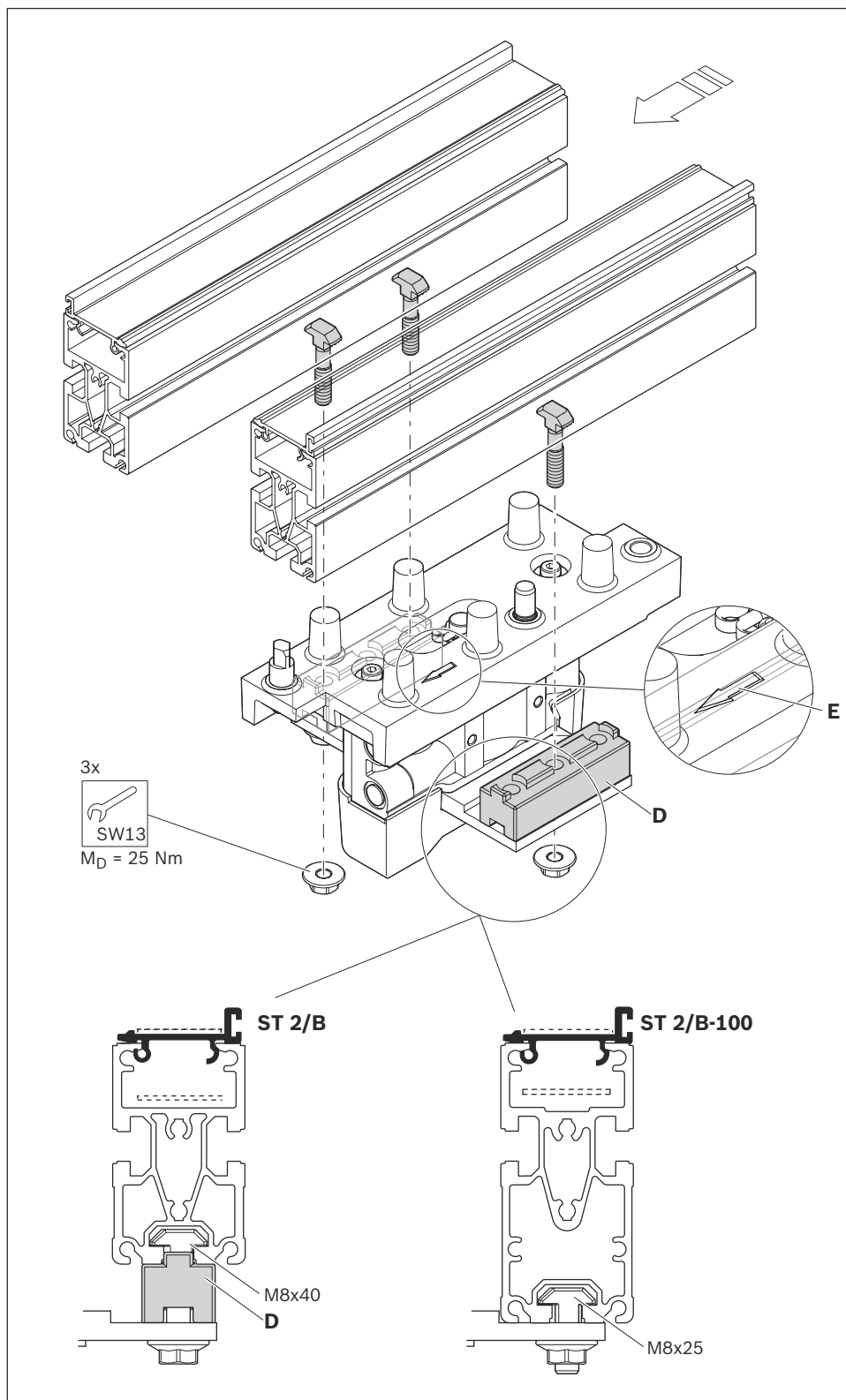
8.4 Montáž výrobku

8.4.1 Montáž polohovací jednotky PE 2



Pamatujte:

- Hodnota PE 2 závisí na směru jízdy (E, označení směru montáže).
- Použijte kompenzaci výšky (D) podle montážní situace.
- PE 2 se podporuje během montáže a zarovnání, dokud se všechny šrouby neutáhnou.
 - PE 2 namontovat.



358 722-03

Obr. 4: Montáž polohovací jednotky PE 2

8.4.2 Pneumatické připojení výrobku

⚠ VAROVÁNÍ

Pneumatický tlak!

Riziko nepředvídaných pohybů.

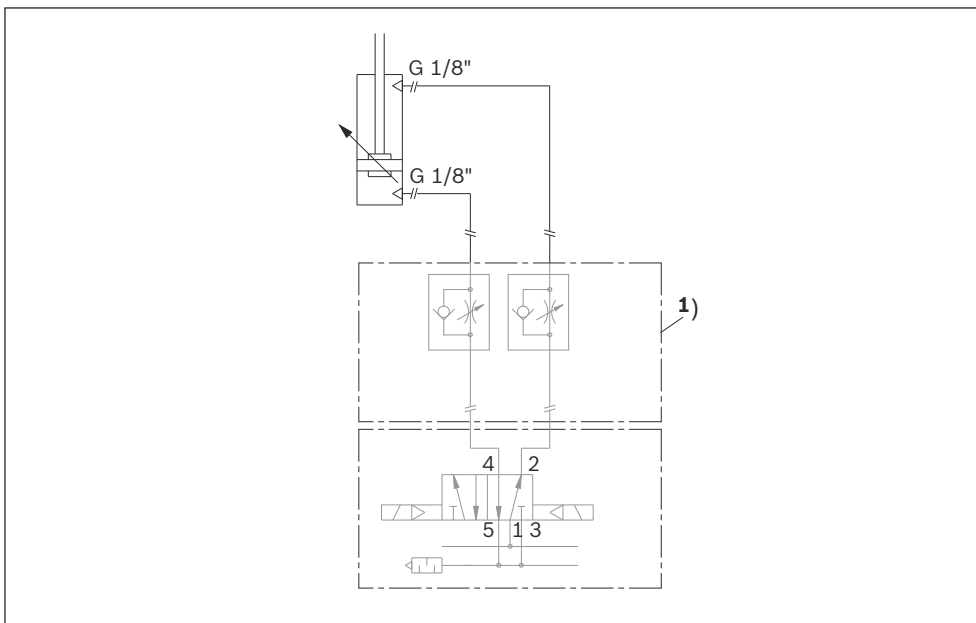
- Před pneumatickým připojením výrobku, montáží, úderžbě či demontáží vypněte zásobování stlačeným vzduchem.
- Zajistěte zařízení proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.

Specifikace:

- Stlačený vzduch s olejem nebo bez oleje, filtrovaný, suchý.
- Provozní tlak: 4 až 6 bar.

Viz ➔ [Kapitola 16.1 Pneumatická soustava na straně 255](#).

- Připojte PE 2 k přívodu vzduchu podle pneumatického plánu.



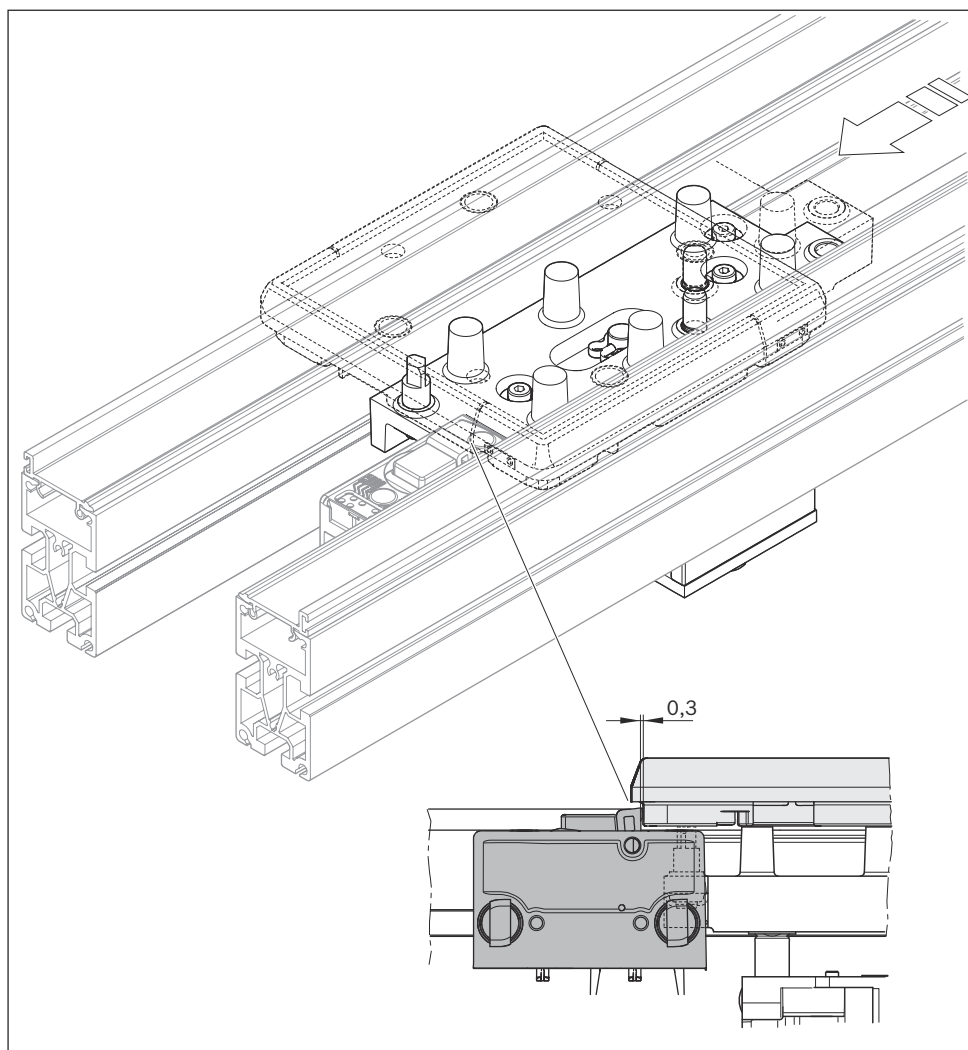
358 722-05

Obr. 5: Schéma pneumatického zapojení

1) není v rozsahu dodávky

8.4.3 Separátor VE 2/... namontovat

1. Umístěte nosič obrobku na PE 2.
2. Separátor se vysune do drážky trati proti okraji dorazu nosiče obrobků.
3. Utáhněte šrouby separátoru.



358 722-04

Obr. 6: Separátor VE 2/... namontovat

9 Uvedení do provozu

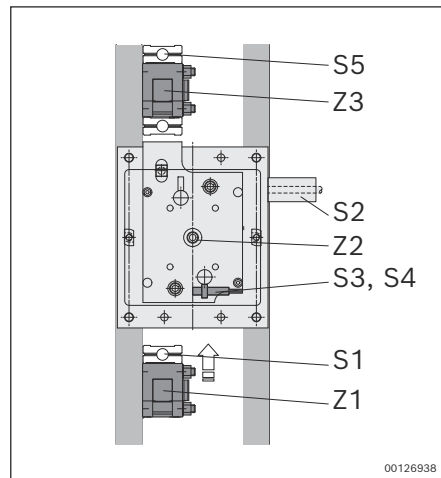
9.1 Kontrola funkcí (funkční plány)

Na následujících stránkách najdete základní funkční plány řídicích procesů transferových systémů. Odchylně od normy DIN IEC 61131-3 jsou v akčních blocích použity následující označovací symboly

Akční blok	Vysvětlivky
	S uložení
	Bez uložení
	Spustit
	Zrušit
	Spuštění časové funkce bez uložení (s dobou běhu T), po jejímž uplynutí se spustí spínací funkce.

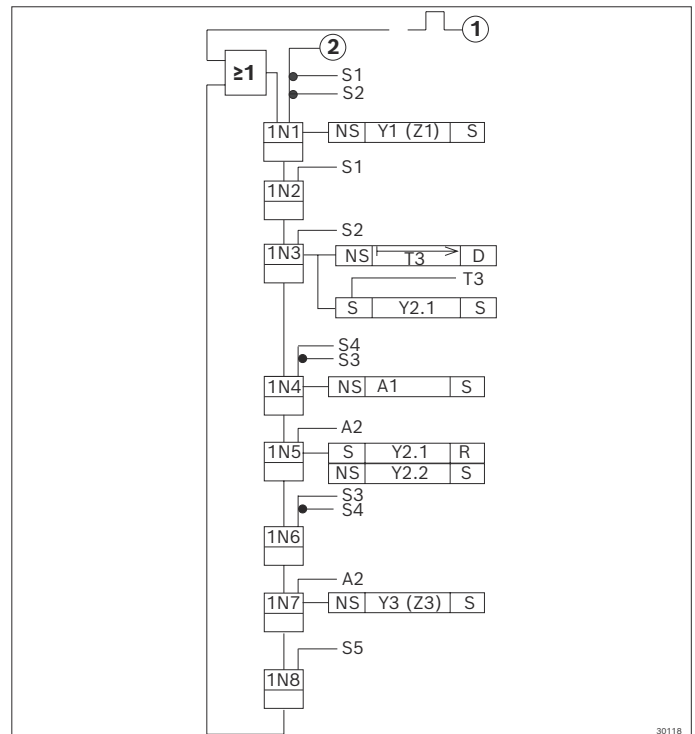
K zastavení nosičů obrobků se používají jednoduché separátory. Samostatnými senzory je dotazována poloha nosičů obrobků. Pokud jsou použity separátory s integrovanými snímači a je použita vnitřní spínací logika, funkční plány se podle toho zjednoduší.

- S... = Čidlo signálu
- Z... = Válec (separátor)



Obr. 7: Přehled

- ① Impulz spuštění po dokončení náběhu
 ② Uvolnění cyklického provozu
- S1 S1 = WT po VE1
 S2 S2 = WT příchod
 S3 S3 = Koncová poloha dolního zdvihu
 S4 S4 = Koncová poloha horního zdvihu
 S5 S5 = WT po VE2
 Y1 Y1 = otevřít VE1 (Z1) (ventil 1)
 Y2 Y2 = zdvih WT (ventil 2)
 Y3 Y3 = otevřít VE (Z3) (ventil 3)
 A1 A1 = Spustit proces
 A2 A2 = Proces ukončen



Obr. 8: Funkční plán

10 Provoz

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nepředvídatelné pohyby, zasunované nosiče obrobků

Zranění způsobená zdvihovými pohyby nebo zasunovanými nosiči obrobků na dopravníkové trati.

- Zabezpečení potenciálních řezných a vtahovacích ploch vhodnými ochrannými zařízeními
- Nesahejte do zařízení, které je v chodu.

10.1 Pokyny k provozu

10.1.1 Opotřebení

- U jednotlivých komponent je opotřebení z principu nevyhnutelné. Opotřebení však závisí také na provozních, údržbových a okolních podmínkách v místě použití.
- Přetěžování dopravníkových tratí může vést k selhání transportních médií a k předčasnému výpadku motorů a převodovek.
- Při přetěžování pneumaticky ovládaných komponent nelze zaručit jejich funkčnost.

10.1.2 Opatření ke snížení opotřebení

Následující jednoduchá opatření snižují opotřebení:

- Vypínejte dopravníkovou trať při nečinnosti zařízení.
- Nevolte vyšší rychlost dopravníkové trati, než jaká je pro příslušnou funkci nezbytná.
- Abrasivní média zvyšují opotřebení v určité míře. Zařízení pravidelně čistěte.
- Ozubený řemen podle potřeby namažte.

10.1.3 Nakládání nosiče obrobků

Při projektování a testování montážních jednotek se předpokládá, že všechny nosiče obrobků v jednom úseku trati nemají v rámci jednoho oběhu stejnou hmotnost. Vyskytují se jak naložené, tak prázdné nosiče obrobků. Velmi rozdílné hmotnosti mohou vyžadovat zvláštní opatření, aby se předešlo poruchám funkce.

To platí pro:

- přípustnou délku akumulace před separátory;
- funkci tlumičů;
- tlumené separátory.

10.1.4 Okolní vlivy

Zamezte kontaktu se silně kyselými nebo zásaditými látkami.

Odolnost vůči médiím, která se běžně vyskytují v montážní oblasti, je dána. Například:

- Voda
- Minerální olej
- Maziva
- Mycí prostředky

V případě pochybností ohledně odolnosti vůči určitým chemikáliím doporučujeme konzultaci s vaším odborným obchodním zastoupením Rexroth. Například:

- Zkušební olej
- Aditivované oleje
- agresivní prací substance

- Rozpouštědla
- Brzdová kapalina

Kapaliny, které při odpařování houstnou a stávají se tak vysoce viskózními nebo lepkavými, mohou vést k poruchám funkce. V takových případech je třeba věnovat zvláštní pozornost plánování strojního zařízení a zkrátit intervaly údržby a čištění.

11 Servis a údržba

⚠ VAROVÁNÍ

Pneumatický tlak!

Riziko nepředvídaných pohybů.

- Před pneumatickým připojením výrobku, montáží, úderžbě či demontáží vypněte zásobování stlačeným vzduchem.
- Zajistěte zařízení proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nepředvídatelné pohyby, padající nosiče obrobků

Zranění způsobená zdvihovými pohyby nebo zasunovanými nosiči obrobků na dopravníkové trati.

- Před pneumatickým připojením výrobku, montáží či demontáží vypněte zásobování stlačeným vzduchem pro příslušnou část zařízení.
- Před začátkem servisních prací a oprav odpojte příslušnou část zařízení od napětí.
- Zajistěte zařízení proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.

- Pásové dopravníky v pohybu nebo v provozu můžete kontrolovat a nastavovat pouze tehdy, jsou-li ochranná zařízení na svém místě.
- Pokud odstraňujete nebo nahrazujete ochranná zařízení a/nebo nějaké ochranné zařízení zrušíte, respektujte normu DIN EN ISO 13857.
- Zkušební chod s otevřenými kryty je možný pouze v případě, že je prováděn odborným pracovníkem za použití tlačítkových spínačů a neexistuje možnost působení jiných spínacích zařízení.

11.1 Čištění a ošetřování

OZNÁMENÍ

Porucha mazání v ložiskových místech

Látky rozpouštějící tuk vedou k selhání mazání ložisek.

- Udržujte čisticí prostředky rozpouštějící tuk mimo ložisková místa.
- Čistěte pouze lehce navlhčeným hadříkem.

- Zabraňte vniknutí čisticích prostředků do systému.
- V žádném případě nepoužívejte rozpouštědla ani agresivní čisticí prostředky. Výrobek čistěte výhradně mírně navlhčeným hadrem z kaniny, která nepouští vlákna. Používejte k tomu výhradně vodu a jemný čisticí prostředek.
- K čištění nepoužívejte vysokotlaké čističe.

11.2 Kontrola

11.2.1 Zvedací jednotka

Pravidelně kontrolujte těsnost pneumatických přípojek.

11.3 Údržba

11.3.1 Ložiska

Ložiska jsou namazána na celou dobu životnosti a za normálních podmínek používání jsou bezúdržbová.

11.4 Náhradní díly

Náhradní díly jsou uvedeny v katalogu náhradních dílů v softwaru MT *pro* ➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

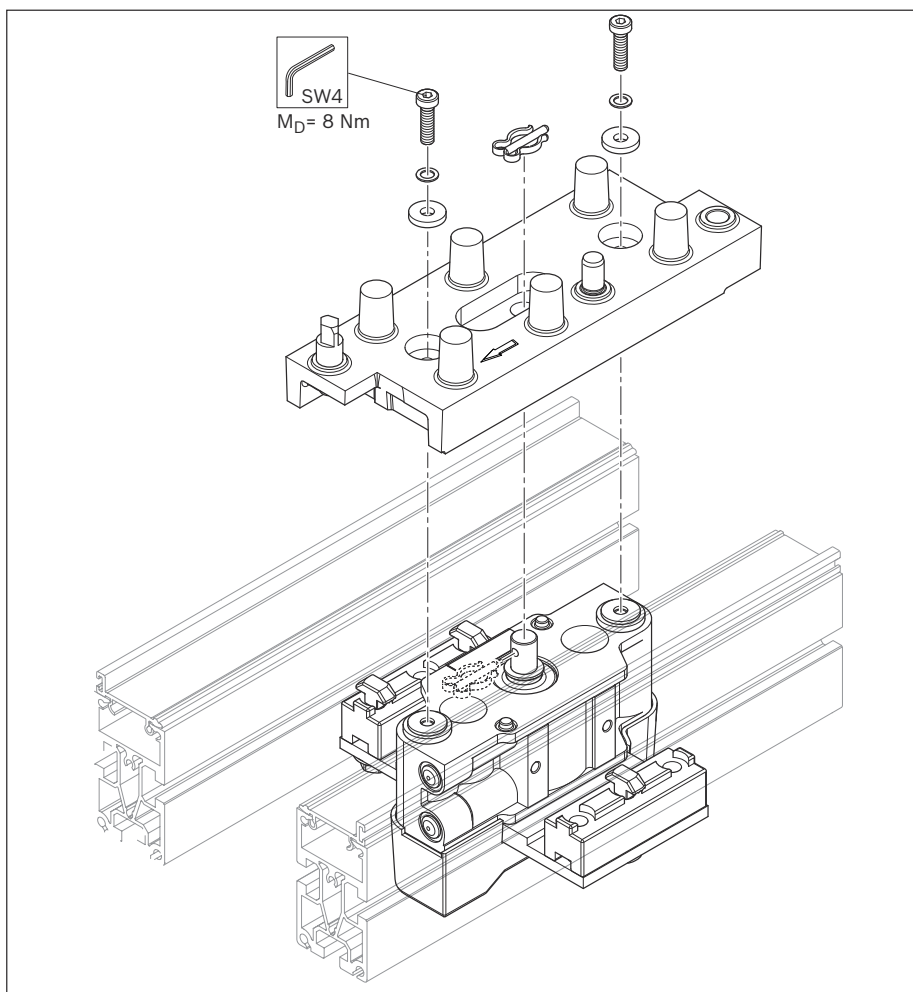
11.5 Výměna součástí podléhajících rychlému opotřebení

Nářadí

- Posuvné měřítko, 500 mm
- Standardní nástroj, metrické velikosti

11.5.1 Výměna zvedací jednotky

1. Demontujte zdvihací desku.
2. Demontujte zvedací jednotku.
3. Vyměňte opotřebované části zvedací jednotky.

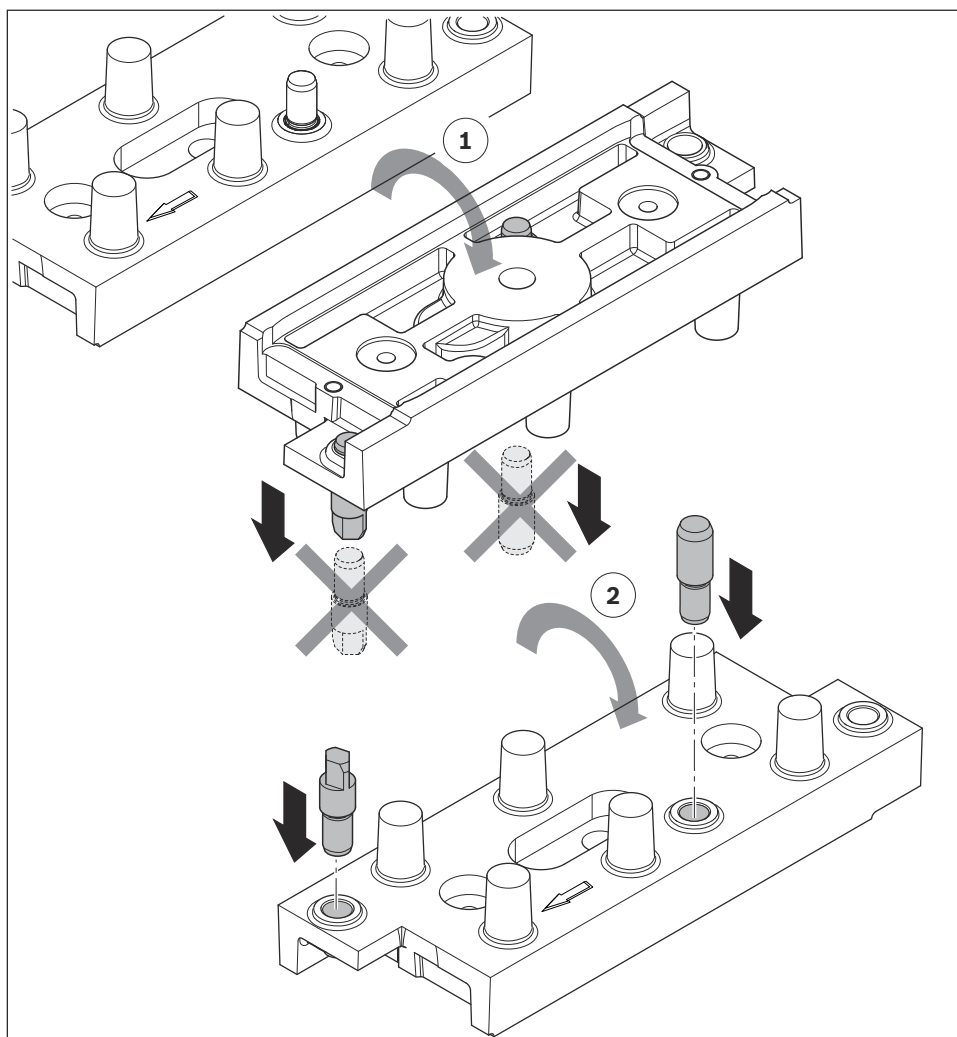


358 722-22

Obr. 9: Výměna zvedací jednotky

11.5.2 Výměna středících kolíků

1. Demontujte zdvihací desku.
2. Demontáž středících kolíků (vytlačení).
3. Montáž nových středících kolíků (zatlačení).



358 722-21

Obr. 10: Výměna středících kolíků

12 Demontáž a výměna

12.1 Příprava výrobku na uskladnění/opětné použití

- ▶ Výrobek ukládejte pouze na rovnou plochu.
- ▶ Chraňte výrobek před mechanickými vlivy, nečistotami a vlhkostí.
- ▶ Pozor na okolní podmínky (viz [Kapitola 16.2 Okolní podmínky na straně 255](#)).
- ▶ Mechanicky nezatěžujte namontovaný motor.

13 Likvidace



Likvidaci výrobku proveďte v souladu s předpisy platnými ve vaší zemi.

14 Rozšíření a přestavba

- ▶ Nepozměňujte konstrukci výrobku.
- ▶ Záruka firmy Bosch Rexroth platí pouze pro dodanou konfiguraci a rozšíření, která byla při konfiguraci zohledněna. Po přestavbě nebo rozšíření nad rámec zde popsanych přestaveb, resp. rozšíření záruka zaniká.

15 Vyhledávání a odstraňování závad

Pokud se vám nepodařilo vzniklou závadu odstranit, obraťte se na některou z kontaktních adres, které najdete na www.boschrexroth.com.

16 Technické údaje



Další technické údaje:

[Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus Katalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximální zatížení / zatížení trati: 30 kg / 1,0 kg/cm délka dosedací plochy

16.1 Pneumatická soustava

- Stlačený vzduch s olejem nebo bez oleje, filtrovaný, suchý
- Provozní tlak: 4 až 6 bar
- Pevné látky
 - Velikost částic $\leq 5 \mu\text{m}$ (třída 6 podle ISO 8573-1:2010)
 - Množství částic $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (třída 6 podle ISO 8573-1:2010)
- Vlhkost – obsah vody
 - Tlakový rosný bod¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (třída 4 podle ISO 8573-1:2010)
- Obsah oleje
 - Množství oleje $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (třída 3 podle ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Tlakový rosný bod by měl být alespoň o 15 °C nižší, než je okolní teplota.

16.2 Okolní podmínky

Data	Value	Unit
Teplota při použití ¹⁾	+5 ... +40	°C
Teplota skladování	-25 ... +70	°C
Relativní vlhkost vzduchu	5 ... 85	% (bez kondenzace)
Tlak vzduchu ²⁾	> 84	kPa
Přípustná zatížitelnost podlahy	1 000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C při zatížení sníženém o 20 %

2) Odpovídá nadmořské výšce instalace < 1 400 m n.m. V případě nadmořské výšky instalace > 1 400 m se hodnoty zatížení elektrických pohonů snižují o 15 %.

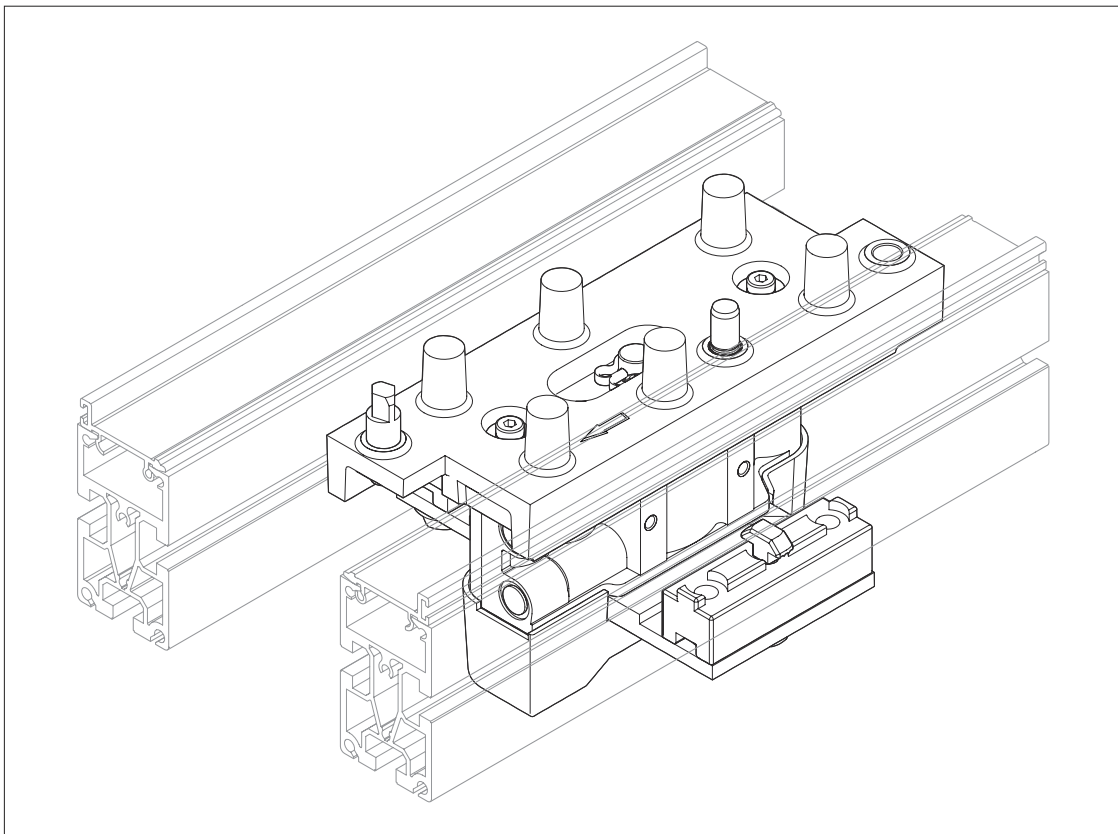
- Produkty jsou určeny pro stacionární použití v oblastech chráněných před povětrnostními vlivy.

- Nesmí se vyskytovat plísně ani houby a také žádní hlodavci či jiní živočišní škůdci.
- Není dovoleno umísťovat ani provozovat:
 - v bezprostřední blízkosti průmyslových zařízení s chemickými emisemi;
 - v blízkosti zdrojů písku nebo prachu;
 - v oblastech, kde se pravidelně vyskytují rázy s vysokou energií, způsobené např. lisy nebo těžkými stroji.
- Je zajištěna odolnost vůči běžně používaným médiím. V případě pochybností se poraďte se svým odborným zástupcem společnosti Rexroth.
- Zamezte kontaktu se silně kyselými nebo zásaditými látkami.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Unitate de poziționare



Notă privind dreptul de protecție

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Toate drepturile sunt rezervate, inclusiv în ceea ce privește orice fel de punere la dispoziție, valorificare, reproducere, prelucrare, transmitere și în cazul solicitărilor de protecție a drepturilor.

Excluderea responsabilității

Datele furnizate servesc doar pentru a descrie produsul și nu trebuie să fie interpretate ca proprietăți garantate în sens juridic. Conținutul documentației și opțiunile de livrare a produselor pot suferi modificări.

Cuprins

1	Despre această documentație	262
1.1	Valabilitatea documentației	262
1.2	Documentații necesare și complementare	262
1.3	Prezentarea informațiilor	263
1.3.1	Avertizări și indicații de siguranță	263
1.3.2	Simboluri	263
1.3.3	Denumiri	264
2	Siguranță	264
2.1	Despre acest capitol	264
2.2	Utilizarea conform destinației	264
2.3	Utilizarea neconformă destinației	264
2.4	Calificarea personalului	265
2.5	Siguranță	265
2.6	Echipament individual de protecție	266
2.7	Riscuri remanente	266
3	Indicații generale privind pagubele materiale și pagubele suferite de produs	267
4	Set de livrare	267
4.1	Starea livrării	268
5	Accesorii	268
6	Despre acest produs	268
6.1	Specificații tehnice	268
6.2	Descrierea produsului	269
6.3	Identificarea produsului	269
7	Transport și depozitare	269
7.1	Transportarea produsului	270
7.2	Depozitarea produsului	270
8	Montaj	270
8.1	Condiții de instalare	270
8.1.1	Locul de montare	270
8.2	Sculă	270
8.3	Simboluri pentru montaj	270
8.4	Montarea produsului	272
8.4.1	Montarea unității poziționare PE 2	272
8.4.2	Racordarea pneumatică a produsului	273
8.4.3	Montați separatorul VE 2/...	274
9	Punerea în funcțiune	274
9.1	Verificarea funcțională (diagrame de funcții)	274

10	Funcționare	275
10.1	Indicații referitoare la funcționare	276
10.1.1	Uzură	276
10.1.2	Măsuri pentru diminuarea uzurii	276
10.1.3	Încărcarea paletului piesei de prelucrat	276
10.1.4	Influențele mediului	276
11	Întreținere și reparație	277
11.1	Curățare și îngrijire	277
11.2	Inspecție	278
11.2.1	Unitate de ridicare	278
11.3	Întreținere	278
11.3.1	Locașuri de lagăr	278
11.4	Piese de schimb	278
11.5	Înlocuirea pieselor de uzură	278
11.5.1	Schimbarea unității de ridicare	279
11.5.2	Înlocuirea știftului de centrare	280
12	Demontare și înlocuire	280
12.1	Pregătirea produsului pentru depozitare/folosire ulterioară	280
13	Eliminare	280
14	Extindere și reconfigurare	281
15	Identificarea și remedierea erorilor	281
16	Date tehnice	281
16.1	Sistemul pneumatic	281
16.2	Condiții de mediu	281

1 Despre această documentație

1.1 Valabilitatea documentației

Această documentație este valabilă pentru următoarele produse:

- Unitate de poziționare PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Unitate de poziționare PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Unitate de poziționare PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

Această documentație se adresează montatorilor, operatorilor, tehnicienilor de service și operatorilor instalației. Această documentație conține informații importante pentru montarea, transportarea, punerea în funcțiune, exploatarea, utilizarea și întreținerea, demontarea și remedierea autonomă a defecțiunilor produsului, în mod sigur și corespunzător.

- Înainte de a lucra cu produsul, citiți în întregime această documentație și în special capitolul 2 „Indicații de siguranță” și capitolul 3 „Indicații generale privind pagubele materiale și pagube asupra produsului”.

1.2 Documentații necesare și complementare

- Puneți în funcțiune produsul numai dacă dețineți documentațiile marcate cu simbolul carte  și dacă le-ați înțeles și respectat.
- Declarația de conformitate face parte integrantă din manualul de utilizare.
Declarația de incorporare face parte din instrucțiunile de instalare.

Tab. 1: Documentație necesară

	Titlu	Număr document	Tip document
	Declarație de incorporare	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	Cu lista pieselor de schimb

Toate documentele pot fi găsite în centrul de descărcare: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Prezentarea informațiilor

Pentru a putea lucra rapid și în condiții de siguranță cu acest produs, pe baza prezentei documentații, sunt utilizate indicații de siguranță, simboluri, termeni și abrevieri unitare. Pentru o mai bună înțelegere, acestea sunt explicate în secțiunile următoare.

1.3.1 Avertizări și indicații de siguranță

Indicațiile privind siguranța → [Capitolul 2 Siguranță de la pagina 264](#) se găsesc înaintea unei secvențe de operații sau înaintea unei instrucțiuni de operare care implică un pericol de vătămare corporală sau pagube materiale. Măsurile descrise pentru prevenirea pericolelor trebuie respectate. Indicațiile de avertisment sunt structurate după cum urmează:

⚠ ATENȚIE	Tipul și sursa pericolului Urmări în cazul nerespectării – Măsură pentru prevenirea pericolelor ...
------------------	---

- **Semn de avertizare:** Atrage atenția asupra pericolului
- **Cuvânt de semnalizare:** Indică gravitatea pericolului
- **Tipul și sursa pericolului!:** umește tipul și sursa pericolului
- **Urmări:** Descrie urmările în cazul nerespectării
- **Prevenire:** Indică modul în care poate fi evitat pericolul

Clasele de pericol conform ANSI Z535.6-2006

⚠ PERICOL	Indică o situație periculoasă, în urma căreia, dacă nu este evitată, survin decesul sau vătămări corporale grave.
⚠ AVERTIZARE	Indică o situație periculoasă, în urma căreia, dacă nu este evitată, pot surveni decesul sau vătămări corporale grave.
⚠ ATENȚIE	Indică o situație periculoasă, în urma căreia, dacă nu este evitată, pot surveni vătămări corporale ușoare sau medii.
INDICAȚIE	Pagube materiale: Produsul sau mediul înconjurător pot fi deteriorate.

1.3.2 Simboluri

Următoarele simboluri marchează indicațiile care nu sunt relevante pentru siguranță, dar care cresc totuși inteligibilitatea documentației.

Tab. 2: Semnificația simbolurilor

Simbol	Semnificație
 Info desen	Dacă această informație nu este respectată, produsul nu poate fi utilizat sau exploatat în mod optim.
► Pas de operare	Pas de operare individual, independent

Simbol	Semnificație
1. Pasul 1	Instrucțiune de operare numerotată
2. Pasul 2	Cifrele indică faptul că pașii de operare sunt succesivi.

1.3.3 Denumiri

În prezenta documentație, se utilizează următoarele denumiri:

Denumiri	Semnificație
PE 2	Unitate de poziționare cursă din sistemul de transfer RexrothTS 2 <i>plus</i> .
WT 2	Palet piesă de prelucrat din sistemul de transfer RexrothTS 2 <i>plus</i> .
VE 2	Separator din sistemul de transfer Rexroth TS 2 <i>plus</i> .

2 Siguranță

2.1 Despre acest capitol

Produsul a fost realizat conform regulilor tehnicii general recunoscute. Cu toate acestea, dacă nu respectați acest capitol și indicațiile de siguranță din prezenta documentație, există pericol de vătămări corporale și de pagube materiale.

- ▶ Citiți cu atenție această documentație înainte de a lucra cu produsul.
- ▶ Păstrați această documentație, astfel încât să fie accesibilă în orice moment tuturor utilizatorilor.
- ▶ Predați întotdeauna produsul către terți împreună cu documentația necesară.

2.2 Utilizarea conform destinației

Produsul este un echipament tehnic parțial finalizat.

Produsul este destinat următoarelor aplicații:

- Instalarea într-un sistem de transfer Rexroth TS 2*plus*
- Poziționarea paletelor port-piesă Rexroth WT 2
- Sarcină maximă/sarcină pe tronson: consultați [mai multe informații de la pagina 281](#)
- Pentru condițiile de mediu: consultați [Capitolul 16.2 Condiții de mediu de la pagina 281](#)

Produsul este destinat exclusiv uzului profesional.

Utilizarea conform destinației include și faptul că această documentație și în special au fost citite complet și înțelese.

2.3 Utilizarea neconformă destinației

Orice altă utilizare decât cea descrisă în condițiile de utilizare conform destinației este considerată neconformă și nu este permisă.

Compania Bosch Rexroth AG nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele produse din cauza utilizării neconforme. Utilizatorul este singurul responsabil de pericolele apărute în cazul unei utilizări neconforme.

Următoarele utilizări greșite previzibile sunt, de asemenea, utilizări neconforme:

- Transportul altor bunuri decât cele specificate.
- Transportarea persoanelor pe produs sau pe bunuri de transport.

- Urcarea persoanelor pe produs.
 - Nu este permisă deplasarea persoanelor pe produs.
- Funcționarea în spațiu privat.

2.4 Calificarea personalului

Activitățile descrise în această documentație necesită cunoașterea termenilor tehnici aferenți:

- Mecanică
- Sistemul electric
- Sistemul pneumatic

Aceste activități pot fi executate numai de un specialist calificat corespunzător sau de către o persoană instruită, sub supravegherea unui specialist calificat.

Un specialist calificat...

- ... este calificat profesional și dispune de cunoștințe de specialitate.
- ... respectă regulile specifice domeniului.
- ... dispune de cunoștințe și experiență în reglementările relevante.
- ... poate evalua lucrările încredințate.
- ... recunoaște pericolele și ia măsuri de siguranță adecvate.
- ... deține cunoștințe despre utilizarea dispozitivelor de ridicare și a mijloacelor de prindere.



Instruire: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Siguranță

Aspecte generale

- Respectați:
 - prevederile de prevenire a accidentelor și de protecție a mediului în vigoare.
 - prevederile de siguranță și dispozițiile țărilor în care se utilizează produsul.
 - toate indicațiile aplicate pe produs.
- Utilizați produsele Rexroth numai în stare tehnică ireproșabilă.
- Respectați specificațiile tehnice și condițiile de mediu ➔ [Capitolul 16 Date tehnice de la pagina 281](#).
- Instalați produsele Rexroth numai în sisteme și mașini care respectă reglementările, normele de siguranță și standardele specifice țării respective.
- Nu modificați designul produsului.
- Manipularea în siguranță a produselor Rexroth este afectată dacă se află sub influența substanțelor stupefiante.
- De aceea, utilizați un produs numai în aplicații relevante pentru siguranță, dacă această utilizare este specificată și permisă exclusiv în documentația produsului, de ex. în zone cu pericol de explozie sau în componente de siguranță ale unui sistem de comandă (siguranță funcțională).

La transport

- Aveți în vedere indicațiile de transport de pe ambalaj.

La montaj

- Verificați produsul cu privire la daune rezultate în urma transportului.
- Asigurați în permanență produsul împotriva răsturnării.
- Înainte de instalare, deconectați componentele relevante ale instalației și scoateți-le de sub presiune și tensiune.

- Asigurați-vă că nu repornește.
- Pozați cablurile și conductele ca să fie protejate împotriva deteriorării mecanice și evitați locurile unde vă puteți împiedica.
- Verificați dacă toate garniturile și elementele de fixare sunt complete și nu prezintă deteriorări.

La punerea în funcțiune

- Pentru a evita formarea condensului, lăsați produsul să se aclimatizeze câteva ore înainte de a-l pune în funcțiune.
- Solicitați unui electrician calificat să verifice produsul în conformitate cu normele și cerințele specifice țării respective.
- Puneți produsul în funcțiune doar dacă a fost instalat complet.
- Asigurați-vă că toate racordurile electrice și pneumatice sunt alocate sau închise.
- Puneți în funcțiune produsul numai dacă toate dispozitivele de siguranță ale instalației sunt instalate și gata de funcționare.

În timpul funcționării

- Asigurați-vă că numai personalul autorizat:
 - pornește, operează sau intervine în funcționarea sistemului conform destinației prevăzute a acestuia.
 - Confirmă dispozitivele de reglare la componente și piese.
- După o OPRIRE DE URGENȚĂ, în cazul unei defecțiuni sau în cazul altor neregularități, decuplați produsul și asigurați-l împotriva repornirii.

La întreținere și reparare, demontare și înlocuire

- Efectuați lucrările de întreținere prescrise la intervalele de timp descrise în [Capitolul 11.3 Întreținere de la pagina 278](#).
- Asigurați-vă că, atât timp cât instalația se află sub presiune și sub tensiune, nu există conexiuni de cabluri, racorduri și nici componente slăbite. Asigurați instalația împotriva repornirii.
- Pentru a exclude periclitatea persoanelor din cauza pieselor de schimb neadecvate, utilizați numai accesorii și piese de schimb Rexroth originale [Capitolul 11.4 Piese de schimb de la pagina 278](#).

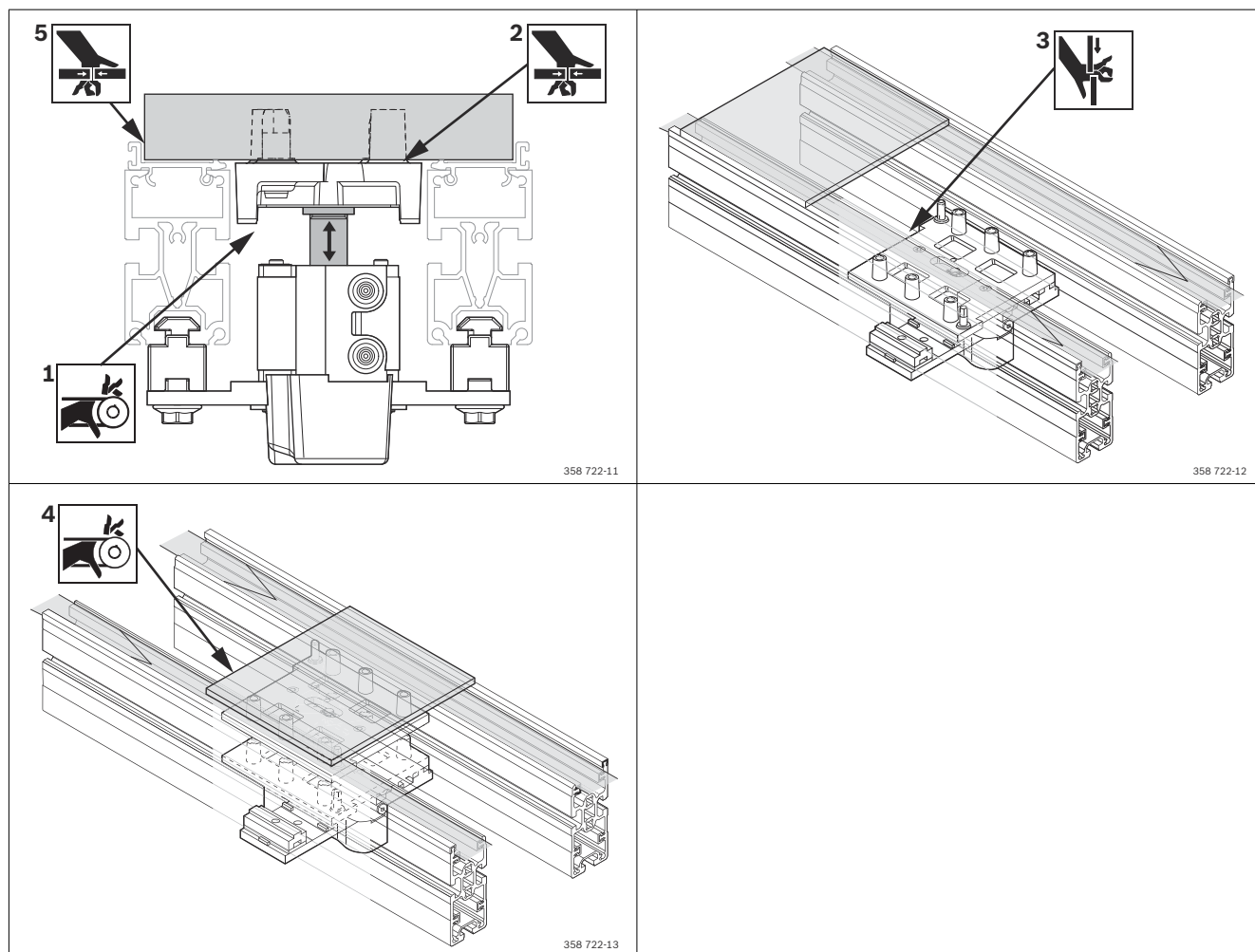
2.6 Echipament individual de protecție

- Purtați echipament de protecție adecvat de ex. încălțăminte de protecție, mănuși de protecție.

2.7 Riscuri remanente

	Loc	Situație	Risc		Măsură
1	Carcasă, placă de ridicare: între componente mobile.	Prinderea unor părți ale corpului		Strivire	Zonele periculoase se îndepărtează prin soluții constructive din zona de lucru, spre exemplu, printr-o barieră.
2	Placă de ridicare: între componentă și paletul piesei de prelucrat.	Prinderea membrilor la ridicare		Strivire	introduceți mâna în instalația aflată în funcțiune. La locurile de muncă, punctele de strivire și de forfecare de la transportoarele cu role, transportoarele cu lanțuri de sprijin sau transportoarele cu mai multe benzi trebuie să fie fixate între role, arborii de antrenare, barele transversale sau elementele fixe și mărfurile individuale deplasate. Pericolele cauzate de strivire și forfecare
3	Carcasă, placă de ridicare: între elementul de construcție și paletul piesei de prelucrat.	Prinderea membrilor corpului în timpul introducerii paletului piesei de prelucrat		Forfecare	

	Loc	Situație	Risc	Măsură	
4	Mediu de transport: între mijlocul de transport aflat în funcțiune și paletul piesei de prelucrat.	Tragerea înăuntru a articolelor vestimentare sau părului lung		Strivire, prinderea părului	pot fi considerate evitate dacă forța statică pentru oprirea sarcinii este mai mică de 150 N.
5	Mediu de transport: între ghidajul lateral și paletul piesei de prelucrat.	Prinderea membrilor la coborâre.		Strivire	



3 Indicații generale privind pagubele materiale și pagubele suferite de produs

Garanția este valabilă exclusiv pentru configurația livrată.

- Dreptul de garanție încetează în cazul montajului, punerii în funcțiune și funcționării defectuoase, precum și în cazul utilizării neconforme și/sau manipulării necorespunzătoare.

4 Set de livrare

Setul de livrare conține:

- 1 unitate de poziționare PE 2, PE 2/LS

4.1 Starea livrării

- Unitatea de poziționare PE 2 este montată gata de instalare.

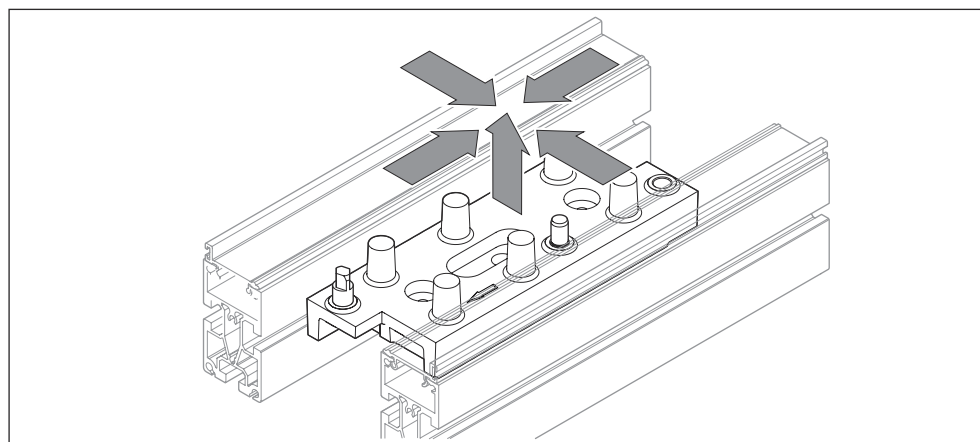
5 Accesorii

- 1 separator VE 2/..., (necesar)
- Set de montaj pentru interogarea poziției pentru PE 2 (3842562482), (opțional)

➔ [Rexroth Store](#) | [Descărcări](#) | [Catalog TS 2plus](#)

6 Despre acest produs

6.1 Specificații tehnice



358 722-02

Fig. 1: Specificații tehnice pentru unitatea de poziționare PE 2

Utilizarea unității de poziționare PE 2

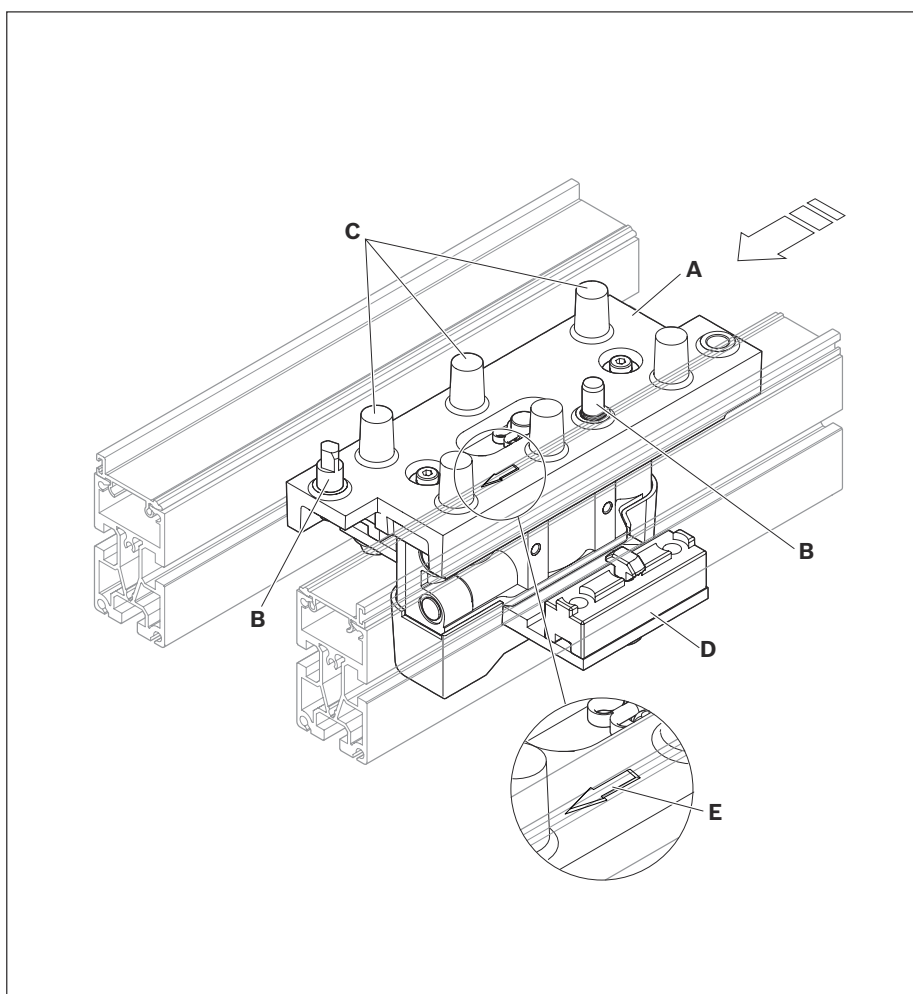
- Montare în tronsonul de bandă BS 2
- Ridicarea mijloacelor de transport poziționarea a paleților piesei de prelucrat WT 2 într-o stație de prelucrare manuală/automată cu cerințe ridicate privind precizia poziționării ($\pm 0,1$ mm).

Execuția unității de poziționare PE 2

- Mod constructiv compact. Adecvat pentru condiții de instalare limitate (nu depășește lățimea tronsonului).
- Cursă cu mediu de transport de aprox. 2,5 mm.
- Precizie de poziționare: $\pm 0,1$ mm.
- Forța verticală permisă a procesului, în cazul încărcării centrale: până la 300 N incl. WT 2.

6.2 Descrierea produsului

- A** Placă de ridicare
- B** Știft de centrare
- C** Cupolă de susținere
- D** Pernă de înălțare
- E** Direcție de montare



358 722-01

Fig. 2: Unitate de poziționare PE 2

6.3 Identificarea produsului

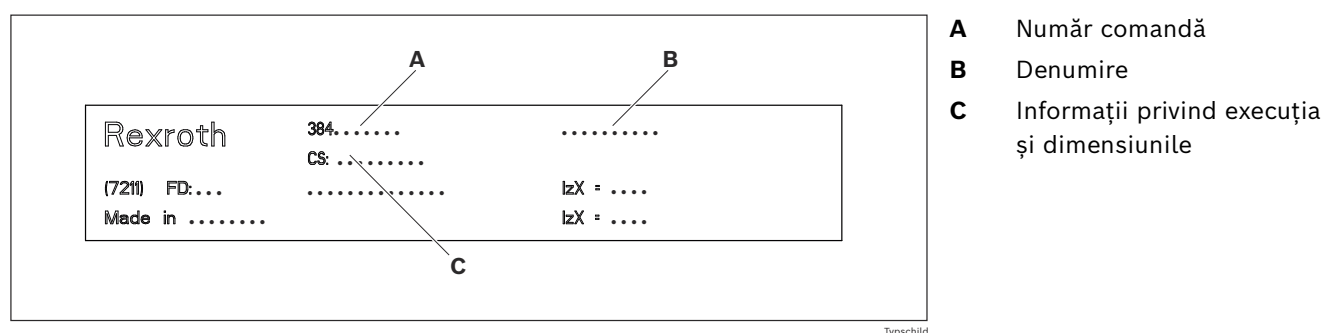


Fig. 3: Plăcuță de identificare

7 Transport și depozitare

- Aveți în vedere indicațiile de transport de pe ambalaj.
- Greutate de transport: a se vedea documentele de livrare.
- Respectați ➔ [Capitolul 16 Date tehnice de la pagina 281](#).

7.1 Transportarea produsului

⚠️ AVERTIZARE

Sarcinile ridicate pot să cadă!

Dacă cad, pot provoca vătămări grave.

- Utilizați numai mijloace de prindere cu sarcină portantă suficient de mare (pentru greutate, consultați documentele de livrare).
- Înainte de ridicarea produsului, verificați dacă chingile de susținere sunt fixate corect!
- Asigurați produsul împotriva răsturnării!
- Aveți grijă ca în zona de pericol să nu se afle alte persoane în afară de utilizator!

7.2 Depozitarea produsului

- Așezați produsul numai pe suprafețe plane.
- Protejați produsul împotriva acțiunilor mecanice și a influenței mediului, precum impuritățile și umiditatea.
- La transport și depozitare, respectați în toate cazurile condițiile de mediu din capitolul ➔ [Capitolul 16 Date tehnice de la pagina 281](#).
- Susțineți produsul astfel încât motoarele/acumulatorii/cilindrii montați și suspendați să nu fie supuși sarcinilor externe.

8 Montaj

8.1 Condiții de instalare

► ➔ [Capitolul 16 Date tehnice de la pagina 281](#)

8.1.1 Locul de montare



Montați produsul aliniat cu nivela, perpendicular și paralel cu axa.

8.2 Sculă

- Aveți nevoie de scule obișnuite (dimensiuni metrice).

8.3 Simboluri pentru montaj

Tab. 3: Simboluri utilizate

	• Îmbinare cu șurub cu cap în T și piuliță cu guler. • La introducerea și strângerea, țineți cont de poziția corectă a capului șurubului în T în canelură. Crestătura de la capătul șurubului indică orientarea capului șurubului în T. • 1 = Poziție de introducere a șurubului cu cap T în canelură • 2 = Poziție de blocare a șurubului cu cap în T în canelură • Cuplu de strângere: ... Nm
	• Cheie pentru șuruburi cu cap hexagonal • SW = dimensiune cheie ... mm • M_D = cuplu de strângere necesar... Nm

 M _D = ... Nm	- Cheie pentru șuruburi cu cap hexagonal îngropat - SW = dimensiune cheie ... mm - M_D = cuplu de strângere necesar... Nm
 	- Șurubelniță pentru cap în cruce - PZ ... = Pozidriv, Dimensiune ... - PH... = Phillips, Dimensiune...
  GLEITMO 585 K Anti-Seize	Gresați/lubrifiați cu unsoarea specifică: - GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com - Antigripant: Food Grade Antigripant/Loctite 8014, www.henkel.com
  Loctite 243 Loctite 601	Siguranță cu șurub: - Loctite 243: lipit cu putere medie (se mai poate desface), www.loctite.de - Loctite 601: lipit cu putere medie (se mai poate desface), www.loctite.de
   GHD V 68	Ungeți/ungeți cu uleiul mineral specific: - GHD: Structovis GHD, www.klueber.com - V 68: Ulei mineral cu viscozitate 68 conform DIN
	Piese marcate nu sunt necesare pentru situația de montaj descrisă.
	Adecvat pentru aplicații ESD
	Avertizare tensiune electrică periculoasă
	Trageți ștecherul înainte de deschidere și asigurați-l împotriva reintroducerii/comutării.
  	Pași de montaj:
A/ B/ C/ X/	Denumirea componentelor în grafice
	Vedere detaliată din altă perspectivă, de ex. din spatele sau pe partea de dedesubt a produsului.

8.4 Montarea produsului

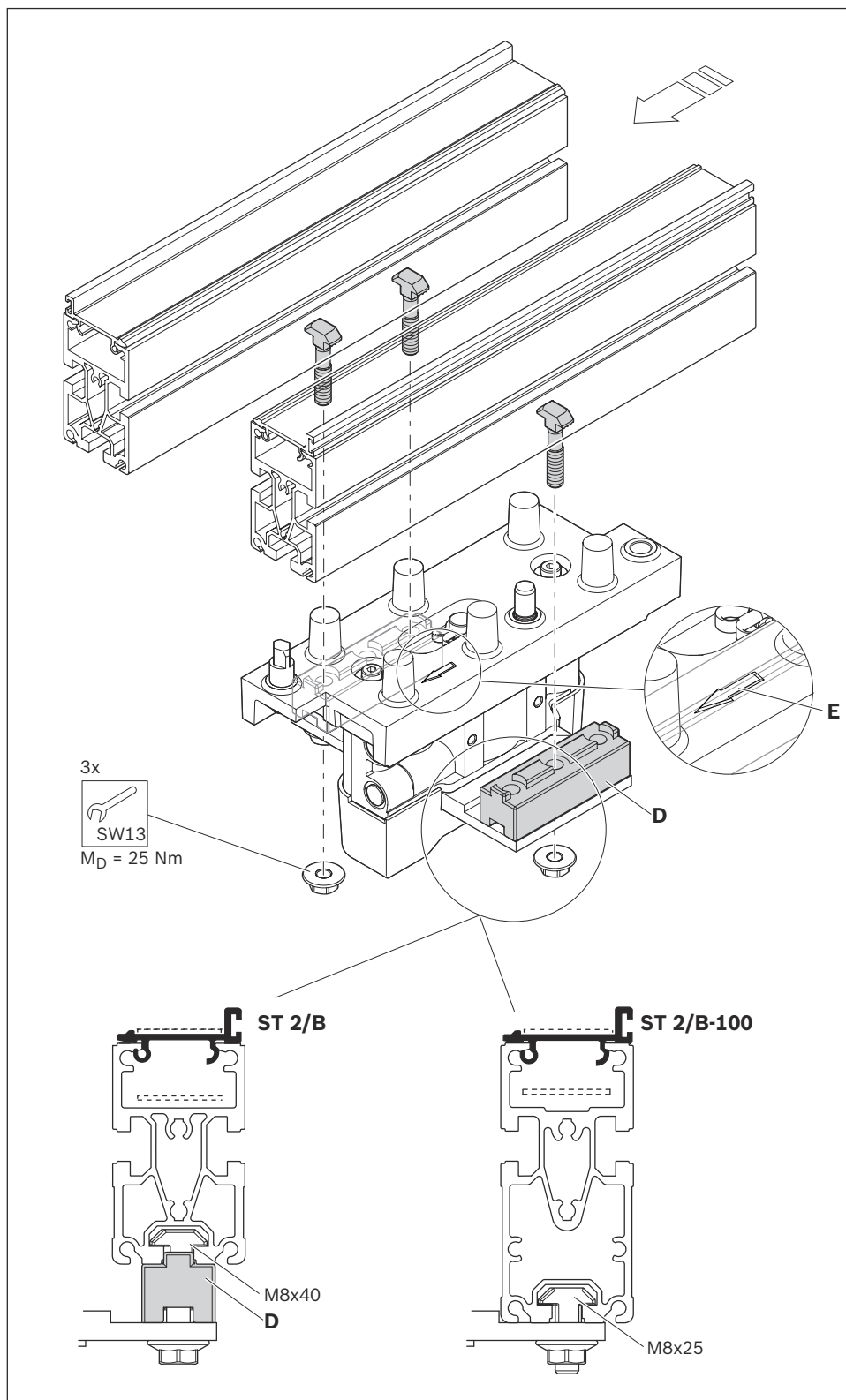
8.4.1 Montarea unității poziționare PE 2



Vă rugăm să rețineți că:

- PE 2 depinde de direcția de deplasare (E, indică sensul de montare).
- Utilizați perna de înălțare (D) corespunzătoare poziției de montare.
- Sprijiniți PE 2 în timpul montajului și al alinierii, până când toate șuruburile sunt strânse.

► Montarea PE 2.



358 722-03

Fig. 4: Montarea unității poziționare PE 2

8.4.2 Racordarea pneumatică a produsului

⚠️ AVERTIZARE

Presiune pneumatică!

Pericol cauzat de mișcările neprevăzute.

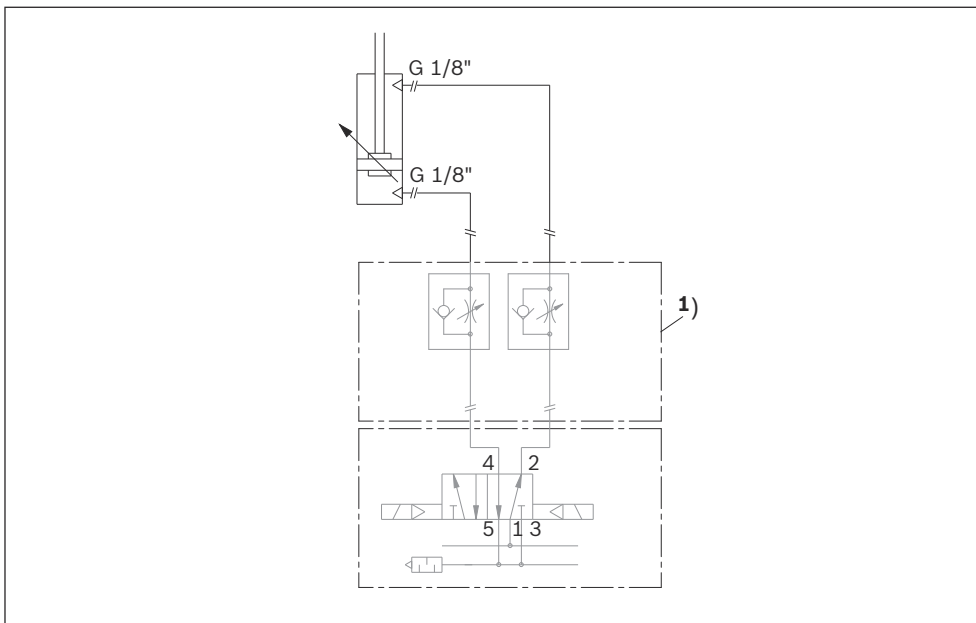
- Opriți sursa de alimentare cu aer comprimat înainte de a conecta, monta, repara sau demonta produsul la sistemul pneumatic.
- Asigurați instalația împotriva repornirii neintenționate.

Indicații:

- Aer comprimat lubrifiat sau nelubrifiat, filtrat, uscat.
- Presiune de funcționare: 4 până la 6 bari.

Vezi ➔ [Capitolul 16.1 Sistemul pneumatic de la pagina 281](#).

- Racordați PE 2 la sursa de alimentare cu aer comprimat conform diagramei sistemului pneumatic.



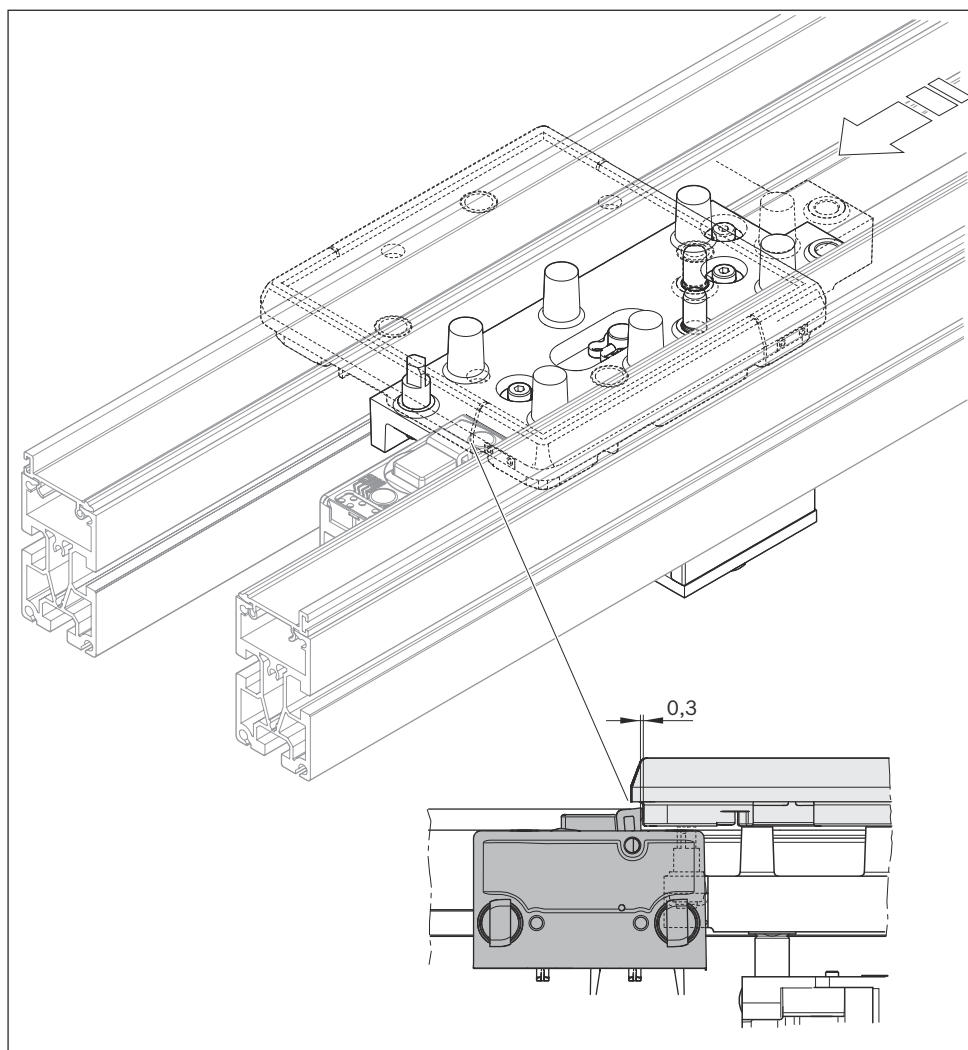
358 722-05

Fig. 5: Diagrama sistemului pneumatic

1) nu este inclus în setul de livrare

8.4.3 Montați separatorul VE 2/...

1. Poziționați paletul piesei de prelucrat pe PE 2.
2. Împingeți separatorul din canelura tronsonului spre marginea opritorului paletului pentru piesa de prelucrat.
3. Strângeți șuruburile separatorului.



358 722-04

Fig. 6: Montați separatorul VE 2/...

9 Punerea în funcțiune

9.1 Verificarea funcțională (diagrame de funcții)

Pe paginile următoare veți găsi principalele diagrame de funcții pentru sarcinile de comandă la sistemele de transfer.

Cu diferențe față de DIN IEC 61131-3, în blocurile de acțiune se utilizează următoarele semne de identificare:

Bloc de acțiune	Explicație
	Cu salvare
	Fără salvare
	Setare
	Resetare
	Declanșarea unei funcții temporale fără salvare (cu timp de rulare T), urmată de declanșarea unei funcții de comutare.

Pentru oprirea paletului piesei de prelucrat se utilizează separatoare simple. Poziția senzorilor este identificată cu ajutorul întrerupătoarelor de proximitate separate. Atunci când se utilizează separatoare cu senzori integrați și se folosesc sisteme de logică informatică internă, diagramele de funcții se simplifică în consecință.

- S... = Emițător de semnal acustic
- Z... = Cilindru (separator)

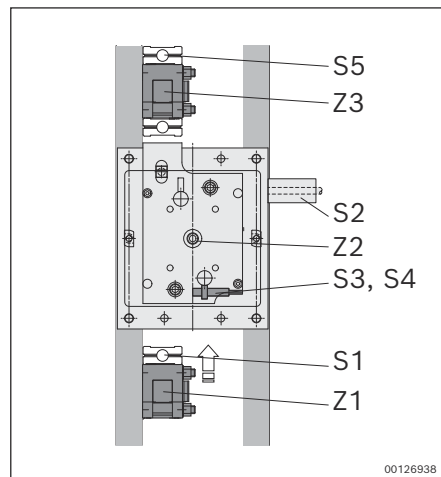


Fig. 7: Prezentare generală

- ① Impuls de pornire după finalizarea pornirii
- ② Deblocarea procesului ciclic
- S1 S1 = WT conform VE1
- S2 S2 = sosire WT
- S3 S3 = poziția finală a cursei în jos
- S4 S4 = poziția finală a cursei în sus
- S5 S5 = WT conform VE2
- Y1 Y1 = deschidere VE1 (Z1) (supapa 1)
- Y2 Y2 = cursă WT (supapa 2)
- Y3 Y3 = deschidere VE (Z3) (supapa 3)
- A1 A1 = pornire procesul
- A2 A2 = oprire procesul

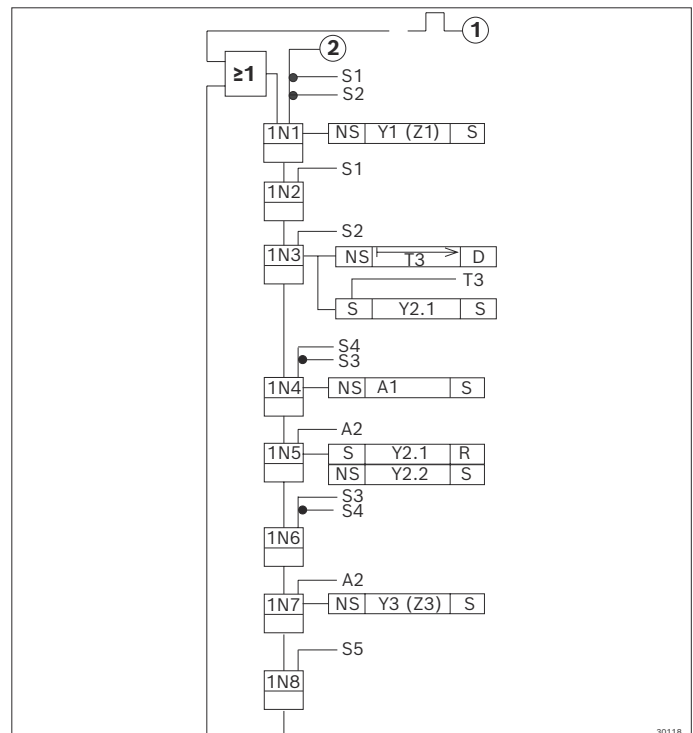


Fig. 8: Diagramă de funcții

10 Funcționare

⚠ ATENȚIE**Mișcări neprevăzute, palet piesă de prelucrat retras**

Vătămări cauzate de mișcările cursei sau la intrarea paleților piesei de prelucrat pe tronson de transport.

- Asigurați zonele potențiale de forfecare și prindere cu dispozitive de protecție adecvate
- Nu introduceți mâna instalația aflată în funcțiune.

10.1 Indicații referitoare la funcționare

10.1.1 Uzură

- În cazul anumitor componente, uzura este generată în mod normal prin funcționare și nu poate fi evitată. Uzura depinde totuși și de condițiile de funcționare, de întreținere și de mediul de la locul de utilizare.
- Suprasolicitarea tronsoanelor de transport poate duce la proasta funcționare a mediului de transport și la defectarea prematură a motoarelor și a transmisiilor.
- În cazul suprasolicitării componentelor acționate pneumatic, funcționarea acestora nu mai poate fi garantată.

10.1.2 Măsuri pentru diminuarea uzurii

Următoarele măsuri evidente diminuează uzura:

- Opriți tronsoanele de transport când sistemul se află în repaus.
- Nu selectați o viteză a tronsonului de transport mai mare decât cea necesară pentru funcția respectivă.
- Mediile abrazive sporesc uzura în mod semnificativ. Curățați sistemul periodic.
- Dacă este necesar, lubrifiați curelele dințate.

10.1.3 Încărcarea paletului piesei de prelucrat

La proiectarea și testarea unităților constructive, se presupune că, într-un ciclu, nu toți paletii piesă de prelucrat de pe o secțiune a tronsonului au aceeași greutate. Paletul piesei de prelucrat încărcat și cel descărcat sunt amestecate. Greutățile foarte diferite pot necesita măsuri speciale pentru a se evita defecțiunile.

Acest lucru este valabil pentru:

- lungimea de acumulare permisă în fața separatorului
- funcționarea amortizoarelor
- poartă de oprire cu amortizor

10.1.4 Influențele mediului

Evitați contactul cu substanțe puternic acide sau bazice.

Există caracteristicile de rezistență împotriva mediilor în zona de montaj. De exemplu:

- Apă
- Ulei mineral
- Unsori
- Detergent

Pentru nelămuriri referitoare la rezistența față de anumite substanțe chimice, vă recomandăm să luați legătura cu reprezentanța de specialitate Rexroth. De exemplu:

- Ulei de testare
- Uleiuri aliate
- Detergenți agresivi
- Solvenți
- Lichid de frână

Lichidele care se îngroașă în urma evaporării și astfel devin foarte vâscoase sau lipicioase pot duce la defecțiuni. În anumite cazuri este necesară o atenție deosebită la proiectarea instalației, iar intervalele de întreținere și de curățare trebuie reduse corespunzător.

11 Întreținere și reparație

⚠ AVERTIZARE

Presiune pneumatică!

Pericol cauzat de mișcările neprevăzute.

- Opriți sursa de alimentare cu aer comprimat înainte de a conecta, monta, repara sau demonta produsul la sistemul pneumatic.
- Asigurați instalația împotriva repornirii neintenționate.

⚠ ATENȚIE

Mișcări neprevăzute, palet piesă de prelucrat care cade

Vătămări cauzate de mișcările cursei sau la intrarea paleților piesei de prelucrat pe tronson de transport.

- Opriți alimentarea cu aer comprimat pentru componenta de instalație relevantă, înainte de conectarea, montarea sau demontarea pneumatică a produsului.
- Deconectați de la sursa de alimentare componenta relevantă a instalației înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație.
- Asigurați instalația împotriva repornirii neintenționate.

- Transportoarele continue aflate în mișcare sau în funcțiune pot fi controlate sau reglate numai dacă dispozitivele de protecție sunt pe poziție.
- Respectați DIN EN ISO 13857, dacă îndepărtați sau înlocuiți dispozitive de protecție și/sau suspendați un dispozitiv de protecție.
- Testele cu carcasele deschise sunt permise numai dacă sunt efectuate de o persoană competentă, care utilizează comutatoare cu impulsuri și nu există nici o posibilitate de influențare a altor organe de comutare.

11.1 Curățare și îngrijire

INDICAȚIE

Avarie la lubrifierea locașurilor de lagăr

Substanțele care dizolvă grăsimea duc la defectarea lubrifierii lagărului.

- Nu folosiți detergenții de dizolvare a grăsimilor în locașurile de lagăr.
- Curățați produsul numai cu o cârpă puțin umedă.

- Evitați pătrunderea substanțelor de curățare în sistem.
- Nu utilizați niciodată solvenți sau substanțe de curățare agresive. Curățați produsul exclusiv cu o cârpă umedă din material nefibros. Utilizați exclusiv apă și o soluție de curățare delicată.
- Nu utilizați pentru curățare dispozitive de curățare cu presiune.

11.2 Inspecție

11.2.1 Unitate de ridicare

Verificați periodic etanșeitatea racordurilor pneumatice.

11.3 Întreținere

11.3.1 Locașuri de lagăr

Rulmenții sunt prevăzuți cu lubrifiere pe durata de viață și nu necesită întreținere în condiții normale de utilizare.

11.4 Piese de schimb

Piesele de schimb pot fi consultate în catalogul de piese de schimb din software-ul MT *pro* disponibil la ➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

11.5 Înlocuirea pieselor de uzură

Sculă

- Șubler, 500 mm
- Sculă obișnuită, dimensiuni metrice

11.5.1 Schimbarea unității de ridicare

1. Demontați placa de ridicare.
2. Demontați unitatea de ridicare.
3. Înlocuiți piesele uzate ale unității de ridicare..

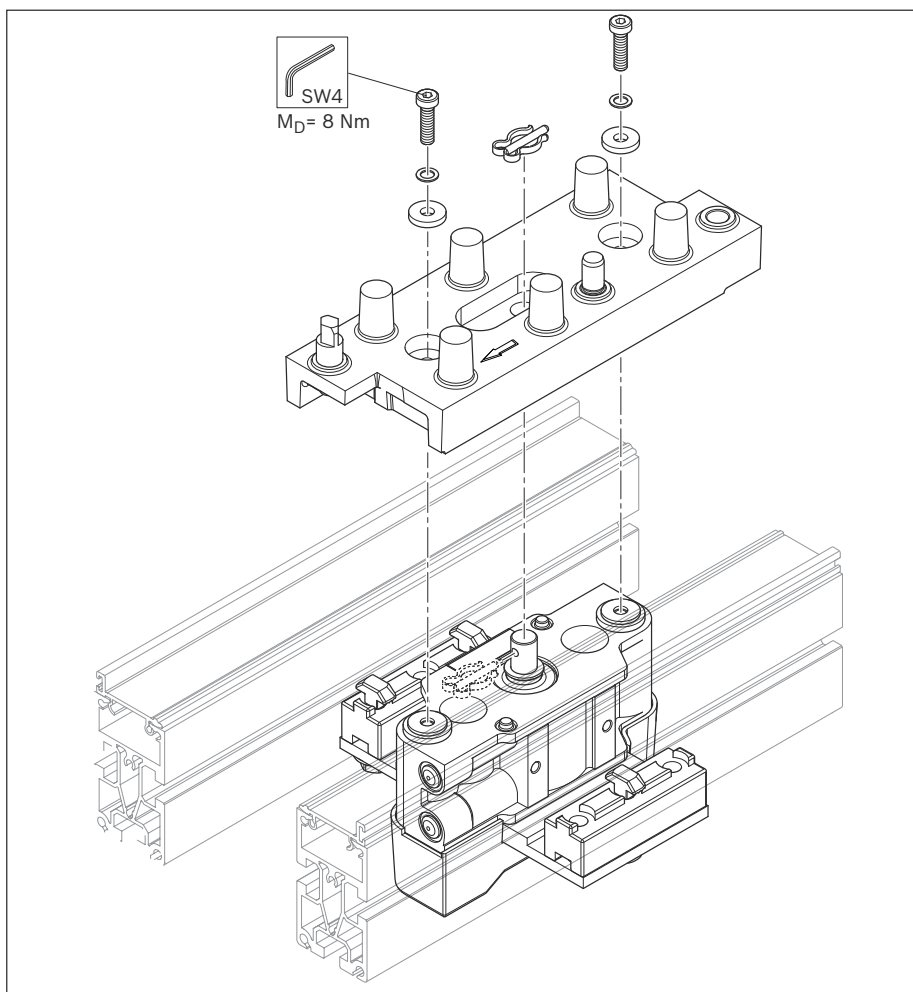
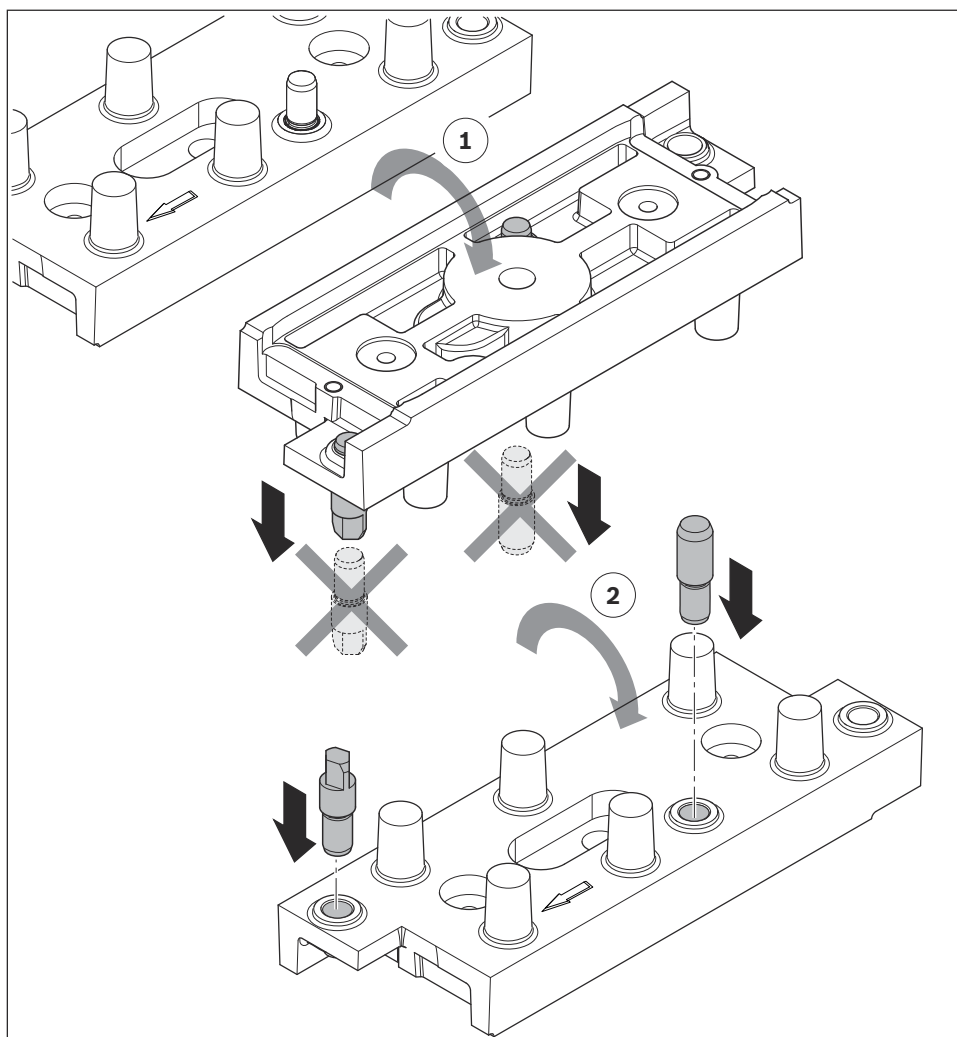


Fig. 9: Schimbarea unității de ridicare

358 722-22

11.5.2 Înlocuirea știftului de centrare

1. Demontați placa de ridicare.
2. Demontați știftul de centrare (scoatere prin presare).
3. Montați noul știft de centrare (prin presare).



358 722-21

Fig. 10: Înlocuirea știftului de centrare

12 Demontare și înlocuire

12.1 Pregătirea produsului pentru depozitare/folosire ulterioară

- ▶ Așezați produsul numai pe suprafețe plane.
- ▶ Protejați produsul împotriva acțiunilor mecanice, impurităților și umidității.
- ▶ Aveți în vedere condițiile de mediu, (a se vedea capitolul „[Capitolul 16.2 Condiții de mediu de la pagina 281](#)“).
- ▶ Nu supuneți motorul montat la solicitări mecanice.

13 Eliminare



Eliminați produsul conform prevederilor naționale din țara dumneavoastră.

14 Extindere și reconfigurare

- ▶ Nu modificați structura produsului.
- ▶ Garanția Bosch Rexroth este valabilă doar pentru configurația de la livrarea produsului și pentru extinderile avute în vedere în momentul configurației. Garanția se pierde după o modificare sau o extindere care depășește modificările sau extinderile descrise aici.

15 Identificarea și remedierea erorilor

În cazul în care nu puteți remedia defectele apărute, vă rugăm să ne anunțați la una dintre adresele de contact pe care le găsiți la www.boschrexroth.com.

16 Date tehnice



Date tehnice suplimentare:

[Rexroth Store](#) | [Descărcări](#) | [Catalog TS 2plus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Sarcină maximă/sarcină pe tronson: Lungime de susținere 30 kg / 1,0 kg/cm

16.1 Sistemul pneumatic

- Aer comprimat lubrifiat sau nelubrifiat, filtrat, uscat
- Presiune de funcționare: 4 până la 6 bar
- Substanțe solide
 - Dimensiunea particulelor $\leq 5 \mu\text{m}$ (Clasa 6 conform ISO 8573-1:2010)
 - Volumul de particule $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (Clasa 6 conform ISO 8573-1:2010)
- Umezeală - conținut de apă
 - Punct de rouă al presiunii¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (Clasa 4 conform ISO 8573-1:2010)
- Conținut de ulei
 - Cantitate de ulei $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (Clasa 3 conform ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Punctul de rouă al presiunii ar trebui să fie cu cel puțin $15 \text{ }^\circ\text{C}$ sub temperatura ambiantă.

16.2 Condiții de mediu

Data	Value	Unit
Temperatură de utilizare ¹⁾	+5 ... +40	$^\circ\text{C}$
Temperatură de depozitare	-25 ... +70	$^\circ\text{C}$
Umiditate relativă a aerului	5 ... +85	% (fără condens)
Presiunea aerului ²⁾	> 84	kPa
Capacitatea de încărcare admisă a podelei	1000	kg/m^2

¹⁾ $-5 \text{ }^\circ\text{C}$... $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ la o sarcină redusă cu 20%

²⁾ corespunde unei altitudini de amplasare $< 1400 \text{ m}$ peste nivelul mării. La altitudini de amplasare $> 1400 \text{ m}$, valorile de sarcină ale acționărilor electrice se reduc cu 15 %.

- Produsele sunt destinate utilizării staționare în zone protejate de intemperii.

- Nu apare mușegai și ciuperca și niciun fel de rozătoare sau alți dăunători de origine animală.
- Nu se amplasează și nu se exploatează:
 - în imediata vecinătate a instalațiilor industriale cu emisii chimice.
 - în apropierea surselor de nisip sau de praf.
 - în zone în care se produc în mod regulat șocuri cu conținut mare de energie, de ex. prese sau utilaje grele.
- Rezistent în medii convenționale. Dacă există dubii, consultați reprezentantul Rexroth.
- Evitați contactul cu substanțe puternic acide sau bazice.

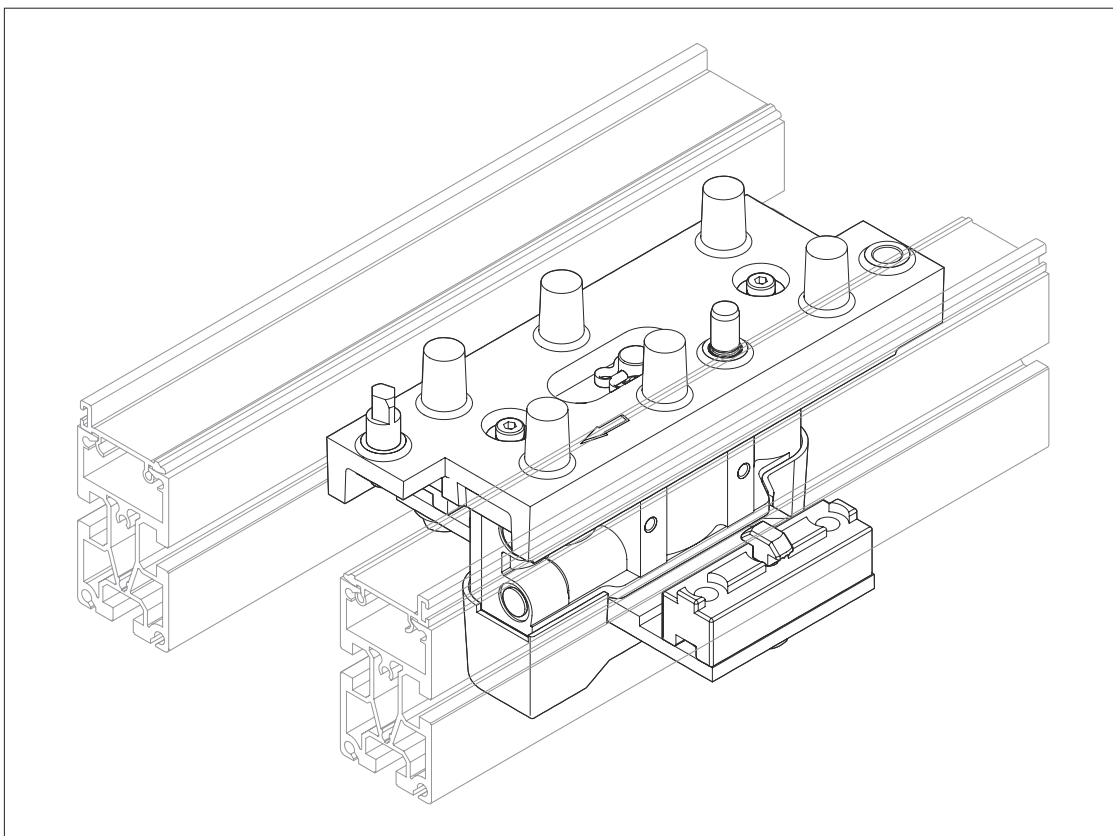
Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Инструкция за монтаж

(Превод на оригиналната инструкция за монтаж)

PE 2

Модул за позициониране



Бележка относно защитата

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Всички права са запазени, също и по отношение на всяко разпореждане, употреба, възпроизвеждане, обработка, предаване, както и в случай на заявки за патент.

Изключване на отговорност

Посочените данни служат единствено за описанието на продукта и не трябва да се разбират като гарантирани характеристики в правен смисъл. Запазваме си правото на промени в съдържанието на документацията и възможностите за доставка на продуктите.

Съдържание

1	За тази документация	288
1.1	Валидност на документацията	288
1.2	Необходима и допълваща документация	288
1.3	Изобразяване на информация	289
1.3.1	Предупредителни указания и указания за безопасност	289
1.3.2	Символи	289
1.3.3	Обозначения	290
2	Безопасност	290
2.1	За тази глава	290
2.2	Употреба по предназначение	290
2.3	Употреба извън предназначението	290
2.4	Квалификация на персонала	291
2.5	Безопасност	291
2.6	Лични предпазни средства	292
2.7	Остатъчни рискове	292
3	Общи указания за материални щети и повреди по продукта	294
4	Комплект на доставката	294
4.1	Състояние при доставка	294
5	Принадлежности	294
6	За този продукт	294
6.1	Описание на техническите възможности	294
6.2	Описание на продукта	295
6.3	Идентификация на продукта	295
7	Транспорт и съхранение	295
7.1	Транспортиране на продукта	296
7.2	Съхраняване на продукта	296
8	Монтаж	296
8.1	Условия за монтаж	296
8.1.1	Монтажно положение	296
8.2	Инструмент	296
8.3	Символи за монтажа	296
8.4	Монтиране на продукта	298
8.4.1	Монтиране на позициониращ модул PE 2	298
8.4.2	Пневматично свързване на продукта	299
8.4.3	Монтиране на отделител VE 2/...	300
9	Въвеждане в експлоатация	300
9.1	Контрол на функциите (функционални схеми)	300

10	Експлоатация	301
10.1	Указания за експлоатацията	302
10.1.1	Износване	302
10.1.2	Мерки за намаляване на износването	302
10.1.3	Натоварване на носача на детайли	302
10.1.4	Въздействия на околната среда	302
11	Техническо обслужване и ремонт	303
11.1	Почистване и грижа	304
11.2	Инспекция	304
11.2.1	Подемен модул	304
11.3	Поддръжка	304
11.3.1	Места на лагеруване	304
11.4	Резервни части	304
11.5	Смяна на износващи се части	304
11.5.1	Смяна на подемния модул	305
11.5.2	Смяна на центриращи щифтове	306
12	Демонтаж и подмяна	306
12.1	Подготовка на продукта за съхранение/последваща употреба	306
13	Изхвърляне	306
14	Разширяване и модифициране	307
15	Откриване и отстраняване на неизправности	307
16	Технически данни	307
16.1	Пневматични системи	307
16.2	Условия на околната среда	307

1 За тази документация

1.1 Валидност на документацията

Тази документация важи за следните продукти:

- Позициониращ модул PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Позициониращ модул PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Позициониращ модул PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Позициониращ модул PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Позициониращ модул PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Позициониращ модул PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Позициониращ модул PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Позициониращ модул PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Позициониращ модул PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Позициониращ модул PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Позициониращ модул PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Позициониращ модул PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Позициониращ модул PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Позициониращ модул PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Позициониращ модул PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Тази документация е насочена към техници, оператори, сервизни техници и оператори на уреда. Тази документация съдържа важна информация за безопасно и правилно монтиране, транспортиране, пускане в експлоатация, опериране, използване, обслужване, демонтиране и самостоятелно отстраняване на обикновени повреди на уреда.

- Преди да започнете работа с продукта, прочетете тази документация изцяло, особено глава 2 „Указания за безопасност“ и глава 3 „Общи указания за материални щети и повреди по продукта“.

1.2 Необходима и допълваща документация

- Пуснете продукта в експлоатация едва когато сте се запознали с обозначената със символ с книга  документация и сте я разбрали и спазили.
- Декларацията за съответствие е част от инструкцията за експлоатация.
Декларацията за вграждане е част от инструкцията за монтаж.

Табл. 1: Необходима документация

	Заглавие	Номер на документ	Вид на документ
	Декларация за вграждане	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Със списък с резервни части

Ще откриете всички документи в центъра за изтегляне: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

1.3 Изобразяване на информация

За да можете с тази документация да работите бързо и безопасно с този продукт, в нея са използвани еднакви указания за безопасност, символи, понятия и съкращения. За по-добро разбиране те са обяснени в следващия раздел.

1.3.1 Предупредителни указания и указания за безопасност

Указания за Вашата безопасност ще намерите в [Глава 2 Безопасност на страница 290](#), както и преди последователност от действия или преди инструкция за боравене, при които има опасност от физически наранявания или материални щети. Описаните мерки за предотвратяване на опасност трябва да се спазват.

Предупредителните указания са структурирани, както следва:

ВНИМАНИЕ

Вид и източник на опасност

Последствия при неспазване

– Мерки за защита от опасности

...

- **Предупредителни знаци:** насочва вниманието към опасността
- **Сигнална дума:** показва сериозността на опасността
- **Вид и източник на опасността!:** посочва вида и източника на опасността
- **Последствия:** описва последствията при неспазване
- **Предотвратяване:** показва как може да се предотврати опасността

Класове на опасност съгласно ANSI Z535.6-2006

ОПАСНОСТ

Обозначава опасна ситуация, при която ще настъпят смърт или тежко физическо нараняване, ако не се предотврати.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначава опасна ситуация, при която може да настъпят смърт или тежко физическо нараняване, ако не се предотврати.

ВНИМАНИЕ

Обозначава опасна ситуация, при която може да настъпят леки до среднотежки физически наранявания, ако не се предотврати.

УКАЗАНИЕ

Материални щети: Продуктът или околната среда може да бъдат повредени.

1.3.2 Символи

Следните символи обозначават указания, които не са свързани с безопасността, но повишават разбираемостта на документацията.

Табл. 2: Значение на символите

Символ	Значение
 Символ за информация	Ако тази информация не се спазва, продуктът не може да се използва или да се експлоатира оптимално.
► Стъпка на действие	Отделна, независима стъпка на действие
1. Стъпка 1	Номерирана инструкция за боравене
2. Стъпка 2	Цифрите показват последователността на стъпките на действие.

1.3.3 Обозначения

В тази документация се използват следните обозначения:

Обозначения	Значение
РЕ 2	Позициониращ модул от трансферната система RexrothTS <i>2plus</i> .
WT 2	Носач на детайли от трансферната система RexrothTS <i>2plus</i> .
VE 2	Отделител от трансферната система RexrothTS <i>2plus</i> .

2 Безопасност

2.1 За тази глава

Продуктът е произведен съгласно съвременното ниво на технологиите. Въпреки това има опасност от физически наранявания и материални щети, ако не спазвате тази глава и указанията за безопасност в тази документация.

- Прочетете тази документация, преди да работите с продукта.
- Съхранявайте документацията по такъв начин, че да е достъпна по всяко време за всички ползватели.
- Прехвърляйте продукта на трето лице винаги заедно с необходимата документация.

2.2 Употреба по предназначение

При продукта се касае за непълна машина.

Продуктът е предвиден за следните приложения:

- Вграждане в трансферна система Rexroth TS *2plus*
- Позициониране на носачи на детайли Rexroth WT 2
- Максимално натоварване / натоварване на секция: вж. [↗ допълнителна информация на страница 307](#)
- Условия на околната среда: вж. [↗ Глава 16.2 Условия на околната среда на страница 307](#)

Продуктът е предназначен само за търговска употреба.

Употребата по предназначение включва също и четене изцяло и разбиране на документацията и особено .

2.3 Употреба извън предназначението

Всяко друго използване извън описаните е употреба извън предназначението и затова не е допустимо.

За повреди при употреба не по предназначение Bosch Rexroth AG не поема никаква отговорност. Рисковете при употреба не по предназначение се поемат изцяло от ползвателя.

Следните предсказуеми неправилни употреби също са извън предназначението:

- Транспортиране на други, различни от посочените транспортни стоки.
- Возенето на хора върху продукта или върху транспортната стока.
- Качването на хора върху продукта.
– върху продукта не може да се стъпва.
- Използването в частна среда.

2.4 Квалификация на персонала

Описаните тук дейности изискват основни познания в специализирани области:

- Механика
- Електрически системи
- Пневматични системи

Тези дейности трябва да се извършват само от съответния специалист или от обучено лице под ръководството на специалист.

Специалистът...

- ... е професионално обучено лице, което притежава специализирани познания.
- ... спазва специфичните за професионалната област правила.
- ... разполага с познания и опит в релевантните разпоредби.
- ... може да оцени възложените дейности.
- ... разпознава опасностите и взема подходящи мерки за безопасност.
- ... има познания при работата с подедни съоръжения и товароподедни приспособления.



Обучения: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Безопасност

Общи положения

- Съблюдавайте:
 - Валидните предписания за предотвратяване на злополуки и защита на околната среда.
 - Предписанията за безопасност и разпоредбите на държавата, в която продуктът се използва/прилага.
 - Всички указания върху продукта.
- Използвайте продуктите на Rexroth само в технически безупречно състояние.
- Придържайте се към техническите данни и условията на околната среда ➔ [Глава 16 Технически данни на страница 307](#).
- Монтирайте продуктите на Rexroth само в инсталации и машини, които съответстват на специфичните за държавата разпоредби, предписания за безопасност и стандарти.
- Не променяйте продуктовата конструкция.
- Сигурната работа с продуктите на Rexroth е влошена под въздействие на упойващи средства.
- Използвайте продукта само в приложения, свързани с безопасността, ако тази употреба е изрично посочена и разрешена в документацията на продукта, например в зони за защита от експлозии или в свързани с безопасността части на блока за управление (безопасност при експлоатация).

При транспортиране

- Спазвайте указанията за транспортиране върху опаковката.

При монтаж

- Проверявайте продукта за транспортни щети.
- Обезопасявайте по всяко време продукта против преобръщане.
- Преди монтажа изключвайте релевантните части на съоръжението от налягане и електрозахранване.
- Обезопасявайте срещу повторно включване.
- Прекарвайте кабелите и проводниците така, че да са защитени от механични повреди и избягвайте местата на възможно препъване.
- Проверявайте всички уплътнения и затваряния за пълнота и липса на повреда.

При въвеждане в експлоатация

- За да избегнете кондензна вода, оставайте продукта преди въвеждане в експлоатация да се аклиматизира за няколко часа.
- Осигурявайте проверка и одобрение на продукта от електротехник въз основа на специфичните за страната стандарти и изисквания.
- Въвеждайте в експлоатация само напълно инсталиран продукт.
- Уверявайте се, че всички електрически и пневматични свързвания са заети или затворени.
- Включвайте продукта само ако всички предпазни приспособления на съоръжението са инсталирани и функционални.

По време на експлоатация

- Уверявайте се, че само оторизиран експертен персонал:
 - стартира, обслужва или се намесва в процеса на функциониране на инсталацията.
 - задейства регулиращите съоръжения по компоненти и конструктивни елементи.
- След **АВАРИЙНО СПИРАНЕ**, при грешка или при други неизправности изключвайте продукта и го обезопасявайте срещу повторно включване.

При техническо обслужване и ремонт, демонтаж и смяна

- Извършвайте предписаните дейности по поддръжка във времевите интервали, които са описани в [Глава 11.3 Поддръжка на страница 304](#).
- Уверявайте се, че докато инсталацията е под налягане или напрежение, няма освободени съединения на проводници, свързвания и компоненти. Обезопасявайте инсталацията срещу повторно включване.
- Използвайте само оригинални аксесоари и резервни части на Rexroth, за да изключите опасности от физически наранявания поради неподходящи резервни части [Глава 11.4 Резервни части на страница 304](#).

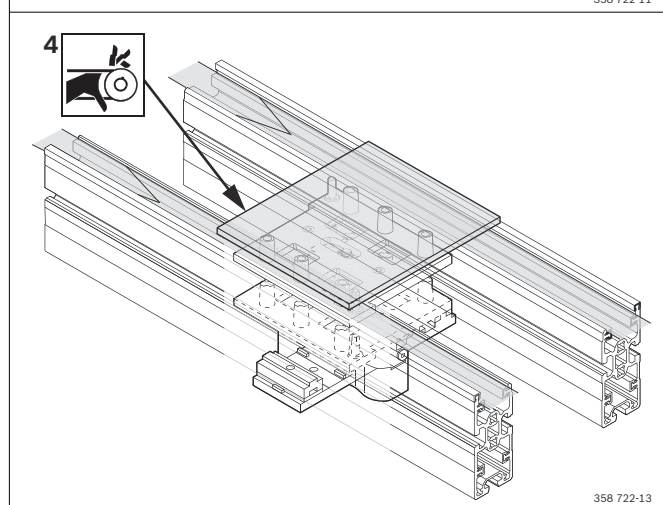
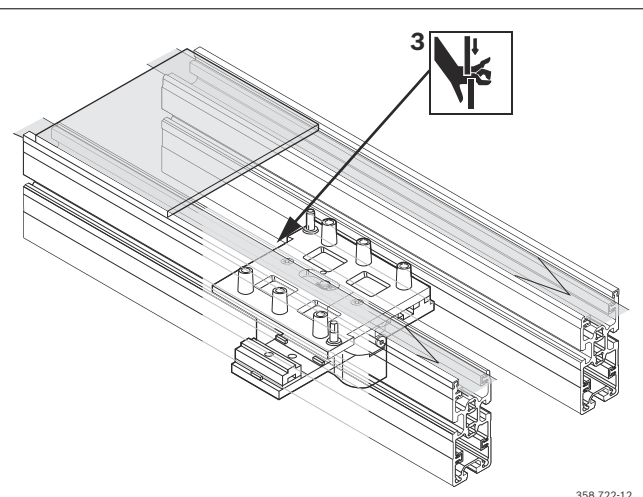
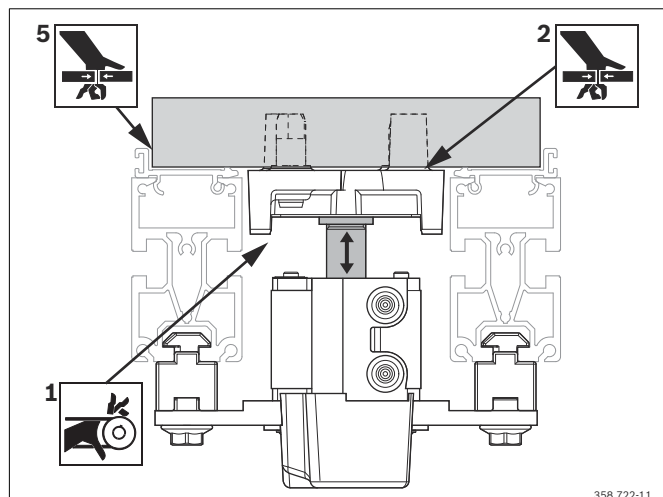
2.6 Лични предпазни средства

- Носете подходяща защитна екипировка, напр. защитни обувки, прилепнало облекло, мрежа за коса.

2.7 Остатъчни рискове

	Място	Ситуация	Опасност	Мярка
1	Корпус, подемна пластина: Между движещи се части.	Захващане на части от тялото	 Смачкване	Мястото на повреда в работната зона трябва да се отстрани конструктивно, напр. чрез отграничаване.

	Място	Ситуация	Опасност		Мярка
2	Подемна пластина: Между компонента и носача на детайли.	Захващане на части от тялото при повдигане		Смачкване	Не бъркайте в работещата инсталация. На работните места точките на смачкване и срязване на ролковите транспортъори, носещите вериги или многократните лентови транспортъори трябва да бъдат обезопасени между ролки, задвижващи валове, напречни греди или фиксирани части и подвижни елементи. Опасностите от смачкване и срязване се считат за избегнати, ако статичната сила за спиране на товара е по-малко от 150 N.
3	Корпус, подемна пластина: Между компонента и носача на детайли.	Захващане на части от тялото при прибиране на носача на детайли.		Срязване	
4	Транспортно средство: Между движещото се транспортно средство и неподвижния носач на детайли.	Захващане на дрехи или дълга коса		Смачкване, разкъсване на коса	
5	Транспортно средство: Между страничния водач и носача на детайли.	Захващане на части от тялото при снижаване.		Смачкване	



3 Общи указания за материални щети и повреди по продукта

Гаранцията важи само за доставената конфигурация.

- Претенцията за гаранция отпада при неправилен монтаж, пускане в експлоатация и експлоатация, както и при употреба не по предназначение и/или неправилно боравене.

4 Комплект на доставката

В комплекта на доставката са включени:

- 1 позициониращ модул PE 2, PE 2/LS

4.1 Състояние при доставка

- Позициониращ модул PE 2 монтиран в готово положение.

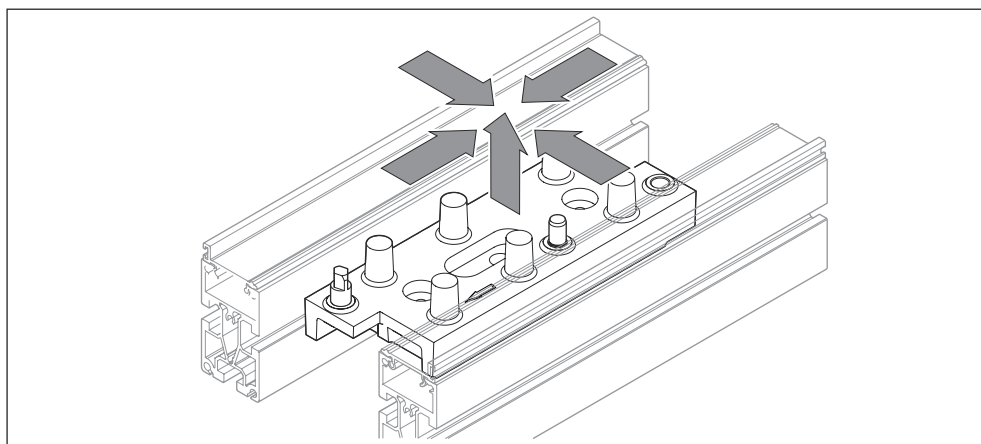
5 Принадлежности

- 1 отделител VE 2/..., (необходим)
- Комплект за определяне на локацията за PE 2 (3842562482), (опционално)

[↪ Rexroth Store | Downloads | TS 2plus каталог](#)

6 За този продукт

6.1 Описание на техническите възможности



Фиг. 1: Описание на мощността позициониращ модул PE 2

Използване на позициониращ модул PE 2

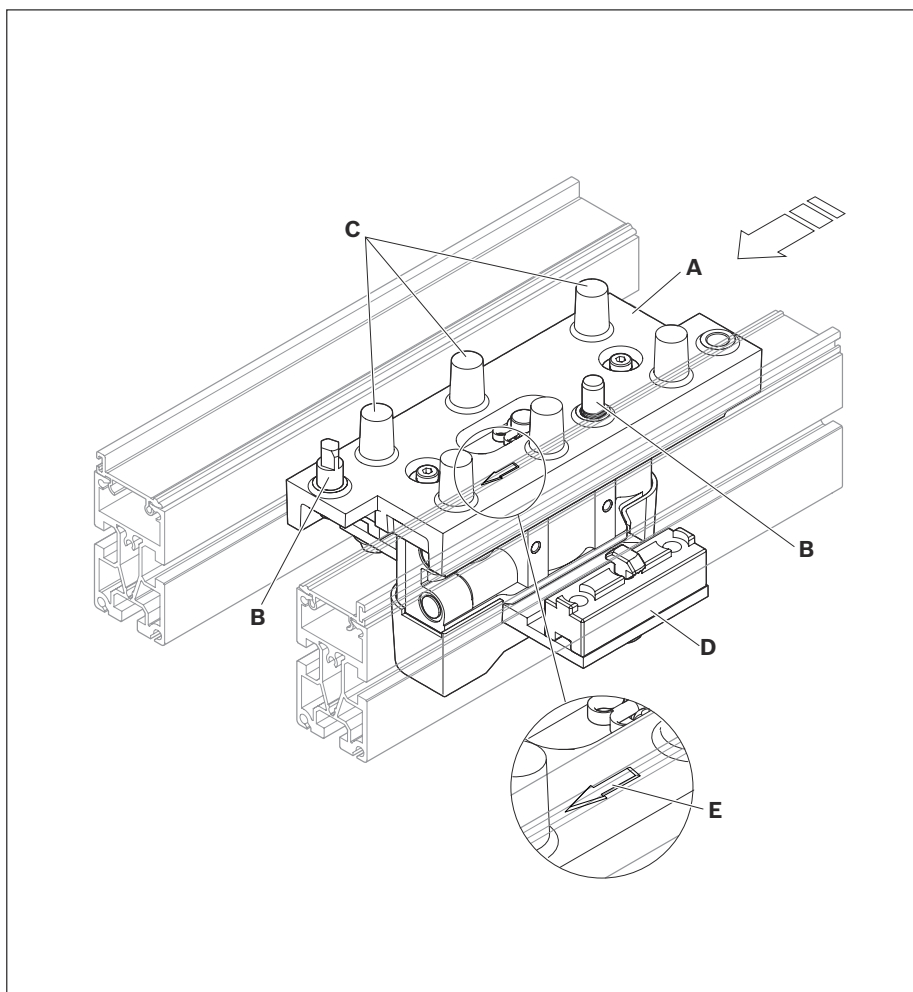
- Вграждане в лентова секция BS 2
- Повдигане от конвейера и позициониране на носачи на детайли WT2 в станция за ръчна/автоматична обработка с високи изисквания за точност на позициониране ($\pm 0,1 \text{ mm}$).

Изпълнение позициониращ модул PE 2

- Компактен дизайн. Подходящо за тесни условия на монтиране (не по-широко от секцията).
- Повдигане над конвейера ок. $2,5 \text{ mm}$.
- Точност на позициониране: $\pm 0,1 \text{ mm}$.
- Допустима вертикална сила на обработка при централно натоварване: до 300 N вкл. WT 2.

6.2 Описание на продукта

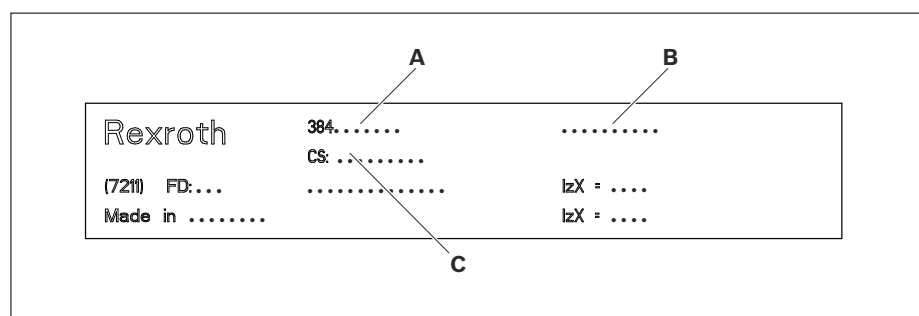
- A** Подемна пластина
- B** Центриращи дорници
- C** Опорен купол
- D** Изравняване на височина
- E** Посока на монтиране



358 722-01

Фиг. 2: Позициониращ модул PE 2

6.3 Идентификация на продукта



Typschild

- A** Каталоген номер за поръчки
- B** Обозначение
- C** Данни за изпълнение и размери

Фиг. 3: Заводска табелка

7 Транспорт и съхранение

- Спазвайте указанията за транспортиране върху опаковката.
- Транспортно тегло: вж. документи за доставка.
- Съблюдавайте ➔ [Глава 16 Технически данни на страница 307](#).

7.1 Транспортиране на продукта

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повдигнатите товари могат да паднат!

При падане може да се получат тежки наранявания.

- Използвайте само товарозахващащи приспособления с достатъчно висока товароподемност (за теглото вж. документите за доставка).
- Преди повдигане на продукта проверете дали носещите ремъци са закрепени правилно!
- Подсигурете продукта против преобръщане!
- Внимавайте да няма други лица в зоната на опасност освен оператора!

7.2 Съхраняване на продукта

- Поставяйте продукта само на равна повърхност.
- Защитете продукта от механични въздействия и влияния на околната среда, като замърсяване и влага.
- При съхранение и транспорт във всеки случай имайте предвид условията на околната среда от глава → [Глава 16 Технически данни на страница 307](#).
- Подпирайте продукта, така че висящо монтираните двигатели, акумулатори/цилиндри да не се натоварват.

8 Монтаж

8.1 Условия за монтаж

- ▶ → [Глава 16 Технически данни на страница 307](#).

8.1.1 Монтажно положение



Монтирайте продукта в права линия и нивелирано, под прав ъгъл и паралелно на оста.

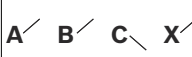
8.2 Инструмент

- Нуждаете се от обичаен за търговската мрежа инструмент (метрични размери).

8.3 Символи за монтажа

Табл. 3: Използвани символи

	• Свързване с болт с Т-образна глава и съединителна гайка. • При поставянето и завинтването внимавайте за правилно положение на Т-образната глава в жлеба. Прорезът в края на болта показва ориентацията на Т-образната глава. • 1 = Монтажно положение на болта с Т-образна глава в жлеба • 2 = Притиснато положение на болта с Т-образна глава в жлеба • Момент на затягане: ... Nm
	• Ключ за болт с шестостенна глава • SW = размер на ключа ... mm • M_D = необходим момент на затягане ... Nm

 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Ключ за болт с вътрешен шестостен • SW = размер на ключа ... mm • M_D = необходим момент на затягане ... Nm
 	• Отвертка за кръстообразен шлиц • PZ ... = Pozidriv, размер ... • PH ... = Phillips, размер ...
 	Смажете/Смажете с определена смазка: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Антизадираща смазка: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 	Винтово застопоряване: • Loctite 243: средно силно (може да се развие), www.loctite.de • Loctite 601: много силно (не може да се развие), www.loctite.de
 	Смажете/Смажете с определено минерално масло: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Минерално масло с вискозитет 68 съгласно DIN
	• Обозначените части не са необходими за описания монтаж.
	• Подходящ за ESD приложения
	• Предупреждение за опасно електрическо напрежение
	• Преди отваряне издърпайте мрежовия щепсел и осигурете срещу повторно вкарване/включване.
  	• Монтажни стъпки
	• Обозначение на компонентите
	• Детайлен изглед от друга гледна точка, например от задната страна или от долната страна на продукта.

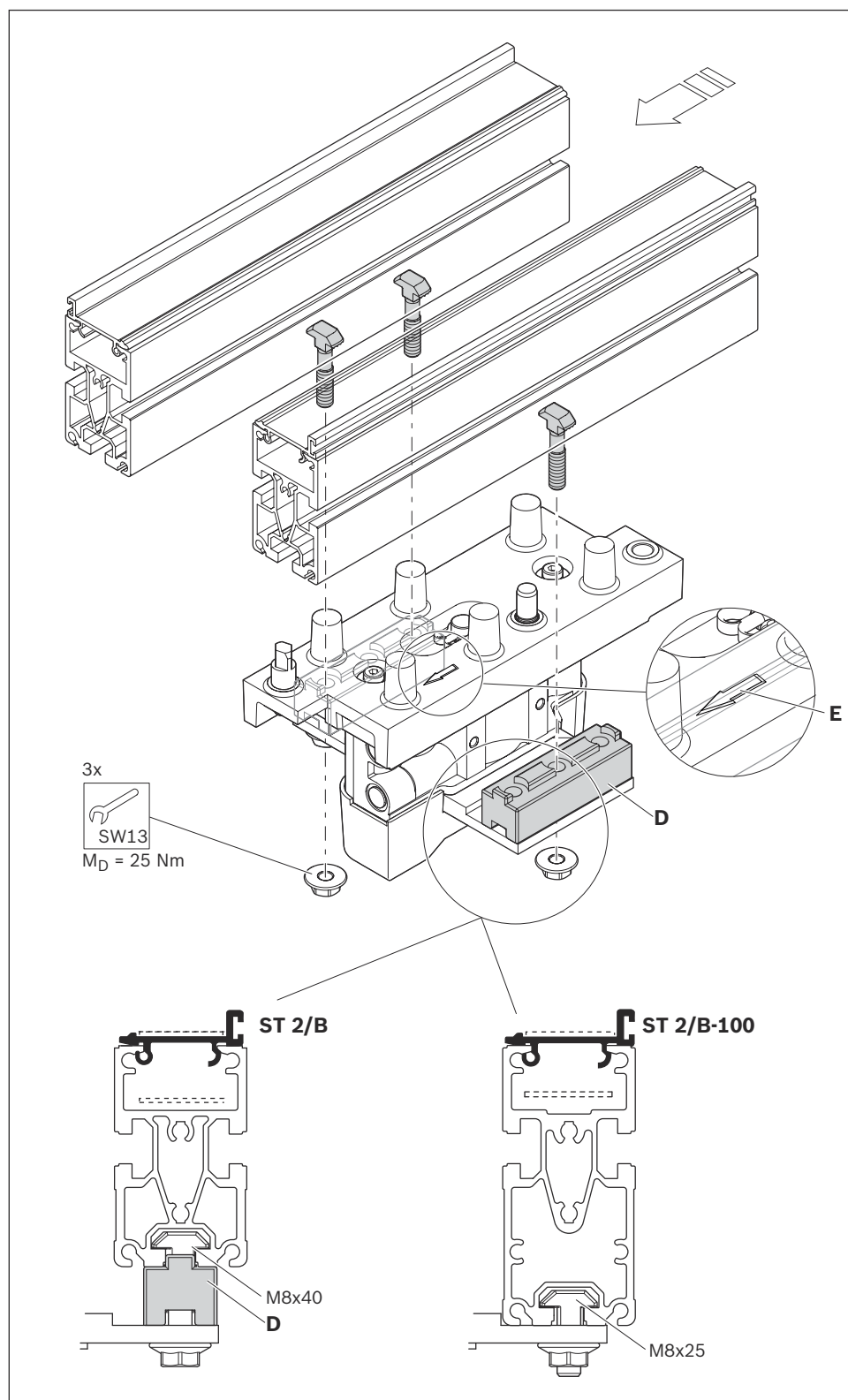
8.4 Монтиране на продукта

8.4.1 Монтиране на позициониращ модул PE 2



Моля, обърнете внимание:

- PE 2 зависи от посоката на движение (E, индикация на посоката на монтаж).
 - Използвайте изравняването на височина (D) според ситуацията на вграждане.
 - Подпирайте PE 2 по време на монтажа и подравняването докато не се затегнат всички болтове.
- Монтирайте PE 2.



358 722-03

Фиг. 4: Монтиране на позициониращ модул PE 2

8.4.2 Пневматично свързване на продукта

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пневматично налягане!

Опасност от непредвидени движения.

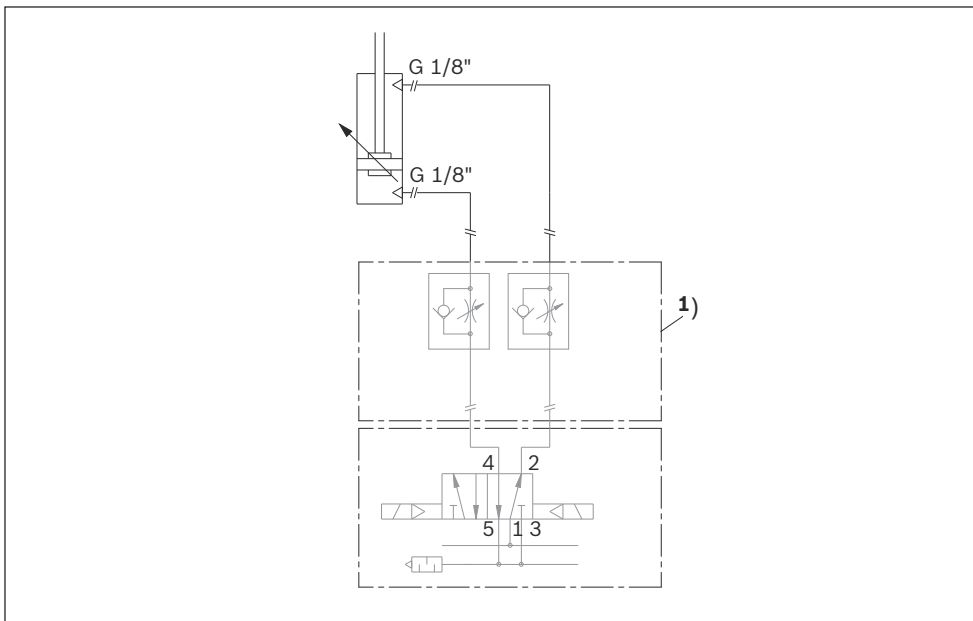
- Преди да свържете към пневматичната мрежа, да монтирате, да ремонтирате или да демонтирате продукта, изключете захранването с въздух под налягане.
- Обезопасете съоръжението срещу неволно повторно включване.

Спецификации:

- Въздух под налягане омаслен или обезмаслен, филтриран, сух.
- Работно налягане: 4 до 6 bar.

Вж. [Глава 16.1 Пневматични системи на страница 307](#).

- Свържете РЕ 2 към захранването с въздух под налягане съгласно пневматичния план.

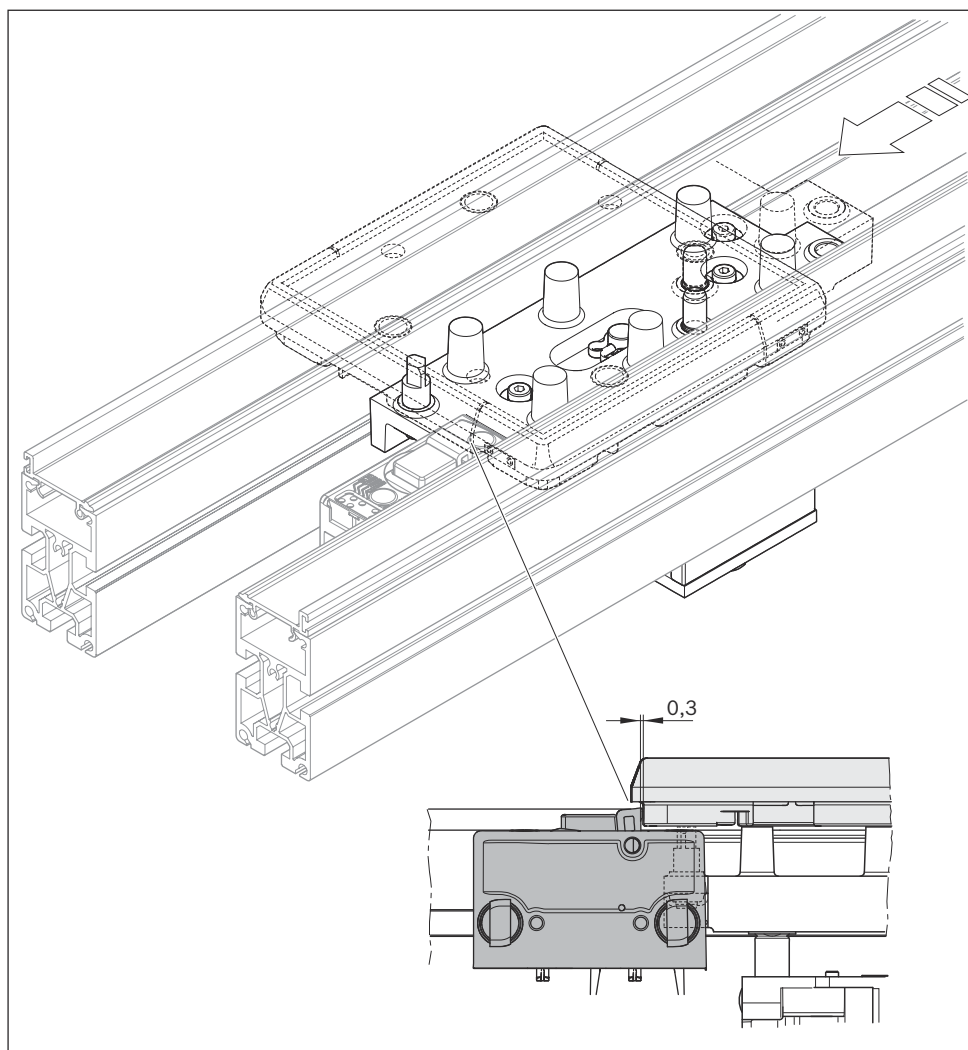


Фиг. 5: Пневматичен план

1) не е включен в комплекта на доставката

8.4.3 Монтиране на отделител VE 2/...

1. Позиционирайте носача на детайли върху PE 2.
2. Избутайте отделителите в канала на секцията към ръба за ограничаване на носача на детайли.
3. Затегнете болтовете на отделителя.



358 722-04

Фиг. 6: Монтиране на отделител VE 2/...

9 Въвеждане в експлоатация

9.1 Контрол на функциите (функционални схеми)

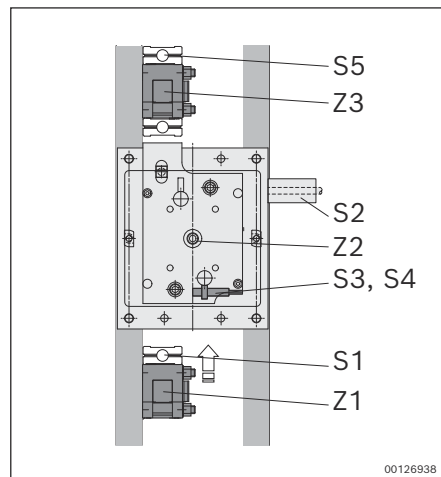
На следните страници ще намерите задачите за контрол на системи за трансфер с основни функционални планове.

В отклонение от DIN IEC 61131-3 в блоковете за действие се използват следните знаци за определяне:

Блок за действие	Разяснение
	Записва се
	Не се записва
	Настройване
	Нулиране
	Незаписващо се активиране на функция за време (с време T), след изтичане на която превключвателната функция се активира.

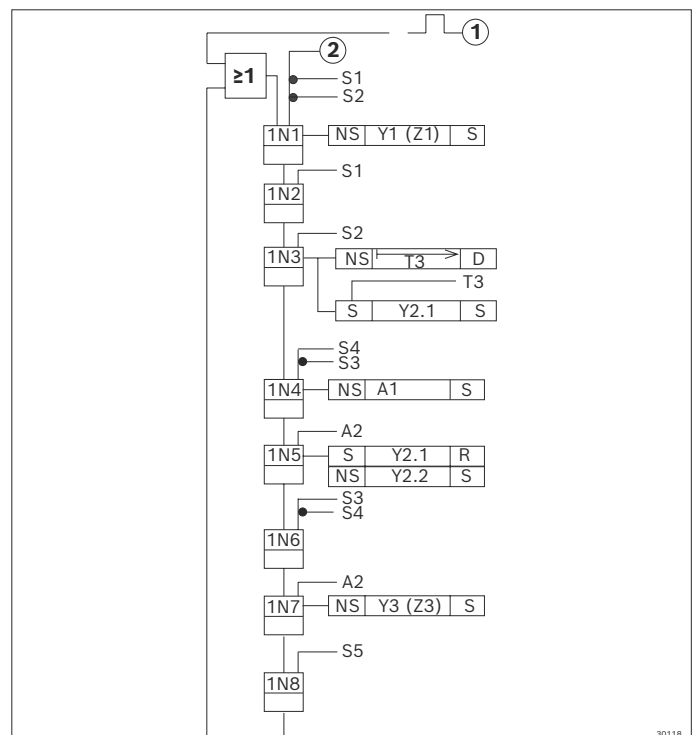
За спиране на носачите на детайли се използва прост отделител. Позицията на носача на детайли се установява с отделни сензори. При използване на отделители с интегрирани сензори и ползване на вътрешна логика на превключване, функционалните планове съответно се опростяват.

- S... = генератор на сигнали
- Z... = цилиндър (отделител)



Фиг. 7: Преглед

- ① Стартов импулс след края на пуска
 ② Разрешение цикличен процес
- S1 S1 = WT след VE
 S2 S2 = WT пристигане
 S3 S3 = крайно положение на хода долу
 S4 S4 = крайно положение на хода горе
 S5 S5 = WT след VE2
 Y1 Y1 = VE1 отваряне (Z1) (вентил 1)
 Y2 Y2 = WT ход (вентил 2)
 Y3 Y3 = VE отваряне (Z3) (вентил 3)
 A1 A1 = стартиране на процес
 A2 A2 = процес прекратен



Фиг. 8: Функционална схема

10 Експлоатация

⚠ ВНИМАНИЕ**Непредвидени движения, прибиращи се носачи на детайли**

Наранявания поради подедни движения или прибиращи се носачи на детайли върху транспортната секция.

- Обезопасете потенциалните зони на прерязване и захващане чрез подходящи защитни съоръжения
- Не бъркайте в движещата се инсталация.

10.1 Указания за експлоатацията**10.1.1 Износване**

- При отделни компоненти износването се случва по принцип и не може да се избегне. Износването обаче зависи и от условията на експлоатация, техническа поддръжка и околна среда на мястото на употреба.
- Претоварването на транспортните секции може да доведе до отказ на транспортното средство и до предсрочна повреда на двигателите и редукторите.
- При претоварвания на пневматично задействани компоненти тяхната функция не може да се гарантира.

10.1.2 Мерки за намаляване на износването

Следните възможни мерки намаляват износването:

- Изключете транспортната секция при неподвижна инсталация.
- Избирайте скоростта на транспортната секция като не по-висока от необходимото за съответната функция.
- Абразивните среди увеличават износването в особено голяма степен. Почиствайте редовно инсталацията.
- Смажете при нужда зъбчатия ремък.

10.1.3 Натоварване на носача на детайли

При проектирането и изпробването на конструктивните модули се допуска, че носачите на детайли върху един участък от секцията за една обиколка нямат едно и също тегло. Натоварените и ненаварените носачи на детайли се смесват. Силно различаващите се тегла могат да изискват специални мерки, за да се избегнат функционални нарушения.

Това важи за:

- допустимата дължина на натрупване преди отделителите
- функцията на демпферите
- демпферираните отделители

10.1.4 Въздействия на околната среда

Избягвайте контакт със силно киселинни или основни вещества.

Има устойчивост на обичайни за зоната на монтаж среди. Например:

- Вода
- Минерално масло
- Греси
- Миешки препарати

При съмнение за устойчивостта на определени химикали препоръчваме консултация с Вашия представител на Rexroth. Например:

- Контролно масло
- Легирани масла
- агресивни миещи вещества
- Разтворители
- Спирачна течност

Течности, които при изпаряването се сгъстват, при което стават силно вискозни или лепкави, могат да доведат до нарушения на функционирането. В такива случаи при проектирането на уреда е необходимо особено внимание и интервалите за поддръжка и почистване трябва да се съкратят.

11 Техническо обслужване и ремонт

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пневматично налягане!

Опасност от непредвидени движения.

- Преди да свържете към пневматичната мрежа, да монтирате, да ремонтирате или да демонтирате продукта, изключете захранването с въздух под налягане.
- Обезопасете съоръжението срещу неволно повторно включване.

ВНИМАНИЕ

Непредвидени движения, падащи носачи на детайли

Наранявания поради подедни движения или прибиращи се носачи на детайли върху транспортната секция.

- Преди да свържете към пневматичната мрежа, да монтирате или да демонтирате продукта, изключете захранването с въздух под налягане за релевантната част на съоръжението.
- Преди да извършите работите по техническо обслужване и ремонт, изключете съответната част на съоръжението от напрежение.
- Обезопасете съоръжението срещу неволно повторно включване.

- Можете да проверявате и настройвате непрекъснатия конвейер, който е в движение или работи, само ако са налице защитни устройства на място.
- Съблюдавайте DIN EN ISO 13857, когато отстранявате или заменят предпазни устройства и/или повдигате дадено предпазно устройство.
- Пробни ходове при отворени облицовки са допустими само ако се извършват от компетентно лице, което използва постъпкови превключватели и не е налице възможност за въздействие от други превключващи елементи.

11.1 Почистване и грижа

УКАЗАНИЕ

Повреда на смазването на местата на лагеруване

Разтварящите греса субстанции водят до повреда на смазването на лагерите.

- Пазете местата на лагеруване от разтварящи греса почистващи препарати.
- Почиствайте само с леко влажна кърпа.

- Избягвайте проникването на почистващи средства в системата.
- Никога не използвайте разтворители или агресивни почистващи препарати. Почиствайте продукта само с леко навлажнена кърпа от тъкан без власинки. Използвайте само вода и почистващо средство с меко действие.
- Не използвайте уреди за почистване под високо налягане.

11.2 Инспекция

11.2.1 Подемен модул

Проверявайте редовно пневматичните връзки за уплътненост.

11.3 Поддръжка

11.3.1 Места на лагеруване

Лагерите са снабдени със смазване за целия експлоатационен срок и при нормални условия на приложение не се нуждаят от поддръжка.

11.4 Резервни части

Резервните части могат да бъдат извикани в каталога с резервни части в софтуера MT *pro*
↪ www.boschrexroth.com/mtpro.

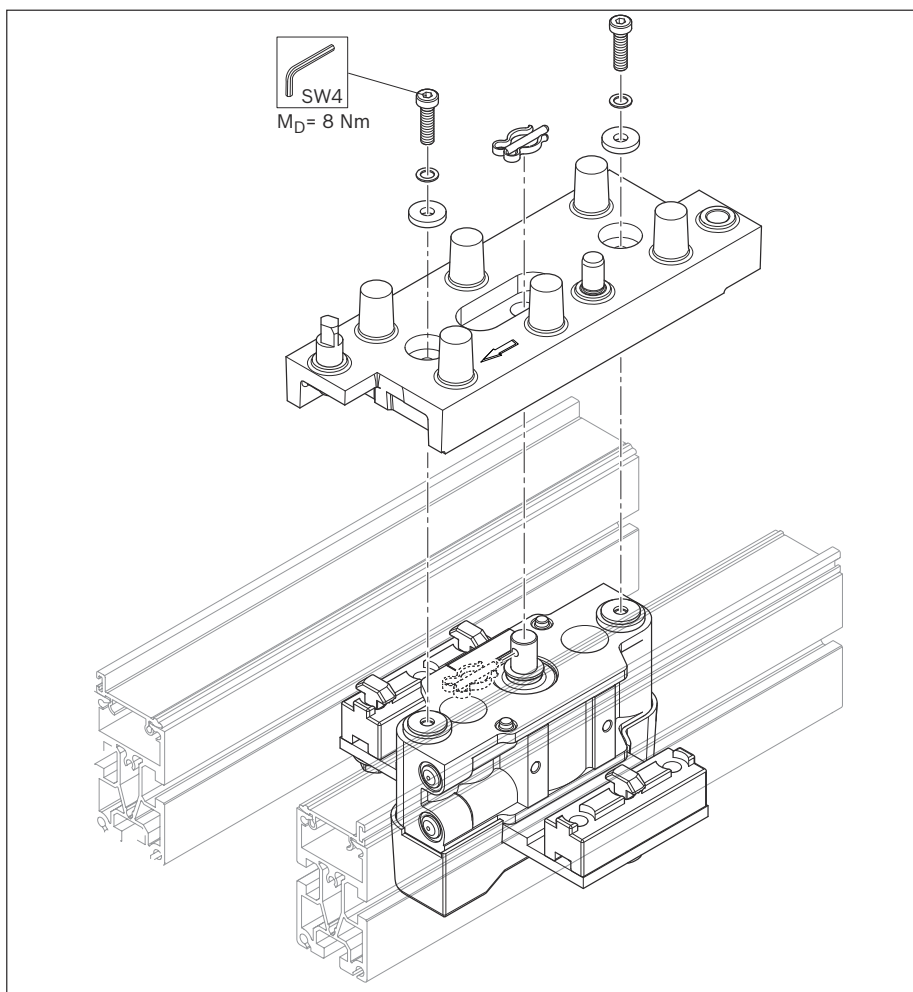
11.5 Смяна на износващи се части

Инструмент

- Измервателен шибер, 500 mm
- Стандартен инструмент, метрични размери

11.5.1 Смяна на подемния модул

1. Демонтирайте подемната пластина.
2. Демонтирайте подемния модул.
3. Сменете износените части на подемния модул.

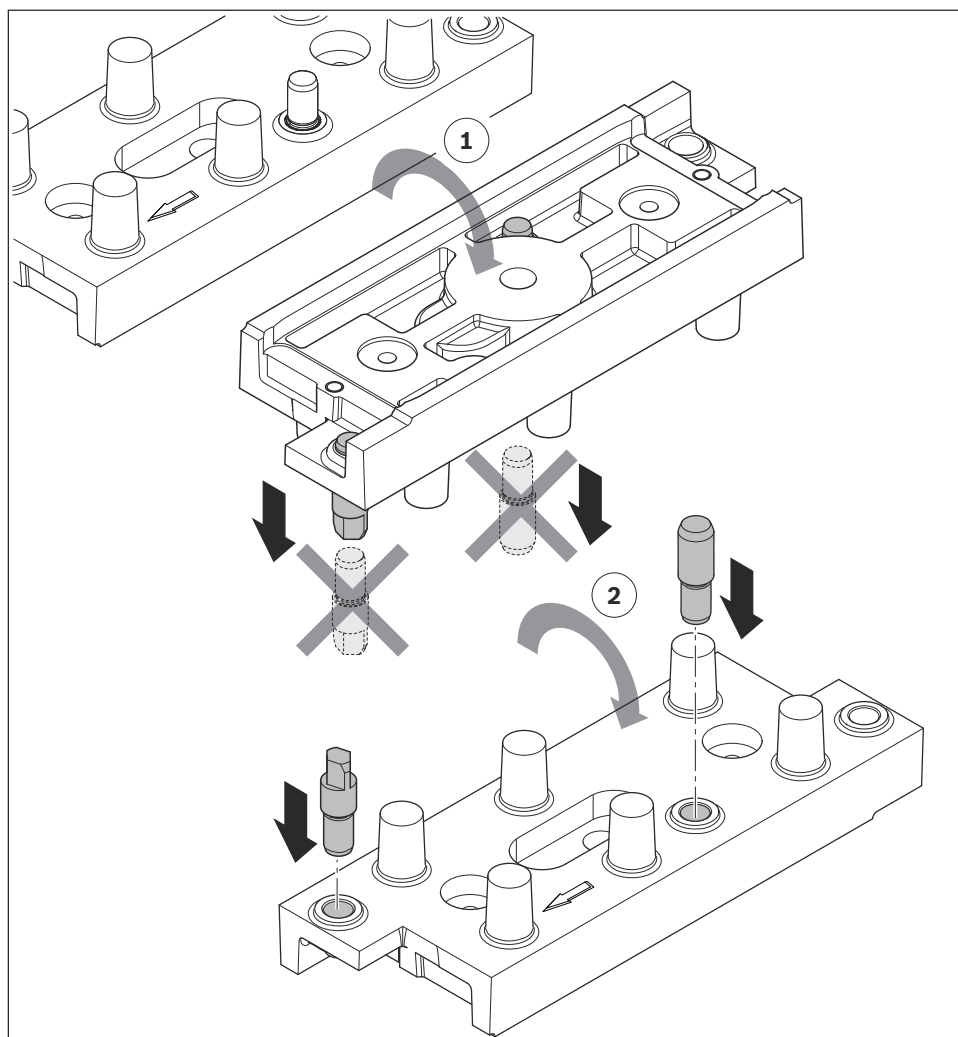


Фиг. 9: Смяна на подемния модул

358 722-22

11.5.2 Смяна на центриращи щифтове

1. Демонтирайте подемната пластина.
2. Демонтирайте (раздалечете) центриращите щифтове.
3. Монтирайте (притиснете) нови центриращи щифтове.



358 722-21

Фиг. 10: Смяна на центриращи щифтове

12 Демонтаж и подмяна

12.1 Подготовка на продукта за съхранение/последваща употреба

- Поставете продукта само на равна повърхност.
- Защитете продукта от механични въздействия, замърсяване и влага.
- Съблюдавайте условията на околната среда (вижте ➔ [Глава 16.2 Условия на околната среда на страница 307](#)).
- Не натоварвайте механично монтирания двигател.

13 Изхвърляне



Изхвърлете продукта в съответствие с националните правила на Вашата страна.

14 Разширяване и модифициране

- ▶ Не променяйте конструкцията на продукта.
- ▶ Гаранцията на Bosch Rexroth важи само за доставената конфигурация и разширения, които са взети под внимание при конфигурацията. При модификация или разширение, които са извън описаните тук модификации или разширения, гаранцията отпада.

15 Откриване и отстраняване на неизправности

Ако не сте в състояние да отстраните настъпилата неизправност, моля, обърнете се към някой от адресите за контакт, които ще намерите на www.boschrexroth.com.

16 Технически данни



Допълнителни технически данни:

[Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus каталог](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Максимално натоварване / натоварване на секция: 30 kg / 1,0 kg/cm дължина на поставяне

16.1 Пневматични системи

- Въздух под налягане омаслен или обезмаслен, филтриран, сух
- Работно налягане: 4 до 6 bar
- Твърди вещества
 - размер на частиците
 - количество на частиците $\leq 5 \mu\text{m}$ (клас 6 съгласно ISO 8573-1:2010)
 - $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (клас 6 съгласно ISO 8573-1:2010)
- Влажност — съдържание на вода
 - точка на оросяване под налягане ¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (клас 4 съгласно ISO 8573-1:2010)
- Съдържание на масло
 - количество масло $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (клас 3 съгласно ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Точката на оросяване под налягане трябва да е минимум 15 °C под температурата на околната среда.

16.2 Условия на околната среда

Data	Value	Unit
Температура на използване ¹⁾	+5 ... +40	°C
Температура на съхранение	-25 ... +70	°C
Относителна влажност на въздуха	5 ... 85	% (без образуване на кондензат)
Налягане на въздуха ²⁾	> 84	kPa
Допустимо натоварване на пода	1000	kg/m ²

¹⁾ -5°C ... +60°C при намалено с 20% натоварване

²⁾ Съответства на монтажна височина <1400 m над морското равнище. При монтажни височини > 1400 m стойностите на натоварване на електрическите задвижвания са намалени с 15%.

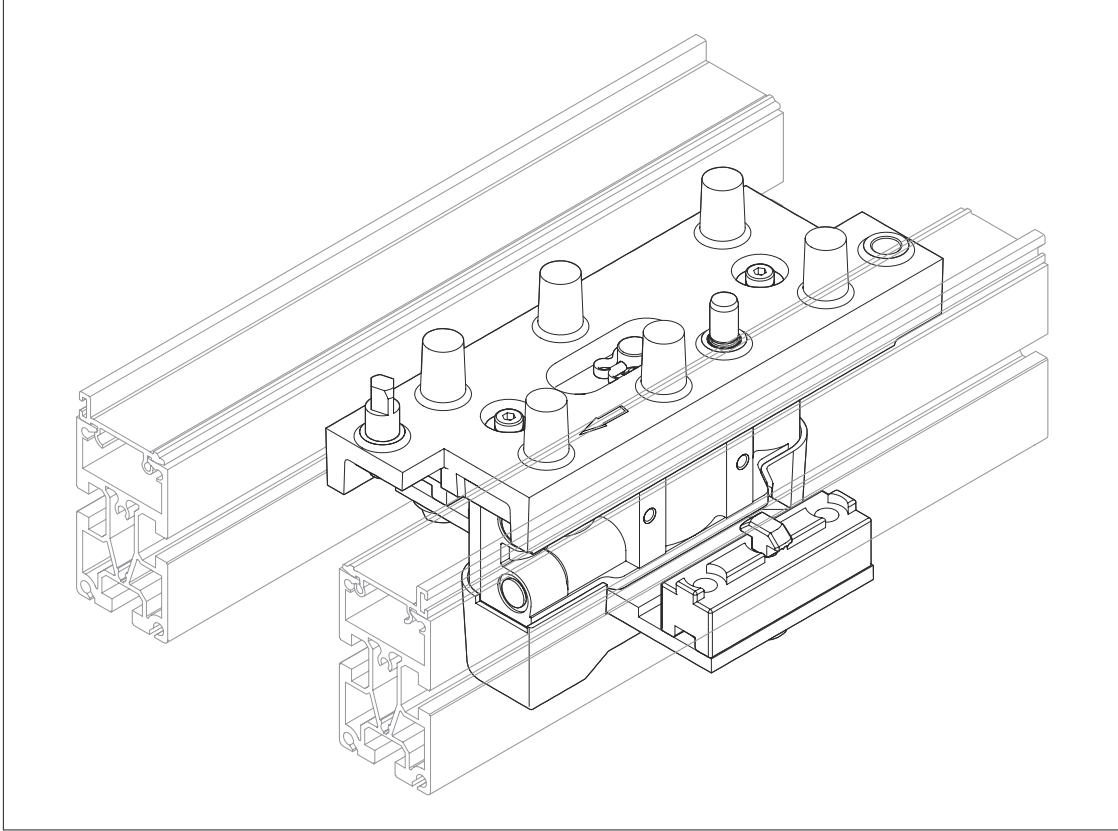
- Продуктите са предвидени за стационарно използване в защитени срещу атмосферни въздействия зони.

- Да не настъпва развитие на плесен и гъби, както и гризачи или други животински вредители.
- Без монтаж и без експлоатация:
 - в непосредствена близост до индустриални фабрики с емисии на химически вещества.
 - в близост до източници на пясък и прах.
 - в зони, в които редовно настъпват удари с висока концентрация на енергия, предизвикани напр. от набиване или тежки машини.
- Гарантира се устойчивостта на обичайни среди. При колебания се свържете с Вашия представител на Rexroth.
- Избягвайте контакт със силно киселинни или основни вещества.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Konumlandırma ünitesi



Telif hakkı

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Tüm haklar saklıdır, Buna, koruma hakları için müracaat edilmiş olması durumunda dahi her türlü kullanım, değerlendirme, çoğaltma, işlem ve yayma hakkı dahildir.

Sorumluluk reddi

Belirtilen bilgiler sadece ürün açıklaması için geçerlidir. Belirtmiş olduğumuz bilgilerden ürünün özel bir yapısı veya belirli bir kullanım amacı için uygunluğu türetilemez, çünkü ürünlerimizi sürekli geliştiriyoruz. Verilen bilgiler kullanıcının, kendine ait değerlendirme ve test yapmaktan muaf tutulmasından alıkoymamalıdır. Üretmiş olduğumuz ürünlerin doğal aşınma ve yaşlanmaya maruz kaldığı dikkate alınmalıdır.

İçindekiler

1	Bu dokümantasyon hakkında	314
1.1	Dokümantasyonun geçerliliği	314
1.2	Gerekli ve tamamlayıcı dokümantasyon	314
1.3	Bilgilerin sunum şekli	315
1.3.1	Uyarı ve güvenlik notları	315
1.3.2	Semboller	315
1.3.3	Adlandırmalar	316
2	Emniyet	316
2.1	Bu bölüm hakkında	316
2.2	Amacına uygun kullanım	316
2.3	Amacına uygun olmayan kullanım	316
2.4	Personelin kalifikasyonu	317
2.5	Emniyet	317
2.6	Kişisel koruyucu ekipman	318
2.7	Artık riskler	318
3	Maddi hasarlara ve ürün hasarlarına ilişkin genel bilgiler	319
4	Teslimat kapsamı	319
4.1	Teslimat durumu	320
5	Aksesuar	320
6	Bu ürün hakkında	320
6.1	Hizmet profili	320
6.2	Ürün açıklaması	321
6.3	Ürünün tanımı	321
7	Taşıma ve depolama	321
7.1	Ürünün taşınması	322
7.2	Ürünün depolanması	322
8	Montaj	322
8.1	Montaj koşulları	322
8.1.1	Montaj pozisyonu	322
8.2	Alet	322
8.3	Montaj için semboller	322
8.4	Ürünü takın	324
8.4.1	Konumlandırma ünitesi PE 2'yi takın	324
8.4.2	Ürünü pnömatik olarak bağlayın	325
8.4.3	Tekleştiriciyi VE 2/... takın	326
9	İşletime ama	326
9.1	Fonksiyon kontrolü (fonksiyon planları)	326

10	İşletim	327
10.1	İşletime ilişkin notlar	328
10.1.1	Aşınma	328
10.1.2	Aşınmayı azaltmaya yönelik önlemler	328
10.1.3	İş parçası tutucusunun yüklenimi	328
10.1.4	Ortam etkileri	328
11	Servis ve onarım	329
11.1	Temizlik ve bakım	329
11.2	Denetim	329
11.2.1	Kaldırma ünitesi	329
11.3	Bakım	330
11.3.1	Yatak noktaları	330
11.4	Yedek parçalar	330
11.5	Aşınmaya tâbi parçaların yenileri ile değiştirilmesi	330
11.5.1	Kaldırma ünitesini değiştirin	330
11.5.2	Merkezleme pimlerini değiştirin	331
12	Sökme ve değiştirme	331
12.1	Ürünün depolanması / tekrar kullanılması için hazır hale getirilmesi	331
13	Bertaraf etme	331
14	Eklentiler ve donanım değişiklikleri	332
15	Hataların bulunması ve giderilmesi	332
16	Teknik veriler	332
16.1	Pnömatik	332
16.2	Ortam koşulları	332

1 Bu dokümantasyon hakkında

1.1 Dokümantasyonun geçerliliği

Bu dokümantasyon, aşağıda belirtilen ürünler için geçerlidir:

- Konumlandırma ünitesi PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Konumlandırma ünitesi PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Bu dokümantasyon, montaj personeli, kullanıcılar, servis teknisyenleri ve tesis işletmecileri için hazırlanmıştır. Bu dokümantasyon, ürünün güvenli ve usulüne uygun bir şekilde monte edilmesi, taşınması, işleme alınması, işletilmesi, kullanılması, bakımının yapılması, sökülmesi ve basit arızaların kullanıcı veya işletmeci tarafından giderilmesi için önemli bilgiler içermektedir.

- Ürün ile çalışmaya başlamadan önce, bu dokümantasyonu ve özellikle "2. Güvenlik notları" ve "3. Maddi hasarlara ve ürün hasarlarına ilişkin genel bilgiler" bölümlerini eksiksiz olarak okuyun.

1.2 Gerekli ve tamamlayıcı dokümantasyon

- Ürünü ancak, kitap sembolü  ile işaretli dokümantasyon size ulaştığında bunu okuyup anladıktan ve dikkate aldıktan sonra işleme alın.
- Uygunluk beyanı, kullanım kılavuzunun bir bileşenidir.
Montaj beyanı, montaj kılavuzunun bir bileşenidir.

Tab. 1: Gerekli dokümantasyon

	Adı	Doküman numarası	Doküman türü
	Montaj beyanı	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Yedek parça listesi dahil

Tüm dokümanlar için bakın indirme merkezi: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

1.3 Bilgilerin sunum şekli

Bu dokümantasyon yardımıyla ürününüz ile hızlı ve güvenli bir şekilde çalışabilmek için tek tip güvenlik notları, semboller, terimler ve kısaltmalar kullanılmaktadır. Daha iyi bir anlaşılabilirlik sağlamak amacıyla bunlar takip eden bölümlerde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

1.3.1 Uyarı ve güvenlik notları

Güvenliğinizle ilgili uyarılar ➔ [Bölüm 2 Emniyet sayfa 316](#) altında ve bir işlem akışından önce veya yaralanma veya maddi hasar tehlikesinin olduğu işlem talimatından önce yer almaktadır. Tehlikenin önlenmesine ilişkin tarif edilen önlemlere uyulmalıdır. Uyarılar şu şekilde yapılandırılmıştır:

⚠ DİKKAT	Tehlikenin türü ve kaynağı Dikkate alınmaması halinde sonuçlar – Tehlikenin önlenmesi için önlemler ...
-----------------	---

- **Uyarı işareti:** Bir tehlikeye dikkat çeker
- **Uyarı sözcüğü:** Tehlikenin derecesini belirtir
- **Tehlike türü ve kaynağı!:** Tehlikenin türünü ve kaynağını belirtir
- **Sonuçlar:** Dikkate alınmaması halinde sonuçları belirtir
- **Önleme:** Tehlikenin nasıl önlenebileceğini belirtir

ANSI Z535.6-2006 uyarınca tehlike sınıfları

⚠ TEHLİKE	Önlenmediği takdirde ölüme veya ağır yaralanmaya yol açacak tehlikeli bir duruma işaret eder.
⚠ UYARI	Önlenmediği takdirde ölüme veya ağır yaralanmaya yol açabilecek tehlikeli bir duruma işaret eder.
⚠ DİKKAT	Önlenmediği takdirde hafif ile orta ağırlıkta yaralanmaya yol açabilecek tehlikeli bir duruma işaret eder.
DUYURU	Maddi hasarlar: Ürün veya ortam zarar görebilir.

1.3.2 Semboller

Aşağıda gösterilen semboller, güvenlik açısından önemli olmayan, fakat dokümantasyonun anlaşılabilirliğini arttıran bilgileri vurgular.

Tab. 2: Sembollerin anlamı

Sembol	Anlamı
 Bilgi işaretleri	Bu bilgi dikkate alınmadığında, ürün verimli bir şekilde kullanılamaz veya işletilemez.
► İşlem adımı	Bağımsız tek bir işlem adımı

Sembol	Anlamı
1. 1. adım	Sayılar ile sıralanmış uygulama talimatı
2. 2. adım	Sayılar, işlem adımlarının sıralı bir şekilde uygulanması gerektiğini belirtir.

1.3.3 Adlandırmalar

Bu dokümantasyonda aşağıdaki adlandırmalar kullanılmaktadır:

Adlandırmalar	Anlamı
PE 2	Rexroth TS <i>2plus</i> transfer sisteminden konumlandırma ünitesi.
WT 2	Rexroth TS <i>2plus</i> transfer sisteminden iş parçası tutucusu.
VE 2	Rexroth TS <i>2plus</i> transfer sisteminden tekleştirici.

2 Emniyet

2.1 Bu bölüm hakkında

Ürün, geçerli teknik kurallara uygun olarak imal edilmiştir. Buna rağmen, bu bölümü ve bu dokümantasyondaki güvenlik uyarılarını dikkate almadığınızda yaralanma ve maddi hasar tehlikesi söz konusu olur.

- ▶ Ürün ile çalışmaya başlamadan önce bu dokümantasyonu okuyun.
- ▶ Dokümantasyonu, tüm kullanıcılar tarafından her zaman ulaşılabilir olacak şekilde saklayın.
- ▶ Ürünü, üçüncü şahıslara daima gerekli dokümantasyonlar ile birlikte verin.

2.2 Amacına uygun kullanım

Bu ürün, tamamlanmamış durumdaki bir makinedir.

Ürün aşağıdaki uygulamalar için öngörülmüştür:

- Bir Rexroth TS *2plus* transfer sistemine montaj
- Rexroth WT 2 iş parçası tutucularını yerleştirme
- Maksimum yüklenim / konveyör bölümü yükü: bakın [↗ diğer bilgiler sayfa 332](#)
- Ortam koşulları: bakın [↗ Bölüm 16.2 Ortam koşulları sayfa 332](#)

Ürün ancak ticari kullanım için tasarlanmıştır.

Amacına uygun kullanım, ayrıca bu dokümantasyonun ve özellikle bölümünün eksiksiz okunmuş ve anlaşılmış olduğunu kapsamaktadır.

2.3 Amacına uygun olmayan kullanım

Amacına uygun kullanım bölümünde belirtilmeyen her türlü farklı kullanım, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir ve bundan dolayı yasaktır.

Amacına uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan hasarlardan Bosch Rexroth AG firması sorumlu tutulmaz. Amacına uygun olmayan kullanımdan kaynaklanabilecek her türlü riski tek başına kullanıcı üstlenir.

Aşağıda belirtilen öngörülebilir hatalı uygulamalar da amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir:

- Belirlenenden farklı materyallerin taşınması.
- Ürün veya taşıma malzemesi ile birlikte insanların taşınması.
- Ürünün üzerine insanların çıkması.
 - ürün üzerine yürünemez.
- Ev ortamlarında işletim.

2.4 Personelin kalifikasyonu

Burada tarif edilen faaliyetler, uzman alanlarda temel bilgiler gerektirir:

- Mekanik
- Elektrik
- Pnömatik

Bu faaliyetler ancak konusunda uzman kişiler veya bir uzmanın yönetimi altında eğitimli kişiler tarafından yerine getirilebilir.

Bir uzman personel...

- ... alanında eğitim almıştır ve uzman bilgisine sahiptir.
- ... alana özel kurallara uyar.
- ... geçerli kurallar konusunda bilgi ve deneyime sahiptir.
- ... verilen işleri değerlendirebilir.
- ... tehlikeleri fark eder ve uygun güvenlik önlemlerini alır.
- ... kaldırma araçlarını ve yük bağlama ekipmanlarını kullanma konusunda bilgi sahibidir.



Eğitimler: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Emniyet

Genel

- Bunu dikkate alın:
 - Kazaların önlenmesine ve çevrenin korunmasına ilişkin geçerli yönetmelikler.
 - Ürünün kullanıldığı/uygulandığı ülkede geçerli olan güvenlik yönetmelikleri ve direktifleri.
 - Ürün üzerinde belirtilen tüm uyarıları dikkate alın.
- Rexroth ürünlerini, sadece teknik açıdan kusursuz durumda olduklarında kullanın.
- Teknik verilere ve ortam koşullarına uyun ➔ [Bölüm 16 Teknik veriler sayfa 332](#).
- Rexroth ürünlerini ancak ülkeye özel kurallara, güvenlik kurallarına ve standartlara uygun olan tesis ve makinelere takın.
- Ürün yapısını değiştirmeyin.
- Rexroth ürünlerinin güvenli kullanımı, uyuşturucu madde etkisi altındayken kısıtlanır.
- Ürünü güvenlilikle ilgili uygulamalarda ancak bu kullanım, ürünün dokümantasyonunda özellikle belirtildiyse ve ona izin verildiyse kullanın, örn. patlamadan korunma alanlarında veya bir kumandanın güvenlilikle ilgili bölümlerinde (fonksiyonel güvenlik).

Taşıma sırasında

- Ambalaj üzerinde belirtilen taşıma uyarılarını dikkate alınız.

Montaj sırasında

- Ürünü nakliye hasarlarına yönelik kontrol edin.
- Devrilmemesi için ürünü her an sabitleyin.
- Montajdan önce ilgili tesis parçalarını basınçsız ve gerilimsiz hale getirin.
- Tekrar çalıştırılmaya karşı emniyete alın.

- Kabloları ve hatları, mekanik hasarlara karşı korumalı ve insanlar için takılıp düşme tehlikesi oluşturmayacak şekilde döşeyin.
- Tüm conta ve kilitlerin eksiksiz ve hasarsız olduğunu kontrol edin.

İşletime alma sırasında

- Yoğuşma suyu oluşmasını önlemek için, işleme almadan önce ürünün birkaç saat ortam havasına alışmasını bekleyin.
- Ürünün bir uzman elektrikçi tarafından, ülkeye özel standart ve gereksinimler doğrultusunda alınmasını sağlayın.
- Her zaman sadece eksiksiz monte edilmiş ve kurulmuş ürünü işleme alın.
- Tüm elektrik ve pnömatik bağlantıların kullanıldığından veya kapatıldığından emin olun.
- Ürünü yalnızca tesisin tüm güvenlik donanımları takılı ve çalışır durumdayken işleme alın.

İşletim sırasında

- Aşağıdakileri ancak yetkili uzman personelin yapmasını sağlayın:
 - sistemi çalıştırdığından, kullandığından veya çalışma sürecine sisteme müdahale ettiğinden emin olun.
 - Bileşenlerde ve yapı parçalarında ayar değiştirme tertibatları etkindir.
- Bir ACİL DURDURMA işleminden, arıza durumundan veya diğer düzensizliklerden sonra ürünü kapatın ve yeniden açılmaya karşı emniyete alın.

Servis ve onarım, sökme ve değişim sırasında

- ➔ [Bölüm 11.3 Bakım sayfa 330](#) altında belirtilen bakım çalışmasını öngörülen zaman aralıklarında uygulayın.
- Tesiste basınç ve gerilim olduğu sürece hat bağlantılarının, bağlantı yerlerinin ve yapı parçalarının sökülmemesini sağlayınız. Tekrar işleme alınmasını önlemek için tesisi emniyete alınız.
- Uygun olmayan yedek parçaların kullanılmasından kaynaklanabilecek, insanlar için her türlü tehlikeyi önlemek amacıyla sadece Rexroth firmasına ait orijinal aksesuar ve yedek parçaları kullanın ➔ [Bölüm 11.4 Yedek parçalar sayfa 330](#).

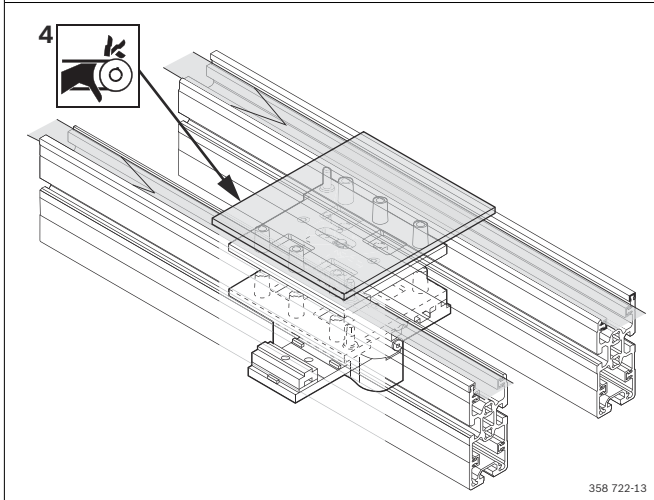
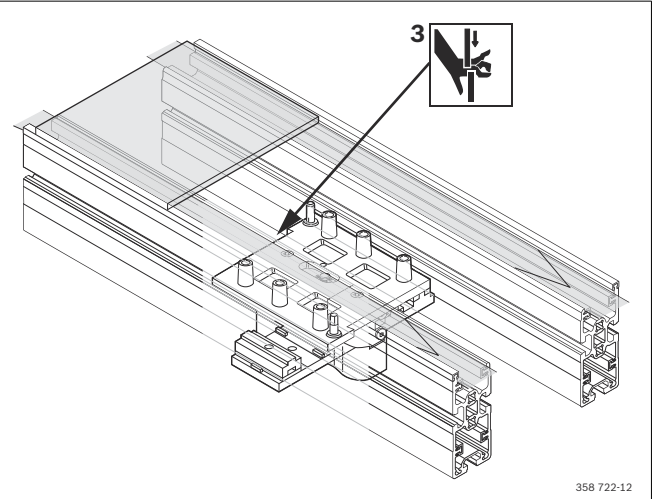
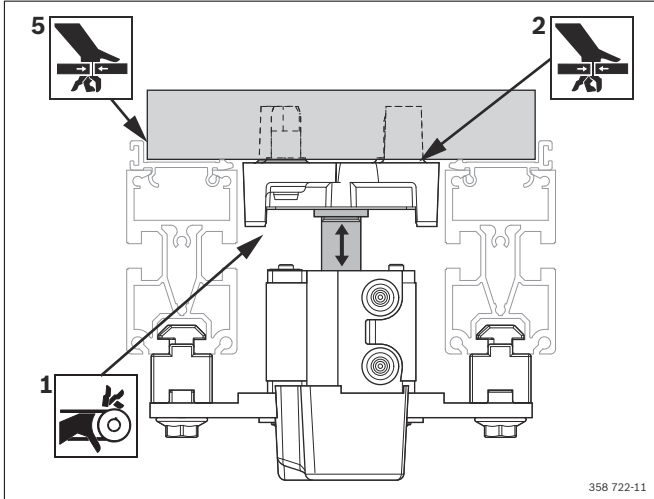
2.6 Kişisel koruyucu ekipman

- Uygun koruyucu ekipmanlar, örn. emniyet ayakkabıları, dar kıyafetler, saç filesi kullanın.

2.7 Artık riskler

	Yer	Durum	Tehlike		Önlem
1	Mahfaza, kaldırma plakası: Hareketli parçalar arasında.	Vücut parçalarının sıkışması		Ezilme	Çalışma aralığındaki tehlike yeri yapısal olarak, örn. bariyer kurarak giderilmelidir.
2	Kaldırma plakası: Yapı parçasıyla iş parçası tutucusu arasında.	Kaldırma sırasında vücut parçalarının sıkışması		Ezilme	Elinizi çalışan sistemin içine sokmayın. İş yerlerinde tekerlerin, tahrik millerinin, çapraz mesnetlerin veya sabit parçalarla hareketli parça malzemelerin arasındaki makaralı konveyörlerdeki, taşıma zincirlerindeki veya çoklu konveyör bantlarındaki ezilme ve makaslanma yerleri emniyete alınmalıdır. Yükü durdurma için gereken statik kuvvet 150 N altın-
3	Mahfaza, kaldırma plakası: Yapı parçasıyla iş parçası tutucusu arasında.	İş parçası tutucusunu içeri sürme sırasında vücut parçalarının sıkışması		Kesilme	

	Yer	Durum	Tehlike	Önlem
4	Konveyör ekipmanı: Çalışan konveyör ekipmanı ile duran iş parçası tutucusu arasında.	Giysilerin veya uzun saçların içeri çekilmesi		Ezilme, saçların yolunması
5	Konveyör ekipmanı: Doğrusal kılavuzlarla iş parçası tutucusu arasında.	İndirme sırasında vücut parçalarının sıkışması.		Ezilme



3 Maddi hasarlara ve ürün hasarlarına ilişkin genel bilgiler

Garanti, sadece teslim edilen konfigürasyon için geçerlidir.

- Garanti hizmeti talep hakkı, ürün hatalı monte edildiğinde, hatalı işleme alındığında ve hatalı işletildiğinde ve talimatlara uygun olmayan ve/veya usulüne uygun olmayan kullanım şeklinde geçerliliğini yitirir.

4 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamı içeriği:

- 1 Konumlandırma ünitesi PE 2, PE 2/LS

4.1 Teslimat durumu

- Konumlandırma ünitesi PE 2 montaja hazır olarak takılmış.

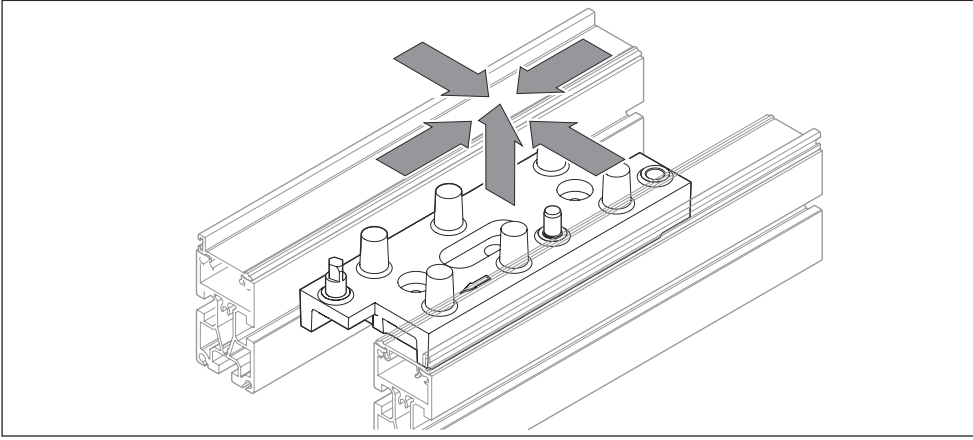
5 Aksesuar

- 1 Tekleştirici VE 2/..., (gerekli)
- PE 2 için konum denetimi yapı seti (3842562482), (opsiyonel)

→ [Rexroth Store](#) | [İndirmeler](#) | [TS 2plus Katalog](#)

6 Bu ürün hakkında

6.1 Hizmet profili



358 722-02

Res. 1: Konumlandırma ünitesi PE 2 performans açıklaması

Konumlandırma ünitesi PE 2 kullanımı

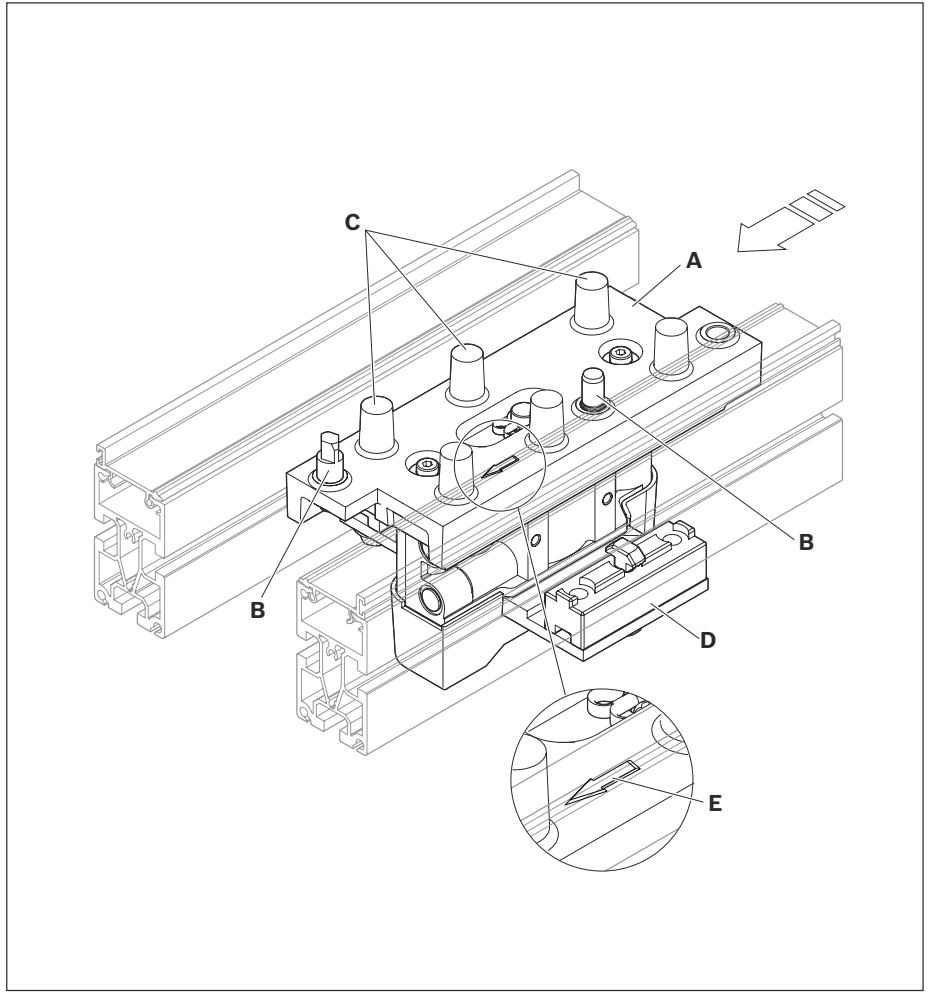
- BS 2 konveyör bandına montaj
- Konveyör ekipmanlarını kaldırma ve WT 2 iş parçası tutucularını, konumlandırma hassasiyeti beklentileri yüksek ($\pm 0,1$ mm) olan bir manuel/otomatik işleme istasyonuna yerleştirme.

Konumlandırma ünitesi PE 2 modeli

- Kompakt yapı tarzı. Dar montaj koşulları için uygundur (bölümden daha geniş kurmaz).
- Konveyör ekipmanının üzerine strok yakl. 2,5 mm.
- Konumlandırma hassasiyeti: $\pm 0,1$ mm.
- Orta yüklenimde izin verilen dikey proses kuvveti: WT 2 de dahil, maksimum 300 N.

6.2 Ürün açıklaması

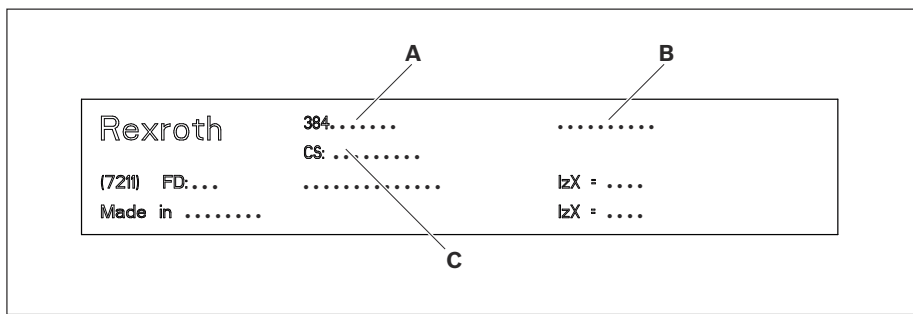
- A** Kaldırma plakası
- B** Merkezleme zımbası
- C** Destek zımbası
- D** Yükseklik eşitlemesi
- E** Montaj yönü



358 722-01

Res. 2: Konumlandırma ünitesi PE 2

6.3 Ürünün tanımı



- A** Sipariş numarası
- B** Adlandırma
- C** Model ve boyutlara ilişkin bilgiler

Typschild

Res. 3: Tip levhası

7 Taşıma ve depolama

- Ambalaj üzerinde belirtilen taşıma uyarılarını dikkate alınız.
- Taşıma ağırlığı: Bkz. teslimat belgeleri.
- ➔ [Bölüm 16 Teknik veriler sayfa 332](#) bölümünü dikkate alın.

7.1 Ürünün taşınması

⚠ UYARI

Yukarı kaldırılmış yükler aşağı düşebilir!

Aşağı düştüğünde ağır yaralanmalar oluşabilir.

- Sadece yeterli taşıma kapasitesine sahip yük bağlama ekipmanları kullanınız (ağırlık için bkz. teslimat belgeleri).
- Ürünü kaldırmadan önce taşıma kayışlarının doğru sabitlenmiş olup olmadığını kontrol edin!
- Devrilmemesi için ürünü sabitleyiniz!
- Tehlikeli bölgede kullanıcı hariç herhangi bir kimsenin bulunmasına dikkat edin!

7.2 Ürünün depolanması

- Ürünü sadece düz bir yüzeyin üzerine yerleştirin.
- Ürünü mekanik etkilerden ve kir ve nem gibi çevre etkilerinden koruyun.
- Depolama ve taşıma sırasında her zaman ➔ [Bölüm 16 Teknik veriler sayfa 332](#) bölümünün ortam koşullarına uyun.
- Ürünü, asılı olarak takılan motorlara/pillere/silindirlere yük yüklenmeyecek şekilde destekleyin.

8 Montaj

8.1 Montaj koşulları

- ▶ ➔ [Bölüm 16 Teknik veriler sayfa 332](#).

8.1.1 Montaj pozisyonu



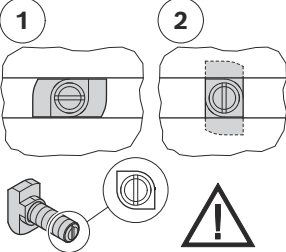
Ürünü doğru hizada ve terazide, dik açıda ve eksene paralel olacak şekilde monte edin.

8.2 Alet

- Standart aletlere (metrik boyutlara) ihtiyacınız olur.

8.3 Montaj için semboller

Tab. 3: Kullanılan semboller

	• T başlı cıvata ve faturalı somun ile bağlantı. • Yerleştirirken ve sıkarken T kafanın kanala düzgün yerleşmesine dikkat edin. Cıvatanın ucundaki çentik, T kafa için yön göstermektedir. • 1 = T başlı cıvatayı kanala yerleştirme konumu • 2 = T başlı cıvatayı kanalda sıkıştırma konumu • Sıkma torku: ... Nm
 SW13 M _D =... Nm	• Altıgen başlı cıvata için anahtar • SW = Anahtar genişliği ... mm • M_D = Gerekli sıkma torku ... Nm
 SW5 M _D = ... Nm	• Allen cıvata için anahtar • SW = Anahtar genişliği ... mm • M_D = Gerekli sıkma torku ... Nm

 PZ2	 PH3	• Yıldız tornavida • PZ ... = Pozidriv, boyut ... • PH ... = Phillips, boyut ...		
 GLEITMO 585 K	 Anti-Seize	Gresleyin / belli gres yağıyla gresleyin: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Pas koruyucu: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com		
 Loctite 243	 Loctite 601	Vida kilidi: • Loctite 243 : orta mukavemet (çözülebilir), www.loctite.de • Loctite 601 : yüksek mukavemet (çözülemez), www.loctite.de		
 GHD	 V 68	Yağlayın / belli mineral yağla yağlayın: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: DIN uyarınca 68 viskoziteli mineral yağ		
		• İşaretili parçalar açıklanan montaj için gerekli değildir.		
		• ESD uygulamaları için uygundur		
		• Tehlikeli elektrik gerilimi uyarısı		
		• Açmadan önce şebeke kablosunu çekin ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.		
 1	 2	 3	• Montaj adımları	
 A	 B	 C	 X	• Yapı parçalarının adları
				• Farklı bir bakış açısından ayrıntılı görünüm; örneğin ürünün arka tarafına veya alt tarafına bakış açısından görünüm.

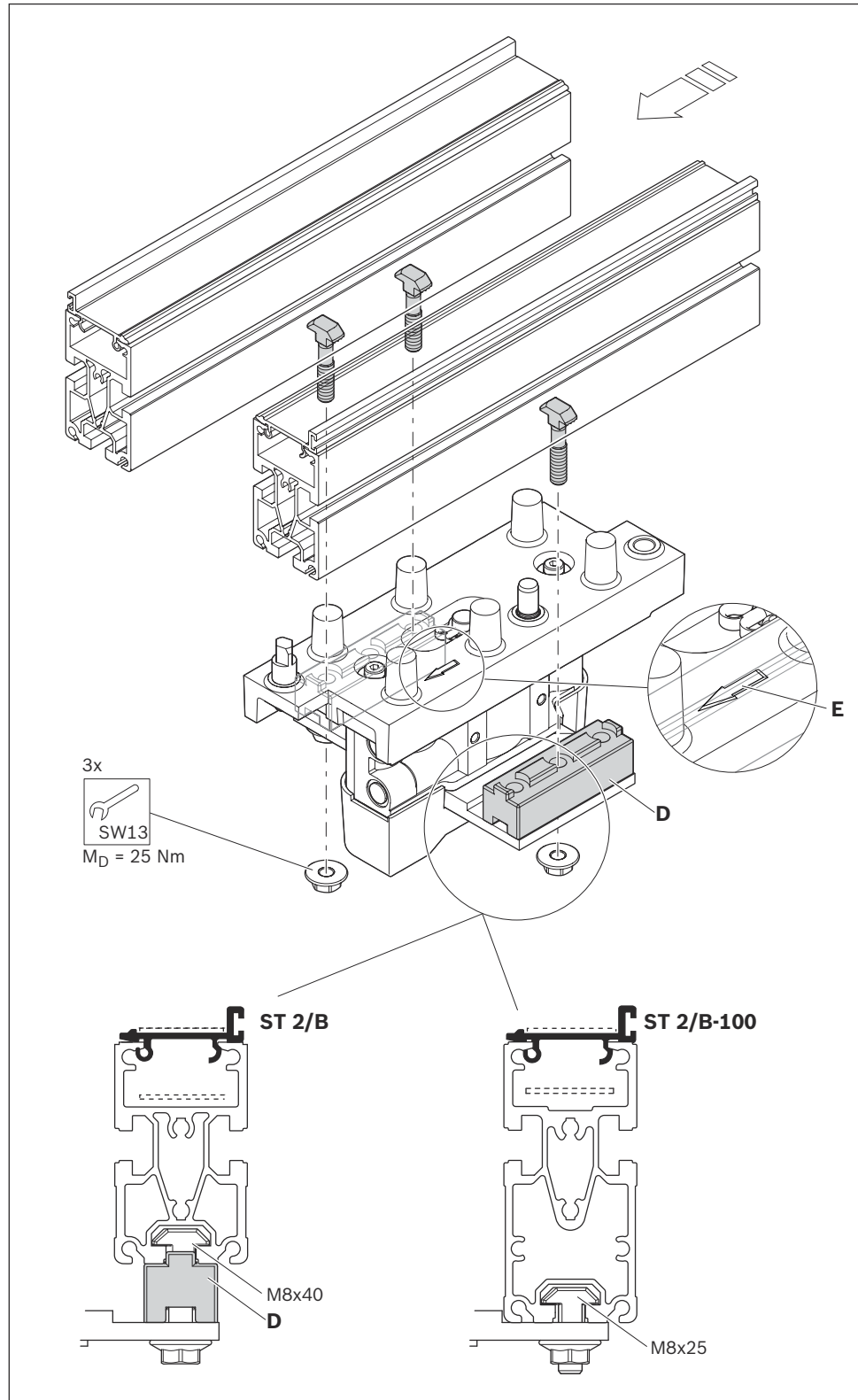
8.4 Ürünü takın

8.4.1 Konumlandırma ünitesi PE 2'yi takın



Lütfen dikkate alın:

- PE 2, seyir yönünden bağımsızdır (E, montaj yönü göstergesi).
 - Montaj durumuna uygun yükseklik eşitlemesi (D) kullanın.
 - Tüm cıvatalar sıkılana kadar, PE 2'yi montaj ve hizalama sırasında destekleyin.
- PE 2'yi takın.



Res. 4: Konumlandırma ünitesi PE 2'yi takın

8.4.2 Ürünü pnömatik olarak bağlayın

⚠ UYARI

Pnömatik basınç!

Öngörülmeven hareketlerden kaynaklanan tehlike.

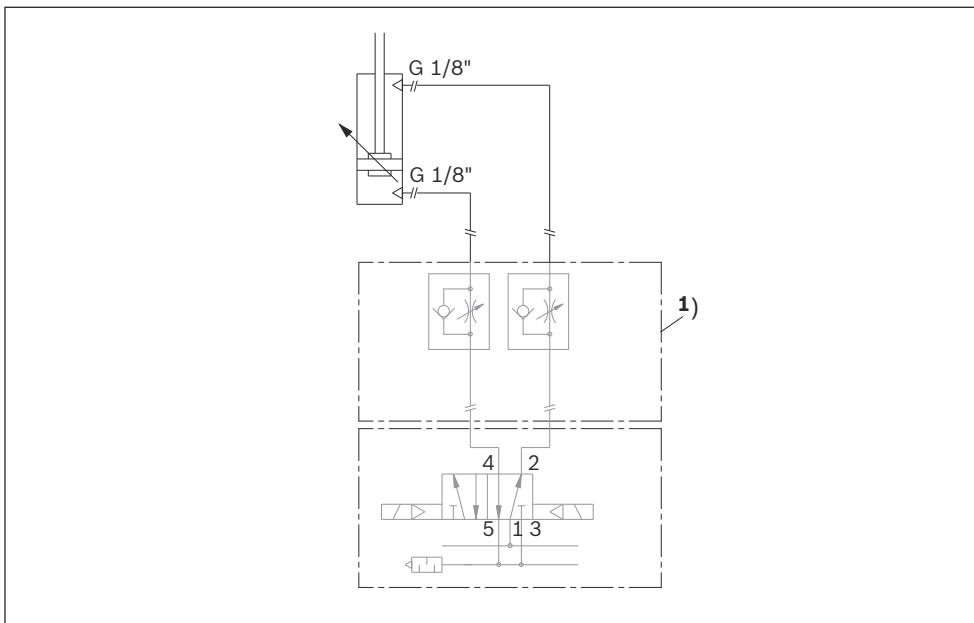
- Ürünü pnömatik olarak bağlamadan, takmadan, onarmadan veya sökmeden önce basınçlı hava girişini kapatın.
- İstemeden tekrar işleme alınmasını önlemek için tesisi emniyete alın.

Ön veriler:

- Basınçlı hava yağlanmış veya yağlanmamış, filtrelenmiş, kuru.
- İşletim basıncı: 4 ila 6 bar.

Bakın ➡ Bölüm 16.1 Pnömatik sayfa 332.

- PE 2'yi pnömatis planı göre basınçlı hava beslemesine bağlayın.

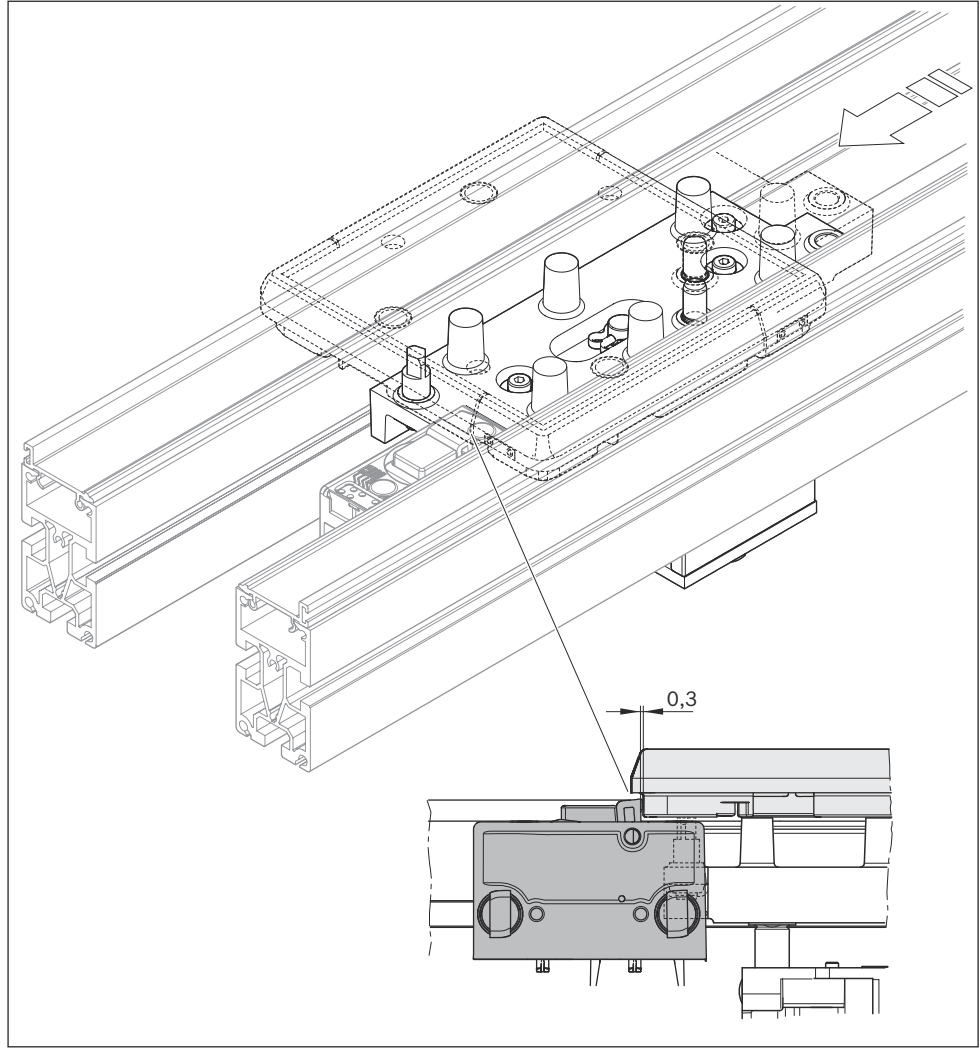


Res. 5: Pnömatik planı

1) teslimat kapsamında yoktur

8.4.3 Tekleştirciyi VE 2/... takın

1. İş parçası tutucusunu PE 2 üzerine konumlandırın.
2. Bölüm kanalındaki tekleştirciyi iş parçası tutucusunun dayanak kenarına doğru itin.
3. Tekleştircinin civatalarını sıkın.



358 722-04

Res. 6: Tekleştirciyi VE 2/... takın

9 İşletime ama

9.1 Fonksiyon kontrolü (fonksiyon planları)

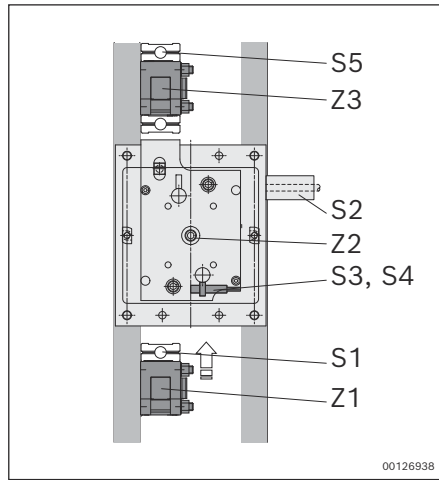
Aşağıdaki sayfalarda, transfer sistemlerindeki kumanda görevleri için temel fonksiyon planlarını bulabilirsiniz.

DIN IEC 61131-3'ten farklı olarak, aksiyon bloklarında aşağıdaki belirleme işaretleri kullanılır:

Aksiyon bloku	Açıklama
	Kaydederek
	Kaydetmeden
	Yerleştirin
	Sıfırlama
	Geçtikten sonra bir anahtarlama fonksiyonunun tetiklendiği, (T çalışma süreli) bir zaman fonksiyonunun kaydedilmeden çözülmesi.

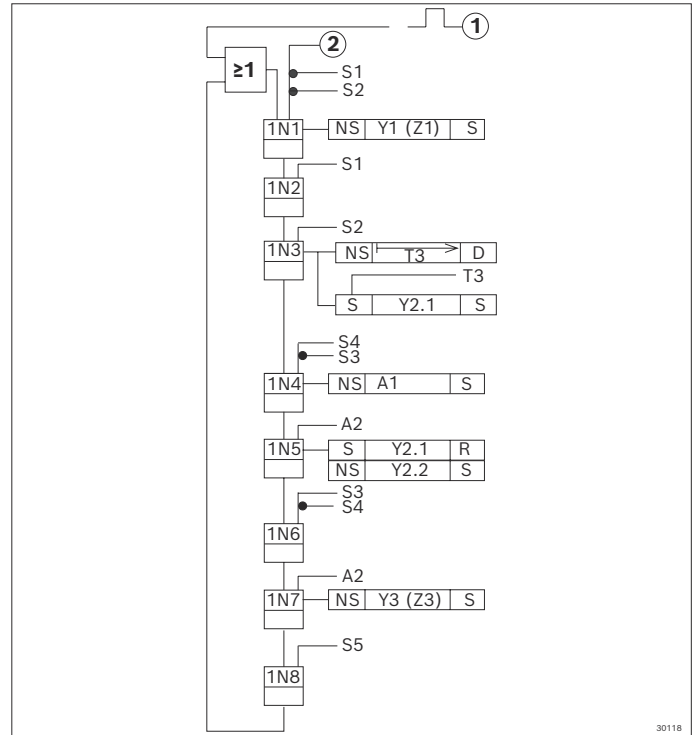
İş parçası tutucularını durdurmak için basit tekleştiriciler kullanılır. Aynı sensörlerle iş parçası tutucusunun konumu sorgulanır. Entegre sensörlü tekleştiriciler ve dahili şalter mantığı kullanıldığında fonksiyon planları da ona göre basitleşir.

- S... = Sinyal vericisi
- Z... = Pnömatik silindir (tekleştirici)



Res. 7: Genel bakış

- ① Başlangıç bitiminden sonra başlama impulsu
- ② Periyodik işlem onayı
- S1 VE1 uyarınca S1 = WT
- S2 S2 = WT varışı
- S3 S3 = Strok bitiş konumu altta
- S4 S4 = Strok bitiş konumu üstte
- S5 VE2 uyarınca S5 = WT
- Y1 Y1 = VE1'i açın (Z1) (valf 1)
- Y2 Y2 = WT stroku (valf 2)
- Y3 Y3 = VE'yi açın (Z3) (valf 3)
- A1 A1 = İşlemi başlatın
- A2 A2 = İşlem sonlandırıldı



Res. 8: Fonksiyon planı

10 İşletim

⚠ DİKKAT

Öngörülmeyen hareketler, içeri sürülen iş parçası tutucuları

Kalkış hareketlerinden veya konveyör bölümünde içeri sürülen iş parçası tutucusundan kaynaklanan yaralanmalar.

- Potansiyel makaslama ve içeri çekilme alanlarını uygun koruyucu tertibatlarla emniyete alın
- Elinizi çalışan sistemin içine sokmayın.

10.1 İşletime ilişkin notlar

10.1.1 Aşınma

- Bazı bileşenlerde aşınma doğal ve önlenmesi mümkün olmayan bir durumdur. Aşınma aynı zamanda kullanım yerindeki ortam koşullarına, işletim ve bakım şartlarına da bağlıdır.
- Konveyör bölümlerine aşırı yük uygulanması konveyör ekipmanının arızalanmasına ve motor ve dişli kutularının erken bozulmasına neden olabilir.
- Pnömatik olarak çalıştırılan bileşenlere aşırı yük uygulandığında fonksiyonları garanti edilemez.

10.1.2 Aşınmayı azaltmaya yönelik önlemler

Aşağıdaki bariz önlemler ile aşınma azaltılabilir:

- Tesis dururken konveyör bölümünü kapatın.
- Konveyör bölümünün hızını söz konusu fonksiyon için gerekenden daha yüksek olarak seçmeyin.
- Tahriş edici ortamlar aşınmayı özellikle artırır. Tesisi düzenli olarak temizleyin.
- Gerekirse dişli kayışı yağlayın.

10.1.3 İş parçası tutucusunun yüklenimi

Modüler ünitelerin tasarım ve denenmesinde, bir turdaki bir bölüm kısmındaki iş parçası tutucularının tamamının aynı ağırlıkta olmadığı kabul edilir. Yüklü ve yüksüz iş parçası tutucuları karışık olarak bulunur. Çok farklı ağırlıklar, fonksiyon bozukluklarını önlemek için özel önlemler gerektirir.

Bu durum aşağıdakiler geçerlidir:

- tekleştircilerin izin verilen istifleme uzunluğu
- Amortisörlerin fonksiyonu
- sönümlemeli tekleştirciler

10.1.4 Ortam etkileri

Çok asitli veya bazlı maddelerle temastan kaçının.

Montaj alanında standart akışkanlara karşı dayanıklılık söz konusudur. Örnek:

- Su
- Mineral yağ
- Yağlama gresleri
- Çamaşır deterjanı

Belirli kimyasallara karşı dayanıklılık konusunda emin değilseniz, Rexroth temsilcinizle irtibata geçmenizi tavsiye ederiz. Örnek:

- Kontrol yağı
- Katkılı yağlar
- Aşındırıcı yıkama katkı maddeleri

- Çözücü maddeler
- Fren hidroliği

Buharlaşıma sebebiyle yoğunluğu artan ve böylece viskozitesi yükselen veya yapışkanlaşan sıvılar da fonksiyon bozukluğuna sebep olabilir. Bu gibi durumlarda tesisin planlanmasında özel dikkat gerekir ve bakım ile temizlik aralıkları kısaltılmalıdır.

11 Servis ve onarım

⚠ UYARI

Pnömatik basınç!

Öngörülmeyen hareketlerden kaynaklanan tehlike.

- Ürünü pnömatik olarak bağlamadan, takmadan, onarmadan veya sökmeden önce basınçlı hava girişini kapatın.
- İstmeden tekrar işleme alınmasını önlemek için tesisi emniyete alın.

⚠ DİKKAT

Öngörülmeyen hareketler, aşağı düşen iş parçası tutucuları

Kalkış hareketlerinden veya konveyör bölümünde içeri sürülen iş parçası tutucusundan kaynaklanan yaralanmalar.

- Ürünü pnömatik olarak bağlamadan, takmadan veya sökmeden önce ilgili tesis bölümünün basınçlı hava girişini kapatın.
- Servis ve onarım işleri yapılmadan önce ilgili tesis bölümünü gerilimsiz duruma getirin.
- İstmeden tekrar işleme alınmasını önlemek için tesisi emniyete alın.

- Hareket veya işletim halindeki sürekli konveyörlerini ancak koruma tertibatları yerli yerince yerleştirildiyse kontrol edebilir ve ayarlayabilirsiniz.
- Koruma tertibatlarını çıkardığınızda veya değiştirdiğinizde ve/veya bir güvenlik donanımını kaldırdığınızda DIN EN ISO 13857'ye riayet edin.
- Kaplamalar açıkken yapılan test çalıştırmalarına ancak uzman bir kişi tarafından, anahtar şalterler kullanılarak yapıldığında ve başka şalter parçalarının etki imkanları bulunmadığında izin verilir.

11.1 Temizlik ve bakım

DUYURU

Yatak noktalarındaki yağlamanın bozulması

Yağ çözücü maddeler, yatak yağlamanın bozulmasına neden olur.

- Yağ çözücü temizlik maddelerini yatak noktalarından uzak tutun.
- Sadece hafif nemli bezle temizleyin.

- Sistemin iç kısmında temizlik maddelerinin girmesini önleyiniz.
- Kesinlikle solventler veya aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın. Ürünü sadece tüy bırakmayan, hafif nemli bir bez ile temizleyin. Sadece su ve hafif bir temizlik maddesi kullanın.
- Temizlik için yüksek basınçlı temizleme makinesi kullanmayınız.

11.2 Denetim

11.2.1 Kaldırma ünitesi

Pnömatik bağlantıların sızdırmazlığını düzenli olarak kontrol edin.

11.3 Bakım

11.3.1 Yatak noktaları

Yataklar kullanım ömrü boyunca etkili yağlamaya sahiptir ve normal kullanım şartlarında bakım gerektirmez.

11.4 Yedek parçalar

Yedek parçalar, MT *pro* yazılımının yedek parça katalogundan www.boschrexroth.com/mtpro açılabilir.

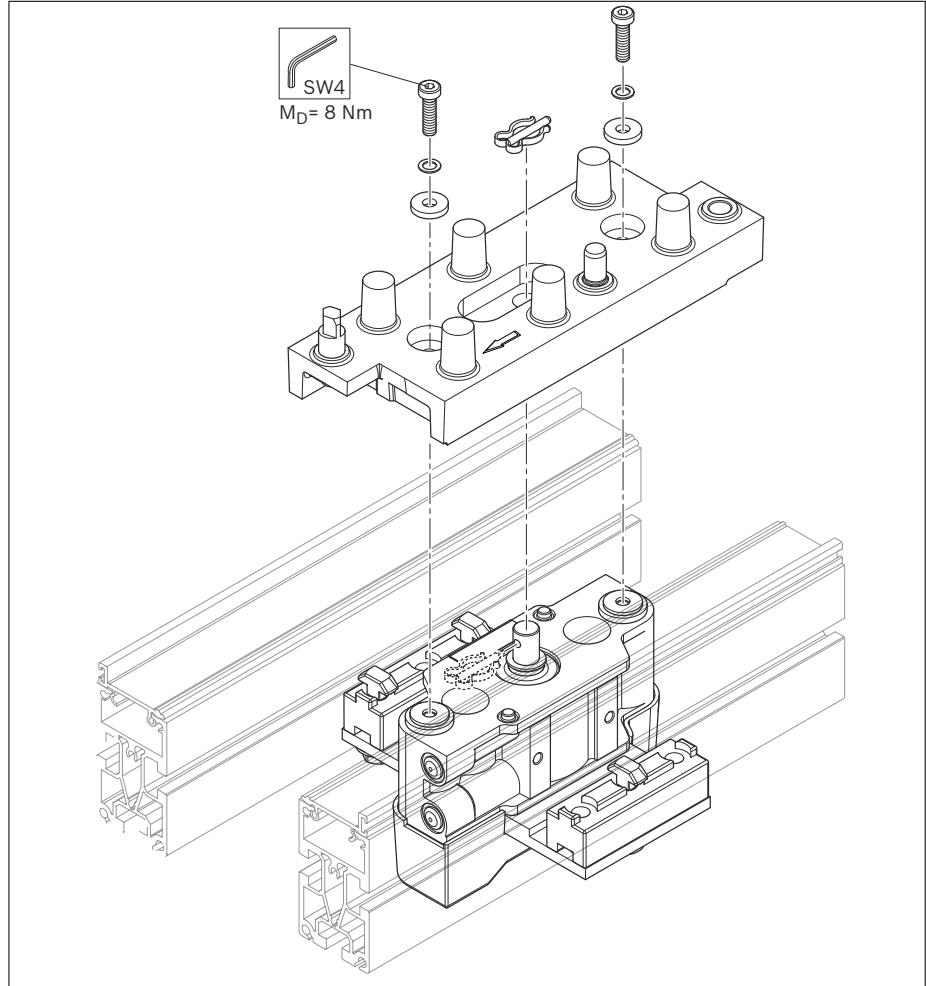
11.5 Aşınmaya tâbi parçaların yenileri ile değiştirilmesi

Alet

- Ölçme sürgüsü, 500 mm
- Standart alet, metrik boyutlar

11.5.1 Kaldırma ünitesini değiştirin

1. Kaldırma plakasını sökün.
2. Kaldırma ünitesini sökün.
3. Kaldırma ünitesinin aşınan parçalarını değiştirin.

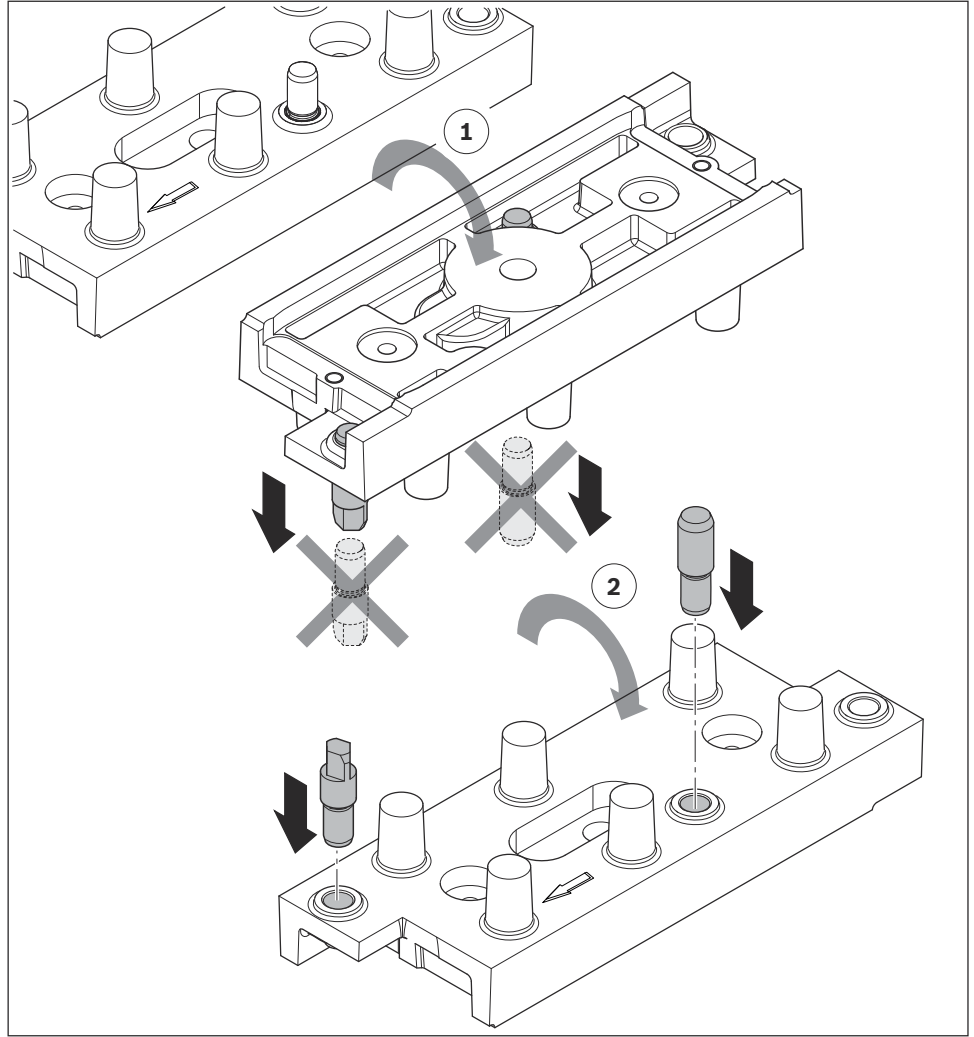


358 722-22

Res. 9: Kaldırma ünitesini değiştirin

11.5.2 Merkezleme pimlerini deęiřtirin

1. Kaldırma plakasını sökün.
2. Merkezleme pimlerini sökün (dışarı bastırın).
3. Yeni merkezleme pimlerini takın (içeri bastırın).



358 722-21

Res. 10: Merkezleme pimlerini deęiřtirin

12 Sökme ve deęiřtirme

12.1 Ürünün depolanması / tekrar kullanılması için hazır hale getirilmesi

- ▶ Ürünü sadece düz bir yüzeyin üzerine yerleřtirin.
- ▶ Ürünü mekanik etki, kir ve nemden koruyun.
- ▶ Öngörülen ortam kořullarını dikkate alın (bakın ➔ [Bölüm 16.2 Ortam kořulları sayfa 332](#)).
- ▶ Takılan motora mekanik yük uygulamayın.

13 Bertaraf etme



Ürünü, ülkenizde yürürlükte bulunan ulusal düzenlemelerde öngörüldüęü řekilde bertaraf ediniz.

14 Eklentiler ve donanım değişiklikleri

- Ürünü yapısal olarak değiştirmeyin.
- Bosch Rexroth firmasının garanti hizmeti, sadece teslim edilen konfigürasyon ve konfigürasyon sırasında dikkate alınmış muhtemel eklentiler için geçerlidir. Bu kılavuzda belirtilmeyen ve öngörülmeyen donanım değişikliklerinin veya eklemelerin yapılması durumunda, garanti hizmeti hakkı geçerliliğini kaybeder.

15 Hataların bulunması ve giderilmesi

Oluşan hataları giderememeniz halinde, lütfen www.boschrexroth.com sayfasında belirtilen iletişim adreslerimizden birine başvurun.

16 Teknik veriler



Diğer teknik veriler:

► [Rexroth Store](#) | [İndirmeler](#) | [TS 2plus Katalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maksimum yüklenim / konveyör bölümü yükü: 30 kg / 1,0 kg/cm Yerleşim uzunluğu

16.1 Pnömatik

- Basıncılı hava yağlanmış veya yağlanmamış, filtrelenmiş, kuru
- İşletim basıncı: 4 ila 6 bar
- Katı maddeler
 - Parçacık büyüklüğü $\leq 5 \mu\text{m}$ (ISO 8573-1:2010 uyarınca sınıf 6)
 - Parçacık miktarı $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (ISO 8573-1:2010 uyarınca sınıf 6)
- Nem - su oranı
 - Basınç erime noktası¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (ISO 8573-1:2010 uyarınca sınıf 4)
- Yağ oranı
 - Yağ miktarı $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (ISO 8573-1:2010 uyarınca sınıf 3)

¹⁾ Basınç erime noktasının, ortam sıcaklığının minimum 15 °C altında olması gerekir.

16.2 Ortam koşulları

Data	Value	Unit
Kullanım sıcaklığı ¹⁾	+5 ... +40	°C
Depolama sıcaklığı	-25 ... +70	°C
Bağıl hava nem oranı	5 ... 85	% (yoğuşmasız)
Hava basıncı ²⁾	> 84	kPa
Zeminin güvenilir yük kapasitesi	1000	kg/m ²

1) Yakl. %20 azaltılmış yüklenimde -5 °C ... +60 °C

2) Deniz seviyesinden < 1400 m yüksekliğe karşılık gelmektedir (NN). Kurulum yüksekliği > 1400 m ise, elektrikli tahriklerin yük değerleri %15 daha düşüktür.

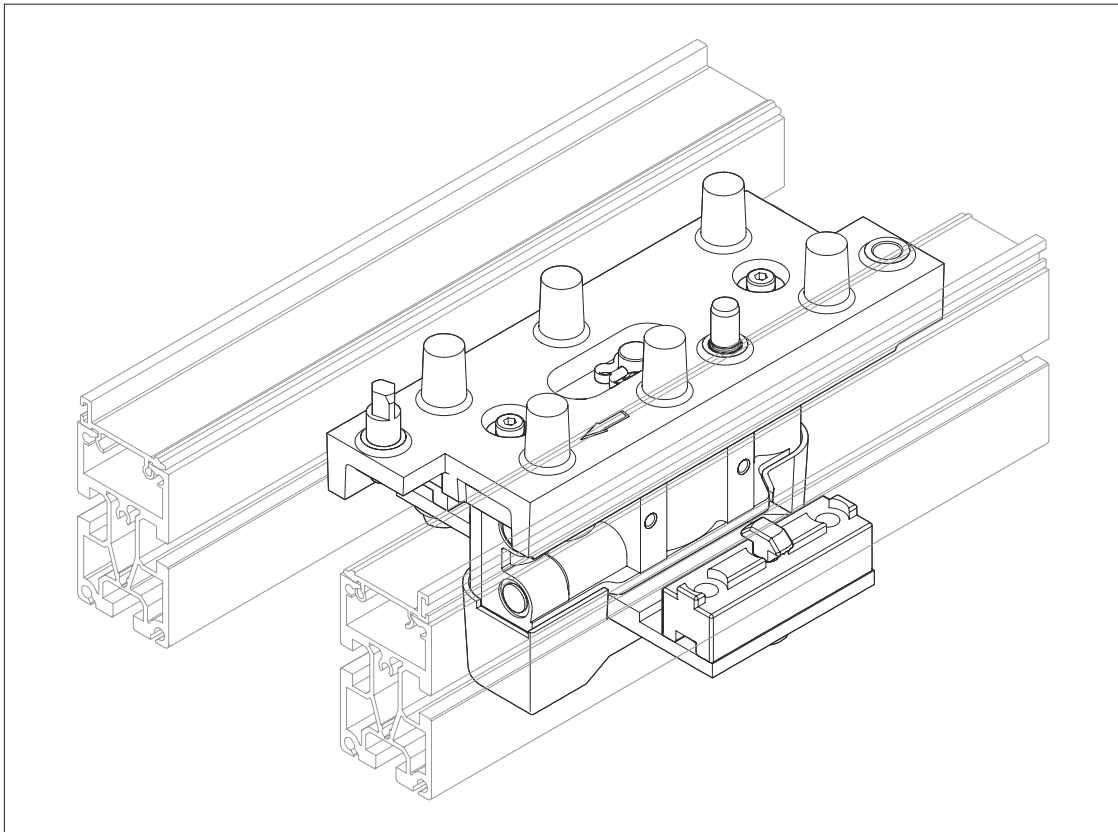
- Ürünler, hava koşullarına karşı korunaklı alanlarda sabit yerde kullanılmak için öngörülmüştür.

- Küf mantarı ve kuru çürüklük mantarı oluşması için elverişli ortam olmamalı ve kemirgenler veya başka zararlı hayvanlar bulunmamalıdır.
- Ürün aşağıdaki bölgelerde kurulmamalı ve işletilmemelidir:
 - kimyasal emisyonlar içeren sanayi tesislerinin hemen yakınında.
 - kum ve toz kaynaklarının yakınında.
 - örn. presler veya ağır makineler nedeniyle yüksek enerjili, düzenli darbelerin söz konusu olduğu bölgelerde.
- Normal ortamlara karşı dayanıklılık sağlanmıştır. Emin olmadığınızda Rexroth temsilcinizle iletişime geçin.
- Çok asitli veya bazlı maddelerle temastan kaçınin.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Polohovacia jednotka



Ochranné upozornenie

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Všetky práva vyhradené, a to aj s ohľadom na akékoľvek nakladanie, zhodnocovanie, rozmnožovanie, spracovanie, prevod a v prípade prihlášok vlastníckych práv.

Vylúčenie zodpovednosti

Uvedené údaje slúžia výlučne na popis produktu a nie je možné ich chápať ako garantované vlastnosti v právnom zmysle. Obsah dokumentácie a možnosti dodania produktov sa môžu zmeniť.

Obsah

1	O tejto dokumentácii	338
1.1	Platnosť dokumentácie	338
1.2	Potrebná a doplňujúca dokumentácia	338
1.3	Zobrazovanie informácií	339
1.3.1	Výstražné a bezpečnostné pokyny	339
1.3.2	Symbody	339
1.3.3	Označenia	340
2	Bezpečnosť	340
2.1	O tejto kapitole	340
2.2	Zamýšľané použitie	340
2.3	Používanie v rozpore so zamýšľaným použitím	340
2.4	Kvalifikácia personálu	341
2.5	Bezpečnosť	341
2.6	Osobné ochranné prostriedky	342
2.7	Zvyškové riziká	342
3	Všeobecné pokyny týkajúce sa vecných škôd a poškodení výrobku	343
4	Rozsah dodávky	343
4.1	Stav pri dodaní	344
5	Príslušenstvo	344
6	O tomto výrobku	344
6.1	Špecifikácia výkonu	344
6.2	Popis výrobku	345
6.3	Identifikácia výrobku	345
7	Preprava a skladovanie	345
7.1	Preprava výrobku	346
7.2	Skladovanie výrobku	346
8	Montáž	346
8.1	Montážne podmienky	346
8.1.1	Montážna poloha	346
8.2	Náradie	346
8.3	Symbody pre montáž	346
8.4	Montáž výrobku	348
8.4.1	Montáž polohovacej jednotky PE 2	348
8.4.2	Pneumatické pripojenie výrobku	349
8.4.3	Separátor VE 2/... namontovať	350
9	Uvedenie do prevádzky	350
9.1	Kontrola funkčnosti (funkčné plány)	350

10	Prevádzka	351
10.1	Pokyny k prevádzke	352
10.1.1	Opotrebenie	352
10.1.2	Opatrenia na zníženie opotrebenia	352
10.1.3	Naloženie nosiča obrobkov	352
10.1.4	Vplyvy okolia	352
11	Údržba a opravy	353
11.1	Čistenie a starostlivosť	353
11.2	Inšpekcia	354
11.2.1	Zdvíhacia jednotka	354
11.3	Údržba	354
11.3.1	Ložiská	354
11.4	Náhradné diely	354
11.5	Výmena opotrebených dielov	354
11.5.1	Výmena zdvíhacej jednotky	354
11.5.2	Výmena centrovacích kolíkov	355
12	Demontáž a výmena	355
12.1	Príprava výrobku na skladovanie/ďalšie použitie	355
13	Likvidácia	355
14	Rozšírenie a prestavba	356
15	Vyhľadávanie a odstraňovanie chýb	356
16	Technické údaje	356
16.1	Pneumatika	356
16.2	Okolité podmienky	356

1 O tejto dokumentácii

1.1 Platnosť dokumentácie

Táto dokumentácia platí pre nasledujúce výrobky:

- Polohovacia jednotka PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Polohovacia jednotka PE 2, 400 x 400 (3 842 504 719) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Polohovacia jednotka PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Táto dokumentácia je určená pre montážnych technikov, personál obsluhy, servisných technikov a prevádzkovateľov zariadení. Táto dokumentácia obsahuje dôležité informácie o bezpečnej a odbornej montáži výrobku, jeho preprave, uvedení do prevádzky, prevádzkovaní, používaní, údržbe, demontáži a takisto o svojpomocnom odstraňovaní jednoduchých porúch.

- Pred prácou s výrobkom si kompletne prečítajte túto dokumentáciu, najmä kapitolu 2 „Bezpečnostné pokyny“ a kapitolu 3 „Všeobecné pokyny týkajúce sa vecných škôd a poškodení výrobku“.

1.2 Potrebná a doplňujúca dokumentácia

- Výrobok uveďte do prevádzky až vtedy, keď máte k dispozícii dokumentáciu označenú symbolom knihy  a rozumiete jej a dodržiavate ju.
- Vyhlásenie o zhode je súčasťou návodu na obsluhu.
Vyhlásenie o začlenení je súčasťou návodu na inštaláciu.

Tab. 1: Potrebná dokumentácia

	Názov	Číslo dokumentu	Typ dokumentu
	Vyhlásenie o začlenení	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	So zoznamom náhradných dielov

Všetky dokumenty nájdete v centre sťahovania: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

1.3 Zobrazovanie informácií

Aby ste pomocou tejto dokumentácie mohli s výrobkom pracovať rýchlo a bezpečne, sú použité jednotné bezpečnostné pokyny, symboly, pojmy a skratky. Ich vysvetlenie je pre lepšie pochopenie uvedené v nasledujúcich odsekoch.

1.3.1 Výstražné a bezpečnostné pokyny

Pokyny k vašej bezpečnosti nájdete v [Kapitola 2 Bezpečnosť na strane 340](#), ako aj pred sledom úkonov alebo pred pokynom týkajúcim sa úkonu, pri ktorom hrozí nebezpečenstvo vzniku poranení osôb alebo vecných škôd. Musia sa dodržiavať uvedené opatrenia na odvrátenie nebezpečenstva. Varovné pokyny sú uvádzané nasledovne:

UPOZORNENIE

Druh a zdroj nebezpečenstva

Následky pri nerešpektovaní

- Opatrenie na odvrátenie nebezpečenstva

...

- **Výstražný symbol:** upozorňuje na nebezpečenstvo
- **Signálne slovo:** udáva závažnosť nebezpečenstva
- **Druh a zdroj nebezpečenstva!:** špecifikuje druh a zdroj nebezpečenstva
- **Následky:** popisuje následky pri nerešpektovaní
- **Odvrátenie:** uvádza, ako sa vyhnúť nebezpečenstvu

Triedy nebezpečenstva podľa ANSI Z535.6-2006

NEBEZPEČENSTVO

Označuje nebezpečnú situáciu, výsledkom ktorej bude smrť alebo závažné poranenie, keď sa jej nezabráni.

VAROVANIE

Označuje nebezpečnú situáciu, výsledkom ktorej môže byť smrť alebo závažné poranenie, keď sa jej nezabráni.

UPOZORNENIE

Označuje nebezpečnú situáciu, výsledkom ktorej môže byť ľahké až stredné poranenie, keď sa jej nezabráni.

OZNÁMENIE

Vecné škody: Môže dôjsť k poškodeniu výrobku alebo okolia.

1.3.2 Symboly

Nasledujúce symboly označujú pokyny, ktoré síce nemajú bezpečnostný charakter, no prispievajú k zrozumiteľnosti dokumentácie.

Tab. 2: Význam symbolov

Symbol	Význam
 Značka Info	Pri nerešpektovaní tejto informácie nie je možné používať, resp. prevádzkovať výrobok optimálnym spôsobom.

Symbol	Význam
► Úkon	Samostatný, nezávislý úkon
1. Krok 1	Očíslovaný pokyn:
2. Krok 2	Číslice udávajú, že jednotlivé kroky nasledujú za sebou.

1.3.3 Označenia

V tejto dokumentácii sa používajú nasledujúce označenia:

Označenia	Význam
PE 2	Polohovacia jednotka z transferového systému RexrothTS 2 <i>plus</i> .
WT 2	Nosič obrobkov z transferového systémuTS 2 <i>plus</i> .
VE 2	Oddeľovač z transferového systému RexrothTS 2 <i>plus</i> .

2 Bezpečnosť

2.1 O tejto kapitole

Výrobok bol vyrobený v súlade so všeobecne uznávanými technickými predpismi. Napriek tomu však hrozí nebezpečenstvo vzniku poranení osôb a vecných škôd, keď nebudete rešpektovať túto kapitolu a bezpečnostné pokyny, ktoré sú uvedené v tejto dokumentácii.

- Pred prácou s výrobkom si dôkladne prečítajte túto dokumentáciu.
- Túto dokumentáciu uchováajte tak, aby bola kedykoľvek prístupná pre všetkých používateľov.
- Výrobok odovzdávajte tretím osobám vždy spolu s potrebnou dokumentáciou.

2.2 Zamýšľané použitie

Tento výrobok je čiastočne skompletizované strojové zariadenie.

Výrobok je určený na tieto aplikácie:

- Montáž do transferového systému Rexroth TS 2*plus*
- Na polohovanie nosičov obrobkov Rexroth WT 2
- Maximálne zaťaženie/zaťaženie úseku: pozri ➔ [ďalšie informácie na strane 356](#)
- Podmienky okolia: pozri ➔ [Kapitola 16.2 Okolité podmienky na strane 356](#)

Výrobok je určený len na profesionálne použitie.

Zamýšľané použitie zahŕňa aj to, že si kompletne prečítate túto dokumentáciu, najmä kapitolu a porozumiete jej obsahu.

2.3 Používanie v rozpore so zamýšľaným použitím

Akékoľvek iné používanie, ktoré sa líši od používania v súlade s účelom, sa považuje za používanie v rozpore s účelom, a preto nie je povolené.

Za škody, ktoré vzniknú pri používaní v rozpore so zamýšľaným použitím, nepreberá spoločnosť Bosch Rexroth AG žiadnu zodpovednosť. Za nebezpečenstvá pri používaní v rozpore so zamýšľaným použitím je zodpovedný výlučne používateľ.

Používanie v rozpore so zamýšľaným použitím je aj nasledujúce predpokladané nesprávne používanie:

- Preprava iného ako špecifikovaného tovaru.
- Preprava osôb na výrobku alebo prepravovanom tovare.
- Vystupovanie osôb na výrobok.
 - výrobok nie je pochôdny.
- Prevádzka na súkromné účely.

2.4 Kvalifikácia personálu

Tu popísané činnosti vyžadujú základné znalosti z odborných oblastí:

- Mechanika
- Električka
- Pneumatika

Tieto činnosti smie vykonávať len príslušný odborník alebo vyškolená osoba pod vedením odborníka.

Odborník...

- ... je odborne vzdelaný a disponuje odbornými znalosťami.
- ... dodržiava špecifické odborné pravidlá.
- ... disponuje znalosťami platných predpisov a skúsenosťami s nimi.
- ... vie posúdiť vykonávané práce.
- ... rozpozná nebezpečenstvo a vykoná vhodné bezpečnostné opatrenia.
- ... má znalosti so zaobchádzaním so zdvihovými zariadeniami a závesnými prostriedkami.



Školenia: ➔ [Akadémia Bosch Rexroth](#)

2.5 Bezpečnosť

Všeobecné informácie

- Dodržiavajte:
 - Dodržiavajte platné predpisy na prevenciu úrazov a predpisy o ochrane životného prostredia.
 - Dodržiavajte bezpečnostné predpisy a ustanovenia platné v krajine, v ktorej sa používa výrobok.
 - Dodržiavajte všetky pokyny uvedené na výrobku.
- Výrobky Rexroth používajte len v technicky bezchybnom stave.
- Dodržiavajte technické údaje a environmentálne špecifikácie ➔ [Kapitola 16 Technické údaje na strane 356](#).
- Výrobky Rexroth montujte iba do systémov a strojov, ktoré vyhovujú predpisom, bezpečnostným predpisom a normám špecifickým pre danú krajinu.
- Nemodifikujte konštrukciu výrobku.
- Bezpečná manipulácia s výrobkami Rexroth je narušená a ohrozená pod vplyvom návykových látok.
- Používajte preto výrobok iba v bezpečných aplikáciách, pokiaľ je takéto používanie výslovne špecifikované a povolené v dokumentácii výrobku, napríklad v oblastiach s ochranou proti výbuchu alebo v bezpečnostných častiach riadenia (funkčná bezpečnosť).

Počas prepravy

- Dodržiavajte pokyny k preprave, ktoré sú uvedené na obale.

Pri montáži

- Skontrolujte výrobok na škody spôsobené prepravou.
- Zaistite výrobok proti prevrhnutiu.
- Pred montážou odpojte príslušné časti zariadenia od tlaku a napätia.
- Zabezpečte ich proti opätovnému zapnutiu.

- Uložte káble a vedenia tak, aby boli chránené pred mechanickým poškodením a zamedzte miestam s nebezpečenstvom zakopnutia.
- Skontrolujte, či sú všetky tesnenia a uzávery kompletne a nepoškodené.

Pri uvedení do prevádzky

- Aby sa zabránilo kondenzácii, nechajte výrobok niekoľko hodín pred uvedením do prevádzky aklimatizovať.
- Prenechajte schválenie výrobku kvalifikovanému elektrikárovi na základe noriem a požiadaviek špecifických pre danú krajinu.
- Do prevádzky uvádzajte len kompletne nainštalovaný výrobok.
- Uistite sa, že všetky elektrické a pneumatické prípojky sú zapojené alebo uzatvorené.
- Výrobok uvádzajte do prevádzky iba vtedy, keď sú nainštalované a funkčné všetky bezpečnostné zariadenia stroja.

Počas prevádzky

- Zabezpečte, aby iba oprávnený odborný personál:
 - spúšťal, obsluhoval zariadenie alebo zasahoval do normálneho sledu funkcií.
 - obsluhoval nastavovacie zariadenia na komponentoch a konštrukčných dieloch.
- Po NÚDZOVOM ZASTAVENÍ, v prípade chyby alebo pri ostatných nejasnostiach, vypnite výrobok a zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.

Počas údržby a opráv, demontáže a výmeny

- Predpísané údržbové práce vykonávajte v časových intervaloch, ktoré sú uvedené v kapitole ➔ [Kapitola 11.3 Údržba na strane 354](#).
- Zabezpečte, aby sa neuvolnili žiadne káblové spoje, prípojky a konštrukčné diely, keď je zariadenie pod tlakom a napätím. Zariadenie zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.
- Používajte len originálne príslušenstvo a náhradné diely Rexroth, aby bolo vylúčené ohrozenie osôb v dôsledku použitia nevhodných náhradných dielov ➔ [Kapitola 11.4 Náhradné diely na strane 354](#).

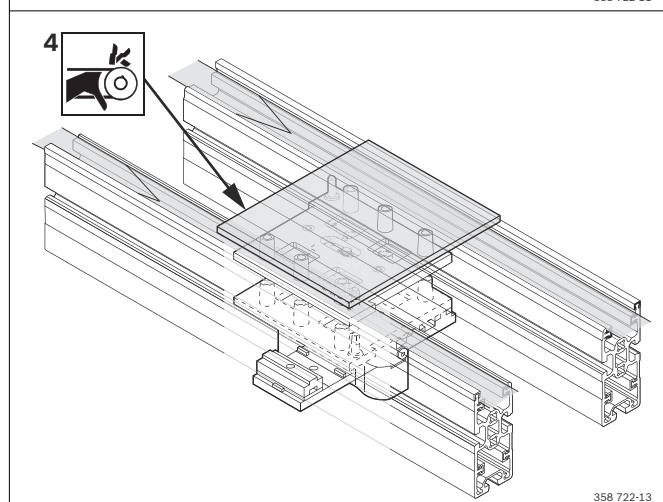
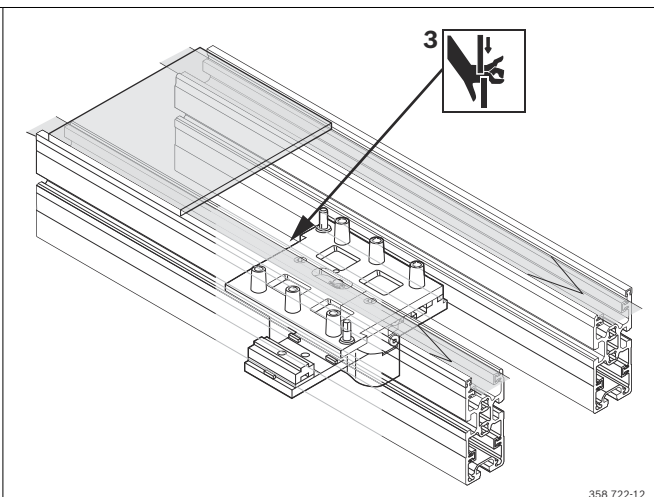
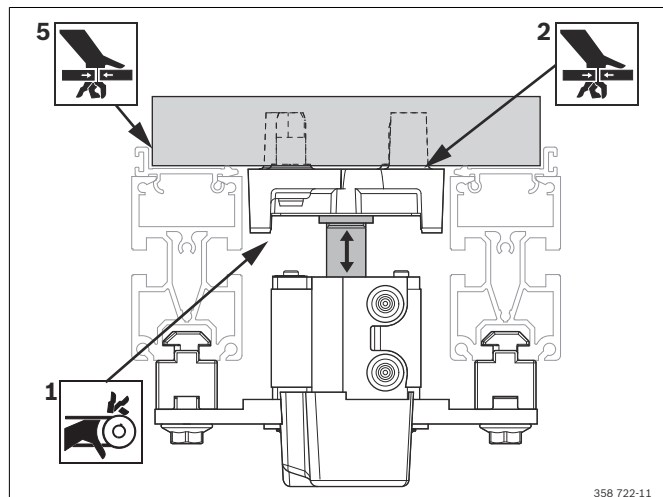
2.6 Osobné ochranné prostriedky

- Používajte primerané ochranné vybavenie, napr. bezpečnostnú obuv, priliehajúci odev, sieťku na vlasy.

2.7 Zvyškové riziká

	Miesto	Situácia	Ohrozenie	Opatrenie
1	Kryt, zdvíhacia doska: Medzi pohyblivými dielmi.	Zovretie častí tela		Pomliaždenie Nebezpečné miesto sa musí konštruktívne odstrániť z pracovnej oblasti, napr. zahradením.
2	Zdvíhacia doska: Medzi konštrukčným dielom a nosičom obrobkov.	Zaseknutie častí tela pri zdvíhaní		Pomliaždenie Nesiahajte do zariadenia počas prevádzky. Na pracoviskách sa musia zabezpečiť miesta pomliaždenia a odstrihnutia na valčekových dopravníkoch, dopravníkoch s nosnými reťazami alebo viacpásových dopravníkoch medzi valčekmi, hnacími hriadeľmi, priečnymi vzperami alebo pevnými časťami a pohyblivým nákladom. Nebezpečenstvá spôsobené pomliaždením a odstrih-
3	Kryt, zdvíhacia doska: Medzi nosnou časťou a obrobkom.	Zaseknutie častí tela pri zasúvaní nosiča obrobkov		Odstrihnutie

	Miesto	Situácia	Ohrozenie	Opatrenie
4	Transportné médium: Medzi pohybujúcim sa transportným médium a nepohyblivým nosičom obrobkov.	Vtiahnutie kusov odevu alebo dlhých vlasov		Pomliaždenie, vytrhnutie vlasov
5	Transportné médium: Medzi konštrukčným dielom a nosičom obrobkov.	Zaseknutie častí tela pri spúšťaní nadol.		Pomliaždenie



3 Všeobecné pokyny týkajúce sa vecných škôd a poškodení výrobku

Záruka sa vzťahuje výlučne na dodanú konfiguráciu.

- Nárok na záruku zaniká v prípade chybného montáže, uvedenia do prevádzky a prevádzky, ako aj v prípade používania v rozpore s účelom a/alebo nesprávnej manipulácie.

4 Rozsah dodávky

Súčasťou rozsahu dodávky sú:

- 1 polohovacia jednotka PE 2, PE 2/LS

4.1 Stav pri dodaní

- Polohovacia jednotka PE 2, zmontovaná a pripravená na inštaláciu.

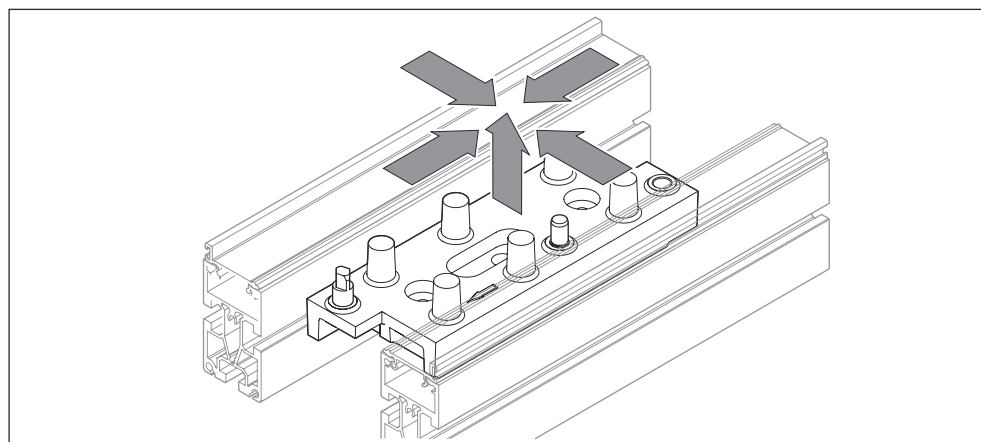
5 Príslušenstvo

- 1 separátor VE 2/..., (potrebný)
- Montážna súprava na monitorovanie polohy pre PE 2 (3842562482), (voliteľný)

➔ [Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus Katalóg](#)

6 O tomto výrobku

6.1 Špecifikácia výkonu



Obr. 1: Špecifikácia výkonu polohovacej jednotky PE 2

Použitie polohovacej jednotky PE 2

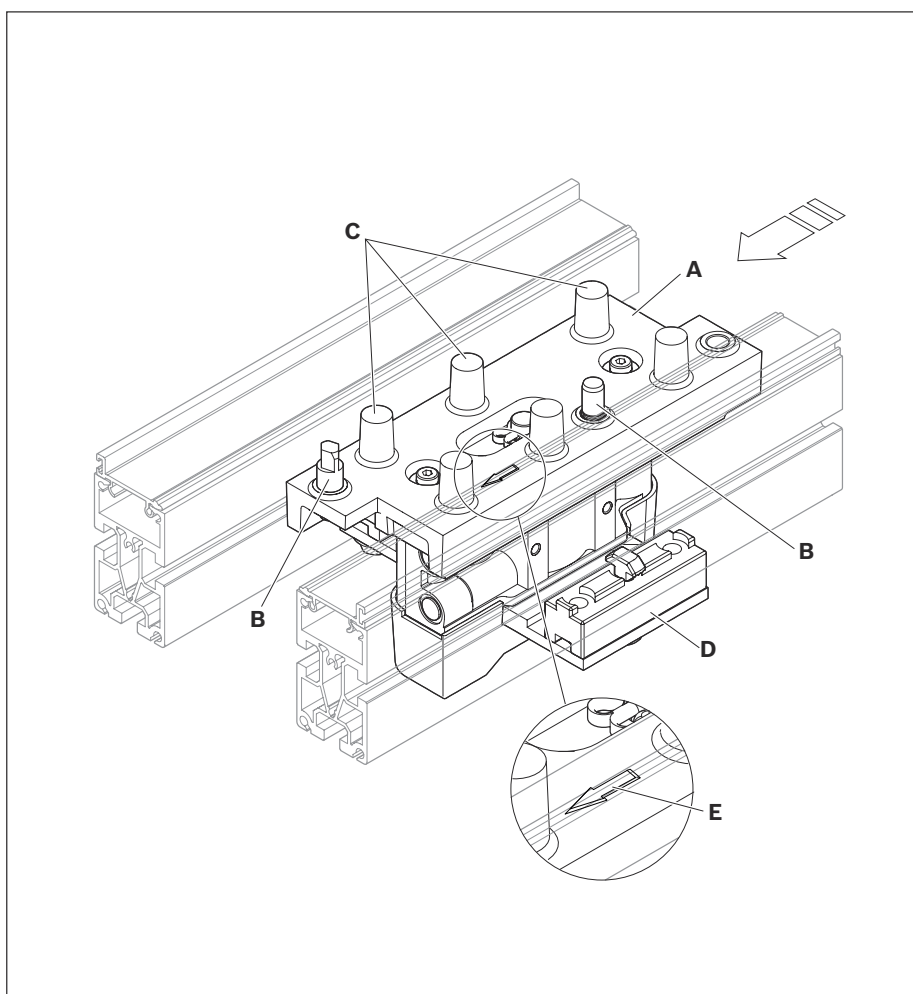
- Montáž do pásového úseku BS 2
- Zdvíhanie transportného média a polohovanie nosičov obrobkov WT 2 v manualnej/automatickej obrábacej stanici s vysokými požiadavkami na presnosť polohovania ($\pm 0,1$ mm).

Vyhotovenie polohovacej jednotky PE 2

- Kompaktná konštrukcia. Vhodná do stiesnených montážnych miest (pri montáži nepresahuje šírku úseku).
- Zdvih transportným médium cca 2,5 mm.
- Presnosť polohovania: $\pm 0,1$ mm.
- Prípustná vertikálna procesná sila pri naložení na stred: do 300 N vrát. WT 2.

6.2 Popis výrobku

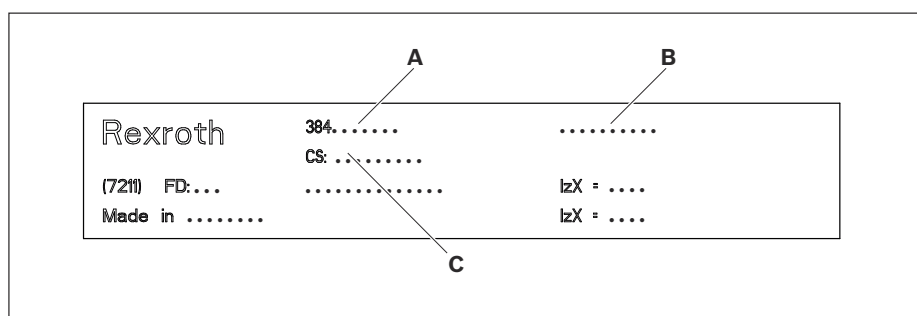
- A** Zdvíhacia doska
- B** Centrovacie trne
- C** Podporná kupola
- D** Vyrovnanie výšky
- E** Smer inštalácie



358 722-01

Obr. 2: Polohovacia jednotka PE 2

6.3 Identifikácia výrobku



- A** Objednávacie číslo
- B** Popis
- C** Údaje k vyhotoveniu a rozmerom

Typschilde

Obr. 3: Typový štítok

7 Preprava a skladovanie

- Dodržiavajte pokyny k preprave uvedené na obale.
- Prepravná hmotnosť: Je uvedená v dodacích dokumentoch.
- Dodržiavajte ➔ [Kapitola 16 Technické údaje na strane 356](#).

7.1 Preprava výrobku

⚠ VAROVANIE

Nadvihnuté bremená môžu spadnúť!

Pri páde môže dôjsť k závažným poraneniam.

- Používajte len viazacie prostriedky s dostatočne vysokou nosnosťou (hmotnosť je uvedená v dodacích dokumentoch).
- Pred nadvihnutím výrobku skontrolujte, či sú správne upevnené nosné popruhy!
- Zabezpečte výrobok proti prevráteniu!
- Dávajte pozor, aby sa v nebezpečnej oblasti okrem obsluhy nenachádzali žiadne ďalšie osoby!

7.2 Skladovanie výrobku

- Výrobok umiestnite výlučne na rovnú plochu.
- Výrobok chráňte pred mechanickými vplyvmi a vplyvmi okolia ako sú nečistoty a vlhkosť.
- Pri skladovaní a preprave vždy dodržiavajte podmienky okolia v kapitole ➔ [Kapitola 16 Technické údaje na strane 356](#).
- Podoprite výrobok tak, aby zavesené motory/akumulátory/valce neboli zaťažované.

8 Montáž

8.1 Montážne podmienky

- ▶ ➔ [Kapitola 16 Technické údaje na strane 356](#).

8.1.1 Montážna poloha



Výrobok namontujte v jednej rovine, vodorovne, pravouhlo a osovo paralelne.

8.2 Náradie

- Potrebujete komerčne dostupné náradie (metrické veľkosti).

8.3 Symboly pre montáž

Tab. 3: Použité symboly

	• Pripojenie pomocou skrutky s hlavou T a matice s nákrúžkom. • Pri vkladaní a uťahovaní dbajte na to, aby bola hlava T správne umiestnená v drážke. Zárez na konci skrutky označuje orientáciu hlavy T. • 1 = Poloha vloženia skrutky s hlavou T do drážky • 2 = Upínacia poloha skrutky s hlavou T v drážke • Uťahovací moment: ... Nm
	• Kľúč pre skrutku so šesťhrannou hlavou • SW = veľkosť kľúča ... mm • M_D = potrebný uťahovací moment ... Nm

 M _D = ... Nm	• Kľúč pre skrutku s vnútorným šesťhranom • SW = veľkosť kľúča ... mm • M_D = potrebný uťahovací moment ... Nm
 	• Krížový skrutkovač • PZ ... = krížová drážka Pozidriv, veľkosť ... • PH ... = krížová drážka Phillips, veľkosť ...
   GLEITMO 585 K Anti-Seize	Namažte / namažte špecifikovaným mazacím tukom: • GLEITMO 585 K GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
  Loctite 243 Loctite 601	Poistka skrutky: • Loctite 243 : stredne pevné (rozpuštné), www.loctite.de • Loctite 601 : vysoko pevné (nerozpuštné), www.loctite.de
   GHD V 68	Namažte / Namažte s určitým minerálnym olejom: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Minerálny olej s viskozitou 68 podľa DIN
	• Takto označené diely nie sú potrebné pre popísanú montážnu situáciu.
	• Vhodné pre aplikácie ESD
	• Varovanie pred nebezpečným elektrickým napätím
	• Pred otvorením vytiahnite sieťovú zástrčku a zabezpečte ju proti opätovnému zapojeniu/zapnutiu.
  	• Montážne kroky
   	• Označenie konštrukčných dielov
	• Detailný pohľad z iného smeru, napríklad na zadnú alebo spodnú stranu výrobku.

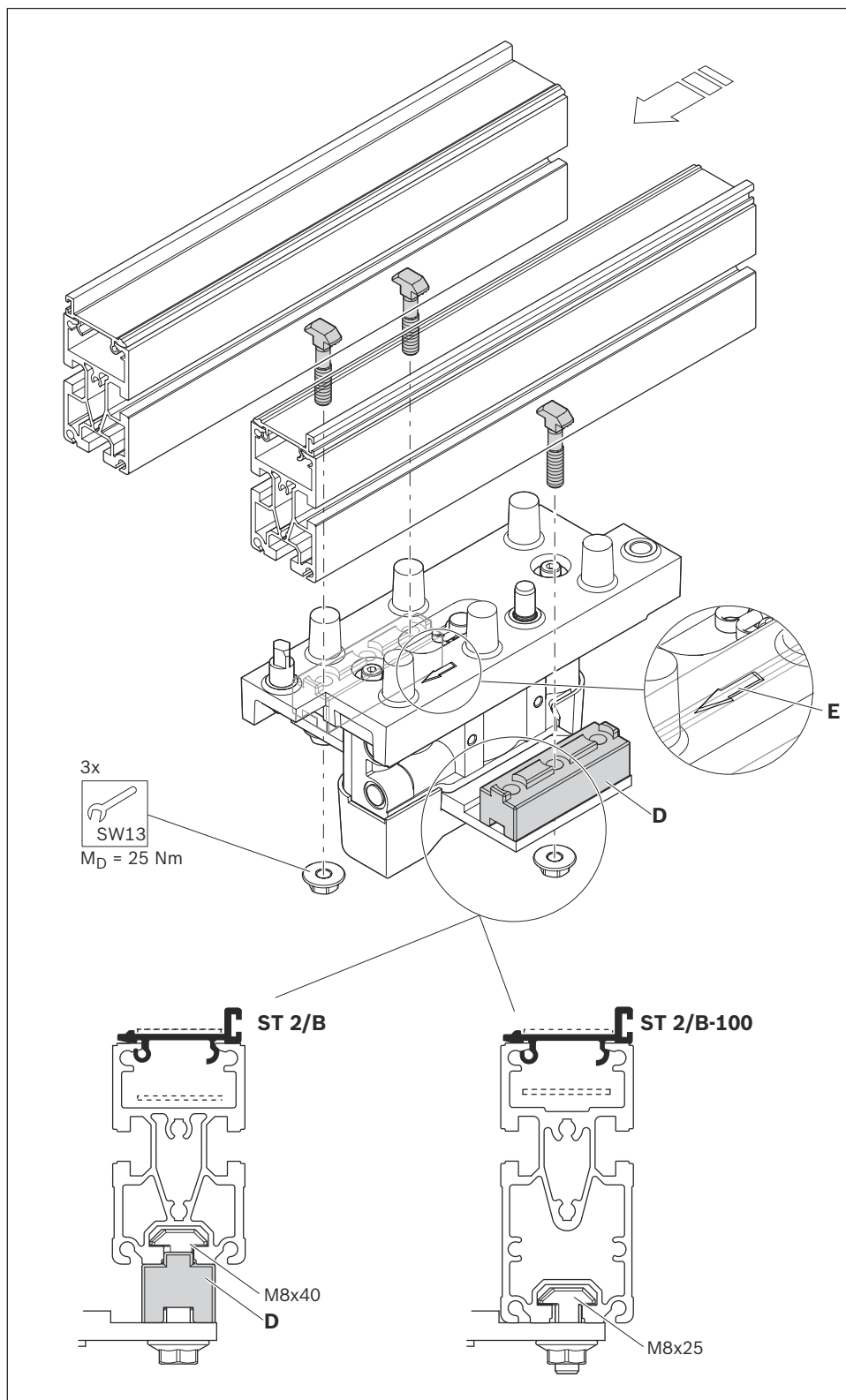
8.4 Montáž výrobku

8.4.1 Montáž polohovacej jednotky PE 2



Dodržujte:

- PE 2 závisí od smeru jazdy (E, zobrazenie smeru montáže).
- Vyrovnanie výšky (D) použite podľa montážnej situácie.
- Počas montáže a vyrovnávania podopierajte PE 2, až kým sa nepriťahnu všetky skrutky.
 - PE 2 namontovať.



358 722-03

Obr. 4: Montáž polohovacej jednotky PE 2

8.4.2 Pneumatické pripojenie výrobku

⚠ VAROVANIE

Pneumatický tlak!

Riziko nepredvídaných pohybov.

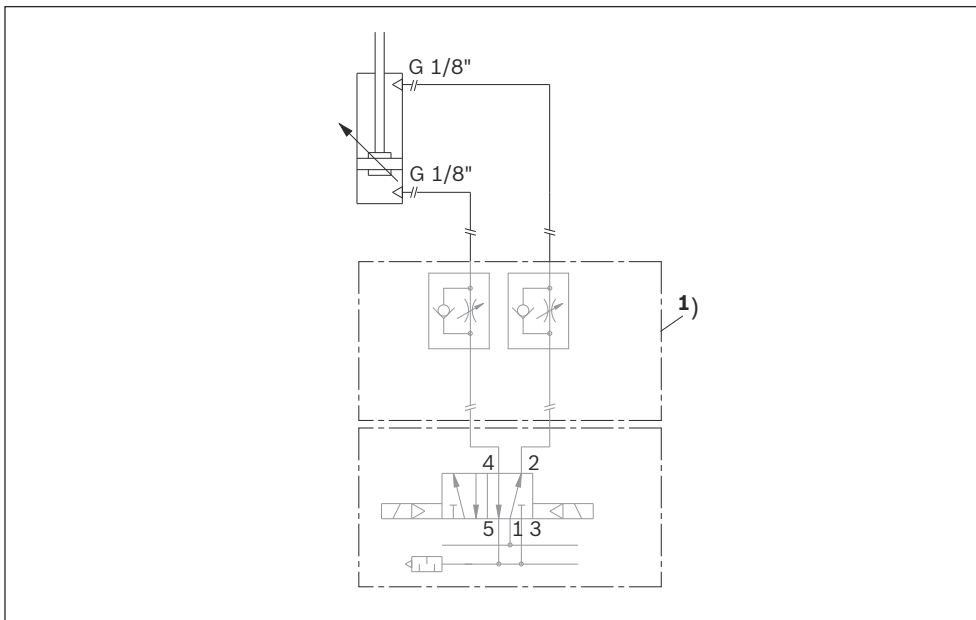
- Pred pneumatickým pripojením, inštaláciou, údržbou alebo demontážou výrobku odpojte od prívodu stlačeného vzduchu.
- Zariadenie zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

Špecifikácie:

- Stlačený vzduch naolejovaný alebo nenaolejovaný, filtrovaný, suchý.
- Prevádzkový tlak: 4 bary až 6 bar.

Pozri ➔ [Kapitola 16.1 Pneumatika na strane 356](#).

- Pripojte polohovaciu jednotku PE 2 k prívodu stlačeného vzduchu.



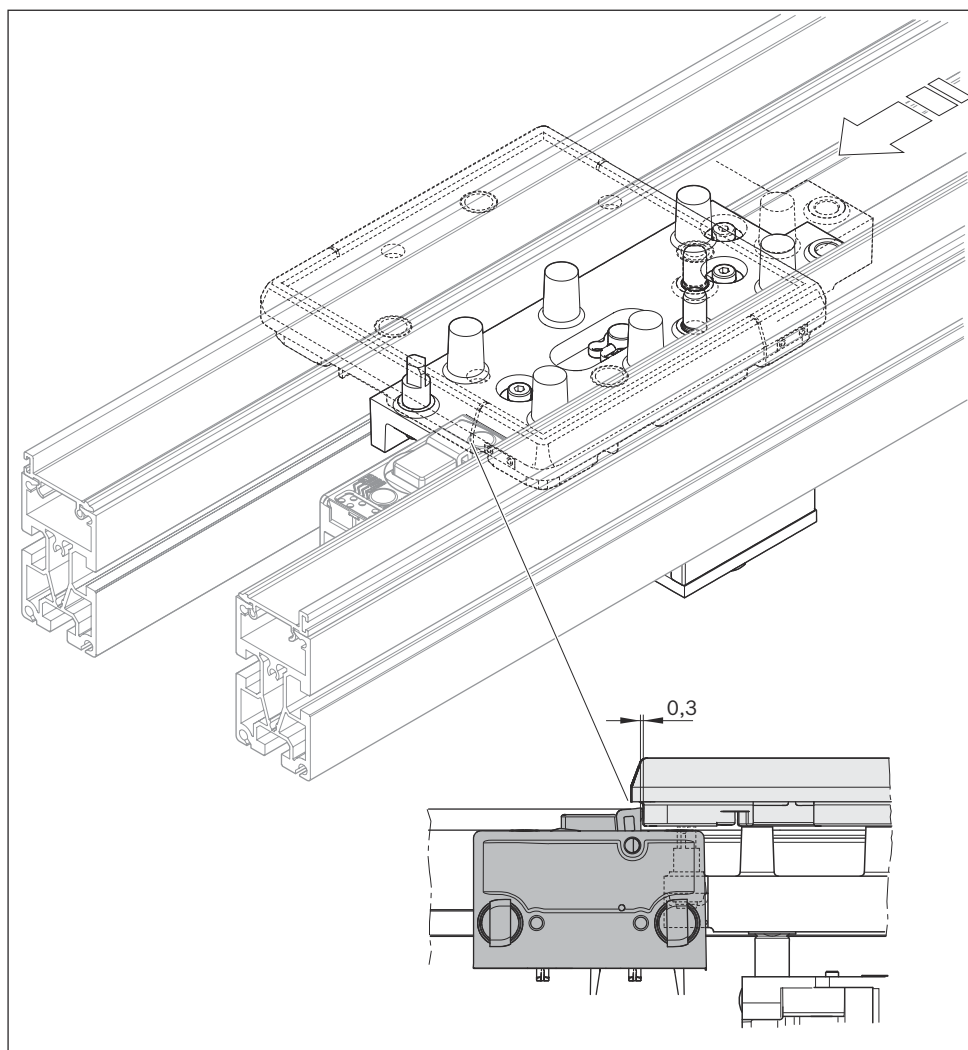
358 722-05

Obr. 5: Schéma pneumatickej sústavy

1) nie je súčasťou dodávky

8.4.3 Separátor VE 2/... namontovať

1. Umiestnite nosič obrobkov na polohovaciu jednotku PE 2.
2. Zasuňte vopred namontovaný separátor do drážky úseku proti dorazovej hrane nosiča obrobkov.
3. Riadne utiahnite skrutky separátora.



358 722-04

Obr. 6: Separátor VE 2/... namontovať

9 Uvedenie do prevádzky

9.1 Kontrola funkčnosti (funkčné plány)

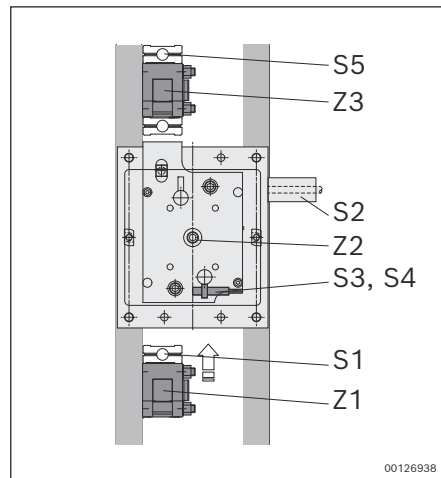
Na nasledujúcich stranách nájdete základné funkčné schémy pre riadiace úlohy v transferových systémoch.

Odlišne od normy DIN IEC 61131-3 sa používajú nasledujúce symboly označenia v akčných blokoch:

Akčný blok	Vysvetlenie
	Ukladá sa
	Neukladané
	Nastaviť
	Resetovať
	Neukladané spustenie časovej funkcie (s časom chodu T), po ktorom sa spustí spínacia funkcia.

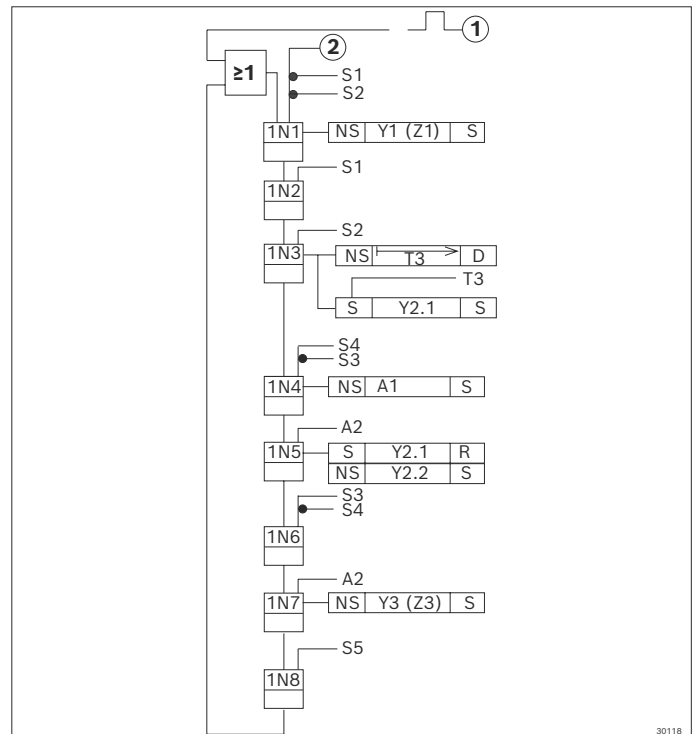
Na zastavenie nosičov obrobkov sa používajú jednoduché separátory. Na monitorovanie polohy nosičov obrobkov sa používajú samostatné snímače. Ak sa použijú izolátory s integrovanými snímačmi a použije sa vnútorná spínacia logika, funkčné plány sa zodpovedajúcim spôsobom zjednodušia.

- S... = Snímač signálu
- Z... = Valec (separátor)



Obr. 7: Prehľad

- ① Štartovací impulz po ukončení nábehu
 ② Uvoľnenie cyklického procesu
- S1 S1 = WT po VE1
 S2 S2 = WT príchod
 S3 S3 = Koncová poloha dolného zdvihu
 S4 S4 = Koncová poloha horného zdvihu
 S5 S5 = WT po VE2
 Y1 Y1 = otvoriť VE1 (Z1) (ventil 1)
 Y2 Y2 = zdvih WT (ventil 2)
 Y3 Y3 = otvoriť VE (Z3) (ventil 3)
 A1 A1 = Spustiť proces
 A2 A2 = Ukončený proces



Obr. 8: Funkčná schéma

10 Prevádzka

UPOZORNENIE

Nepredvídané pohyby, zasúvajúce sa nosiče obrobkov

Zranenia v dôsledku zdvíhacích pohybov alebo zasúvajúcich sa nosičov obrobkov na dopravníkovom úseku.

- Zabezpečiť potenciálne oblasti rezu a vtiahnutia pomocou vhodných ochranných zariadení
- Nesiahajte do zariadenia počas prevádzky.

10.1 Pokyny k prevádzke

10.1.1 Opotrebenie

- V prípade jednotlivých komponentov je opotrebenie prirodzené a nevyhnutné. Opotrebenie však závisí aj od podmienok prevádzky, údržby a okolia na mieste použitia.
- Preťaženie dopravníkových úsekov môže viesť k zlyhaniu transportného média a k predčasnemu výpadku motorov a prevodoviek.
- V prípade preťaženia nie je možné zaručiť funkčnosť pneumaticky ovládaných komponentov.

10.1.2 Opatrenia na zníženie opotrebenia

Nasledujúce opatrenia znižujú opotrebenie:

- Odpojte dopravníkový úsek po odstavení zariadenia.
- Rýchlosť dopravníkového úseku zvolte tak, aby nebola vyššia, ako vyžaduje zodpovedajúca funkcia.
- Opotrebenie zvyšujú najmä abrazívne médiá a predmety. Zariadenie pravidelne čistite.
- V prípade potreby naolejujte ozubený remeň.

10.1.3 Naloženie nosiča obrobkov

Pri dimenzovaní a testovaní konštrukčných jednotiek sa predpokladá, že nie všetky nosiče obrobkov v jednej časti úseku majú rovnakú hmotnosť. Naložené a nenaložené WT sú pomiešané. Výrazne rozdielne hmotnosti môžu vyžadovať osobitné opatrenia, aby sa zabránilo funkčným poruchám.

To platí pre:

- povolenú dĺžku upchatia pred separátormi
- funkčnosť tlmičov
- tlmené separátory

10.1.4 Vplyvy okolia

Zabráňte kontaktu s výrazne kyslými alebo zásaditými látkami.

Odolnosť voči médiám, ktoré sú bežne prítomné v oblasti montáže, je zaručená. Napríklad:

- Voda
- Minerálny olej
- Mazacie tuky
- Umývacie prostriedky

V prípade pochybností o odolnosti voči určitým chemikáliám odporúčame obrátiť sa na vaše odborné zastúpenie spoločnosti Rexroth. Napríklad:

- Testovací olej
- Legované oleje
- agresívne umývacie látky

- Rozpúšťadlá
- Brzdová kvapalina

Kvapaliny, ktoré pri odparovaní zhustnú a stávajú sa vysoko viskóznymi alebo lepkavými, môžu viesť k poruchám funkcie. V takýchto prípadoch je pri projektovaní zariadenia potrebná mimoriadna pozornosť a je nutné skrátiť intervaly údržby a čistenia.

11 Údržba a opravy

⚠ VAROVANIE

Pneumatický tlak!

Riziko nepredvídaných pohybov.

- Pred pneumatickým pripojením, inštaláciou, údržbou alebo demontážou výrobku odpojte od prívodu stlačeného vzduchu.
- Zariadenie zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

⚠ UPOZORNENIE

Nepredvídané pohyby, padajúce nosiče obrobkov

Zranenia v dôsledku zdvíhacích pohybov alebo zasúvajúcich sa nosičov obrobkov na dopravníkovom úseku.

- Pred pneumatickým pripojením, montážou alebo demontážou výrobku odpojte zodpovedajúcu časť systému od prívodu stlačeného vzduchu.
- Pred údržbou a opravami odpojte zodpovedajúcu časť zariadenia od prívodu napätia.
- Zariadenie zabezpečte proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

- Pohybujúce sa alebo prevádzkované dopravníky na nepretržitú prepravu materiálu kontrolujte a nastavujte iba vtedy, keď sú namontované ochranné zariadenia.
- Pri demontáži alebo výmene ochranných zariadení a/alebo zrušení bezpečnostného zariadenia dodržiavajte normu DIN EN ISO 13857.
- Skúšobné chody s otvorenými krytmi sú povolené iba vtedy, keď ich vykonáva odborne spôsobilá osoba pri použití impulzných spínačov, a keď nehrozí vplyv z iných spínacích zariadení.

11.1 Čistenie a starostlivosť

OZNÁMENIE

Chyba mazania v ložiskách

Látky rozpúšťajúce tuk vedú k výpadku ložiskového mazania.

- Čistiace prostriedky na rozpúšťanie mazív uchovávajú mimo ložísk.
- Čistite iba jemne navlhčenou handričkou.

- Zabráňte vniknutiu čistiaceho prostriedku do systému.
- Nikdy nepoužívajte rozpúšťadlá alebo agresívne čistiace prostriedky. Výrobok čistite výlučne pomocou jemne navlhčenej utierky vyrobenej z tkaniny nezanechávajúcej vlákna. Na čistenie používajte výhradne vodu a jemný čistiaci prostriedok.
- Pri čistení nepoužívajte vysokotlakové čistiace zariadenia.

11.2 Inšpekcia

11.2.1 Zdvíhacia jednotka

Pravidelne kontrolujte utesnenie pneumatických pripojení.

11.3 Údržba

11.3.1 Ložiská

Ložiská sú vybavené doživotným mazaním a za bežných podmienok používania sú bezúdržbové.

11.4 Náhradné diely

Náhradné diely je možné vyvolať v katalógu náhradných dielov v softvéri MT *pro*
→ www.boschrexroth.com/mtpro.

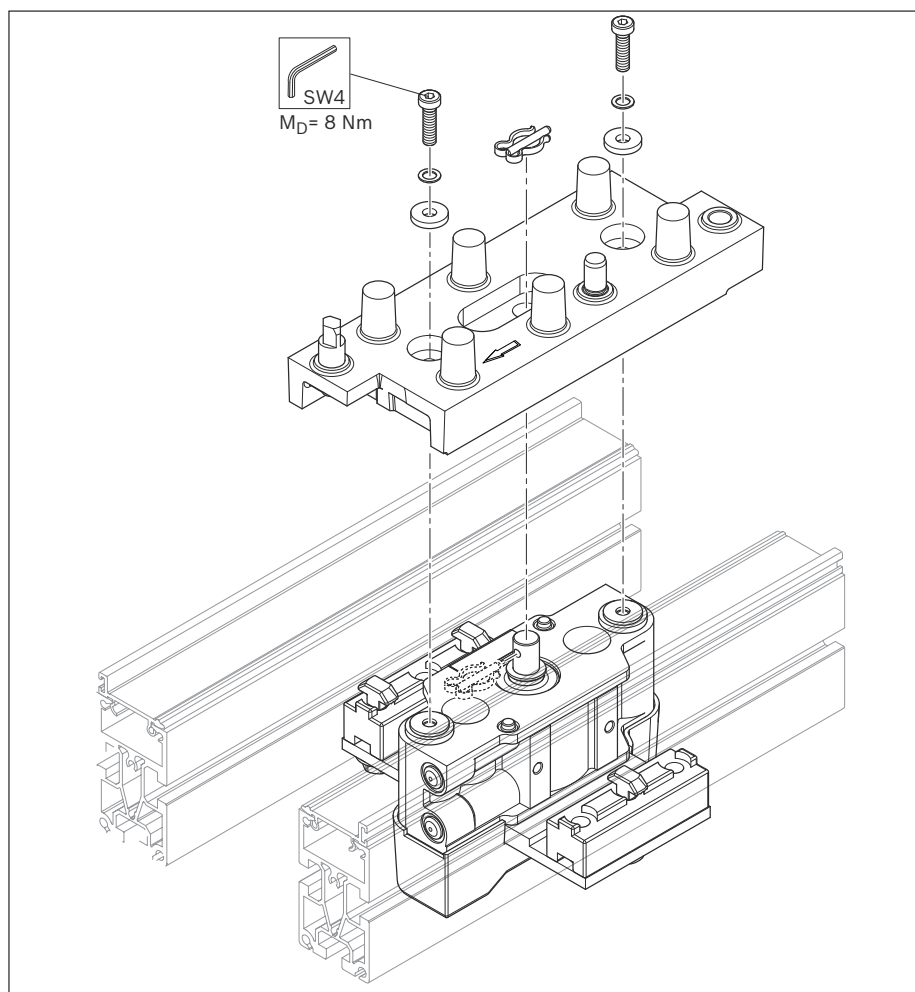
11.5 Výmena opotrebených dielov

Náradie

- Posuvné meradlo, 500 mm
- Štandardné nástroje, metrické veľkosti

11.5.1 Výmena zdvíhacej jednotky

1. Demontáž zdvíhacej dosky.
2. Demontáž zdvíhacej jednotky.
3. Vymeňte opotrebené diely zdvíhacej jednotky.

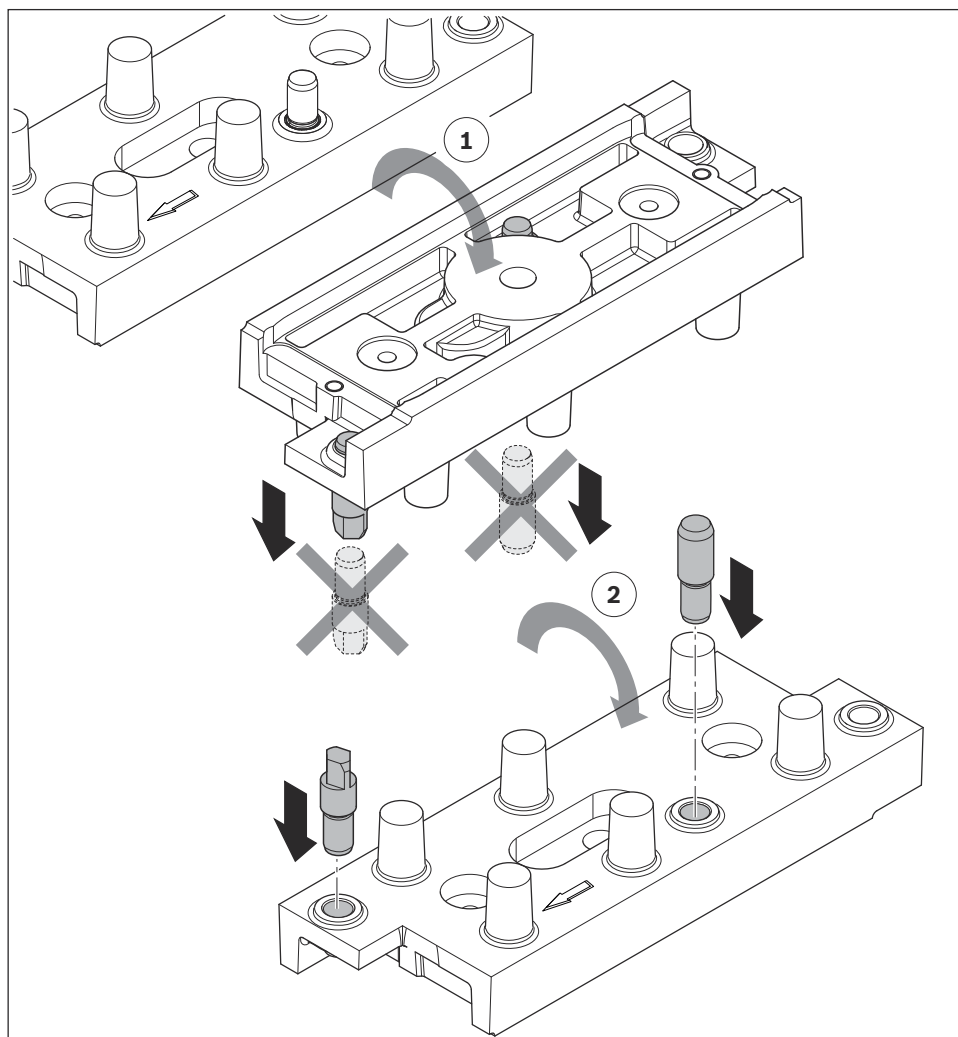


Obr. 9: Výmena zdvíhacej jednotky

358 722-22

11.5.2 Výmena centrovacích kolíkov

1. Demontáž zdvíhacej dosky.
2. Demontujte centrovacie kolíky (vytlačte ich).
3. Namontujte nové centrovacie kolíky (zatlačte ich).



358 722-21

Obr. 10: Výmena centrovacích kolíkov

12 Demontáž a výmena

12.1 Príprava výrobku na skladovanie/ďalšie použitie

- ▶ Výrobok umiestnite výlučne na rovnú plochu.
- ▶ Výrobok chráňte pred mechanickými vplyvmi, nečistotami a vlhkosťou.
- ▶ Zohľadnite okolité podmienky (pozrite → [Kapitola 16.2 Okolité podmienky na strane 356](#)).
- ▶ Namontovaný motor mechanicky nezaťažujte.

13 Likvidácia



Výrobok zlikvidujte v súlade s národnými ustanoveniami vašej krajiny.

14 Rozšírenie a prestavba

- Výrobok konštrukčne nemeňte.
- Záruka od spoločnosti Bosch Rexroth sa vzťahuje len na dodanú konfiguráciu a rozšírenia, ktoré boli zohľadnené pri konfigurácii. Záruka zaniká v prípade vykonania prestavby alebo rozšírenia nad rámec prestavieb, resp. rozšírení, ktoré sú popísané v tejto dokumentácii.

15 Vyhľadávanie a odstraňovanie chýb

V prípade, že ste vzniknutú chybu neboli schopní odstrániť, obráťte sa na jedno z kontaktných miest, ktoré nájdete na stránke [↗ www.boschrexroth.com](https://www.boschrexroth.com).

16 Technické údaje



Ďalšie technické údaje:

[↗ Rexroth Store | Downloads | TS 2plus Katalóg](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximálne zaťaženie/zaťaženie úseku: 30 kg / 1,0 kg/cm dĺžka dosadacej plochy

16.1 Pneumatika

- Stlačený vzduch naolejovaný alebo nenaolejovaný, filtrovaný, suchý
- Prevádzkový tlak: 4 až 6 bar
- Pevné látky
 - veľkosť častíc $\leq 5 \mu\text{m}$ (trieda 6 podľa ISO 8573-1:2010)
 - množstvo častíc $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (trieda 6 podľa ISO 8573-1:2010)
- Vlhkosť – obsah vody
 - Tlakový rosný bod¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (trieda 4 podľa ISO 8573-1:2010)
- Obsah oleja
 - množstvo oleja $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (trieda 3 podľa ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Tlakový rosný bod by mal byť aspoň o 15 °C nižší ako teplota okolia.

16.2 Okolité podmienky

Data	Value	Unit
Prevádzková teplota ¹⁾	+5 ... +40	°C
Skladovacia teplota	-25 ... +70	°C
Relatívna vlhkosť vzduchu	5 ... 85	% (bez rosenia)
Tlak vzduchu ²⁾	> 84	kPa
Prípustná zaťažiteľnosť podlahy:	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C pri zaťažení zníženom o 20 %

2) Zodpovedá výške inštalácie < 1 400 m n. m. Pri výškach inštalácie > 1 400 m sa hodnoty zaťaženia elektrických pohonov znižujú o 15 %.

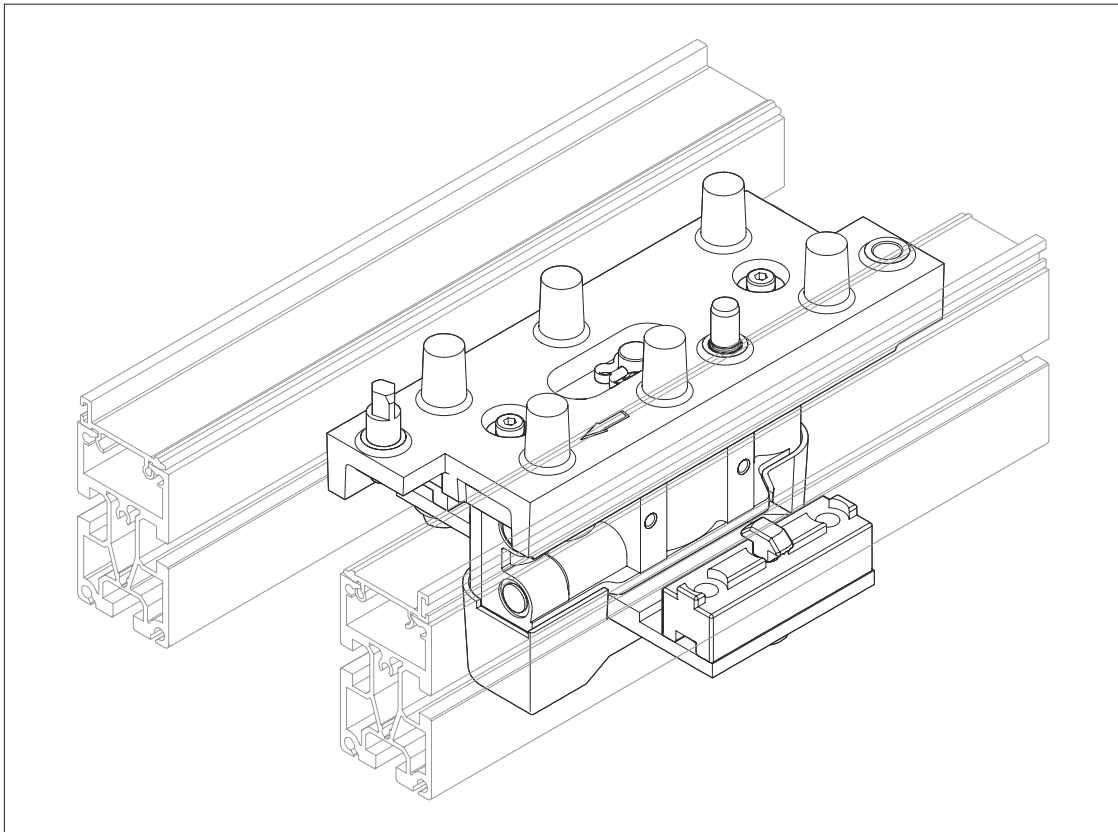
- Výrobky sú určené na stacionárne použitie v oblastiach chránených pred vplyvmi počasia.

- Žiadny výskyt plesní a húb, žiadne hlodavce alebo iní živočíšni škodcovia.
- Žiadna inštalácia a žiadna prevádzka:
 - v bezprostrednej blízkosti priemyselných zariadení s chemickými emisiami.
 - v blízkosti zdrojov piesku alebo prachu.
 - v oblastiach, kde sa pravidelne vyskytujú nárazy s veľkou energiou, napr. spôsobené lismi alebo ťažkými strojmi.
- Odolnosť voči konvenčným médiám je zaručená. V prípade pochybností sa poraďte s odborným zástupcom spoločnosti Rexroth.
- Zabráňte kontaktu so silno kyslými alebo zásaditými látkami.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Enota za pozicioniranje



Zaščitni zaznamek

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Vse pravice, tudi glede kakršnega koli razpolaganja, uporabe, razmnoževanja, obdelave, posredovanja in v primeru prijave zaščitene pravice, so pridržane.

Izključitev odgovornosti

Navedeni podatki so namenjeni izključno opisu izdelka in jih ni mogoče razumeti kot zajamčene lastnosti v pravem smislu. Pridržujemo si pravico do sprememb vsebine dokumentacije in možnosti dobave izdelkov.

Kazalo vsebine

1	O tej dokumentaciji	362
1.1	Veljavnost dokumentacije	362
1.2	Potrebna in dodatna dokumentacija	362
1.3	Prikaz informacij	363
1.3.1	Varnostni napotki in varnostna navodila	363
1.3.2	Simboli	363
1.3.3	Oznake	364
2	Varnost	364
2.1	O tem poglavju	364
2.2	Namenska uporaba	364
2.3	Nenamenska uporaba	364
2.4	Usposobljenost osebja	365
2.5	Varnost	365
2.6	Osebna varovalna oprema	366
2.7	Preostala tveganja	366
3	Splošna navodila glede materialne škode in škode na proizvodu	367
4	Obseg dobave	367
4.1	Stanje ob dobavi	367
5	Pribor	368
6	O tem proizvodu	368
6.1	Opis zmogljivosti	368
6.2	Opis izdelka	369
6.3	Identifikacija izdelka	369
7	Transport in skladiščenje	369
7.1	Transportiranje proizvoda	370
7.2	Skladiščenje proizvoda	370
8	Montaža	370
8.1	Pogoji za vgradnjo	370
8.1.1	Položaj za vgradnjo	370
8.2	Orodje	370
8.3	Simboli za montažo	370
8.4	Montaža izdelka	372
8.4.1	Montaža enote za pozicioniranje PE 2	372
8.4.2	Priključitev izdelka na pnevmatski sistem	373
8.4.3	Ločevalnik VE 2/... montaža	374
9	Prvi zagon	374
9.1	Preverjanje delovanja (načrt delovanja)	374

10	Uporaba	375
10.1	Napotki za obratovanje	376
10.1.1	Obraba	376
10.1.2	Ukrepi za zmanjševanje obrabe	376
10.1.3	Nalaganje nosilca obdelovanca	376
10.1.4	Vplivi okolice	376
11	Vzdrževanje in popravila	377
11.1	Čiščenje in nega	377
11.2	Pregled	378
11.2.1	Dvižna enota	378
11.3	Vzdrževanje	378
11.3.1	Ležaji	378
11.4	Nadomestni deli	378
11.5	Menjava obrabnih delov	378
11.5.1	Menjava dvižne enote	379
11.5.2	Menjava centrirnih zatičev	380
12	Demontaža in zamenjava	380
12.1	Priprava proizvoda za skladiščenje/nadaljnjo uporabo	380
13	Odstranjevanje	380
14	Razširitev in predelava	381
15	Iskanje in odpravljanje napak	381
16	Tehnični podatki	381
16.1	Pnevmatski sistem	381
16.2	Okoljski pogoji	381

1 O tej dokumentaciji

1.1 Veljavnost dokumentacije

Ta dokumentacija se nanaša na naslednje izdelke:

- Enota za pozicioniranje PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Enota za pozicioniranje PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

Ta dokumentacija je namenjena monterjem, upravljavcem, servisnim tehnikom in upravljavcem naprav. Ta dokumentacija vsebuje pomembne informacije za varno in pravilno montažo, transport, zagon, obratovanje, delovanje, uporabo, vzdrževanje, razstavljanje ter odpravljanje manjših motenj.

- Pred začetkom dela z izdelkom v celoti preberite to dokumentacijo, zlasti poglavje 2 »Varnostna navodila« in poglavje 3 »Splošna navodila glede materialne škode in škode na izdelku«.

1.2 Potrebna in dodatna dokumentacija

- Izdelka ne zaženite, dokler nimate dokumentacije, označene s simbolom knjige , je ne preberete, razumete in upoštevate.
- Izjava o skladnosti je del navodil za uporabo.
Izjava o vgradnji je del navodil za vgradnjo.

Tab. 1: Potrebna dokumentacija

	Naslov	Številka dokumenta	Vrsta dokumenta
	Izjava o vgradnji	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	S seznamom nadomestnih delov

Vsi dokumenti so na voljo v središču za prenose: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Prikaz informacij

Da bi s pomočjo te dokumentacije lahko hitro in varno delali s tem proizvodom, uporabljamo enotne varnostne napotke, simbole, pojme in okrajšave. Zaradi boljšega razumevanja so ti pojasnjeni v naslednjih razdelkih.

1.3.1 Varnostni napotki in varnostna navodila

Napotke za vašo varnost najdete v [Poglavje 2 Varnost na strani 364](#) ter pred zaporedjem opravil ali navodilom za ravnanje, pri katerem obstaja nevarnost telesnih poškodb ali materialne škode. Upoštevati je treba opisane ukrepe za preprečitev nevarnosti.

Varnostna navodila so sestavljena, kot sledi:

⚠ POZOR	Vrsta in vir nevarnosti Posledice v primeru neupoštevanja – Ukrepi za preprečitev nevarnosti ...
----------------	--

- **Opozorilni znak:** opozarja na nevarnost
- **Opozorilna beseda:** kaže resnost nevarnosti
- **Vrsta in vir nevarnosti:** opisuje vrsto in izvor nevarnosti
- **Posledice:** opisuje posledice v primeru neupoštevanja
- **Preprečitev:** navaja, kako se je mogoče izogniti nevarnosti

Razredi nevarnosti v skladu z ANSI Z535.6-2006

⚠ NEVARNOST	Označuje nevarno stanje, v katerem preti smrt ali resne telesne poškodbe, če nevarnosti ne preprečimo.
⚠ OPOZORILO	Označuje nevarno stanje, v katerem lahko preti smrt ali resne telesne poškodbe, če nevarnosti ne preprečimo.
⚠ POZOR	Označuje nevarno stanje, v katerem lahko nastanejo lažje do srednje resne telesne poškodbe, če nevarnosti ne preprečimo.
OBVESTILO	Materialna škoda: Lahko pride do poškodbe proizvoda ali predmetov v okolici.

1.3.2 Simboli

Naslednji simboli označujejo obvestila, ki niso pomembna za varnost, vendar pa povečujejo razumljivost dokumentacije.

Tab. 2: Pomen simbolov

Simbol	Pomen
 Znak Info	Če te informacije ne upoštevate, uporaba oz. delovanje proizvoda ni optimalno.
► Korak pri ravnanju	Posamezen, neodvisen korak pri ravnanju

Simbol	Pomen
1. Korak 1	Oštevilčen napotek za ravnanje
2. Korak 2	Številke kažejo, da si koraki pri ravnanju sledijo zaporedoma.

1.3.3 Oznake

V tej dokumentaciji se uporabljajo naslednje oznake:

Oznake	Pomen
PE 2	Enota za pozicioniranje iz transportnega sistema RexrothTS 2 <i>plus</i> .
WT 2	Nosilec obdelovanca iz transportnega sistema RexrothTS 2 <i>plus</i> .
VE 2	Ločevalnik iz transportnega sistema RexrothTS 2 <i>plus</i> .

2 Varnost

2.1 O tem poglavju

Proizvod smo izdelali v skladu s stanjem tehnike. Kljub temu preti nevarnost nastanka telesnih poškodb oseb in materialne škode, če ne upoštevate tega poglavja in varnostnih navodil v tej dokumentaciji.

- ▶ Pred začetkom dela s proizvodom preberite to dokumentacijo.
- ▶ Dokumentacijo shranite tako, da bo vedno na voljo vsem uporabnikom proizvoda.
- ▶ Če proizvod predate tretji osebi, ji izročite tudi potrebno dokumentacijo.

2.2 Namenska uporaba

Pri tem izdelku gre za nepopoln stroj.

Izdelek je namenjen za naslednjo uporabo:

- Vgradnja v transportni sistem Rexroth TS 2*plus*
- Pozicioniranje nosilcev obdelovancev Rexroth WT 2
- Največja obremenitev/obremenitev proge: glejte [↗ dodatne informacije na strani 381](#)
- Pogoki okolice: glejte [↗ Poglavje 16.2 Okolijski pogoji na strani 381](#)

Izdelek je namenjen izključno za profesionalno uporabo.

Namenska uporaba obsega tudi to, da preberete in razumete celotno dokumentacijo in zlasti .

2.3 Nenamenska uporaba

Vsaka uporaba, ki ni v skladu z namensko uporabo, je neustrezna in zato ni dovoljena.

Bosch Rexroth AG ne prevzema nikakršne odgovornosti za škodo, nastalo zaradi nenamenske uporabe. Odgovornost za tveganja, povezana z nenamensko uporabo, nosi izključno uporabnik.

Prav tako med namensko uporabo šteje tudi naslednja predvidljiva napačna uporaba:

- Transport drugega blaga, kot je določeno v specifikaciji.
- Prevažanje oseb na izdelku ali na transportnem blagu.
- Vzpenjanje oseb na izdelek.
 - po izdelku ni dovoljeno hoditi.
- Uporaba v zasebnem okolju.

2.4 Usposobljenost osebja

Tukaj opisane dejavnosti zahtevajo osnovno poznavanje naslednjih strokovnih področij:

- mehanika,
- elektrika,
- pnevmatika.

Ta dela smejo izvajati samo ustrezno usposobljeni strokovnjaki ali ustrezno usposobljene osebe pod vodstvom strokovnjaka.

Strokovnjak ...

- ... je strokovno usposobljen in ima ustrezno strokovno znanje,
- ... upošteva pravila stroke,
- ... ima znanje in izkušnje s področja veljavnih predpisov,
- ... zna oceniti dodeljena dela,
- ... prepozna nevarnosti in sprejme ustrezne varnostne ukrepe,
- ... ima znanje za ravnanje z dviznimi napravami in pripomočki za pritrdjevanje bremen.



Usposabljanja: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Varnost

Splošno

- Upoštevajte:
 - veljavne predpise za preprečevanje nesreč in varovanje okolja,
 - varnostne predpise in določbe države, v kateri se izdelek uporablja,
 - vse oznake na izdelku.
- Izdelke proizvajalca Rexroth uporabljajte samo, če so v tehnično brezhibnem stanju.
- Upoštevajte tehnične podatke in pogoje okolja ➔ [Poglavje 16 Tehnični podatki na strani 381](#).
- Izdelke Rexroth vgrajujte samo v naprave in stroje, ki izpolnjujejo zahteve predpisov posamezne države, varnostne zahteve in standarde.
- Ne spreminjajte zasnove izdelka.
- Varno ravnanje z izdelki Rexroth je pod vplivom opojnih sredstev omejeno.
- Izdelek v za varnost pomembnih aplikacijah uporabljajte le, če je takšna uporaba izrecno določena in dovoljena v dokumentaciji izdelka, na primer v eksplozijsko ogroženih območjih ali v varnostnih delih krmiljenja (funkcionalna varnost).

Med transportom

- Upoštevajte navodila za transport na embalaži.

Med vgradnjo

- Preverite izdelek glede transportnih poškodb.
- Izdelek zavarujte pred prevrnitvijo.
- Pred namestitvijo sprostite tlak in izklopite napetost ustreznih delov sistema.
- Izdelek zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- Kable in napeljavo položite tako, da so zaščiteni pred mehanskimi poškodbami in da ne predstavljajo nevarnosti spotikanja.
- Vsa tesnila in zapirala preverite glede popolnosti in morebitnih poškodb.

Ob prvem zagonu

- Da preprečite nastanek kondenza, izdelek pred zagonom pustite nekaj ur pri sobnih pogojih, da se prilagodi okolju.
- Izdelek naj pregleda in odobri usposobljen električar v skladu s standardi in zahtevami posamezne države.
- Zaženite samo popolnoma nameščen izdelek.
- Prepričajte se, da so vsi električni in pnevmatski priključki priključeni ali ustrezno zaprti.
- Izdelek zaženite samo, če so vse varnostne naprave nameščene in pripravljene za delovanje.

Med obratovanjem

- Zagotovite, da samo pooblaščen strokovno osebje:
 - zaganja in upravlja ali posega v delovanje naprave,
 - upravlja z nastavitvami na komponentah in delih naprave.
- Po ZAUSTAVITVI V SILI v primeru napake ali drugih nepravilnostih izdelek izklopite in ga zavarujte pred ponovnim vklopom.

Med vzdrževanjem in popravili, demontaži in zamenjavi

- Predpisana vzdrževalna dela izvajajte v časovnih intervalih, določenih v [Poglavje 11.3 Vzdrževanje na strani 378](#).
- Zagotovite, da cevni vodi, priključki in sestavni deli ostanejo povezani, dokler je sistem pod tlakom in napetostjo. Napravo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- Uporabljajte izključno originalni pribor in originalne nadomestne dele proizvajalca Rexroth, da se izognete nevarnosti ogrožanja oseb zaradi uporabe neustreznih nadomestnih delov [Poglavje 11.4 Nadomestni deli na strani 378](#).

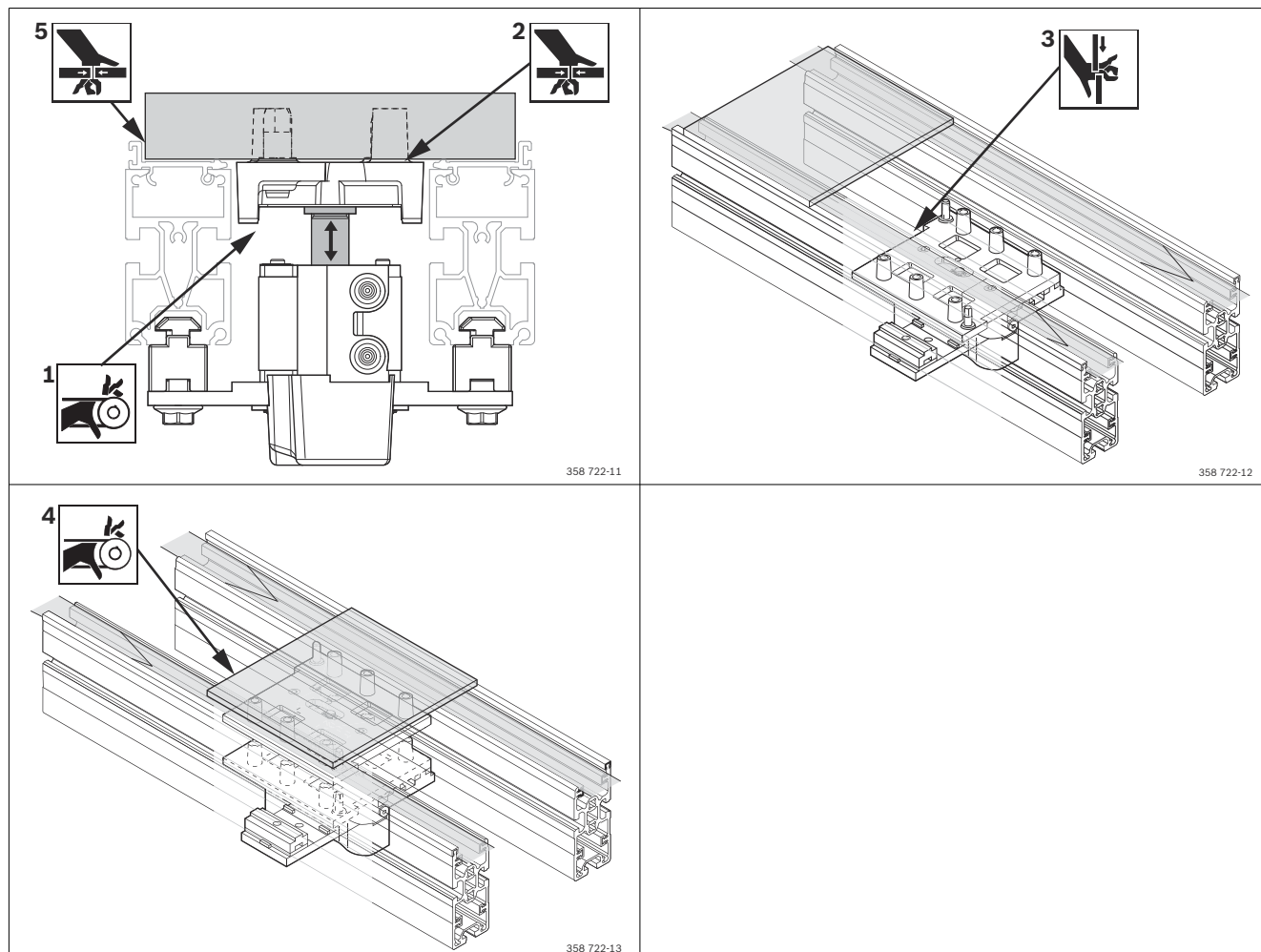
2.6 Osebna varovalna oprema

- Uporabljajte primerno zaščitno opremo, npr. varnostne čevlje, oprijeta oblačila, mrežico za lase.

2.7 Preostala tveganja

	Kraj	Situacija	Nevarnost		Ukrep
1	Ohišje, dvizna plošča: Med premičnimi deli.	Ukleščenje delov telesa		Zmečkanine	Nevarno območje je treba v delovnem prostoru konstrukcijsko odstraniti, npr. z zaščitno ograjo.
2	Dvizna plošča: Med sestavnim delom in nosilcem obdelovanja.	Ukleščenje delov telesa pri dviganju		Zmečkanine	Ne segajte v delujočo napravo. Na delovnih mestih je potrebno zavarovati območja, kjer obstaja nevarnost zmečkanja in ureznin na valjčnih transporterjih, nosilnih verigah ali večtrajčnih transporterjih med valji, pogonskimi gredmi, prečnimi nosilci ali fiksnimi deli ter premikajočim se bremenom. Nevarnosti zaradi zmečkanja in ureznin se štejejo za odpravljene, ko je statična sila za zaustavitev bremena manjša od 150 N.
3	Ohišje, dvizna plošča: Med sestavnim delom in nosilcem obdelovanja.	Ukleščenje delov telesa pri uvleku nosilca obdelovanja		Nevarnost ureznin	
4	Transportno sredstvo: Med premikajočim se transportnim sredstvom in mirujočim nosilcem obdelovanja.	Uvlek delov oblačil ali dolgih las		Zmečkanine, nevarnost ujetja dolgih las	

	Kraj	Situacija	Nevarnost		Ukrep
5	Transportno sredstvo: Med stranskim vodilom in nosilcem obdelovanca.	Ukleščenje delov telesa pri spuščanju.		Zmečkanine	



3 Splošna navodila glede materialne škode in škode na proizvodu

Garancija velja izključno za dobavljeno konfiguracijo.

- Zahtevkov iz garancije ni mogoče uveljavljati v primeru napačne montaže, napačnega zagona in nepravilnega obratovanja ter v primeru napačne uporabe in/ali nestrokovnega ravnanja.

4 Obseg dobave

Obseg dobave vključuje:

- 1 enota za pozicioniranje PE 2, PE 2/LS

4.1 Stanje ob dobavi

- Enota za pozicioniranje PE 2, montirana in pripravljena za vgradnjo.

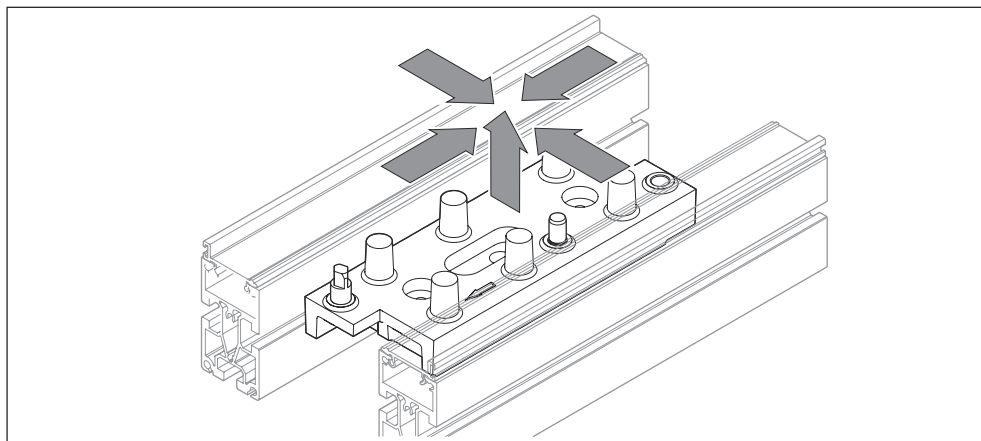
5 Pribor

- 1 ločevalnik VE 2/... (zahtevano)
- Komplet za zaznavanje položaja za PE 2 (3842562482), (opcijsko)

[↗Rexroth Store](#) | [Prenosi](#) | [Katalog TS 2plus](#)

6 O tem proizvodu

6.1 Opis zmogljivosti



sl. 1: Opis zmogljivosti enote za pozicioniranje PE 2

Uporaba enote za pozicioniranje PE 2

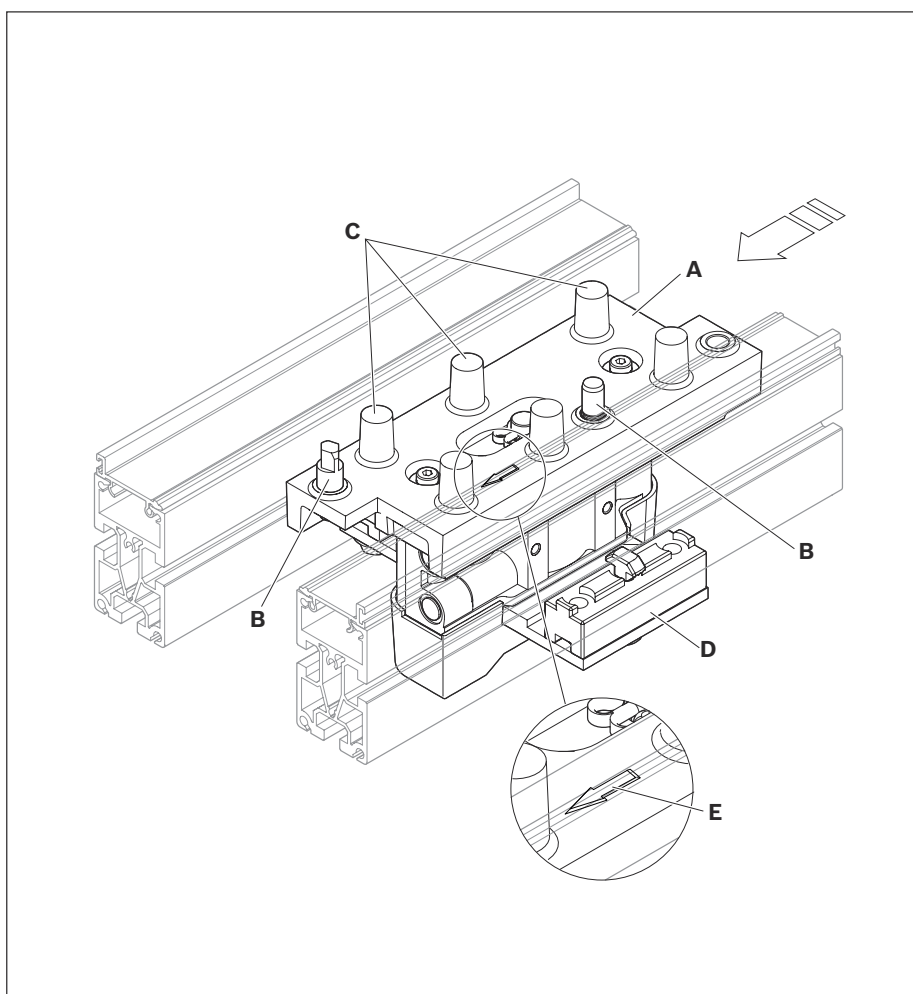
- Vgradnja v transportni trak BS 2
- Dvig s transportnega traku in pozicioniranje nosilcev obdelovancev WT 2 v ročni ali avtomatski obdelovalni postaji z visokimi zahtevami glede natančnosti pozicioniranja ($\pm 0,1$ mm).

Izvedba enote za pozicioniranje PE 2

- Kompaktna zasnova. Primerno za utesnjene pogoje vgradnje (ne presega širine transportnega traku).
- Dvig nad transportnim trakom pribl. 2,5 mm.
- Natančnost pozicioniranja: $\pm 0,1$ mm.
- Dovoljena navpična procesna sila s sredinsko obremenitvijo: do 300 N vklj. WT 2.

6.2 Opis izdelka

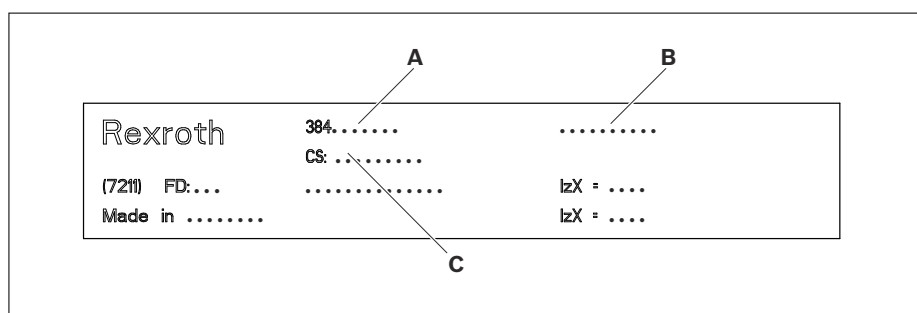
- A** Dvižna plošča
- B** Centrirni zatiči
- C** Podporni zatiči
- D** Izravnava višine
- E** Smer vgradnje



358 722-01

sl. 2: Enota za pozicioniranje PE 2

6.3 Identifikacija izdelka



- A** Kataloška številka
- B** Oznaka
- C** Podatki o izvedbi in merah

Typschild

sl. 3: Tipska ploščica

7 Transport in skladiščenje

- Upoštevajte navodila za transport na embalaži.
- Transportna teža: glejte dobavno dokumentacijo.
- Upoštevajte ➔ [Poglavje 16 Tehnični podatki na strani 381.](#)

7.1 Transportiranje proizvoda

⚠ OPOZORILO

Dvignjena bremena lahko padejo!

Pri padcu bremena lahko pride do resnih telesnih poškodb.

- Uporabljajte samo pribor za pripenjanje z zadostno nosilnostjo (za težo glejte dobavno dokumentacijo).
- Pred dviganjem proizvoda preverite, ali so nosilni trakovi pravilno pritrjeni!
- Proizvod zavarujte pred prevrnitvijo!
- Pazite, da se v območju nevarnosti ne nahaja nobena druga oseba razen upravljavca!

7.2 Skladiščenje proizvoda

- Proizvod odložite samo na ravno podlago.
- Proizvod je treba zaščititi pred mehanskimi in okoljskimi vplivi, kot so nečistoče in vlaga.
- Pri skladiščenju in transportu vedno upoštevajte okoljske pogoje, navedene v poglavju [↪ Poglavje 16 Tehnični podatki na strani 381](#).
- Podprite proizvod, da preprečite obremenitev viseče nameščenih motorjev/akumulatorskih baterij/cilindrov.

8 Montaža

8.1 Pogoji za vgradnjo

- ▶ [↪ Poglavje 16 Tehnični podatki na strani 381](#).

8.1.1 Položaj za vgradnjo



Proizvod namestite poravnano in vodoravno, pravokotno in vzporedno.

8.2 Orodje

- Potrebujete običajna orodja (metrične velikosti).

8.3 Simboli za montažo

Tab. 3: Uporabljeni simboli

	• Povezava z vijakom s ploščato glavo in obročno matico. • Pri vstavljanju in zategovanju upoštevajte pravilen položaj ploščate glave v matici. Zareza na koncu vijaka nakazuje smer ploščate glave. • 1 = Položaj za vstavljanje vijaka s ploščato glavo v matico • 2 = Položaj za vpenjanje vijaka s ploščato glavo v matico • Pritezni moment: ... Nm
	• Ključ za šestkotne vijake • SW = zev ključa ... mm • M_D = potreben pritezni moment ... Nm

 M _D = ... Nm	• Ključ za imbusne vijake • SW = zev ključa ... mm • M_D = potreben pritezni moment ... Nm
 	• Križni izvijač • PZ ... = Pozidriv, velikost ... • PH ... = Phillips, velikost ...
  GLEITMO 585 K Anti-Seize	Namažite/namažite z določeno mazalno mastjo: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Proti zapiranju: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
  Loctite 243 Loctite 601	Zaklepanje vijakov: • Loctite 243: srednja trdnost (možna ločitev), www.loctite.de • Loctite 601: visoka trdnost (ni možna ločitev), www.loctite.de
   GHD V 68	Naoljite/naoljite z določenim mineralnim oljem: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineralno olje z viskoznostjo 68 po DIN
	• Označeni deli pri opisanem stanju za opisano montažo niso potrebni.
	• Primerno za ESD-aplikacije
	• Opozorilo na nevarno električno napetost
	• Pred odpiranjem izvalcite vtič in ga zavarujte pred ponovnim vstavljanjem/vklopom.
  	• Koraki montaže
A / B / C / X	• Označitev sestavnih delov
	• Podroben pogled iz druge smeri, npr. na hrbtno ali spodnjo stran proizvoda.

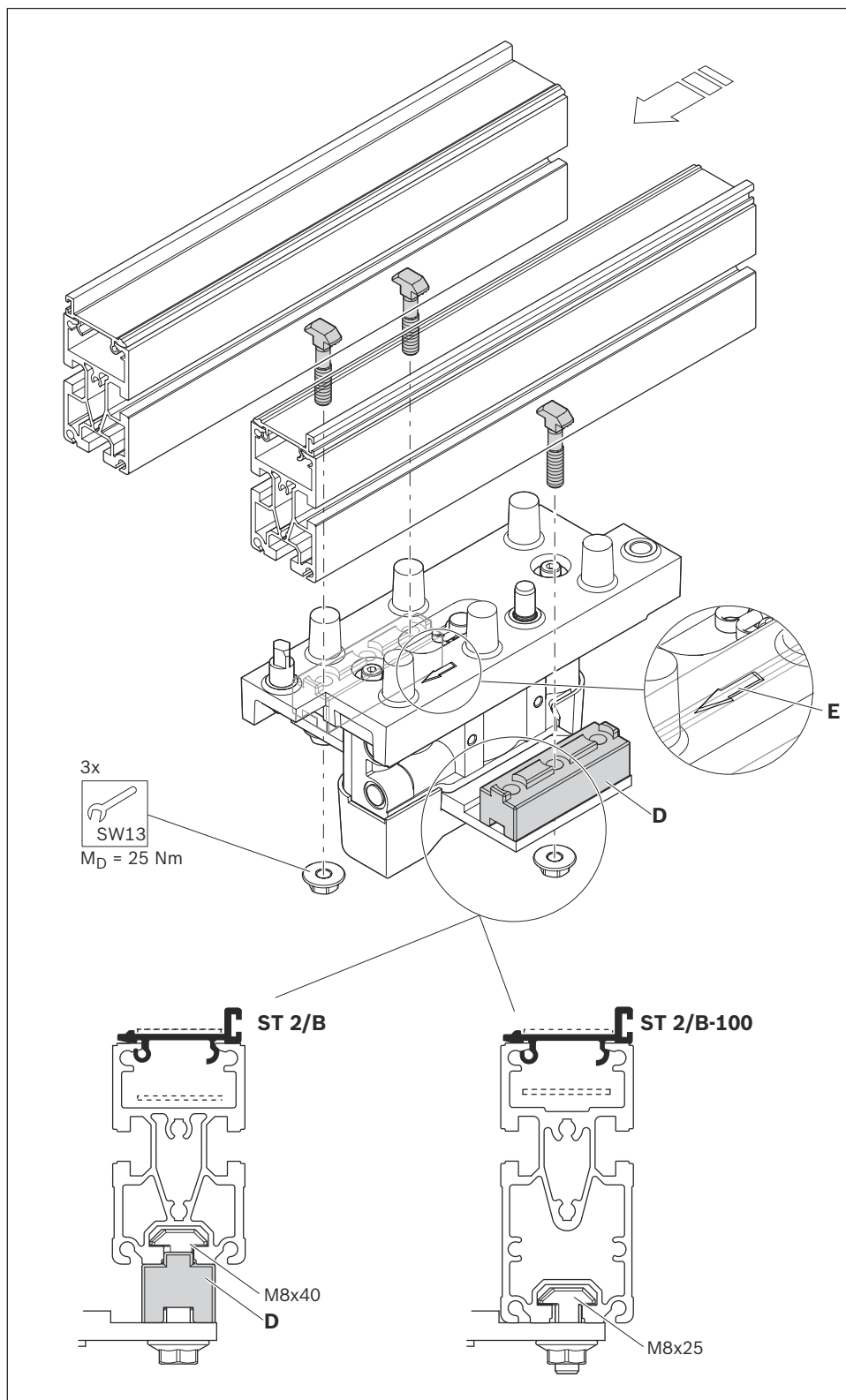
8.4 Montaža izdelka

8.4.1 Montaža enote za pozicioniranje PE 2



Upoštevajte:

- PE 2 je odvisna od smeri vožnje (E, prikaz smeri vgradnje).
- Izravnavo višine (D) uporabite glede na pogoje vgradnje.
- PE 2 med montažo in poravnavo podprite, dokler niso vsi vijaki dokončno priviti.
 - Montirajte PE 2.



358 722-03

sl. 4: Montaža enote za pozicioniranje PE 2

8.4.2 Priključitev izdelka na pnevmatski sistem

⚠ OPOZORILO

Pnevmatski tlak!

Nevarnost nepredvidenih premikov.

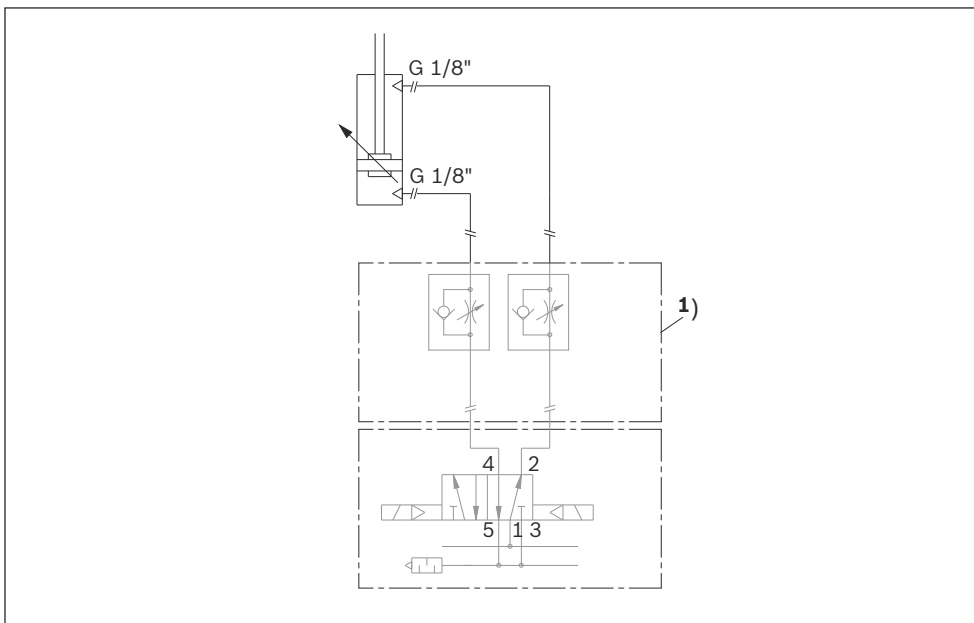
- Preden izdelek priključite na pnevmatski sistem, ga montirate, vzdržujete ali demontirate, izklopite dovod stisnjenega zraka.
- Napravo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.

Zahteve:

- Stisnjeni zrak, naoljen ali nenaoljen, filtriran, suh.
- Obratovalni tlak: od 4 do 6 barov.

Glejte ➔ [Poglavje 16.1 Pnevmatski sistem na strani 381](#).

- PE 2 priključite na dovod stisnjenega zraka v skladu s pnevmatskim načrtom.



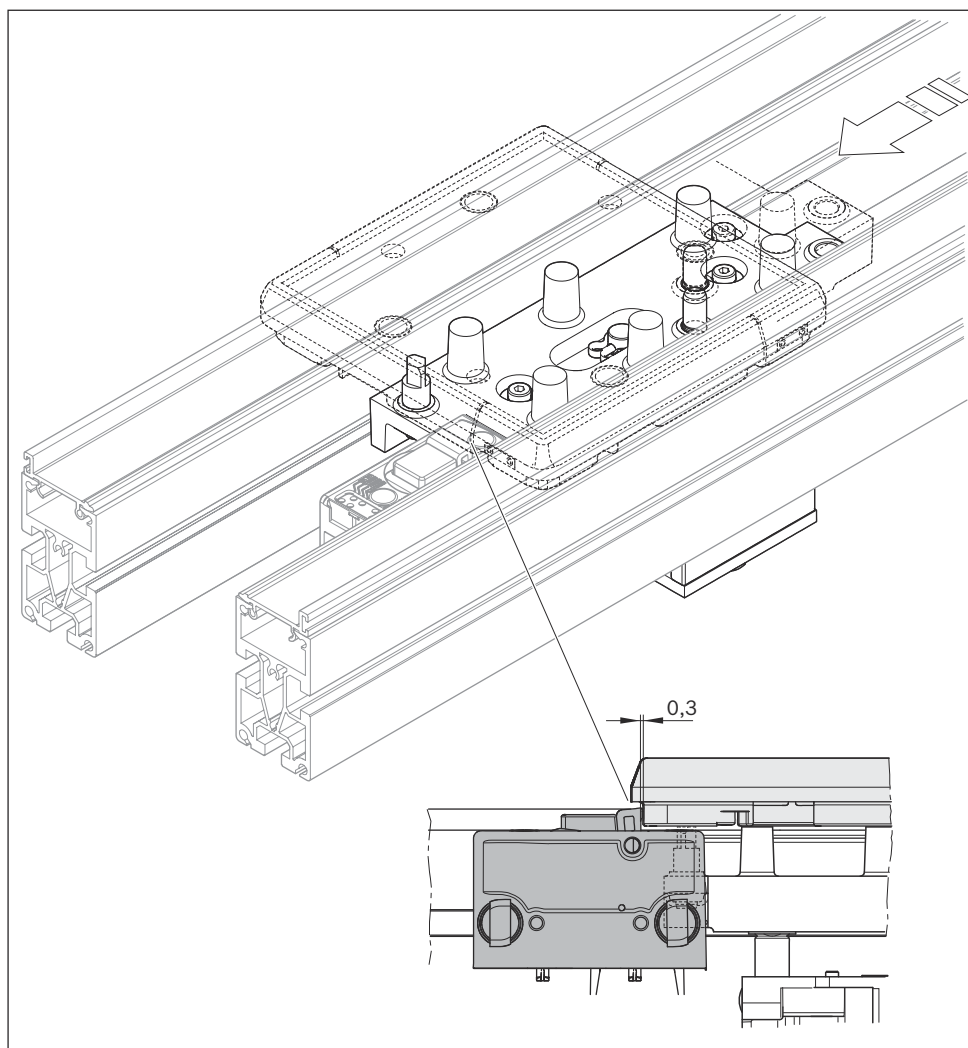
358 722-05

sl. 5: Pnevmatski načrt

1) ni v obsegu dobave

8.4.3 Ločevalnik VE 2/... montaža

1. Nosilec obdelovancev pozicionirajte na PE 2.
2. očevalnik v utoru transportne proge pomaknite do naslonskega roba nosilca obdelovanca.
3. Privijte vijake ločevalnika.



358 722-04

sl. 6: Ločevalnik VE 2/... montaža

9 Prvi zagon

9.1 Preverjanje delovanja (načrt delovanja)

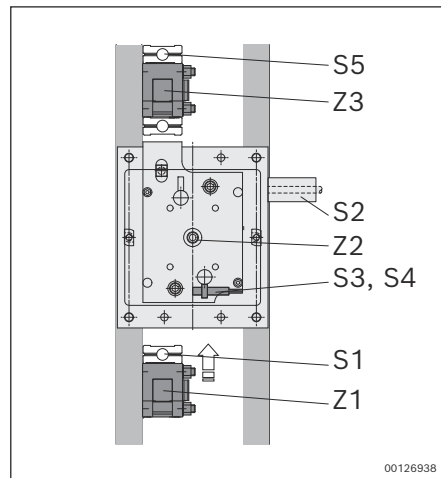
Na naslednjih straneh so predstavljeni osnovni načrti delovanja pri krmiljenju transfernih sistemov.

V nasprotju z DIN IEC 61131-3 se v akcijskih blokih uporabljajo naslednje oznake:

Aksijski blok	Razlaga
	S shranjevanjem
	Brez shranjevanja
	Nastavitev
	Ponastavitev
	Proženje brez shranjevanja časovne funkcije (s T časom delovanja), po njenem izteku se sproži funkcija preklopa.

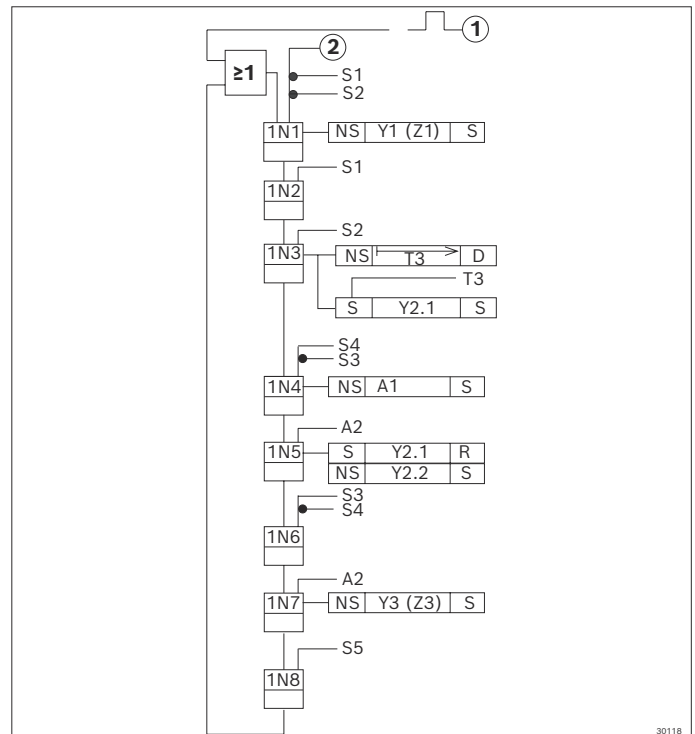
Za zaustavljanje nosilcev obdelovancev se uporabljajo preprosti ločevalniki. Z ločenimi senzorji se preverja položaj nosilcev obdelovancev. Pri uporabi ločevalnikov z integriranimi senzorji in uporabi notranje stikalne logike se načrti delovanja ustrezno poenostavijo.

- S... = signalni dajalnik
- Z... = cilinder (ločevalnik)



sl. 7: Pregled

- | | |
|----|------------------------------------|
| ① | Začetni impulz po koncu zagona |
| ② | Omogočanje cikličnega delovanja |
| S1 | S1 = WT po VE1 |
| S2 | S2 = prihod WT |
| S3 | S3 = spodnji končni položaj dviga |
| S4 | S4 = zgornji končni položaj dviga |
| S5 | S5 = WT po VE2 |
| Y1 | Y1 = odpiranje VE1 (Z1) (ventil 1) |
| Y2 | Y2 = dvig WT (ventil 2) |
| Y3 | Y3 = odpiranje VE (Z3) (ventil 3) |
| A1 | A1 = zagon procesa |
| A2 | A2 = konec procesa |



sl. 8: Načrt delovanja

10 Uporaba

⚠ POZOR

Nepredvideni premiki, vstopajoči nosilci obdelovancev

Poškodbe zaradi dvigovanja ali prihajajočih nosilcev obdelovancev na transportni progi.

- Zavarujte območja z nevarnostjo stiskanja in vpoteга z ustreznimi zaščitnimi napravami
- Ne segajte v delujočo napravo.

10.1 Napotki za obratovanje

10.1.1 Obraba

- Pri nekaterih komponentah je obraba neločljivo povezana z zasnovo in je ni mogoče preprečiti. Obraba pa je odvisna tudi od pogojev obratovanja in vzdrževanja ter okoljskih pogojev na mestu uporabe proizvoda.
- Preobremenitev transportnih poti lahko povzroči odpoved transportnega sredstva ter predčasen izpad motorjev in gonil.
- V primeru preobremenitve pnevmatsko krmiljenih komponent morda ni mogoče zagotoviti njihovega delovanja.

10.1.2 Ukrepi za zmanjševanje obrabe

Naslednji smiselni ukrepi zmanjšujejo obrabo:

- Po zaustavitvi naprave izklopite transportno progo.
- Hitrosti transportne proge ne nastavite višje, kot je potrebno za posamezno funkcijo.
- Abrazivni mediji v določeni meri povečajo obrabo. Napravo redno čistite.
- Po potrebi naoljite zobati jermen.

10.1.3 Nalaganje nosilca obdelovanca

Pri zasnovi in preizkušanju sklopov se predpostavlja, da nimajo vsi nosilci obdelovancev znotraj enega cikla na posameznem odseku proge enake teže. Naloženi in izpraznjeni nosilci obdelovancev se na transportnem traku pojavljajo mešano. Zelo različne teže lahko zahtevajo posebne ukrepe, da se preprečijo motnje v delovanju.

To velja za:

- dovoljeno dolžino zaporedja pred ločevalniki
- delovanje blažilnikov
- dušene ločevalnike

10.1.4 Vplivi okolice

Izogibajte se stiku z močno kislimi ali bazičnimi snovmi.

Odpornost proti običajnim medijem v montažnem območju je zagotovljena. Na primer:

- Voda
- Mineralno olje
- Maziva
- Čistilno sredstvo

V primeru dvoma glede odpornosti na posamezne kemikalije priporočamo posvet z vašim strokovnim predstavnikom družbe Rexroth. Na primer:

- Preizkusno olje
- Legirana olja

- agresivne čistilna sredstva
- Topila
- Zavorna tekočina

Tekočine, ki se pri izhlapevanju zgostijo in postanejo zelo viskozne ali lepljive, lahko povzročijo motnje v delovanju. V takih primerih je pri načrtovanju naprave potrebna posebna pozornost, intervale vzdrževanja in čiščenja pa je treba skrajšati.

11 Vzdrževanje in popravila

⚠ OPOZORILO

Pnevmatski tlak!

Nevarnost nepredvidenih premikov.

- Preden izdelek priključite na pnevmatski sistem, ga montirate, vzdržujete ali demontirate, izklopite dovod stisnjenega zraka.
- Napravo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.

⚠ POZOR

Nenadni premiki, padajoči nosilci obdelovancev

Poškodbe zaradi dvigovanja ali prihajajočih nosilcev obdelovancev na transportni progi.

- Pred priklopom pnevmatskega sistema ter montažo ali demontažo izdelka izklopite oskrbo s stisnjenim zrakom za ustrezen del naprave.
- Pred izvajanjem vzdrževanja in popravil izklopite napajanje ustreznega dela sistema.
- Napravo zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.

- Transportne trakove lahko med delovanjem ali v gibanju preverjate in nastavljate le, če so zaščitne naprave pravilno nameščene.
- Pri odstranjevanju ali zamenjavi zaščitnih naprav in/ali izklopu varnostne naprave upoštevajte standard DIN EN ISO 13857.
- Poskusni zagoni pri odprtih oblogah so dovoljeni le, če jih izvaja strokovno usposobljena oseba z uporabo impulznih tipk in brez možnosti vpliva na druge stikalne elemente.

11.1 Čiščenje in nega

OBVESTILO

Motnje mazanja na mestih ležajev

Snovi, ki raztapljajo maščobe, lahko povzročijo izgubo mazanja ležaja.

- Čistila za odstranjevanje maščob hranite proč od mest ležajev.
- Ta mesta čistite le z uporabo rahlo vlažne krpe.

- Preprečite vdor čistilnega sredstva v sistem.
- Nikoli ne uporabljajte topil ali agresivnih čistilnih sredstev. Izdelek čistite izključno z rahlo navlaženo krpo, ki ne pušča vlaken. Pri tem uporabljajte izključno vodo in po potrebi blago čistilno sredstvo.
- Pri čiščenju ne uporabljajte visokotlačnega čistilnika.

11.2 Pregled

11.2.1 Dvižna enota

Redno preverjajte tesnjenje pnevmatskih priključkov.

11.3 Vzdrževanje

11.3.1 Ležaji

Ležaji so namazani za celotno življenjsko dobo in jih pri normalnih pogojih uporabe ni potrebno vzdrževati.

11.4 Nadomestni deli

Nadomestne dele najdete v katalogu nadomestnih delov v programski opremi MT *pro*

➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

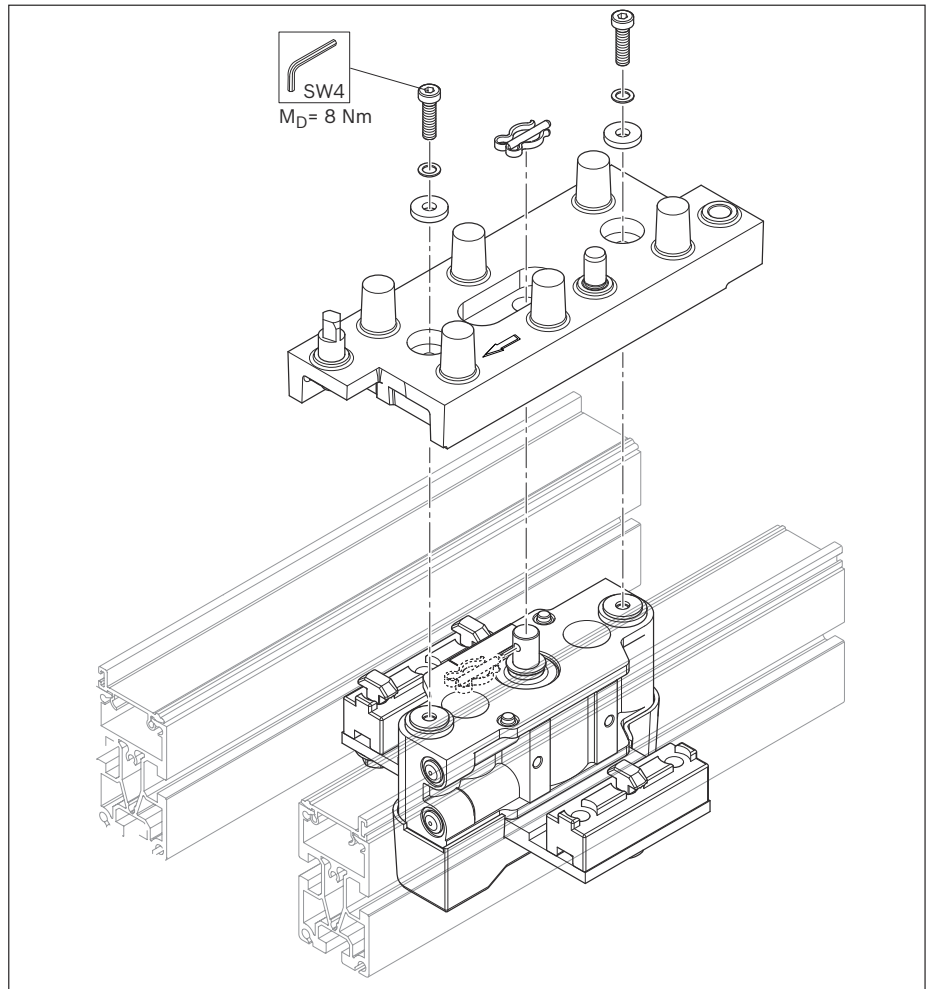
11.5 Menjava obrabnih delov

Orodje

- Kljunasto merilo, 500 mm
- Osnovno orodje, metrične velikosti

11.5.1 Menjava dvizne enote

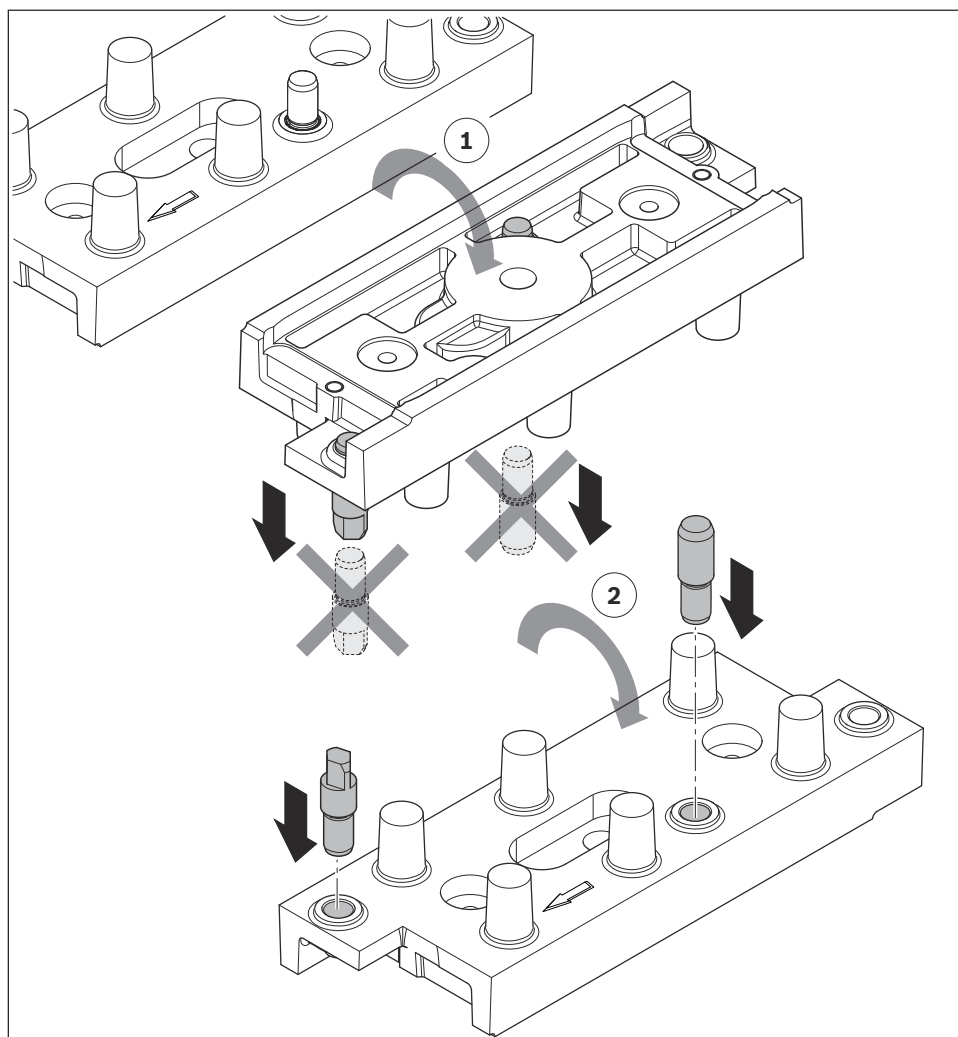
1. Odstranite dvizno ploščo.
2. Odstranite dvizno enoto.
3. Zamenjajte obrabljene dele dvizne enote.



358 722-22

11.5.2 Menjava centrirnih zatičev

1. Odstranite dvizno ploščo.
2. Odstranite (iztisnite) centrirne zatiče.
3. Namestite (vtisnite) nove centrirne zatiče.



358 722-21

sl. 10: Menjava centrirnih zatičev

12 Demontaža in zamenjava

12.1 Priprava proizvoda za skladiščenje/nadaljnjo uporabo

- ▶ Proizvod odložite samo na ravno podlago.
- ▶ Proizvod je treba zaščititi pred mehanskimi vplivi, nečistočami in vlago.
- ▶ Upoštevajte pogoje v okolici (glejte poglavje [Poglavje 16.2 Okoljski pogoji na strani 381](#)).
- ▶ Nameščenega motorja ne obremenjujte mehansko.

13 Odstranjevanje



Odslužen proizvod odstranite v skladu s predpisi, ki veljajo v vaši državi.

14 Razširitev in predelava

- ▶ Ne spreminjajte konstrukcije proizvoda.
- ▶ Garancija podjetja Bosch Rexroth velja samo za dobavljeno konfiguracijo in razširitve, ki so bile upoštevane pri konfiguraciji. Po preureditvi ali razširitvi, ki presega tukaj opisane preureditve oz. razširitve, garancija preneha veljati.

15 Iskanje in odpravljanje napak

Če nastalih napak ni mogoče odpraviti, se obrnite na enega od kontaktnih naslovov, ki jih najdete na spletnem mestu → www.boschrexroth.com.

16 Tehnični podatki



Dodatni tehnični podatki:

→ [Rexroth Store](#) | [Prenosi](#) | [Katalog TS 2plus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Največja obremenitev/obremenitev proge: 30 kg / 1,0 kg/cm dolžine površine

16.1 Pnevmatški sistem

- Stisnjeni zrak, naoljen ali nenaoljen, filtriran, suh
- Obratovalni tlak: od 4 do 6 barov
- Trdne snovi
 - Velikost delcev $\leq 5 \mu\text{m}$ (razred 6 v skladu z ISO 8573-1:2010)
 - Količina delcev $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (razred 6 v skladu z ISO 8573-1:2010)
- Vlaga – vsebnost vode
 - Temperatura rosišča pod tlakom¹⁾ $\leq +3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (razred 4 v skladu z ISO 8573-1:2010)
- Vsebnost olja
 - Količina olja $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (razred 3 v skladu z ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Temperatura rosišča pod tlakom mora biti najmanj 15 °C pod temperaturo okolice.

16.2 Okoljski pogoji

Data	Value	Unit
Delovna temperatura ¹⁾	+5 ... +40	°C
Temperatura skladiščenja	-25 ... +70	°C
Relativna vlažnost zraka	5 ... +85	% (brez kondenzacije)
Zračni tlak ²⁾	>84	kPa
Dovoljena obremenitev tal	1.000	kg/m ²

1) Od -5 °C ... do +60 °C pri obremenitvi, zmanjšani za 20 %

2) Ustreza nadmorski višini <1400 m. Pri postavitvi na nadmorski višini >1400 m so vrednosti obremenitve električnih pogonov manjše za 15 %.

- Proizvodi so namenjeni stacionarni uporabi na območjih, zaščiteneh pred vremenskimi vplivi.

- Na območjih, kjer ni pogojev za nastanek plesni in gliv ter niso prisotni glodavci in drugi živalski škodljivci.
- Sistema ne namestite in ne uporabljajte:
 - v neposredni bližini industrijskih naprav, ki povzročajo kemijske emisije.
 - v bližini virov peska in prahu.
 - na območjih, na katerih redno prihaja do sunkov z visoko vsebnostjo energije, ki jih povzročajo na primer stiskalnice ali težka mehanizacija.
- Odpornost proti običajnim medijem je zagotovljena. V primeru dvoma se posvetujte s svojim zastopnikom podjetja Rexroth.
- Izogibajte se stiku z zelo kislimi ali bazičnimi snovmi.

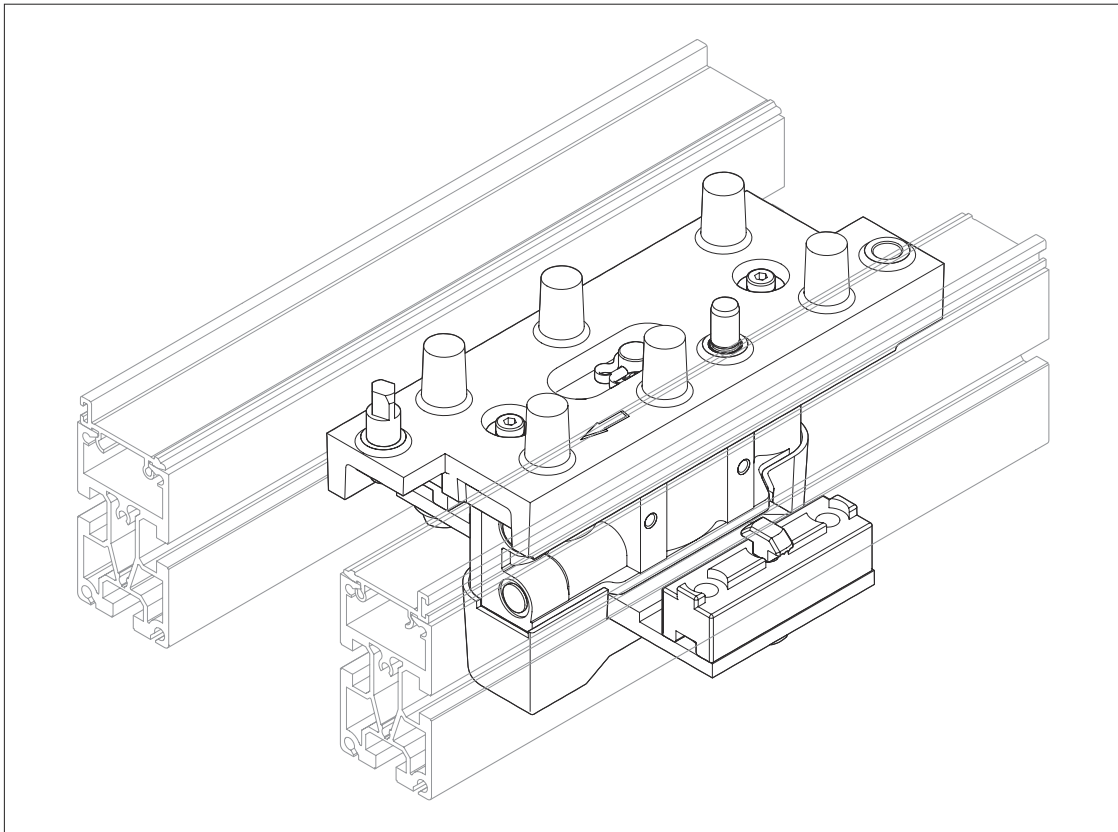
Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Monteringsinstruktion

(Översättning av monteringsinstruktionen i original)

PE 2

Positioneringsenhet



Copyright meddelande

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Alla rättigheter förbehålles, även vad gäller all användning, omsättning, reproduktion, bearbetning, och överlåtelse, samt vad gäller skydd av industriell äganderätt.

Ansvarsfriskrivning

Våra uppgifter är endast en produktbeskrivning. På grund av den kontinuerliga utvecklingen av våra produkter kan ingen specifikation av produktens beskaffenhet eller produktens lämplighet för användning inom ett visst användningsområde ges. Våra uppgifter befriar inte användaren från egna bedömningar och kontroller. Observera att våra produkter är underkastade ett naturligt slitage och naturlig åldring.

Innehållsförteckning

1	Om denna dokumentation	388
1.1	Dokumentationens giltighet	388
1.2	Nödvändig och kompletterande dokumentation	388
1.3	Så här visas informationen	389
1.3.1	Varnings- och säkerhetsanvisningar	389
1.3.2	Symboler	389
1.3.3	Beteckningar	390
2	Säkerhet	390
2.1	Om detta kapitel	390
2.2	Avsedd användning	390
2.3	Ej avsedd användning	390
2.4	Personalens kvalifikationer	391
2.5	Säkerhet	391
2.6	Personlig skyddsutrustning	392
2.7	Restrisker	392
3	Allmän information om sakskador och produktskador	393
4	Leveransomfattning	393
4.1	Leveransskick	393
5	Tillbehör	393
6	Om produkten	394
6.1	Specifikation	394
6.2	Produktbeskrivning	395
6.3	Identifiering av produkten	395
7	Transport och lagring	395
7.1	Transportera produkten	396
7.2	Lagra produkten	396
8	Montering	396
8.1	Monteringsvillkor	396
8.1.1	Monteringsläge	396
8.2	Verktyg	396
8.3	Symboler för monteringen	396
8.4	Montera produkten	398
8.4.1	Montera positioneringsenhet PE 2	398
8.4.2	Anslut produkten pneumatiskt	399
8.4.3	Separator VE 2/... montera	400
9	Idrifttagning	400
9.1	Funktionskontroll (funktionsplaner)	400

10	Drift	401
10.1	Driftsanvisningar	402
10.1.1	Slitage	402
10.1.2	Åtgärder för att reducera slitaget	402
10.1.3	Belastning på arbetsstyckeshållaren	402
10.1.4	Omgivande faktorer	402
11	Underhåll och reparation	403
11.1	Rengöring och skötsel	403
11.2	Inspektion	404
11.2.1	Lyftenhet	404
11.3	Underhåll	404
11.3.1	Lagerställen	404
11.4	Reservdelar	404
11.5	Byta ut slitdelar	404
11.5.1	Byta lyftenhet	404
11.5.2	Byta centreringsstift	405
12	Demontering och byte	405
12.1	Förbereda produkten för lagring/fortsatt användning	405
13	Avfallshantering	405
14	Utbyggnad och ombyggnad	406
15	Felsökning och felavhjälpning	406
16	Tekniska data	406
16.1	Pneumatik	406
16.2	Omgivningsvillkor	406

1 Om denna dokumentation

1.1 Dokumentationens giltighet

Denna dokumentation gäller för följande produkter:

- Positioneringsenhet PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔ /
- Positioneringsenhet PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Positioneringsenhet PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Positioneringsenhet PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

Denna dokumentation är avsedd för montörer, operatörer, servicetekniker och de som ansvarar för anläggningen. Denna dokumentation innehåller viktig information för att säkert och sakkunnigt kunna montera, transportera, ta i drift, manövrera, använda, underhålla och demontera produkten samt för att kunna åtgärda enklare störningar.

- Läs hela denna dokumentation och särskilt kapitel 2, "Säkerhetsanvisningar", samt kapitel 3, "Allmän information om sakskador och produktskador", innan du börjar arbeta med produkten.

1.2 Nödvändig och kompletterande dokumentation

- Ta inte produkten i drift förrän du har tillgång till den dokumentation som är märkt med boksymbolen  och du har läst och förstått denna.
- Försäkran om överensstämmelse är en del av bruksanvisningen.
Försäkran om inbyggnad är en del av monteringsanvisningen.

Tab. 1: Nödvändig dokumentation

	Titel	Dokumentnummer	Dokumenttyp
	Försäkran om inbyggnad	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	Med reservdelslista

Alla dokument finns i nedladdningscentret: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Så här visas informationen

För att snabbt och säkert kunna arbeta med produkten används vissa enhetliga säkerhetsanvisningar, symboler, begrepp och förkortningar. För att underlätta förståelsen förklaras dessa i nedanstående avsnitt.

1.3.1 Varnings- och säkerhetsanvisningar

Anvisningar om din säkerhet finns i [Kapitel 2 Säkerhet på sidan 390](#) samt före en åtgärdsföljd eller en åtgärdsanvisning för vilken det föreligger risk för person- eller sakskador. De beskrivna åtgärderna för att avvärja fara ska vidtas.

Varningar formuleras enligt följande:

⚠ OBSERVERA	Farans typ och källa Konsekvenser om de inte följs – Åtgärd för att avvärja faran ...
--------------------	---

- **Varningstecken:** riktar uppmärksamheten mot faran
- **Signalord:** anger farans svårighetsgrad
- **Farans typ och källa!:** benämner farans typ och källa
- **Följder:** beskriver följderna om de inte följs
- **Avvärjande:** anger hur faran kan kringgås

Faroklasser enligt ANSI Z535.6-2006

⚠ FARA	Utmärker en farlig situation som leder till dödsfall eller allvarlig kroppsskada om den inte undviks.
⚠ VARNING	Utmärker en farlig situation som kan leda till dödsfall eller allvarlig kroppsskada om den inte undviks.
⚠ OBSERVERA	Utmärker en farlig situation som kan leda till lindrig till mellansvår kroppsskada om den inte undviks.
OBS	Sakskador: Produkten eller omgivningen kan skadas.

1.3.2 Symboler

Följande symboler utmärker anvisningar som inte är säkerhetsrelevanta men som gör det lättare att förstå dokumentationen.

Tab. 2: Symbolernas betydelse

Symbol	Betydelse
 Info tecken	Om denna information inte följs kan produkten inte användas eller manövreras på ett optimalt sätt.
► Arbetsmoment	Enskilt, oberoende arbetsmoment

Symbol	Betydelse
1. Steg 1	Numrerad åtgärdsanvisning Siffrorna anger att arbetsmomenten följer på varandra.
2. Steg 2	

1.3.3 Beteckningar

I denna dokumentation används följande beteckningar:

Beteckningar	Betydelse
PE 2	Positioneringsenhet från Rexroth-transfersystemetTS 2plus.
WT 2	Arbetsstyckeshållare från Rexroth-transfersystemetTS 2plus.
VE 2	Separator från Rexroth-transfersystemetTS 2plus.

2 Säkerhet

2.1 Om detta kapitel

Produkten har tillverkats enligt senaste teknik. Trots detta finns det risk för person- och sakskador om du inte beaktar detta kapitel och säkerhetsanvisningarna i denna dokumentation.

- Läs denna dokumentation innan du arbetar med produkten.
- Förvara denna dokumentation så att den alltid är tillgänglig för alla användare.
- Bifoga alltid den nödvändiga dokumentationen om du överlämnar produkten till tredje part.

2.2 Avsedd användning

Denna produkt är en ofullständig maskin.

Produkten är avsedd för följande tillämpningar:

- Montering i ett Rexroth-transfersystem TS 2plus
- Positionering av Rexroth-arbetsstyckeshållare WT 2
- Maximal belastning/linjelast: se [ytterligare information på sidan 406](#)
- Omgivningsvillkor: se [Kapitel 16.2 Omgivningsvillkor på sidan 406](#)

Produkten är endast avsedd för yrkesmässig användning.

Den avsedda användningen innefattar även att denna dokumentation och särskilt har lästs i sin helhet och begripits.

2.3 Ej avsedd användning

All användning utom den som beskrivs som avsedd användning är ej avsedd och därför otillåten.

Bosch Rexroth AG tar inget ansvar för skador vid ej avsedd användning. Riskerna vid ej avsedd användning ligger helt på användaren.

Som ej avsedda räknas också följande förutsägbara felanvändningar:

- Transport av annat transportgods än det specificerade.
- Att personer åker med på produkten eller transportgodset.
- Personer som kliver upp på produkten.
 - produkten får inte beträdas.
- Drift för privat bruk.

2.4 Personalens kvalifikationer

De här beskrivna verksamheterna kräver grundläggande kunskaper om fackområdena:

- Mekanik
- Elektrik
- Pneumatik

Dessa aktiviteter får endast genomföras av en lämplig specialist eller av en instruerad person under ledning av en specialist.

En specialist ...

- ... är professionellt utbildad och har specialistkunskaper.
- ... följer fackspecifika regler.
- ... har kunskap om och erfarenhet av relevanta regelverk.
- ... kan bedöma tilldelat arbete.
- ... registrerar faror och vidtar lämpliga säkerhetsåtgärder.
- ... har kunskap om hur man använder lyftutrustning och lyftanordningar.



Undervisning: ➔ [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Säkerhet

Allmänt

- Observera:
 - Observera gällande föreskrifter om förebyggande av olyckor och om miljöskydd.
 - Beakta säkerhetsföreskrifterna och -bestämmelserna i det land där produkten används.
 - Observera alla anvisningar på produkten.
- Rexroth-produkter får endast användas i tekniskt felfritt skick.
- Följ de tekniska specifikationerna och miljövillkoren ➔ [Kapitel 16 Tekniska data på sidan 406](#).
- Montera endast Rexroth-produkter i anläggningar och maskiner som uppfyller landsspecifika regler, säkerhetsföreskrifter och standarder.
- Ändra inte produktkonstruktionen.
- Säker hantering av Rexroth-produkter påverkas av berusningsmedel.
- Använd en produkt i säkerhetskritiska applikationer endast om denna användning uttryckligen specificeras och tillåts enligt produktdokumentationen, t.ex. i ex-skyddsområden eller med en styrnings säkerhetsrelaterade delar (funktionssäkerhet).

Vid transporten

- Observera transportanvisningarna på förpackningen.

Vid monteringen

- Kontrollera att produkten inte har transportskador.
- Säkra produkten så att den aldrig kan välta.
- Stäng av relevanta delanläggningar utan tryck och spänning innan du monterar dem.
- Säkra mot återinkoppling.
- Dra kablarna och ledningarna skyddade mot mekaniska skador och undvik stötar.
- Kontrollera att alla tätningar och förslutningar är fullständiga och skadefria.

Vid idrifttagningen

- För att undvika kondensvatten, låt produkten acklimatiseras några timmar innan den tas i drift.
- Låt en elspecialist ta emot produkten baserat på landsspecifika standarder och krav.

- Ta produkten i drift endast om den är fullständigt installerad.
- Kontrollera att alla elektriska och pneumatiska anslutningar är upptagna eller förslutna.
- Produkten får endast tas i drift om anläggningens alla säkerhetsanordningar är installerade och funktionsklara.

Under driften

- Kontrollera att endast auktoriserad personal:
 - startar eller använder anläggningen eller ingriper i funktionen.
 - Manövrerar justeringsanordningar på komponenter och delar.
- Koppla från produkten efter ett NÖDSTOPP vid eventuellt fel eller vid andra oregelbundenheter och säkra den mot återinkoppling.

Vid underhåll och reparation, demontering och byte

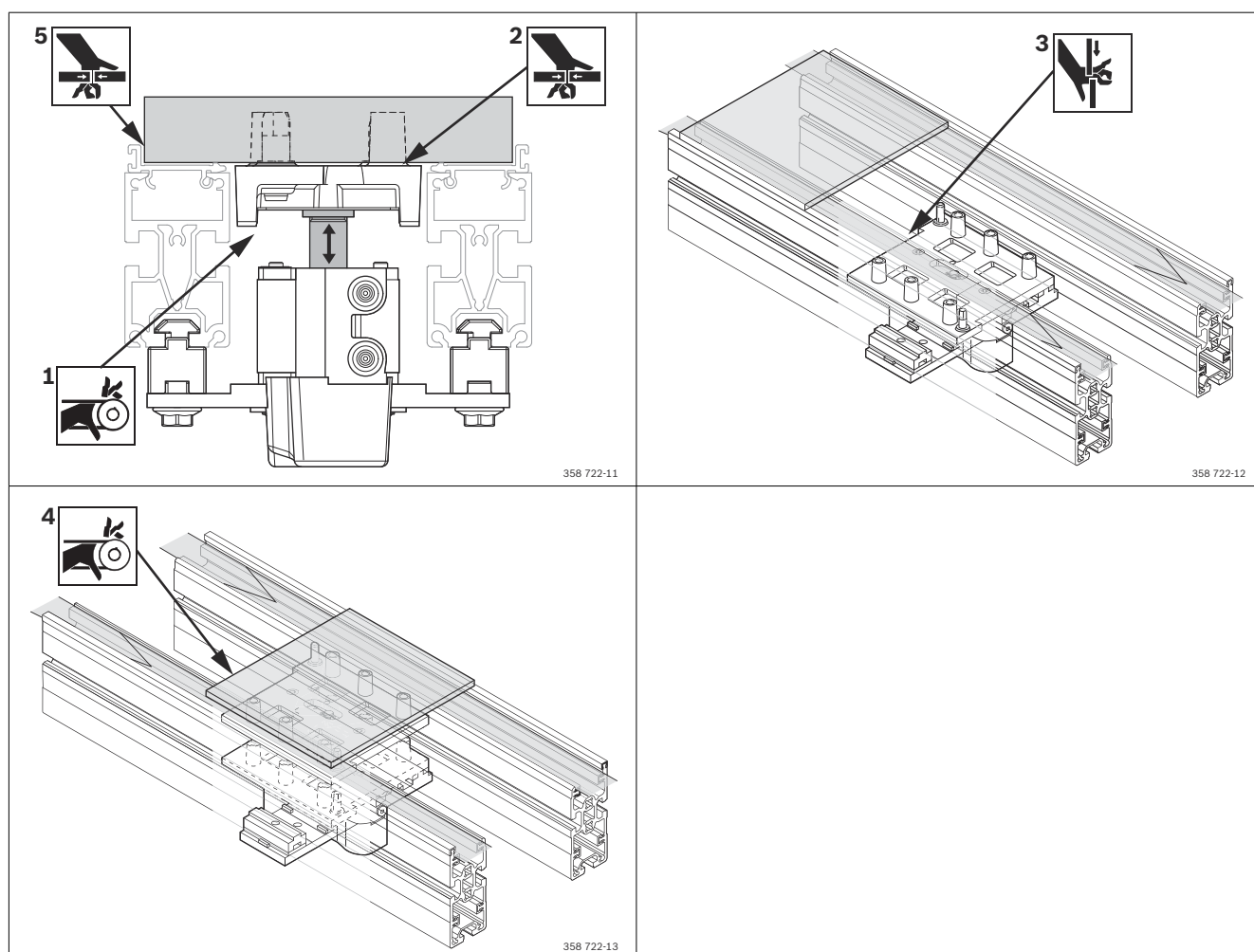
- Genomför föreskrivna underhållsarbeten enligt de tidsintervall som beskrivs i [Kapitel 11.3 Underhåll på sidan 404](#).
- Kontrollera att inga ledningsförbindelser, anslutningar och komponenter lossas så länge som anläggningen står under tryck och spänning. Säkra anläggningen mot återinkoppling.
- Använd endast originaltillbehör- och -reservdelar från Rexroth för att utesluta faror för personer på grund av olämpliga reservdelar [Kapitel 11.4 Reservdelar på sidan 404](#).

2.6 Personlig skyddsutrustning

- Bär lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsskor, skyddshandskar, tätt åtsittande kläder, hårnät.

2.7 Restrisker

	Plats	Situation	Fara		Åtgärd
1	Hus, lyftplatta: Mellan rörliga delar.	Fastklämning av kroppsdelar		Klämning	Faromomentet ska åtgärdas genom konstruktiva åtgärder i arbetsområdet, t.ex. genom avskärmning.
2	Lyftplatta: Mellan komponent och arbetsstyckeshållare.	Klämrisik för kroppsdelar vid lyft		Klämning	Sträck inte in händerna i anläggning som är igång. På arbetsplatser måste kläm- och skärpunkter på rullbanor, stödkedjor eller flerbandstransportörer mellan rullar, drivaxlar, tvärstag eller fasta delar och rörligt gods skyddas. Risker på grund av klämskador och skärskador kan anses undvikas om den statiska kraft som krävs för att hålla lasten är mindre än 150 N.
3	Hus, lyftplatta: Mellan komponentdel och arbetsstyckeshållare.	Fastklämning av kroppsdelar när arbetsstyckeshållaren körs in		Skärning	
4	Transportmedel: Mellan löpande transportmedel och stående arbetsstyckeshållare.	Indragning av klädesplagg eller långt hår		Klämning, utslitning av hår	
5	Transportmedel: Mellan sidostyrning och arbetsstyckeshållare.	Fastklämning av kroppsdelar vid sänkning.		Klämning	



3 Allmän information om saksador och produktskador

Garantin gäller enbart för den levererade konfigurationen.

- Garantianspråken ogiltigförklaras vid felaktig montering, idrifttagning och drift samt vid ej avsedd användning och/eller osakkunnig hantering.

4 Leveransomfattning

I leveransen ingår:

- 1 positioneringsenhet PE 2, PE 2/LS

4.1 Leveranskick

- Positioneringsenhet PE 2 monterad färdig för installation.

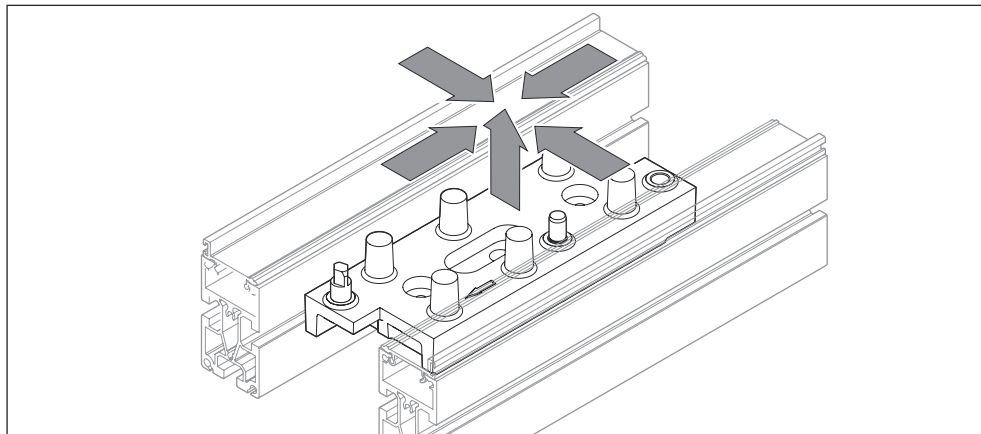
5 Tillbehör

- 1 separator VE 2/..., (obligatorisk)
- Monteringssats för lägesindikering för PE 2 (3842562482), (tillval)

→ [Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus-katalog](#)

6 Om produkten

6.1 Specifikation



358 722-02

Bild 1: Specifikation positioneringsenhet PE 2

Användning positioneringsenhet PE 2

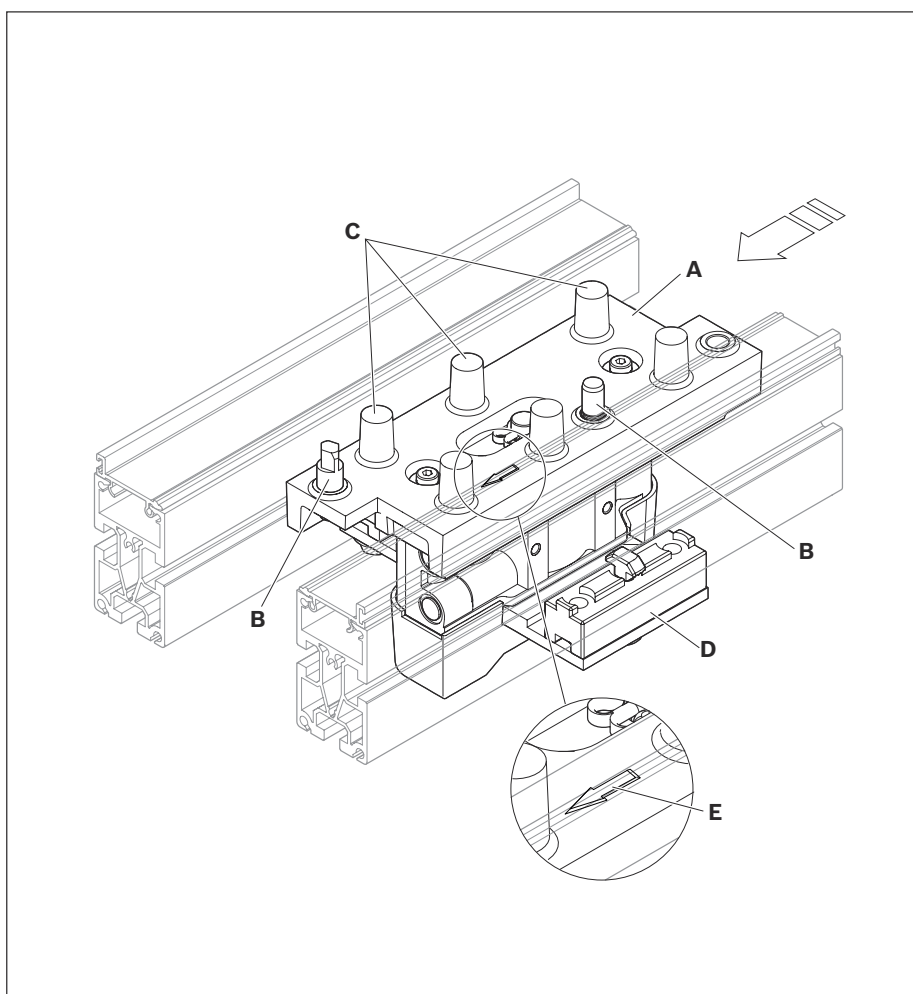
- Montering i transportbandssektion BS 2
- Lyft transportmedel och positionera arbetsstyckeshållaren WT 2 i en manuell/automatisk bearbetningsstation med höga krav på positioneringsnoggrannhet ($\pm 0,1$ mm).

Utförande positioneringsenhet PE 2

- Kompakt konstruktion. Lämplig för begränsade monteringsförhållanden (bygger inte bredare än transportbandet).
- Lyft över transportmedel 2,5 mm.
- Positioneringsnoggrannhet: $\pm 0,1$ mm.
- Tillåten vertikal processkraft vid centrerad belastning: upp till 300 N inkl. WT 2.

6.2 Produktbeskrivning

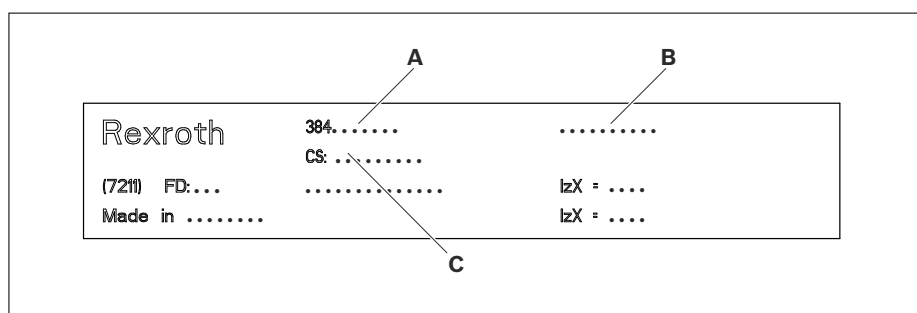
- A** Lyftplatta
- B** Centreringsdorn
- C** Stödhub
- D** Höjdutjämnning
- E** Monteringsriktning



358 722-01

Bild 2: Positioneringsenhet PE 2

6.3 Identifiering av produkten



- A** Beställningsnummer
- B** Beteckning
- C** Uppgifter om utföranden och mått

Typschild

Bild 3: Typskylt

7 Transport och lagring

- Observera transportanvisningarna på förpackningen.
- Transportvikt: se leveransdokumenten.
- Observera ➔ [Kapitel 16 Tekniska data på sidan 406](#).

7.1 Transportera produkten

⚠ VARNING

Hängande last kan falla ned!

Då den faller ned kan allvarliga personskador uppstå.

- Använd endast sling med tillräckligt hög bärkraft (se leveransdokumenten för vikt).
- Kontrollera att bärselarna är korrekt fastsatta innan produkten lyfts upp!
- Säkra produkten så att den inte kan välta!
- Se till att inga personer förutom operatören befinner sig i riskområdet!

7.2 Lagra produkten

- Sätt endast ned produkten på en plan yta.
- Skydda produkten mot mekanisk påverkan och miljöpåverkan, till exempel smuts och fuktighet.
- Vid lagring och transport måste alltid de angivna omgivningsvillkoren enligt kapitel ➔ [Kapitel 16 Tekniska data på sidan 406](#) följas.
- Stötta produkten så att hängande monterade motorer/ackumulatorer/cylindrar inte belastas.

8 Montering

8.1 Monteringsvillkor

- ▶ ➔ [Kapitel 16 Tekniska data på sidan 406](#).

8.1.1 Monteringsläge



Montera produkten med syftlinje och vattenpass, rätvinkligt och axelparallellt.

8.2 Verktyg

- Du behöver verktyg som finns tillgängliga i handeln (metriska storlekar).

8.3 Symboler för monteringen

Tab. 3: Använda symboler

	• Förband med hammarskruv och flänsnutter. • Se till att hammarhuvudet får korrekt läge i spåret då du sätter in och skruvar fast. Jacket i skruvens ände visar hammarhuvudets orientering. • 1 = Hammarskruvens insättningsläge i spåret • 2 = Hammarskruvens klämläge i spåret • Åtdragningsmoment: ... Nm
SW13 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Nyckel för sexkantsskruv • SW = nyckelstorlek ... mm • M_D = erforderligt åtdragningsmoment ... Nm
SW5 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Nyckel för insexskruv • SW = nyckelstorlek ... mm • M_D = erforderligt åtdragningsmoment ... Nm

		• Krysspår-skruvmejsel • PZ ... = Pozidriv, storlek ... • PH ... = Phillips, storlek ...
		 Fetta in med speciellt smörjfett: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
		Skuvsäkring: • Loctite 243: Medelhårt (kan lossas), www.loctite.de • Loctite 601: Mycket hårt fastlimmat (kan ej lossas), www.loctite.de
		 Olja in/Olja in med specificerad mineralolja: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineralolja med viskositet 68 enligt DIN
		• De markerade delarna krävs inte för den beskrivna monteringen.
		• Lämplig för ESD-tillämpningar
		• Varning för farlig elektrisk spänning
		• Dra ut nätkontakten innan du öppnar och säkra den mot återin-koppling och -växling.
		 • Monteringssteg
		 • Beteckning på komponenter
		• Närbild från ett annat håll, till exempel på produktens baksida eller undersida.

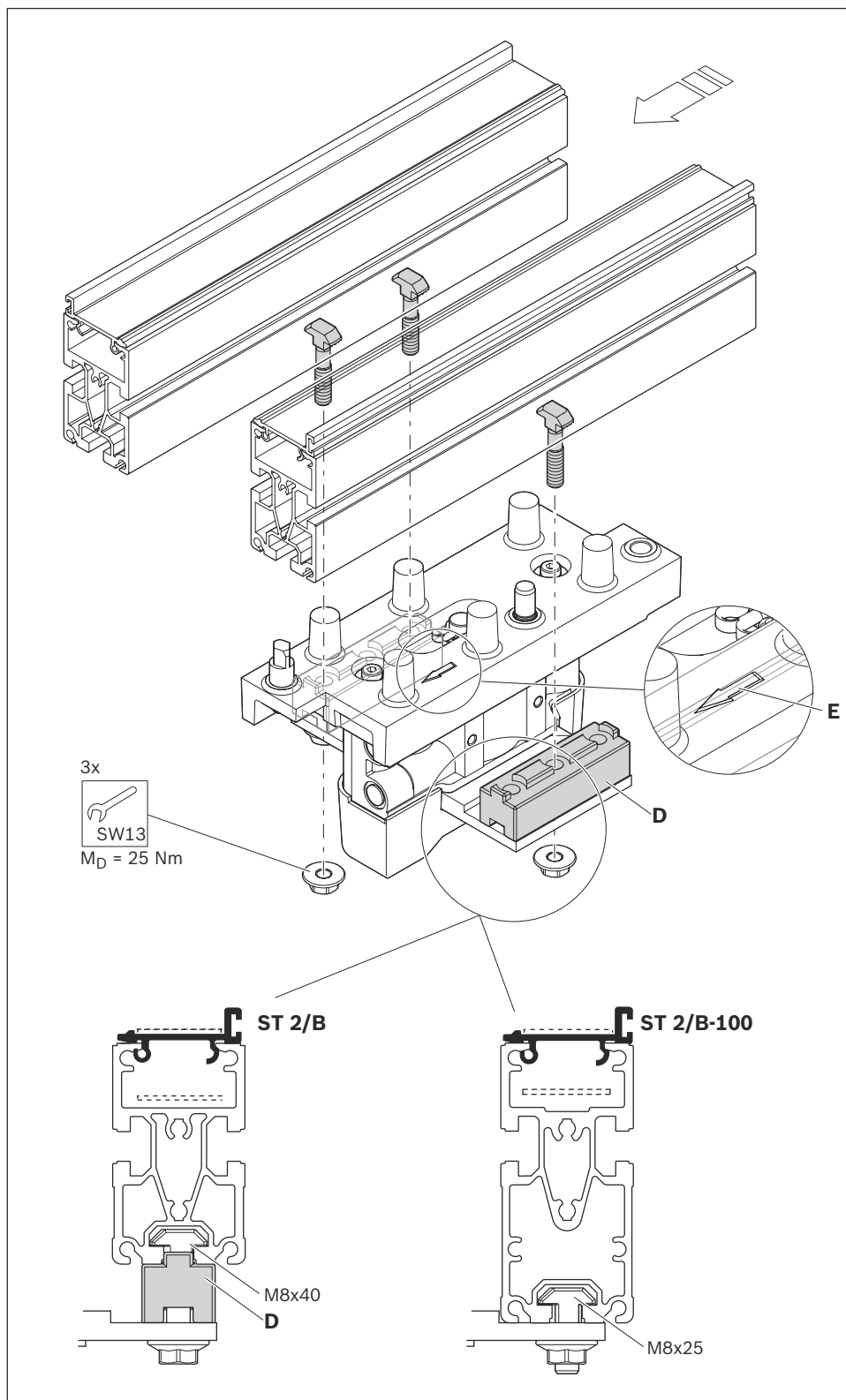
8.4 Montera produkten

8.4.1 Montera positioneringsenhet PE 2



Observera:

- PE 2 är färdriktningsberoende (E, indikering av monteringsriktning).
- Använd höjdutjämnning (D) enligt monteringsläget.
- Stötta PE 2 under montering och inriktning tills alla skruvar är åtdragna.
 - Montera PE 2.



358 722-03

Bild 4: Montera positioneringsenhet PE 2

8.4.2 Anslut produkten pneumatiskt

⚠ VARNING

Pneumatiskt tryck!

Risk för oförutsedda rörelser.

- Stäng av tryckluftsförsörjningen innan du ansluter produkten pneumatiskt, monterar, reparerar eller demonterar produkten.
- Säkra anläggningen mot oavsiktlig återinkoppling.

Förinställningar:

- Tryckluft oljad eller ooljad, filtrerad, torr.
- Arbetstryck: 4 till 6 bar.

Se ➡ Kapitel 16.1 Pneumatik på sidan 406.

- Anslut PE 2 till tryckluftsförsörjningen enligt pneumatiskt schema.

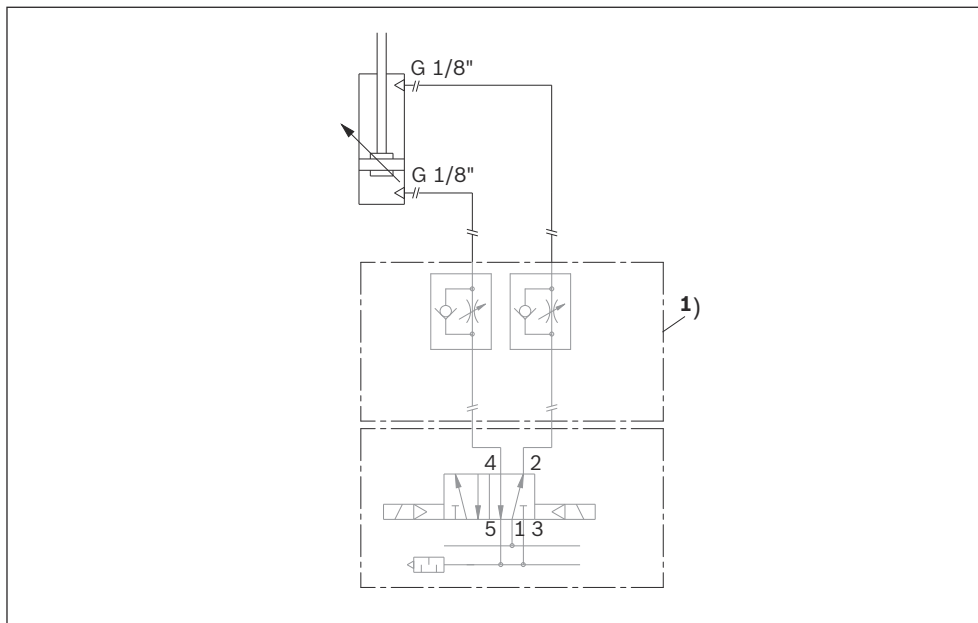
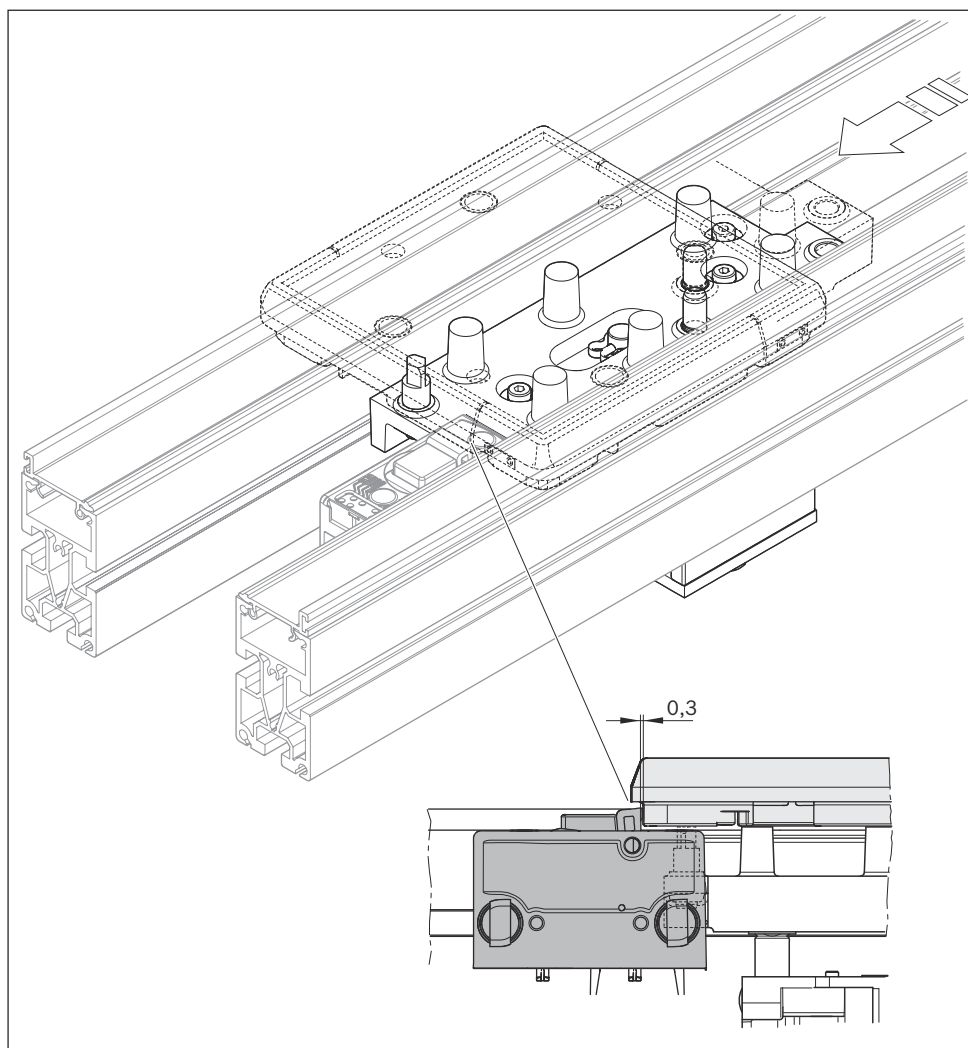


Bild 5: Pneumatiskt schema

1) ingår inte i leveransen

8.4.3 Separator VE 2/... montera

1. Positionera arbetsstyckeshållare PE 2.
2. Skjut separatorn i banans spår mot arbetsstyckeshållarens anslagskant.
3. Dra åt separatorns skruvar.



358 722-04

Bild 6: Separator VE 2/... montera

9 Idrifttagning

9.1 Funktionskontroll (funktionsplaner)

På de följande sidorna hittar du de grundläggande funktionsplanerna för styrningsuppgifter i transfer-system.

Till skillnad mot DIN IEC 61131-3 används följande bestämningstecken i åtgärdsblocken:

Åtgärdsblock	Förklaring										
<table><tr><td></td><td></td><td>S</td></tr></table>			S	Lagrar							
		S									
<table><tr><td>NS</td><td></td><td></td></tr></table>	NS			Lagrar inte							
NS											
<table><tr><td></td><td></td><td>S</td></tr></table>			S	Ställa in							
		S									
<table><tr><td></td><td></td><td>R</td></tr></table>			R	Återställa							
		R									
<table><tr><td rowspan="3"></td><td>NS</td><td>T3</td><td>D</td></tr><tr><td colspan="3">F — T3</td></tr><tr><td>S</td><td>MM1</td><td>S</td></tr></table>		NS	T3	D	F — T3			S	MM1	S	Icke-lagrande utlösning av en tidsfunktion (med körtid T), efter vars utgång en kopplingsfunktion utlöses.
		NS	T3	D							
		F — T3									
	S	MM1	S								

För att stoppa arbetsstyckeshållarna används enkla separatorer. Med separata sensorer efterfrågas arbetsstyckeshållarnas position. Vid användning av separatorer med integrerade sensorer och användning av den interna logiken förenklas funktionsplanerna i motsvarande grad.

- S... = signalgivare
- Z... = cylinder (separator)

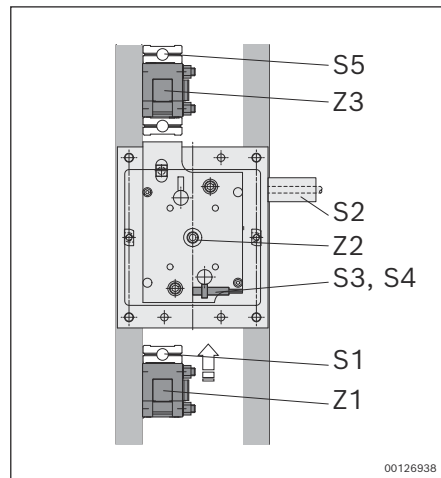


Bild 7: Översikt

- | | |
|----|--------------------------------------|
| ① | Startimpuls efter start |
| ② | Frigivning cykliskt förlopp |
| S1 | S1 = WT efter VE1 |
| S2 | S2 = WT ankomst |
| S3 | S3 = nedre ändläge för lyft inställt |
| S4 | S4 = övre ändläge för lyft inställt |
| S5 | S5 = WT efter VE2 |
| Y1 | Y1 = öppna VE1 (Z1) (ventil 1) |
| Y2 | Y2 = WT-lyft (ventil 2) |
| Y3 | Y3 = öppna VE (Z3) (ventil 3) |
| A1 | A1 = starta process |
| A2 | A2 = process har avslutats |

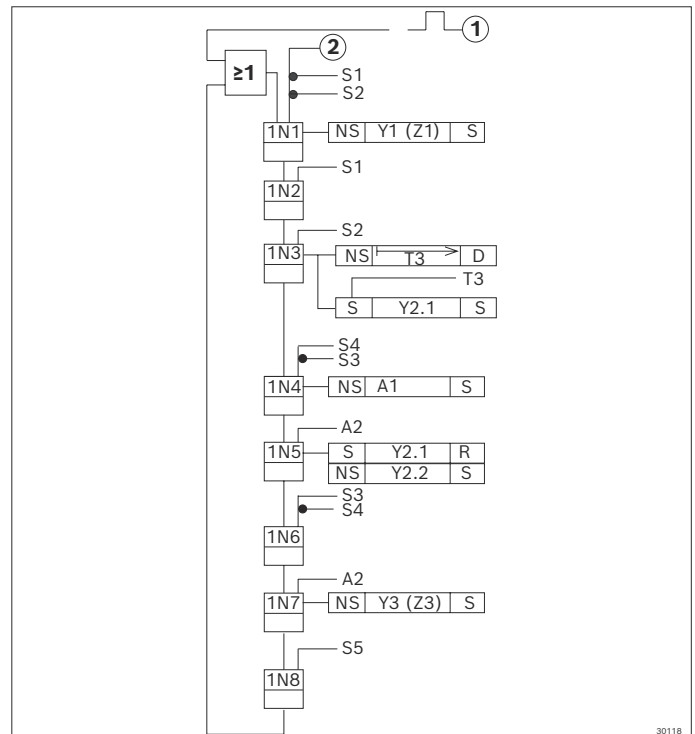


Bild 8: Funktionsplan

10 Drift

OBSERVERA

Oförutsedda rörelser, inkörande arbetsstyckeshållare

Skador på grund av lyft- eller inkommande arbetsstyckeshållare på transportbandet.

- Säkra mot potentiella skjuvnings- och upptagningsområden genom lämpliga skyddsanordningar
- Sträck inte in händerna i anläggning som är igång.

10.1 Driftsanvisningar

10.1.1 Slitage

- På enskilda komponenter är slitage normalt och kan inte undvikas. Men slitage beror även på drifts-, underhålls- och omgivningsförhållandena på användningsplatsen.
- Överbelastning av transportband kan leda till fel på transportören och störning i motorer och växlar.
- Om pneumatiskt drivna komponenter överbelastas kan deras funktion inte garanteras.

10.1.2 Åtgärder för att reducera slitaget

Följande relaterade åtgärder minskar slitaget:

- Stäng av transportbandet när anläggningen står stilla.
- Välj inte högre hastighet för transportbandet än vad som krävs för den aktuella funktionen.
- Slipande medier ökar slitaget extra mycket. Rengör anläggningen regelbundet.
- Olja kuggremmen vid behov.

10.1.3 Belastning på arbetsstyckeshållaren

Vid konstruktion och provning av konstruktionsenheterna antas att samtliga arbetsstyckeshållare inte har samma vikt på ett sektionsavsnitt i en krets. Lastade och olastade arbetsstyckeshållare förekommer blandat. Stora skillnader i vikt kan kräva särskilda åtgärder för att undvika funktionsstörningar.

Detta gäller för:

- tillåtna körlängder framför separatoren
- Dämparnas funktion
- dämpad separator

10.1.4 Omgivande faktorer

Undvik kontakt med mycket sura eller basiska ämnen.

Vanliga medier i monteringsområdet utgör inga problem. Till exempel:

- Vatten
- Mineralolja
- Smörjfett
- Tvättmedel

Om du är osäker på beständigheten mot vissa kemikalier rekommenderar vi att du kontaktar en Rexroth-representant. Till exempel:

- Kontrollolja
- Legerade oljor

- Aggressiva tvättsubstanser
- Lösningsmedel
- Bromsvätska

Vätskor som blir tjockare då de fördunstar och då blir högviskosa eller klibbiga, vilket kan orsaka funktionsstörningar. I sådana fall krävs särskild uppmärksamhet när anläggningen projekteras och underhålls- och rengöringsintervallen måste förkortas.

11 Underhåll och reparation

⚠ VARNING

Pneumatiskt tryck!

Risk för oförutsedda rörelser.

- Stäng av tryckluftsförsörjningen innan du ansluter produkten pneumatiskt, monterar, reparerar eller demonterar produkten.
- Säkra anläggningen mot oavsiktlig återinkoppling.

⚠ OBSERVERA

Oförutsedda rörelser, nedfallande arbetsstyckeshållare

Skador på grund av lyft- eller inkommande arbetsstyckeshållare på transportbandet.

- Stäng av tryckluftsförsörjningen för den relevanta anläggningsdelen innan produkten ansluts pneumatiskt, monteras eller demonteras.
- Koppla den berörda anläggningsdelen spänningslös innan du genomför underhålls- eller reparationsarbeten.
- Säkra anläggningen mot oavsiktlig återinkoppling.

- Kontinuerliga närtransportdon som befinner sig i rörelse eller i drift får du endast kontrollera och ställa in om skyddsanordningarna är på plats.
- Observera DIN EN ISO 13857 då du avlägsnar eller byter ut skyddsanordningar och/eller upphäver en säkerhetsanordning.
- Provkörningar med öppna paneler är endast tillåtna om de genomförs av en sakkunnig person med användande av vippbrytare och det inte finns någon möjlighet till påverkan via andra kopplingsorgan.

11.1 Rengöring och skötsel

OBS

Felaktig smörjning vid lagerställe

Fettlösande ämnen leder till fel på lagersmörjning.

- Håll fettlösande rengöringsmedel borta från lagerställen.
- Rengör endast med en lätt fuktig trasa.

- Undvik att låta rengöringsmedel tränga in i systemet.
- Använd aldrig Lösningssmedel eller aggressiva rengöringsmedel. Rengör produkten endast med en lätt fuktad trasa som inte luddar. Använd endast vatten och ett mildt rengöringsmedel.
- Använd ingen högtryckstvätt för rengöringen.

11.2 Inspektion

11.2.1 Lyftenhet

Kontrollera de pneumatiska anslutningarna regelbundet med avseende på täthet.

11.3 Underhåll

11.3.1 Lagerställen

Lagren är permanentsmorda och behöver inte underhållas vid normala användningsvillkor.

11.4 Reservdelar

Reservdelar kan hämtas i reservdelskatalogen i programvaran MT *pro* ➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

11.5 Byta ut slitdelar

Verktyg

- Skjutmått, 500 mm
- Standardverktyg, metriska storheter

11.5.1 Byta lyftenhet

1. Demontera lyftplattan.
2. Demontera lyftenheten.
3. Byt lyftenhets slitna delar.

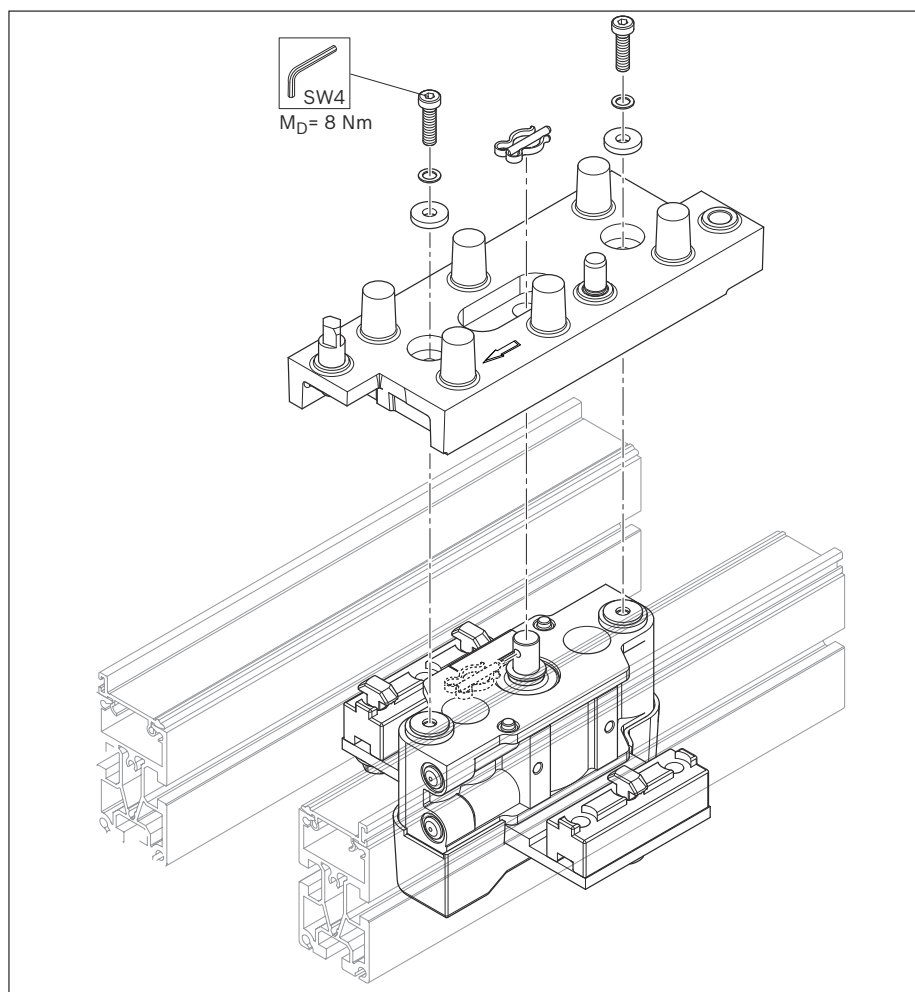
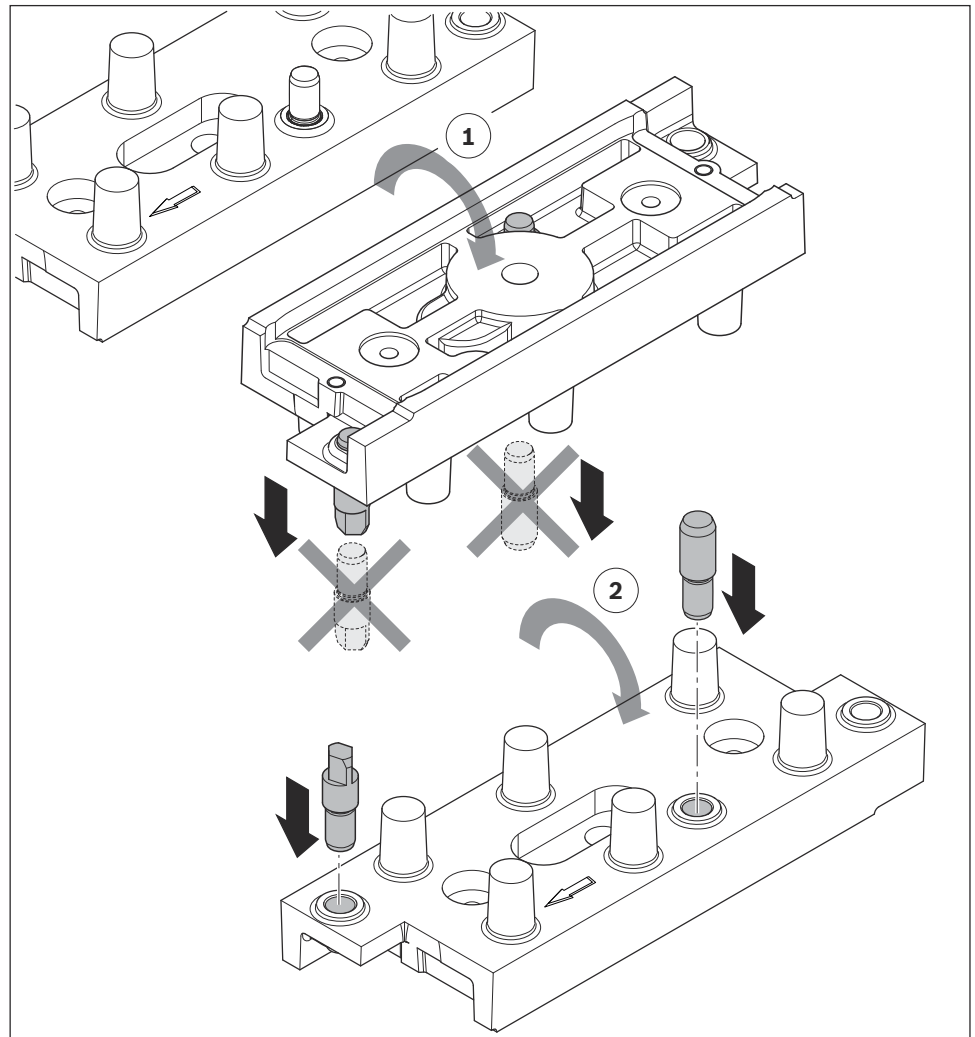


Bild 9: Byta lyftenhet

358 722-22

11.5.2 Byta centreringsstift

1. Demontera lyftplatta.
2. Demontera centreringsstift (tryck ut).
3. Montera nya centreringsstift (tryck in).



358 722-21

Bild 10: Byta centreringsstift

12 Demontering och byte

12.1 Förbereda produkten för lagring/fortsatt användning

- ▶ Sätt endast ned produkten på en plan yta.
- ▶ Skydda produkten mot mekanisk påverkan, smuts och fuktighet.
- ▶ Observera omgivningsvillkoren (se [Kapitel 16.2 Omgivningsvillkor på sidan 406](#)).
- ▶ Utsätt inte den monterade motorn för någon mekanisk belastning.

13 Avfallshantering



Avfallshanterar produkten enligt de gällande bestämmelserna i ditt land.

14 Utbyggnad och ombyggnad

- ▶ Ändra inte produkten i konstruktionshänseende.
- ▶ Garantin från Bosch Rexroth gäller endast för den levererade konfigurationen samt för utbyggnader som tagits med i beräkningen vid konfigurationen. Efter en ombyggnad eller en utbyggnad som går utöver de här beskrivna ombyggnaderna eller utbyggnaderna ogiltigförklaras garantin.

15 Felsökning och felavhjälpning

Om du inte kan avhjälpa det fel som uppstått kan du använda dig av någon av de kontaktadresser som finns på www.boschrexroth.com.

16 Tekniska data



Ytterligare tekniska data:

[Rexroth Store](#) | [Nedladdningar](#) | [TS 2plus katalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximal belastning/linjelast: 30 kg / 1,0 kg/cm Anligningslängd

16.1 Pneumatik

- Tryckluft oljad eller ooljad, filtrerad, torr
- Arbetstryck: 4 till 6 bar
- Fasta material
 - Partikelstorlek $\leq 5 \mu\text{m}$ (klass 6 enligt ISO 8573-1:2010)
 - Partikelmängd $\leq 5 \text{ mg/m}^3$ (klass 6 enligt ISO 8573-1:2010)
- Fukt – vattenhalt
 - Tryckdaggpunkt¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (klass 4 enligt ISO 8573-1:2010)
- Oljehalt
 - Oljemängd $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ (klass 3 enligt ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Tryckdaggpunkten ska ligga minst 15 °C under omgivningstemperaturen.

16.2 Omgivningsvillkor

Data	Value	Unit
Användningstemperatur ¹⁾	+5 ... +40	°C
Lagringstemperatur	-25 ... +70	°C
Relativ luftfuktighet	5 ... 85	% (ej daggbildande)
Lufttryck ²⁾	> 84	kPa
Tillåten belastningsbarhet för golvet	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C vid 20 % reducerad belastning

2) Motsvarar uppställningshöjden < 1 400 m över havet. Vid uppställningshöjder > 1 400 m reduceras de elektriska drivningarnas belastningstålighet med 15 %.

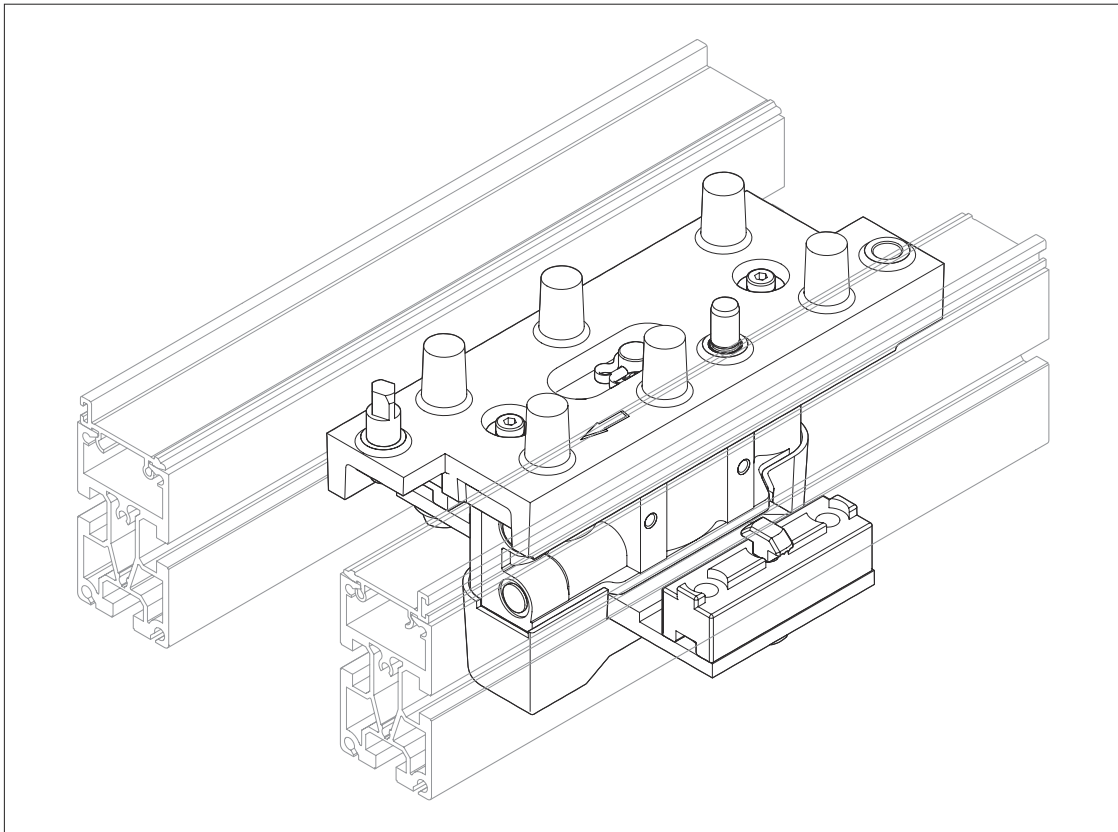
- Produkterna är avsedda för stationär användning i väderskyddade områden.

- Ingen förekomst av mögelbildning och svamp och inga gnagare eller andra skadedjur.
- Ingen uppställning och ingen drift:
 - i omedelbar närhet av industrianläggningar med kemiska utsläpp.
 - i närheten av sand- eller dammkällor.
 - i områden där energirika stötar regelbundet uppträder, framkallade t.ex. av pressar eller tunga maskiner.
- Motståndskraft mot vanliga medier säkerställs. I tveksamma fall ska du samråda med din Rexroth-specialist.
- Undvik kontakt med mycket sura eller basiska ämnen.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Positioneringsenhed



Beskyttelsesmeddelelse

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Alle rettigheder forbeholdes, også i forbindelse med enhver rådighed, anvendelse, reproduktion, bearbejdning og videregivelse samt i tilfælde af ejendomsrettighedsanmeldelser.

Ansvarsfraskrivelse

De angivne data tjener alene til beskrivelse af produktet. Grundet konstant videreudvikling af vores produkter kan et udsagn om en bestemt stand eller en egnethed til et bestemt anvendelsesformål ikke udledes af vore angivelser. Angivelserne fritager ikke brugeren fra egne vurderinger og kontroller. Vær opmærksom på, at vores produkter er udsat for en naturlig slid- og ældningsproces.

Indholdsfortegnelse

1	Om denne dokumentation	412
1.1	Dokumentationens gyldighed	412
1.2	Nødvendige og supplerende dokumentationer	412
1.3	Visning af informationer	413
1.3.1	Advarsels- og sikkerhedshenvisninger	413
1.3.2	Symboler	413
1.3.3	Betegnelser	414
2	Sikkerhed	414
2.1	Om dette kapitel	414
2.2	Korrekt anvendelse	414
2.3	Ukorrekt anvendelse	414
2.4	Personalets kvalifikation	415
2.5	Sikkerhed	415
2.6	Personlige værnemidler	416
2.7	Restrisici	416
3	Generelle henvisninger om materielle skader og produktskader	417
4	Leveringsomfang	417
4.1	Leveringstilstand	418
5	Tilbehør	418
6	Om dette produkt	418
6.1	Ydelsesbeskrivelse	418
6.2	Produktbeskrivelse	419
6.3	Identifikation af produktet	419
7	Transport og opbevaring	419
7.1	Transport af produktet	420
7.2	Opbevaring af produktet	420
8	Montering	420
8.1	Monteringsbetingelser	420
8.1.1	Monteringsposition	420
8.2	Værktøj	420
8.3	Symboler til montage	420
8.4	Monter produktet	422
8.4.1	Monter positioneringsenheden PE 2	422
8.4.2	Tilslut produktet pneumatisk	423
8.4.3	Monter stopport VE 2/...	424
9	Ibrugtagning	424
9.1	Funktionskontrol (funktionsplaner)	424

10	Drift	425
10.1	Henvisninger vedrørende driften	426
10.1.1	Slid	426
10.1.2	Foranstaltninger til undgåelse af slid	426
10.1.3	Læsning af emneholderen	426
10.1.4	Omgivelsespåvirkninger	426
11	Vedligeholdelse og reparation	427
11.1	Rengøring og pleje	427
11.2	Inspektion	428
11.2.1	Løfteenhed	428
11.3	Vedligeholdelse	428
11.3.1	Lejesteder	428
11.4	Reservedele	428
11.5	Udskiftning af sliddele	428
11.5.1	Skift løfteenhed	428
11.5.2	Udskift centreringsstifter	429
12	Afmontering og udskiftning	429
12.1	Forberedelse af produktet til oparbejdning/genanvendelse	429
13	Bortskaffelse	429
14	Udvidelse og ombygning	430
15	Fejlfinding og fejlfhjælpning	430
16	Tekniske data	430
16.1	Pneumatik	430
16.2	Omgivelsesbetingelser	430

1 Om denne dokumentation

1.1 Dokumentationens gyldighed

Denne dokumentation gælder for følgende produkter:

- Positioneringsenhed PE 2, 160 x 160 (3842504706) →
- Positioneringsenhed PE 2, 160 x 240 (3842504707) →
- Positioneringsenhed PE 2, 160 x 320 (3842504708) →
- Positioneringsenhed PE 2, 400 x 160 (3842504709) →
- Positioneringsenhed PE 2, 240 x 160 (3842504710) →
- Positioneringsenhed PE 2, 240 x 240 (3842504711) →
- Positioneringsenhed PE 2, 240 x 320 (3842504712) →
- Positioneringsenhed PE 2, 240 x 400 (3842504713) →
- Positioneringsenhed PE 2, 320 x 160 (3842504714) →
- Positioneringsenhed PE 2, 320 x 240 (3842504715) →
- Positioneringsenhed PE 2, 320 x 320 (3842504716) →
- Positioneringsenhed PE 2, 320 x 400 (3842504717) →
- Positioneringsenhed PE 2, 400 x 320 (3842504718) →
- Positioneringsenhed PE 2, 400 x 400 (3842504719) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) →
- Positioneringsenhed PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) →

Denne dokumentation er beregnet til montører, operatører, serviceteknikere og anlægsejere. Denne dokumentation indeholder vigtige informationer angående sikker og faglig korrekt montering, transport, ibrugtagning, anvendelse, brug, vedligeholdelse og afmontering af produktet samt om, hvordan man selv kan afhjælpe enkle fejl.

- ▶ Læs denne dokumentation helt igennem og især kapitel 2 "Sikkerhedshenvisninger" og kapitel 3 "Generelle henvisninger om materielle skader og produktskader", inden du arbejder med produktet.

1.2 Nødvendige og supplerende dokumentationer

- ▶ Tag først produktet i brug, når du har dokumentationerne, der er markeret med bogsymbolet , og har forstået og overholdt dem.
- ▶ Overensstemmelseserklæringen indgår i driftsvejledningen.
Inkorporeringserklæringen er del af monteringsvejledningen.

Tab. 1: Nødvendig dokumentation

	Titel	Dokumentnummer	Dokumenttype
	Inkorporeringserklæring	3842574029	
	MTpro	→ www.boschrexroth.com/mtpro	Med reservedelsliste

Alle dokumenter finder du i downloadcenteret: www.boschrexroth.com/mediadirectory →.

1.3 Visning af informationer

For at du vha. denne dokumentation kan arbejde hurtigt og sikkert med dette produkt, anvendes der overordnede sikkerhedshenvisninger, symboler, begreber og forkortelser. For bedre forståelse forklares disse i de følgende afsnit.

1.3.1 Advarsels- og sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedshenvisninger findes i [Kapitel 2 Sikkerhed på side 414](#) samt før en handlingssekvens eller før en handlingsanvisning, hvor der er fare for personskade eller materiel skade. De beskrevne foranstaltninger for at undgå faren skal overholdes.

Advarselshenvisningerne er opbygget på følgende måde:

⚠ FORSIGTIG	Faretype og -kilde Følger ved manglende overholdelse – Foranstaltninger til undgåelse af fare ...
--------------------	---

- **Advarselstegn:** Gør opmærksom på faren
- **Signalord:** Angiver farens alvor
- **Faretype og -kilde!:** Angiver farens type og kilde
- **Følger:** Beskriver følgerne ved manglende overholdelse
- **Undgåelse:** Angiver, hvordan man kan undgå faren

Fareklasser iht. ANSI Z535.6-2006

⚠ FARE	Angiver en farlig situation, som medfører dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
⚠ ADVARSEL	Angiver en farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.
⚠ FORSIGTIG	Angiver en farlig situation, som kan medføre lette til mellemsvære kvæstelser, hvis den ikke undgås.
BEMÆRK	Materielle skader: Produktet eller omgivelserne kan blive beskadiget.

1.3.2 Symboler

Følgende symboler angiver henvisninger, der ikke er sikkerhedsrelevante, men som dog gør dokumentationen lettere at forstå.

Tab. 2: Symbolernes betydning

Symbol	Betydning
 Informationstegn	Hvis denne information ikke overholdes, kan produktet ikke udnyttes eller anvendes optimalt.
 Handlingstrin	Enkelt og uafhængigt handlingstrin

Symbol	Betydning
1. Trin 1	Nummereret handlingsanvisning
2. Trin 2	Cifrene angiver, at handlingstrinnene følger efter hinanden.

1.3.3 Betegnelser

I denne dokumentation anvendes følgende betegnelser:

Betegnelser	Betydning
PE 2	Positioneringsenhed fra Rexroth-transfersystemet <i>TS 2plus</i> .
WT 2	Emneholder fra Rexroth-transfersystemet <i>TS 2plus</i> .
VE 2	Stopport fra Rexroth-transfersystemet <i>TS 2plus</i> .

2 Sikkerhed

2.1 Om dette kapitel

Produktet er fremstillet i overensstemmelse med den nyeste teknik. Der kan dog alligevel være fare for personskader og materielle skader, hvis dette kapitel og sikkerhedshenvisninger i denne dokumentation ikke overholdes.

- ▶ Læs denne dokumentation, inden du arbejder med produktet.
- ▶ Opbevar denne dokumentation, så den altid er til rådighed for alle brugere.
- ▶ Hvis produktet overdrages til tredjemand, skal de nødvendige dokumentationer altid følge med.

2.2 Korrekt anvendelse

Produktet er en ufuldstændig maskine.

Produktet er beregnet til følgende anvendelser:

- Montering i et Rexroth-transfersystem *TS 2plus*
- Placering af Rexroth-emneholdere WT 2
- Maksimal belastning / linjelast: se [Yderligere informationer på side 430](#)
- Omgivelsesforhold: se [Kapitel 16.2 Omgivelsesbetingelser på side 430](#)

Produktet er udelukkende beregnet til erhvervsmæssig anvendelse.

Den korrekte anvendelse inkluderer også, at du har læst denne dokumentation og især komplet igennem og har forstået det.

2.3 Ukorrekt anvendelse

Enhver anden brug end den, der er beskrevet som den korrekte anvendelse, er ikke korrekt og derfor ikke tilladt.

Bosch Rexroth AG hæfter ikke for skader, der skyldes ukorrekt anvendelse. Risiciene ved ukorrekt anvendelse bæres alene af brugeren.

Desuden gælder følgende forudsigelige fejlanvendelser som ukorrekt anvendelse:

- Transporten andre end de specificerede transportmaterialer.
- Medtagning af personer på produktet eller transportmaterialet.

- At personer klatrer op på produktet.
 - Produktet må ikke betrædes.
- Privat anvendelse.

2.4 Personalets kvalifikation

Aktiviteterne, der er beskrevet her, kræver grundlæggende kendskab til følgende fagområder:

- Mekanik
- Elektricitet
- Pneumatik

Disse aktiviteter må kun udføres af en autoriseret faglært person eller en instrueret person under opsyn af en faglært person.

EEen faglært person...

- ... er fagligt uddannet og har specialviden.
- ... overholder fagspecifikke regler.
- ... har kendskab til og erfaring med relevante bestemmelser.
- ... kan evaluere tildelte opgaver.
- ... identificerer farer og træffer passende sikkerhedsforanstaltninger.
- ... har kendskab til håndtering af løfteudstyr og fastgørelsesmidler.



Uddannelser: [↗ Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Sikkerhed

Generelt

- Vær opmærksom på:
 - De gældende forskrifter til forebyggelse af ulykker og miljøbeskyttelse.
 - De nationale sikkerhedsforskrifter og -bestemmelser i det land, hvor produktet anvendes/bruges.
 - Alle henvisninger på produktet.
- Rexroth-produkter må kun anvendes i teknisk korrekt tilstand.
- Overhold de tekniske data og omgivelsesbetingelser [↗ Kapitel 16 Tekniske data på side 430](#).
- Inkorporér kun Rexroth-produkter i anlæg og maskiner, der opfylder de landespecifikke bestemmelser, sikkerhedsforskrifter og standarder.
- Foretag ikke ændringer på produktkonstruktionen.
- Hvis personer håndterer Rexroth-produkter under indflydelse af rusmidler, påvirkes den sikre håndtering af disse produkter.
- Du bør kun bruge et produkt i sikkerhedsrelaterede sammenhænge, hvis denne anvendelse udtrykkeligt er specificeret og tilladt i produktets dokumentation, fx i Ex-beskyttelsesområder eller i de sikkerhedsrelevante dele i en styring (funktionel sikkerhed).

Under transporten

- Overhold transporthenvisningerne på emballagen.

Under monteringen

- Kontrollér produktet for transportskader.
- Sørg for altid at sikre produktet, så det ikke vælter.
- Gør altid de relevante anlægsdele trykløse og spændingsfri inden monteringen.
- Sørg for at sikre mod genindkobling.

- Før kablerne og ledningerne beskyttet mod mekaniske beskadigelser, og undgå steder, hvor man kan falde i dem.
- Kontrollér, at alle tætninger og lukninger er fuldstændige og uden skader.

Under ibrugtagningen

- Lad produktet få samme temperatur som omgivelserne i et par timer inden ibrugtagningen for at undgå kondensvand.
- Lad en autoriseret elektriker godkende produktet på grundlag af landespecifikke standarder og krav.
- Tag kun et komplet installeret produkt i brug.
- Sørg for at sikre, at alle elektriske og pneumatiske tilslutninger er tilsluttet eller lukket.
- Tag kun produktet i brug, når alle sikkerhedsanordninger på anlægget er installeret og funktionsklar.

Under driften

- Sørg for at sikre, at kun autoriseret fagpersonale:
 - starter anlægget, betjener det eller griber ind i funktionsforløb.
 - betjener indstillingsanordninger på komponenter og dele.
- Frakobl produktet efter et NØDSTOP, i tilfælde af fejl eller ved andre uregelmæssigheder, og sørg for at sikre det mod genindkobling.

Under vedligeholdelse og reparation, afmontering og udskiftning

- Udfør de foreskrevne vedligeholdelsesarbejder inden for de tidsintervaller, som er beskrevet i [Kapitel 11.3.1 Lejesteder på side 428](#).
- Sørg for at sikre, at ledningsforbindelser, tilslutninger og komponenter ikke kan løsne sig, så længe anlægget er trykbærende og spændingsførende. Sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
- Anvend kun originalt tilbehør og originale reservedele fra Rexroth for at undgå personfarer som følge af uegnede reservedele [Kapitel 11.4 Reservedele på side 428](#).

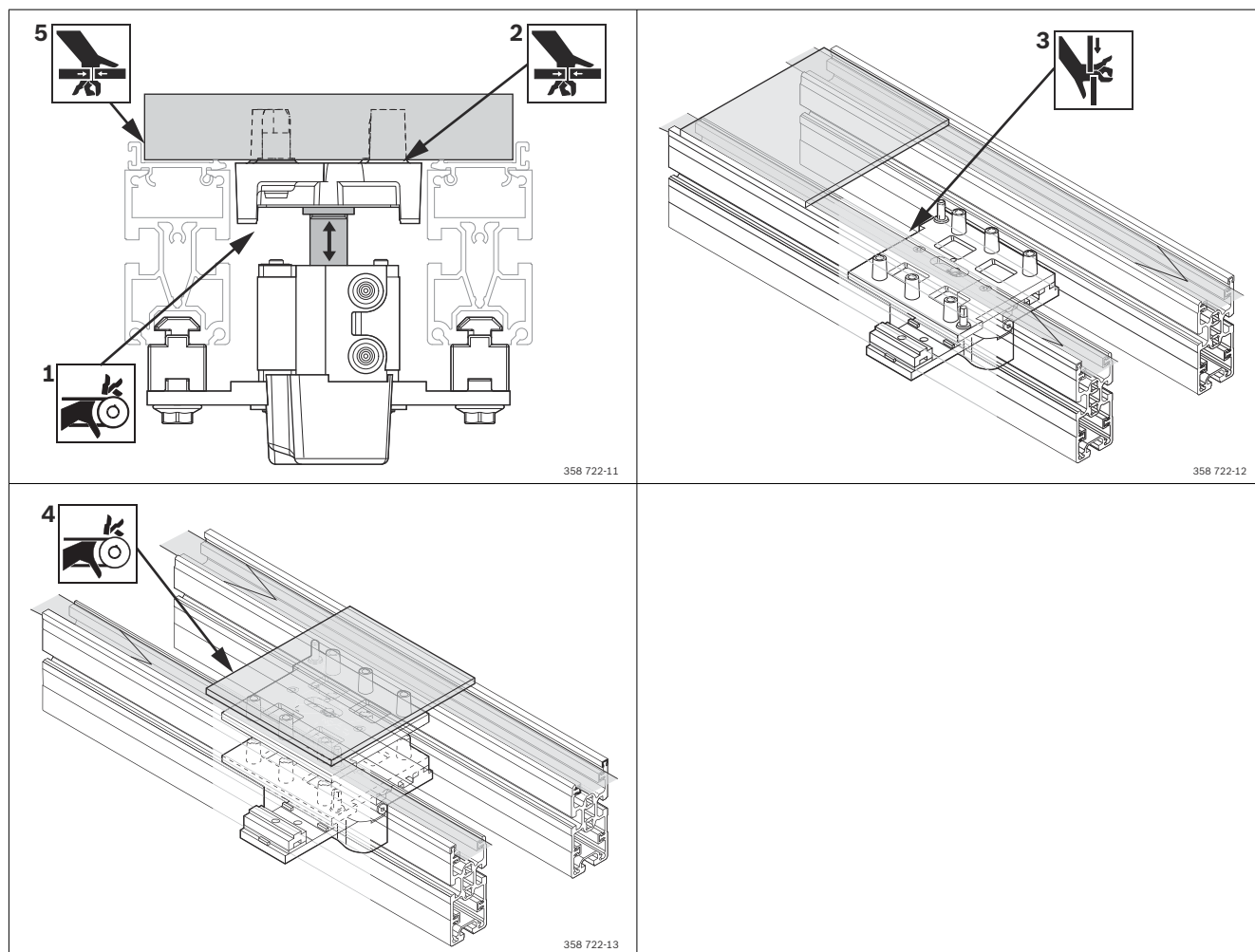
2.6 Personlige værnemidler

- Bær passende personlige værnemidler, f.eks. sikkerhedssko, tætsiddende tøj, hårnnet.

2.7 Restrisici

	Sted	Situation	Fare	Foranstaltning
1	Hus, løfteplade: Mellem bevægelige dele.	Fastklemning af legemsdele		Klemning Fareområder skal fjernes konstruktivt i arbejdsområdet, f.eks. ved hjælp af afskærmning.
2	Løfteplade: Mellem komponent og emneholder.	Klemning af kropsdele ved løft		Klemning Ræk ikke ind i det kørende anlæg. På arbejdspladser skal steder, hvor man kan blive klemt eller skære sig på rulletransportører, bærekæder eller flerdobbelt båndtransportører mellem ruller, drivaksler, tværstivere eller faste dele og bevæget stykgods, sikres. Farer på grund af klemning og skæring kan anses som undgået, når den statiske kraft til at holde lasten er mindre end 150 N.
3	Hus, løfteplade: Mellem komponenten og emneholderen.	Risiko for at klemme kropsdele fast, når emneholderen køres ind		Skæring

	Sted	Situation	Fare	Foranstaltning
4	Transportmedie: Mellem den kørende transportmedie og den stationære emneholder.	Indtrækning af tøj eller langt hår		Klemning, udrivning af hår
5	Transportmedie: Mellem sidestyringen og emneholderen.	Fastklemning af legemsdele ved sænkning.		Klemning



3 Generelle henvisninger om materielle skader og produktskader

Garantien omfatter udelukkende den leverede konfiguration.

- Garantikrav bortfalder i tilfælde af fejlbehæftet montering, ibrugtagning og anvendelse samt ved ukorrekt anvendelse og/eller ukorrekt håndtering.

4 Leveringsomfang

Følgende er inkluderet i leveringsomfanget:

- 1 positioneringsenhed PE 2, PE 2/LS

4.1 Leveringstilstand

- PE 2-positioneringsenhed leveres færdigmonteret.

5 Tilbehør

- 1 stopport VE 2/..., (nødvendig)
- Sæt til positionsaflæsning til PE 2 (3842562482), (valgfrit)

➔ [Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus-katalog](#)

6 Om dette produkt

6.1 Ydelsesbeskrivelse

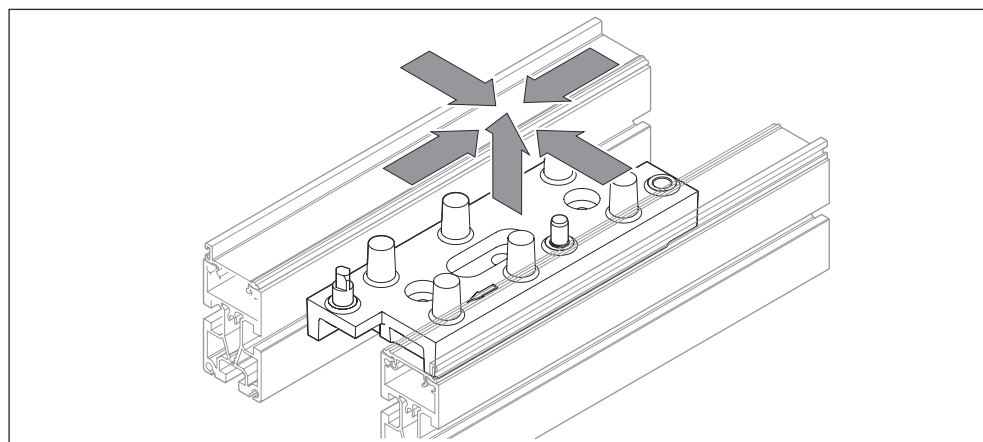


Fig. 1: Produktbeskrivelse: Positioneringsenhed PE 2

Anvendelse af positioneringsenheden PE 2

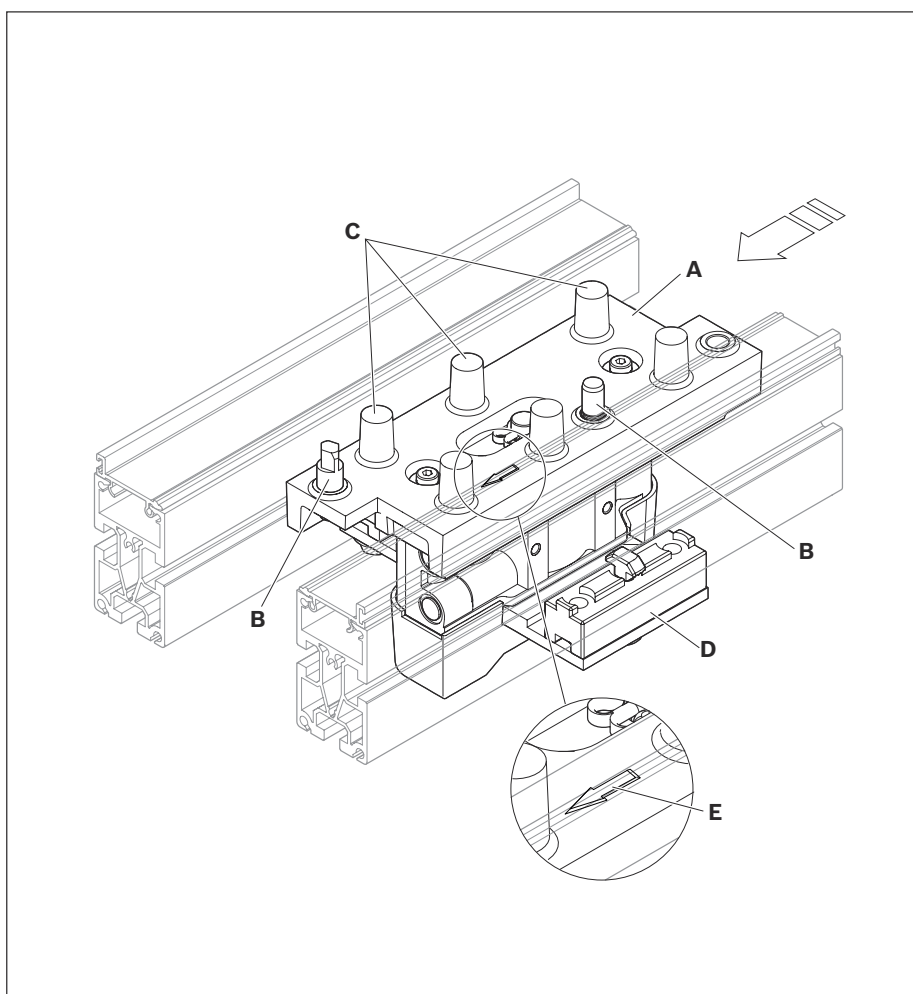
- Montering i båndstrækning BS 2
- Løftning fra transportmediet og placering af emneholdere WT 2 i en manuel/automatisk bearbejdningsstation med høje krav til positioneringsnøjagtighed ($\pm 0,1$ mm).

Udførelse: Positioneringsenhed PE 2

- Kompakt opbygning. Velegnet til trange monteringsforhold (ikke bredere end båndet).
- Slaglængde over transportmediet ca. 2,5 mm.
- Positioneringsnøjagtighed: $\pm 0,1$ mm.
- Tilladt lodret proceskraft ved centreret belastning: op til 300 N inkl. WT 2.

6.2 Produktbeskrivelse

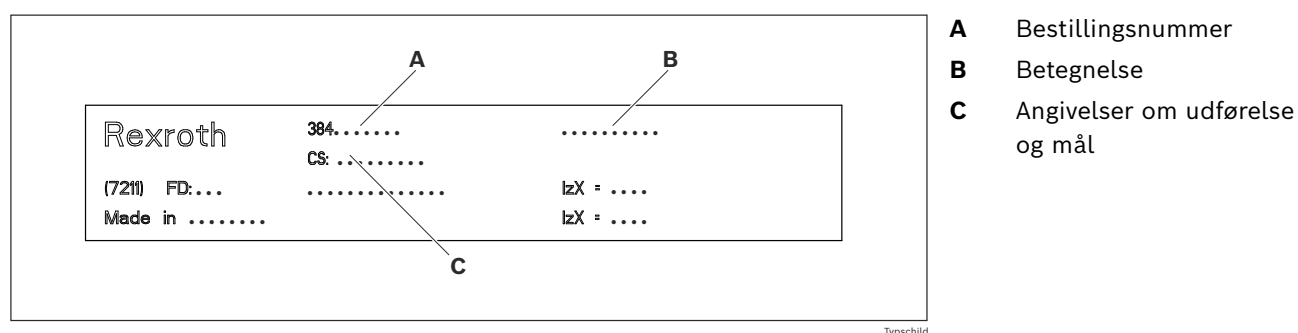
- A** Løfteplade
- B** Centreringsdorne
- C** Støttetappe
- D** Højdekompensation
- E** Monteringsretning



358 722-01

Fig. 2: Positioneringsenhed PE 2

6.3 Identifikation af produktet



Typschild

Fig. 3: Typeskilt

7 Transport og opbevaring

- Overhold transporthenvisningerne på emballagen.
- Transportvægt: se fragtpapirerne.
- Vær opmærksom på ➔ [Kapitel 16 Tekniske data på side 430](#).

7.1 Transport af produktet

⚠ ADVARSEL

Løftede laster kan falde ned!

Hvis lasterne falder ned, kan det medføre alvorlige kvæstelser.

- Anvend kun anhugningsgrej med tilstrækkelig høj bæreevne (vægt, se fragtpapirerne).
- Kontrollér, om bæreremmene er fastgjort korrekt, inden produktet løftes!
- Sørg for at sikre produktet, så det ikke vælter!
- Vær opmærksom på, at der ud over operatøren ikke befinder sig andre personer i fareområdet!

7.2 Opbevaring af produktet

- Stil kun produktet på en lige flade.
- Beskyt produktet mod mekaniske påvirkninger og påvirkninger fra miljøet såsom smuds og fugtighed.
- Overhold altid omgivelsesbetingelserne i kapitlet ➔ [Kapitel 16 Tekniske data på side 430](#) under opbevaring og transport.
- Understøt produktet, således at hængende monterede motorer/akkumulatorer/cylindre ikke belastes.

8 Montering

8.1 Monteringsbetingelser

- ▶ ➔ [Kapitel 16 Tekniske data på side 430](#).

8.1.1 Monteringsposition



Monter produktet, så det flugter og er vandret, er retvinklet og forløber parallelt med akslen.

8.2 Værktøj

- Du skal bruge almindeligt værktøj (metriske størrelser).

8.3 Symboler til montage

Tab. 3: Anvendte symboler

	• Forbindelse med hammerskrue og brystmøtrik. • Sørg for, at hammerhovedet sidder korrekt i noten, når det sættes i og spændes fast. Kærven i skruens ende viser, hvordan hammerhovedet skal vende. • 1 = Hammerskruens indsætningsposition i noten • 2 = Hammerskruens klemmeposition i noten • Tilspændingsmoment: ... Nm
	• Nøgle til sekskantskrue • NV (SW) = nøglevidde ... mm • M_D = nødvendigt tilspændingsmoment ... Nm

 $M_D = \dots \text{ Nm}$	• Unbrakonøgle • NV (SW) = nøglevidde ... mm • M_D = nødvendigt tilspændingsmoment ... Nm
 	• Stjerneskrueetrækker • PZ ... = Pozidriv, størrelse ... • PH ... = Phillips, størrelse ...
  GLEITMO 585 K Anti-Seize	Smør/smør med bestemt smørefedt: • GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com • Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
  Loctite 243 Loctite 601	Gevindsikringslim: • Loctite 243: medium fast (kan løsnes), www.loctite.de • Loctite 601: højstyrkeklæbning (kan ikke løsnes), www.loctite.de
  GHD V 68	Smør/smør med bestemt mineralolie: • GHD: Structovis GHD, www.klueber.com • V 68: Mineralolie med viskositet 68 i henhold til DIN
	• De markerede dele er ikke nødvendige for den beskrevne montage.
	• Egnet til ESD-anvendelser
	• Advarsel mod farlig elektrisk spænding
	• Før åbning trækkes netstikket ud, og sørg for at sikre det mod at blive sat i igen.
  	• Montagetrin
A / B / C / X /	• Betegnelse af komponenter
	• Detaljeret visning set fra en anden vinkel, f.eks. produktets bagside eller underside.

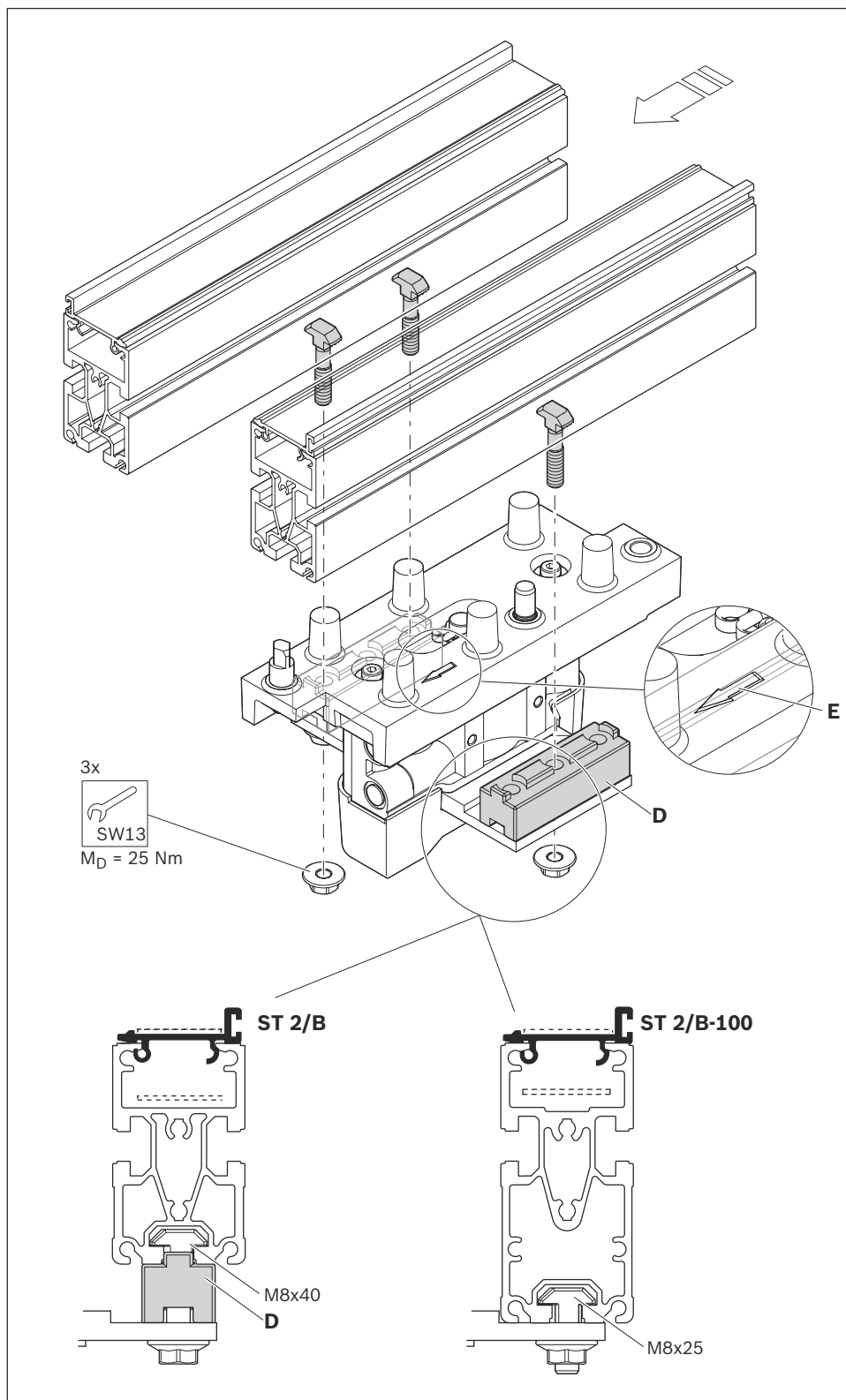
8.4 Monter produktet

8.4.1 Monter positioneringsenheden PE 2



Bemærk:

- PE 2 er retningsafhængig (E, angiver monteringsretningen).
- Brug højdekompensationen (D) i overensstemmelse med monteringsforholdene.
- Støt PE 2 under montage og justering, indtil alle skruer er strammet.
 - Monter PE 2.

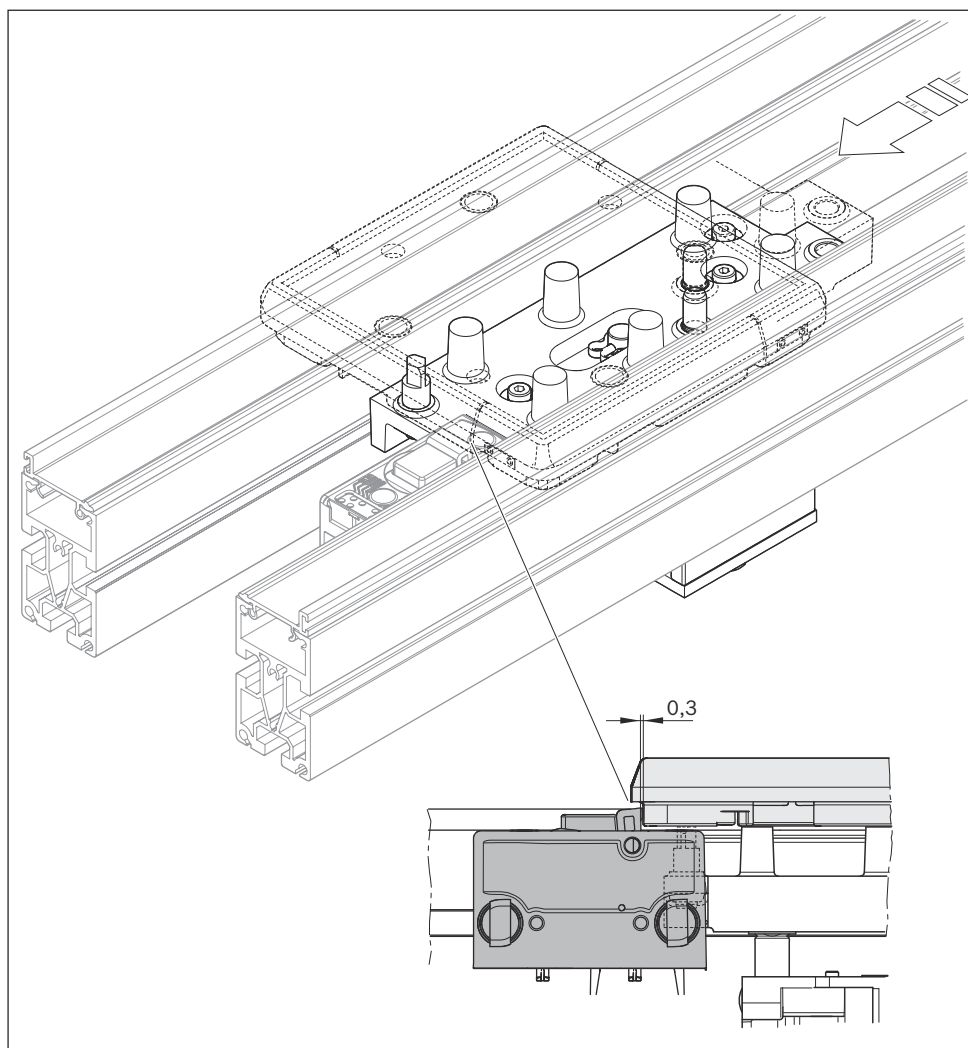


358 722-03

Fig. 4: Monter positioneringsenheden PE 2

8.4.3 Monter stopport VE 2/...

1. Placer emneholderen på PE 2.
2. Skub stopporten i linjens rille mod emneholderens anslagskant.
3. Spænd skruerne på stopporten.



358 722-04

Fig. 6: Monter stopport VE 2/...

9 Ibrugtagning

9.1 Funktionskontrol (funktionsplaner)

På de følgende sider finder du de grundlæggende funktionsdiagrammer til styringsopgaver i transportsystemer.

I modsætning til DIN IEC 61131-3 anvendes følgende bestemmelsesmærker i aktionsblokkene:

Aktionsblok	Forklaring
	Gemmer
	Gemmer ikke
	Indstil
	Nulstil
	Aktivering af en tidsfunktion (med varighed T) uden lagring, hvorefter der udløses en koblingsfunktion, når tiden er udløbet.

Der anvendes enkle stopporte til at stoppe emneholderne. Emneholderens position registreres ved hjælp af separate sensorer. Ved anvendelse af stopporte med indbyggede sensorer og brug af den interne koblingslogik forenkles funktionsskemaerne tilsvarende.

- S... = Signalgiver
- Z... = Cylinder (stopport)

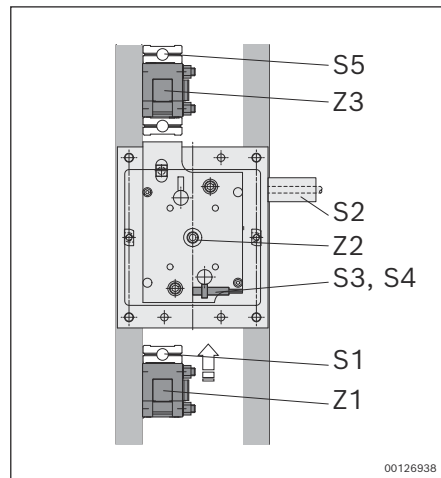


Fig. 7: Oversigt

- | | |
|----|--|
| ① | Startimpuls efter opstart |
| ② | Frigivelse af cyklisk forløb |
| S1 | S1 = WT efter VE1 |
| S2 | S2 = WT ankomst |
| S3 | S3 = Yderposition for slaglængde nederst |
| S4 | S4 = Yderposition for slaglængde øverst |
| S5 | S5 = WT efter VE2 |
| Y1 | Y1 = Åbn VE1 (Z1) (ventil 1) |
| Y2 | Y2 = WT-slaglængde (ventil 2) |
| Y3 | Y3 = Åbn VE (Z3) (ventil 3) |
| A1 | A1 = Start proces |
| A2 | A2 = Afslut proces |

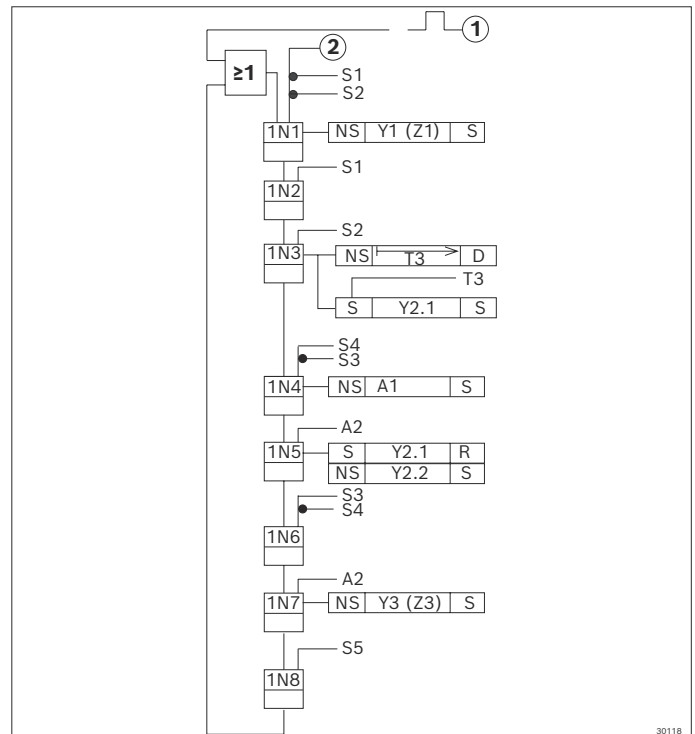


Fig. 8: Funktionsoversigt

10 Drift

⚠ FORSIGTIG**Uforudsete bevægelser, indkørende emneholdere**

Skader på grund af løftebevægelser eller emneholdere, der kører op på transportbåndet.

- Sikr potentielle områder, hvor der er risiko for at blive klemt eller skåret, ved hjælp af passende beskyttelsesanordninger
- Ræk ikke ind i det kørende anlæg.

10.1 Henvisninger vedrørende driften

10.1.1 Slid

- Ved enkelte komponenter er sliddet principbetinget og kan ikke undgås. Sliddet afhænger dog også af drifts-, vedligeholdelses- og omgivelsesbetingelserne på anvendelsesstedet.
- Overbelastning af transportlinjer kan medføre, at transportmidlet svigter, og at motorer og gear svigter for tidligt.
- Ved overbelastning af pneumatisk aktiverede komponenter kan deres funktion ikke garanteres.

10.1.2 Foranstaltninger til undgåelse af slid

Følgende, indlysende foranstaltninger reducerer sliddet:

- Sluk transportsektionen, når anlægget er standset.
- Vælg ikke transportlinjens hastighed højere end til den pågældende funktion.
- Slibende medier forøger sliddet i særlig grad. Rengør anlægget regelmæssigt.
- Smør tandremmen efter behov.

10.1.3 Læsning af emneholderen

Ved design og prøvning af konstruktionsenhederne antages det, at emneholderne på et linjeafsnit ikke alle har samme vægt i en omgang. Der er en blanding af læssede og ulæssede emneholdere. Meget forskellige vægte kan kræve særlige foranstaltninger for at undgå funktionsfejl.

Dette gælder for:

- tilladt ophobningslængde foran separatorerne
- dæmpernes funktion
- dæmpede separatorer

10.1.4 Omgivelsespåvirkninger

Undgå kontakt med kraftigt sure eller basiske stoffer.

Modstandsdygtighed mod normale medier i monteringsområdet er givet. For eksempel:

- Vand
- Mineralolie
- Smørefedt
- Vaskemiddel

Ved tvivl om modstandsdygtigheden i forhold til bestemte kemikalier, anbefaler vi, at du kontakter din Rexroth-forhandler. For eksempel:

- Kontrololie
- Olier med additiver
- aggressive vaskesubstanser

- Opløsningsmiddel
- Bremsvæske

Væsker, der bliver tykkere ved fordampning og derved bliver højviskose eller klæbende, kan medføre funktionsfejl. I disse tilfælde skal man være særligt opmærksom ved planlægningen af anlægget, og vedligeholdelses- og rengøringsintervallerne skal forkortes.

11 Vedligeholdelse og reparation

⚠ ADVARSEL

Pneumatisk tryk!

Fare for uforudsete bevægelser.

- Sluk for trykluftforsyningen, inden du tilslutter, monterer, reparerer eller demonterer produktet.
- Sørg for, at anlægget er sikret mod utilsigtet genstart.

⚠ FORSIGTIG

Uforudsete bevægelser, faldende emneholdere

Skader på grund af løftebevægelser eller emneholdere, der kører op på transportbåndet.

- Sluk for trykluftforsyningen til den pågældende del af anlægget, inden produktet tilsluttes, monteres eller demonteres ved hjælp af trykluft.
- Sørg for, at den relevante del af anlægget er spændingsfri, inden der udføres vedligeholdelses- og reparationsarbejde.
- Sørg for, at anlægget er sikret mod utilsigtet genstart.

- Konstante transportører, der er i bevægelse eller i brug, må du kun kontrollere og indstille, når beskyttelsesanordningerne er placeret.
- Overhold DIN EN ISO 13857, når du fjerner eller udskifter beskyttelsesanordninger og/eller deaktiverer en sikkerhedsanordning.
- Prøvekørsler med åbnede beklædninger er kun tilladt, når de gennemføres af en sagkyndig person under anvendelse af vippekontakter, og hvis det ikke er muligt at påvirke med andre koblingsorganer.

11.1 Rengøring og pleje

BEMÆRK

Fejl i smøringen på lejesteder

Fedtopløsende substanser medfører, at lejesmøringen svigter.

- Hold fedtopløsende rengøringsmidler væk fra lejestederne.
- Rengør kun med en let fugtet klud.

- Undgå, at der trænger rengøringsmidler ind i systemet.
- Anvend aldrig opløsningsmidler eller aggressive rengøringsmidler. Rengør kun produktet med en let opvredet klud af ikke trævlenende materiale. Brug udelukkende vand og et mildt rengøringsmiddel.
- Anvend ikke højtryksrensere til rengøring.

11.2 Inspektion

11.2.1 Løfteenhed

Kontroller de pneumatiske forbindelser regelmæssigt for tæthed.

11.3 Vedligeholdelse

11.3.1 Lejesteder

Lejerne er forsynet med en levetidssmøring og er under normale anvendelsesbetingelser vedligeholdelsesfri.

11.4 Reservedele

Reservedele kan findes i reservedelskataloget i softwaren MT *pro* → www.boschrexroth.com/mtpro.

11.5 Udskiftning af sliddele

Værktøj

- Skruemåler, 500 mm
- Standardværktøj, metriske størrelser

11.5.1 Skift løfteenhed

1. Afmonter løftepladen.
2. Afmonter løfteenheden.
3. Udskift de slidte dele i løfteenheden.

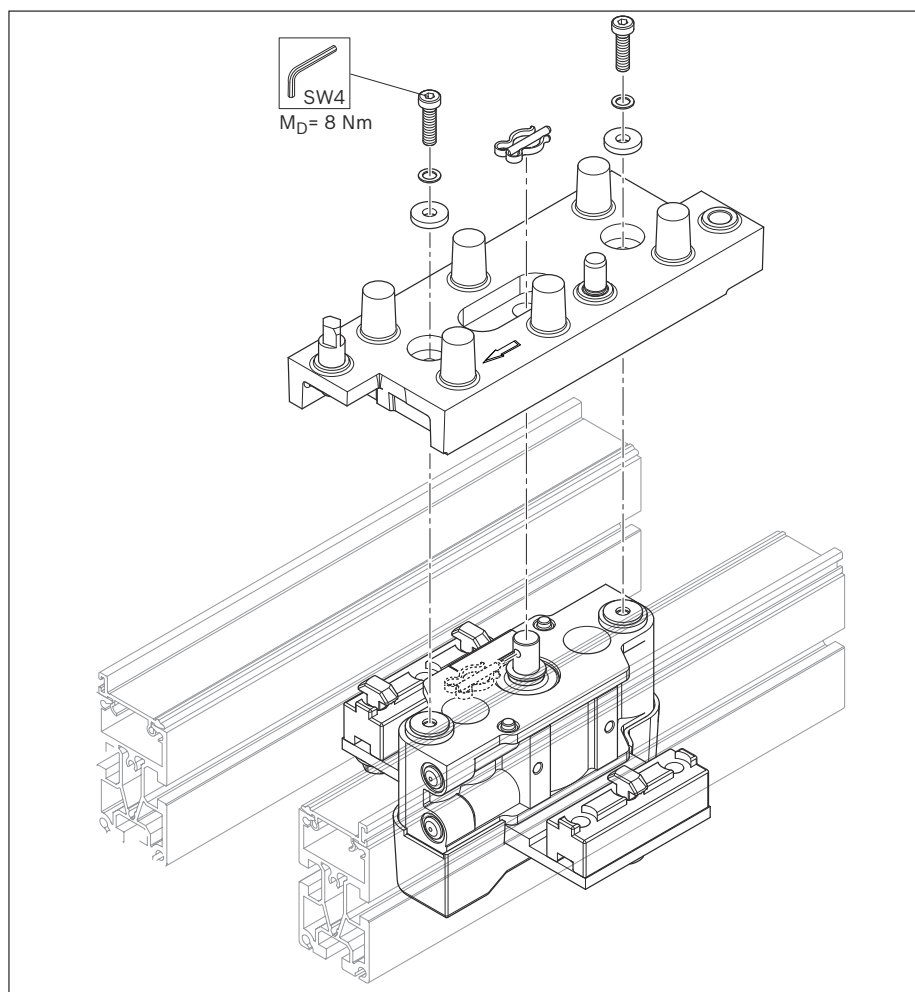
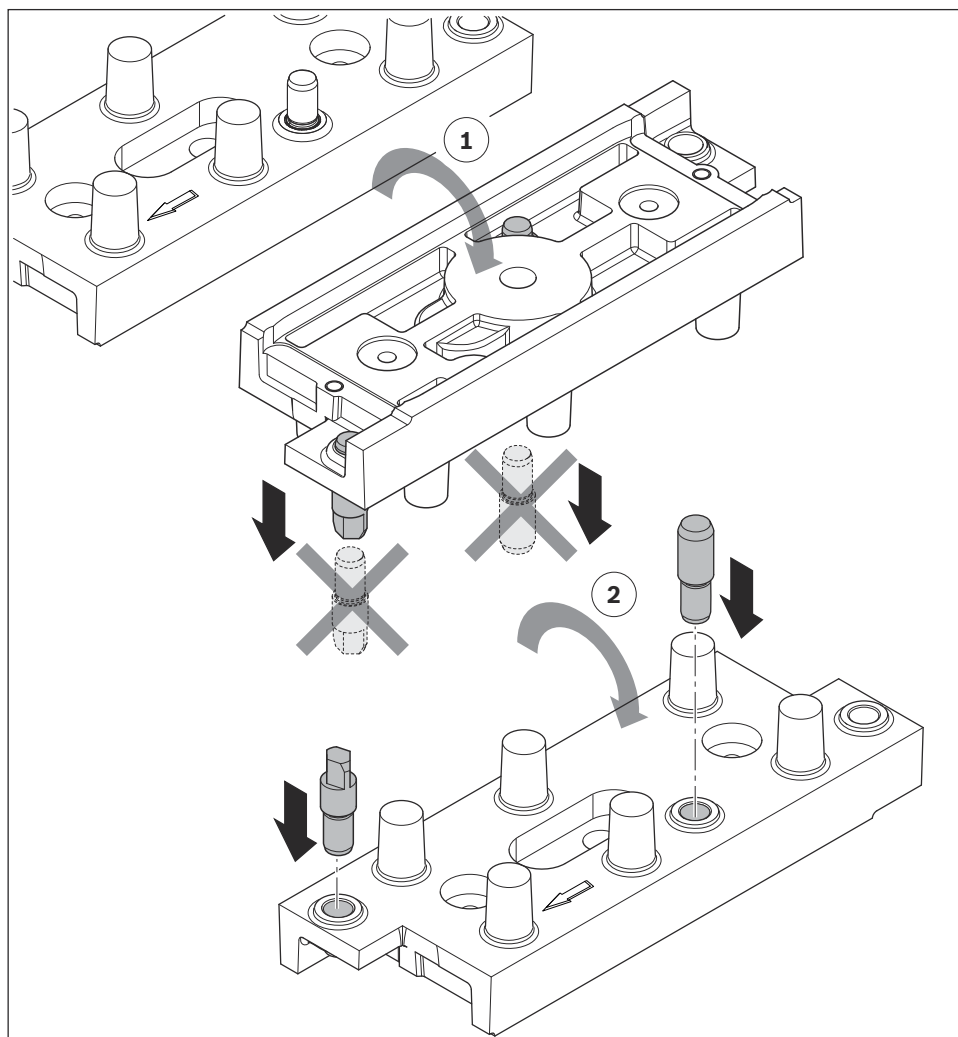


Fig. 9: Skift løfteenhed

358 722-22

11.5.2 Udskift centreringsstifter

1. Afmonter løftepladen.
2. Afmonter centreringsstifterne (tryk dem ud).
3. Monter nye centreringsstifter (tryk dem på plads).



358 722-21

Fig. 10: Udskift centreringsstifter

12 Afmontering og udskiftning

12.1 Forberedelse af produktet til oparbejdning/genanvendelse

- ▶ Stil kun produktet på en lige flade.
- ▶ Beskyt produktet mod mekaniske påvirkninger, snavs og fugtighed.
- ▶ Vær opmærksom på omgivelsesbetingelserne (se [Kapitel 16.2 Omgivelsesbetingelser på side 430](#)).
- ▶ Undlad at belaste den monterede motor mekanisk.

13 Bortskaffelse



Bortskaf produktet i overensstemmelse med de nationale bestemmelser i dit land.

14 Udvidelse og ombygning

- ▶ Produktet må ikke ændres konstruktivt.
- ▶ Garantien fra Bosch Rexroth gælder kun for den leverede konfiguration og udvidelser, der er taget hensyn til ved konfigurationen. Efter en ombygning eller en udvidelse, som går videre end de her beskrevne ombygninger hhv. udvidelser, mistes garantien.

15 Fejlfinding og fejlafhjælpning

Hvis du ikke kan afhjælpe en optrådt fejl, så henvend dig på en af de kontaktadresser, som du kan finde på [↪ www.boschrexroth.com](https://www.boschrexroth.com).

16 Tekniske data



Yderligere tekniske data:

[↪ Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus katalog](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maksimal belastning/linjelast: 30 kg / 1,0 kg/cm anlægslængde

16.1 Pneumatik

- Trykluft, olieret eller uoleret, filtreret, tør
- Driftstryk: 4 til 6 bar
- Faststoffer
 - Partikelstørrelse $\leq 5 \mu\text{m}$ (klasse 6 i henhold til ISO 8573-1:2010)
 - Partikelmængde $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ (klasse 6 i henhold til ISO 8573-1:2010)
- Fugtighed - vandindhold
 - Trykdugpunkt¹⁾ $\leq +3 \text{ }^\circ\text{C}$ (klasse 4 i henhold til ISO 8573-1:2010)
- Olieindhold
 - Oliemængde $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ (klasse 3 i henhold til ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Trykdugpunktet bør ligge mindst $15 \text{ }^\circ\text{C}$ under omgivelsestemperaturen.

16.2 Omgivelsesbetingelser

Data	Value	Unit
Anvendelsestemperatur ¹⁾	+5 ... +40	$^\circ\text{C}$
Opbevaringstemperatur	-25 ... +70	$^\circ\text{C}$
Relativ luftfugtighed	5 ... 85	% (ikke kondenserende)
Lufttryk ²⁾	> 84	kPa
Gulvets tilladte bæreevne	1000	kg/m^2

1) $-5 \text{ }^\circ\text{C}$... $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ ved 20 % reduceret belastning

2) Svarer til en opstillingshøjde $< 1400 \text{ m}$ over normal nul. Ved opstillingshøjder $> 1400 \text{ m}$ er belastningsværdierne for de elektriske drev reduceret med 15 %.

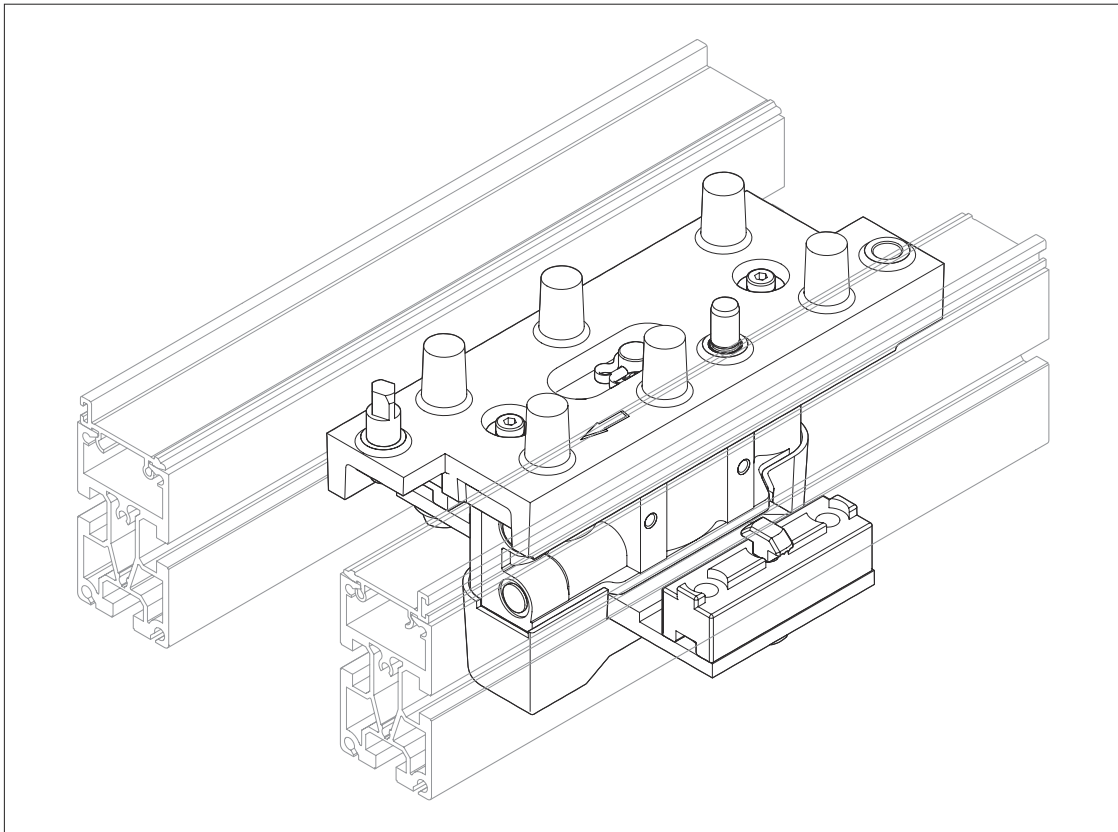
- Produkterne er beregnet til stationær anvendelse i vejrbeskyttede områder.

- Ingen skimmel- eller svampevækst samt ingen gnavere eller andre skadedyr.
- Ingen opstilling og ingen drift:
 - i umiddelbar nærhed af industrianlæg med kemiske emissioner
 - i nærheden af sand- eller støvkilder
 - i områder, hvor der regelmæssigt forekommer stød med høj energi, fremkaldt af f.eks. presser eller tunge maskiner.
- Modstandsdygtighed over for almindelige medier er sikret. Kontakt din Rexroth-forhandler i tilfælde af tvivl.
- Undgå kontakt med kraftigt sure eller basiske stoffer.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

PE 2

Positioneringseenheid



Copyright notice

© Bosch Rexroth AG 2026-04

Alle rechten voorbehouden, ook m.b.t. iedere vorm van verstrekking, gebruik, vermenigvuldiging, bewerking en distributie, alsmede in het geval van octrooiaanvragen.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De vermelde gegevens dienen alleen als productbeschrijving. Vanwege de voortdurende verdere ontwikkeling van onze producten kunnen geen uitspraken over een bepaalde geaardheid of geschiktheid voor een bepaalde toepassing uit deze gegevens worden afgeleid. De gegevens ontheffen de gebruiker niet van eigen beoordelingen en controles. U dient te bedenken dat onze producten aan een natuurlijke slijtage en veroudering onderhevig zijn.

Inhoudsopgave

1	Over deze documentatie	436
1.1	Geldigheid van de documentatie	436
1.2	Vereiste en aanvullende documentatie	436
1.3	Weergave van informatie	437
1.3.1	Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften	437
1.3.2	Symbolen	437
1.3.3	Benamingen	438
2	Veiligheid	438
2.1	Over dit hoofdstuk	438
2.2	Doelmatig gebruik	438
2.3	Niet-doelmatig gebruik	438
2.4	Kwalificatie van het personeel	439
2.5	Veiligheid	439
2.6	Persoonlijke beschermingsmiddelen	440
2.7	Restrisico's	440
3	Algemene aanwijzingen m.b.t. materiële schade en productschade	441
4	Leveringsomvang	442
4.1	Leveringstoestand	442
5	Accessoires	442
6	Over dit product	442
6.1	Functiebeschrijving	442
6.2	Productbeschrijving	443
6.3	Identificatie van het product	443
7	Transport en opslag	443
7.1	Product transporteren	444
7.2	Product opslaan	444
8	Montage	444
8.1	Inbouwvoorwaarden	444
8.1.1	Inbouwpositie	444
8.2	Gereedschap	444
8.3	Symbolen voor de montage	444
8.4	Product monteren	446
8.4.1	Montage positioneringsunit PE 2	446
8.4.2	Product pneumatisch aansluiten	447
8.4.3	Separeerder VE 2/... monteren	448
9	Inbedrijfstelling	448
9.1	Functiecontrole (functiebeschrijvingen)	448

10	Bedrijf	449
10.1	Aanwijzingen voor het gebruik	450
10.1.1	Slijtage	450
10.1.2	Maatregelen voor vermindering van slijtage	450
10.1.3	Belading van de werkstukdrager	450
10.1.4	Omgevingsinvloeden	450
11	Operationeel houden en repareren	451
11.1	Reiniging en verzorging	451
11.2	Inspectie	452
11.2.1	Hefunit	452
11.3	Onderhoud	452
11.3.1	Lagerpunten	452
11.4	Vervangingsonderdelen	452
11.5	Niet-slijtvaste onderdelen vervangen	452
11.5.1	Hefunit vervangen	453
11.5.2	Centreerpennen vervangen	454
12	Demontage en vervanging	454
12.1	Product voorbereiden voor opslag/hergebruik	454
13	Afvoeren	454
14	Uitbreiding en modificatie	455
15	Fouten opsporen en verhelpen	455
16	Technische gegevens	455
16.1	Pneumatiek	455
16.2	Omgevingsvoorwaarden	455

1 Over deze documentatie

1.1 Geldigheid van de documentatie

Deze documentatie geldt voor de volgende producten:

- Positioneringsunit PE 2, 160 x 160 (3842504706) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 160 x 240 (3842504707) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 160 x 320 (3842504708) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 400 x 160 (3842504709) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 240 x 160 (3842504710) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 240 x 240 (3842504711) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 240 x 320 (3842504712) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 240 x 400 (3842504713) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 320 x 160 (3842504714) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 320 x 240 (3842504715) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 320 x 320 (3842504716) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 320 x 400 (3842504717) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 400 x 320 (3842504718) ➔
- Positioneringsunit PE 2, 400 x 400 (3842504719) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 160 x 160 (3842563400) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 160 x 240 (3842563401) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 160 x 320 (3842563402) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 240 x 160 (3842563403) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 240 x 240 (3842563404) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 240 x 320 (3842563405) ➔
- Positioneringsunit PE 2/LS, 240 x 400 (3842563406) ➔

Deze documentatie is bedoeld voor monteurs, bedieners, servicetechnici en exploitanten van de installatie. Deze documentatie bevat belangrijke informatie om het product veilig en op correcte wijze te monteren, te transporteren, in gebruik te nemen, te bedienen, te gebruiken, te onderhouden, te demonteren en om eenvoudige storingen zelf te verhelpen.

- Lees deze documentatie helemaal door en in het bijzonder hoofdstuk 2 "Veiligheidsvoorschriften" en hoofdstuk 3 "Algemene aanwijzingen m.b.t. materiële schade en productschade", voordat u met het product werkt.

1.2 Vereiste en aanvullende documentatie

- Stel het product pas in bedrijf wanneer u de beschikking hebt over de met het boeksymbool  gemarkeerde documentatie en deze begrepen en in acht genomen hebt.
- De conformiteitsverklaring maakt deel uit van de handleiding.
De inbouwverklaring maakt deel uit van de montagehandleiding.

Tab. 1: Vereiste documentatie

	Titel	Documentnummer	Soort document
	Inbouwverklaring	3842574029	
	MTpro	➔ www.boschrexroth.com/mtpro	Met onderdelenlijst

Alle documenten vindt u in het downloadcenter: www.boschrexroth.com/mediadirectory ➔.

1.3 Weergave van informatie

Om met deze documentatie snel en veilig met dit product te kunnen werken, wordt één systeem van veiligheidsvoorschriften, symbolen, begrippen en afkortingen gebruikt. Voor een beter begrip worden deze in de volgende paragrafen verklaard.

1.3.1 Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften

Aanwijzingen voor uw veiligheid vindt u in [Hoofdstuk 2 Veiligheid op pagina 438](#) en voor een reeks handelingen of voor een handelingsinstructie waarbij gevaar voor lichamelijk letsel of materiële schade bestaat. De beschreven maatregelen ter voorkoming van gevaren moeten strikt nageleefd worden.

Waarschuwingen zijn als volgt opgebouwd:

VOORZICHTIG

Soort en bron van het gevaar

Gevolgen bij niet naleven

- Maatregelen om het gevaar af te wenden

...

- **Waarschuwingsteken:** wijst op het bestaan van gevaar
- **Signaalwoord:** geeft de ernst van het gevaar weer
- **Soort en bron van het gevaar!:** beschrijft de soort en bron van het gevaar
- **Gevolgen:** beschrijft de gevolgen bij niet naleven
- **Preventieve actie:** geeft weer hoe het gevaar kan worden voorkomen

Risicoklassen volgens ANSI Z535.6-2006

GEVAAR

Wijst op een gevaarlijke situatie die leidt tot de dood of ernstig letsel wanneer het gevaar niet wordt vermeden.

WAARSCHUWING

Wijst op een gevaarlijke situatie die kan leiden tot de dood of ernstig letsel wanneer het gevaar niet wordt vermeden.

VOORZICHTIG

Wijst op een gevaarlijke situatie die kan leiden tot licht of middelzwaar letsel wanneer het gevaar niet wordt vermeden.

LET OP

Materiële schade: Het product of de omgeving ervan kunnen beschadigd raken.

1.3.2 Symbolen

De volgende symbolen geven aanwijzingen weer die niet veiligheidsgerelateerd zijn, maar die de duidelijkheid van de documentatie ten goede komen.

Tab. 2: Betekenis van de symbolen

Symbool	Betekenis
 Info Teken	Wanneer deze informatie niet wordt opgevolgd, kan het product niet optimaal worden gebruikt of bediend.
► Handelingsstap	Afzonderlijke, onafhankelijke handeling
1. Stap 1	Genummerde instructie
2. Stap 2	De getallen geven aan dat de verschillende stappen elkaar opvolgen.

1.3.3 Benamingen

In deze documentatie worden de volgende benamingen gebruikt:

Benamingen	Betekenis
PE 2	Positioneringsunit van het Rexroth-transfersysteemTS2 <i>plus</i> .
WT 2	Werkstukdragers van het Rexroth-transfersysteemTS2 <i>plus</i> .
VE 2	Separeerders van het Rexroth-transfersysteemTS2 <i>plus</i> .

2 Veiligheid

2.1 Over dit hoofdstuk

Het product is vervaardigd op basis van de actuele stand van de techniek. Desondanks bestaat het risico op persoonlijk letsel en materiële schade, wanneer dit hoofdstuk en de veiligheidsvoorschriften in deze documentatie niet worden nageleefd.

- Lees deze documentatie door voordat u met het product gaat werken.
- Bewaar deze documentatie op een plaats waar deze voor de gebruiker te allen tijde gemakkelijk toegankelijk is.
- Het product moet steeds samen met de vereiste documentatie aan derden worden doorgegeven.

2.2 Doelmatig gebruik

Het product is een onvolledige machine.

Het product is bedoeld voor de volgende toepassingen:

- Inbouw in een Rexroth-transfersysteem TS 2*plus*
- Positionering van Rexroth-werkstukdragers WT 2
- Maximale belasting / lijnbelasting: zie [↪ Meer informatie op pagina 455](#)
- Omgevingsomstandigheden: zie [↪ Hoofdstuk 16.2 Omgevingsvoorwaarden op pagina 455](#)

Het product is uitsluitend bestemd voor commercieel gebruik.

Doelmatig gebruik betekent tevens dat u deze documentatie, in het bijzonder , helemaal hebt gelezen en begrepen.

2.3 Niet-doelmatig gebruik

Elk ander gebruik dan het onder doelmatig gebruik beschreven gebruik is niet doelmatig en is daarom niet toegelaten.

Bosch Rexroth AG kan niet aansprakelijk worden gesteld door schade veroorzaakt door niet-doelmatig gebruik. Alleen de gebruiker draagt de risico's bij niet-doelmatig gebruik.

Ook de volgende te voorziene foutieve toepassingen zijn niet doelmatig:

- Het transport van andere dan de vermelde transportgoederen.
- Het meerijden van personen op het product of het transportgoed.
- Het op het product klimmen van mensen.
– het product is niet begaanbaar.
- Particulier gebruik.

2.4 Kwalificatie van het personeel

De hier beschreven handelingen vereisen basiskennis van de vakgebieden:

- Mechanica
- Elektrische installatie
- Pneumatiek

Deze werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een bevoegde vakman of een geïnstrueerde persoon onder toezicht van een vakman.

Een vakman...

- ... is technisch opgeleid en beschikt over vakkennis.
- ... houdt zich aan de regels van het vak.
- ... heeft kennis en ervaring met relevante bepalingen.
- ... kan opgedragen werkzaamheden beoordelen.
- ... herkent gevaren en neemt passende veiligheidsmaatregelen.
- ... heeft kennis van het gebruik van hijs- en hefwerktuigen en aanslagmiddelen.



Training: → [Bosch Rexroth Academy](#)

2.5 Veiligheid

Algemeen

- Neem het volgende in acht:
 - De geldende voorschriften ter voorkoming van ongevallen en schade aan het milieu.
 - De veiligheidsvoorschriften en -bepalingen die van kracht zijn in het land waar het product wordt gebruikt, moeten worden nageleefd.
 - Alle instructies op het product.
- De producten van Rexroth mogen uitsluitend in technisch onberispelijke toestand gebruikt worden.
- Houd steeds rekening met de technische gegevens en omgevingsvoorwaarden → [Hoofdstuk 16 Technische gegevens op pagina 455](#).
- Bouw Rexroth-producten alleen in installaties en machines in die voldoen aan de regelgeving, veiligheidsvoorschriften en normen van het specifieke land.
- Wijzig de constructie van het product niet.
- Het gebruik van verdovende middelen heeft een nadelige invloed op de veilige omgang met Rexroth-producten.
- Gebruik een product alleen in veiligheidsrelevante toepassingen als dit gebruik in de documentatie van het product uitdrukkelijk is gespecificeerd en toegestaan, bijvoorbeeld in explosieveilige gebieden of in veiligheidsgerelateerde onderdelen van een besturingssysteem (functionele veiligheid).

Bij het transport

- Neem de transportinstructies op de verpakking in acht.

Bij de montage

- Controleer het product op transportschade.
- Zorg ervoor dat het product niet kan kantelen.
- Schakel vóór de montage relevante installatieonderdelen drukloos en spanningsvrij.
- Beveilig tegen opnieuw inschakelen.
- Leg kabels en leidingen veilig aan zodat ze niet mechanisch beschadigd raken en voorkom struikelplekken.
- Controleer alle afdichtingen en sluitingen op volledigheid en afwezigheid van schade.

Bij de inbedrijfstelling

- Laat het product vóór inbedrijfstelling enkele uren acclimatiseren om condenswater te voorkomen.
- Laat het product afnemen door een erkende elektricien op basis van landspecifieke normen en eisen.
- Neem uitsluitend een compleet geïnstalleerd product in gebruik.
- Controleer of alle elektrische en pneumatische aansluitingen aangesloten of dichtgemaakt zijn.
- Neem het product pas in gebruik wanneer alle veiligheidsinrichtingen van de installatie geïnstalleerd en bedrijfsklaar zijn.

Tijdens het bedrijf

- Zorg ervoor dat alleen bevoegd personeel:
 - de installatie start, bedient of in het werkproces ingrijpt;
 - verstelinrichtingen op componenten en onderdelen bedient.
- Schakel na een NOODSTOP, in geval van storing of bij andere onregelmatigheden het product uit en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.

Bij service en reparatie, demontage en vervanging

- Voer de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden uit met de intervallen die in [Hoofdstuk 11.3 Onderhoud op pagina 452](#) beschreven worden.
- Zorg ervoor dat er geen kabelverbindingen, aansluitingen en onderdelen losgekoppeld worden zolang de installatie onder druk en spanning staat. Beveilig de installatie tegen opnieuw inschakelen.
- Gebruik uitsluitend originele accessoires en originele onderdelen van Rexroth, om risico's voor personen door ongeschikte onderdelen uit te sluiten [Hoofdstuk 11.4 Vervangingsonderdelen op pagina 452](#).

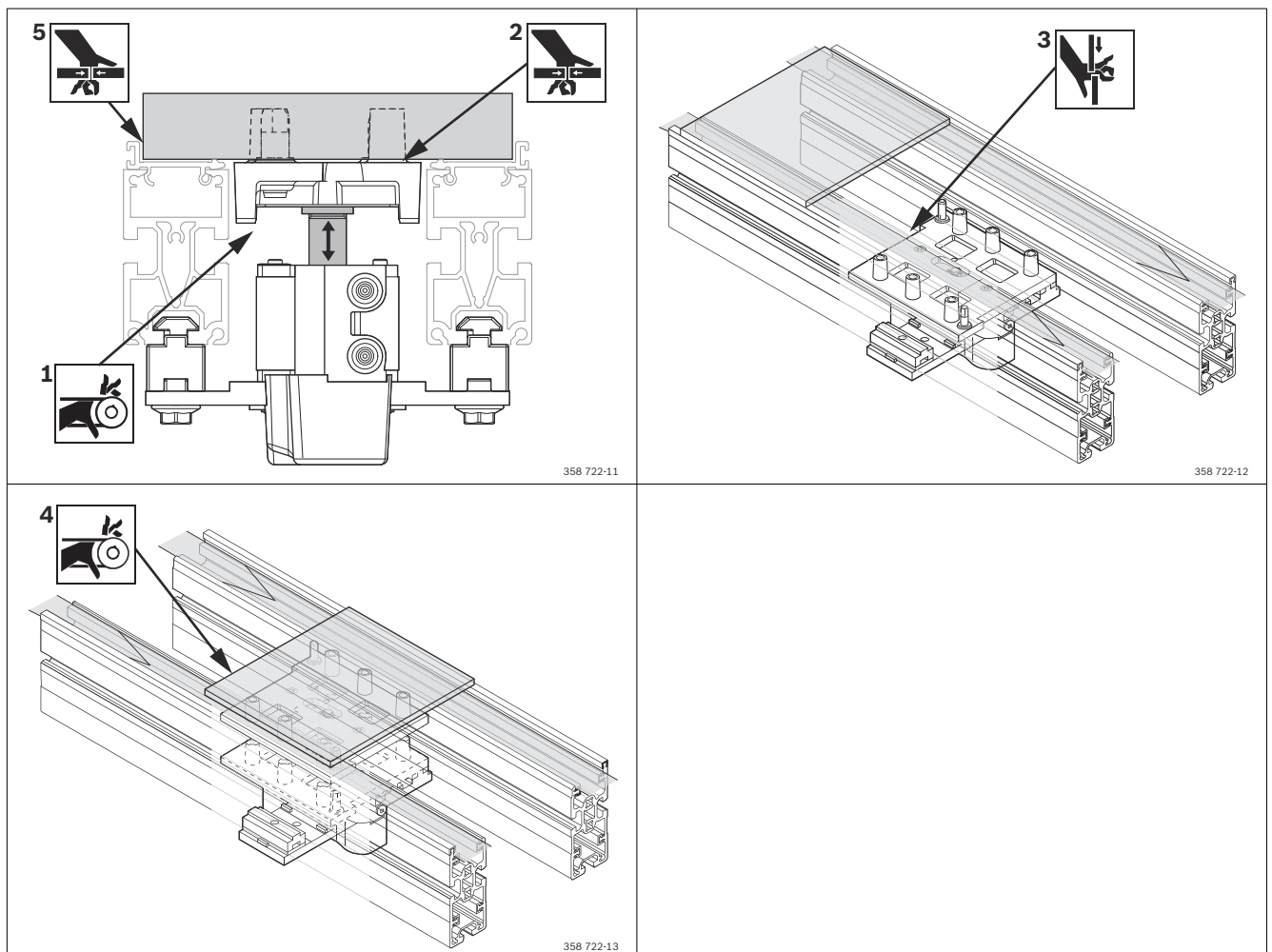
2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Draag geschikte beschermingsmiddelen, bijv. veiligheidsschoeisel, nauwsluitende kleding, haarnet.

2.7 Restriscio's

	Plaats	Situatie	Risico		Maatregel
1	Behuizing, hefplaat: Tussen bewegende delen.	Beklemd raken van lichaamsdelen		Kneuzing	Gevarenzones in het werkgebied moeten constructief worden geëlimineerd, bijvoorbeeld door afschermingen.
2	Hefplaat: Tussen component en werkstukdrager.	Beknelling van lichaamsdelen tijdens het eruit tillen		Kneuzing	Niet in de draaiende installatie grijpen. Op werkstations moeten beknellings- en snijpunten aan rollenbanen, draagkettingen of meervoudige riemtransporteurs tussen rollen, aandrijfassen,

	Plaats	Situatie	Risico	Maatregel
3	Behuizing, hefplaat: Tussen component en werkstukdrager.	Bekneld raken van lichaams- delen bij het intrekken van de werkstuk- drager		Afsnijden
4	Transportmiddel: Tussen bewegende transportband en stilstaande werkstuk- drager.	Verstrikt raken van kleding- stukken of lang haar		Kneuzing, uit- trekken van haar
5	Transportmiddel: Tussen zijgeleider en werkstukdrager.	Bekneld raken van lichaams- delen bij het neerlaten.		Kneuzing



3 Algemene aanwijzingen m.b.t. materiële schade en product- schade

De garantie geldt uitsluitend voor de geleverde configuratie.

- De aanspraak op garantie vervalt bij een verkeerde montage, inbedrijfstelling en bediening, evenals bij niet-doelmatig gebruik en/of een ondeskundige bediening.

4 Leveringsomvang

De leveringsomvang bestaat uit het volgende:

- 1 positioneringsunit PE 2, PE 2/LS

4.1 Leveringstoestand

- Positioneringsunit PE 2 inbouwklaar gemonteerd.

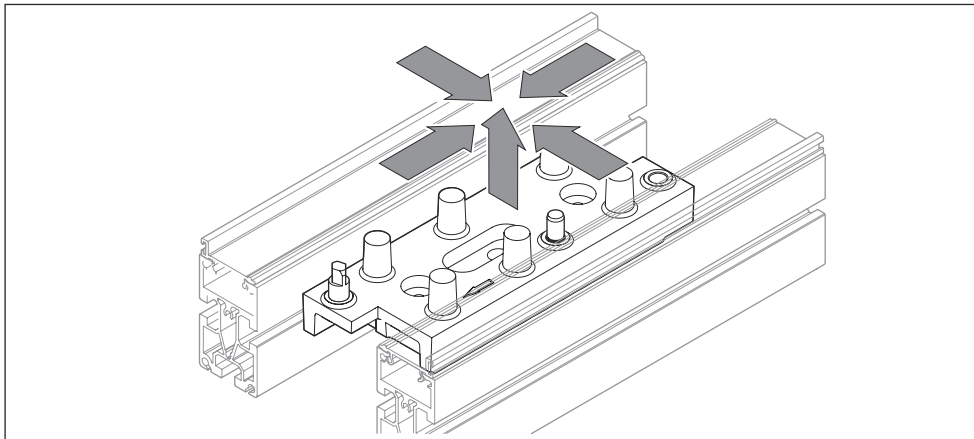
5 Accessoires

- 1 separeerder VE 2/..., (noodzakelijk)
- Kit voor positiebepaling voor PE 2 (3842562482) (optioneel)

[↪ Rexroth Store | Downloads | TS 2plus-catalogus](#)

6 Over dit product

6.1 Functiebeschrijving



358 722-02

Afb. 1: Functiebeschrijving positioneringsunit PE 2

Gebruik van positioneringsunit PE 2

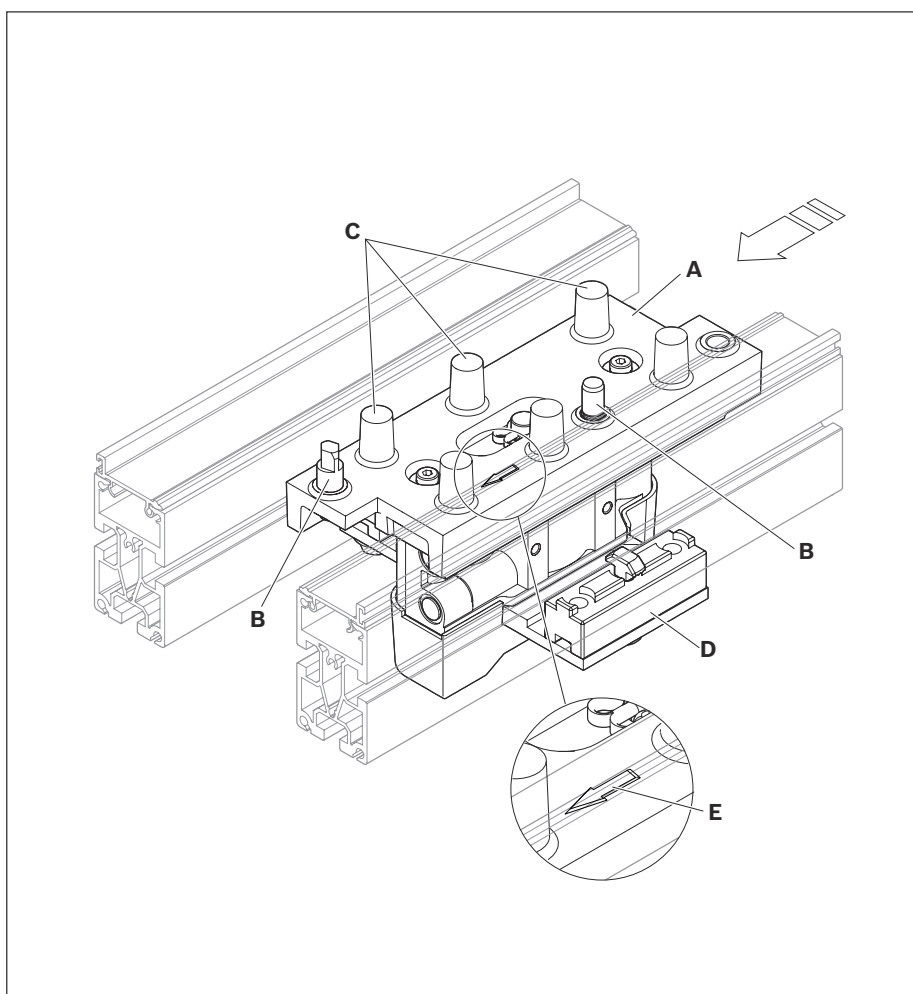
- Installatie in transportbandsectie BS 2
- Van de transportband tillen en positioneren van werkstukdragers WT 2 in een handmatig/automatisch verwerkingsstation met hoge eisen aan de nauwkeurigheid van de positionering ($\pm 0,1$ mm).

Specificaties positioneringsunit PE 2

- Compact ontwerp. Geschikt voor beperkte inbouwruimtes (niet breder dan de lijn).
- Heffen boven transportband ca. 2,5 mm.
- Nauwkeurigheid van de positionering: $\pm 0,1$ mm.
- Toelaatbare verticale proceskracht bij belasting in het midden: tot 300 N incl. WT 2.

6.2 Productbeschrijving

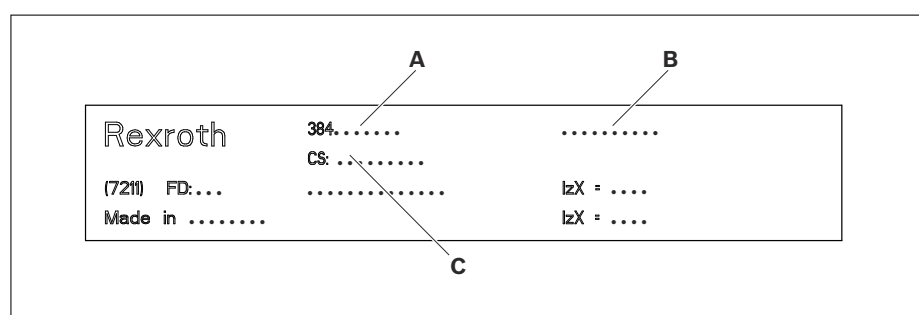
- A** Hefplaat
- B** Centreerdoorn
- C** Ondersteuningskoepel
- D** Hoogtecompensatie
- E** Inbouwrichting



358 722-01

Afb. 2: Positioneringseenheid PE 2

6.3 Identificatie van het product



- A** Bestelnummer
- B** Benaming
- C** Informatie over uitvoering en afmetingen

Typschild

Afb. 3: Typeplaatje

7 Transport en opslag

- Neem de transportinstructies op de verpakking in acht.
- Transportgewicht: zie leveringspapieren.
- Neem [Hoofdstuk 16 Technische gegevens op pagina 455](#) in acht.

7.1 Product transporteren

⚠ WAARSCHUWING

Geheven lading kan naar beneden vallen!

Bij het naar beneden vallen kunnen ernstige verwondingen ontstaan.

- Gebruik alleen aanslagmiddelen met een voldoende groot draagvermogen (zie voor het gewicht de leveringspapieren).
- Controleer vóór het heffen van het product of alle draagriemen goed zijn vastgemaakt!
- Zorg ervoor dat het product niet kan kantelen!
- Let erop dat er zich buiten de bediener geen personen in de gevarezone bevinden!

7.2 Product opslaan

- Zet het product alleen neer op een vlakke ondergrond.
- Bescherm het product tegen mechanische invloeden en invloeden van buitenaf, zoals vuil en vocht.
- Houd tijdens opslag en transport altijd rekening met de omgevingsvoorwaarden in het hoofdstuk
→ [Hoofdstuk 16 Technische gegevens op pagina 455](#).
- Ondersteun het product zodat hangend gemonteerde motoren/accu's/cilinders niet worden belast.

8 Montage

8.1 Inbouwvoorwaarden

- ▶ → [Hoofdstuk 16 Technische gegevens op pagina 455](#).

8.1.1 Inbouwpositie



Monteer het product recht uitgelijnd, loodrecht en asparallel.

8.2 Gereedschap

- U heeft in de handel verkrijgbaar gereedschap nodig (metrische maten).

8.3 Symbolen voor de montage

Tab. 3: Gebruikte symbolen

	• Verbinding met hamerbout en kraagmoer. • Let bij het plaatsen en vastdraaien op een correcte positionering van de hamerkop in de moer. De inkeping in het uiteinde van de bout geeft de richting van de hamerkop aan. • 1 = Inzetpositie van de hamerbout in de moer • 2 = Klempositie van de hamerbout in de moer • Aanhaalmoment: ... Nm
	• Sleutel voor zeskantbout • SW = sleutelwijdte ... mm • M_D = vereist aanhaalmoment ... Nm

 $M_D = \dots \text{ Nm}$	- Sleutel voor inbusbout - SW = sleutelwijdte ... mm M_D = vereist aanhaalmoment ... Nm
 	- Kruiskopschroevendraaier - PZ ... = Pozidriv, grootte ... - PH ... = Phillips, grootte ...
  	Vet in / Vet in met een bepaald smeervet: - GLEITMO 585 K: GLEITMO 585 K, www.fuchs-lubritech.com - Anti-Seize: Food Grade Anti-Seize/Loctite 8014, www.henkel.com
 	Schroefborging: - Loctite 243 : middelsterk (los te maken), www.loctite.de - Loctite 601 : zeer sterk (niet los te maken), www.loctite.de
  	Smeer met bepaalde minerale olie: - GHD: Structovis GHD, www.klueber.com - V 68: Minerale olie met viscositeit 68 conform DIN
	De gemarkeerde delen zijn niet vereist voor de beschreven montage.
	Geschikt voor ESD-toepassingen
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning
	Alvorens te openen, netstekker uittrekken en beveiligen tegen opnieuw insteken/inschakelen.
  	Montagestappen
   	Aanduiding van onderdelen
	Detailaanzicht vanuit een andere kijkrichting, bijvoorbeeld op de achterkant of onderkant van het product.

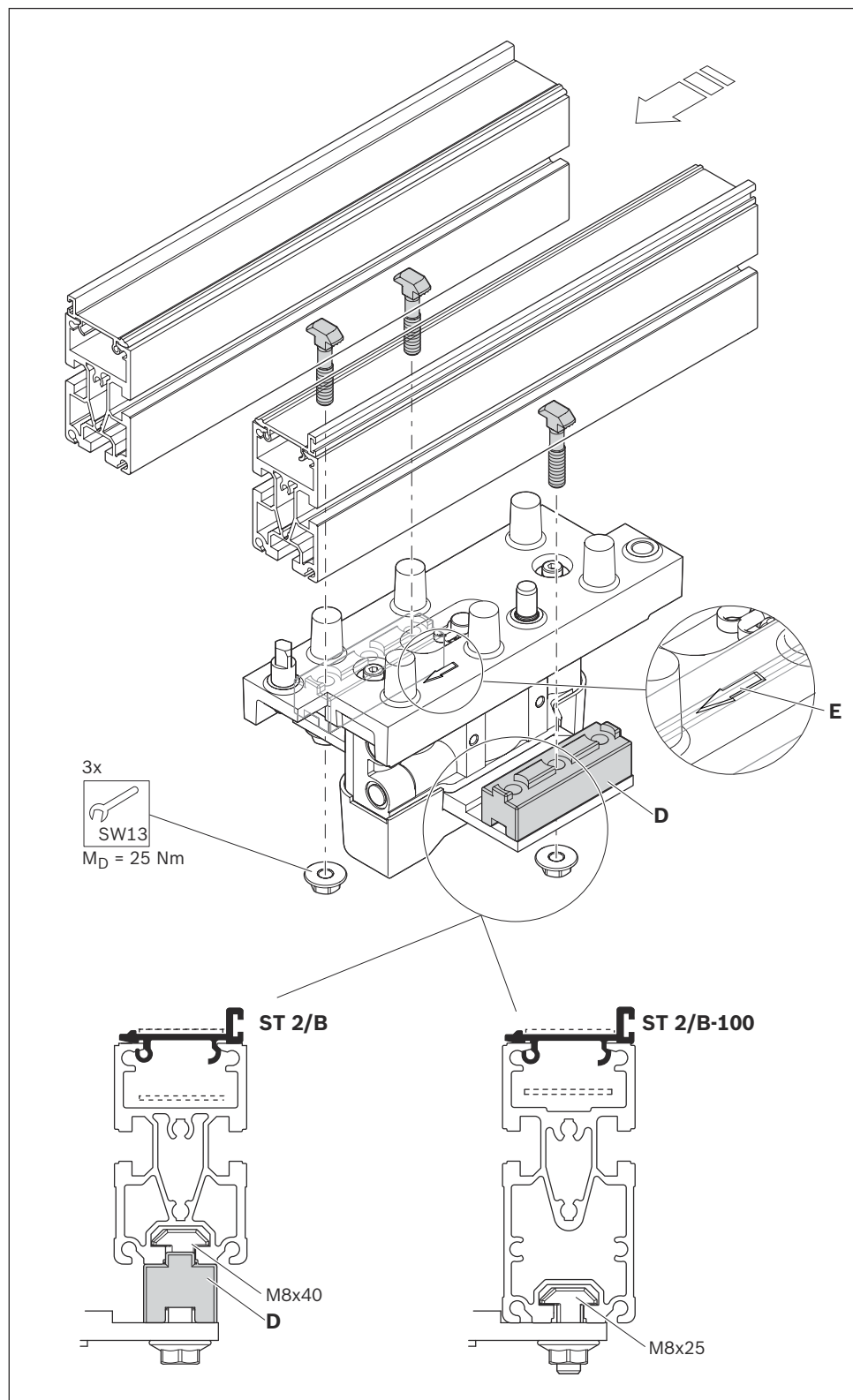
8.4 Product monteren

8.4.1 Montage positioneringsunit PE 2



Let op:

- De PE 2 is rijrichtingafhankelijk (E, weergave van de inbouwrichting).
 - Gebruik de hoogtecompensatie (D) afhankelijk van de installatiesituatie.
 - Ondersteun de PE 2 tijdens de montage en uitlijning totdat alle schroeven zijn vastgedraaid.
- PE 2 monteren.



Afb. 4: Montage positioneringsunit PE 2

8.4.2 Product pneumatisch aansluiten

⚠ WAARSCHUWING

Pneumatische druk!

Risico op onvoorziene bewegingen.

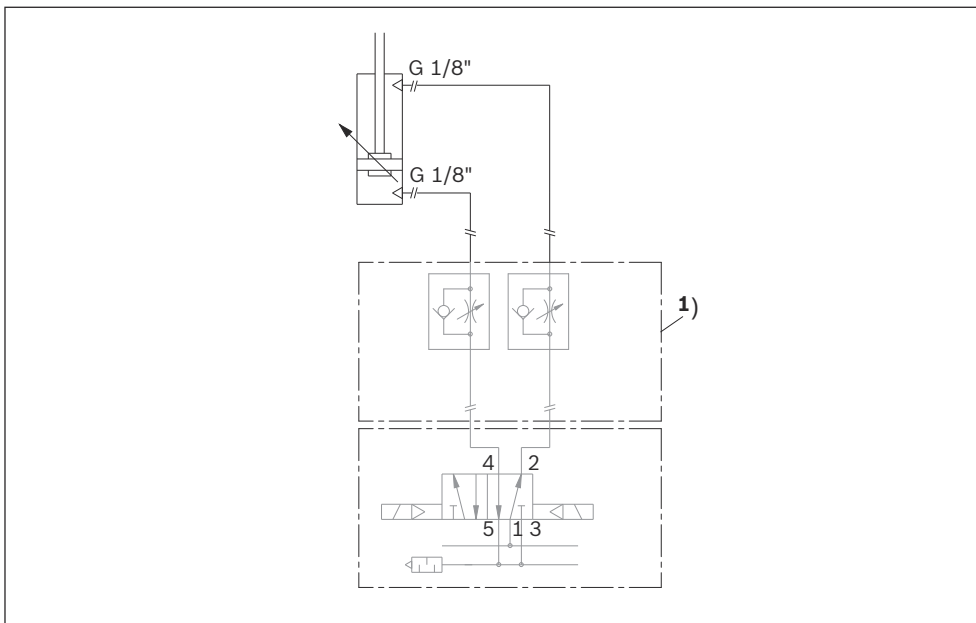
- Schakel de persluchttoevoer uit voordat u het product pneumatisch aansluit, monteert, repareert of demonteert.
- Beveilig het systeem tegen onbedoeld herstarten.

Instructies:

- Perslucht geolied of ongeolied, gefilterd, droog.
- Bedrijfsdruk: 4 tot 6 bar.

Zie ➔ [Hoofdstuk 16.1 Pneumatiek op pagina 455](#).

- Sluit de PE 2 aan op de persluchttoevoer volgens het pneumatisch schema.

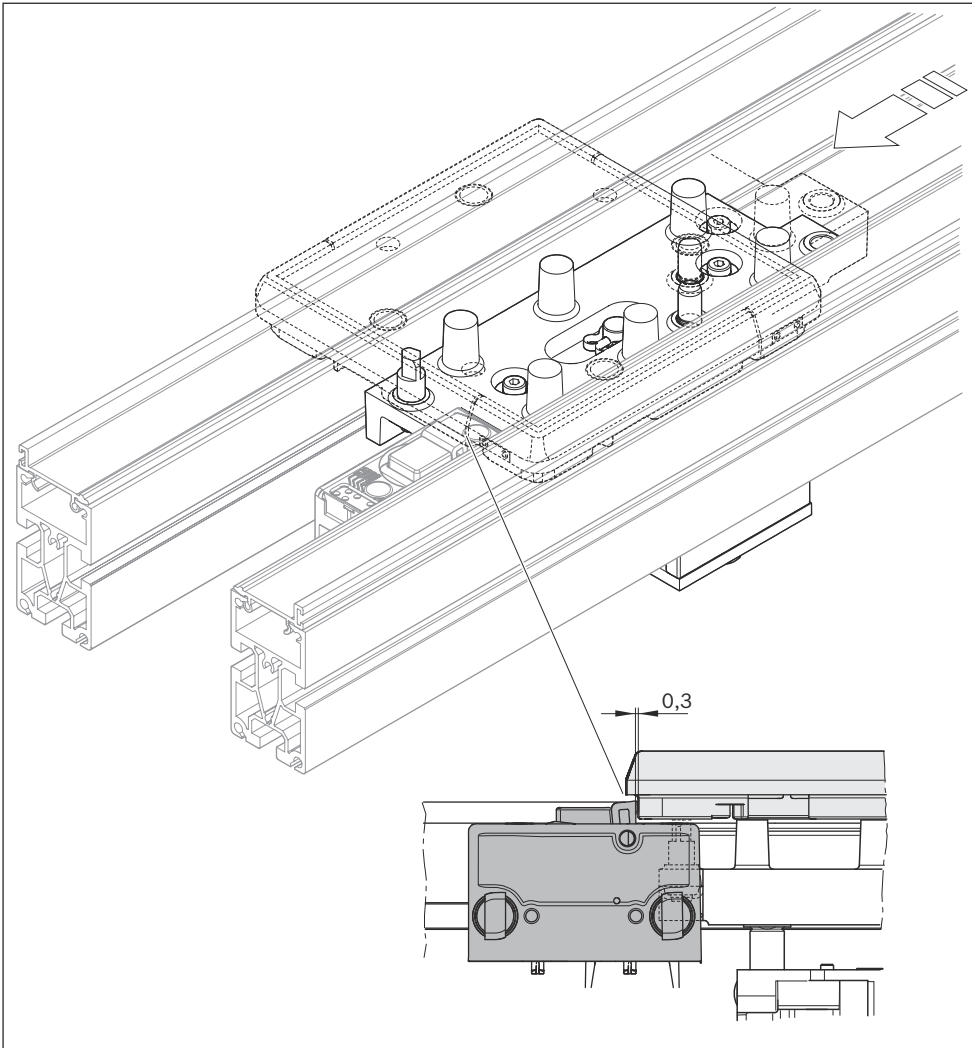


Afb. 5: Pneumatisch schema

1) Niet meegeleverd

8.4.3 **Separeerder VE 2/... monteren**

1. Plaats de werkstuk-
drager op de PE 2.
2. Duw de scheidingsaan-
slag in de groef van het
profiel tegen de aansla-
grand van de werkstuk-
drager.
3. Draai de schroeven van
de scheidingsaanslag
vast.



358 722-04

Afb. 6: Separeerder VE 2/... monteren

9 **Inbedrijfstelling**

9.1 **Functiecontrole (functiebeschrijvingen)**

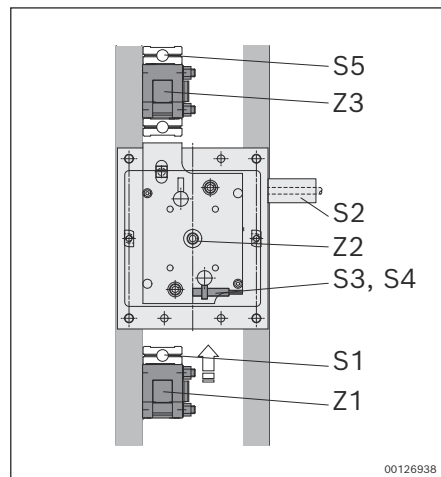
Op de volgende pagina's vindt u de elementaire functiebeschrijvingen voor besturingstaken bij trans-
fersystemen.

In afwijking van DIN IEC 61131-3 worden de volgende bestemmingssymbolen gebruikt in de actie-
blokken:

Actieblok	Toelichting
S	Met opslag
NS	Zonder opslag
S	Instellen
R	Terugzetten
NS T3 D F T3 S MM1 S	Activering van een tijdfunctie (met looptijd T) zonder opslag, waarna een schakelfunctie wordt geactiveerd.

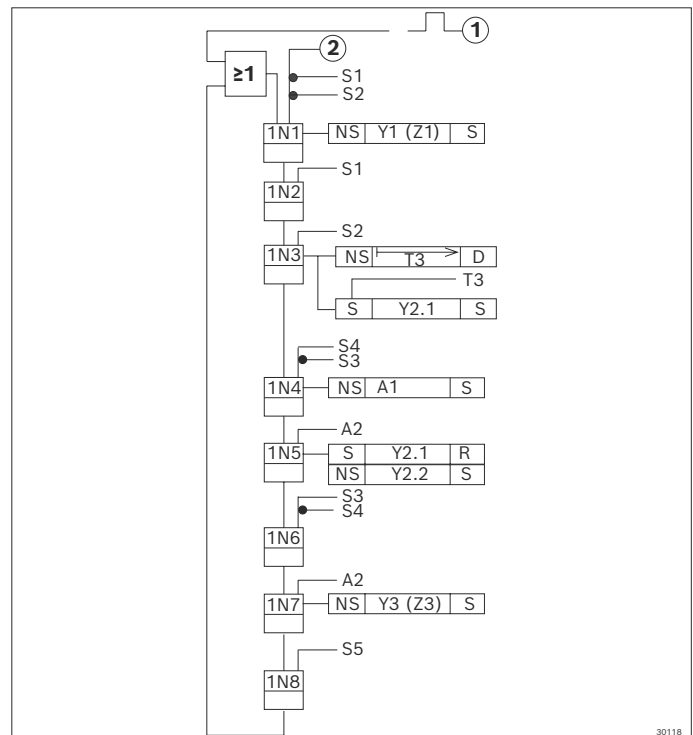
Om de werkstukdragers tegen te houden, worden eenvoudige separeerders gebruikt. Er worden aparte sensoren gebruikt om de positie van de werkstukdragers te bewaken. Bij gebruik van separeerders met geïntegreerde sensoren en van de interne schakellogica worden de functietabellen dienovereenkomstig vereenvoudigd.

- S... = Signaalzender
- Z... = Cilinder (separeerder)



Afb. 7: Overzicht

- | | |
|----|-------------------------------|
| ① | Startimpuls na opstarten |
| ② | Vrijgave cyclisch proces |
| S1 | S1 = WT na VE1 |
| S2 | S2 = WT aankomst |
| S3 | S3 = Eindpositie slag beneden |
| S4 | S4 = Eindpositie boven |
| S5 | S5 = WT volgens VE2 |
| Y1 | Y1 = VE1 openen (Z1) (klep 1) |
| Y2 | Y2 = WT-slag (klep 2) |
| Y3 | Y3 = VE openen (Z3) (klep 3) |
| A1 | A1 = proces starten |
| A2 | A2 = proces beëindigd |



Afb. 8: Functieschema

10 Bedrijf

VOORZICHTIG

Onvoorziene bewegingen, intrekkende werkstukdragers

Letsel veroorzaakt door hefbewegingen of het intrekken van werkstukdragers op de transportband.

- Beveilig potentiële schuif- en intrekgebieden met geschikte beschermingsmiddelen
- Grijp niet in het bewegende systeem.

10.1 Aanwijzingen voor het gebruik

10.1.1 Slijtage

- Bij afzonderlijke componenten is de slijtage afhankelijk van het werkingsprincipe en kan het niet worden vermeden. Slijtage is echter ook afhankelijk van de bedrijfs-, onderhouds- en omgevingsvoorwaarden op de plaats van gebruik.
- Overbelasting van transportbanen kan leiden tot uitval van het transportmiddel en voortijdige uitval van motoren en reductoren.
- Bij overbelasting van pneumatisch bediende componenten kan hun functie niet worden gegarandeerd.

10.1.2 Maatregelen voor vermindering van slijtage

De volgende, vanzelfsprekende maatregelen verminderen de slijtage:

- Schakel de transportband uit als het systeem stilstaat.
- Kies de snelheid van de transportbaan niet hoger dan nodig is voor de betreffende functie.
- Abrasieve media verhogen de slijtage in bijzondere mate. Reinig de installatie regelmatig.
- Tandriem indien nodig invetten.

10.1.3 Belading van de werkstukdrager

Bij het ontwerpen en testen van de modules wordt ervan uitgegaan dat het gewicht van de werkstukdragers op een baandeel in één cyclus niet telkens hetzelfde is. Beladen en onbeladen werkstukdragers komen gemengd voor. Sterk uiteenlopende gewichten kunnen speciale maatregelen vereisen om storingen te voorkomen.

Dit geldt voor:

- toegestane stuwlengthe vóór scheidrs
- werking van dempers
- gedempte scheidrs

10.1.4 Omgevingsinvloeden

Vermijd contact met sterk zure of basische stoffen.

Bestendigheid tegen bij de montage gangbare middelen is gegeven. Bijvoorbeeld:

- Water
- Minerale olie
- Smeervetten
- Wasmiddel

Bij twijfel aan de bestendigheid tegenover bepaalde chemicaliën raden we aan om overleg te plegen met uw gespecialiseerde Rexroth-vertegenwoordiging. Bijvoorbeeld:

- Testolie
- Gelegeerde oliën
- Agressieve wassubstanties
- Oplosmiddelen
- Remvloeistof

Vloeistoffen die bij verdamping indikken en hierbij hoog viskeus of kleverig worden, kunnen tot functiestoringen leiden. In dergelijke gevallen is bij de planning van de installatie bijzondere aandacht vereist en de onderhouds- en reinigingsintervallen moeten worden verkort.

11 Operationeel houden en repareren

⚠ WAARSCHUWING

Pneumatische druk!

Risico op onvoorziene bewegingen.

- Schakel de persluchttoevoer uit voordat u het product pneumatisch aansluit, monteert, repareert of demonteert.
- Beveilig het systeem tegen onbedoeld herstarten.

⚠ VOORZICHTIG

Onvoorziene bewegingen, vallende werkstukdragers

Letsel veroorzaakt door hefbewegingen of het intrekken van werkstukdragers op de transportband.

- Schakel de persluchttoevoer naar het relevante deel van het systeem uit voordat het product pneumatisch wordt aangesloten, gemonteerd of gedemonteerd.
- Schakel het relevante deel van het systeem spanningsloos voordat u onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoert.
- Beveilig het systeem tegen onbedoeld herstarten.

- Continuwerkende transportsystemen die in beweging zijn of in gebruik zijn, mogen alleen worden gecontroleerd en ingesteld als de beveiligingsinrichtingen zijn aangebracht.
- Neem DIN EN ISO 13857 in acht bij het verwijderen of vervangen van veiligheidsvoorzieningen en/of het annuleren van een veiligheidsvoorziening.
- Testruns met open afdekkingen zijn alleen toegestaan als ze worden uitgevoerd door een deskundig persoon met behulp van tipschakelaars en als er geen mogelijkheid is dat andere schakel-elementen daarop inwerken.

11.1 Reiniging en verzorging

LET OP

Uitval van de smering op lagers

Vetoplossende stoffen leiden tot uitval van de lagersmering.

- Houd vetoplossende reinigingsmiddelen uit de buurt van de lagers.
- Alleen reinigen met een licht vochtige doek.

- Voorkom het binnendringen van reinigingsmiddelen in het systeem.
- Oplosmiddelen of agressieve reinigingsmiddelen mogen niet worden gebruikt. Reinig het product uitsluiten met een licht bevochtigde doek van niet pluizende stof. Gebruik alleen water en een mild schoonmaakmiddel.
- Gebruik geen hogedrukreiniger voor de reiniging.

11.2 Inspectie

11.2.1 Hefunit

Controleer de pneumatische aansluitingen regelmatig op dichtheid.

11.3 Onderhoud

11.3.1 Lagerpunten

De lagers zijn voorzien van een levenslange smering en zijn onder normale werkomstandigheden onderhoudsvrij.

11.4 Vervangingsonderdelen

Vervangingsonderdelen zijn op te roepen in de onderdelencatalogus in de software MT *pro*
➔ www.boschrexroth.com/mtpro.

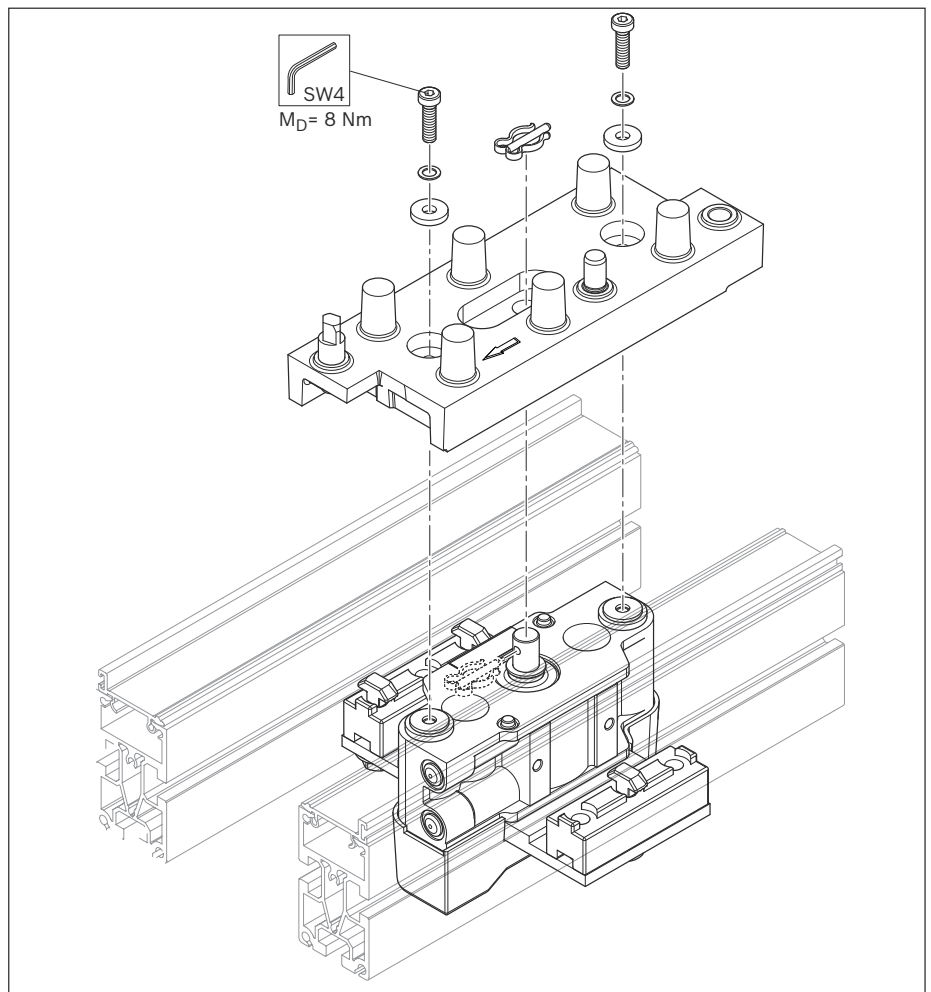
11.5 Niet-slijtvaste onderdelen vervangen

Gereedschap

- Schuifmaat, 500 mm
- Standaard gereedschap, metrische maten

11.5.1 Hefunit vervangen

1. Demonteer de hefplaat.
2. Demonteer de hefunit.
3. Vervang de versleten onderdelen van de hefunit.

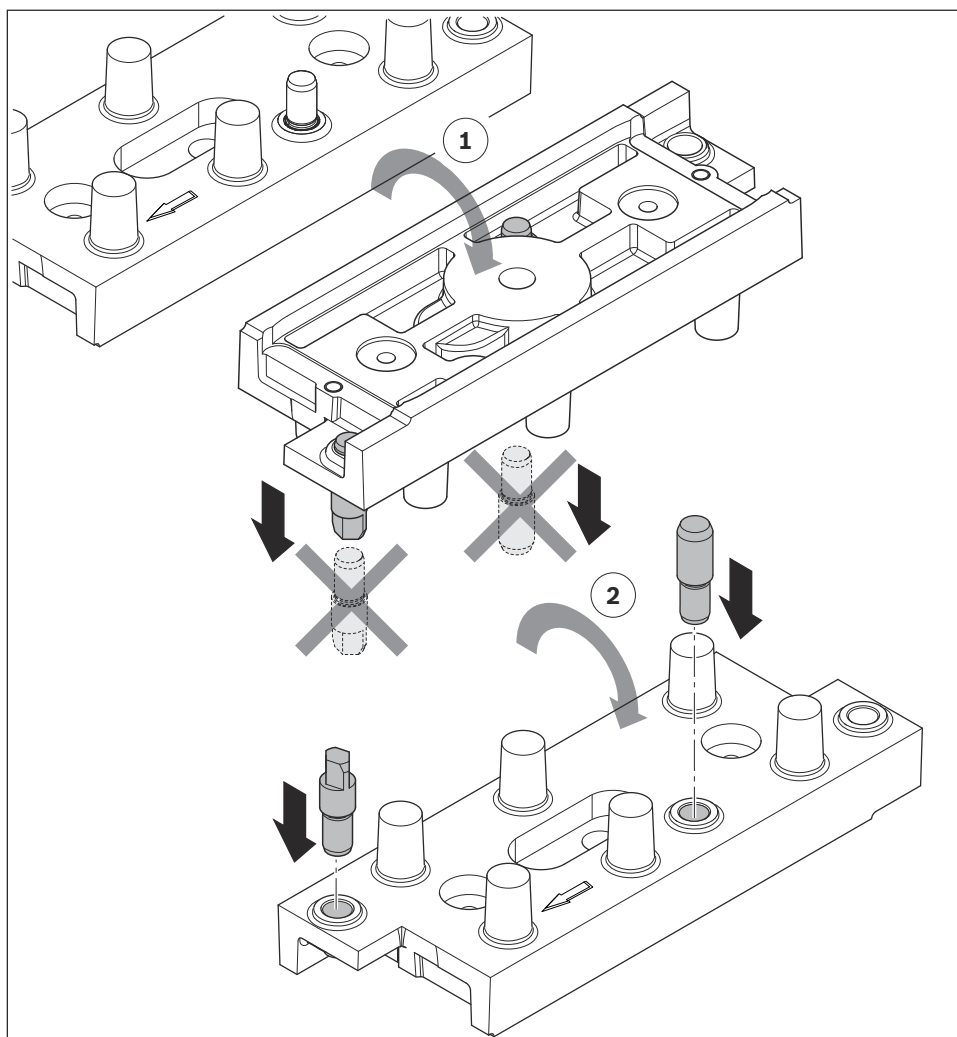


Afb. 9: Hefunit vervangen

358 722-22

11.5.2 Centreerpennen vervangen

1. Demonteer de hefplaat.
2. Demonteer de centreerpennen (eruit persen).
3. Monteer nieuwe centreerpennen (erin persen).



358 722-21

Afb. 10: Centreerpennen vervangen

12 Demontage en vervanging

12.1 Product voorbereiden voor opslag/hergebruik

- ▶ Zet het product alleen neer op een vlakke ondergrond.
- ▶ Bescherm het product tegen mechanische invloeden en tegen vuil en vocht.
- ▶ Houd rekening met de omgevingsomstandigheden (zie [Hoofdstuk 16.2 Omgevingsvoorwaarden op pagina 455](#)).
- ▶ Belast de gemonteerde motor niet mechanisch.

13 Afvoeren



Het product moet conform de betreffende nationale voorschriften worden afgevoerd.

14 Uitbreiding en modificatie

- ▶ Verander de constructie van het product niet.
- ▶ De garantie van Bosch Rexroth geldt uitsluitend voor de geleverde configuratie en uitbreidingen waarmee bij de configuratie rekening is gehouden. Modificaties of uitbreidingen die niet tot de hier beschreven modificaties of uitbreidingen behoren, maken de garantie ongeldig.

15 Fouten opsporen en verhelpen

Als u het probleem niet zelf kunt oplossen kunt u zich wenden tot een van de contactadressen die op de website www.boschrexroth.com te vinden zijn.

16 Technische gegevens



Meer technische gegevens:

[Rexroth Store](#) | [Downloads](#) | [TS 2plus catalogus](#) (<https://www.boschrexroth.com>)

- Maximale belasting / baanbelasting: 30 kg / 1,0 kg/cm bladlengte

16.1 Pneumatiek

- Perslucht, gesmeerd of ongesmeerd, gefilterd, droog
- Bedrijfsdruk: 4 tot 6 bar
- Vaste stoffen
 - Grootte van de deeltjes $\leq 5 \mu\text{m}$ (klasse 6 volgens ISO 8573-1:2010)
 - Hoeveelheid deeltjes $\leq 5 \text{mg/m}^3$ (klasse 6 volgens ISO 8573-1:2010)
- Vochtigheid - watergehalte
 - Drukdauwpunt¹⁾ $\leq 3 \text{ }^\circ\text{C}$ (klasse 4 volgens ISO 8573-1:2010)
- Oliegehalte
 - Hoeveelheid olie $\leq 1 \text{mg/m}^3$ (klasse 3 volgens ISO 8573-1:2010)

¹⁾ Het drukdauwpunt moet minstens 15 °C onder de omgevingstemperatuur liggen.

16.2 Omgevingsvoorwaarden

Data	Value	Unit
Bedrijfstemperatuur ¹⁾	+5 ... +40	°C
Opslagtemperatuur	-25 ... +70	°C
Relatieve luchtvochtigheid	5 ... 85	% (zonder condensvorming)
Luchtdruk ²⁾	> 84	kPa
Toegestane belastbaarheid van de ondergrond	1000	kg/m ²

1) -5 °C ... +60 °C bij 20% verlaagde belasting

2) Komt overeen met een plaatsingshoogte < 1400 m boven NAP. Bij opstelhoogtes > 1400 m zijn de belastingswaarden van de elektrische aandrijvingen met 15% gereduceerd.

- De producten zijn bedoeld voor gebruik op een vaste plaats in een tegen de weersomstandigheden beschutte omgeving.

- Geen schimmelvorming, kleine knaagdieren of ander schadelijk ongedierte.
- Geen opstelling en geen gebruik:
 - in de onmiddellijke nabijheid van industriële installaties met chemische uitstoot;
 - in de nabijheid van zand- of stofbronnen;
 - op plaatsen waar regelmatig schokken met hoge energie-inhoud optreden, veroorzaakt door bijv. persen of zware machines.
- De bestendigheid tegen gangbare media is gegarandeerd. Bij twijfel overleggen met uw gespecialiseerde Rexroth-vertegenwoordiging.
- Vermijd contact met sterk zure of basische stoffen.

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com

Bosch Rexroth AG
Asperger Straße 24
74321 Bietigheim
info@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com



RB24132509