

HANDBUCH

INSTALLATION, BETRIEB UND WARTUNG

RSX

EXTREME FORCE ROD-STYLE ACTUATOR



[Link zu: Motorinstallation \(S. 17\)](#)

2171-4008_03

Dies ist eine deutsche Übersetzung der englischen Originalanweisungen. (2171-4007)
Übersetzungen werden auf Kundenwunsch in anderen Sprachen bereitgestellt

Die in diesem Dokument zusammengestellten Informationen gelten nach bestem Wissen und Gewissen als genau und zuverlässig. Tolomatic übernimmt jedoch keinerlei Verantwortung für die Informationen oder Fehler in diesem Dokument.

Tolomatic behält sich das Recht vor, das Design oder den Betrieb der hier beschriebenen Geräte und der mit ihnen in Verbindung stehenden Produkte ohne vorherige Ankündigung ändern. Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

Copyright © 2023 Tolomatic, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Marken und Produktnamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer. Die in diesem Dokument zusammengestellten Informationen gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung als genau.

202010130830

SICHERHEIT	6
1.1 Sicherheitssymbole	6
Allgemein.	6
Sicherheitssymbole	6
1.2 Sicherheitserwägungen	7
Korrekte und sichere Verwendung des Produkts.	7
Anforderungen bezüglich Personal.	8
RSX-PRODUKTÜBERSICHT	9
2.1 Allgemeine Beschreibung	9
2.2 Produktmerkmale	9
RSX PRODUKTKONFIGURATIONSÜBERSICHT 10	
3.1 Standardkonfigurationen und Optionen der RSX-Serie.	10
3.2 RSX-Konfigurations- und Optionsbestellcodes	10
3.3 Motor (Getriebe) Montageoptionen	11
3.4 Stellantrieb-Montageoptionen	11
3.5 Stangenkopf-Optionen	12
3.6 Verlängerte Schubstange	12
3.7 Verlängerte Zugstangen	12
3.8 Schutzklasse IP67	13
3.9 Positionssensoren	13
MECHANISCHE INSTALLATION VON RSX-STELLANTRIEBEN	14
4.1 Allgemeiner Betrieb	14
4.2 Ausrichtung und Seitenbeladung	14
4.3 Mechanische Installation	15
4.4 Heben und Bewegen	15
4.5 Motorinstallation	17
4.5.1 Parallel gegenläufige Konfiguration	17
4.5.2 Inline-Konfiguration	20
4.6 Optionen	21
4.6.1 Frontflanschhalterung	21
4.6.2 Zapfenhalterung	22
4.6.3 Montageplatten	22
4.6.4 Hintere Gabelkopfhalterung	23
4.6.5 Erweiterte Zugstangenmontage	24
4.6.6 Stangenkopf	24

4.6.7 Stangengabelkopf	25
RSX-BETRIEB UND -START	26
5.1 Zurückfahren	26
5.2 Referenzierung	26
5.3 Betrieb des Entlüftungs-/Spülanschlusses	26
REPARATUR UND WARTUNG	27
6.1 Austausch der Dichtungspatrone	27
6.2 Rollenschraubenschmierung	28
Neuschmieren der Rollenschraube	28
6.3 Empfehlungen zur Lagerung	29
6.4 Ersatzteile und Reparaturen	29
ANHANG A	30
A.1 Spezifikationen	30
A.1.1 Leistung und mechanische Spezifikationen	30
A.1.2: Stellantriebgröße	30
A.1.3: Kritische Geschwindigkeit	30
A.1.4: Lebensdauer der Rollenschraube	30
ANHANG B	31
B.1 Fehlerbehebungsverfahren	31
ANHANG C	32
C.1 Garantie	32
Eingeschränkte Garantie	32
Haftungsbeschränkung	33
Produktrückgabeverfahren	33
Ende der Produktlebensdauer	33
ANHANG D	34
D.1 Gründungserklärung	34

Liste der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 2-1: RSX-Antrieb mit RP (parallel-gegenläufig) Motorhalterung	9	Tabelle 4-1 RSX-Stellantriebsgewichte (Schlag pro Gewichtseinheit zum Basis-Stellantrieb)	15
Abbildung 2-2: RSX-Stellantrieb-Hauptkomponenten . . .	9	Tabelle 4-2 Anforderungen für RSX Motorrollen-Schraubendrehmoment-Set	17
Abbildung 3-1 RSX-Bestellcodes und -Beschreibungen . . .	10	Tabelle 4-3 Spezifikationen RSX Riemenspannung . . .	18
Abbildung 3-2 RSX Frontflansch-Option	11	Tabelle 4-4 Drehmomentanforderungen RSX Motorbefestigungen	19
Abbildung 3-3 RSX Montageplatten-Option	11	Tabelle 4-5 Drehmomentanforderungen RSX RP-Deckelverschlüsse	19
Abbildung 3-4 RSX Hintere Gabelbefestigung auf Stellantrieb für RP-Motorhalterung	11	Tabelle 4-6 Anforderungen für RSX Motorkupplungs-Schraubendrehmoment-Set	20
Abbildung 3-5 RSX Zapfenhalterungsoption	12	Tabelle 4-7 Drehmomentanforderungen RSX Motorbefestigungen	20
Abbildung 3-6 RSX-Gabelkopf-Option	12	Tabelle 4-8 Drehmomentanforderungen für RSX-Frontflansch-Befestigungen	21
Abbildung 3-7 RSX Außengewinde-Option	12	Tabelle 4-9 RSX Zapfendurchmesser und -toleranz	22
Abbildung 3-8 RSX verlängerte Zugstangen-Option	13	Tabelle 4-10 Drehmomentanforderungen RSX-Montageplatten	23
Abbildung 3-9 RSX Positionssensoren	13	Tabelle 4-11 Durchmesser und Toleranz der hinteren RSX-Gabelkopfbefestigung	23
Abbildung 4-1 RSX richtig heben mit Hebezeug und Ringschrauben	16	Tabelle 4-12 RSX verlängerte Zugstange Montage Drehmomentanforderungen	24
Abbildung 4-2 RSX richtig heben ohne Ringschrauben . . .	16	Tabelle 4-13 Durchmesser und Toleranz der RSX-Probebohrungen	24
Abbildung 4-3 RSX RP-Motor und Riemenscheibe	17	Tabelle 4-14 Drehmomentanforderungen RSX-Stangenkopf	24
Abbildung 4-4 RSX Riemenrollendiagramm	18	Tabelle 4-15 Durchmesser und Toleranz der RSX-Gabelkopfbohrung	25
Abbildung 4-5 RSX Motorkoppler für LMI (Inline)-Motormontage	20	Tabelle 4-16 Breite und Toleranz des RSX-Gabelkopfes	25
Abbildung 4-6 RSX Frontflansch-Option	11	Tabelle 4-17 Drehmomentanforderungen RSX-Gabelköpfe	25
Abbildung 4-7 RSX Zapfenhalterungsoption	12	Tabelle 5-1 RSX-Entlüftungs-/Spülanschluss-Gewindegröße	26
Abbildung 4-8 RSX Montageplatten-Option	11	Tabelle 6-1 Drehmomentanforderungen RSX-Dichtungspatronen	27
Abbildung 4-9 RSX Hinterteilhalterung auf Stellantrieb für RP-Motorhalterung	11		
Abbildung 4-10 RSX verlängerte Zugstangenhalterungs-Option	24		
Abbildung 4-11 RSX-Gabelkopf-Option	25		
Abbildung 6-1 RSX-Dichtungspatrone Explosionsansicht . . .	27		
Abbildung 6-2 RSX Schmierabdeckung Explosionsansicht . . .	28		

1.1 Sicherheitssymbole

Allgemein

Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte des Handbuchs vollständig durch, bevor Sie das Gerät/ die Einheit auspacken, installieren oder verwenden. Beachten Sie sorgfältig alle im Handbuch aufgeführten Gefahren, Warnhinweise, Vorsichtshinweise und Hinweise.

Wenn die Informationen des Handbuchs nicht befolgt werden, kann dies zu schweren Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.

Sicherheitssymbole

Gegenstände, die speziell mit GEFÄHR, ACHTUNG, VORSICHT, VERBOTENE AKTION, OBLIGATORISCHE AKTION oder HINWEIS gekennzeichnet sind, sind in einem hierarchischen System angeordnet und haben folgende Bedeutung:

GEFÄHR **GEFÄHR!**

Weist auf eine sehr gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann. Dieses Signalwort ist beschränkt auf die extremsten Situationen.

WARNUNG **ACHTUNG!**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die - wenn Sie nicht vermieden wird - zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT **VORSICHT!**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die - wenn Sie nicht vermieden wird - zu Sachschäden oder leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

VERBOTENE AKTION

Zeigt eine verbotene Aktion an

OBLIGATORISCHE AKTION

Zeigt eine obligatorische Aktion an

HINWEIS!

Die hier aufgeführten Informationen erfordern spezielle Aufmerksamkeit.

1.2 Sicherheitsüberlegungen

Korrekte und sichere Verwendung des Produkts

Verhindern von Geräteschäden

Um bleibende Schäden am Gerät zu vermeiden, sollten Sie darauf achten, dass die veröffentlichten Spannungs-, Strom-, Temperatur- und Last-/Kraftwerte nicht überschritten werden. Darüber hinaus sollten Sie den ordnungsgemäßen mechanischen Zusammenbau und die ordnungsgemäße Verkabelung überprüfen und die Sicherheitsmaßnahmen kontrollieren, bevor die Stromversorgung der Ausrüstung eingeschaltet wird.

Sicherheit von Personen

Im Normalbetrieb kann der Stellantrieb heiß werden, insbesondere das entsprechend gekennzeichnete Elektromotorgehäuse, das elektrisch an den Stellantrieb gekoppelt ist. Außerdem muss die Gehäuseerdung des entsprechend markierten Elektromotors an eine Erdungsleitung angeschlossen sein, damit keine Spannung im Gehäuse entsteht.

Während des normalen Betriebs bewegt sich die Stellantriebstange hinein und hinaus, wodurch ein möglicher Quetschpunkt entsteht.

Eine sachgemäße Bewachung und Beschilderung sind erforderlich, um das Eindringen in mögliche Quetschzonen und den Kontakt mit heißen Oberflächen zu verhindern. Deshalb wird unbedingt empfohlen, entsprechende Sicherheitshinweise anzubringen und Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen, um Kontakt mit heißen Oberflächen vorzubeugen.

Handhabung und Auspacken

Beim Auspacken und Handhaben des Stellantriebs sollten Sie darauf achten, dass der Stellantrieb nicht fallen gelassen wird, da dies die Anschlüsse und die interne Elektronik beschädigen oder zu einer Fehlausrichtung der Rückmeldeeinrichtung des Stellantriebs führen kann. Schäden an den internen mechanischen Komponenten können zu Leistungseinbußen führen oder zur Folge haben, dass der Stellantrieb nicht funktioniert. Da es sich um ein elektromechanisches Gerät handelt, sollten geeignete ESD-Maßnahmen ergriffen werden, um zu verhindern, dass statische Elektrizität mit den Signal- und Stromleitungen des Bauelements in Kontakt kommt. Dies kann die internen mechanischen Komponenten beschädigen und den Stellantrieb beschädigen oder funktionsunfähig machen.

Verpackung und Transport



HINWEIS!

Verpacken Sie den Stellantrieb während des Transports, um Schäden zu vermeiden. Stellen Sie außerdem sicher, dass der Antrieb sauber und trocken sowie vor Feuchtigkeit geschützt ist.

Änderungen am Gerät



WARNUNG! ACHTUNG!

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung, wenn das Gerät modifiziert oder in irgendeiner Weise über die Leistungsspezifikationen hinaus verwendet wird. Nicht autorisierte Modifikationen oder Änderungen an den Geräten sind strengstens verboten und führen zum Erlöschen aller Gewährleistungen.

■ Anforderungen bezüglich Personal



HINWEIS!

Alle Mitarbeiter müssen vollständig über alle Sicherheitsrichtlinien und die Funktionen des Geräts informiert werden.

Gefahrenbereich und Personal



Beim Einbau entstehen Quetschstellen, die zu Verletzungen führen können. Der den Stellantrieb umgebende Risikobereich muss entweder bewacht oder deutlich markiert werden, einschließlich einer Beschilderung gemäß allen anwendbaren nationalen und internationalen gesetzlichen Bestimmungen. Der Gefahrenbereich muss durch ein Sicherheitssystem geschützt sein, das die Anlage anhält, sobald eine Person den Gefahrenbereich betritt. Mitarbeiter, die den Gefahrenbereich betreten, müssen für die verschiedenen Aufgaben innerhalb des Gefahrenbereichs befugt, geschult und qualifiziert sein.

2.1 Allgemeine Beschreibung

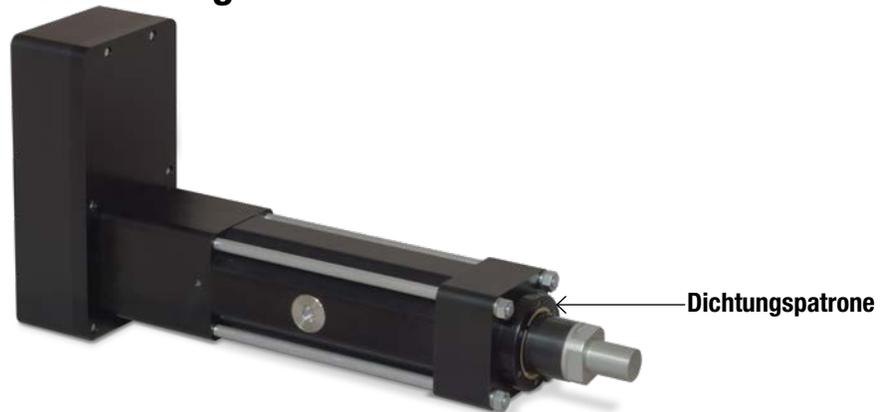


Abbildung 2-1: RSX-Antrieb mit RP-Motorhalterung

Die RSX-Serie ist eine Reihe von rollenschraubengetriebenen mechanischen stangengeführten Linearantrieben von Tolomatic Inc. nach kundenspezifischer Hublänge und Montagebestimmungen für kundenspezifische Motoren (Getriebe). Die Geräte sind für den Einsatz in allgemeinen industriellen Anwendungen bestimmt.

Die Produktreihe umfasst folgende Modelle: RSX080, RSX096, RSX096P und RSX128.

Die Stellantriebe haben hartbeschichtete eloxierte Aluminiumkonstruktion mit Stahlzugstangen und Schubstange.

Ein entsprechend gekennzeichnete Elektromotor oder eine Motor (Getriebe) ist an die Eingangswelle des Stellantriebs gekoppelt, um eine lineare Bewegung zu erzeugen. Der Motor (Getriebe) kann vom Kunden an seinem Standort oder von Tolomatic eingebaut werden.

2.2 Produkteigenschaften

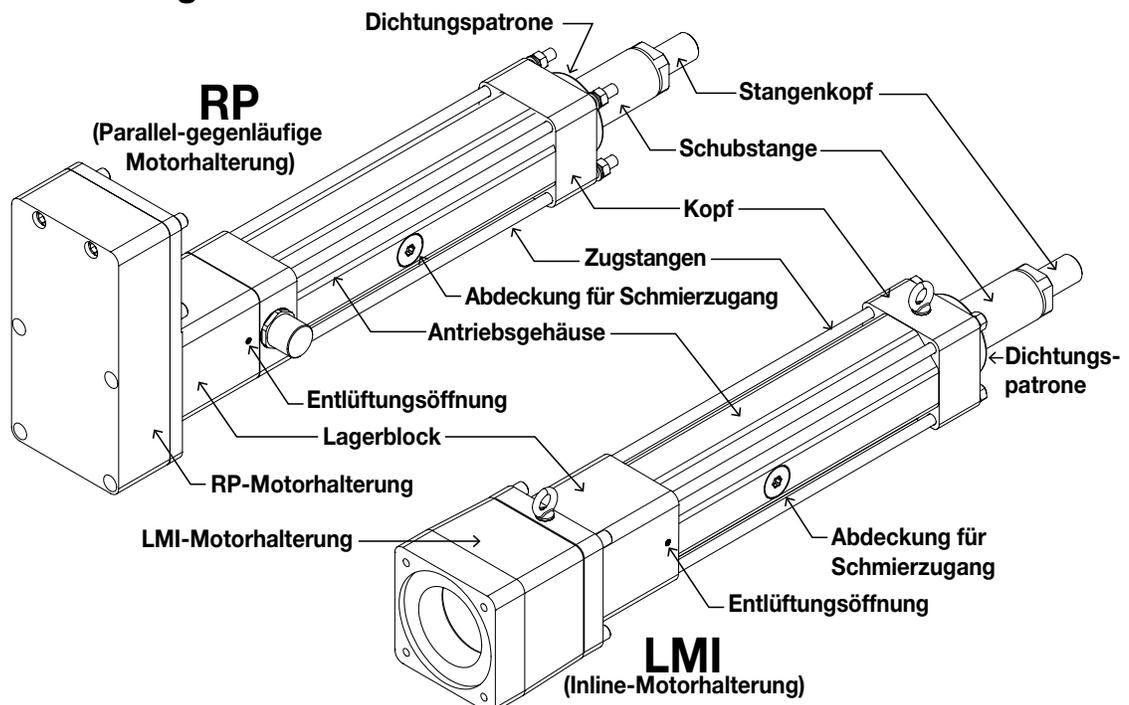


Abbildung 2-2: RSX-Stellantrieb-Hauptkomponenten

3.1 Standardkonfigurationen und Optionen der RSX-Serie

Die RSX-Serie umfasst vier Stellantriebmodelle: RSX080, RSX096, RSX096P und RSX128

- Jedes der RSX-Stellantriebmodelle ist in verschiedenen Motormontagekonfigurationen erhältlich
- Jedes der RSX-Stellantriebsmodelle ist mit einer Reihe von verschiedenen Montageoptionen erhältlich:
- Jedes der RSX-Stellantriebsmodelle ist mit einer Reihe von verschiedenen Stangenkopf-Optionen erhältlich:
- Jedes der RSX-Stellantriebmodelle ist mit einer Auswahl an Positioniersensoren (Schaltern) erhältlich.
- Jedes der RSX Stellantriebmodelle ist mit verlängerten Zugstangen erhältlich
- Jedes der RSX Stellantriebmodelle ist mit verlängerten Schubstangen erhältlich
- Jedes der RSX-Stellantriebmodelle ist mit Schutzklasse IP67 erhältlich



HINWEIS Leistungsdaten und Spezifikationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

3.2 RSX-Konfigurations- und Optionsbestellcodes



HINWEIS Siehe [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#) für vollständige Informationen zu Bestellcodes. Bitte verwenden Sie 3D-CAD-Dateien (verfügbar unter www.tolomatic.com) für ausschlaggebende Maße.

ACTUATOR			OPTIONS															
RSX	096	RN12	SM450	RP1	HT1	FFG	CLV	XR10	KK2	YM								
MODELL UND MONTAGE			MOTORMONTAGE			STANGENKOPF												
RSX Servoantrieb,			LMI- Motoranbringung in Reihenanordnung RP1 1:1-Verhältnis, parallel gegenläufige Motoranbringung RP1 2:1-Verhältnis, parallel gegenläufige Motoranbringung			Außengewinde-Stangenkopf ist Standard CLV* Gabelstangenkopf SR1* Imperial Gewinde *Nicht verfügbar für RSX096P												
GRÖSSE			STANDARD ODER HOHES DREHMOMENT			STANGENVERLÄNGERUNG												
080, 096, 128 096P Pressemodell			ST1* Standard-Stellantrieb HT1** Option mit hohem Drehmoment			XR ___ Gewünschte Stangenverlängerung in Millimetern eingeben Hinweis: XR-Option hebt den Arbeitshub nicht an, sondern nur die Länge der Schubstange. Hinweis: Bitte wenden Sie sich an Tolomatic, wenn Ihre Anwendung eine Stangenverlängerung von mehr als 100 mm erfordert.												
MUTTER/SCHRAUBE			ZAPFENHALTERUNG			SCHALTER												
GRÖSSE (Kennname) FÜHRUNG (mm/dreh)			TRP* Zapfenhalterung Hinweis: Zapfenhalterung ist nicht für Feld-Nachrüstung verfügbar, kontaktieren Sie Tolomatic für weitere Informationen			TYP LOGIK NORMAL SCHWELDTRENNUNG KENNZAHLER MEME FÜHRUNGSLÄNGE												
080 RN 10			*Nur mit RP-Option auf RSX096 verfügbar **Verwenden Sie Größensoftware, um zu bestimmen, ob HT1 für Drehmoment- und Motorspezifikationen erforderlich ist			REED 5-SPST Offen nein RY ja RK Geschlossen nein NY ja NK												
096 RN 12			IP67			PNP Offen ja TK ja TY Geschlossen nein KY ja KK												
128 RN 10			Schutzklasse IP67 (Hinweis: falls nicht spezifiziert, wird ein Standard-IP65-Stellantrieb konstruiert)			SOLID STATE NPN Offen nein PY ja PK PNP Geschlossen nein HY ja HK												
HUBLÄNGE			ACTUATOR MOUNTING			IHR MOTOR HIER												
SM ___ Gewünschte Hublänge in Millimetern eingeben Minimaler Hub: 75 mm (2,95 Zoll)			Für alle Motorhalterungen: FFG Frontanschbefestigung MP2 Montageplatten (2 erforderlich) XT Verlängerte Zugstangen (min. 50mm, max. 100mm) Nur für die RP-Motormontage: PCD* Gabelbefestigung			YM ___ Motorhalterung für Motoren, die nicht von Tolomatic sind. www.tolomatic.com												
GRÖSSE MAX. Hub *TRP			*TRP = Zapfenoption			5 Meter (16,4 Fuß) Nach Kennnummer gewünschte Menge eingeben												
mm mm																		
080 890 820																		
096 800 725																		
096P 450 ---																		
128 665 555																		
Zoll Zoll																		
080 35.03 32.28																		
096 31.49 28.54																		
096P 17.71 ---																		
128 26.18 21.85																		

Abbildung 3-1 RSX-Bestellcodes und -Beschreibungen

3.3 Motor (Getriebe) Montageoptionen

- Jeder der RSX-Stellantrieben ist in der Montagekonfiguration „parallel gegenläufig“ (RP) oder „Inline“-Motor (Getriebe) erhältlich.
- Der Zahnriemenreduktionsantrieb in der RP-Konfiguration ist mit 1:1 oder 2:1 Reduktionsverhältnis erhältlich;
- Der Motor (Getriebe) kann vom Kunden an seinem Standort oder von Tolomatic eingebaut werden.

3.4 Stellantrieb Montageoptionen

Alle RSX-Stellantrieben sind mit folgenden Montageoptionen erhältlich:

- Frontflanschbefestigung;

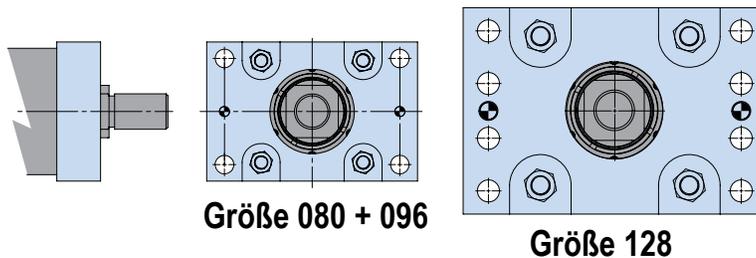


Abbildung 3-2 RSX Frontflansch-Option

- Befestigungsplatten.

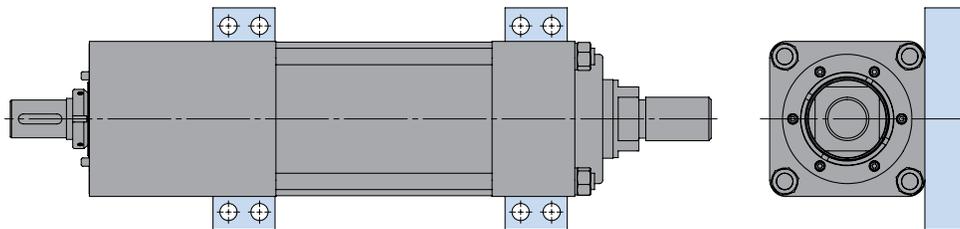


Abbildung 3-3 RSX Montageplatten-Option

Die Modelle RSX080, RSX096 und RSX128 sind erhältlich mit:

- Gabelkopfhalterung (nur RP-Konfiguration);

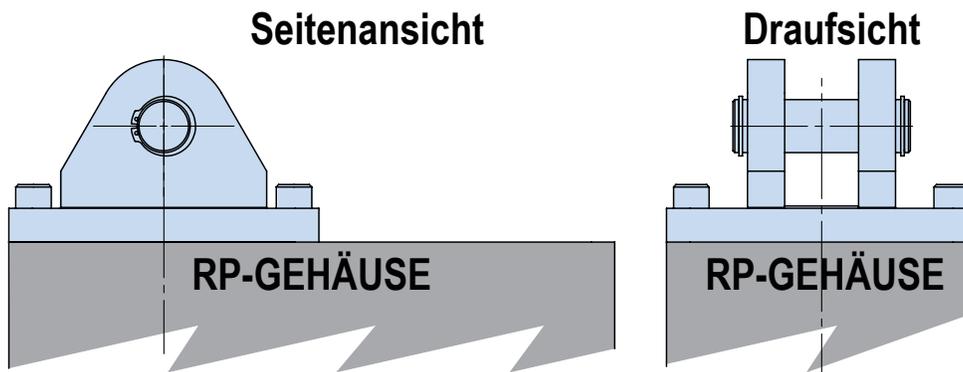


Abbildung 3-4 RSX Hinterteilhalterung auf Stellantrieb RP- Motorhalterung

- Zapfenhalterung.

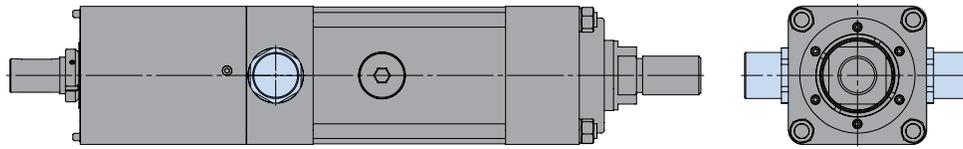


Abbildung 3-5 RSX Zapfenhalterungsoption

3.5 Optionen Stangenkopf

Die Modelle RSX080, RSX096 und RSX128 sind erhältlich mit den folgenden Stangenkopfoptionen:

- Gabelkopf;

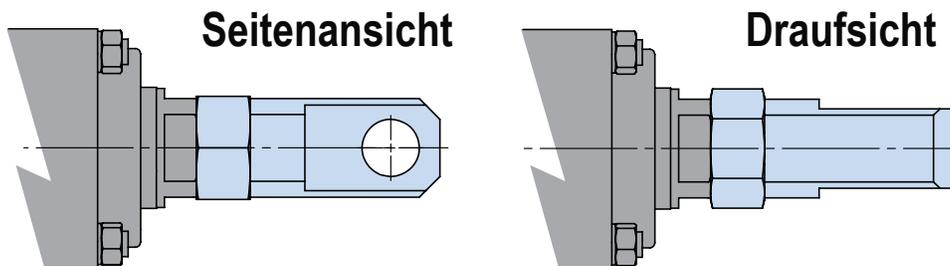


Abbildung 3-6 RSX-Gabelkopf-Option

- Stangenkopf mit männlichem Montagegewinde (imperiales Maßsystem).

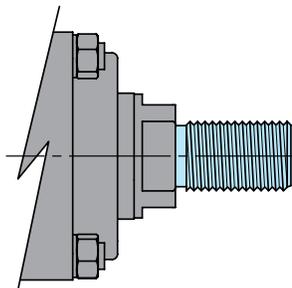


Abbildung 3-7 RSX Außengewinde-Option

3.6 Verlängerte Schubstange

Alle RSX-Stellantriebmodelle sind nach Kundenspezifikation mit einer Schubstange von erweiterter Länge erhältlich.

3.7 Verlängerte Zugstangen

Alle RSX-Stellantriebmodelle sind mit verlängerten Zugstangen erhältlich, mit denen der Stellantrieb an jeder Wand mit einem Satz Durchgangsbohrungen befestigt werden kann, indem die Zugstangen in die Löcher geführt werden und der Stellantrieb von der anderen Seite mit 4 Gegenmuttern gesichert wird. Wenn diese Option verwendet wird, wird dringend empfohlen, dass der Stellantrieb richtig ausgerichtet ist. Ein Pilotloch für die Ausrichtung des Stellantriebs ist vorgesehen, um eine Seitenbelastung zu vermeiden (siehe Abschnitt 4.2.).

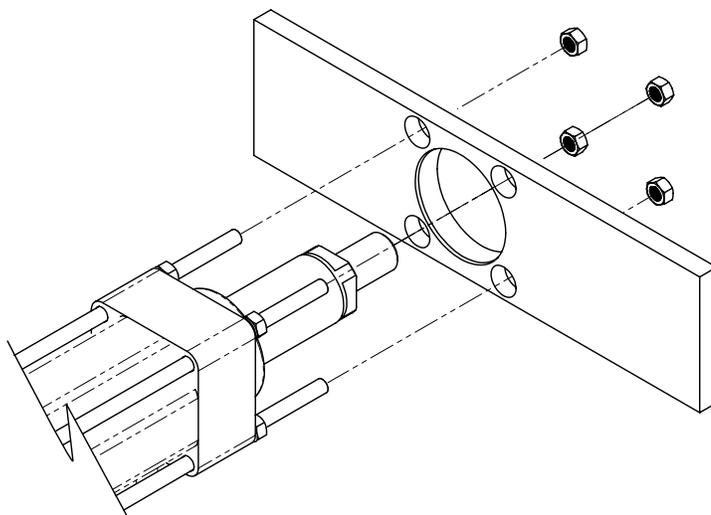


Abbildung 3-8 RSX verlängerte Zugstangen-Option

3.8 Schutzklasse IP67

Alle RSX-Stellantriebmodelle sind optional mit Schutzklasse IP67 erhältlich, wenn bei der Montage des Motors (Getriebes) sowie zwischen Steckteilen von parallel gegenläufigen oder Inline-Motormontagesätzen zusätzliche Dichtungsdichtungen und Unterlegscheiben verwendet werden.

3.9 Positionssensoren

Alle RSX-Stellantriebmodelle sind mit Reed-, Solid-State-PNP- oder Solid State-NPN-Positionssensoren mit einer Auswahl an Normally Open- oder Normally Closed-Logik und mit „Quick Disconnect“-Steckverbindern oder fliegenden Leitungen erhältlich. Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

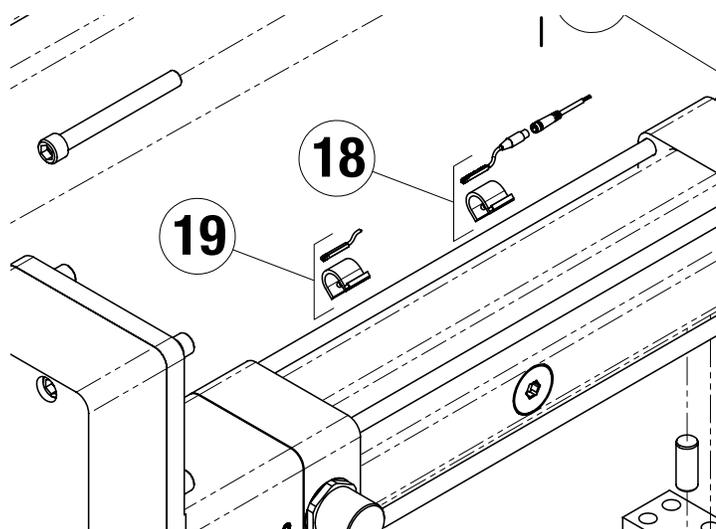


Abbildung 3-9 RSX Positionssensoren

⚠️ WARNUNG ACHTUNG!

Vor der Installation und Inbetriebnahme dieses Geräts MÜSSEN dieses Handbuch und sämtliche vom Hersteller mitgelieferten Dokumente und Handbücher vollständig vom entsprechenden Personal gelesen werden. Alle Warnhinweise müssen unbedingt beachtet werden.

4.1 Allgemeiner Betrieb

Linearantriebe der RSX-Reihe funktionieren, indem sie die Drehbewegung des extern montierten Elektromotors mittels eines Planetenwalzenschraubenmechanismus in lineare Bewegung der Schubstange übersetzen. Die Fahrkoordinaten, die lineare Geschwindigkeit, die Beschleunigung und die Kraft werden in der Regel über einen Servoantrieb gesteuert.

Das Verhältnis zwischen der kreisförmigen Bewegung des Motors und der linearen Bewegung des Antriebs entspricht den folgenden Verhältnissen:

$$\text{Linearkraft (N)} = [\text{Motordrehmoment (Nm)/1000} \times 2 \times \pi \times \text{Reduktionsverhältnis} \times \text{Schraubeneffizienz}] / \text{Schraubenleitung (mm)}$$

$$\text{Linearkraft (lbf)} = [\text{Motordrehmoment (lbf-in)} \times 2 \times \pi \times \text{Reduktionsverhältnis} \times \text{Schraubeneffizienz}] / \text{Schraubenleitung (Zoll)}$$

⚠️ VORSICHT VORSICHT!

Es ist darauf zu achten, dass die physikalischen Verfahrensgrenzen des Antriebs nicht überschritten werden. Durch das Überschreiten des angegebenen Hubs erreicht der Stellantrieb möglicherweise intern das Hubende. Trotz Schutz durch Stoßdämpfer am Hubende kann das Erreichen des internen Hubendes bei Geschwindigkeiten und Drehmomenten, die höher sind als die beim Einfahren (weniger als 25 mm/Sek. und niedriges Drehmoment) die Spindel und die internen Komponenten des Stellantriebs beschädigen.

4.2 Ausrichtung und Seitenbelastung

Die Ausrichtung des Stellantriebs in Bezug auf die Anwendungsachse der Bewegung und die Richtung der Kraft ist für sein ordnungsgemäßes Funktionieren von wesentlicher Bedeutung. Fehlausrichtung erzeugt Seitenbelastungen an der Schubstange, was zu einem Blockieren der Stange, ungleichmäßiger Rollenmutterbelastung und vorzeitigem Verschleiß von Stangendichtungen führt. Dies führt wiederum zu übermäßiger Wärmeerzeugung und reduzierter Lebensdauer des Stellantriebs. Stellantrieben der RSX-Serie dürfen nicht in Anwendungen verwendet werden, in denen seitenseitiges Laden erfolgt. Lasten müssen entlang der Bewegungslinie der Kolbenstange ausgerichtet werden. Gegebenenfalls können Richtschlösser für den Stangenkopf verwendet werden.

4.3 Mechanische Installation

1. Öffnen Sie die Kiste und entfernen Sie Verpackungsmaterial
2. Entfernen Sie vorsichtig den linearen Stellantrieb aus der Kiste *Berücksichtigen Sie das Gewicht des Stellantriebs. Je nach Konfiguration kann der Stellantrieb über 227 kg (500 lb) wiegen
3. Prüfen Sie den Stellantrieb auf sichtbare Schäden
4. Informieren Sie den Spediteur unverzüglich über jeglichen Versandschaden
5. Bewegen Sie den Stellantrieb in seine Position.
6. Wenn der Stellantrieb in einer vertikalen oder geneigten Position montiert ist, ergreifen Sie Sicherheitsmaßnahmen, um zu verhindern, dass die Last bei Schraubenausfall oder Stromausfall hinunterfällt
7. Sorgen Sie für ausreichend Abstand um den Stellantrieb, um Luftstrom und Kühlung zu ermöglichen
8. Befolgen Sie die Installationsanweisungen für jede Konfiguration.

4.4 Heben und Bewegen 15

⚠ VORSICHT VORSICHT!

Beim Heben und Bewegen der RSX-Stellantrieben ist besondere Vorsicht geboten. Je nach Größe und Konfiguration können RSX-Stellantrieben schwere und umständlich zu handhabende Lasten darstellen. Es muss Hebeausrüstung mit entsprechender Kapazität verwendet werden, und es müssen sichere Hebepraktiken angewandt werden.

RSX-GRÖSSE	GEWICHT					PRO EINHEIT
	BASIS-STELLANTRIEB					
	LMI	RP1 ST	RP1HT	RP2 ST	RP2 HT	kg pro mm
	kg					
080	35,17	42,16		42,12		0,031
096	65,64	73,18	75,29	73,65	74,16	0,041
096P	68,86	80,22		79,10		0,043
128	176,61	207,70		208,46		0,079
	lb					
080	77,54	92,94		92,85		1,72
096	144,71	161,34	165,98	162,38	163,49	2,31
096P	151,82	176,85		174,40		2,40
128	389,37	457,91		459,58		4,40

Tabelle 4-1 RSX-Stellantriebgewichte (Schlag pro Gewichtseinheit zum Basis-Stellantrieb)

4: MECHANISCHE INSTALLATION

Beim Heben und Bewegen der RSX-Stellantrieben ist besondere Vorsicht geboten. Je nach Größe und Konfiguration können RSX-Stellantrieben schwere und umständlich zu handhabende Lasten darstellen. Es muss Hebeausrüstung mit entsprechender Kapazität verwendet werden, und es müssen sichere Hebepraktiken angewandt werden.

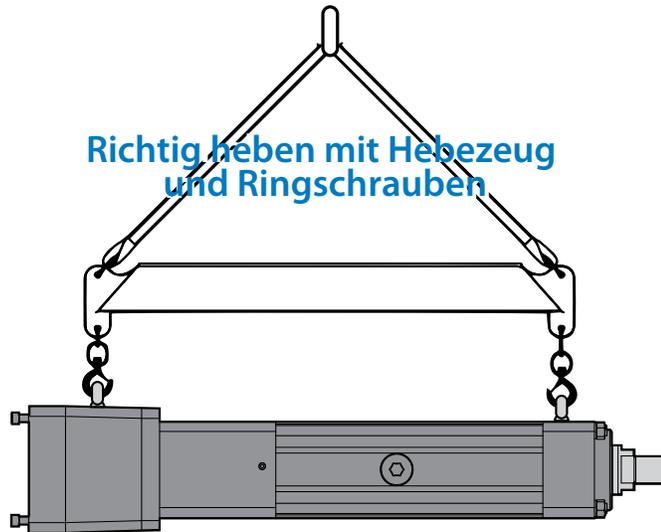


Abbildung 4-1 RSX richtig heben mit Hebezeug und Ringschrauben

Der RSX080 ist nicht mit Ringschrauben zum Anheben ausgestattet und kann durch Befestigungsgurte um den Lagerblock neben der Motorhalterung und der Schubstange neben dem Vorderkopf angehoben werden.

 **HINWEIS** Bei einem RSX080, der mit einer RP (parallel gegenläufigen)-Motorhalterung ausgestattet ist, muss beim Heben das parallel gegenläufige Gehäuse vertikal nach oben ausgerichtet sein (siehe Abbildung 4-1).



Abbildung 4-2 RSX richtig heben ohne Ringschrauben

4.5 Motorinstallation

4.5.1 Parallel gegenläufige Konfiguration

Wenn der Motor (Getriebekopf) vom Kunden an seinem Standort installiert wird, wird der RSX-Stellantrieb mit 6 Sockelkopfschrauben geliefert, die die rückparallel gegenläufige Abdeckung „handfest“ halten und die Motor-(Getriebe-)Befestigungen sowie die Kippscheibe getrennt halten.

So installieren Sie den Motor (Getriebekopf):

- a. RSX080 und RSX096 verwenden Timing-Rollen, die direkt auf der Motorwelle (Getriebekopf) montiert sind, RSX128 verwendet eine Taper-Lock-Buchse und ein Einriemenscheibenset.
- b. Montieren Sie die Fahrrolle auf der Motor (Getriebe)-Welle mit dem Motor (Getriebe)-Schlüssel und sichern Sie sie mit Befestigungen mit den unten angegebenen Drehmomenten:

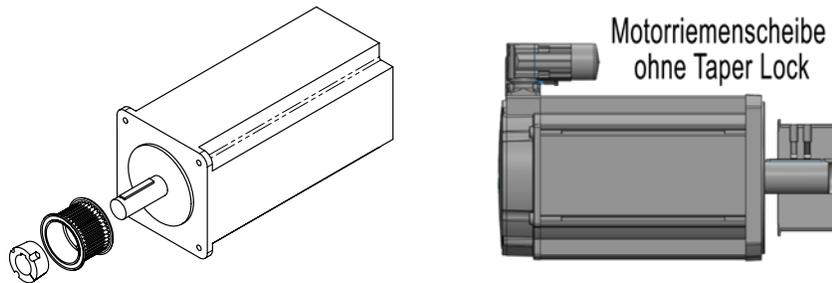


Abbildung 4-3 RSX RP Motor und Riemenscheibe

MUSTER	REDUKTIONSVERHÄLTNIS	ANZAHL DER STELSCHRAUBEN	STELLSCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
				(Nm)	(lbf-ft)
RSX080	RP1/RP2	4	M6	8,5*	6*
RSX096	RP1/RP2	4	M8	20*	15*
RSX096P	RP1/RP2	4	M8	20*	15*
RSX128	RP1	2	5/8-11 UNC	32	24
	RP2	2	7/16-14 UNC	90	67

Tabelle 4-2 Anforderungen für RSX Motorrollen-Schraubendrehmoment-Set

*Gewindekleber wird empfohlen.

- c. Installieren Sie den Motor (Getriebe) auf der parallel gegenläufigen Platte (mit Befestigungen nicht fest)*;
- d. Spannen Sie den Zahnriemens entsprechend der folgenden Anleitung
 1. Suchen Sie den Riemen über den Riemenscheiben und schieben Sie die Antriebsrolle über die Motorwelle. Ziehen Sie die Riemenscheibe an der Motorwelle fest.
 2. Stellen Sie sicher, dass zwischen der Innenseite des RP-Gehäuses und jeder Riemenscheibe ein Freiraum besteht. Stellen Sie sicher, dass die Riemenscheiben aufeinander ausgerichtet sind.
 3. Spannen Sie den Riemen, indem Sie den Motor mit der entsprechenden Kraft aus der Spalte „Gesamtriemenspannung“ in der Tabelle unten von der Antriebswelle wegziehen. Ziehen Sie die Motorbefestigungen fest, während diese Kraft auf den Motor angewendet wird.

4: MECHANISCHE INSTALLATION

			Spannungs-Spezifikationen		Schallspannungsmethode					Kraftablenkungsmethode	
			Gesamtspannung des Riemens	Riemen-spannung Spannkraft	Natürliche Frequenz	Span-nungstoleranz	Masse	Breite	Spannweite	Ablenkung	Ablenkungs-kraft
			N	N	Hz	Hz	g/m	mm	mm	mm	N
RSX080	RP1	HT1	1.068	534 ± 89	153	±15	4,7	36	184	2,8	40 ± 9
	RP2	HT1	1.068	534 ± 89	157	±16	4,7	36	179	2,8	40 ± 9
RSX096	RP1	ST1	1.957	979 ± 89	190	±8	4,7	36	200	3,0	71 ± 9
		HT1	1.957	979 ± 89	145	±6	4,7	62	200	3,0	71 ± 9
	RP2	ST1	1.957	979 ± 89	197	±8	4,7	36	193	3,0	71 ± 9
		HT1	1.957	979 ± 89	150	±6	4,7	62	193	3,0	71 ± 9
RSX128	RP1	HT1	2.224	1.112 ± 89	110	±5	4,7	62	280	4,3	84,5 ± 9
	RP2	HT1	2.224	1.112 ± 89	111	±5	4,7	62	282	4,3	84,5 ± 9

Tabelle 4-3 Spezifikationen RSX Riemen-spannung

4. Validieren Sie die Spannspeisung des Riemens entweder mit einem von der Tabelle oben in den Spannmesser ein.

ii. Testen Sie den Gurt anhand der Herstellerempfehlungen

iii. Vergleichen Sie die Spannspeisung mit dem Zielwert unter „Spannspeisung“

b. Kraftablenkungsmethode

i. In der Mitte der Spanne messen Sie die Kraft, die erforderlich ist, um den Gurt abzulenken, der in der Spalte „Ablenkung“ in der obigen Tabelle. Die gemessene Kraft sollte innerhalb der in der Spalte „Ablenkungskraft“ genannten Ablenkungskrafttoleranz liegen.

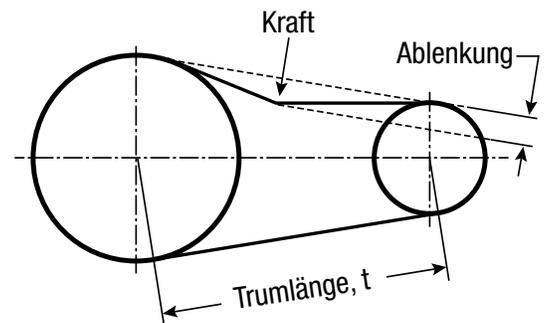


Abbildung 4-4 RSX Riemenrollendiagramm

1. Stellen Sie sicher, dass sich eine Riemenscheibe frei drehen lässt.

2. Die Ablenkungskraft muss gleichmäßig über die gesamte Bandbreite aufgebracht werden. Verwenden Sie ein Stück Stahl oder Winkleisen über die Bandbreite des Gürtels und lenken Sie den Riemen gleichmäßig ab.

e. Ziehen Sie die Motorbefestigungen auf folgende Drehmomentwerte fest:

SCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
	(Nm)	(lbf-ft)
M6	10	7
M8	25	18

4: MECHANISCHE INSTALLATION

SCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
	(Nm)	(lbf-ft)
M10	50	35
M12	85	60
M14	135	100
M18	275	200

Tabella 4-4 RSX Motorbefestigungen Drehmomentanforderungen

f. Ziehen Sie die Befestigungen der parallel gegenläufigen Abdeckung auf die folgenden Minimaldrehmomentwerte fest**:

MUSTER	BEFESTIGUNGSGRÖSSE	DREHMOMENT	
		(Nm)	(lbf-ft)
RSX080	M12	85	60
RSX096	M16	200	150
RSX096P	M16	200	150
RSX128	M24	675	500

Tabella 4-5 Drehmomentanforderungen parallel gegenläufige Deckelverschlüsse

*Wenn mit IP67-Option ausgestattet: Überprüfen, ob die Dichtung zwischen dem Motor (Getriebe) und der Platte installiert ist und ob die Dichtungsscheiben auf den Motorbefestigungen verwendet werden.

**Wenn mit IP67 Option ausgestattet: Überprüfen, ob die Dichtung der parallel gegenläufigen Abdeckung richtig in der bearbeiteten Aussparung der parallel gegenläufigen Platte sitzt.

4.5.2 Inline-Konfiguration

Wenn der Motor (Getriebekopf) vom Kunden an seinem Standort installiert wird, sind die Motor (Getriebekopf)-Befestigungen und die Kupplungshälfte des RSX-Stellantriebs voneinander getrennt.

So installieren Sie den Motor (Getriebekopf):

- a. Montieren Sie die Kupplungshälfte mit Hilfe der Motor (Getriebe)-Passfeder (siehe Skizze) auf die Motor (Getriebe)-Welle und befestigen Sie sie mit Befestigungen, die mit den unten angegebenen Drehmomentwerten angezogen werden (Gewindekleber wird empfohlen):

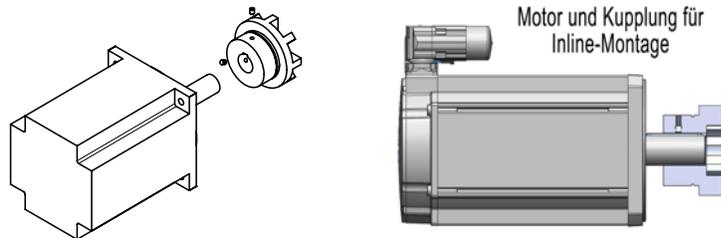


Abbildung 4-5 RSX Motorkoppler für LMI (Inline)-Motormontage

MODELL	ANZAHL DER STELSCHRAUBEN	STELLSCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
			(Nm)	(lbf-ft)
RSX080	2	5/16-18 UNC	20	15
RSX096	2	5/16-18 UNC	20	15
RSX096P	2	5/16-18 UNC	20	15
RSX128	2	3/8-16 UNC	34	25

Tabelle 4-6 Anforderungen für RSX Motorkupplungs-Schraubendrehmoment-Set

Richten Sie die Kupplungshälfte vorsichtig mit der Steckhälfte auf der Antriebswelle des Stellantriebs aus und bewegen Sie den Motor (Getriebe) so lange hinein, bis er vollständig auf der LMI-Motorplatte sitzt. Wenn mit IP67-Option ausgestattet: Überprüfen, ob die Dichtung zwischen dem Motor (Getriebe) und der Platte installiert ist.

- b. Ziehen Sie die Motorbefestigungen auf folgende Drehmomentwerte fest*:

SCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
	(Nm)	(lbf-ft)
M6	10	7
M8	25	18
M10	50	35
M12	85	60
M14	135	100
M18	275	200

Tabelle 4-7 RSX Motorbefestigungen Drehmomentanforderungen

*Wenn mit IP67-Option ausgestattet: Überprüfen, ob die Dichtungsscheiben auf der Motorbefestigung verwendet werden.

4.6 Optionen

4.6.1 Frontflanschhalterung

Frontflansch (Option FFG) kann mit 2 Dübelstiften an der Bewegungsachse der Anwendung (Maschine) ausgerichtet und mit Verbindungselementen (Dübelstifte und Verbindungselemente sind nicht enthalten) zu den unten angegebenen Drehmomentwerten befestigt werden. Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

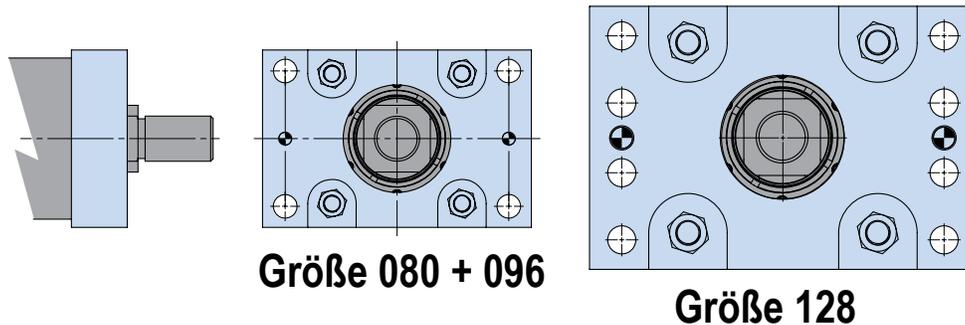


Abbildung 4-6 RSX Frontflansch-Option

MODELL	ANZAHL SPANNSTIFTE	SPANNSTIFT-GRÖSSE	ANZAHL DER BEFESTIGUNGEN	METRISCHE BEFESTIGUNGSELEMENTE		
				EIGENSCHAFTS-KLASSE	BEFESTIGUNGS-GRÖSSE	DREHMO-MENT (Nm)
RSX080	2	10	4	12,9	M16	350
RSX096	2	12	4	12,9	M20	685
RSX096P	2	12	4	12,9	M20	685
RSX128	2	20	8	12,9	M24	1180

MODELL	ANZAHL SPANNSTIFTE	SPANNSTIFT-GRÖSSE	ANZAHL DER BEFESTIGUNGEN	IMPERIALE BEFESTIGUNGSELEMENTE		
				SAE-KLASSE	BEFESTIGUNGS-GRÖSSE	DREHMO-MENT (lbf-ft)
RSX080	2	10	4	8	5/8-18	260
RSX096	2	12	4	8	3/4-16	445
RSX096P	2	12	4	8	3/4-16	445
RSX128	2	20	8	8	7/8-14	700

Tabelle 4-8 Drehmomentanforderungen für RSX-Frontflansch-Befestigungen

4.6.2 Zapfenhalterung

RSX080, RSX096 und RSX128 sind mit Zapfenhalterung (Option TRR) erhältlich. Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).



Abbildung 4-7 RSX Zapfenhalterungsoption

MODELL	ZAPFENDURCHMESSER, mm	TOLERANZ, μm	ZAPFENDURCHMESSER, Zoll	TOLERANZ, Zoll
RSX080	40 f8	-25/-64	1,5748	-0,0010/-0,0025
RSX096	50 f8	-25/-64	1,9685	-0,0010/-0,0025
RSX128	63 f8	-30/-76	2,4803	-0,0012/-0,0030

Tabelle 4-9 RSX Zapfendurchmesser und -toleranz

4.6.3 Montageplatten

Die Stellantriebe der RSX-Serie können über Montageplatten unter dem Lagerblock und dem vorderen Kopf des Stellantriebs (Option MP2) parallel zur Bewegungslinie montiert werden. Jede der beiden Montageplatten wird mit 4 (nicht im Lieferumfang enthaltenen) Befestigungselementen befestigt, die zu den unten angegebenen Drehmomentwerten befestigt sind. Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

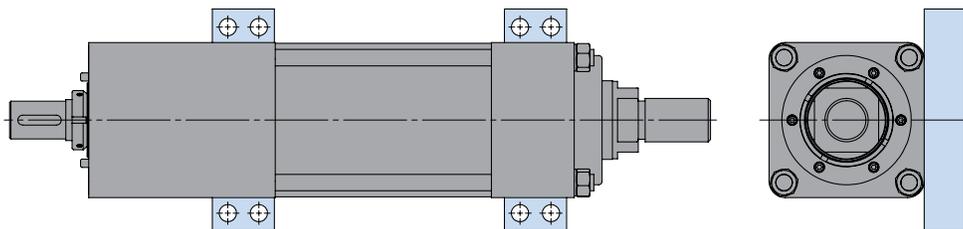


Abbildung 4-8 RSX Montageplatten-Option

MODELL	ANZAHL DER BEFESTIGUNGEN	METRISCHE BEFESTIGUNGSELEMENTE		
		EIGENSCHAFTSKLASSE	BEFESTIGUNGSGRÖSSE	DREHMOMENT (Nm)
RSX080	8	12,9	M12	145
RSX096	8	12,9	M16	350
RSX096P	8	12,9	M16	350
RSX128	8	12,9	M20	685

MODELL	ANZAHL DER BEFESTIGUNGEN	IMPERIALE BEFESTIGUNGSELEMENTE		
		SAE-KLASSE	BEFESTIGUNGSGRÖSSE	DREHMOMENT (lbf-ft)
RSX080	8	8	7/16-20	90
RSX096	8	8	5/8-18	260
RSX096P	8	8	5/8-18	260
RSX128	8	8	3/4-16	445

Tabelle 4-10 Drehmomentanforderungen für RSX-Montageplatten

4.6.4 Hintere Gabelkopfhalterung

RSX080, RSX096 und RSX128 in parallel gegenläufiger Motoranordnung sind mit einer hinteren Gabelkopfhalterung (Option PCD) erhältlich. Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

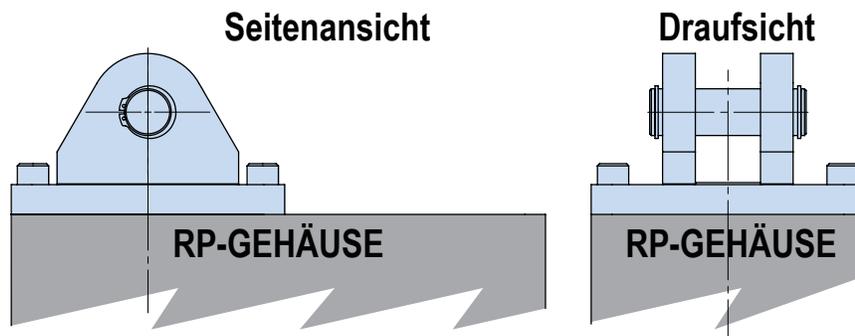


Abbildung 4-9 RSX Hinterteilhalterung auf Stellantrieb für parallel gegenläufige Motoranordnung

MODELL	DURCHMESSER GAPELKOPFSTIFT, mm	TOLERANZ, μm	DURCHMESSER GAPELKOPFSTIFT, Zoll	TOLERANZ, Zoll
RSX080	28 f8	-20/-53	1,1024	-0,0008/-0,0021
RSX096	36 f8	-25/-64	1,4173	-0,0010/-0,0025
RSX128	45 f8	-25/-64	1,7717	-0,0010/-0,0025

Tabelle 4-11 Durchmesser und Toleranz der hinteren RSX-Gabelkopfbefestigung

4.6.5 Erweiterte Zugstangenmontage

Für den Fall, dass der Stellantrieb mit optionalen erweiterten Zugankern montiert wird, wird der Stellantrieb durch 4 Sechskant-Staumuttern (nicht im Lieferumfang enthalten) mit flacher Unterlegscheibe am verlängerten Gewindeteil jeder Zugstange befestigt und zu den unten angegebenen Drehmomentwerte festgezogen.

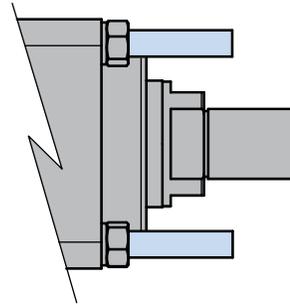


Abbildung 4-10 RSX verlängerte Zugstangenhalterungs-Option

MODELL	ANZAHL DER MUTTERN	EIGENSCHAFTSKLASSE	MUTTERN-GRÖSSE	DREHMOMENT	
				(Nm)	(lbf-ft)
RSX080	4	10,9	M14x2,0	80	60
RSX096	4	10,9	M16x1,5	150	110
RSX096P	4	10,9	M18x2,5	180	135
RSX128	4	10,9	M24x3,0	360	265

Tabelle 4-12 RSX verlängerte Zugstange Montage Drehmomentanforderungen

Die empfohlenen Abmessungen für das Probeloch für die Antriebskopfausrichtung (falls vorhanden):

MODELL	STEUER-DURCHMESSER	TOLERANZ, μm	STEUER-DURCHMESSER	TOLERANZ, Zoll
RSX080	110	80/30	4,3307	,0031/,0012
RSX096	125	80/30	4,9213	,0031/,0012
RSX096P	125	80/30	4,9213	,0031/,0012
RSX128	175	80/30	6,8898	,0031/,0012

Tabelle 4-13 Durchmesser und Toleranz der RSX-Probebohrungen

4.6.6 Stangenkopf

Die Stangenköpfe von Standard RSX-Stellantrieben haben ein männliches metrisches Montagegewinde. Optionale Stangenköpfe mit imperialen Gewinden sind verfügbar (Option SR1). Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

Die empfohlenen Anzugsmomentwerte beim Sichern von Stangenkopfgewinden an beweglichen Komponenten einer Anwendung sind unten aufgeführt.

MODELL	STANDARD-GEWINDEGRÖSSE	DREHMOMENT (Nm)	OPTIONALE GEWINDEGRÖSSE	DREHMOMENT (lbf-ft)
RSX080	M36x3,0-6g	765	1-1/2-12 UN-2A	565
RSX096	M42x4,5-6g	1590	1-7/8-12 UN-2A	1175
RSX096P	M42x4,5-6g	2120	1-7/8-12 UN-2A	1565
RSX128	M64x3,0-6g	3560	2-1/2-8 UN-2A	2625

Tabelle 4-14 Drehmomentanforderungen RSX-Stangenkopf

4.6.7 Stangengabelkopf

RSX080, RSX096 und RSX128 sind mit einem Gabelkopf (Option CLV) für Standard (metrische)-Stangenköpfe erhältlich. Spezifikationen und Maßinformationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#).

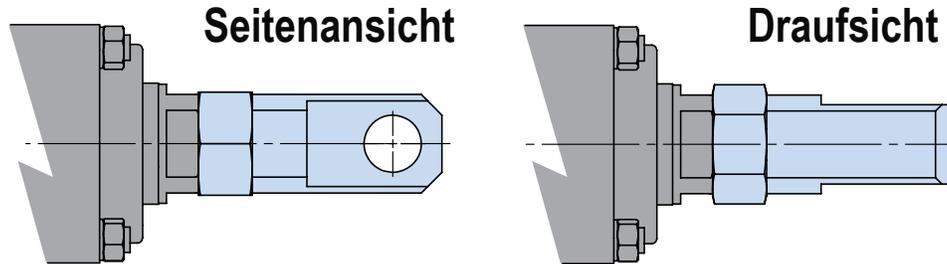


Abbildung 4-11 RSX-Gabelkopf-Option

MODELL	DURCHMESSER STANGENGABELKOPFBOHRUNG, mm	TOLERANZ, μm	DURCHMESSER STANGENGABELKOPFBOHRUNG, Zoll	TOLERANZ, Zoll
RSX080	28 H9	52/0	1,1024	,0020/0
RSX096	36 H9	62/0	1,4173	,0024/0
RSX128	45 H9	62/0	1,7717	,0024/0

Table 4-15 Durchmesser und Toleranz der RSX Stangengabelkopfbohrung

MODELL	BREITE STANGENGABELKOPF, mm	TOLERANZ, μm	BREITE STANGENGABELKOPF, Zoll	TOLERANZ, Zoll
RSX080	40 h13	0/-39	1,1024	0/-0,0015
RSX096	50 h13	0/-39	1,4173	0/-0,0015
RSX128	60 h13	0/-46	1,7717	0/-0,0018

Tabelle 4-16 Breite und Toleranz des RSX-Gabelkopfes

Sofern nicht anders gewünscht, werden RSX-Stellantriebe mit handfest angezogener Gabelkopfmutter am Gewinde des Stangenkopfes geliefert, um die Ausrichtung des Gabelkopfes vor Ort zu ermöglichen.

Die empfohlenen Anzugsdrehmomente beim Sichern der Stangenradmutter sind unten angegeben.

MODELL	GEWINDEGRÖSSE MUTTER	DREHMOMENT	
		(Nm)	(lbf-ft)
RSX080	M36x3,0	765	565
RSX096	M42x4,5	1590	1175
RSX128	M64x3,0	3560	2625

Tabelle 4-17 Drehmomentanforderungen RSX-Stangenkopf

5.1 Zurückfahren

⚠️ WARNUNG ACHTUNG!

RSX-Antriebe sind mit Rollenschrauben ausgestattet, die nicht selbstbremsend sind und keine Position unter Last halten. Wenn es keinen Strom-/Drehmomenteingang für den Antriebsmotor gibt, dreht sich die Schraube und die Schubstange kann sich frei bewegen. Eine Motorbremsoption sollte verwendet werden, wenn das Bewegungssystem/die Achse erfordert, dass der Stellantrieb positioniert, wenn er nicht angetrieben wird, oder als Sicherheitsmaßnahme, wenn der Stellantrieb in vertikaler Ausrichtung montiert ist, um zu verhindern, dass die Nutzlast bei unbeabsichtigtem Stromausfall frei fällt.

5.2 Referenzierung

Um die volle offene und geschlossene Position des Stellantriebs zu ermitteln, legen Sie die Antriebsmomentgrenzen auf die niedrigsten Werte für die Bewegung fest (zunächst 10-20 %) und verwenden Sie einen langsamen Jog-Befehl (<1mm/s), um nach den harten Grenzwerten zu suchen. Wenn 10-20 % des Dauerstroms nicht ausreichen, um den auf dem Gerät installierten Stellantrieb anzutreiben, erhöhen Sie langsam die Stromgrenze, bis das Gerät in der Lage ist, sich sowohl in die vollständig geöffneten als auch in die vollständig geschlossene Position zu bewegen. Bei der Suche nach harten Grenzwerten nach dem Einbau an das Gerät ist Vorsicht geboten. Das Anwenden einer Last, die die dauer Nennkraft am Ende des Fahrwegs übersteigt, kann innere Schäden verursachen und die Ausrüstung unbrauchbar machen oder Schäden verursachen.

Sobald die vollständigen offenen und geschlossenen Positionen ermittelt sind, können diese Werte als Fahrgrenzen im Antrieb/in der Steuerung gespeichert werden.

5.3 Betrieb des Entlüftungs-/Spülanschlusses

Der Anschluss an der Seite des Lagerblocks des Stellantriebs kann als „Atemschutzgerät“ verwendet werden, um die interne Druckbildung zu entlasten, die sich aus der Reziprozisierung linearer Bewegungen interner Komponenten ergeben kann, oder als „Reinigungsanschluss“ zur Erhöhung eines positiven Drucks auf das Innere des Stellantriebs als zusätzliches Mittel zur Verhinderung des Eindringens von Verunreinigungen. Es wird empfohlen, dass die zugeführte Luft trocken und sauber ist, und die Luftleitung sollte regelmäßig auf Feuchtigkeit überprüft werden.

Die Gewinde der Entlüftungsöffnung sind wie folgt:

MODELL	GEWINDEGRÖSSE (BRITISCHES KEGEL-ROHRINNENGEWINDE FÜR DRUCKDICHTER VERBINDUNGEN)
RSX080	1/8-28
RSX096	1/8-28
RSX096P	1/8-28
RSX128	1/4-19

Tabelle 5-1 RSX-Entlüftungs-/Spülanschluss-Gewindegröße

⚠️ WARNUNG ACHTUNG!

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung AUSGESCHALTET (OFF) ist.

6.1 Austausch der Dichtungspatrone

- a. Trennen Sie die Stromversorgung und sichern Sie den Stellantrieb, wenn die Schubstange vollständig eingefahren ist;
- b. Entfernen Sie alle Werkzeuge aus dem Stangenkopf;
- c. Entfernen Sie den Stangengabelkopf und die Gegenmutter (falls vorhanden);
- d. Entfernen Sie den Frontflansch (falls vorhanden);

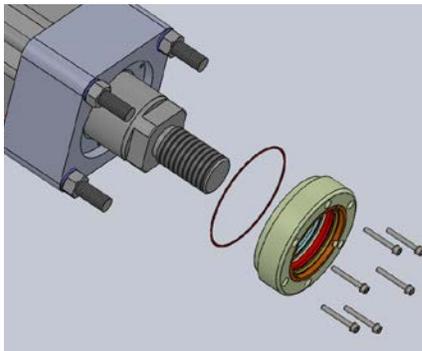


Abbildung 6-1 RSX-Dichtungspatrone Explosionsansicht

- e. Entfernen Sie Schmutz/Verunreinigungen aus der Umgebung der Dichtungspatrone
- f. Entfernen Sie die Befestigungen und Dichtungsscheiben der Dichtungspatrone
- g. Schieben Sie die alte Dichtungspatrone von der Schubstange
- h. Schieben Sie die neue Dichtungspatrone (stellen Sie sicher, dass der O-Ring auf seiner Montagefläche installiert ist) vorsichtig auf die Schubstange und richten Sie sie an den Befestigungslöchern aus.
- i. Tragen Sie abnehmbaren Festigkeitsfadenkleber auf die Gewinde der Verbindungselemente auf und montieren Sie die Verbindungselemente mit Dichtscheiben. Das Anzugsdrehmoment ist unten angegeben:

MODELL	ANZAHL DER BEFESTIGUNGEN	STELLSCHRAUBENGRÖSSE	DREHMOMENT	
			(Nm)	(lbf-ft)
RSX080	6	M5	6	4
RSX096	6	M5	6	4
RSX096P	6	M5	6	4
RSX128	6	M8	20	15

Tabelle 6-1 Drehmomentanforderungen RSX-Dichtungspatronen

- j. Frontflansch/Stangengabelkopf neu montieren (falls vorhanden)

6.2 Rollenschraubenschmierung

Die Anforderungen an die Rollenschnecken­schmierung hängen vom Bewegungszyklus (Geschwindigkeit, Kraft und Betriebsfrequenz), der Art der Anwendung, der Umgebungstemperatur, der Umgebungsumgebung und anderen FStellantrieben ab.

In allgemeinen Anwendungen zur Maximierung der Lebensdauer empfiehlt Tolomatic, den Stellantrieb mindestens alle 1.000.000 Zyklen oder einmal im Jahr neu zu schmieren, je nachdem, was zuerst eintritt. Bei anspruchsvolleren Anwendungen wie Pressen, Hochfrequenzbewegungen oder anderen Fällen, in denen die Walzenschraube stark beansprucht ist, muss häufiger nachgeschmiert werden. In solchen Anwendungen wird empfohlen, mindestens 5 volle Hubbewegungen alle 5.000 Betriebszyklen auszuführen, um das Schmiermittel innerhalb des Stellantriebs umzuverteilen.

Neuschmieren der Rollenschraube:

- a. Verlängern oder ziehen Sie die Schubstange so aus, dass der Schmieranschluss an der Rollenmutter über den Anschluss zugänglich ist;
- b. Trennen Sie die Stromversorgung des Stellantriebs;
- c. Entfernen Sie die Zugriffsabdeckung von der Seite des Stellantriebkörpers;

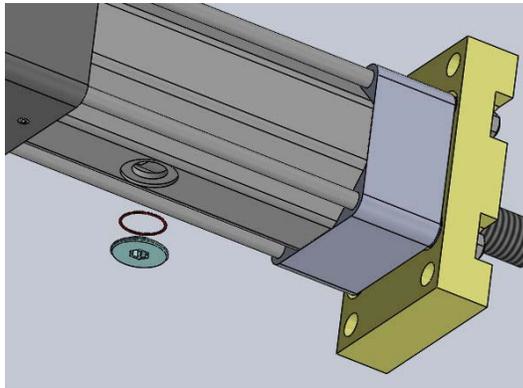


Abbildung 6-2 Explosionsansicht RSX-Schmierzugriffsabdeckung

- d. Tragen Mobil Mobilith® SHC 220 Fett, 2 NLGI-Klasse in der folgenden Menge auf:

MODELL	SCHMIERSTOFFMENGE	
	(g)	(oz)
RSX080	8,0 + 0,020 x Hublänge (mm)	0,28 + 0,018 x Hublänge (Zoll)
RSX096	9,5 + 0,025 x Hublänge (mm)	0,34 + 0,022 x Hublänge (Zoll)
RSX096P	9,5 + 0,025 x Hublänge (mm)	0,34 + 0,022 x Hublänge (Zoll)
RSX128	12,0 + 0,027 x Hublänge (mm)	0,42 + 0,024 x Hublänge (Zoll)

Tabelle 6-2 RSX Schmiermengenempfehlungen

- e. Ersetzen Sie die Zugriffsabdeckung.

6.3 Empfehlungen zur Lagerung

- Führen Sie vor der Lagerung des Stellantriebs Reparaturen, Wartungen und Inspektionen durch, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung in gutem Zustand ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung in einer geeigneten Lagerposition platziert wird, um Schäden an den Dichtungen oder der Schubstange zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Lagerung keine externen Oberflächen beschädigt, wodurch Gruben, Kratzer oder Spalten entstehen.
- In sauberer und trockener Umgebung lagern.
- Vor der Inbetriebnahme des Stellantriebs nach der Lagerung ist es notwendig, mindestens 5 volle Hublängenbewegungen auszuführen, um das Schmiermittel innerhalb des Stellantriebs umzuverteilen.
- Bei einer Lagerung über einen Zeitraum von mehr als 2 Jahren ohne Gebrauch ist es erforderlich, das Schmiermittel zu ersetzen. Bitte wenden Sie sich für diese Wartungsarbeiten an Tolomatic.
- Lagertemperaturbereich -25 °C bis +60 °C (-13 °F bis 140 °F).

6.4 Ersatzteile & Reparaturen

Tolomatic empfiehlt, den RSX für die meisten Reparaturen einzusenden. Kontaktieren Sie Tolomatic für Anweisungen zu einer RMA (Return Merchandise Authorization).

Weitere Informationen:

Teileblatt	Web-Link
RSX080	https://www.tolomatic.com/storyslab?resid=3080
RSX096	https://www.tolomatic.com/storyslab?resid=3077
RSX128	https://www.tolomatic.com/storyslab?resid=3104

A.1 Technische Daten

A.1.1 Technische Daten – Leistung und Mechanik



HINWEIS Leistungsdaten und Spezifikationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#)

A.1.2: Stellantriebgröße



HINWEIS Leistungsdaten und Spezifikationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#)

A.1.3: Kritische Geschwindigkeit



HINWEIS Leistungsdaten und Spezifikationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#)

A.1.4: Lebensdauer der Rollenschraube



HINWEIS Leistungsdaten und Spezifikationen finden Sie in der [Tolomatic RSX Produktbroschüre #2171-4004](#)

B.1 Verfahren zur Fehlerbehebung

FEHLERSYMPTOM	URSACHE	LÖSUNG
Schubstange kann sich nicht bewegen	Kraft übersteigt die Kapazität des Stellantriebs	Kraftanforderungen prüfen
	Übermäßige Seitenkräfte	Stellen Sie sicher, dass die Seitenbelastung minimiert wird
	Fehlausrichtung der Schubstange und der Bewegungslinie der Anwendung	Stellen Sie eine korrekte Ausrichtung sicher
	Antrieb hat unzureichende Stromkapazität	Überprüfen Sie die Einstellungen des Antriebs
	Stellantrieb erlitt eine Kollision am Ende des Hubs	Trennen Sie das Werkzeug ab und fahren Sie manuell vom Hubende weg. Bleibt das Problem weiterhin bestehen, Tolomatic zwecks Wartung kontaktieren
	Lose Kupplung oder Riemenausfall	
	Steuerungs- / Antriebsfehler	Setzen Sie die Steuerung / den Antrieb zurück
	Unsachgemäße / falsche Verkabelung	Überprüfen Sie Motorkabel und -anschlüssen
Stellantriebkörper bewegt sich oder vibriert während des Betriebs	Befestigung locker	Antriebsbefestigung prüfen
	Stellantrieb ist falsch abgestimmt	Stellantrieb abstimmen
	Übermäßige Riemen Spannung	Prüfen Sie die Gurtspannung
Antrieb überhitzt	Der Arbeitszyklus übersteigt die Leistungskapazität des Stellantriebs	Stellantriebgröße prüfen
	Stellantrieb ist falsch abgestimmt	Stellantrieb abstimmen
	Stellantrieb hat wenig Schmierung	Erneut schmieren

C.1 Gewährleistung

Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Die vollständigen Geschäftsbedingungen von Tolomatic finden Sie hier <https://www.tolomatic.com/info-center/resource-details/terms-and-conditions>

Beschränkte Garantie

Tolomatic garantiert, dass die Produkte zum Zeitpunkt der Lieferung in gutem Zustand sind, frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und dass auf Bestellung hergestellte Produkte den geltenden Zeichnungen oder Spezifikationen entsprechen müssen, die im Angebot oder der angenommenen Bestellung („Produktgarantie“) genannt werden. Die Produktgarantie läuft ein Jahr ab dem Datum der Versendung ab (der „Garanzzeitraum“). Tolomatic garantiert, dass der Käufer ein gutes Eigentum an den Produkten ohne Rechte Dritter erwerben wird. Diese Garantien werden nur dem Käufer und nicht Dritten gewährt.

Die Produktgarantie schließt Mängel oder Nichtübereinstimmungen aus, die sich (vollständig oder teilweise) aus folgendem ergeben: (i) zufälligen Schäden, unsachgemäßer Handhabung, fehlerhafter Installation, Fahrlässigkeit oder anderen Umständen, die nach der Lieferung entstehen; (ii) der Reparatur oder Änderung des Produkts durch eine andere Partei als Tolomatic oder seinen bevollmächtigten Vertreter; (iii) das Versäumnis des Käufers, eine geeignete Lager-, Nutzungs- oder Betriebsumgebung für die Produkte bereitzustellen; (iv) die Verwendung der Produkte durch den Käufer zu einem anderen Zweck als der Art und Weise, für die sie bestimmt waren; und (v) sonstigen Missbrauch, Fehlgebrauch oder Vernachlässigung der Produkte durch den Käufer oder Dritte.

Die Produktgarantie schließt alle Produkte aus, die nicht von Tolomatic hergestellt werden. Soweit Produkte von Dritten hergestellt werden, überträgt Tolomatic dem Käufer, soweit dies möglich ist, alle Garantien, die der Lieferant dieser Produkte gegeben hat.

Die Produktgarantie beschränkt sich auf Mängel, von denen Tolomatic innerhalb von einundzwanzig (21) Tagen ab dem Datum der Versendung an den Käufer oder, im Falle latenter Mängel, innerhalb von einundzwanzig (21) Tagen nach Entdeckung des Mangels gemeldet wird und sofern diese Mitteilung innerhalb der Gewährleistungsfrist eingeht. Als alleiniger Rechtsbehelf für die Verletzung der Garantie in Absatz a), sofern (sofern von Tolomatic erforderlich) alle nicht konformen Produkte auf Kosten des Käufers an Tolomatic zurückgegeben werden und wenn Tolomatic den Mangel oder die Nichtübereinstimmung bestätigt, wird Tolomatic nach seiner Wahl (i) die defekten oder nicht konformen Produkte ersetzen oder reparieren, defekte Arbeiten oder Nichtübereinstimmungen korrigieren oder (ii) dem Käufer den ursprünglichen Kaufpreis des fehlerhaften oder nicht konformen Artikels erstatten und dem Käufer jeglichen Transport und Versicherungskosten, die dem Käufer entstehen, erstatten.

Jegliche Ansprüche des Käufers gegen Tolomatic, die die Verletzung der Produktgarantie geltend machen, müssen innerhalb von zwölf (12) Monaten nach dem Datum des behaupteten Verstoßes eingeleitet werden.

Für den Fall, dass die Parteien uneins darüber sind, ob ein Verstoß gegen die Produktgarantie vorliegt, kann Tolomatic bis zur endgültigen Regelung der Angelegenheit Reparaturen oder Ersatzlieferungen vornehmen (ist aber nicht dazu verpflichtet). Wird festgestellt, dass kein solcher Verstoß eingetreten ist, hat der Käufer Tolomatic auf Verlangen den angemessenen Preis der von Tolomatic vorgenommenen Reparaturen, Korrekturen oder Ersatzleistungen zu zahlen, einschließlich der Entgemeinkosten und einer angemessenen Gewinnspanne.

DIE IM RAHMEN DIESER BEDINGUNGEN AUSDRÜCKLICH GEWÄHRTEN GARANTIEEN SIND EXKLUSIV UND WERDEN ANSTELLE ALLER ANDEREN ANGABEN, GEWÄHRLEISTUNGEN UND ZUSICHERUNGEN GEGEBEN, DIE DURCH GESETZ, HANDELSBRAUCH, DIESE BEDINGUNGEN, DIE BESTELLUNG ODER ANDERWEITIG

IN BEZUG AUF DIE PRODUKTE IMPLIZIERT SEIN KÖNNEN. IM VOLLEN GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG SCHLIESST TOLOMATIC ALLE DERARTIGEN ZUSICHERUNGEN, GEWÄHRLEISTUNGEN UND VERPFLICHTUNGEN AUS, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, ALLE IMPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NICHTVERLETZUNG VON GEISTIGEN EIGENTUMSRECHTEN DRITTER. DIE ALLEINIGE HILFE DES KÄUFERS FÜR GEWÄHRLEISTUNGSBRUCH BESTEHT IN PARAGRAPH (d) OBEN.

Produkte dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Tolomatic nicht zurückgegeben werden. Produkte, deren Rücksendung Tolomatic zustimmt, werden vom Käufer auf Risiko und Kosten des Käufers, im Voraus bezahlt und an einen von Tolomatic genannten Ort gesendet.

Beschränkung der Haftung

Tolomatic ist in keinem Fall gegenüber dem Käufer oder Dritten haftbar, weder aus Vertrag, unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), Falschdarstellung, verschuldensunabhängiger Haftung oder anderweitig, für zufällige, strafbare, indirekte oder besondere Schäden, einschließlich entgangenem Gewinn oder Einsparungen oder erwartetem Gewinn oder Einsparungen, Datenverlust, Verlust von Gelegenheiten, Verlust des Rufs, Verlust von Firmenwert oder geschäftlichem oder potenziellem Geschäft, wie auch immer verursacht, selbst wenn Tolomatic im Voraus auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

Unter keinen Umständen ist die Haftung von Tolomatic gegenüber dem Käufer im Zusammenhang mit einer Bestellung oder Produkten, die dem Käufer geliefert werden, höher als der Betrag, der vom Käufer für solche Produkte gezahlt wurde.

Der Käufer erklärt sich damit einverstanden und versteht, dass es allein Sache des Käufers ist, dafür zu sorgen, dass die Produkte für die Anforderungen des Käufers und für die Umgebung, Einrichtungen oder Maschinen, für die sie vom Käufer oder von seinem Endkunden zur Anbau oder Verwendung bestimmt sind, geeignet sind. Auch wenn Tolomatic über den verwendungsgemäßen Gebrauch des Käufers informiert wird, übernimmt Tolomatic keine Zusicherung oder Garantie, dass das Produkt für diesen Zweck geeignet ist. Jegliche technische Beratung, die Tolomatic in Bezug auf den beabsichtigten Gebrauch der Produkte zur Verfügung stellt, dient ausschließlich der Information und Tolomatic übernimmt keine Verpflichtung oder Haftung für die gegebene Beratung oder die erzielten Ergebnisse. Sofern Spezifikationen oder Zeichnungen kein Teil einer Bestellung und der Produktgarantie sind, lehnt Tolomatic im gesetzlich zulässigen Umfang alle Angaben, Gewährleistungen und Zusagen ab, die sich aus der Bereitstellung technischer Beratung oder Produktinformationen durch Tolomatic ergeben. Alle diese Ratschläge und Informationen werden vom Käufer auf sein Risiko hin akzeptiert.

Soweit jegliche Haftung oder Gewährleistung von Tolomatic nach anwendbarem Recht nicht beschränkt oder ausgeschlossen werden kann, einschließlich aller Gesetze, die keine Haftungsbeschränkungen in Bezug auf Tod oder Körperverletzung zulassen, sind die Bestimmungen dieser Bedingungen und Konditionen so auszulegen, dass sie solchen gesetzlichen Beschränkungen unterliegen, jedoch nur, wenn diese gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf die Haftung von Tolomatic wirksam sind, ungeachtet der anwendbaren Gesetzesbestimmung in Abschnitt 18

Verfahren zur Produktrückgabe

1. Bevor Sie den RMA-Prozess einleiten und eine RMA-Nummer erhalten, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Tolomatic, um festzustellen, ob es möglich ist, das Problem vor Ort zu beheben.
2. Wenn ein RMA benötigt wird, initiiert der technische Support von Tolomatic den RMA-Prozess und richtet eine RMA-Nummer ein.

Ende der Produktlebensdauer

Ihr RSX-Stellantrieb wurde entwickelt, um jahrelang zuverlässig und störungsfrei zu arbeiten. Dennoch kann es irgendwann notwendig sein, das Gerät außer Dienst zu stellen. Im Interesse des Umweltschutzes sollten spezifische Richtlinien und Anforderungen befolgt werden. Der RSX-Stellantrieb besteht in erster Linie aus Stahl und Aluminium und enthält keine gefährlichen Materialien.

D.1 Gründungserklärung



EU Declaration of Incorporation

No: 36004711_01

We the manufacturer,

Tolomatic
3800 County Road 116
Hamel, MN 55340
USA

Declare under our sole responsibility that the product(s),

RSX Actuators

All Models

Fulfills the essential requirements of partly completed machinery in the following directives:

EC Machinery Directive 2006/42/EC

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive.

RoHS Directive (2011/65/EU, as amended by (EU) 2015/863)

REACH (Regulation (EC) No 1907/2006)

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European community notified body certification.

Gary Rosengren
Director of Engineering

13.05.2021

Date (dd.mm.yyyy)

© 2023 Tolomatic
Tolomatic. Alle Rechte vorbehalten.
Tolomatic und Excellence In Motion sind
eingetragene Marken von Tolomatic Incorporated.
Alle anderen Produkt- oder Markennamen sind
Marken der jeweiligen Eigentümer.
www.tolomatic.com

202010130830

2171-4008_03

TolomaticTM
EXCELLENCE *IN MOTION*

UNTERNEHMEN MIT
QUALITÄTSSYSTEM
ZERTIFIZIERT VON DNV GL
= ISO 9001 =
Zertifizierter Standort: Hamel, MN

USA - Hauptquartier

Tolomatic Inc.

3800 County Road 116
Hamel, MN 55340, USA
Telefon: (763) 478-8000
Toll-Free: **1-800-328-2174**
sales@tolomatic.com
www.tolomatic.com

MEXICO

Centro de Servicio

Parque Tecnológico Innovación
Int. 23, Lateral Estatal 431,
Santiago de Querétaro,
El Marqués, México, C.P. 76246
Telefon: +1 (763) 478-8000
help@tolomatic.com

EUROPE

Tolomatic Europe GmbH

Elisabethenstr. 20
65428 Rüsselsheim
Deutschland
Telefon: +49 6142 17604-0
help@tolomatic.eu

CHINA

Tolomatic Automatisierungs- Produkte (Suzhou) Co. Ltd.

No. 60 Chuangye Street, Building 2
Huqiu District, SND Suzhou
Jiangsu 215011 - P.R. China
Telefon: +86 (512) 6750-8506
ServoWeldChina@tolomatic.com

Alle Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer. Die in diesem Dokument zusammengestellten Informationen gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung als genau. Tolomatic übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung der Informationen oder für Fehler in diesem Dokument. Tolomatic

behält sich das Recht vor, Änderungen am Aufbau oder der Funktionsweise der hier beschriebenen Geräte und der mit ihnen in Verbindung stehenden Bewegungsprodukte ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die aktuellen technischen Daten finden Sie auf www.tolomatic.com