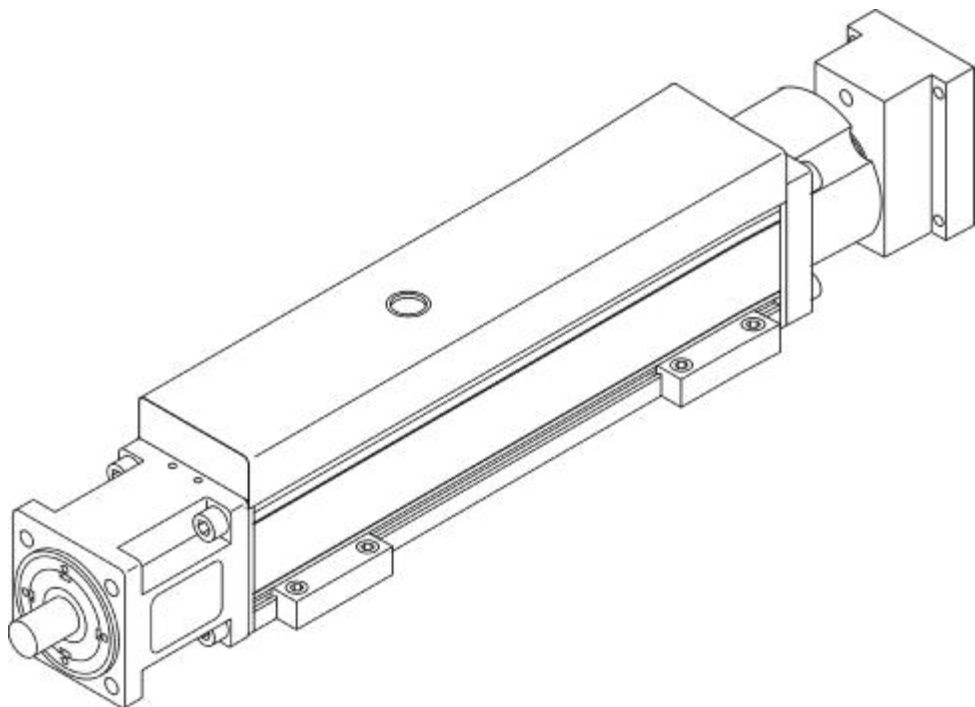


## Montage und Wartungsanleitung



Mechanische Lineareinheit WZ60 / WZ80

## Inhalt

<b>1. Sicherheit</b> .....	2
Bedeutung der Betriebsanleitung .....	2
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
Pflichten des Betreibers .....	3
Bedienpersonal .....	3
Kennzeichen von Restgefahren und Gefahrenbereichen .....	3
Hinweisschilder und Aufkleber .....	3
Umbauten und Veränderungen .....	3
Gewährleistung .....	3
Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung .....	4
<b>2. Produktbeschreibung</b> .....	4
<b>3. Lagerung und Transport</b> .....	5
<b>4. Montage einer Lineareinheit</b> .....	6
Integrierte Führungen .....	6
Einstellen des maximalen Verfahrenswegs .....	7
Induktive Näherungsschalter .....	7
Mechanische Sicherheits-Endschalter .....	8
Montage Riementrieb RT60/RT80 .....	9
Spannen des Riementriebes RT60/RT80: .....	9
Stückliste Riementrieb RT60/RT80 .....	9
Technische Daten Riementrieb RT60/RT80 .....	10
Anbau des elektrischen Antriebes .....	11
<b>5. Inbetriebnahme</b> .....	12
<b>6. Bedienung und Betrieb</b> .....	12
<b>7. Fehlbetrieb</b> .....	12
<b>8. Wartung</b> .....	13
Schmierung .....	13
<b>9. Ausbau/Demontage</b> .....	14
<b>10. Technische Daten - WIESEL VARIOLine</b> ® .....	14
Anzugsdrehmoment DKWN-Spannsätze .....	15
Anzugsdrehmoment	
Befestigungsschrauben (inklusive KAO) .....	15
Diagramme WIESEL <b>VARIOLine</b> WZ60 .....	15
Diagramme WIESEL <b>VARIOLine</b> WZ80 .....	15

## 1. Sicherheit

Das Gerät ist dem heutigen Stand der Technik und den geltenden Vorschriften entsprechend gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt. Das Gerät entspricht der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europannormen oder den entsprechenden nationalen Normen:

- SS-EN 12100-1 und SS-EN 12100-2:  
Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
  - DIN EN 418:  
Sicherheit von Maschinen, Not-Aus Einrichtungen
  - DIN EN 60 204:  
Elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
  - DIN EN 50 081-2 und DIN EN 50 082-2:  
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV
- Dies wird durch eine Herstellererklärung bestätigt.

Es gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- EU-Richtlinien,
- sonstige zutreffende Normen
- länderspezifische Bestimmungen.

### Bedeutung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist:

- immer, also bis zur Entsorgung des Gerätes, griffbereit aufzubewahren.
- bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Gerätes weiterzugeben.

Wenden Sie sich unbedingt an den Hersteller, wenn Sie etwas aus der Betriebsanleitung nicht eindeutig verstehen.

Von diesem Gerät gehen unvermeidbare Restgefahren für Personen und Sachwerte aus. Deshalb muss jede an diesem Gerät arbeitende Person, die mit dem Transport, Aufstellen, Bedienen, Warten und Reparieren des Gerätes zu tun hat, eingewiesen sein und die möglichen Gefahren kennen. Dazu muss die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

Fehlende oder unzureichende Kenntnisse der Betriebsanleitung führen zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche gegen die Firma **Tollo Linear AB**. Dem Betreiber wird deshalb empfohlen, sich die Einweisung der Personen schriftlich bestätigen zu lassen.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die mechanische Lineareinheit **WIESEL VARIOLine®** ist ausschließlich zum: Positionieren, Takten, Transportieren, Palettieren, Laden, Entladen, Klemmen, Spannen, Prüfen, Messen, Hantieren, Manipulieren und Drücken von Werkstücken oder Werkzeugen bestimmt.

Grundsätzlich sind dabei die prinzipiellen Einsatzmöglichkeiten der Baureihe **VARIOLine®** zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 2 „Produktbeschreibung“ und Kapitel 1 „“).

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Da die Lineareinheit in den unterschiedlichsten Bereichen eingesetzt werden kann, geht die Verantwortlichkeit der spezifischen Anwendung mit dem Einsatz auf den Anwender über.

Um die Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMV-Gesetz) sicherzustellen, darf die mechanische Lineareinheit **WIESEL VARIOLine®** nur im Industriebereich (gemäß Definition EN 50 081-2) eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 „“).

### Pflichten des Betreibers

Gemäss EU-Arbeitsmittelbenutzungs-Richtlinie 89/655/EWG Art. 6(1) und 7 sowie EU-Grundlagen-Richtlinie 89/391/EWG Art. 1(1) und Art. 6(1) ist der Betreiber zur Unterweisung und insbesondere zur Sicherheitsunterweisung der Personen verpflichtet, die mit Montage, Betrieb, Wartung, Reparatur oder Demontage einer Lineareinheit beauftragt werden sollen.

Außerdem ist der Betreiber gemäss EU-Arbeitsmittelbenutzungs-Richtlinie 89/655/EWG Art. 4a zur Überprüfung der Maschine vor der Inbetriebnahme, nach Reparaturen und nach Fehlfunktionen verpflichtet.

### Bedienpersonal

Die Lineareinheit ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Benutzung Gefahren auftreten. Deshalb darf das Gerät nur von kompetentem und ausgebildetem Personal montiert, betrieben und nur dem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend eingesetzt werden.

Jede Person, die mit Montage, Betrieb, Wartung, Reparatur oder Demontage einer Lineareinheit beauftragt ist, muss diese Anleitung und insbesondere das Kapitel 1 „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben.

Arbeiten an stromführenden Teilen, z B.: Einbau von Sicherheitsendschaltern, Anbau eines Antriebes und Prüfung dessen Drehrichtung dürfen nur von ausgebildeten Elektrikern durchgeführt werden.

### Kennzeichen von Restgefahren und Gefahrenbereichen

Sollten, trotz des konstruktiv sicheren Einsatzes der Lineareinheit, Restgefahren für Personen oder Sachen vorhanden sein, so hat der Anwender auf diese Restgefahren durch Schilder oder schriftliche Verhaltensregeln hinzuweisen.

### Hinweisschilder und Aufkleber

Beschriftungen, Hinweisschilder und Aufkleber vollständig lesbar halten und unbedingt beachten.

Beschädigte oder unlesbare Hinweisschilder und Aufkleber erneuern.

### Umbauten und Veränderungen

Die Lineareinheit darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede eigenmächtige Veränderung in diesem Sinne schließt eine Haftung unsererseits aus.

Das Austauschen von Verschleißteilen und Ersatzteilen darf nur nach Rücksprache mit unseren Servicetechnikern oder durch diese selbst durchgeführt werden.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheits- und Schutzrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden

Beim Einsatz von Sonderanbauteilen sind die Montagevorschriften des Herstellers zu beachten!

Es gelten selbstverständlich:

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften,
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- EU-Richtlinien und
- länderspezifische Bestimmungen.

### Gewährleistung

In den Verkaufsunterlagen wurden die Gewährleistungsbedingungen festgelegt. Jeglicher Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn:

- das Gerät nicht entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wurde.
- die Anweisungen dieser Betriebsanleitung nicht beachtet wurden,
- das Gerät ohne Erlaubnis des Herstellers verändert wurde,
- durch Sicherungslack versiegelte Schrauben geöffnet wurden.

Der Hersteller haftet nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen im Wartungs- und Reparaturfall.

---

### Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung



Dieses Symbol weist auf mögliche Gefahren für Personen hin. Beachten Sie die Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden.



Dieses Symbol weist auf mögliche Gefahren für das Gerät hin. Beachten Sie die Hinweise, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



Dieses Symbol weist auf besondere Informationen

- zum optimalen Einsatz oder
- zur leichteren Bedienung des Gerätes hin.

## 2. Produktbeschreibung

Die WIESEL Lineareinheit wird häufig dort eingesetzt, wo Lasten transportiert und/oder präzise positioniert werden müssen.

Das Programm umfasst die Baureihe WIESEL **VARIOLine**® mit den Baugrößen WZ60 und WZ80.

WIESEL Lineareinheiten setzen sich aus folgenden Funktionsgruppen zusammen (Bild 1):

- Adaptionsflansch (1)
- Führungsprofile (2)
- Führungsschlitten (3)
- Kugelumlauführung (4)
- Kolbenstange (5)
- Gewindespindel (6)
- Muttereinheit (7)
- Lagergehäuse und Festlager (8)

Der Antrieb der Kugelgewindespindel erfolgt im Normalfall durch einen Elektromotor. Der Motor kann sowohl direkt angeflanscht, als auch über ein Winkelgetriebe oder einen Umlenkriementrieb angebaut werden.

Die Adaptionsflansch (1) dient als Montage- und Adaptionsfläche für die Verbindung mit dem Transportgut.

Das Rohrprofil dient zum Schutz der Kugelumlauführung (4) und zur Führung des Führungsschlittens (3).

**Bild 1:** Bei der Baureihe **VARIOLine**® ist bei beiden Baugrößen (WZ60, WZ80) eine Kugelumlauführung (4) in das Rohrprofil integriert.

Die Schmierung erfolgt über einen zentralen Schmierknippel auf der Hauptabdeckung und dessen Schmierkanäle (siehe Kapitel 8 "Schmierung"). Über verschiedene Meßsysteme (Drehgeber, Resolver, Glasmaßstab u.a.) können die entsprechenden End- und Haltepunkte erfasst werden.

Bei allen Baugrößen der Baureihe **VARIOLine**® übertragen zwei abgedeckte Kugelumlauführungen (4) die Momente von der Kolbenstange auf das Rohrprofil. Die Kugeln laufen hierbei in gehärteten Führungsbahnen.

Zusätzlich zu den über die Steuerung abzufragenden Endschaltern sind bei allen Baugrößen für beide Endpunkte verschiebbare elektro-mechanische Sicherheitsendschalter anbaubar (siehe Kapitel 4: "Einstellen des maximalen Vefahrwegs").



Mechanische Sicherheits-Endschalter müssen eingesetzt werden, wenn durch ein Nicht-Abschalten des elektrischen Antriebs Personen gefährdet werden können.



Für die Sicherheitsendschalter muss eine Konformitätserklärung gem. EU-Richtlinie Maschinen vorliegen.

WIESEL **VARIOLine®** WZ60, WZ80

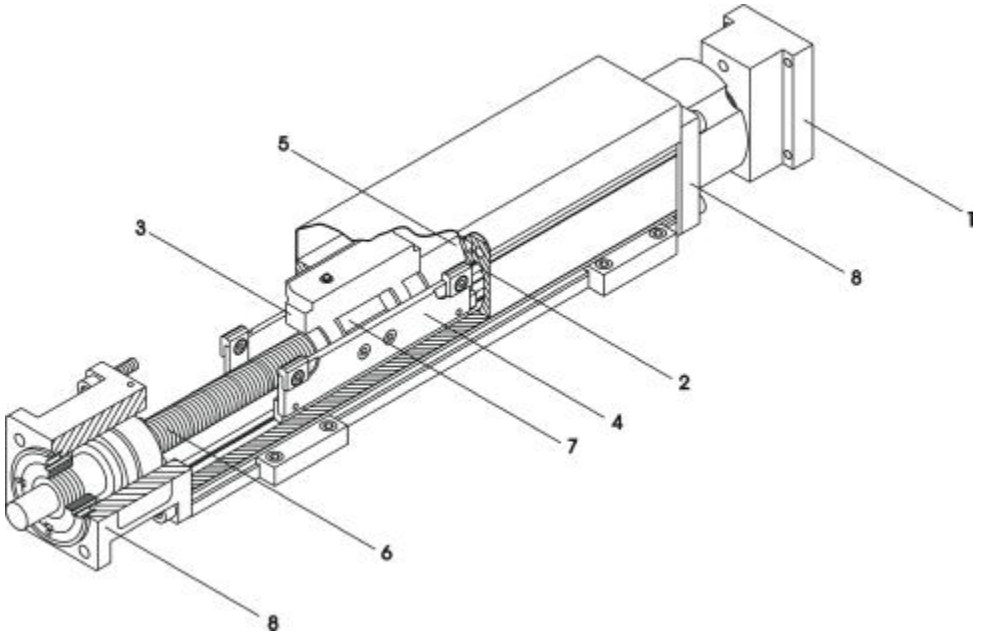


Bild 1

---

### 3. Lagerung und Transport

Die mechanische Lineareinheit **WIESEL VARIOLine®** ist ein hochpräzises Gerät. Heftige Stöße können die präzise Mechanik des Gerätes beschädigen und so die Funktion beeinträchtigen. Um Schäden bei der Lagerung und beim Transport zu vermeiden, ist die Lineareinheit in einer gepolsterten Verpackung, um:

- gegen Beschädigungen und starke Erschütterungen zu schützen,
- gegen Verrutschen zu sichern.
- Ist in ausreichend großer Kiste unterzubringen.
- Zusammengebaute Lineareinheiten dürfen nur mit der mitgelieferten Transportsicherung transportiert werden.

Gewicht des Gerätes siehe Tabelle Kapitel 10 „Technische Daten“.

Gerät schützen vor:

- Schmutz,
  - Korrosion
  - Wasser,
  - aggressiver Atmosphäre.
-

#### 4. Montage einer Lineareinheit

##### Integrierte Führungen

Die Befestigung der Lineareinheit erfolgt mittels Befestigungsleisten (KAO-Leisten) am Aluminium-

Rohrprofil. Das Rohrprofil muss immer auf ebenen Flächen befestigt werden. Einheitsparallelität <0,01mm/100mm.

Die Lineareinheit ist entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Anwendung auszurichten. Hierzu wird folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

1. Lockern der betreffenden Befestigungsleiste.
2. Lineareinheit bzw. Befestigungsleiste entsprechend ausrichten und wieder befestigen. Gegebenenfalls:
3. Weitere Befestigungsleisten lösen und Vorgang wiederholen.

Befestigung von Lineareinheiten mit Überlänge:

1. Transportsicherung entfernen.
2. Fügestelle ausreichend unterstützen.
3. Befestigung der KAO-Leiste jeweils rechts und links der Fügestelle.

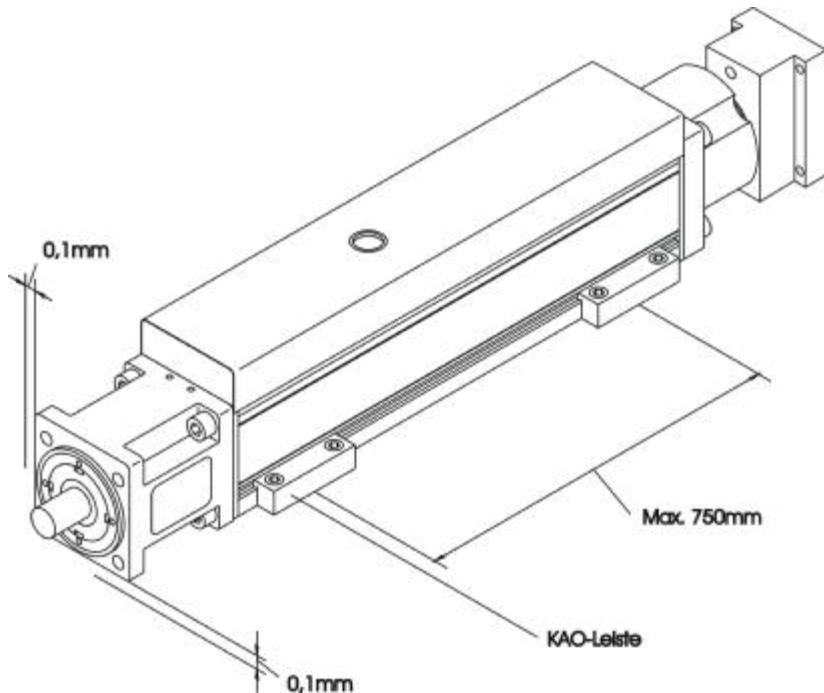


Bild 2

Einstellen des maximalen Verfahrwegs



Ausreichende Überlauflänge zum Abbremsen bei Notstop vorsehen.



Elektrische Schalter dürfen nur von geprüften Elektrofachkräften angeschlossen werden.



Schaltsbild auf Endschalter beachten.

Induktive Näherungsschalter

Induktive Näherungsschalter werden eingesetzt, um den elektrischen Antrieb still zu setzen, bevor die mechanische Endlage erreicht ist. Der erforderliche Bremsweg ist abhängig von Geschwindigkeit und Verzögerung. Dieser Bremsweg muss mindestens zwischen dem Schaltpunkt des Näherungsschalters und der tatsächlichen, mechanischen Endlage vorgesehen werden.

**Bestimmen der Endposition:**

Die Schaltfahne dient zur Schaltung der induktiven Endschalter und ist unter der Abdeckung im Führungsschlitten integriert. Die Bedämpfungsfläche des Endschalters muss vollständig von der Schaltfahne bedeckt sein, wenn der Führungsschlitten unmittelbar vor der Sicherheitszone steht.

1. **Bild 3:** Lösen des entsprechenden Näherungsschalters durch Lockern der Befestigungsschrauben (1).
2. Verschieben des Näherungsschalters (2).
3. Fixieren des Näherungsschalters durch Anziehen der Befestigungsschraube. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Näherungsschalter vollständig in der Profilverleumdung der Endschalterleiste (3) eingerastet ist.
4. Position der Näherungsschalter durch manuelles Drehen der Spindel überprüfen.
5. Gegebenenfalls Vorgang wiederholen.
6. Endschalterprofil-Abdeckung und Hauptabdeckung wieder anbringen.

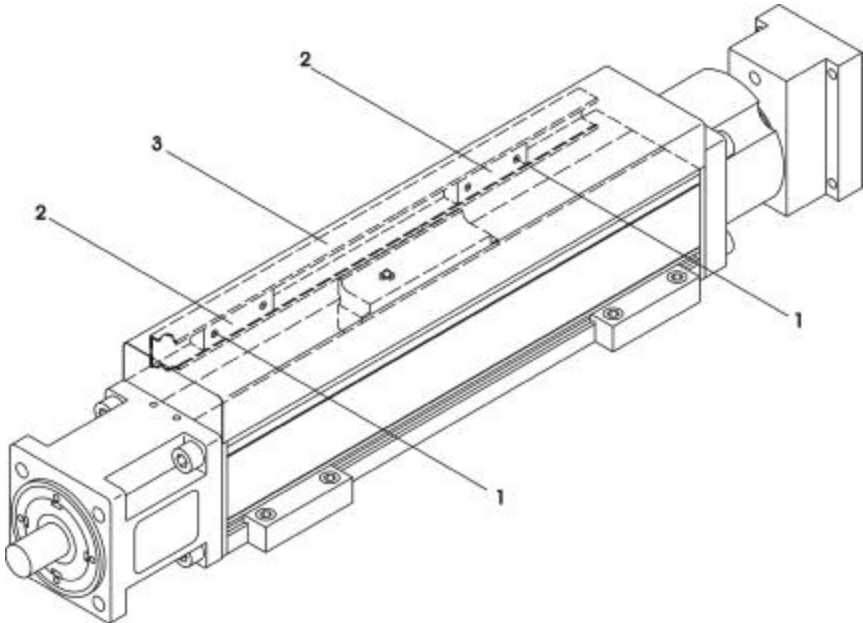


Bild 3

Mechanische Sicherheits-Endschalter



Mechanische Sicherheits-Endschalter müssen eingesetzt werden, wenn durch ein Nicht-Abschalten des elektrischen Antriebs Personen gefährdet werden können.



Der Antrieb darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sämtliche Endschalter angeschlossen und korrekt eingestellt wurden!

Die Mechanischen Sicherheits-Endschalter werden in die obere Abdeckung eingebaut, die gleichzeitig zur Integration der induktiven Endschalter vorgesehen ist. Die mechanischen Endschalter werden nur fix montiert und sind nachträglich nicht justierbar

Baugröße	G für WZ
WZ 60	94
WZ 80	104

**Funktionsbeschreibung der Endschalter:**

Die Schaltfahne muss den Endschalter geöffnet haben, wenn der Kugelumlaufschlitten unmittelbar vor der Sicherheitszone steht (Maß G siehe Tabelle).

Die mechanischen Endschalter werden nach Bedarf fix montiert. Sie sind ausschließlich optional einsetzbar und werden zu den induktiven Endschaltern hinzugefügt.

Die mech. Endschalter werden mit der oberen Hauptabdeckung verschraubt und sind nicht veränderbar.

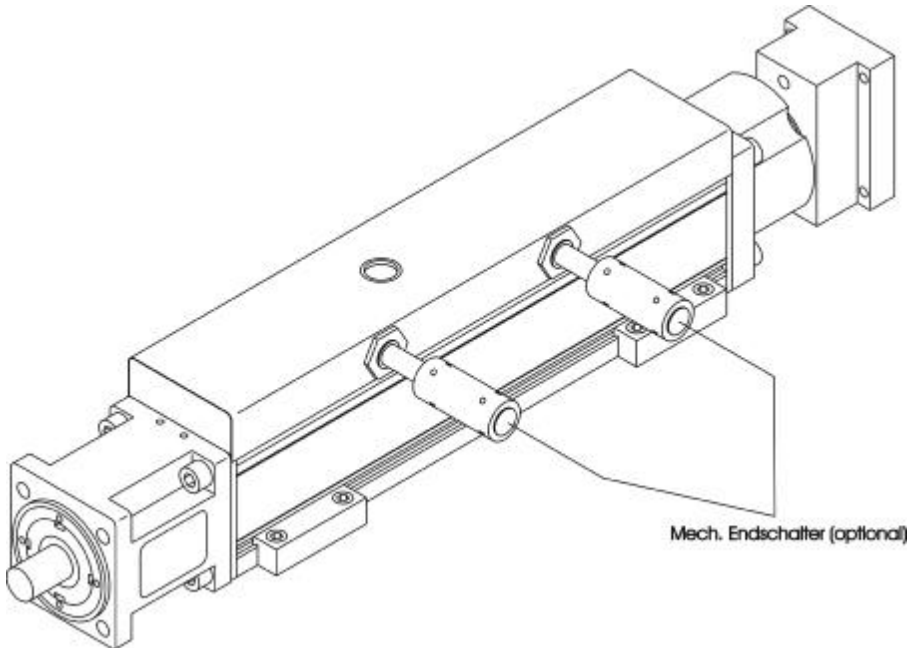


Bild 4

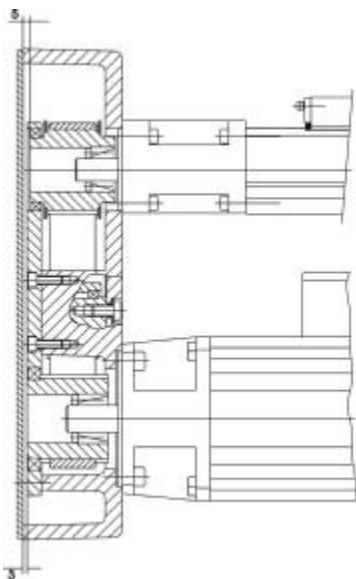


Montage Riementrieb RT60/RT80

1. Bild: WIESEL Lineareinheit und Motor am Gehäuse (1) befestigen.
2. Rillenkugellager (2 und 3) auf Synchronscheiben (4 und 5) aufpressen.
3. Synchronscheiben (4 und 5) mit DKWN-Spannsätzen (6 und 7) auf Profile von Motor und WIESEL Lineareinheit schieben und klemmen. Anzugsdrehmoment der Schrauben am DKWN-Spannsatz in Abhängigkeit des Innendurchmessers (siehe Tabelle Kapitel 1 „“) Abstand zwischen Gehäuseoberkante und Synchronscheibe 5 bzw. 3mm.
4. Zahnriemen (8) einlegen.
5. Spannrolle (9) in Gehäuse stecken und mit Schraube (10) und Scheibe (11) befestigen.
6. Lagerplatte (12) auf Rillenkugellager und Spannrolle stecken und mit Schrauben (13) befestigen.

Spannen des Riementriebes RT60/RT80:

7. Bild: Schraube (10) von Spannrolle lösen und Spannrolle mit Sechskantschlüssel SW8 gegen den Uhrzeigersinn mit 0,5 Nm spannen und Schraube (10) anziehen.
8. Abdeckplatte (14) mit 4 Senkschrauben (15) befestigen.



Stückliste Riementrieb RT60/RT80

Pos.	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	Rillenkugellager 61811 2RS1
3	Rillenkugellager 61809 2RS1
4	Synchronscheibe
5	Synchronscheibe
6	DKWN-Spannsatz
7	DKWN-Spannsatz
8	Zahnriemen
9	Exzenter-Spannrolle
10	Zylinderschraube DIN7984 – M8x20
11	Scheibe DIN125 – B8-St
12	Lagerplatte
13	Zylinderschraube DIN912 – M6x20
14	Abdeckplatte
15	Senkschraube DIN7991 – M5x16
16	Zylinderschraube DIN912 (Schraubengröße je nach Motor)
17	Zylinderschraube DIN912 M6x30 (bei RT 60)
	Zylinderschraube DIN912 M8x25 (bei RT 80)

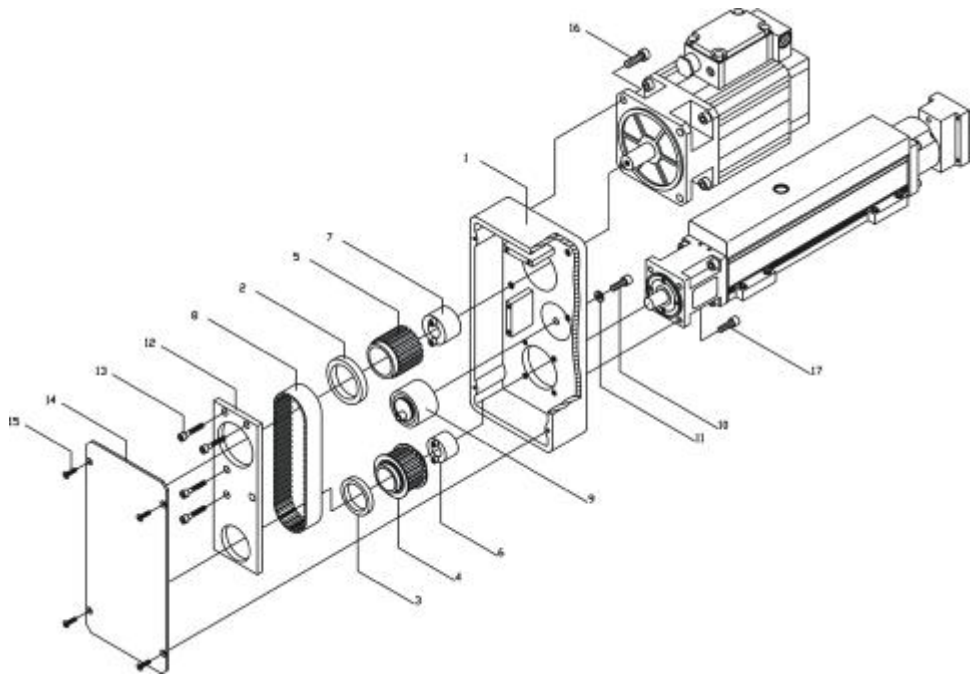


Bild 6

Technische Daten Riementrieb RT60/RT80

	RT 60 (i=1:1)	RT 60 (i=2:1)
Gesamtmasse <sup>1)</sup> [kg]	5,62	7,05
Leerdrehmoment <sup>1),3)</sup> [Nm]	0,7	0,7
Massenträgheitsmoment <sup>1)</sup> [kgcm <sup>2</sup> ]	4,38	10,11
Maximal übertragbares Drehmoment [Nm]	15	15

	RT 80 (i=1:1)	RT 80 (i=2:1)
Gesamtmasse <sup>2)</sup> [kg]	5,52	6,95
Leerdrehmoment <sup>2),3)</sup> [Nm]	0,7	0,7
Massenträgheitsmoment <sup>2)</sup> [kgcm <sup>2</sup> ]	4,65	10,38
Maximal übertragbares Drehmoment [Nm]	30	30

<sup>1)</sup> mit DKWN-Spannsätzen: WIESEL-seitig für Profil-Durchmesser 16 mm, motorseitig für Profil-Durchmesser 19 mm

<sup>2)</sup> mit DKWN-Spannsätzen: WIESEL-seitig für Profil-Durchmesser 20 mm, motorseitig für Profil-Durchmesser 24 mm

<sup>3)</sup> statisch gemessen

Anbau des elektrischen Antriebes



Die elektrischen Installationen und die Drehrichtungsprüfung dürfen nur von einem geprüften Elektriker durchgeführt werden.

Vor Anbau des Antriebes ist die Drehrichtung von Spindel und Motorwelle zu überprüfen und die Funktion der Sicherheitsendschalter zu kontrollieren. Dazu vorgehen wie folgt:



Den Motor entsprechend den elektrotechnischen Regeln anschließen.

1. **Bild 7:** Den Motor (1) in Anbauposition neben die Lineareinheit legen.
2. Motor einschalten und Drehrichtung in Abhängigkeit zu den Sicherheitsendschaltern überprüfen (ggf. Drehrichtung durch anderen Anschluss des Motors ändern).
3. Kupplungshälfte (4) auf Antriebswelle der Lineareinheit montieren.
4. Motorglocke (5) mit vier Schrauben am Festlagergehäuse (6) befestigen.
5. Zahnkranz (3) auf Kupplungshälfte an der Lineareinheit schieben.
6. Die zweite Kupplungshälfte (2) auf den Antriebszapfen des Motors montieren.
7. Motor mit Kupplungshälfte mittels vier Schrauben an der Motorglocke (5) befestigen. Dabei ist zu beachten, dass keine axialen Druckkräfte auf die Motorwelle wirken. Gegebenenfalls ist der Abstand der beiden Kupplungshälften zu korrigieren.

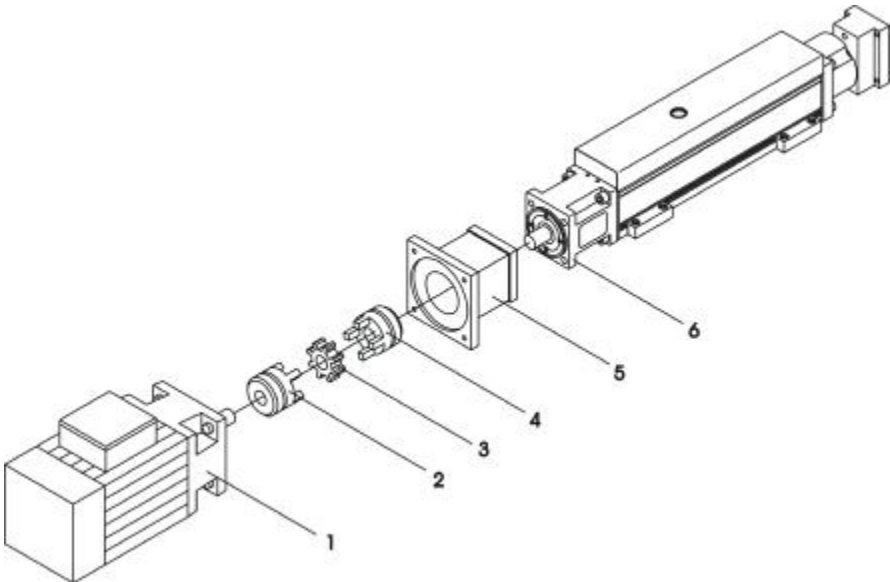


Bild 7

## 5. Inbetriebnahme

Die mechanische Lineareinheit **WIESEL VARIOLine®** kann schnelle Linearbewegungen mit großer Kraft erzeugen. Die Adaptionenflansch oder Anbauten an der Adaptionenflansch können zu Verletzungen führen, z. B. Quetschen von Körperteilen, oder Beschädigungen durch Kollision mit anderen Anlageteilen hervorrufen.



Gehen Sie deshalb bei der Inbetriebnahme mit größtmöglicher Vorsicht vor.

Durch Beschleunigung und Abbremsen der Lineareinheit kann sich die transportierte Last lösen und abgeschleudert werden.



Die Herstellerangaben für die eingesetzten Haltevorrichtungen sind mit den Masse- und Beschleunigungsangaben zu überprüfen!

Die Inbetriebnahme der Lineareinheiten ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die sie eingebaut worden sind, den Bestimmungen der EU-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europanormen oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.



Zur Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten ist eine sorgfältige Anschluss-technik erforderlich. Beachten Sie deshalb zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen die Normen EN 50 081-2 und EN 50 082-2.

Die elektrische Installation ist von einer EMV-Fachkraft durchzuführen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 4 „Montage einer Lineareinheit“ zur richtigen und sicheren Vorbereitung Ihrer Lineareinheit für die Inbetriebnahme.

Überzeugen Sie sich vor dem ersten Einschalten von der richtigen Funktion der induktiven und/oder mechanischen Endschalter. Lassen Sie zunächst die montierte Lineareinheit den gesamten Bewegungsbereich mehrmals mit so langsamer Geschwindigkeit durchlaufen, dass Sie die Bewegung bei evtl. möglichen Kollisionen noch rechtzeitig stillsetzen können.



Erst nach erfolgter Kollisionsprüfung darf die Anlage mit voller Geschwindigkeit getestet werden.

## 6. Bedienung und Betrieb

Die mechanische Lineareinheit **WIESEL VARIOLine®** kann schnelle Linearbewegungen mit großer Kraft erzeugen. Die Adaptionenflansch oder Anbauten an der Adaptionenflansch können zu Verletzungen führen, z. B. Quetschen von Körperteilen, oder Beschädigungen durch Kollision mit anderen Anlageteilen hervorrufen. Gehen Sie deshalb bei der Inbetriebnahme mit größtmöglicher Vorsicht vor.

Bei Betrieb einer Lineareinheit mit nur kurzen Hübchen (<100mm) immer an derselben Stelle wird keine ausreichende Schmierung gewährleistet. Führen Sie in diesem Fall in regelmäßigen Abständen nach ca. 250 bis 500 Doppelhübchen eine Bewegung über den gesamten Bewegungsbereich der Führung durch.

Prüfen Sie während des Betriebes gelegentlich die ordnungsgemäße Funktion der Lineareinheit durch Sichtkontrolle.

Das Betriebs- und Aufsichtspersonal ist verpflichtet, die Lineareinheiten bzw. die Maschinenanlage mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu überprüfen. Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sind sofort zu melden.

---

## 7. Fehlbetrieb

Bei Fehlbetrieb ist der Betriebsablauf von Fachpersonal zu prüfen und ggf. die Inbetriebnahme zu wiederholen. Beachten Sie besonders die Hinweise im Kapitel 5 „um Verletzungen und Schäden zu vermeiden.“

## 8. Wartung

### Schmierung

Bei Betrieb einer Lineareinheit mit nur kurzen Hübten (<100mm) immer an derselben Stelle wird keine ausreichende Schmierung gewährleistet. Führen Sie in diesem Fall in regelmäßigen Abständen nach ca. 250 bis 500 Doppelhüben eine Bewegung über den gesamten Bewegungsbereich der Führung durch.

Prüfen Sie während des Betriebes gelegentlich die ordnungsgemäße Funktion der Lineareinheit durch Sichtkontrolle.

Für eine exakte Bestimmung der Schmierintervalle sind folgende Einflussfaktoren wichtig:

- Belastung
- Geschwindigkeit
- Bewegungsablauf
- Temperatur

Kurze Schmierintervalle sind notwendig bei:

- Einfluss von Staub und Feuchtigkeit
- großer Belastung
- hoher Geschwindigkeit (bis  $V_{max}$ )
- Kurzhub
- geringer Alterungsbeständigkeit des Schmierstoffes

Die mechanischen Komponenten müssen entsprechend den Angaben in der Tabelle unten über den Schmiernippel (1) oben mittig unter der Abdeckung mittels einer Fettpresse abgeschmiert werden. Hierfür ist in der Abdeckung ein Loch. Auf der Abbildung erkennt man die Standardposition des Schmiernippels. Die Einheit muß komplett eingefahren werden, um die Schmierung zu vollziehen. Im ausgefahrenen Zustand ist die Einheit nicht mehr schmierbar.

Sollte das Gerät unter besonderen Bedingungen eingesetzt werden, so sind wir gerne bereit, eine genaue Auslegung bezüglich der Schmierung durchzuführen. Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem Lieferanten oder direkt mit **Tollo Linear AB** auf.

Fettsorte: Schmierfett DIN51825-KPE1R-20 (Polyharnstoff-Fett auf Mineralölbasis)

Originalfett: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

VARIOLine® WZ	Baugröße	
[cm <sup>3</sup> / 100 km]	60	80
Fettmenge	10,0	13,0



Ein Nachjustieren der Vorspannung des Kugelgewindetriebes kann ausschließlich durch den Service der **NEFF Antriebstechnik Automation GmbH** vorgenommen werden!

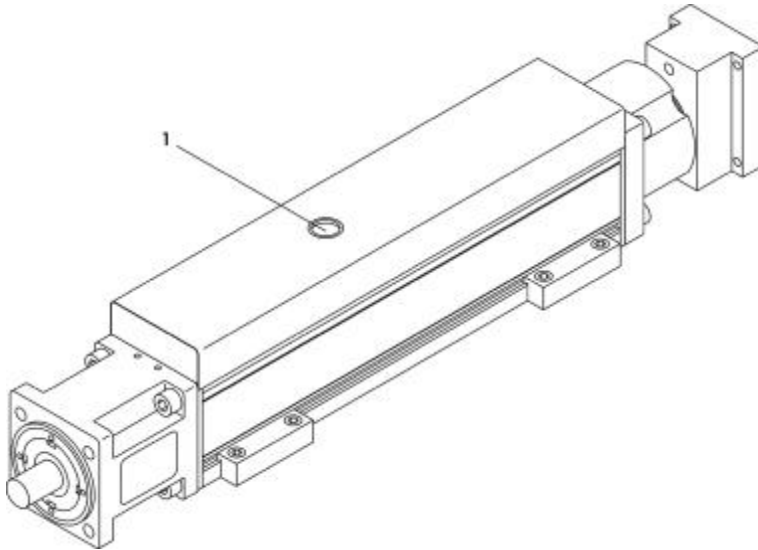


Bild 8

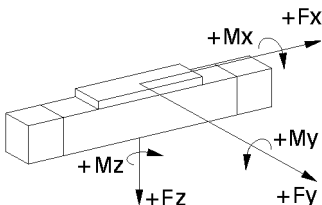
## 9. Ausbau/Demontage

Der Ausbau einer Lineareinheit ist bei abgeschalteter Maschine von Fachpersonal durchzuführen. Dabei ist in umgekehrter Reihenfolge wie in

## 10. Technische Daten - WIESEL VARIOLine®

Kapitel 1 „Montage einer Lineareinheit“ beschrieben, vorzugehen. Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel.

Baugröße		WZ60			WZ80			
Zulässige Drehzahl [min <sup>-1</sup> ]		3000						
Geschwindigkeit <sup>1)</sup> [m/s]		Max. 1.5						
Maximale Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]		20			20			
Maximaler Hub (Standard) [mm]		400			500			
Wiederholgenauigkeit <sup>2)</sup> [mm]		± 0.02						
Steigungsgenauigkeit [300mm]		0.05						
Umgebungstemperatur [°C] (Dauerbetrieb)		0-80						
Flächenträgheitsmoment I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> ]		5.8·10 <sup>5</sup>			1.9·10 <sup>6</sup>			
Flächenträgheitsmoment I <sub>z</sub> [mm <sup>4</sup> ]		5.9·10 <sup>5</sup>			1.9·10 <sup>6</sup>			
Gewicht (ohne Hub) [kg]		4,5			7,5			
Gewicht (pro 100 mm Hub) [kg]		0,77			1,35			
Geräuschemission bei 1500min <sup>-1</sup> dB(A)]		ca. 66						
Durchmesser der Antriebsspindel [mm]		20						
		Leeraufdrehmomente [Nm]						
Steigung P der Antriebsspindel [mm]		5	20	50	5	10	20	50
Drehzahl [1/min]	150	0.5	0.9	1.2	0.6	1.1	1.3	1.8
	1500	0.9	1.4	1.8	1.1	1.5	1.6	2.2
	3000	1.3	1.6	2.0	1.4	1.8	1.8	2.7
		Tragzahlen dynam.						
C <sub>KGM P=5</sub> [N]		7552			7552			
C <sub>KGM P=10</sub> [N]		-			-			
C <sub>KGM P=20</sub> [N]		8312			8312			
C <sub>KGM P=50</sub> [N]		4677			4677			
C <sub>FS y</sub> [N]		(4x) 11495			(4x) 12964			
C <sub>FS z</sub> [N]		(4x) 10581			(4x) 11934			
L <sub>FS x</sub> [mm]		141.7			-			
L <sub>FS y</sub> [mm]		35			35			
		dynam. [N]						
Lasten	F <sub>x</sub> Antrieb	2800			3500			
	F <sub>y</sub>	siehe Diagr.			siehe Diagr.			
	± F <sub>z</sub>	siehe Diagr.			siehe Diagr.			
		dynam. [Nm]						
Lastmomente	M <sub>x</sub>	50			150			



<sup>1)</sup> In Abhängigkeit von der Spindelsteigung bei maximaler Drehzahl

<sup>2)</sup> Wert von der Genauigkeit der externen Führungen abhängig

<sup>3)</sup> Vergrößerung der zulässigen Werte durch lange Kraftbrücke oder zusätzliche lose Kraftbrücke



Die bei der jeweiligen Lineareinheit angegebenen zulässigen Grenzwerte für Kräfte und Momente dürfen zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.

## 8. Wartung

### Schmierung

Bei Betrieb einer Lineareinheit mit nur kurzen Hübem (<100mm) immer an derselben Stelle wird keine ausreichende Schmierung gewährleistet. Führen Sie in diesem Fall in regelmäßigen Abständen nach ca. 250 bis 500 Doppelhüben eine Bewegung über den gesamten Bewegungsbereich der Führung durch.

Prüfen Sie während des Betriebes gelegentlich die ordnungsgemäße Funktion der Lineareinheit durch Sichtkontrolle.

Für eine exakte Bestimmung der Schmierintervalle sind folgende Einflussfaktoren wichtig:

- Belastung
- Geschwindigkeit
- Bewegungsablauf
- Temperatur

Kurze Schmierintervalle sind notwendig bei:

- Einfluss von Staub und Feuchtigkeit
- großer Belastung
- hoher Geschwindigkeit (bis  $V_{max}$ )
- Kurzhub
- geringer Alterungsbeständigkeit des Schmierstoffes

Die mechanischen Komponenten müssen entsprechend den Angaben in der Tabelle unten über den Schmiernippel (1) oben mittig unter der Abdeckung mittels einer Fettpresse abgeschmiert werden. Hierfür ist in der Abdeckung ein Loch. Auf der Abbildung erkennt man die Standardposition des Schmiernippels. Die Einheit muß komplett eingefahren werden, um die Schmierung zu vollziehen. Im ausgefahrenen Zustand ist die Einheit nicht mehr schmierbar.

Sollte das Gerät unter besonderen Bedingungen eingesetzt werden, so sind wir gerne bereit, eine genaue Auslegung bezüglich der Schmierung durchzuführen. Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem Lieferanten oder direkt mit **Tollo Linear AB** auf.

Fettsorte: Schmierfett DIN51825-KPE1R-20 (Polyharnstoff-Fett auf Mineralölbasis)

Originalfett: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

<b>VARIOLine®</b> WZ [cm <sup>3</sup> / 100 km]	Baugröße	
	60	80
Fettmenge	10,0	13,0



Ein Nachjustieren der Vorspannung des Kugelgewindetriebes kann ausschließlich durch den Service der Tollo Linear AB vorgenommen werden!

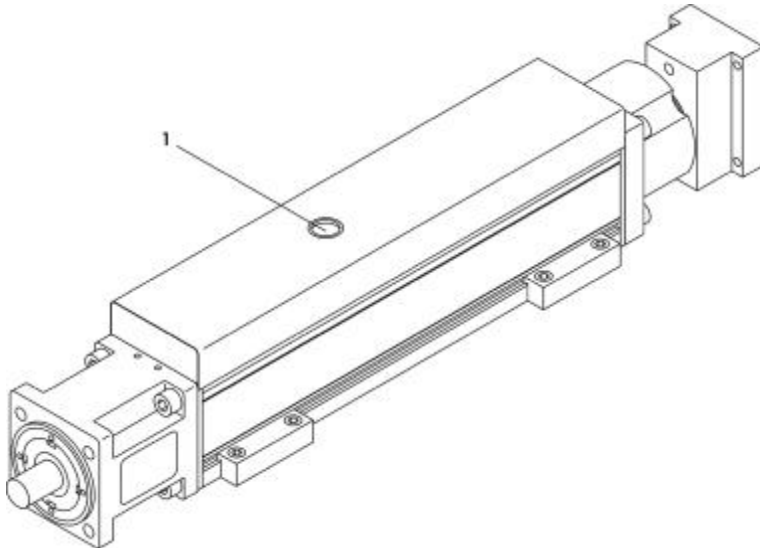


Bild 8

Herstellereklärung



**HERSTELLERERKLÄRUNG**  
gem. EG-Maschinenrichtlinie

Wir,           Firma                   Tollo Linear AB  
              Straße                 Estridsv.10  
              PLZ, Ort                SE291 65 Kristianstad, Schweden

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Benennung                **WIESEL VARIOLine®**

Typ                         WZ60, WZ80

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

1.    EG-Richtlinie Maschinen, Anhang  
      Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
      bei Konzipierung und Bau von Maschinen
2.    SS-EN 12100-1 und SS-EN 12100-2:  
      Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allg. Gestaltungsleitsätze

Das vorliegende Produkt ist zum Einbau in eine Maschine (gem. EG-Richtlinie 98/37/EG, Art.1)bestimmt. Es darf nur in Verbindung mit einer sicherheitstechnisch vollständigen und mit dem **CE**-Zeichen gekennzeichneten Maschine in Betrieb genommen werden.

Die Inbetriebnahme des vorliegenden Produkts ist solange untersagt, bis nach Einbau in die Maschine alle notwendigen und insbesondere alle ausdrücklich vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie erfüllt sind.

Wir versichern hiermit, dass das Bescheinigungsverfahren ausschließlich gemäß der  
Richtlinie 98/37/EG (22.06.98) des Rates zur Angleichung der  
Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen durchgeführt wurde.

Tollo Linear AB  
Box 9053  
SE291 09 Kristianstad, Schweden  
Tel: +46 (0)44 24 67 00

Kristianstad 15 October 2008

Anderst Trygg, Product Manager





Tollo Linear AB  
Box 9053  
SE 291 09 Kristianstad Sweden  
Tel. +46 (0)44-24 67 00  
Url: [www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)  
E-mail: [sales.scandinavia@thomsonlinear.com](mailto:sales.scandinavia@thomsonlinear.com)