

Sicherheitshinweise für Rexroth-Schraubsysteme

3 608 870 2DE

AA/01.2010
DE

Sicherheitsvorschrift



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

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

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

Originalbetriebsanleitung.

Inhalt

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	5
1.2	Erforderliche und ergänzende Dokumentationen	5
1.3	Darstellung von Informationen	6
1.3.1	Sicherheitshinweise	6
1.3.2	Symbole	8
1.3.3	Bezeichnungen	8
1.3.4	Abkürzungen	8
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Zu diesem Kapitel	9
2.1.1	Benutzung und Weitergabe der Sicherheitshinweise	9
2.1.2	Hinweise für den Gebrauch	9
2.1.3	Hinweise für den Betrieb	11
2.1.4	Hinweise für die Reinigung	12
2.1.5	Hinweise für die Instandhaltung und Instandsetzung	12
2.1.6	Hinweise für die Entsorgung	12
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.2.1	Einführung	13
2.2.2	Einsatz- und Anwendungsbereiche	14
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.4	Qualifikation des Personals	15
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	15
2.6	Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise	17
2.6.1	Allgemeine produktabhängige Hinweise	17
2.6.2	Schutz gegen Berühren elektrischer Teile	18
2.6.3	Schutz durch Schutzkleinspannung gegen elektrischen Schlag	21
2.6.4	Schutz vor gefährlichen Bewegungen	21
2.6.5	Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern bei Betrieb und Montage	23
2.6.6	Schutz vor unsachgemäßer Handhabung des Handschraubers	24
2.6.7	Schutz gegen Berühren heißer Teile	24
2.6.8	Schutz bei Handhabung und Montage	25
2.6.9	Schutz beim Umgang mit Batterien	25
3	Lieferumfang	26
4	Entsorgung	27
4.1	Umweltschutz	27
5	Fehlersuche und Fehlerbehebung	28
6	Anhang	28

Inhalt

6.1 Beanstandungen und Reparaturen 28

6.2 Gewährleistung 28

6.3 Service und Vertrieb 29

Zu dieser Dokumentation**1 Zu dieser Dokumentation****HINWEIS****Veraltete Dokumentation!**

Wenn Sie einen veralteten Stand der vorliegenden sowie der erforderlichen und ergänzenden Dokumentationen verwenden, kann dies zu fehlerhafter Montage und Bedienung des Produkts führen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie stets die aktuelle Version aller Dokumentationen besitzen und verwenden. Die aktuelle Version der Dokumentation von Bosch-Rexroth-Produkten finden Sie im Medienverzeichnis:
<http://www.boschrexroth.com/medienverzeichnis>

In diesem Kapitel finden Sie allgemeine Informationen zur vorliegenden Anleitung.

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für Rexroth-Schraubsysteme.


Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung und Demontage von Rexroth-Schraubsystemen und deren Komponenten beauftragt sind.

Diese Dokumentation enthält wichtige Informationen, um die Komponenten sicher und sachgerecht zu montieren, zu transportieren, in Betrieb zu nehmen, zu warten, zu demontieren und einfache Störungen selbst zu beseitigen.




- Lesen Sie diese Dokumentation vollständig und insbesondere das Kapitel „Sicherheitshinweise“, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

1.2 Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

Rexroth-Schraubsysteme sind Anlagenkomponenten.






- Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, wenn Ihnen die mit dem Buchsymbol  gekennzeichneten Dokumentationen vorliegen und Sie diese verstanden und beachtet haben.

Tab. 1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Rexroth Schraubsystem 310	3 609 929 910 bis 3 609 929 918; 3 609 929 A27	Projektierung
	Rexroth Schraubsystem 350	3 608 878 302	Projektierung
	Rexroth-Schraubspindel	3 608 870 0...	Montageanleitung

Zu dieser Dokumentation

Tab.1: Erforderliche und ergänzende Dokumentationen

	Titel	Dokumentnummer	Dokumentart
	Ergo Spin	3 608 870 1...	Montageanleitung
	Dokumentation des Maschinen- oder Anlagenherstellers		
	Anleitungen der übrigen Anlagenkomponenten		
	Allgemein gültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen der europäischen und nationalen Gesetzgebung		
	Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz, die in Ihrem Land gelten		



Weitere Hinweise zur Projektierung finden Sie in der Projektierungsanleitung des Rexroth-Schraubsystems. Hinweise zur Inbetriebnahme finden Sie in der Online-Hilfe des Bediensystems.

1.3 Darstellung von Informationen


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

1.3.1 Sicherheitshinweise

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




Zu dieser Dokumentation

Sicherheitshinweise sind wie folgt aufgebaut:

 SIGNALWORT
Art der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung ► Gefahrenabwehr

- **Warnzeichen:** macht auf die Gefahr aufmerksam
- **Signalwort:** gibt die Schwere der Gefahr an, siehe Tab. 2 auf Seite 7
- **Art der Gefahr:** benennt die Art oder Quelle der Gefahr
- **Folgen:** beschreibt die Folgen bei Nichtbeachtung
- **Abwehr:** gibt an, wie man die Gefahr umgehen kann

Tab.2: Gefahrenklassen nach ANSI Z535.6-2006



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

Zu dieser Dokumentation

1.3.2 Symbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Hin-
weise, die nicht sicherheitsrelevant sind, je-
doch die Verständlichkeit der Dokumenta-
tion erhöhen.

Tab.3: Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung
	Wenn diese Information nicht be- achtet wird, kann das Produkt nicht optimal genutzt bzw. betrie- ben werden.
	einzelner, unabhängiger Hand- lungsschritt
Hinweis	Diese Information weist auf mg- liche Einschränkungen bezüglich des Produkts hin.

1.3.3 Bezeichnungen

In dieser Dokumentation werden folgende
Bezeichnungen verwendet:

Tab.4: Bezeichnungen

Bezeichnung	Bedeutung
BS	Bedienprogramm des Schraubsystems (z.B. BS300/BS350)
CS351 S...	Kompaktsystem des Schraubsystems 350 für den Anschluss von Schraubspindeln
CS351 E...	Kompaktsystem des Schraubsystems 350 für den Anschluss von Hand- schrauben ErgoSpin
ESA	Winkelschrauber
ESM	Mittelgriffschrauber
ESV	Winkelschrauber ohne Abtrieb mit spielfreier Stirn- verzahnung

1.3.4 Abkürzungen

In dieser Dokumentation werden folgende
Abkürzungen verwendet:

Tab.5: Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
DIN	D eutsches I nstitut für N ormung
EMV	E lektromagnetische V ertrglichkeit
EN	E uropäische N orm
ISO	I nternational O rganization for S tandardization (deutsch: Internationale Or- ganisation für Normung)
NEC	N ational E lectric C ode (deutsch: National Vor- schriften für Elektrik)
NEMA	N ational E lectrical M anu- facturers A ssociation (deutsch: Nationale Verei- nigung der Hersteller von elektrischen Anlagen)
PELV	P rotective E xtra L ow V ol- tage (deutsch: Schutz durch Schutzkleinspan- nung)

Sicherheitshinweise

2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beschreibt grundsätzliche Sicherheitsanforderungen und wichtige Informationen zur sicheren Montage des Produkts.



Sicherheitshinweise zu den Rexroth-Schraubsystemen und weitere Hinweise zur Fehlerbehandlung finden Sie in der Software, d. h. dem Bediensystem (BS350 oder BS300).

2.1 Zu diesem Kapitel

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

2.1.1 Benutzung und Weitergabe der Sicherheitshinweise

Installieren Sie keine Komponenten und nehmen Sie das Rexroth-Schraubsystem nicht in Betrieb, bevor Sie alle mitgelieferten Unterlagen sorgfältig durchgelesen haben. Diese Sicherheitsinstruktionen und alle anderen Benutzerhinweise sind vor jeder Arbeit mit dem Rexroth-Schraubsystem durchzulesen. Sollten Ihnen keine Benutzerhinweise für das Rexroth-Schraubsystem

und seine Komponenten zur Verfügung stehen, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Bosch Rexroth-Vertriebsrepräsentanten. Verlangen Sie die unverzügliche Übersendung dieser Unterlagen an den oder die Verantwortlichen für den sicheren Betrieb des Rexroth-Schraubsystems.

Bei Verkauf, Verleih und/oder anderweitiger Weitergabe des Rexroth-Schraubsystems und seiner Komponenten innerhalb der Europäischen Union (EU) sind diese Sicherheitshinweise ebenfalls in einer Landessprache der Europäischen Union mitzugeben.



WARNUNG

Unsachgemäßer Umgang mit dem Rexroth-Schraubsystem und seinen Komponenten!

Sachschaden, Körperverletzung, elektrischer Schlag und/oder im Extremfall Tod möglich!

- ▶ Beachten Sie die angegebenen Warn- und Sicherheitshinweise in den Dokumentationen und auf den Produkten.
- ▶ Unterlassen Sie unsachgemäße Eingriffe in die Sicherheitseinrichtungen!

2.1.2 Hinweise für den Gebrauch

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Rexroth-Schraubsystems und seiner Komponenten folgende Hinweise, damit Sie Körperverletzungen und/oder Sachschäden vermeiden können. Sie müssen diese Sicherheitshinweise jederzeit einhalten.

- Bei Schäden infolge von Nichtbeachtung der Warnhinweise in dieser und in den Dokumentationen aller Komponenten des

Sicherheitshinweise

Rexroth-Schraubsystems übernimmt die Bosch Rexroth AG keine Haftung.

- Vor der Inbetriebnahme sind die Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshinweise durchzulesen. Wenn die Dokumentation in der vorliegenden Sprache nicht einwandfrei verstanden wird, bitte beim Lieferant anfragen und diesen informieren.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb des Rexroth-Schraubsystems und seiner Komponenten setzt sachgemäßen und fachgerechten Transport, Lagerung, Montage und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
 - Prüfen Sie das Produkt auf offensichtliche Mängel, wie beispielsweise Risse im Gehäuse oder fehlende Schrauben oder Dichtungen.
 - Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.
 - Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Nehmen Sie nur ein vollständig installiertes Produkt in Betrieb.
 - Verwenden Sie Rexroth-Produkte ausschließlich im Leistungsbereich, der in den jeweiligen technischen Daten angegeben ist.
 - Belasten Sie Rexroth-Produkte unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie Rexroth-Produkte niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände auf Rexroth-Produkten ab.
- Nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile verwenden.
- Es sind die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Rexroth-Schraubsystem und seine Komponenten zur Anwendung kommen, zu beachten.
- Die Komponenten des Rexroth-Schraubsystems sind zum Einbau in Maschinen, die in industriellen Bereichen eingesetzt werden, vorgesehen.
- Die in der jeweiligen Produktdokumentation der Komponente angegebenen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.
 - Lassen Sie neue Komponenten vor der Inbetriebnahme einige Stunden akklimatisieren, da sich ansonsten z. B. in Steuerungsgehäusen Kondenswasser niederschlagen kann.
 - Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Anschlüsse belegt oder verschlossen sind. Nehmen Sie nur eine vollständig installierte Komponente in Betrieb.
- Sicherheitsrelevante Anwendungen sind nur zugelassen, wenn sie ausdrücklich und eindeutig in den Projektierungsunterlagen angegeben sind. Ist dies nicht der Fall, sind sie ausgeschlossen. Sicherheitsrelevant sind alle Anwendungen, durch die Personengefährdung und Sachschäden entstehen können.
- Die in der jeweiligen Produktdokumentation gemachten Angaben zur Verwendung der gelieferten Komponenten stellen nur Anwendungsbeispiele und Vorschläge dar.

Der Maschinenhersteller und Anlagenerichter muss für seine individuelle Anwendung die Eignung

Sicherheitshinweise

- der gelieferten Komponenten und die in der jeweiligen Dokumentation gemachten Angaben zu ihrer Verwendung selbst überprüfen,
 - mit den für seine Anwendung geltenden Sicherheitsvorschriften und Normen abstimmen und die erforderlichen Maßnahmen, Änderungen und Ergänzungen durchführen.
- Die Inbetriebnahme der gelieferten Komponenten ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in der diese eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen der Anwendung entspricht.
 - Der Betrieb ist nur bei Einhaltung der nationalen EMV-Vorschriften für den vorliegenden Anwendungsfall erlaubt.
 - Die Hinweise für eine EMV-gerechte Installation sind der zugehörigen Dokumentation der jeweiligen Komponente zu entnehmen.
 - Die Einhaltung der durch die nationalen Vorschriften geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung der Hersteller der Anlage oder Maschine.
 - Die technischen Daten, die Anschluss- und Installationsbedingungen sind der jeweiligen Produktdokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.
- Kanada
 - Canadian Standards Association (CSA)
 - Andere Länder:
 - International Organization for Standardization (ISO)
 - International Electrotechnical Commission (IEC)

2.1.3 Hinweise für den Betrieb

Es sind die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Arbeitsplatz zu beachten.

Erlauben Sie den Zutritt zum unmittelbaren Betriebsbereich der Anlage nur Personen, die vom Betreiber autorisiert sind. Dies gilt auch während des Stillstands der Anlage.

Schalten Sie im Notfall, Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten die Anlage ab und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Betreiben Sie die Steuer- und Leistungselektronik von Rexroth-Schraubtechnik nur an geerdeten Netzen. Der Betrieb an nicht geerdeten Netzen (IT-Netz) ist unzulässig, da Luft- und Kriechstrecken im System überlastet werden können. Die hierfür zulässige Schutzmaßnahme gemäß EN 50178 ist die Schutzerdung. Die Zuleitungen zu Steuer- und Leistungselektronik müssen einen Schutzleiter (PE) haben.

Achten Sie auf einen Potentialausgleich zwischen Werkstück und Schrauber sowie dessen Aufnahmeplatte, damit der Potentialausgleich aller Systemkomponenten gewährleistet ist.

Schützen Sie die Anlage durch eine bauseitige Absicherung vor Kurzschlüssen der Anschlussleitungen.

Länderspezifische Vorschriften, die vom Anwender zu berücksichtigen sind

- Europäische Länder:
 - entsprechende Euronormen EN
- Vereinigte Staaten von Amerika (USA):
 - Nationale Vorschriften für Elektrik (NEC),
 - Nationale Vereinigung der Hersteller von elektrischen Anlagen (NEMA) sowie regionale Bauvorschriften

Sicherheitshinweise

2.1.4 Hinweise für die Reinigung

Befolgen Sie die folgenden Hinweise, um die IP-Schutzklassen der Komponenten (IP 54 im montierten Zustand) zu gewährleisten:

- ▶ Verschießen Sie alle Öffnungen der Komponenten im Rexroth-Schraubsystem mit geeigneten Schutzeinrichtungen, damit kein Reinigungsmittel ins System eindringen kann.
- ▶ Verwenden Sie niemals Lösemittel oder aggressive Reinigungsmittel.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung keine Hochdruckreiniger.



Beachten Sie auch die Hinweise zur Reinigung in der jeweiligen Bedienungsanleitung der betreffenden Systemkomponente.

2.1.5 Hinweise für die Instandhaltung und Instandsetzung

Führen Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten in den zeitlichen Intervallen durch, die in der jeweiligen Bedienungsanleitung der betreffenden Systemkomponente beschrieben sind.

Stellen Sie sicher, dass keine Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile gelöst werden, solange die Anlage unter Druck und Spannung steht. Sichern Sie die ausgeschaltete Anlage gegen Wiedereinschalten.

2.1.6 Hinweise für die Entsorgung

Entsorgen Sie Rexroth-Produkte nach den nationalen Bestimmungen Ihres Landes, siehe „Entsorgung“ auf Seite 27.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der Rexroth-Schraubspindel oder dem Handschrauber ErgoSpin handelt es sich um eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Sie dürfen das Produkt wie folgt einsetzen:

- zum Einbau in eine unvollständige Maschine, oder in eine Maschine bzw. Anlage
- zur Durchführung von Verschraubungen, die einen ununterbrochenen Drehmomentverlauf erfordern



Dieses Produkt ist nicht geeignet für Verschraubungsprozesse, die ein schrittweises Eindrehen der Verbindungselemente voraussetzen, z.B. Schlagschrauber.

Das Produkt ist für den industriellen Gebrauch und nicht für die private Verwendung bestimmt.

Das Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn es in die Anlage, für die es bestimmt ist, eingebaut ist und diese die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllt. Halten Sie die in den technischen Daten genannten Betriebsbedingungen und Leistungsgrenzen ein.

Der Betrieb des Handschraubers ist nur bei Einhaltung der nationalen Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) für den vorliegenden Anwendungsfall erlaubt.



Hinweise für eine EMV-gerechte Installation sind der zugehörigen Dokumentation der jeweiligen Komponente zu entnehmen.

Sicherheitshinweise

In Rexroth-Schraubsystemen dürfen nur Zubehör- und Anbauteile benutzt werden, die für Rexroth-Schraubsysteme zugelassen sind. Nicht zugelassene Komponenten dürfen weder angebaut noch angeschlossen werden. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen, die zum Rexroth-Schraubsystem gehören. Andernfalls ist die Funktions- und Systemsicherheit gefährdet.

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

2.2.1 Einführung

Die Produkte von Bosch Rexroth werden nach dem jeweiligen Stand der Technik entwickelt und gefertigt. Vor ihrer Auslieferung werden sie auf ihren betriebssicheren Zustand hin überprüft.

Die Produkte dürfen nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Wenn sie nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, können Situationen entstehen, die Sach- und Personenschäden nach sich ziehen.



Für Schäden bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Produkte leistet Bosch Rexroth als Hersteller keinerlei Gewährleistung, Haftung oder Schadensersatz; die Risiken bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Produkte liegen allein beim Anwender.

Bevor Sie die Produkte der Firma Bosch Rexroth einsetzen, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein, um einen bestimmungsgemäßen Gebrauch der Produkte zu gewährleisten:

- Jeder, der in irgendeiner Weise mit einem unserer Produkte umgeht, muss die entsprechenden Sicherheitsvorschriften und den bestimmungsgemäßen Gebrauch lesen und verstehen.
- Sofern es sich bei den Produkten um Hardware handelt, müssen sie in ihrem Originalzustand belassen werden, d. h. es dürfen keine baulichen Veränderungen an ihnen vorgenommen werden. Softwareprodukte dürfen nicht dekompiert werden und ihre Quellcodes dürfen nicht verändert werden.
- Beschädigte oder fehlerhafte Produkte dürfen nicht eingebaut oder in Betrieb genommen werden.
- Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass auf den Steuerungen die aktuelle Firmwareversion (Release oder SP) installiert ist.
- Es muss gewährleistet sein, dass die Produkte entsprechend den in der jeweiligen Dokumentation genannten Vorschriften installiert sind.

Sicherheitshinweise

2.2.2 Einsatz- und Anwendungsbereiche

Das Rexroth-Schraubsystem ist ein System, mit dem Verschraubungen nach frei programmierten Abläufen durchgeführt, dokumentiert und analysiert werden können.



Zu den Einsatz- und Anwendungsbereichen der jeweiligen Komponente siehe auch die dazugehörige Dokumentation.



Für Schäden, die durch unsachgemäße Programmierung oder Konfiguration des Schraubsystems entstehen, leistet Bosch Rexroth als Hersteller keinerlei Gewährleistung, Haftung oder Schadenersatz. Verantwortung und Risiken für die Programmierung und Konfiguration des Schraubsystems liegen allein beim Anwender.



In Rexroth-Schraubsystemen dürfen nur Zubehör- und Anbauteile benutzt werden, die für Rexroth-Schraubsysteme zugelassen sind. Nicht zugelassene Komponenten dürfen weder angebaut noch angeschlossen werden. Gleiches gilt für Kabel und Leitungen, die zum Rexroth-Schraubsystem gehören. Andernfalls ist die Funktions- und Systemsicherheit gefährdet.

- als in den jeweiligen Dokumentationen beschrieben
ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

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

Zur nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produkts und, falls vorhanden, seiner Komponenten gehört:

- dass es Betriebsbedingungen ausgesetzt wird, die die vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen nicht erfüllen. Untersagt sind z.B. der Betrieb unter Wasser, bei hoher Luftfeuchtigkeit, unter extremen Temperaturschwankungen oder extremen Maximaltemperaturen.
- dass es bei Anwendungen eingesetzt wird, die von der Bosch Rexroth AG nicht ausdrücklich freigegeben sind. Beachten Sie hierzu unbedingt die Aussagen in den Sicherheitshinweisen der jeweiligen Dokumentation!
- die bauliche Veränderung, die den Originalzustand zerstört.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder andere Gebrauch

- als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben und

Sicherheitshinweise

- die unsachgemäße Programmierung oder Konfiguration des Schraubsystems. Die Verantwortung und Risiken für die Programmierung und Konfiguration des Schraubsystems liegen allein beim Anwender.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung und Demontage dieses Rexroth-Produkts sowie der Umgang mit dem Produkt erfordern grundlegende Kenntnisse der Elektrik und Mechanik sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Zum Umgang mit dem Produkt gehören zum Beispiel die Komplettierung einer Rexroth-Schraubspindel aus den Komponenten und der Einbau einer Rexroth-Schraubspindel in eine Anlage.

Um die sichere Verwendung zu gewährleisten, dürfen die genannten Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

Mit anderen Worten, nur entsprechend ausgebildetes und qualifiziertes Personal darf an diesem Produkt oder in dessen Nähe bei Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung und Demontage arbeiten.

Eine Fachkraft

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

- muss ausgebildet, unterwiesen und berechtigt sein, Stromkreise und Geräte gemäß den Bestimmungen der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und gemäß den Arbeitsanforderungen zweckmäßig zu kennzeichnen.
- muss mit allen Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen gemäß dieser Dokumentation und der Dokumentation der jeweiligen Komponente ausreichend vertraut sein und deren Inhalt verstehen.
- muss eine angemessene Sicherheitsausrüstung besitzen und in erster Hilfe geschult sein.

Personen, die Produkte der Bosch Rexroth AG montieren, bedienen, demonstrieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten stehen, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beschreibt grundsätzliche und allgemeine Sicherheitshinweise zur Unfallverhütung. Diese Sicherheitshinweise warnen vor allgemeinen Gefährdungen, die z.B. aus dem Gebrauch oder der Entsorgung des Produkts (oder Komponenten davon) entstehen können.



GEFAHR

Hohe elektrische Spannung und hoher Arbeitsstrom! Lebensgefahr oder schwere Körperverletzung durch elektrischen Schlag!

Sicherheitshinweise



GEFAHR

Gefahr bringende Bewegungen! Lebensgefahr, schwere Körpverletzung oder Sachschaden durch unbeabsichtigte Bewegungen der Motoren!



WARNUNG

Hohe elektrische Spannung durch falschen Anschluss! Lebensgefahr oder Körpverletzung durch elektrischen Schlag!



WARNUNG

Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten und Hörgeräten in unmittelbarer Umgebung elektrischer Ausrüstungen!



VORSICHT

Heiße Oberflächen auf Gerätegehäuse möglich! Verletzungsgefahr! Verbrennungsgefahr!



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung! Körpverletzung durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Stoßen oder unsachgemäße Handhabung von unter Druck stehenden Leitungen!

Beachten Sie darüber hinaus die folgenden Hinweise:

- Beachten Sie die für Ihr Land gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen des Landes, in dem das Produkt eingesetzt/angewendet wird.
- Verwenden Sie Rexroth-Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Personen, die Rexroth-Produkte montieren, bedienen, demontieren oder warten, dürfen nicht unter dem Einfluss von Alkohol, sonstigen Drogen oder Medikamenten, die die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, stehen.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Daten und Umgebungsbedingungen ein.
- Arbeiten Sie mit dem Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.
- Wenn in sicherheitsrelevanten Anwendungen ungeeignete Produkte eingebaut oder verwendet werden, können unkontrollierte Betriebszustände in der Anwendung auftreten, die Personen- und/oder Sachschäden verursachen können. Setzen Sie daher ein Produkt nur dann in sicherheitsrelevante Anwendungen ein, wenn diese Verwendung ausdrücklich in der Dokumentation des Produkts spezifiziert und erlaubt ist.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass das Endprodukt (beispielsweise eine Maschine oder Anlage), in das die Rexroth-Produkte eingebaut sind, den länderspezifischen Bestimmungen, Si-

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise und Normen der Anwendung entspricht.

2.6 Produkt- und technologieabhängige Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel werden grundsätzliche Sicherheitshinweise aufgeführt, die abhängig sind von der beim Produkt verwendeten Technologie.

2.6.1 Allgemeine produktabhängige Hinweise

- Die Gewährleistung gilt ausschließlich für die ausgelieferte Konfiguration.
- Die Gewährleistung erlischt bei fehlerhafter Montage, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder unsachgemäßer Handhabung.
- Belasten Sie das Produkt unter keinen Umständen in unzulässiger Weise mechanisch. Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe. Stellen Sie keine Gegenstände darauf ab.

Sicherheitshinweise

2.6.2 Schutz gegen Berühren elektrischer Teile



Dieser Abschnitt betrifft nur Geräte und Komponenten mit Spannungen über 50 Volt.

Werden Teile mit Spannungen größer 50 Volt berührt, können diese für Personen gefährlich werden und zu elektrischem Schlag führen. Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Sicherheitshinweise**GEFAHR****Hohe elektrische Spannung!**

Lebens-, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag oder schwere Körperverletzung!

- ▶ Sie müssen diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, bevor Sie das System benutzen oder mit Service-/Wartungsarbeiten beginnen.
- ▶ Bedienung, Wartung und/oder Instandsetzung dieses Gerätes darf nur durch für die Arbeit an/mit elektrischen Geräten ausgebildetes und qualifiziertes Personal erfolgen.
- ▶ Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen beachten.
- ▶ Vor dem Einschalten muss der feste Anschluss des Schutzleiters an allen elektrischen Geräten entsprechend dem Anschlussplan hergestellt werden.
- ▶ Ein Betrieb, auch für kurzzeitige Mess- und Prüfzwecke, ist nur mit fest angeschlossenem Schutzleiter an den dafür vorgesehenen Punkten der Komponenten erlaubt.
- ▶ Vor dem Zugriff zu elektrischen Teilen mit Spannungen größer 50 Volt das Gerät vom Netz oder von der Spannungsquelle trennen. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Nach Abschalten der Netzspannung 10 Sekunden warten, bis sich das System entladen hat. Erst dann Gehäuse öffnen oder mit Reparatur-/Wartungsarbeiten beginnen.
- ▶ Bei elektrischen Antriebs- und Filterkomponenten zu beachten:
Nach dem Ausschalten die jeweils angegebene Entladezeit der Komponenten abwarten, bevor auf die Geräte zugegriffen wird. Die Spannung der Kondensatoren vor Beginn der Arbeiten messen, um Gefährdungen durch Berührung auszuschließen.
- ▶ Elektrische Anschlussstellen der Komponenten im eingeschalteten Zustand nicht berühren.
- ▶ Vor dem Einschalten die dafür vorgesehenen Abdeckungen und Schutzvorrichtungen für den Berührungsschutz an den Geräten anbringen. Vor dem Einschalten spannungsführende Teile sicher abdecken und schützen, um Berühren zu verhindern.
- ▶ Elektrische Anschlussstellen der Komponenten im eingeschalteten Zustand nicht berühren.
- ▶ Eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) kann für Mehrkanal-Schraubsysteme nicht eingesetzt werden! Der Schutz gegen indirektes Berühren muss auf andere Weise hergestellt werden, zum Beispiel durch Überstromschutzeinrichtung entsprechend den relevanten Normen.
- ▶ Für Einbaugeräte ist der Schutz gegen direktes Berühren elektrischer Teile durch ein äußeres Gehäuse, wie beispielsweise einen Schaltschrank, sicherzustellen.

Europäische Länder: entsprechend EN 50178/1998, Abschnitt 5.3.2.3.

USA: Siehe Nationale Vorschriften für Elektrik (NEC), Nationale Vereinigung der Hersteller von elektrischen Anlagen (NEMA) sowie regionale Bauvorschriften.

Der Betreiber hat alle oben genannten Punkte jederzeit einzuhalten.

Sicherheitshinweise

Bei elektrischen Antriebs- und Filterkomponenten zu beachten:



GEFAHR

Hohe Gehäusespannung und hoher Ableitstrom!

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ Vor dem Einschalten erst die elektrische Ausrüstung, die Gehäuse aller elektrischen Geräte und Motoren mit dem Schutzleiter an den Erdungspunkten verbinden oder erden. Auch vor Kurzzeittests.
- ▶ Vor Inbetriebnahme, auch zu Versuchszwecken, stets den Schutzleiter anschließen oder mit Erdleiter verbinden. Auf dem Gehäuse können sonst hohe Spannungen auftreten, die einen elektrischen Schlag verursachen.
- ▶ Den Schutzleiter der elektrischen Ausrüstung und der Geräte stets fest und dauernd ans Versorgungsnetz anschließen. Der Ableitstrom ist größer als 3,5 mA.
- ▶ Mindestens 10 mm² Kupfer-Querschnitt für den gesamten Verlauf des Schutzleiters verwenden!

Warnhinweis-Aufkleber

Ein Warnhinweis-Aufkleber auf dem Schraubsystem weist Sie auf die Gefahr des Stromschlages.



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung im Inneren des Gerätes!

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus.
- ▶ Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
- ▶ Warten Sie vor dem Öffnen des Gerätes oder dem Beginn von Wartungsarbeiten 90 Sekunden, bis sich das Gerät entladen hat.
- ▶ Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen.

Sicherheitshinweise**2.6.3 Schutz durch Schutzkleinspannung gegen elektrischen Schlag**

An Rexroth-Produkten sind Spannungen von 0 bis 50 Volt Schutzkleinspannungen. Die Anschlüsse und Klemmen, an denen diese Spannungen anliegen, sind damit entsprechend den Produktnormen berührungssicher ausgeführt.

**WARNUNG****Hohe elektrische Spannung durch falschen Anschluss!**

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ An alle Anschlüsse und Klemmen mit Spannungen von 0 bis 50 Volt dürfen nur Geräte, elektrische Komponenten und Leitungen angeschlossen werden, die eine Schutzkleinspannung (PELV = Protective Extra Low Voltage) aufweisen.
- ▶ Nur Spannungen und Stromkreise, die sichere Trennung zu gefährlichen Spannungen haben, anschließen. Sichere Trennung wird beispielsweise durch Trenntransformatoren, sichere Optokoppler oder netzfreien Batteriebetrieb erreicht.

2.6.4 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Gefährliche Bewegungen können durch fehlerhafte Ansteuerung von angeschlossenen Motoren verursacht werden. Die Ursachen können verschiedenster Art sein:

- unsaubere oder fehlerhafte Verdrahtung oder Verkabelung
- Fehler bei der Bedienung der Komponenten
- falsche Eingabe von Parametern vor der Inbetriebnahme
- Fehler in den Messwert- und Signalgebern
- defekte Komponenten
- Fehler in der Software

Diese Fehler können unmittelbar nach dem Einschalten oder nach einer unbestimmten Zeitdauer im Betrieb auftreten.

Die Überwachungen in den Antriebskomponenten schließen eine Fehlfunktion in den angeschlossenen Antrieben weitestgehend aus. Im Hinblick auf den Personenschutz, insbesondere der Gefahr der Körperverletzung und/oder Sachschaden, darf auf diesen Sachverhalt nicht allein vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen ist auf jeden Fall mit einer fehlerhaften Antriebsbewegung zu rechnen, deren Maß von der Art der Steuerung und des Betriebszustandes abhängen.

Sicherheitshinweise**GEFAHR****Gefahr bringende Bewegungen!**

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr, schwere Körperverletzung oder Sachschaden!

- ▶ Stellen Sie den Personenschutz sicher. Dies erreichen Sie entweder durch Überwachungen oder durch Maßnahmen, die anlagenseitig übergeordnet sind.
- ▶ Die Maßnahmen sind abhängig von den spezifischen Gegebenheiten der Anlage und gehen aus einer Gefahren- und Fehleranalyse hervor. Die für die Anlage geltenden Sicherheitsbestimmungen sind hierbei mit einzubeziehen. Durch Ausschalten, Umgehen oder fehlendes Aktivieren von Sicherheitseinrichtungen können willkürliche Bewegungen der Maschine oder andere Fehlfunktionen auftreten.
- ▶ Den Betrieb von Hochfrequenz-, Fernsteuer- und Funkgeräten in der Nähe der Geräteelektronik und deren Zuleitungen vermeiden. Wenn ein Gebrauch dieser Geräte unvermeidlich ist, vor der Erstinbetriebnahme das System und die Anlage auf mögliche Fehlfunktionen in allen Gebrauchslagen prüfen. Im Bedarfsfalle ist eine spezielle EMV-Prüfung der Anlage notwendig.
- ▶ Verwenden Sie eine Drehmomentabstützung, wenn Verschraubungen mit höheren Drehmomenten mit einer handgehaltenen Schraubspindel oder einem ErgoSpin durchgeführt werden sollen.
- ▶ Installieren Sie in folgenden Fällen eine Drehmomentabstützung beim Handschrauber ErgoSpin: ESM ab 10 Nm, ESA oder ESV ab 40 Nm.

Vermeidung von Unfällen, Körperverletzung und/oder Sachschaden bei stationären Systemen:

- ▶ Kein Aufenthalt im Bewegungsbereich der Maschine und Maschinenteile. Mögliche Maßnahmen gegen unbeabsichtigten Zugang von Personen sind z.B. Schutzzaun, Schutzgitter, Schutzabdeckung oder Lichtschranken.
- ▶ Ausreichende Festigkeit der Zäune und Abdeckungen gegen die maximal mögliche Bewegungsenergie.
- ▶ Not-Stopp-Schalter leicht zugänglich in unmittelbarer Nähe anordnen. Die Funktion der Not-Aus-Einrichtung vor der Inbetriebnahme prüfen. Das Gerät bei Fehlfunktion des Not-Stopp-Schalters nicht betreiben.
- ▶ Sicherung gegen unbeabsichtigten Anlauf durch Verwendung eines Not-Aus-Kreises.
- ▶ Vor dem Zugriff oder Zutritt in den Gefahrenbereich die Antriebe sicher zum Stillstand bringen.
- ▶ Vertikale Achsen gegen Herabfallen oder Absinken nach Abschalten des Motors zusätzlich sichern durch mechanische Verriegelung der vertikalen Achse, externe Brems-/ Fang-/ Klemmeinrichtung und ausreichenden Gewichtsausgleich der Achse.
- ▶ Elektrische Ausrüstung über den Hauptschalter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern bei Wartungsarbeiten und Instandsetzung, Reinigungsarbeiten sowie langen Betriebsunterbrechungen.

Sicherheitshinweise

2.6.5 Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern bei Betrieb und Montage

Magnetische und elektromagnetische Felder, die in unmittelbarer Umgebung von Strom führenden Leitern und Motor-Permanentmagneten bestehen, können eine ernste Gefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten und Hörgeräten darstellen.



GEFAHR

Gesundheitsgefahr für Personen mit Herzschrittmachern, metallischen Implantaten und Hörgeräten in unmittelbarer Umgebung elektrischer Ausrüstungen!

Magnetische und elektromagnetische Felder können die Funktion von Herzschrittmachern oder Hörgeräten sowie von metallischen Implantaten stören und beeinträchtigen. Dies kann zu einer Gefährdung der Gesundheit für die betroffenen Personen führen.

- ▶ Personen mit Herzschrittmachern und metallischen Implantaten ist der Zugang zu Bereichen untersagt, in denen elektrische Geräte und Teile montiert, betrieben oder in Betrieb genommen werden oder in denen Motorenteile mit Dauermagneten gelagert, repariert oder montiert werden
- ▶ Besteht die Notwendigkeit für Träger von Herzschrittmachern, derartige Bereiche zu betreten, so ist das zuvor von einem Arzt zu entscheiden. Die Störfestigkeit von bereits oder künftig implantierten Herzschrittmachern ist sehr unterschiedlich, somit bestehen keine allgemein gültigen Regeln.
- ▶ Personen mit Metallimplantaten oder Metallsplintern sowie mit Hörgeräten haben vor dem Betreten derartiger Bereiche einen Arzt zu befragen, da dort mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Sicherheitshinweise

2.6.6 Schutz vor unsachgemäßer Handhabung des Handschraubers



VORSICHT

Fehlende Drehmomentabstützung beim Handschrauber ErgoSpin!

Sach-/Personenschäden!

- ▶ Installieren Sie in folgenden Fällen eine Drehmomentabstützung:
 - ESM ab 10 Nm
 - ESA oder ESV ab 40 Nm
- Halten Sie den Handschrauber von Regen und Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in den Handschrauber erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Mit dem Handschrauber darf nicht im Freien gearbeitet werden.
- Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um den Handschrauber zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Buchse zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Gerätestellen.
- Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie den Handschrauber einschalten.
- Überschätzen Sie sich nicht. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- Überlasten Sie den Handschrauber nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit den dafür bestimmten Handschrauber.
- Benutzen Sie keinen Handschrauber, dessen Schalter defekt ist.

2.6.7 Schutz gegen Berühren heißer Teile



VORSICHT

Heiße Oberflächen an Motorgehäusen und Getrieben möglich!

Verletzungsgefahr! Verbrennungsgefahr!

- ▶ Oberflächen von Gerätegehäusen an heißen Wärmequellen nicht berühren! Verbrennungsgefahr!
- ▶ Gehäuseoberfläche der Motoren und Getriebe nicht berühren! Verbrennungsgefahr!
- ▶ Temperaturen können während oder nach dem Betrieb je nach Betriebsbedingungen über 60 °C (140 °F) liegen.
- ▶ Vor dem Zugriff die Motoren nach dem Abschalten ausreichend lange abkühlen lassen.
- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe oder arbeiten Sie nicht an heißen Oberflächen.
- ▶ Für bestimmte Anwendungen sind am Endprodukt, in der Maschine oder in der Anlage nach den Sicherheitsvorschriften Maßnahmen zur Verhinderung von Verbrennungsverletzungen in der Endanwendung vom Hersteller vorzunehmen. Diese Maßnahmen können beispielsweise sein: Warnhinweise, trennende Schutzeinrichtung (Abschirmung oder Abspernung), Technische Dokumentation.

Sicherheitshinweise

2.6.8 Schutz bei Handhabung und Montage

Handhabung und Montage bestimmter Teile und Komponenten in ungeeigneter Art und Weise kann unter ungünstigen Bedingungen zu Verletzungen führen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Körperverletzung durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Stoßen!

- ▶ Die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Handhabung und Montage beachten.
- ▶ Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen verwenden.
- ▶ Einklemmungen und Quetschungen durch geeignete Vorkehrungen vorbeugen.
- ▶ Nur geeignetes Werkzeug verwenden. Sofern vorgeschrieben, Spezialwerkzeug benutzen.
- ▶ Hebeeinrichtungen und Werkzeuge fachgerecht einsetzen.
- ▶ Wenn erforderlich, geeignete Schutzausstattungen (zum Beispiel Schutzbrillen, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe) benutzen.
- ▶ Nicht unter hängenden Lasten aufhalten.
- ▶ Auslaufende Flüssigkeiten am Boden sofort wegen Rutschgefahr beseitigen.
- ▶ Kabel und Leitungen unter Einhaltung der zulässigen Biegeradien so verlegen, dass diese nicht beschädigt werden und niemand darüber stolpern kann.

2.6.9 Schutz beim Umgang mit Batterien

Batterien bestehen aus aktiven Chemikalien, die in einem festen Gehäuse untergebracht sind. Unsachgemäßer Umgang kann daher zu Verletzungen oder Sachschäden führen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Nicht sachgemäßer Umgang mit Batterien kann zu Explosionen oder Verätzungen führen, die wiederum Verletzungen nach sich ziehen können.

- ▶ Nicht versuchen, leere Batterien durch Erhitzen oder andere Methoden zu reaktivieren (Explosions- und Ätzungsgefahr).
- ▶ Die Batterien dürfen nicht aufgeladen werden, weil sie dabei auslaufen oder explodieren können.
- ▶ Batterien nicht ins Feuer werfen.
- ▶ Batterien nicht auseinander nehmen.
- ▶ In den Geräten eingebaute elektrische Bauteile nicht beschädigen.



Umweltschutz und Entsorgung: Die im Produkt enthaltenen Batterien sind im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen als Gefahrgut beim Transport im Land-, Luft- und Seeverkehr anzusehen (Explosionsgefahr). Altbatterien getrennt von anderem Abfall entsorgen. Die nationalen Bestimmungen im Aufstellungsland beachten.

Batterien dürfen nicht der normalen Abfallsammlung zugeführt werden, sondern der Endnutzer ist zur Rückgabe gebrauchter

Lieferumfang

Batterien gesetzlich verpflichtet. Altbatterien können Schadstoffe enthalten, die bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Entsorgung die Umwelt oder die menschliche Gesundheit schädigen können. Batterien enthalten aber verschiedene Wertstoffe und müssen getrennt gesammelt und wiederverwertet werden.

Die von uns erworbenen Batterien können nach Gebrauch entweder

- bei gewerblichen Altbatterieentsorgern
- bei Betreibern von Behandlungseinrichtungen für Altgeräte nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz
- oder unentgeltlich an unseren Vertriebsstellen oder am Standort Murrhardt zurückgegeben werden.

Das Symbol "Durchgestrichene Mülltonne" bedeutet, dass Batterien nicht der normalen Abfallsammlung zugeführt werden dürfen, sondern getrennt zu erfassen und zu verwerten sind.

3 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Produkts gehört die hier vorliegende Dokumentation (Sicherheitsvorschrift).

Entsorgung**4 Entsorgung**

Das Gerät darf nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Für die Rückgabe Ihres Altgeräts nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsysteme. Achtloses Entsorgen des Produkts kann zu Umweltverschmutzungen führen.

Entsorgen Sie das Gerät gemäß den nationalen Bestimmungen Ihres Landes. Die von uns hergestellten Geräte können außerdem zur Entsorgung kostenlos an uns zurückgegeben werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings, das keinerlei störende Anhaftungen wie Öle, Fette oder sonstige Verunreinigungen enthalten sind. Weiterhin dürfen bei der Rücksendung keine unangemessenen Fremdstoffe oder Fremdkomponenten enthalten sein.

Die Produkte sind frei Haus an folgende Adresse zu liefern:

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Fornsbacher Str. 92
D-71540 Murrhardt
Deutschland

4.1 Umweltschutz**Herstellungsverfahren**

Die Herstellung der Produkte erfolgt mit Produktionsverfahren, die energie- und rohstoffoptimiert sind und zugleich eine Wiederverwendung und Verwertung der anfallenden Abfälle ermöglichen. Schadstoffbelastete Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe versuchen wir regelmäßig durch umweltverträglichere Alternativen zu ersetzen.

Stoffverbote

Wir garantieren, dass unsere Produkte keine Stoffe nach der Chemikalien-Verbots-Verordnung enthalten. Weiterhin erklären wir, dass unsere Erzeugnisse frei von Quecksilber, Asbest, PCB und chlorierten Kohlenwasserstoffen sind.

Keine Freisetzung von gefährlichen Stoffen

Unsere Produkte enthalten keine Gefahrstoffe, die sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch freisetzen können. Im Normalfall sind daher keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu befürchten.

Wesentliche Bestandteile

Tab. 6 auf Seite 27 zeigt die Bestandteile, die im Wesentlichen in unseren Produkten enthalten sind.

Tab.6: Hauptbestandteile der Produkte

Spindelkomponenten	Motoren
Stahl	Stahl
Aluminium	Aluminium
Kupfer	Kupfer
Kunststoffe	Messing
Elektronikbauteile und -baugruppen	Magnetische Werkstoffe
	Elektronikbauteile und -baugruppen

Fehlersuche und Fehlerbehebung

5 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Störungen und Hinweise auf Fehler werden im Schraubsystem und/oder in dessen Bedienprogramm angezeigt, z.B. dem BS350.

- Falls Sie den aufgetretenen Fehler nicht beheben konnten, dann wenden Sie sich an eine der Kontaktadressen, die Sie entweder unter <http://www.boschrexroth.com> oder im Abschnitt „Service und Vertrieb“ finden.

6 Anhang

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den folgenden Themen:

- Beanstandungen und Reparaturen
- Gewährleistung
- Service und Vertrieb

6.1 Beanstandungen und Reparaturen

Bei Beanstandungen oder Reparaturen, die eine Demontage der Schraubspindelkomponente notwendig machen, senden Sie diese bitte **unzerlegt** an den Lieferer oder an unsere Kundendienstwerkstatt in Murrhardt.

Andernfalls können Beanstandungen nicht anerkannt werden.

6.2 Gewährleistung

Für Rexroth-Geräte leisten wir 1 Jahr Gewährleistung (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein).

Schäden, die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, bleiben von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Anhang**6.3 Service und Vertrieb****Service**

In Sachen System-Know-how sind wir immer Ihr richtiger Ansprechpartner.

In jedem Fall: Service von Rexroth

- Sie erreichen uns rund um die Uhr unter der Nummer: **+49 9352 40 50 60**
- Natürlich können Sie uns auch per E-Mail erreichen: service.svc@boschrexroth.de

Service weltweit

Unser globales Servicenetz steht Ihnen in über 40 Ländern jederzeit zur Verfügung. Detaillierte Informationen über unsere Servicestandorte in Deutschland und weltweit finden Sie im Internet unter:

<http://www.boschrexroth.com/service-405060>

Vorbereitung der Informationen

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen, wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

- detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände
- Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Material und Seriennummern
- Telefon-, Faxnummern und E-Mail-Adresse, unter denen Sie für Rückfragen zu erreichen sind.

Vertrieb

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

Schraub- und Einpress-Systeme

Postfach 1161, 71534 Murrhardt

Fornsbacher Str. 92, 71540 Murrhardt
Deutschland

Sie erreichen uns

- telefonisch +49 71 92 22 208
- per Fax +49 71 92 22 181
- per E-Mail
schraubtechnik@boschrexroth.de

Internet

Informationen zu Rexroth-Schraubtechnik finden Sie unter

<http://www.boschrexroth.com/schraubtechnik>

Ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur und Training sowie die aktuellen Adressen unserer Vertriebsbüros finden Sie unter <http://www.boschrexroth.com>

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem für Sie nächstgelegenen Ansprechpartner auf.

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 1161
71534 Murrhardt
Fornsbacher Str. 92
71540 Murrhardt
Deutschland
Tel. +49 71 92 22 208
Fax +49 71 92 22 181
schraubtechnik@boschrexroth.de
www.boschrexroth.com/schraubtechnik