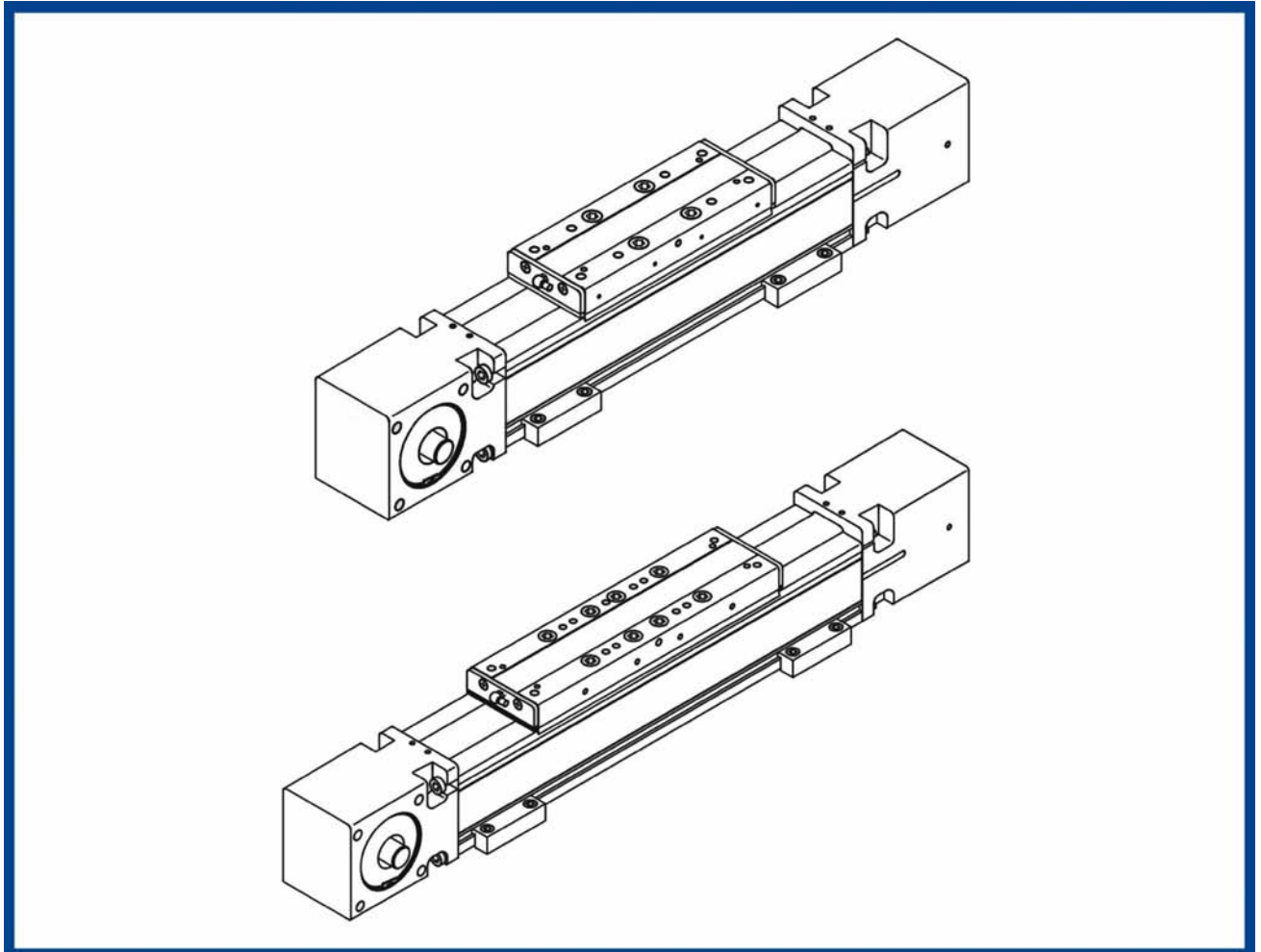


WM60-370ZRT, WM80-370ZRT, WM80-000ZRT



Montage- und Wartungsanleitung
Mounting and Maintenance Instructions
Instructions de montage et de maintenance
Istruzioni di montaggio e di manutenzione

Bisher erschienene Ausgaben

Ausgabe	Bemerkung
07/01	Erstausgabe
11/04	Änderung Layout und Grafiken
42/08	Adress und Logo Änderungen

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, vorbehalten !

Gedruckt in Schweden.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Firma Tollo Linear AB reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	2
1.1	Bedeutung der Betriebsanleitung	2
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung:.....	2
1.3	Pflichten des Betreibers	3
1.4	Bedienpersonal	3
1.5	Kennzeichnen von Restgefahren und Gefahrenbereichen	3
1.6	Hinweisschilder und Aufkleber.....	3
1.7	Umbauten und Veränderungen	3
1.8	Gewährleistung.....	4
1.9	Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung.....	4
2	Produktbeschreibung	5
3	Lagerung und Transport.....	7
4	Montage einer Lineareinheit	8
4.1	Befestigung mittels Befestigungsleisten.....	8
4.2	Einstellen des maximalen Verfahrswegs	9
4.3	Induktive Näherungsschalter	9
4.3.1	Bestimmen der Endposition.....	9
4.4	Mechanische Sicherheits-Endschalter	10
4.4.1	Bestimmen der Endschalterposition:	10
4.4.2	Einstellung der Endschalter:.....	10
4.5	Anbau des elektrischen Antriebes	11
5	Inbetriebnahme	12
6	Bedienung und Betrieb.....	13
7	Fehlbetrieb.....	13
8	Wartung.....	14
8.1	Schmierung.....	14
8.2	Wechseln des Abdeckbandes	16
8.2.1	Altes Abdeckband noch montiert (alle Baugrößen)	16
8.2.2	Altes Abdeckband nicht mehr montiert (alle Baugrößen).....	17
9	Ausbau/Demontage.....	17
10	Technische Daten	18
11	Herstellererklärung.....	20
12	Ersatzteilliste	
12.1	WIESEL <i>POWERLine</i> WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT	82
12.2	WIESEL <i>POWERLine</i> WM80-000 ZRT.....	84

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, Europeanormen oder den entsprechenden nationalen Normen:

- ÿ SS-EN 12100-1 und SS-EN 12100-2:
Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
- ÿ DIN EN 418:
Sicherheit von Maschinen, Not-Aus Einrichtungen
- ÿ DIN EN 60 204:
Elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- ÿ DIN EN 50 081-2 und DIN EN 50 082-2:
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Dies wird durch eine Herstellererklärung bestätigt.

Es gelten selbstverständlich

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

1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist:

- ÿ immer, also bis zur Entsorgung des Gerätes, griffbereit aufzubewahren.
- ÿ 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.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die mechanischen Lineareinheit WIESEL *POWERLine ZRT*[®] 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 *POWERLine ZRT*[®] zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 2 „Produktbeschreibung“ und Kapitel 10 „Technische Daten“).

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 POWERLine ZRT® nur im Industriebereich (gemäß Definition EN 50 081-2) eingesetzt werden (siehe Kapitel 5 „Inbetriebnahme“).

1.3 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.

1.4 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.:

- ÿ Einbau von Sicherheitsendschaltern,
- ÿ Anbau eines Antriebes und
- ÿ Prüfung dessen Drehrichtung
- ÿ dürfen nur von ausgebildeten Elektrikern durchgeführt werden.

1.5 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.

1.6 Hinweisschilder und Aufkleber

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

Beschädigte oder unlesbare Hinweisschilder und Aufkleber erneuern.

1.7 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 Schutzvorrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden

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

Es gelten selbstverständlich:

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

1.8 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.

1.9 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

WIESEL Lineareinheiten werden häufig eingesetzt, wo Lasten transportiert und/oder präzise positioniert werden müssen.

Das Programm umfasst die Baureihe WIESEL *POWERLine ZRT*® mit den Baugrößen WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT, WM80-000 ZRT.

WIESEL Lineareinheiten setzen sich aus folgenden Funktionsgruppen zusammen (Bild 1 und Bild 2):

- ÿ Kraftbrücke (1)
- ÿ Abstreifbürste (2)
- ÿ Rohrprofil mit Führungsprofil (3)
- ÿ Kugel-Führungsbahnen (4)
- ÿ Kugelumlaufschlitten (5)
- ÿ Abdeckband (6)
- ÿ Antriebslagergehäuse und Spannlagergehäuse (7)

Der Antrieb des Zahnriemens erfolgt im Normalfall durch einen angeflanschten Elektromotor. Der Motor kann sowohl direkt angeflanscht, als auch über ein Winkelgetriebe oder einen Umlenkriementrieb (Baugrößen WM60-370 ZRT, WM80-000ZRT und WM80-370 ZRT) angebaut werden.

Die Kraftbrücke (1) dient als Montage- und Adaptionfläche für die Verbindung mit dem Transportgut. Die an der Kraftbrücke montierten Abstreifbürsten (2) entfernen grobe Verunreinigungen von der Oberseite des Rohrprofils (3).

Ein flexibles Abdeckband (6) verschließt die obere Rohröffnung vor und hinter der Kraftbrücke (1).

Bild 1: Bei der Baureihe *POWERLine WM60/80-370 ZRT*® sind zwei Kugelumlaufschlitten (5) in das Rohrprofil (3) integriert.

Bild 2: Bei der Baugröße WM80 *POWERLine ZRT*® übertragen vier, bei den Baugrößen WM60-370 und WM80-370 zwei abgedeckte Kugelumlaufschlitten (5) die Momente von der Kraftbrücke (1) auf das Rohrprofil (3). Die Kugeln laufen hierbei in gehärteten Führungsbahnen (4). Die Schmierung erfolgt über einen zentralen Schmiernippel und Schmierkanäle (siehe Kapitel 8.1 „Schmierung“).

Zusätzlich zu den über die Steuerung abzufragenden Endschaltern sind bei allen Baugrößen für beide Endpunkte verschiebbare elektromechanische Sicherheitsendschalter anbaubar (siehe Kapitel 4.2 „Einstellen des maximalen Fahrweges“).



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 POWERLine ZRT® WM60-370, WM80-370

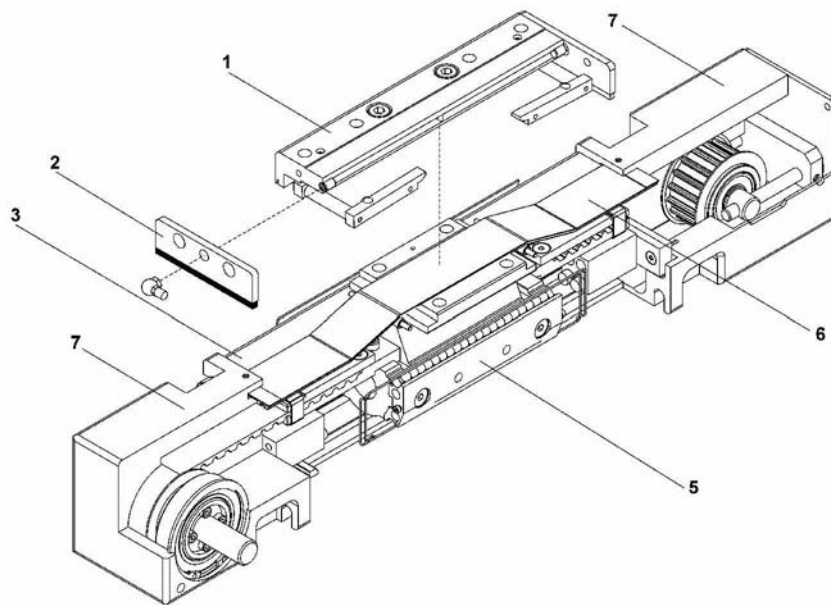


Bild 1:

WIESEL POWERLine ZRT® WM80-000ZRT

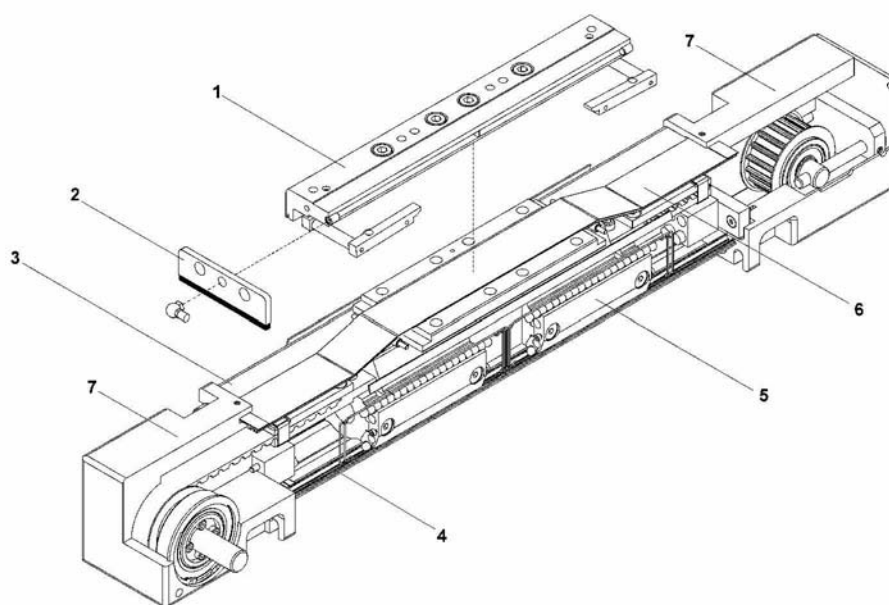


Bild 2:

3 Lagerung und Transport

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

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

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

Gerät schützen vor:

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

4 Montage einer Lineareinheit

4.1 Befestigung mittels Befestigungsleisten

Die Befestigung der Lineareinheit erfolgt mittels Befestigungsleisten (KAO-Leisten) am Aluminium-Rohrprofil. Das Rohrprofil muss immer auf ebenen Flächen befestigt werden. Einheitsparallelität $<0,01\text{mm}/100\text{mm}$.

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.

Volle Momentenbelastbarkeit ist nur gegeben, wenn der Abstand zwischen den KAO-Leisten $\leq 750\text{mm}$. Da sich durch eine aufliegende Last die Verformung des Aluminiumprofils vergrößert, ist in diesem Fall der Abstand zwischen den KAO-Leisten zu verringern (Anzugsdrehmomente KAO siehe Tabelle Kapitel 10 „Technische Daten“.

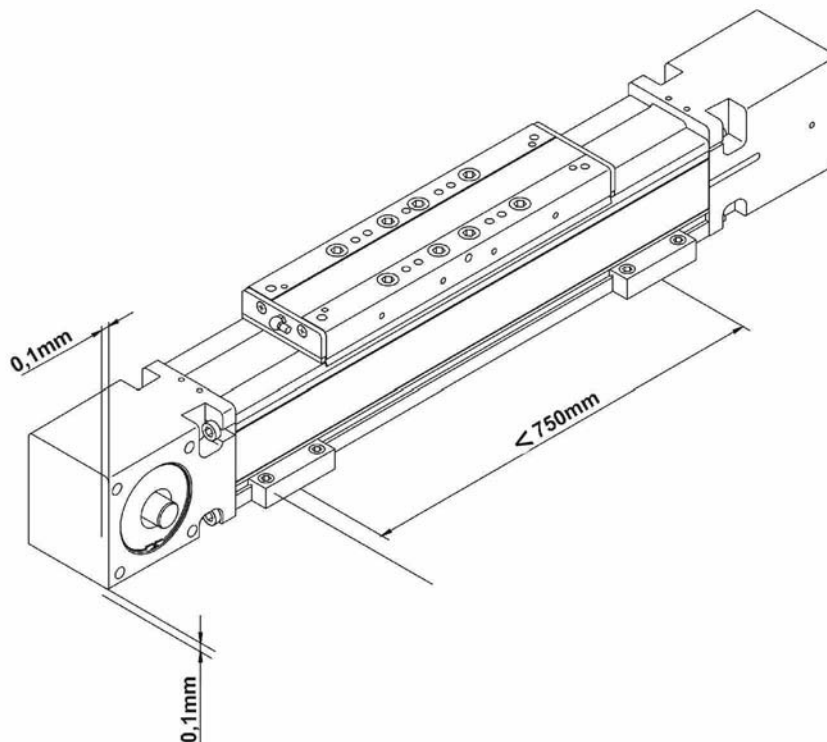


Bild 3:

4.2 Einstellen des maximalen Verfahrwegs



Ausreichende Überlauflänge zum Abbremsen bei Notstop vorsehen.



Elektrische Schalter dürfen nur von geprüften Elektrofachkräften angeschlossen werden.



Schaltbild auf Endschalter beachten.

4.3 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.

4.3.1 Bestimmen der Endposition

Die Bedämpfungsfäche des Endschalters muss vollständig von der Schaltfahne bedeckt sein, wenn die Kraftbrücke unmittelbar vor der Sicherheitszone steht.

1. **Bild 4:** Lösen des entsprechenden Näherungsschalters durch Lockern der Befestigungsschraube (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 Profilvernau eingrastet ist.
4. Position der Näherungsschalter durch manuelles Verschieben der Kraftbrücke überprüfen.
5. Gegebenenfalls Vorgang wiederholen.
6. Endschalterprofil-Abdeckung anbringen.

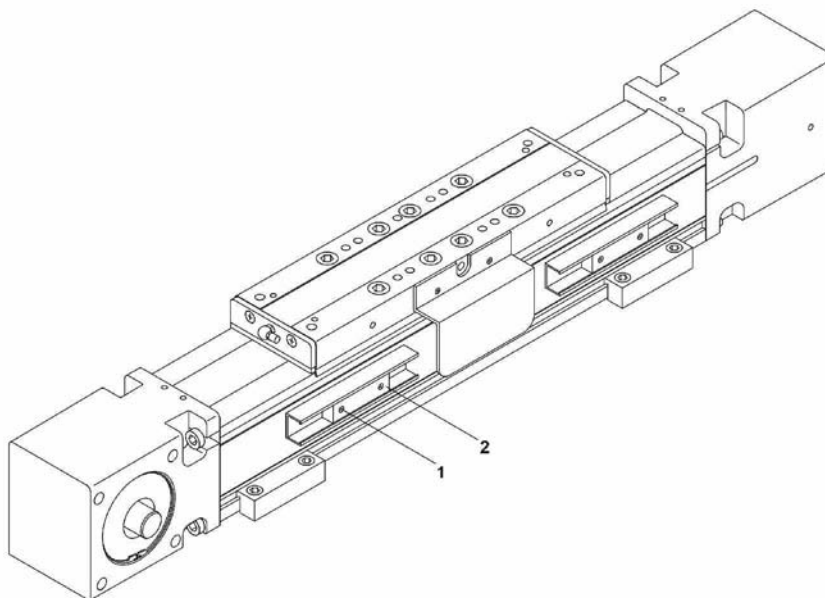


Bild 4:

4.4 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 Nut, die gleichzeitig zur Aufnahme der KAO-Leisten im Aluminiumprofil dient, eingesetzt und geklemmt.

Baugröße	G für WM
WM 60	63
WM 80	79

4.4.1 Bestimmen der Endschalterposition:

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

4.4.2 Einstellung der Endschalter:

1. **Bild 5:** Klemmschrauben (2) der Befestigungsplatte (1) lösen.
2. Verschieben der Befestigungsplatte mit dem Endschalter (3) in die gewünschte Position.
3. Fixieren der Befestigungsplatte mit den Klemmschrauben.
4. Überprüfen der Endschalterposition durch manuelles Schieben der Kraftbrücke.
5. Erforderlichenfalls Einstellvorgang wiederholen

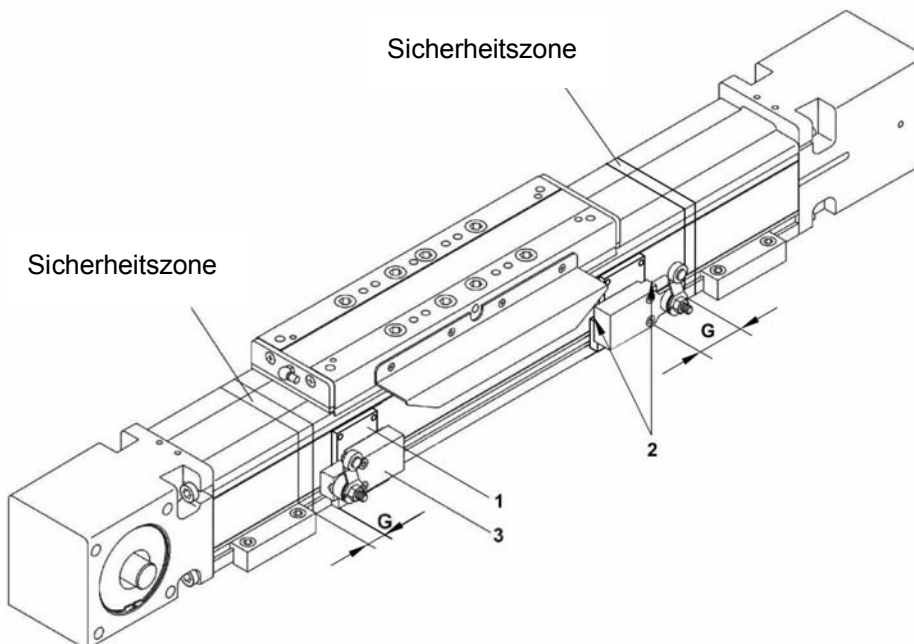


Bild 5:

4.5 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 Zahnriemen und Antriebswelle zu überprüfen und die Funktion der Sicherheitsendschalter zu kontrollieren. Dazu vorgehen wie folgt:



Den Motor entsprechend den elektrotechnischen Regeln anschließen.

1. **Bild 6:** Den Motor (1) in Anbauposition neben die Lineareinheit legen.
2. Motor einschalten und Drehrichtung in Abhängigkeit zu den Sicherheitsendschaltern überprüfen.
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.

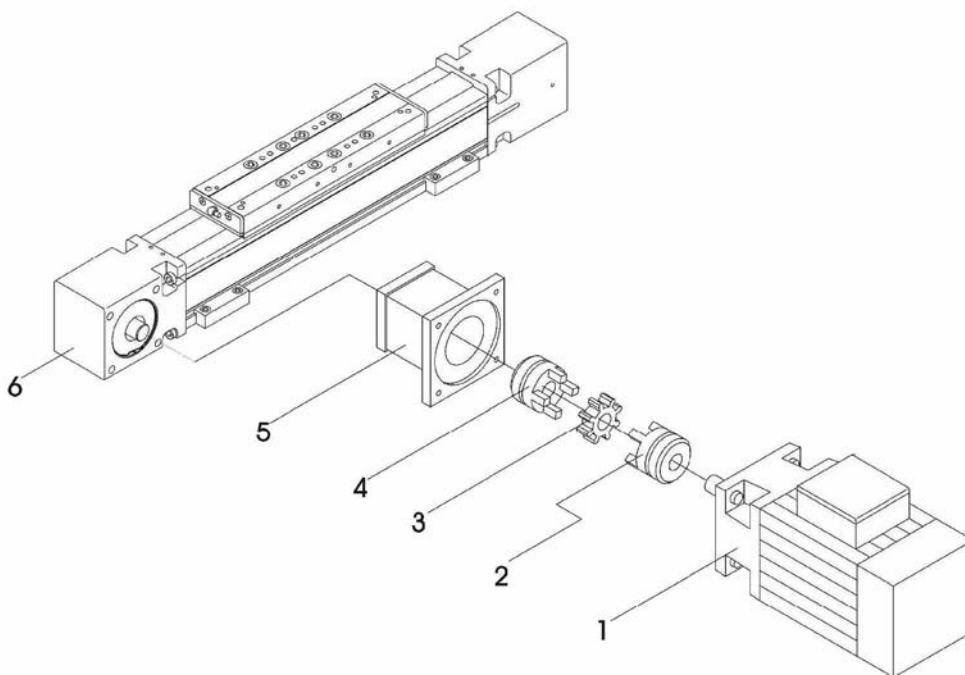


Bild 6:

5 Inbetriebnahme

Die mechanische Lineareinheit WIESEL *POWERLine ZRT*[®] kann schnelle Linearbewegungen mit großer Kraft erzeugen. Aufbauten an den Kraftbrücken 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 Linerareinheit 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, Europeanormen 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 *POWERLine ZRT*® kann schnelle Linearbewegungen mit großer Kraft erzeugen. Aufbauten an den Kraftbrücken 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 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.

Das Betriebs- und Aufsichtspersonal ist verpflichtet, die Lineareinheiten bzw. die Maschinenanlage mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu überprüfen. Eintretene 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 „Inbetriebnahme“ um Verletzungen und Schäden zu vermeiden.

8 Wartung

8.1 Schmierung

Bei Betrieb einer Lineareinheit mit nur kurzen Hüben (<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:

- ÿ Belastung
- ÿ Geschwindigkeit
- ÿ Bewegungsablauf
- ÿ Temperatur

Kurze Schmierintervalle sind notwendig bei:

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

Die mechanischen Komponenten müssen entsprechend den Angaben in der Tabelle unten über den Schmiernippel an der Kraftbrücke mittels einer Fettpresse abgeschmiert werden. Dabei sollte auch das Abdeckband nachgefettet werden, um frühzeitigen Verschleiß zu vermeiden.

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

Fettmenge		
Baugröße	60 - 370	80 / 80 - 370
POWERLine ZRT [®] WM [cm ³ / 100 km]	10,0	13,0

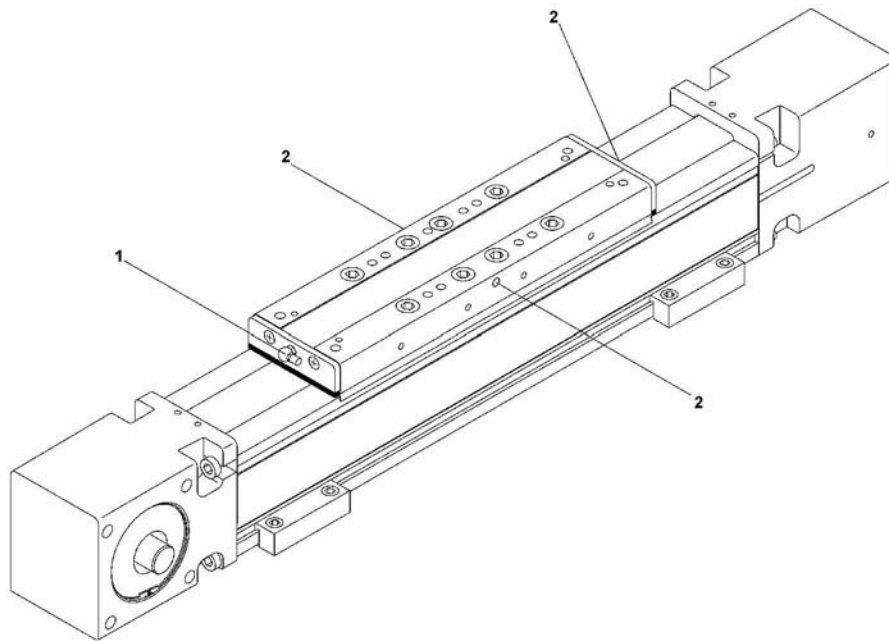


Bild 7:

WIESEL POWERLine ZRT® WM60, WM80

- ÿ Standardanbauposition (1) des Schmiernippels
- ÿ Mögliche Sonderanbaupositionen (2) für den Schmiernippel (Umbau erfolgt kundenseitig)



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

8.2 Wechseln des Abdeckbandes

8.2.1 Altes Abdeckband noch montiert

1. Bild 8: Kraftbrücke in die hintere Endlage (Loslagerseite) fahren.
2. Gewindestifte am Antriebslagergehäuse oben lösen.
3. Gewindestifte am Spannlagergehäuse oben lösen.
4. Altes Abdeckband mit Spannplatte aus dem Antriebslagergehäuse in Richtung des Spannlagergehäuses bis etwa 20 cm vor der Kraftbrücke ziehen (Achtung: nicht durch die Kraftbrücke!). Es ist darauf zu achten, dass die Spannplatten beim Herausziehen aus dem Antriebslagergehäuse bzw. aus dem Spannlagergehäuse nicht in das Rohrprofil fallen.
5. Das alte Abdeckband zwischen Antriebslager und Kraftbrücke aus dem Rohrprofil lösen und auf der Oberseite entfetten.
6. Neues und altes Abdeckband zwischen Kraftbrücke und Antriebslager bündig zusammenstoßen und auf der Oberseite mittels Klebeband miteinander verbinden.
7. Altes und neues Abdeckband ins Rohrprofil einklipsen und Kraftbrücke (möglichst von Hand) in Richtung Antriebslager verfahren, bis das neue Abdeckband auf der anderen Seite der Kraftbrücke etwa 20 cm sichtbar ist.
8. Altes Abdeckband und Klebeband vom neuen Abdeckband lösen und umweltgerecht entsorgen.
9. Neues Abdeckband im Antriebslagergehäuse mittels Spannplatte und Gewindestiften befestigen.
10. Neues Abdeckband am spannlagerseitigen Ende so weit ziehen, bis das gesamte Band auf dem Rohrprofil aufliegt.
11. Abdeckband von Hand in das Rohrprofil, von der Antriebslagerseite beginnend, einklipsen.
12. Abdeckband mit 8-9 mm Überlänge zum Rohrprofil abschneiden (Tiefe der Einschubtasche im Abschlussdeckel 10mm).
13. Spannlagerseitiges Ende des Abdeckbands in das Spannlagergehäuse schieben und dabei von der Kraftbrücke aus beginnend ins Rohrprofil einklipsen. Abdeckband im Spannlagergehäuse mittels Spannplatte und Gewindestiften befestigen.

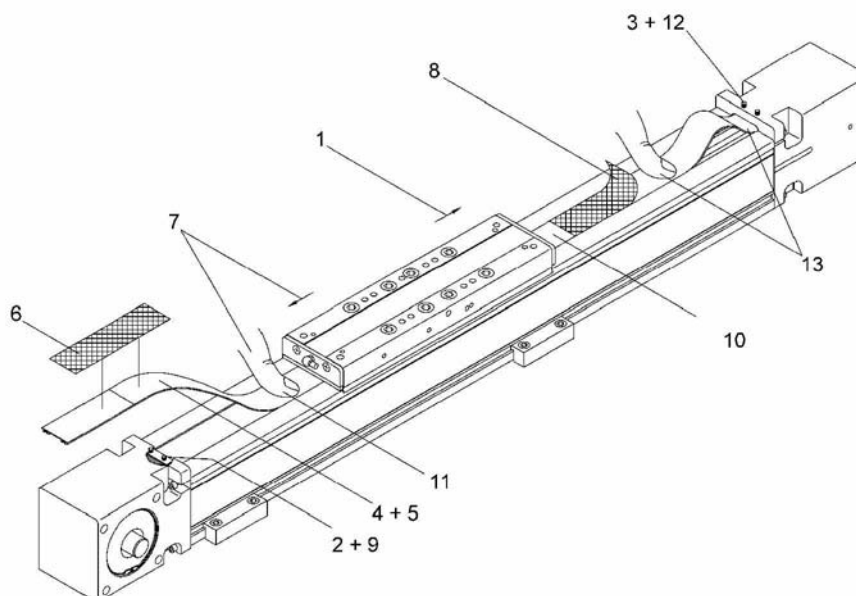


Bild 8:

8.2.2 Altes Abdeckband nicht mehr montiert

1. Bild 9: Befestigungsschrauben der Kraftbrücke entfernen und komplette Kraftbrücke senkrecht nach oben vorsichtig abheben. Achtung: Die Bandniederhalter sollen auf dem Rohrprofil liegen bleiben!
2. Neues Abdeckband durch beide Bandniederhalter schieben (beim ersten Bandniederhalter von unten schräg nach oben, beim zweiten Bandniederhalter von oben schräg nach unten).
3. Abdeckband im Antriebslagergehäuse mittels Spannplatte und Gewindestiften befestigen.
4. Abdeckband vor und hinter dem Adapter ins Rohrprofil einklipsen.
5. Bandniederhalter so weit verschieben, bis sie stirnseitig am Adapter anliegen und so auf dem Rohrprofil ausrichten, dass das Abdeckband genau mittig durch die Bandniederhalter läuft.
6. Kraftbrücke vorsichtig senkrecht auf den Adapter setzen und befestigen (Anzugsdrehmoment der Schrauben siehe Tabelle Kapitel 10 „Technische Daten“). Es ist darauf zu achten, dass die Bandniederhalter nicht verschoben werden und die Gewindestifte der Kraftbrücke genau in den entsprechenden Bohrungen der Bandniederhalter sitzen.
7. Abdeckband mit 8-9mm Überlänge zum Rohrprofil abschneiden (Tiefe der Einschubtaschen im Abschlussdeckel – 10mm)
8. Spannlagerseitiges Ende des Abdeckbands in das Spannlagergehäuse schieben und dabei von der Kraftbrücke aus beginnend ins Rohrprofil einklipsen.
9. Abdeckband mittels Spannplatte und Gewindestiften befestigen

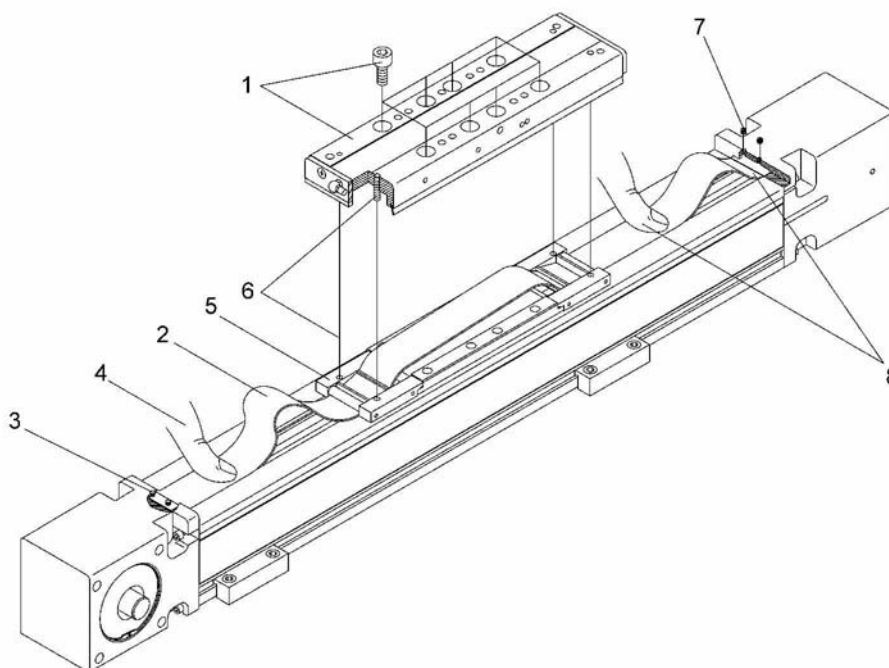


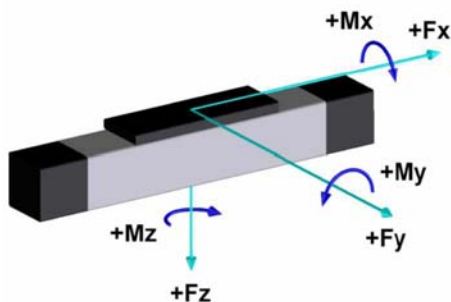
Bild 9:

9 Ausbau/Demontage

Der Ausbau einer Lineareinheit ist bei abgeschalteter Maschine von Fachpersonal durchzuführen. Dabei ist in umgekehrter Reihenfolge wie in Kapitel 4 „Montage einer Lineareinheit“ beschrieben, vorzugehen. Beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel.

10 Technische Daten

WIESEL POWERLine ZRT®		WB 60 - 370	WM 80	WM 80 - 370
Zulässige Drehzahl [min ⁻¹]		1250	885	885
Geschwindigkeit [m/s]		2,5	5	5
Beschleunigung [m/s ²]		20	20	10
Maximaler Hub (Standard) [mm]		4000	5400	5400
Wiederholgenauigkeit ¹⁾ [mm]		± 0,05	± 0,05	± 0,05
Umgebungstemperatur [°C] (Dauerbetrieb)		0-80	0-80	0-80
Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴]		5,62•10 ⁵	1,85•10 ⁶	1,85•10 ⁶
Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴]		5,94•10 ⁵	1,94•10 ⁶	1,94•10 ⁶
Gewicht (ohne Hub) [kg]		4,3	9,20	11,20
Gewicht (pro 100 mm Hub) [kg]		0,45	0,80	0,80
Gewicht der Kraftbrücke mit Laufrollen [kg]		1,25	2,10	3,40
Geräuschemission bei 1500min ⁻¹ dB(A)]			ca. 66	
Antriebselement		Zahnriemen 20 ATL 5	Zahnriemen 25 AT 10	Zahnriemen 25 AT 10
Hub pro Umdrehung		120	170	170
		Leerlaufdrehmomente [Nm]		
Drehzahl [1/min]	/-370	/-000		
	150	150	1,6	4,0
	450	600	2,5	5,4
	885	1250	3,0	6,2
		Tragzahlen dynam.		
C _{FS Y} [N]		(2x) 12964	(2x) 18723	(4x) 18723
C _{FS Z} [N]		(2x) 11934	(2x) 17919	(4x) 17919
L _{FS X} [mm]		-	-	-
L _{FS Y} [mm]		35	49,75	49,75
		dynam. [N]		
Lasten	F _x Antrieb	Max. 850	Max. 1470	Max. 1470
	F _y	1400	2100	3000
	± F _z	1400	2100	3000
		dynam. [Nm]		
Lastmomente	M _x	25	68	150
	M _y ²⁾	50	135	300
	M _z ²⁾	50	135	300



- 1) Wert von der Genauigkeit der externen Führungen abhängig
- 2) 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.

Anzugsdrehmoment DKWN-Spannsätze

Größe	Innen-ø	Außen-ø	Schraube	M _A [Nm]
8-18	8	18	M2,5	1,2
14-26	14	26	M3	2,1
16-32	16	32	M4	4,9
19-35	19	35	M4	4,9
20-38	20	38	M5	9,7
24-47	24	47	M6	16,5

Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben/KAO-Leiste		
	M _A [Nm] bei Untergrund	
Gewinde	Stahl	Aluminium
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Herstellereklärung

		HERSTELLERERKLÄRUNG gem. EG-Maschinenrichtlinie	
Wir,	Firmit	Tollo Linear AB	
	Straße	Estridsv. 10	
	PLZ, Ort	SE291 65 Kristianstad, Schweden	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt			
	Benennung	WIESEL POWERLine ZRT®	
	Typ	WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT / WM80-000ZRT	
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 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen vom 22. Juni 1998 durchgeführt wurde.			
	Tollo Linear AB		
	Box 9053SE291 09 Kristianstad, Sweden		
	Tel. +46 (0)44-246700		
Kristianstad 14 October 2008		Anders Trygg, Product Manager	

Contents

1 Safety 22

1.1 Importance of the operating manual 22

1.2 Authorised use 22

1.3 Responsibilities of the user 23

1.4 Operating personnel 23

1.5 Indicating residual risk and hazards 23

1.6 Information plates and labels 23

1.7 Modifications and alterations 23

1.8 Warranty 24

1.9 Safety notices in the operating instructions 24

2 Product description 25

3 Storage and transport 27

4 Mounting a linear drive unit 28

4.1 Integrated guideways 28

4.2 Adjusting the maximum length of travel 29

4.3 Inductive proximity switches 29

4.3.1 Determining the final position 29

4.4 Mechanical safety limit switches 30

4.4.1 Determining the end position: 30

4.4.2 Adjustment of limit switches: 30

4.5 Mounting the drive motor 31

5 Commissioning 32

6 Handling and operation 33

7 Faulty operation 33

8 Maintenance 34

8.1 Lubrication 34

8.2 Replacing the cover strip 36

8.2.1 Worn out cover strip still in place 36

8.2.2 Worn out cover strip no longer in place 37

9 Removal/Dismantling 37

10 Technical data 38

11 Manufacturer's declaration 40

12 Spare Parts List

12.1 WIESEL *POWERLine* WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT 82

12.2 WIESEL *POWERLine* WM80-000 ZRT 84

1 Safety

The equipment is built to the modern state of technology and the relevant regulations. Special attention has been paid to the safety of the user.

The equipment conforms to the EU Machine Guideline, the harmonised standards, European standards or the corresponding national standards:

- ÿ SS-EN 12100-1 and SS-EN 12100-2:
Safety of Machines, Equipment and Systems
- ÿ DIN EN 418:
Safety of Machines, Emergency-Off devices
- ÿ DIN EN 60 204:
Electrical equipment for Industrial machines
- ÿ DIN EN 50 081-2 and DIN EN 50 082-2:
Electromagnetic compatibility EMC

This is confirmed by a manufacturer's declaration.

The following regulations must be complied with:

- ÿ the relevant regulations for the prevention of accidents,
- ÿ generally recognised safety regulations,
- ÿ EU guidelines,
- ÿ any other applicable standards
- ÿ national regulations.

1.1 Importance of the operating manual

The operating manual is part of the unit and must:

- ÿ Always be kept handy until disposal of the unit.
- ÿ Be passed on when the unit is being sold, alienated or rented.

If there is anything in the operating manual that you do not understand, you absolutely must contact the manufacturer.

Inevitable residual risks for people and material assets come from this unit. For this reason, everybody working on this unit and dealing with its transport, mounting, operating, maintenance and repairs must be introduced to the job, and know the potential dangers. For that it is necessary to carefully read, understand and respect the safety instructions.

Lacking or insufficient knowledge of the operating instructions lead to the loss of all claim liability against Tollo Linear AB. We therefore recommend the user to get a written confirmation from the operators that they have been introduced to the unit.

1.2 Authorised use

The mechanical linear drive units WIESEL *POWERLine ZRT*[®] are designed exclusively for positioning, continuously moving, conveying, palletising, loading, unloading, clamping, tensioning, checking, measuring, handling, manipulating, and pushing workpieces or tools.

In general, the main uses of the *POWERLine ZRT*[®] series must be taken into account (cf. Chapter 2 "Product description" and Chapter 10 "Technical data").

Any other or additional use is considered as unauthorised. The manufacturer is not liable for damages resulting from such applications. The user alone bears the risk.

Since the linear drive units can be applied in various areas, the user is responsible for the specific application as soon as use begins.

To ensure the electromagnetic compatibility of machines (EMC regulations), the mechanical linear drive units WIESEL *POWERLine ZRT*[®] must be used only in an industrial environment (according to Definition EN 50 081-2, see Chapter 5 "Commissioning")

1.3 Responsibilities of the user

According to EU directive for the use of materials 89/655/EEC Art. 6(1) and 7, and the fundamental EU directive 89/391/EEC Art. 1(1) and Art. 6(1), the user is committed to instruct the persons who will be engaged in the mounting, operating, maintenance or dismantling of a linear drive unit, not only generally, but also in safety regulations.

In addition, according to the EU directive for the use of materials, 89/655/EEC Art. 4a the user is committed to check the unit before commissioning after repairs and malfunctions.

1.4 Operating personnel

The linear drive units are built according to state-of-the-art technology and are in line with applicable safety regulations. Nevertheless, dangerous situations may occur when they are used. Therefore the units may only be assembled and operated by competent, qualified personnel, and used only for the authorised application.

Any person required to assemble, operate, service, repair or dismantle a linear drive unit must have read and understood these instructions, and in particular Chapter 1 "Safety".

Work on parts under electrical current, such as:

- ÿ Installation of limit switches,
 - ÿ Mounting of a drive, and
 - ÿ Checking its direction of rotation
- ÿ must only be carried out by trained electricians.

1.5 Indicating residual risk and hazards

Should a risk of damage to material or injury to persons remain despite the structural safety of the unit, the user must draw attention to such hazards by means of suitable warning notices or written instructions indicating safety precautions.

1.6 Information plates and labels

Keep lettering, information plates and stickers completely legible, and follow them at all times. Renew any damaged or illegible information plates and labels.

1.7 Modifications and alterations

The linear drive units must not be altered either in design or with regard to safety without our written permission. Any unauthorised alteration of this kind frees us from any liability.

Worn and spare parts may only be replaced after consultation with our service technicians, or by them personally.

It is not permitted to disassemble or disconnect any safety or protection device.

When using special accessories, you must observe the manufacturer's assembly instructions!

The following regulations must be complied with:

- ÿ the relevant regulations for the prevention of accidents,
- ÿ generally recognised safety regulations,
- ÿ EU guidelines and
- ÿ national regulations.

1.8 Warranty

The warranty conditions have been defined in the sales documentation. All right to claims under warranty are lost if:

- ÿ The machine is used for a purpose other than the authorised purpose.
- ÿ The instructions in this manual are not observed,
- ÿ the machine is altered without the manufacturer's permission,
- ÿ screws sealed with securing lacquer have been opened.

The manufacturer is liable only when original replacement parts are used for maintenance and repair.

1.9 Safety notices in the operating instructions



This symbol indicates potential danger to persons. Observe these notices to avoid injury.



This symbol indicates potential danger to the machine. Observe these notices to avoid damage to the machine.



This symbol indicates special information

- for optimum use, or
- for easier operation of the machine.

2 Product description

WIESEL linear drive units are often used for the transport and/or precise positioning of loads. The range comprises the WIESEL *POWERLine ZRT*® in the sizes WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT and WM80 ZRT.

WIESEL linear drive units consist of the following functional assemblies (Fig and Fig. 2):

- ÿ Sliding carriage (1)
- ÿ Scraper brushes (2)
- ÿ Tubular section with guideways (3)
- ÿ Ball ducts (4)
- ÿ Ball return carriage (5)
- ÿ Ball screw (4)
- ÿ Covering strip (6)
- ÿ Drive bearing housing and fixed bearing (9)

The toothed belt is usually driven by a flanged electric motor. The motor may be either flanged on directly, or built on via angle drive or belt drive (sizes WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT and WM80 ZRT).

The sliding carriage (1) is used as assembly and mounting surface for the load to be moved. The scraper brushes (2) mounted on the sliding carriage remove coarse dirt from the surface of the tubular section (3).

A flexible cover strip (6) seals the upper tube opening in front of and behind the sliding carriage (1).

Fig. 1: On the *POWERLine WM60/80-370 ZRT*®, two ball return carriages (5) are integrated in the tubular section (3).

Fig. 2: On the WM80 *POWERLine ZRT*® four, on the sizes WM60-370 and WM80-370 two covered ball return carriages transmit the moment from the sliding carriage (1) to the tubular section (4). Lubrication is by means of a central grease nipple and lubrication channels (see Chapter 8.1, "Lubrication")

In addition to the limit switches that can be read off by the controls, all sizes can have adjustable electromagnetic safety limit switches added on for both end points (see Chapter 4.2 "Adjusting the maximum length of travel").



Mechanical safety limit switches must be used if the failure of the electric drive to switch off could endanger persons.

A declaration of conformity according to EU Guideline for Machines must be available for the safety limit switches.

WIESEL POWERLine ZRT® WM60-370, WM80-370

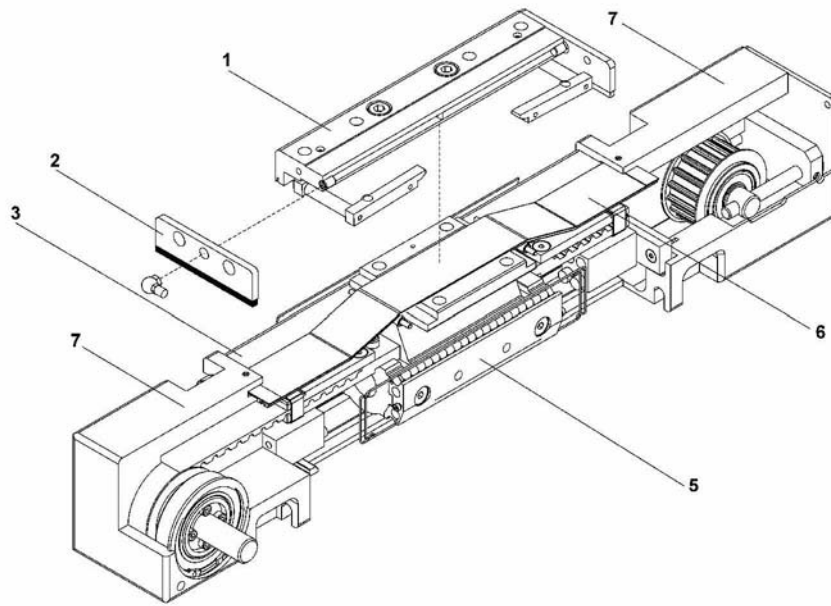


Fig. 1

WIESEL POWERLine ZRT® WM80-000ZRT

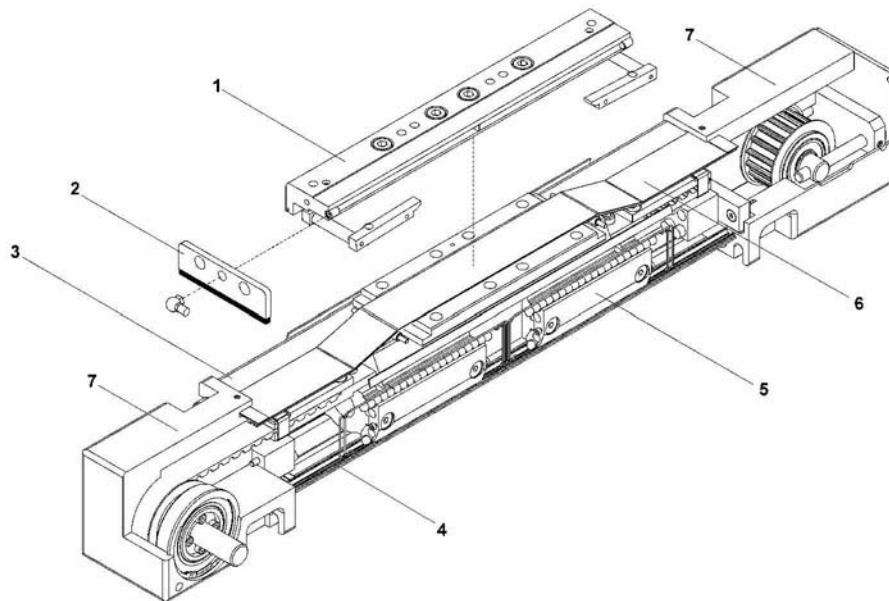


Fig. 2

3 Storage and transport

The WIESEL *POWERLine ZRT*® mechanical linear drive unit is a high-precision device. Heavy impact could damage the precise mechanical parts of the devices, thus impairing their function. To prevent damage in storage and transport, the linear drive units should be in padded packaging, and:

- ÿ Protected from damage and heavy shocks,
- ÿ Secured against slipping,
- ÿ Put in a sufficiently large crate.
- ÿ Assembled linear drive units must be transported only with the transport securing equipment provided.

For the weight of the device, see the table in Chapter 10 “Technical data”.

Protect the device from:

- ÿ dirt,
- ÿ corrosion,
- ÿ water,
- ÿ aggressive atmosphere.

4 Mounting a linear drive unit

4.1 Integrated guideways

The linear drive unit is fixed by means of mounting brackets (KAO brackets) fitted to the aluminium tubular section. The tubular section must always be fastened to level surfaces. Standard parallelism <math><0.01\text{mm}</math> per 100mm.

The linear drive unit must be aligned to comply with the requirements of the intended use. The following procedure is suggested:

1. Loosen the relevant mounting bracket.
2. Align the linear unit and/or mounting bracket accordingly, and refasten. If necessary:
3. Loosen other mounting brackets and repeat the procedure.

Full load moment is possible only when the distance between the KAO brackets $\leq 750\text{mm}$. Because the load when placed on top increases the deformation of the aluminium profile, the distance between the KAO brackets must be reduced in this case (for KAO tightening torques, see table in Chapter 10 "Technical Data").

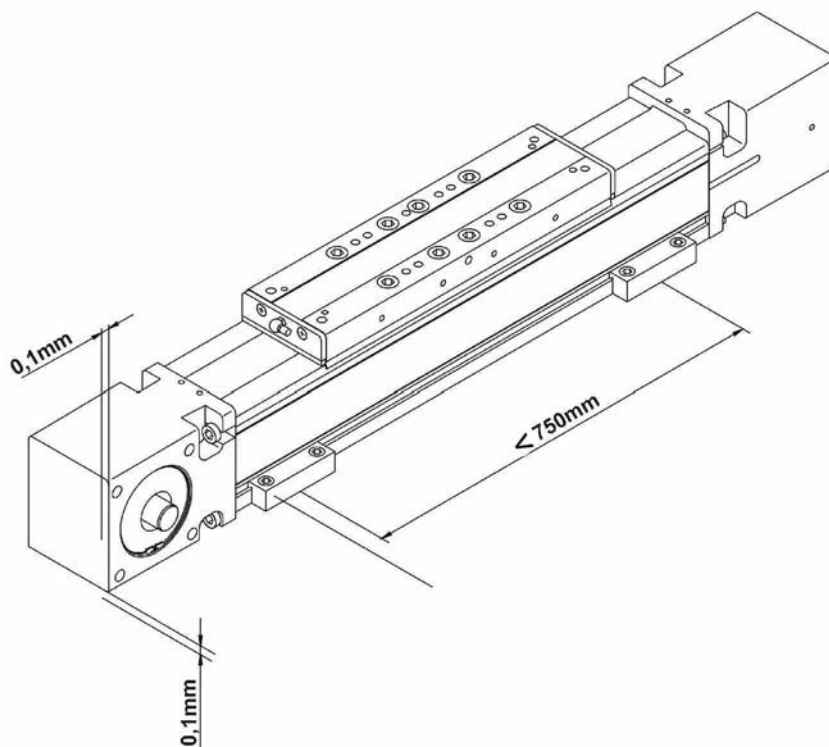


Fig. 3:

4.2 Adjusting the maximum length of travel



Provide for sufficient overrun length for braking in case of emergency stop.



Electrical switches must be installed by trained electricians only.



Note circuit diagram on the limit switch.

4.3 Inductive proximity switches

Inductive proximity switches are used to cut off the electrical drive before the final position is reached. The necessary stopping distance depends on the speed and the braking effort. This braking distance must at least end between the switch point of the proximity switch and the actual, mechanical end of position.

4.3.1 Determining the final position

The contact surface of the limit switch must be completely covered by the switch flag just before the sliding carriage reaches the safety zone.

1. **Fig 4:** Release the proximity switch by loosening the attachment screw (1).
2. Move the proximity switch (2).
3. Fix the proximity switch in position by tightening the attachment screw. In doing so, ensure that the proximity switch is fully locked into the profile groove.
4. Check the position of the limit switch moving the sliding carriage.
5. If necessary, repeat the procedure.
6. Attach the limit-switch profile cover.

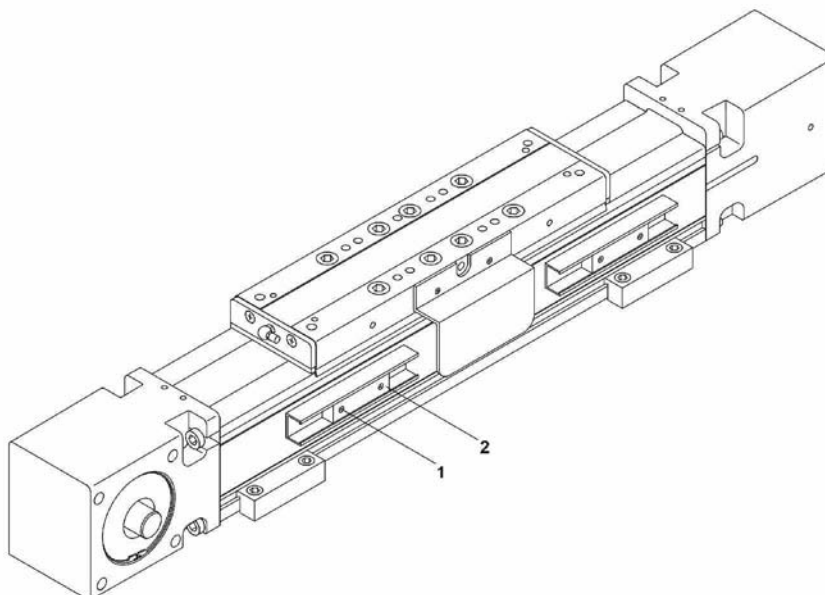


Fig. 4:

4.4 Mechanical safety limit switches



Mechanical safety limit switches must be used if the failure of the electric drive to switch off could endanger persons.



The drive must not be commissioned before all limit switches are attached and correctly adjusted!

The mechanical safety limit switches are inserted and jammed in the groove that serves to locate the KAO brackets in the aluminium profile.

Size.	G for WM
WM 60	63
WM 80	79

4.4.1 Determining the end position:

The switching flag must have opened the limit switch just before the sliding carriage reaches the safety zone (dimension G, see table).

4.4.2 Adjustment of limit switches:

1. **Fig. 5:** Loosen the clamping screw (2) of the mounting plate (1).
2. Move the mounting plate with the limit switch (3) to the desired position.
3. Fasten the mounting plate by tightening the clamping screw.
4. Check the position of the limit switch by moving the the sliding carriage by hand.
5. If necessary, repeat the procedure.

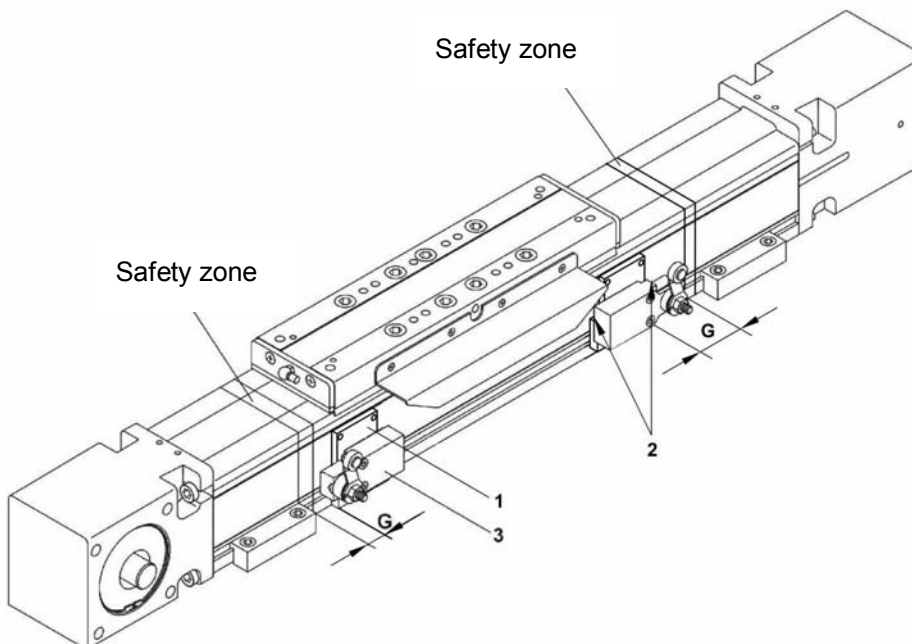


Fig. 5:

4.5 Mounting the drive motor



The electrical installation and the checking of the direction of rotation may only be carried out by a licensed electrician.

Before mounting the drive, check the direction of rotation of the toothed belt and drive shaft, and the operation of the safety limit switches. To do this, proceed as follows:



Connect the motor in compliance with the electrotechnical regulations.

1. **Fig. 6:** Place the motor (1) in mounting position beside the linear drive unit.
2. Switch on the motor and check the direction of rotation in association with the safety limit switches (if necessary, change the direction of rotation by connecting the motor differently).
3. Attach the coupling half (4) to the shaft of the linear drive unit.
4. Attach the motor adapter flange (5) to the fixed-bearing housing (6) with four screws.
5. Push the toothed wheel (3) onto the coupling half on the linear drive unit.
6. Mount the second coupling half (2) on the drive shaft of the motor.
7. Attach the motor with the coupling half to the motor adapter flange (5) with four screws. Ensure that no axial pressure is exerted on the motor shaft. If necessary, correct the distance between the two coupling halves.

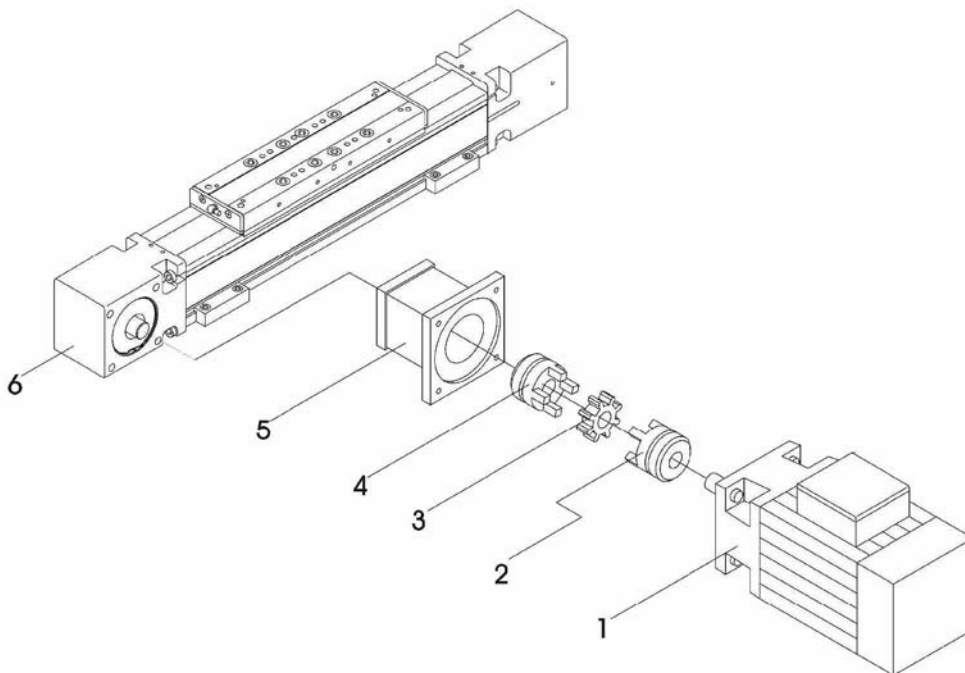


Fig. 6:

5 Commissioning

The WIESEL *POWERLine ZRT*[®] mechanical linear drive units can carry out fast linear movements with great force. Structures in the sliding carriage can lead to injuries, e.g. crushing of body parts, or to damage through collision with other parts of the system.



Exercise the utmost caution during first start-up.

The acceleration and retardation of the linear drive unit can cause transported load to come loose and be thrown off.



The manufacturer's information for any supporting equipment used must be checked against the weight and acceleration data!

The linear drive units must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated fulfils all the provisions of the EC directive relating to machinery, the harmonised standards, European standards or the applicable national standards.



To comply with the regulations concerning electromagnetic compatibility of machines, care must be taken in installing them. Therefore the Standards EN 50 081-2 and EN 50 082-2 should be observed to avoid electromagnetic interference.

The electrical installation must be carried out by an EMC expert.

Pay attention to the notes in Chapter 4 "Mounting a linear drive unit" on correct, safe preparation of your linear drive unit for first operation.

Before the first power-on, make sure that the inductive and/or mechanical limit switches are functioning properly. First cause the assembled linear drive unit to move through its complete range of travel so slowly that you can stop the movement in time to prevent a possible collision.



Only after a collision test has been carried out may the system be tested at full speed.

6 Handling and operation

The WIESEL *POWERLine ZRT*® mechanical linear drive units can carry out fast linear movements with great force. Structures in the sliding carriage can lead to injuries, e.g. crushing of limbs, or to damage through collision with other parts of the system. Proceed with the utmost caution during first start-up.

When a linear drive unit is operated with only short travel (<100mm) always at the same place, sufficient lubrication is not ensured. In this case, carry out a movement over the entire range of movement at regular intervals, after about 250 to 500 double travels.

During operation, occasionally check the correct function of the linear drive unit by visual inspection.

The operating and supervisory staff are duty bound to inspect the linear drive units or system for outwardly visible damage or faults at least once a shift. Any changes (including changes in the operating behaviour) that could affect safety must be reported at once.

7 Faulty operation

In the case of faulty operation, the operating sequence must be inspected by experts, and if necessary commissioning must be repeated. Pay special attention to the notes in Chapter 5 "Commissioning" to avoid injury and damage.

8 Maintenance

8.1 Lubrication

When a linear drive unit is operated with only short travel (<100mm) always at the same place, sufficient lubrication is not ensured. In this case, carry out a movement over the entire range of movement at regular intervals, after about 250 to 500 double travels.

During operation, occasionally check the correct function of the linear drive unit by visual inspection.

The following factors are important for exact determination of the lubrication interval:

- ÿ Load
- ÿ Speed
- ÿ Movement
- ÿ Temperature

Short lubrication intervals are necessary in cases of:

- ÿ Effects of dust and moisture
- ÿ Heavy loading
- ÿ High speed (up to $V_{max.}$)
- ÿ Short travel
- ÿ Low age stability of the lubricant

The mechanical components must be lubricated with a grease gun at the grease nipple on the sliding carriage as specified in the table below. The covering strip should be greased at the same time to prevent premature wear.

If the equipment is used under special conditions, we will be pleased to carry out an exact investigation on lubrication requirements. In this case, please get in touch with your supplier, or with Tollo Linear AB directly.

Grease type: Grease DIN51825–KPE1R-20 (petroleum-based poly-urea grease)

Original grease: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Quantity of grease		
Size	60 - 370	80 / 80 - 370
POWERLine ZRT® WM [cm ³ / 100 km]	10,0	13,0

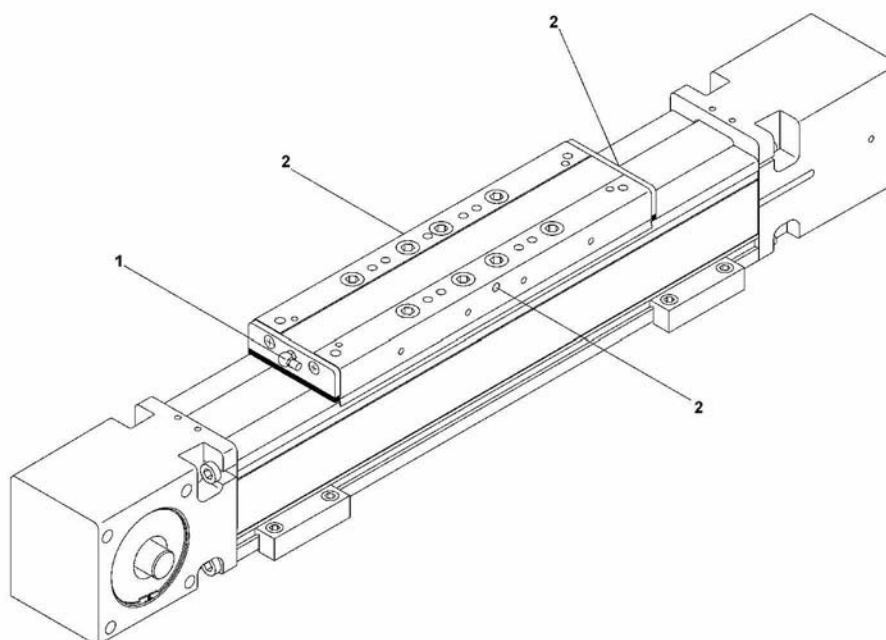


Fig. 7:

WIESEL POWERLine ZRT® WM60, WM80

1. Standard mounting position (1) of the grease nipples
2. Possible alternate mounting positions (2) for grease nipple (modification by customer)



Readjustment of the preloading of the ball screw drive can be undertaken only by Tollo Linear AB service!

8.2 Replacing the cover strip

8.2.1 Worn out cover strip still in place

1. **Fig.8:** Move the sliding carriage to the backward end position (movable bearing side).
2. Loosen the threaded studs on top of the fixed-bearing housing.
3. Loosen the threaded studs on top of the movable bearing housing.
4. Pull the old cover strip with tensioning plate out of the fixed-bearing housing towards the movable bearing until it is about 20 cm from the sliding carriage (Attention: do not pull it through the carriage!). Take care that the tensioning plates do not fall into the tubular section while you are removing them from the fixed-bearing housing or cover plate.
5. Remove the old cover strip from the tubular section between fixed bearing and carriage and remove grease from the upper side.
6. Join the old and new strips flush between carriage and fixed bearing, and connect them with adhesive tape on the upper side.
7. Clip old and new strip into the tubular section, and move the carriage (by hand, if possible) towards the fixed bearing, until about 20 cm of the new strip is visible at the other end of the sliding carriage.
8. Remove the old cover strip and adhesive tape from the new cover strip, and dispose of them in an environmentally suitable way.
9. Fasten the new covering strip in the movable-bearing housing with tensioning plate and threaded studs.
10. Pull the new strip on the movable-bearing side until it sits completely on the tubular section.
11. Clip the cover strip manually into the tubular section, starting at the fixed-bearing end.
12. Cut off cover strip with an overlap of 8-9 mm (depth of insertion pouch in cover plate 10 mm).
13. Insert the end of the cover strip on the movable-bearing side through the cover plate simultaneously clipping it into the tubular section, starting at the sliding carriage.

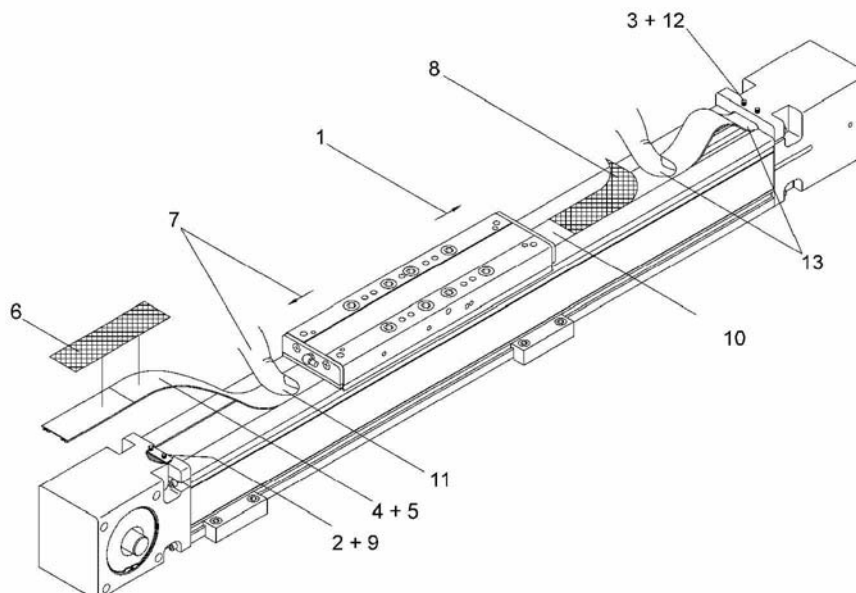


Fig. 8:

8.2.2 Worn out cover strip no longer in place

1. **Fig.9:** Remove the fastening screws from the sliding carriage and carefully lift the complete carriage off vertically. Attention: Ensure that the strip holders remain lying on the tubular profile!
2. Push the new cover strip through both strip holders (at the first one, diagonally up from below, at the second diagonally down from above).
3. Fasten the cover strip in the fixed-bearing housing with the tension plate and the threaded studs.
4. Clip the cover strip into the tubular section in front of and behind the adapter.
5. Shift the strip holders until they sit close to the end of the adapter, and align them on the tubular section so as to allow for a centred run of the strip through the holders.
6. Carefully lower the sliding carriage vertically onto the adapter and fasten it (for the tightening torque of the screws, see the table in Chapter 10 "Technical data").
7. Take care not to displace the holders, and that the treaded studs of the carriage sit exactly in the respective holes in the strip holders.
8. Cut off the covering strip 8-9 mm longer than the tubular section (depth of insertion pouch in cover plate 10 mm)
9. At the end next to the movable bearing, push the end of the cover strip into the bearing, and at the same time clip it into the tubular section, beginning at the sliding carriage.
10. Fasten the covering strip by means of the clamping plate and the treaded studs.

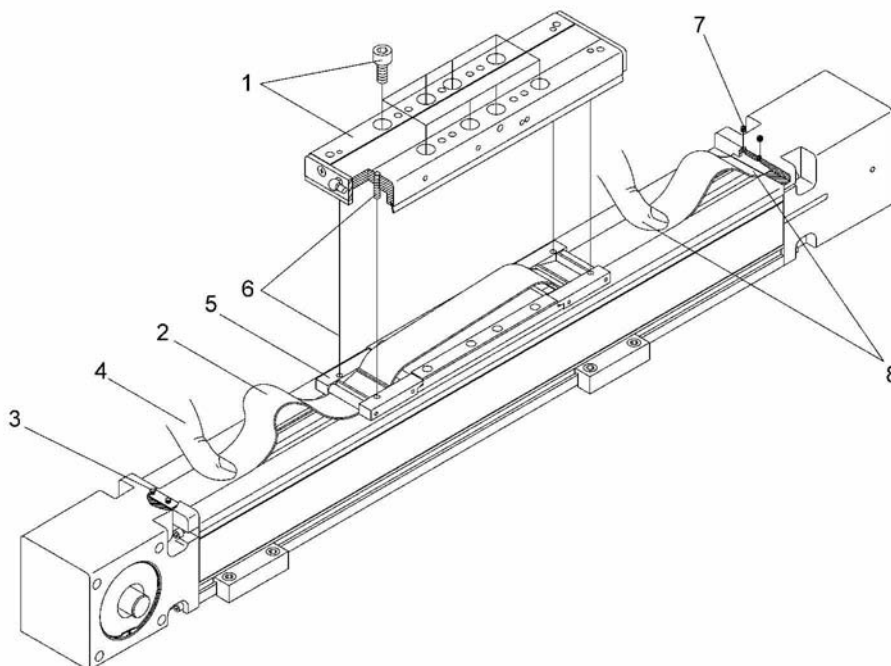


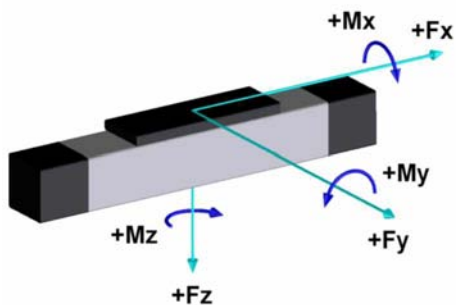
Fig. 9:

9 Removal/Dismantling

Linear drive units may be removed only when the machine is switched off and by trained personnel. Proceed in the reverse sequence as described in Chapter 4 "Mounting a linear drive unit". Pay particular attention to the safety notices in this chapter.

10 Technical data

WIESEL POWERLine ZRT®		WB 60 - 370	WM 80	WM 80 - 370
Permissible revolutions [min ⁻¹]		3000	3000	3000
Speed [m/s]		2,5	2.5	2.5
Acceleration [m/s ²]		20	20	10
Maximum travel (Standard) [mm]		4000	5400	5500
Repeat precision ¹⁾ [mm]		± 0.05	± 0.05	± 0.05
Ambient temperature [°C] (continuous operation)		0-80	0-80	0-80
Surface inertia I _y [mm ⁴]		5.62•10 ⁵	1.89•10 ⁶	1.89•10 ⁶
Surface inertia I _z [mm ⁴]		5.94•10 ⁵	1.97•10 ⁶	1.97•10 ⁶
Weight (w/o travel) [kg]		4,3	11.20	9,20
Weight (per 100 mm travel) [kg]		0,45	0,80	0,80
Weight of sliding carriage with rollers [kg]		1,25	3,40	2,10
Noise emission at 1500min ⁻¹ dB(A)]			approx. 66	
Drive element		Toothed belt ATL 5	Toothed belt 25 AT 10	Toothed belt 25 AT 10
Travel per revolution		120	170	170
Idling torques [Nm]				
Revolutions [1/min] 150		1,6	**	0.6
600		2,5	**	1.1
1250		3,0	**	1.4
Dynamic load ratings				
C _{FS Y} [N]		(2x) 12964	(2x) 18723	(2x) 18723
C _{FS Z} [N]		(2x) 11934	(2x) 17919	(2x) 17919
L _{FS X} [mm]		-	-	-
L _{FS Y} [mm]		35	49.75	49.75
Dynamic [N]				
Loads	F _x drive	850	1470	1470
	F _y	1400	3000	3000
	± F _z	1400	3000	3000
Dynamic [Nm]				
Load moments	M _x	25	150	150
	M _y ²⁾	50	300	300
	M _z ²⁾	50	300	300



- 1) Value depends on the precision of the external guides
- 2) Permitted values are increased for long sliding carriage or additional, loose sliding carriage



The permissible threshold values for forces and moments for the respective linear drive units must not be exceeded at any time.

Tightening torque, DKWN tension sets

Size	Inside-ø	Outside-ø	Screw	M _A [Nm]
8-18	8	18	M2,5	1,2
14-26	14	26	M3	2,1
16-32	16	32	M4	4,9
19-35	19	35	M4	4,9
20-38	20	38	M5	9,7
24-47	24	47	M6	16,5

Tightening torque, KAO attachment screws

Thread	M _A [Nm] for base	
	Steel	Aluminium
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Manufacturer's declaration

	MANUFACTURER'S DECLARATION according to EC Machine Directive	
--	----------------------------------------------------------------------------	--

We Company Tollo Linear AB
 Street Estridsv.10
 Postcode, town SE291 65 Kristianstad, Sweden

declare at our sole responsibility that the product below

Name **WIESEL POWERLine ZRT®**
 Model **WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT / WM80-000ZRT**

to which this declaration refers complies with the following standards and standards documents:

1. EC Machine Directive, Appendix
 Principle safety and health requirements
 in the design and construction of machines

2. SS-EN 12100-1 and SS-EN 12100-2:
 Safety of machines, basic terms, general design principles

This product is designed for assembly in a machine (in accordance with EC Directive 98/37/EC, Art. 1). It may only be used together with a machine that complies with safety regulations and that has the CE label.

It is forbidden to start up this product until all necessary safety precautions, in particular those that are compulsory, have been fulfilled in accordance with the EC Machine Directive.

We herewith confirm that the certification procedure has been conducted exclusively in accordance with Directive 98/37/EC issued on 22 June 1998 by the European Parliament and Council to harmonize legal and administrative regulations of the member states for machines.

Tollo Linear AB
 Box 9053
 SE291 09 Kristianstad, Sweden
 Tel. +46 (0)44-24 67 00

Kristianstad 14 October 2008

Anders Trygg, Product Manager

Sommaire

1	Sécurité	42
1.1	Importance des instructions de service.....	42
1.2	Utilisation conforme à la destination	42
1.3	Devoirs de l'exploitant	43
1.4	Opérateurs.....	43
1.5	Indication des dangers résiduels et des zones dangereuses.....	43
1.6	Panneaux indicateurs et autocollants	43
1.7	Transformations et modifications.....	43
1.8	Garantie.....	44
1.9	Consignes de sécurité dans les instructions de service	44
2	Description du produit	45
3	Stockage et transport	47
4	Montage d'une unité linéaire.....	48
4.1	Guidages intégrés.....	48
4.2	Réglage du déplacement maximum	49
4.3	Détecteurs de proximité inductifs.....	49
4.3.1	Détermination de la position finale.....	49
4.4	Fins de course mécaniques de sécurité.....	50
4.4.1	Détermination de la position de la fin de course :	50
4.4.2	Réglage des fins de course :	50
4.5	Montage de l'entraînement électrique.....	51
5	Mise en service	52
6	Conduite et service	53
7	Dysfonctionnement	53
8	Maintenance	54
8.1	Lubrification	54
8.2	Remplacement de la bande de recouvrement.....	56
8.2.1	Ancienne bande encore montée.....	56
8.2.2	Ancienne bande de recouvrement démontée.....	57
9	Démontage	57
10	Caractéristiques techniques	58
11	Déclaration de constructeur.....	60
12	Liste de pièce de rechange	
12.1	WIESEL <i>POWERLine</i> WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT	82
12.2	WIESEL <i>POWERLine</i> WM80-000 ZRT.....	84

1 Sécurité

Une importance particulière a été accordée à la sécurité des utilisateurs.

L'appareil est conforme à la directive EU sur les machines, aux normes harmonisées, aux normes européennes ou aux normes nationales correspondantes :

- ÿ SS-EN 1200-1 et SS-EN 1200-2 :
sécurité des machines, appareils et installations
- ÿ DIN EN 418 :
sécurité des machines et des dispositifs d'arrêt d'urgence
- ÿ DIN EN 60 204 :
équipement électrique pour machines industrielles
- ÿ DIN EN 50 081-2 et DIN EN 50 082-2 :
compatibilité électromagnétique CEM

Ceci est confirmé par une déclaration du fabricant.

Sont bien sûr applicables

- ÿ les règlements afférents de prévention des accidents,
- ÿ les règles de sécurité généralement reconnues
- ÿ les directives UE
- ÿ les autres normes applicables
- ÿ les dispositions spécifiques au pays.

1.1 Importance des instructions de service

Les instructions de service font partie intégrante de l'appareil et il faut

- ÿ toujours les conserver à portée de la main, donc jusqu'à l'enlèvement de l'appareil,
- ÿ les transmettre en cas de vente, de cession ou de prêt de l'appareil.

Adressez-vous absolument au fabricant si vous ne comprenez pas bien certains passages des instructions de service.

Cet appareil présente des dangers résiduels inévitables pour les personnes et les objets de valeur. Par conséquent, toute personne qui travaille sur cet appareil et est impliquée dans son transport, son installation, sa conduite, sa maintenance ou sa réparation doit être initiée et connaître les dangers possibles. Pour cela, il faut lire attentivement, comprendre et respecter les instructions de service.

L'absence ou l'insuffisance de connaissances des instructions de service entraînent la perte de tout droit à la garantie envers la société Tollo Linear AB. Il est donc recommandé à l'exploitant de se faire confirmer par écrit l'instruction des personnes.

1.2 Utilisation conforme à la destination

L'unité linéaire mécanique WIESEL *POWERLine ZRT*[®] est exclusivement destinée à positionner, synchroniser, transporter, palettiser, charger, décharger, coincer, serrer, contrôler, mesurer, manutentionner, manipuler et presser des pièces d'œuvre ou des outils.

Les possibilités d'utilisation générales de la série *POWERLine ZRT*[®] sont à prendre en considération (voir chapitre 2 « Description du produit » et chapitre 10 « Caractéristiques techniques »).

Toute utilisation autre ou allant au-delà sera considérée comme non conforme à la destination. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient. L'utilisateur en supporte seul le risque.

Etant donné que l'unité linéaire peut être utilisée dans les domaines les plus divers, la responsabilité pour l'application spécifique est transférée à l'utilisateur dès qu'il l'utilise.

Pour garantir le respect de la loi sur la compatibilité électromagnétique d'appareils (loi sur la CEM), l'unité linéaire mécanique WIESEL *POWERLine ZRT*[®] doit être utilisée uniquement dans le secteur industriel (conformément à la définition EN 50 081-2) (voir chapitre 5 « Mise en service »).

1.3 Devoirs de l'exploitant

Conformément aux articles 6(1) et 7 de la directive de l'UE sur l'utilisation d'équipements de travail ainsi qu'aux articles 1(1) et 6(1) de la directive fondamentale de l'UE 89/391/CEE, l'exploitant est tenu, notamment en ce qui concerne la sécurité, d'initier les personnes qui seront chargées du montage, du fonctionnement, de la maintenance, de la réparation ou du démontage d'une unité linéaire.

En outre, conformément à l'article 4a de la directive de l'UE 89/665/CEE sur l'utilisation des équipements de travail, l'exploitant est tenu de contrôler la machine avant sa mise en service, après des réparations et après des dysfonctionnements.

1.4 Opérateurs

L'unité linéaire a été construite conformément à l'état de la technique et aux règles de sécurité reconnues. Cependant son utilisation peut comporter des risques. C'est pourquoi l'appareil doit être monté et exploité exclusivement par du personnel compétent et qualifié et utilisé uniquement conformément à sa destination.

Toute personne chargée du montage, du fonctionnement, de la maintenance, de la réparation ou du démontage d'une unité linéaire doit avoir lu et compris ces instructions de service et, en particulier, le chapitre 1 « Sécurité ».

Les travaux sur des pièces traversées par du courant, par ex. :

- ÿ montage de fins de course de sécurité,
- ÿ montage d'un entraînement et
- ÿ contrôle de son sens de rotation
- ÿ doivent être exécutés uniquement par des électriciens qualifiés.

1.5 Indication des dangers résiduels et des zones dangereuses

Si des dangers résiduels persistent pour des personnes ou des objets malgré une utilisation de l'unité linéaire sûre et conforme à sa conception, l'utilisateur doit attirer l'attention sur ces dangers résiduels avec des panneaux ou des règles de comportement écrites.

1.6 Panneaux indicateurs et autocollants

Les marquages, panneaux indicateurs et autocollants doivent toujours être entièrement lisibles et observés impérativement.

Remplacer les panneaux indicateurs et autocollants détériorés ou illisibles.

1.7 Transformations et modifications

Il est interdit de modifier les unités linéaires du point de vue de la construction et de la sécurité sans notre accord écrit. Toute modification arbitraire dans ce sens exclut une responsabilité de notre part.

Le remplacement de pièces d'usure et de pièces de rechange ne doit être effectué qu'après consultation des techniciens de notre service après-vente ou par leurs soins.

Il est strictement interdit de démonter ou de mettre hors service des dispositifs de protection et de sécurité.

Les prescriptions de montage du fabricant doivent être respectés lors de l'utilisation de pièces rapportées spéciales !

Sont bien sûr applicables

- ÿ les règlements afférents de prévention des accidents,
- ÿ les règles de sécurité généralement reconnues
- ÿ les directives UE et
- ÿ les dispositions spécifiques au pays.

1.8 Garantie

Les conditions de garantie sont spécifiées dans les documents de vente. Tout droit à la garantie expirera si :

- ÿ l'appareil n'a pas été utilisé conformément à sa destination,
- ÿ les consignes figurant dans ces instructions de service n'ont pas été observées,
- ÿ l'appareil a été modifié sans l'autorisation du fabricant,
- ÿ les vis scellées par un vernis de sécurité ont été ouvertes.

Dans le cas d'une intervention de maintenance ou d'une réparation, le fabricant ne sera responsable que si des pièces de rechange originales sont utilisées.

1.9 Consignes de sécurité dans les instructions de service



Ce symbole attire l'attention sur des dangers possibles pour les personnes. Observez ces mises en garde afin d'éviter les blessures.



Ce symbole attire l'attention sur des risques possibles pour l'appareil. Observez ces mises en garde afin d'éviter un endommagement de l'appareil.



Ce symbole attire l'attention sur des informations particulières concernant

- l'utilisation optimale ou
- la conduite plus aisée de l'appareil.

2 Description du produit

Les unités linéaires WIESEL sont souvent utilisées dans les domaines où des charges doivent être transportées et/ou positionnées avec précision.

La gamme comprend la série WIESEL *POWERLine ZRT*® dans les tailles WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT et WM80 ZRT.

Les unités linéaires WIESEL sont constituées des groupes fonctionnels suivants (figures 1 et 2) :

- ÿ chariot (1)
- ÿ brosse racleuse (2)
- ÿ profilé tubulaire avec glissière (3)
- ÿ gorge de guidage à billes (4)
- ÿ glissières à circulation de billes (5)
- ÿ bande de recouvrement (6)
- ÿ logement de palier d'entraînement et logement de palier de serrage (7)

L'entraînement de la courroie dentée est normalement assuré par un moteur électrique bridé. Le moteur peut être directement bridé ou rapporté par l'intermédiaire d'un engrenage angulaire ou d'une transmission par courroie de renvoi (tailles WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT et WM80 ZRT).

Le chariot (1) sert de surface de montage et d'adaptation pour la liaison avec la marchandise transportée. Les brosses racleuses (2) montées sur le chariot enlèvent les impuretés grossières de la face supérieure du profilé tubulaire (3).

Une bande de recouvrement flexible (6) ferme l'ouverture supérieure du tube devant et derrière le chariot (1).

Figure 1 : dans la série *POWERLine WM60/80-370 ZRT*®, deux glissières à circulation de billes (5) sont intégrées dans le profilé tubulaire (3).

Figure 2 : quatre glissières à circulation de billes (5) pour la taille WM80 *POWERLine ZRT*® et deux glissières à circulation de billes recouvertes (5) pour les tailles WM60-370 et WM80-370 transmettent les couples du chariot (1) au profilé tubulaire (3). Les billes circulent dans des gorges de guidage trempées (4). La lubrification est assurée par un nipple central et des conduits de graissage (voir chapitre 8.1 « Lubrification »).

Pour toutes les tailles, en plus des fins de course asservies à la commande, des fins de course électromécaniques de sécurité déplaçables peuvent être montées pour les deux points terminaux (voir chapitre 4.2 : « Réglage du déplacement maximum »).



Des fins de course mécaniques doivent être utilisées lorsque des personnes peuvent être mises en danger si l'entraînement électrique ne se déconnecte pas.

Une déclaration de conformité conforme à la directive UE doit être remise pour les fins de course.

WIESEL POWERLine ZRT® WM60-370, WM80-370

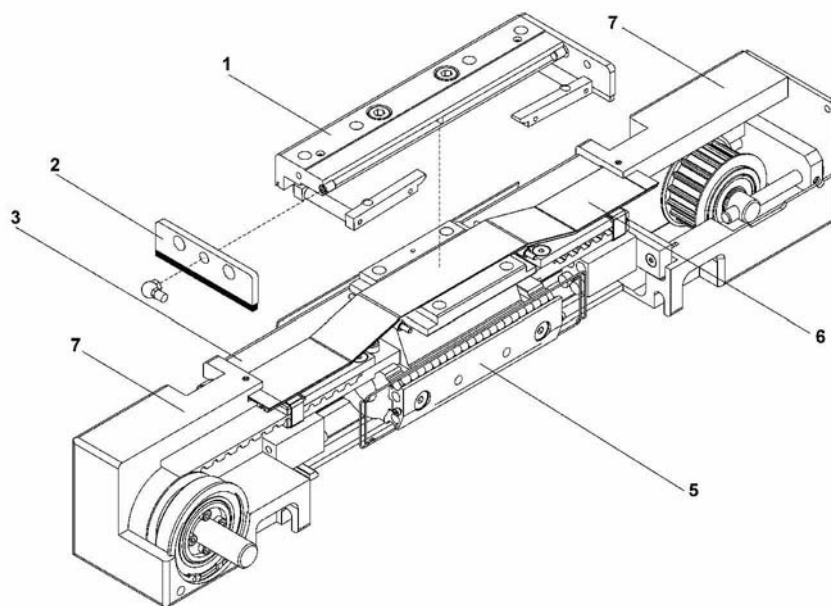


Fig. 1:

WIESEL POWERLine ZRT® WM80-000ZRT

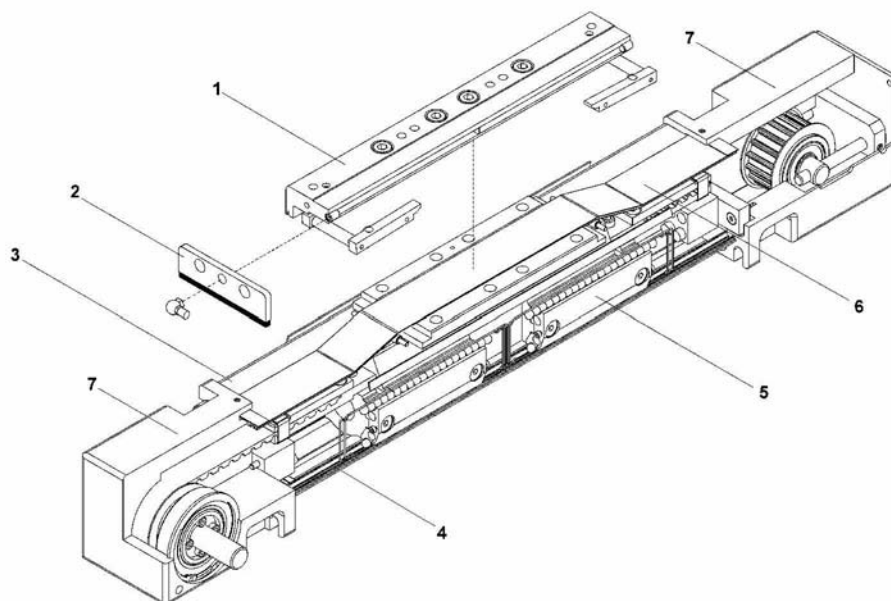


Fig. 2 :

3 Stockage et transport

L'unité linéaire mécanique WIESEL *POWERLine ZRT*® est un appareil de haute précision. Des chocs violents peuvent endommager son mécanisme précis et affecter son fonctionnement. Afin d'éviter des dommages lors du stockage et du transport, il faut mettre l'unité linéaire dans un emballage capitonné et

- ÿ la protéger contre les détériorations et les fortes secousses,
- ÿ l'empêcher de glisser,
- ÿ prévoir une caisse suffisamment grande.
- ÿ Les unités linéaires assemblées doivent toujours être transportées avec le dispositif de sécurité de transport fourni.

Poids de l'appareil : voir tableau chapitre 10 « Caractéristiques techniques ».

Protéger l'appareil contre :

- ÿ les impuretés,
- ÿ la corrosion,
- ÿ l'eau,
- ÿ toute atmosphère agressive.

4 Montage d'une unité linéaire

4.1 Guidages intégrés

L'unité linéaire est fixée sur le profilé tubulaire en aluminium au moyen de réglettes de fixation (réglettes KAO). Toujours fixer le profilé tubulaire sur des surfaces planes. Parallélisme de l'unité $< 0,01 \text{ mm}/100 \text{ mm}$.

L'unité linéaire doit être alignée en fonction des exigences de l'application respective. A cette fin, la procédure suivante est proposée :

1. Desserrer la réglette de fixation concerné.
2. Aligner correctement l'unité linéaire et/ou la réglette de fixation et les resserrer. Le cas échéant :
3. Desserrer d'autres réglettes de fixation et répéter l'opération.

L'entière capacité de charge n'est garantie que si la distance entre les réglettes KAO $\leq 750 \text{ mm}$. La déformation du profilé en aluminium augmentant du fait d'une charge en saillie, il faut diminuer l'espacement des réglettes KAO dans ce cas. (Pour les couples de serrage des KAO, voir le tableau au chapitre 10 « Caractéristiques techniques »).

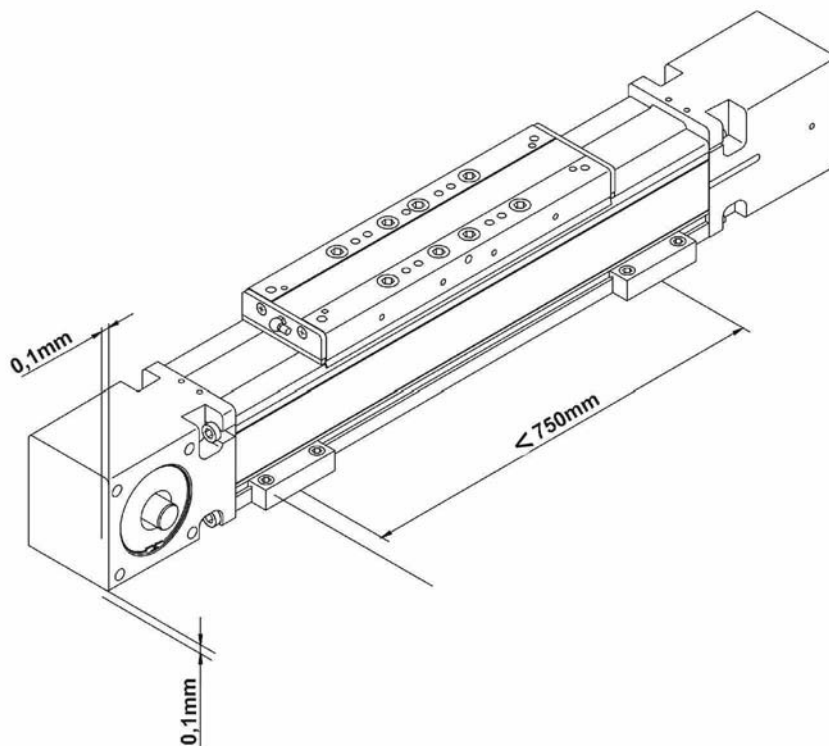


Fig. 3:

4.2 Réglage du déplacement maximum



Prévoir une longueur de dépassement suffisante pour le freinage en cas d'arrêt d'urgence.



Seuls des électriciens agréés sont autorisés à raccorder les contacteurs électriques.



Respecter le schéma des connexions marqué sur les fins de course.

4.3 Détecteurs de proximité inductifs

Des détecteurs de proximité inductifs sont utilisés pour immobiliser l'entraînement électrique avant que la position finale mécanique soit atteinte. La distance de freinage nécessaire dépend de la vitesse et de la décélération. Cette distance doit être prévue au minimum entre le point de commutation du détecteur de proximité et la position finale mécanique effective.

4.3.1 Détermination de la position finale

La surface d'amortissement de la fin de course doit couvrir complètement la plaque de commutation lorsque le chariot se trouve immédiatement devant la zone de sécurité.

1. **Figure 4 :** détacher le détecteur de proximité correspondant en desserrant la vis de fixation (1).
2. Déplacer le détecteur de proximité (2).
3. Fixer le détecteur de proximité en serrant la vis de fixation. Veiller à ce qu'il s'enclenche complètement dans la rainure profilée.
4. Contrôler la position du détecteur de proximité en déplaçant le chariot à la main.
5. Répéter éventuellement l'opération.
6. Remettre la couverture du profilé du détecteur de proximité.

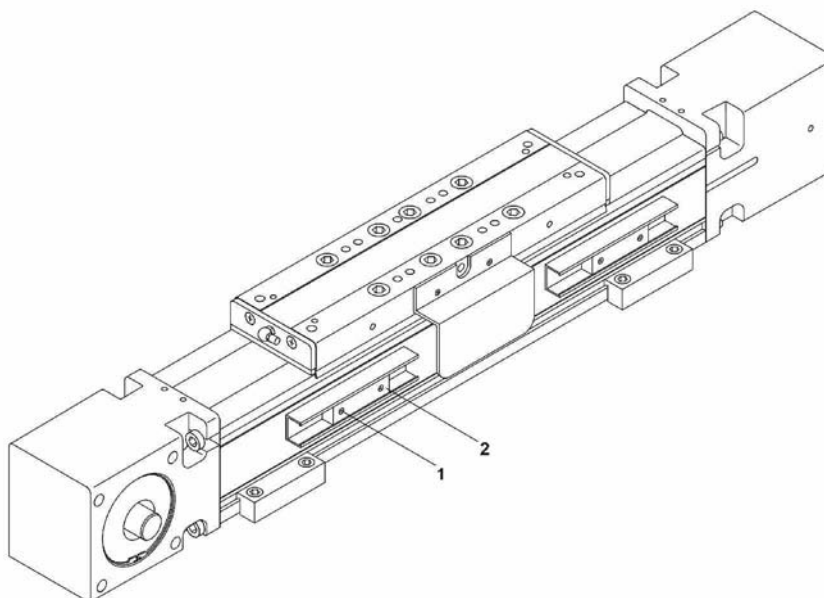


Fig. 4:

4.4 Fins de course mécaniques de sécurité



Des fins de course mécaniques de sécurité doivent être utilisées lorsque des personnes courent un danger si l'entraînement électrique ne s'arrête pas.

L'entraînement ne peut être mis en service qu'après que toutes les fins de course ont été raccordées et réglées correctement !

Les fins de course mécaniques de sécurité sont montées et coincées dans la rainure, qui sert en même de support aux réglettes KAO dans le profilé en aluminium.

Taille	G pour WM
WM 60	63
WM 80	79

4.4.1 Détermination de la position de la fin de course :

La plaque de commutation doit ouvrir la fin de course lorsque le chariot se trouve directement devant la zone de sécurité (voir côte G dans le tableau).

4.4.2 Réglage des fins de course :

1. **Figure 5** : desserrer la vis de serrage (2) de la plaque de fixation (1).
2. Déplacer la plaque de fixation avec la fin de course (3) dans la position désirée.
3. Fixer la plaque de fixation avec la vis de serrage.
4. Contrôler la position de la fin de course par déplacement manuel du chariot.
5. Renouveler le réglage si nécessaire.

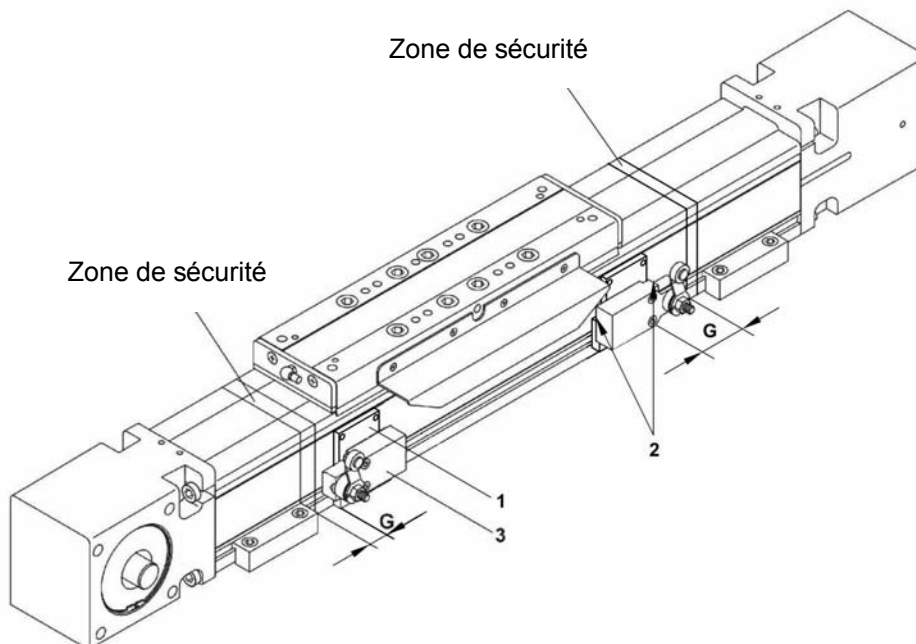


Fig. 5:

4.5 Montage de l'entraînement électrique



Les installations électriques et le contrôle du sens de rotation doivent être effectués exclusivement par un électricien agréé.

Avant de monter l'entraînement, vérifier le sens de rotation de la courroie dentée et de l'arbre du moteur, puis contrôler le fonctionnement des fins de course de sécurité en procédant de la manière suivante :



Raccorder le moteur conformément aux règles de l'électrotechnique.

1. **Figure 6 :** poser le moteur (1) à côté de l'unité linéaire en position de montage.
2. Mettre le moteur en marche et vérifier son sens de rotation en fonction des fins de course de sécurité (inverser éventuellement le sens de rotation en raccordant le moteur autrement).
3. Monter une moitié de l'accouplement (4) sur l'arbre d'entraînement de l'unité linéaire.
4. Fixer la lanterne (5) sur le logement du palier fixe (6) avec quatre vis.
5. Pousser le pignon (3) sur le demi-accouplement fixé sur l'unité linéaire.
6. Monter la deuxième moitié de l'accouplement (2) sur le tourillon d'entraînement du moteur.
7. Fixer le moteur avec le demi-accouplement sur la lanterne (5) au moyen de quatre vis. Veiller à ce que des efforts de pression axiale n'agissent pas sur l'arbre du moteur. L'écartement des deux demi-accouplements doit être corrigé le cas échéant.

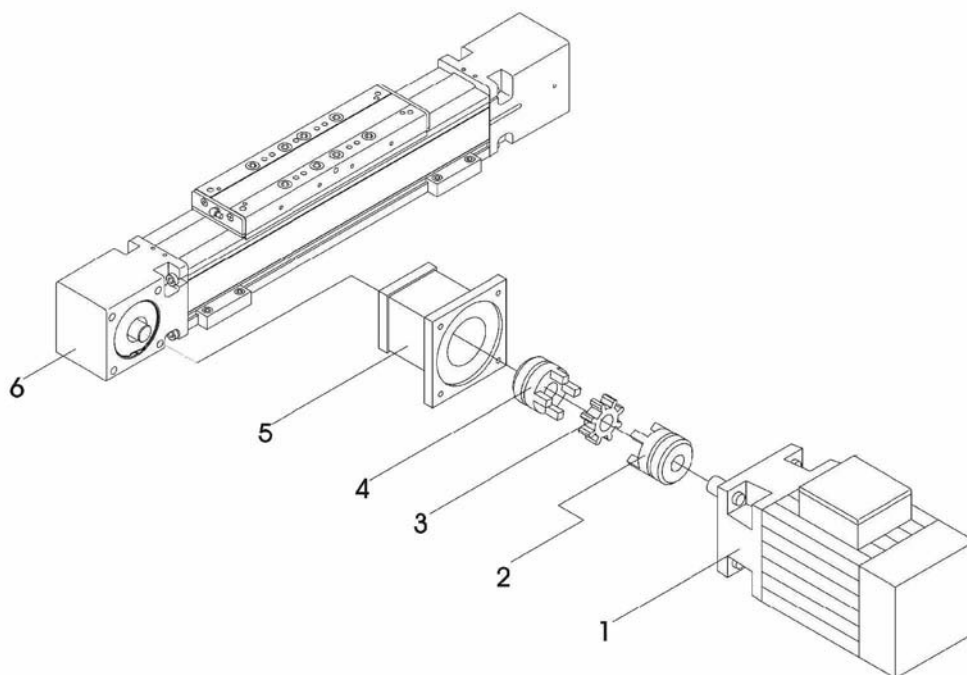


Fig. 6 :

5 Mise en service

L'unité linéaire mécanique WIESEL *POWERLine ZRT*[®] peut engendrer des mouvements linéaires rapides avec une grande force. Les éléments rapportés sur les chariots peuvent provoquer des blessures, par ex. l'écrasement de parties du corps, ou entraîner des détériorations dues à une collision avec d'autres parties de l'installation.



Par conséquent, procédez à la mise en service avec une extrême prudence.

La charge transportée peut se détacher et être éjectée sous l'effet de l'accélération et du freinage de l'unité linéaire.



Les indications du fabricant concernant les dispositifs de maintien utilisés sont à vérifier à l'aide des indications de poids et d'accélération !

Il est interdit de mettre les unités linéaires en service jusqu'à ce qu'il soit garanti que la machine ou l'installation dans laquelle elles ont été intégrées est conforme aux dispositions de la directive de l'UE sur les machines, aux normes harmonisées, aux normes européennes ou aux normes nationales correspondantes.



Le respect de la loi sur la compatibilité électromagnétique d'appareils requiert une technique de raccordement minutieuse. Veuillez tenir compte des normes EN 50 081-2 et EN 50 082-2 afin d'éviter les perturbations électromagnétiques.

L'installation électrique doit être réalisée par un spécialiste de la CEM.

Veuillez respecter les indications données au chapitre 4 : « Montage d'une unité linéaire » pour la préparation correcte et sûre de votre unité linéaire avant sa mise en service.

Assurez-vous du fonctionnement correct des fins de course inductives et/ou mécaniques avant la première mise en circuit. Déplacez d'abord plusieurs fois l'unité linéaire montée dans toute la section de mouvement à vitesse lente, afin de pouvoir stopper le mouvement à temps avant d'éventuelles collisions.



L'installation ne peut être testée à pleine vitesse qu'après un contrôle excluant les collisions.

6 Conduite et service

L'unité linéaire mécanique WIESEL *POWERLine ZRT*® peut engendrer des mouvements linéaires rapides avec une grande force. Les éléments rapportés sur les chariots peuvent provoquer des blessures, par ex. l'écrasement de parties du corps, ou entraîner des détériorations dues à une collision avec d'autres parties de l'installation. Par conséquent, procédez à la mise en service avec une extrême prudence.

Lorsqu'une unité linéaire fonctionne seulement avec des courses courtes (<100 mm) toujours au même endroit, une lubrification suffisante n'est pas garantie. Dans ce cas, exécutez à intervalles réguliers, après env. 250 à 500 courses doubles, un déplacement sur toute la longueur de mouvement du guidage.

Pendant le service, assurez-vous à l'occasion du fonctionnement réglementaire de l'unité linéaire par un contrôle visuel.

Les opérateurs et le personnel de surveillance sont tenus de vérifier au moins une fois par poste que les unités linéaires et l'installation de machines ne présentent pas de dommages et vices visibles de l'extérieur. Tout changement (y compris dans le comportement de service) qui compromet la sécurité doit être signalé immédiatement.

7 Dysfonctionnement

En cas de dysfonctionnement, le personnel spécialisé doit contrôler le déroulement des opérations et répéter la mise en service le cas échéant. Observez en particulier les indications données au chapitre 5 « Mise en service », afin d'éviter des blessures et des dommages.

8 Maintenance

8.1 Lubrification

Lorsqu'une unité linéaire fonctionne seulement avec des courses courtes (<100 mm) toujours au même endroit, une lubrification suffisante n'est pas garantie. Dans ce cas, exécutez à intervalles réguliers, après env. 250 à 500 courses doubles, un déplacement sur toute la section de mouvement du guidage.

Pendant le service, assurez-vous à l'occasion du fonctionnement réglementaire de l'unité linéaire par un contrôle visuel.

Les facteurs d'influence suivants sont importants pour la détermination exacte des intervalles de lubrification :

- ÿ sollicitation
- ÿ vitesse
- ÿ cycle de mouvements
- ÿ température.

Les intervalles de graissage doivent être courts dans les conditions suivantes :

- ÿ influence de la poussière et de l'humidité
- ÿ grande sollicitation
- ÿ vitesse élevée (jusqu'à V_{max} .)
- ÿ course courte
- ÿ faible résistance au vieillissement du lubrifiant.

Les composants mécaniques doivent être graissés à l'aide d'une pompe, par le nipple situé sur le chariot, conformément aux indications du tableau ci-dessous. Il faudrait regraisser aussi en même temps la bande de recouvrement pour éviter son usure prématurée.

Si l'appareil doit être utilisé sous des conditions particulières, nous établirons avec plaisir un plan de lubrification précis. Dans ce cas, prenez contact avec votre fournisseur ou directement avec la société Tollo Linear AB.

Qualité de graisse : graisse lubrifiante DIN511825-KPE1R-20 (graisse de polycarbamide à base d'huile minérale).

Graisse d'origine : Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Quantité de graisse		
Taille	60 - 370	80 / 80 - 370
POWERLine ZRT [®] WM [cm ³ / 100 km]	10,0	13,0

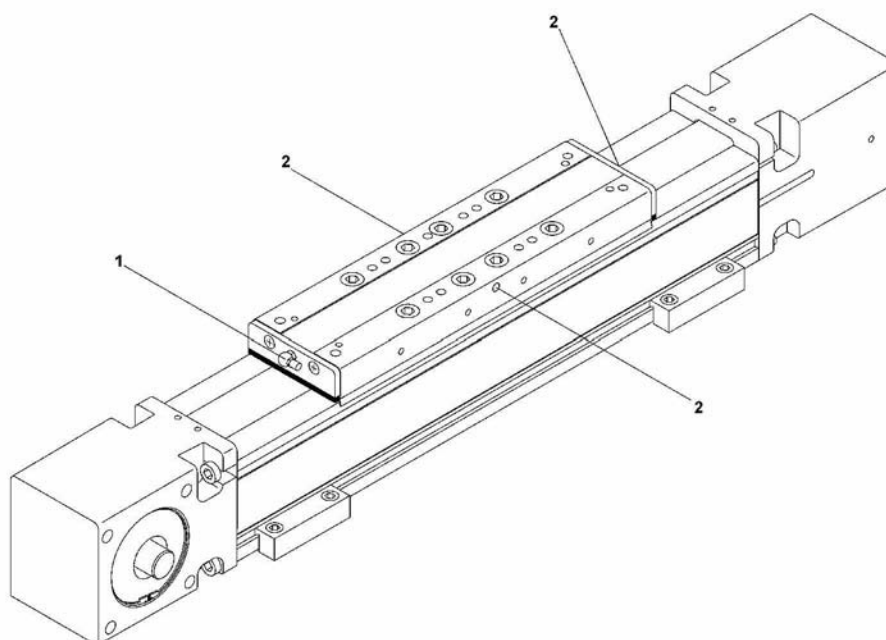


Fig. 7:

WIESEL POWERLine ZRT® WM60, WM80

1. Position de montage standard (1) du nipples de graissage
2. Positions de montage spéciales possibles (2) du nipples de graissage (la transformation incombe au client).



Seul le service après-vente de la société Tollo Linear AB est autorisé à rajuster la précontrainte de la transmission à courroie dentée !

8.2 Remplacement de la bande de recouvrement

8.2.1 Ancienne bande encore montée

1. **Figure 8 :** amener le chariot dans sa position finale arrière (côté palier libre).
2. Desserrer les vis sans tête sur le haut du logement du palier d'entraînement.
3. Desserrer les vis sans tête sur le haut du logement du palier de serrage.
4. Tirer l'ancienne bande de recouvrement avec la plaque de serrage hors du logement du palier d'entraînement, en direction du logement du palier de serrage jusqu'à environ 20 cm avant le chariot (attention : ne pas la tirer à travers le chariot !). Veiller à ce que les plaques de serrage ne tombent pas dans le profilé tubulaire quand on les extrait du logement du palier d'entraînement et/ou du logement du palier de serrage.
5. Détacher l'ancienne bande du profilé tubulaire, entre le palier d'entraînement et le chariot, et dégraisser sa face supérieure.
6. Abouter l'ancienne bande et la neuve entre le chariot et le palier d'entraînement, puis les assembler sur la face supérieure avec du ruban adhésif.
7. Agrafer l'ancienne bande et la neuve dans le profilé tubulaire et déplacer le chariot (si possible à la main) en direction du palier d'entraînement jusqu'à ce que la bande neuve soit visible de l'autre côté du chariot sur environ 20 cm.
8. Détacher l'ancienne bande et le ruban adhésif de la bande neuve et les éliminer dans le respect de l'environnement.
9. Fixer la bande neuve dans le logement du palier de serrage au moyen de la plaque de serrage et de vis sans tête.
10. Tirer l'extrémité de la bande neuve située du côté du palier de serrage jusqu'à ce qu'elle repose sur toute sa longueur sur le profilé tubulaire.
11. Agrafer la bande de recouvrement à la main dans le profilé tubulaire en commençant par le côté du palier d'entraînement.
12. Couper la bande de recouvrement avec 8 à 9 mm de surlongueur par rapport au profilé tubulaire (profondeur de la poche d'insertion dans le couvercle d'obturation 8 mm).
13. Pousser l'extrémité de la bande située du côté du palier de serrage dans le logement de ce dernier et l'agrafer dans le profilé tubulaire en commençant par le chariot. Fixer la bande dans le logement du palier de serrage au moyen de la plaque et de vis sans tête.

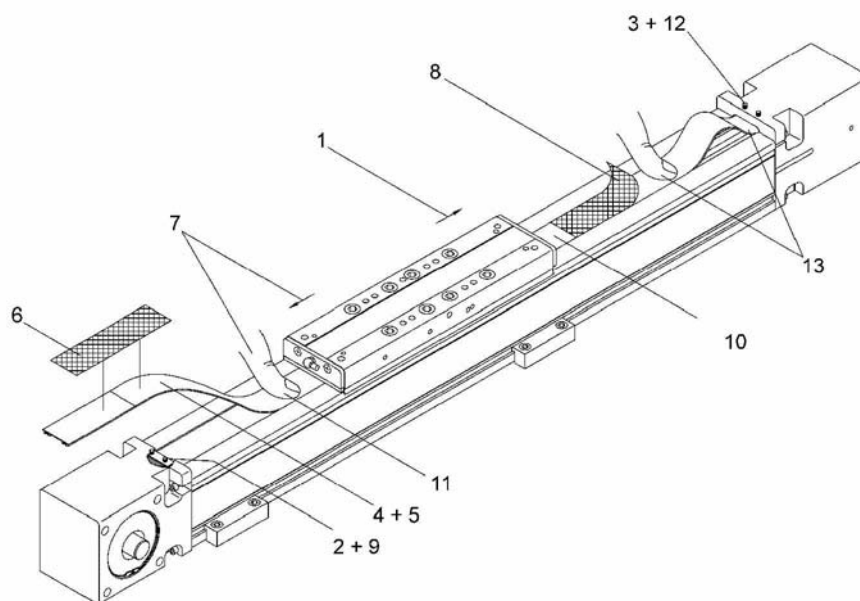


Fig. 8:

8.2.2 Ancienne bande de recouvrement démontée

1. **Figure 9 :** Enlever les vis de fixation du chariot et soulever le chariot complet verticalement, avec précaution. Attention : les presse-bande doivent rester sur le profilé tubulaire !
2. Pousser la bande neuve à travers les deux presse-bande (obliquement par le bas pour le premier presse-bande et obliquement par le haut pour le second).
3. Fixer la bande dans le logement du palier d'entraînement au moyen de la plaque de serrage et de vis sans tête.
4. Agraffer la bande dans le profilé tubulaire devant et derrière l'adaptateur.
5. Déplacer les presse-bande jusqu'à ce qu'ils touchent l'adaptateur sur le côté frontal et les aligner sur le profilé tubulaire de manière à ce que la bande passe exactement au milieu des presse-bande.
6. Poser avec précaution le chariot à la verticale sur l'adaptateur et le fixer (pour le couple de serrage des vis, voir le tableau au chapitre 10 « Caractéristiques techniques »). Veiller à ce que les presse-bande ne se déplacent pas et à ce que les vis sans tête du chariot se trouvent exactement dans les alésages correspondants des presse-bande.
7. Couper la bande de recouvrement avec 8 à 9 mm de surlongueur par rapport au profilé tubulaire (profondeur des poches d'insertion dans le couvercle d'obturation – 10 mm).
8. Pousser l'extrémité de la bande situé du côté du logement du palier de serrage dans le logement de ce dernier et l'agrafer dans le profilé tubulaire en commençant par le chariot.
9. Fixer la bande de recouvrement avec la plaque de serrage et des vis sans tête.

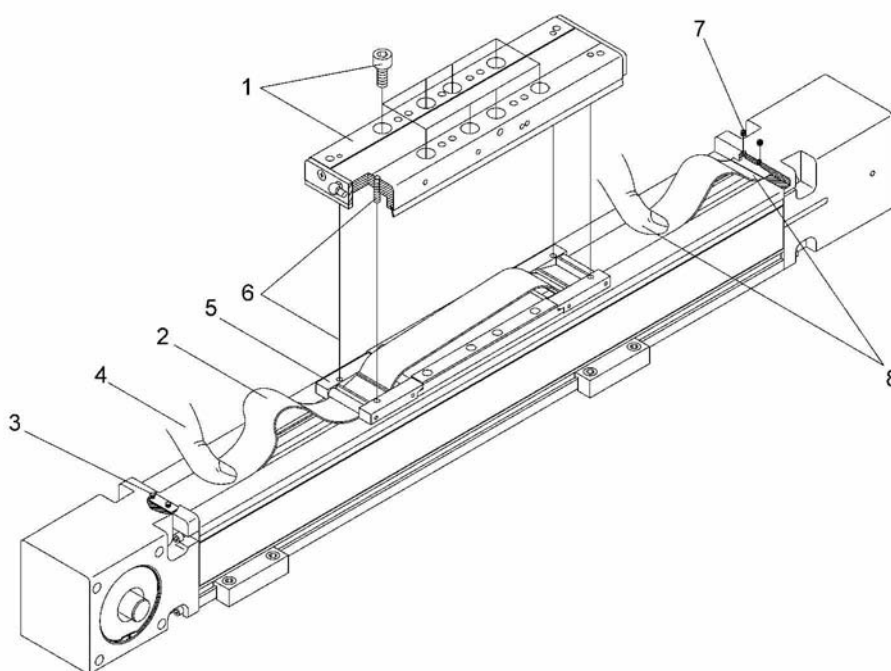


Fig. 9:

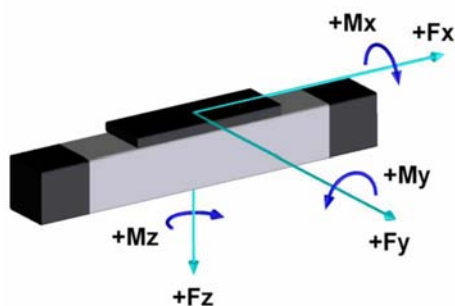
9 Démontage

Le démontage d'une unité linéaire doit être confié à du personnel spécialisé lorsque la machine est déconnectée. Procéder dans l'ordre inverse à celui du chapitre 4 « Montage d'une unité linéaire ».

Respectez en particulier les consignes de sécurité figurant dans ce chapitre.

10 Caractéristiques techniques

WIESEL POWERLine ZRT®	WB 60 - 370	WM 80	WM 80 - 370
Vitesse de rotation autorisée [tr/mn]	3000	3000	3000
Vitesse [m/s]	2,5	2.5	2.5
Accélération [m/s^2]	20	20	10
Course maximale (standard) [mm]	4000	5400	5500
Précision de répétition ¹⁾ [mm]	± 0.05	± 0.05	± 0.05
Température ambiante [°C] (service continu)	0-80	0-80	0-80
Couple surfacique d'inertie I_y [mm^4]	$5.62 \cdot 10^5$	$1.89 \cdot 10^6$	$1.89 \cdot 10^6$
Couple surfacique d'inertie I_z [mm^4]	$5.94 \cdot 10^5$	$1.97 \cdot 10^6$	$1.97 \cdot 10^6$
Poids (sans course) [kg]	4,3	11.20	9,20
Poids (par 100 mm de course) [kg]	0,45	0,80	0,80
Poids du chariot avec glissière [kg]	1,25	3,40	2,10
Emission de bruits à 1500 trs/mn dB(A)		approx. 66	
Elément d'entraînement	Courroie dentée ATL 5	Courroie dentée 25 AT 10	Courroie dentée 25 AT 10
Course par rotation	120	170	170
	Idling torques [Nm]		
Vitesse de rotation [1/min] 150	1,6	**	0.6
600	2,5	**	1.1
1250	3,0	**	1.4
	Charges dynamiques		
$C_{FS Y}$ [N]	(2x) 12964	(2x) 18723	(2x) 18723
$C_{FS Z}$ [N]	(2x) 11934	(2x) 17919	(2x) 17919
$L_{FS X}$ [mm]	-	-	-
$L_{FS Y}$ [mm]	35	49.75	49.75
	Dynam. [N]		
Charges	F_x entraîn.	850	1470
	F_y	1400	3000
	$\pm F_z$	1400	3000
	Dynam. [Nm]		
Moments de charge	M_x	25	150
	M_y ²⁾	50	300
	M_z ²⁾	50	300



- 1) Valeur dépendante de la précision des guidages externes
- 2) Augmentation des valeurs autorisées avec un chariot long ou un chariot libre supplémentaire




Ne jamais dépasser les forces et couples limites autorisés qui sont indiqués pour chacune des unités linéaires.

Couple de serrage jeux de serrage DKWN

Taille	∅ intérieur	∅ extérieur	Vis	M _A [Nm]
8-18	8	18	M2,5	1,2
14-26	14	26	M3	2,1
16-32	16	32	M4	4,9
19-35	19	35	M4	4,9
20-38	20	38	M5	9,7
24-47	24	47	M6	16,5

Couple de serrage vis de fixation KAO		
	M _A [Nm] pour assise	
Filet	Acier	Aluminium
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Déclaration de constructeur

		DECLARATION DE CONSTRUCTEUR conf. à la directive CE sur les machines		
Nous,	Société	Tollo Linear AB		
	Rue	Estridsv. 10		
	CP, lieu	SE291 65 Kristianstad, Sweden		
déclarons sous notre responsabilité exclusive que le produit				
	Désignation	WIESEL POWERLine ZRT®		
	Type	WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT / WM80-000ZRT		
auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux normes et documents normatifs suivants :				
	1.	Directive CE sur les machines, Annexe Exigences essentielles de sécurité et de santé relative à la conception et à la construction de machines		
	2.	SS-EN 1200-1 et SS-EN 1200-2 : Sécurité de machines, notions fondamentales, principes généraux de conception		
Le présent produit est destiné à être monté dans une machine (conformément à la directive CE 98/37/CE, art. 1). Il ne peut être mis en service qu'en liaison avec une machine complète au point de vue de la sécurité et marquée du label CE.				
La mise en service du présent produit est interdite jusqu'à ce que toutes les mesures de sécurité nécessaires, en particulier celles qui sont expressément prescrites conformément à la directive de la CE sur les machines, aient été prises après son montage dans la machine.				
Nous confirmons par la présente que la procédure de certification a été exécutée exclusivement en conformité avec la directive 98/37/CE relative aux machines du 22 juin 1998 du Parlement Européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations juridiques et administratives des Etats membres.				
Tollo	Linear	AB		
Box	9053			
SE291	09	Kristianstad,	Sweden	
Tel.	+46(0)44-246700			
Kristianstad 14 October 2008			Anders Trygg, Product Manager	

Sommario

1	Sicurezza.....	62
1.1	Significato del manuale d'uso.....	62
1.2	Destinazione d'uso:.....	62
1.3	Obblighi dell'utilizzatore.....	63
1.4	Operatori.....	63
1.5	Segnalazione dei rischi residui e delle zone pericolose.....	63
1.6	Cartelli di segnalazione e adesivi.....	63
1.7	Trasformazioni e modifiche.....	63
1.8	Garanzia.....	64
1.9	Avvertenze di sicurezza nel manuale d'uso.....	64
2	Descrizione del prodotto.....	65
3	Magazzinaggio e trasporto.....	67
4	Montaggio di un modulo lineare.....	68
4.1	Guide integrate.....	68
4.2	Regolazione della corsa massima.....	69
4.3	Interruttori di prossimità induttivi.....	69
4.3.1	Determinazione della posizione di arresto.....	69
4.4	Finecorsa meccanici di sicurezza.....	70
4.4.1	Determinazione della posizione del finecorsa:.....	70
4.4.2	Regolazione del finecorsa:.....	70
4.5	Montaggio dell'azionamento elettrico.....	71
5	Messa in funzione.....	72
6	Comando e utilizzo.....	73
7	Malfunzionamento.....	73
8	Manutenzione.....	74
8.1	Lubrificazione.....	74
8.2	Sostituzione della bandella di protezione.....	76
8.2.1	Vecchia bandella di protezione ancora montata.....	76
8.2.2	Vecchia bandella di protezione smontata.....	77
9	Smontaggio.....	77
10	Dati tecnici.....	78
11	Dichiarazione del produttore.....	80
12	Liste pezzi di ricambio	
12.1	WIESEL <i>POWERLine</i> WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT.....	82
12.2	WIESEL <i>POWERLine</i> WM80-000 ZRT.....	84

1 Sicurezza

L'apparecchio è stato costruito secondo le tecniche più recenti e in base alle norme vigenti in materia. L'azienda ha tenuto in particolare considerazione l'aspetto della sicurezza dell'utente.

L'apparecchio è conforme alla Direttiva Macchine UE, alle norme armonizzate, alle norme europee e alle rispettive norme nazionali:

- ÿ SS-EN 1200-1 e SS-EN 1200-2 :
Sicurezza dei macchinari, degli apparecchi e degli impianti
- ÿ DIN EN 418:
Sicurezza dei macchinari e dispositivi per l'arresto di emergenza
- ÿ DIN EN 60 204:
Attrezzature elettriche per macchine industriali
- ÿ DIN EN 50 081-2 e DIN EN 50 082-2:
Compatibilità elettromagnetica EMC

Quest'ultima viene confermata da una dichiarazione del produttore.

Valgono naturalmente anche

- ÿ le norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni,
- ÿ le norme generali di sicurezza,
- ÿ le Direttive UE,
- ÿ altre norme varie di competenza,
- ÿ le disposizioni specifiche del paese di applicazione.

1.1 Significato del manuale d'uso

Il manuale d'uso è parte integrante dell'apparecchio e

- ÿ deve sempre essere tenuto a portata di mano, fino allo smaltimento dell'apparecchio, nonché,
- ÿ in caso di vendita, cessione o noleggio deve essere ceduto insieme all'apparecchio.

Rivolgersi sempre al produttore in caso di dubbi relativi al manuale d'uso.

Questo apparecchio è fonte di rischi residui inevitabili per persone e beni materiali. Pertanto, ogni persona che lavora con questo apparecchio, addetta al trasporto, all'installazione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione deve essere formata e conoscere i possibili rischi. A questo scopo leggere accuratamente, comprendere e osservare il manuale d'uso, in particolare le avvertenze di sicurezza.

La mancanza di conoscenza o una conoscenza insufficiente del manuale d'uso causano la perdita di qualsiasi diritto a garanzia nei confronti della ditta Tollo Linear AB.

Si consiglia pertanto all'utilizzatore di farsi confermare per iscritto l'avvenuta formazione del personale.

1.2 Destinazione d'uso:

Il modulo lineare meccanico WIESEL *POWERLine ZRT*[®] è stato progettato esclusivamente per: il posizionamento, l'avanzamento, il trasporto, la pallettizzazione, il carico, lo scarico, il serraggio, il tensionamento, il collaudo, la misurazione, la manipolazione e la tornitura di pezzi o di utensili.

In linea di principio rispettare le principali possibilità di utilizzo della serie *POWERLine ZRT*[®] (cfr. Capitolo 2 "Descrizione del prodotto" e capitolo 10 "Dati tecnici").

Un utilizzo diverso vale come non conforme. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per gli eventuali danni risultanti dall'uso improprio. I rischi saranno a carico esclusivo dell'utilizzatore.

Poiché i moduli lineari possono essere utilizzati nei settori più svariati, la responsabilità della specifica applicazione con l'utilizzo passa all'utilizzatore.

Per rispettare i requisiti della legge sulla compatibilità elettromagnetica degli apparecchi (legge EMC), i moduli lineari meccanici *POWERLine ZRT*® devono essere utilizzati solo in ambito industriale (secondo la definizione EN 50 081-2) (vedi capitolo 5 “Messa in funzione”).

1.3 Obblighi dell'utilizzatore

Secondo la Direttiva UE 89/655/CEE art. 6(1) e 7 sulle attrezzature di lavoro e la Direttiva UE 89/391/CEE art. 1(1) e art. 6(1) sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, l'utilizzatore ha l'obbligo di istruire e in particolare di fornire tutte le informazioni sulla sicurezza al personale che sarà incaricato del montaggio, dell'utilizzo, della manutenzione, della riparazione e dello smontaggio dei moduli lineari.

Inoltre, secondo la Direttiva UE 89/655/CEE art. 4a sulle attrezzature di lavoro, l'utilizzatore ha l'obbligo di controllare la macchina prima della messa in funzione, dopo le riparazioni e dopo eventuali malfunzionamenti.

1.4 Operatori

Il modulo lineare è stato costruito secondo le tecniche più recenti e le norme di sicurezza note. Tuttavia, durante l'utilizzo possono verificarsi dei pericoli. Pertanto, l'apparecchio deve essere montato e azionato solo da personale competente e qualificato e deve essere utilizzato solo secondo la destinazione d'uso.

Chiunque sia incaricato del montaggio, dell'utilizzo, della manutenzione, della riparazione o dello smontaggio di un modulo lineare deve aver letto e compreso le presenti istruzioni e particolare il capitolo 1.

I lavori sulle parti conduttrici di corrente, p.es.:

- ÿ montaggio di finecorsa di sicurezza,
- ÿ montaggio di un azionamento e
- ÿ controllo del rispettivo senso di rotazione
- ÿ devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.

1.5 Segnalazione dei rischi residui e delle zone pericolose

Se, nonostante l'utilizzo sicuro del modulo lineare dal punto di vista costruttivo, sono presenti rischi residui per persone o cose, l'utilizzatore deve segnalare questi rischi mediante cartelli o norme di comportamento scritte.

1.6 Cartelli di segnalazione e adesivi

Accertarsi che le diciture, i cartelli di segnalazione e gli adesivi siano sempre leggibili e che le indicazioni ivi contenute vengano rispettate.

Sostituire i cartelli di segnalazione e gli adesivi danneggiati o illeggibili.

1.7 Trasformazioni e modifiche

Il modulo lineare non può essere modificato né a livello costruttivo né a livello di sicurezza senza previo nostro consenso scritto. Qualsiasi modifica in questo senso effettuata liberamente esclude qualsiasi responsabilità da parte nostra.

I pezzi soggetti ad usura e i ricambi devono essere sostituiti solo dopo aver contattato i tecnici dell'assistenza o addirittura devono essere fatti sostituire da questi ultimi.

In linea di principio è vietato smontare o mettere fuori funzione i dispositivi di sicurezza e di protezione.

In caso di componenti speciali, seguire le istruzioni di montaggio del relativo produttore.

Valgono naturalmente anche:

- ÿ le norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni,
- ÿ le norme generali di sicurezza,
- ÿ le Direttive UE e
- ÿ le disposizioni specifiche del paese di applicazione.

1.8 Garanzia

Nei documenti di vendita sono state definite le condizioni di garanzia. Qualsiasi diritto di garanzia diventa nullo se:

- ÿ l'apparecchio non viene utilizzato secondo la destinazione d'uso;
- ÿ le istruzioni di cui al presente manuale non vengono rispettate;
- ÿ l'apparecchio viene modificato senza previa autorizzazione del produttore;
- ÿ le viti sigillate mediante vernice di sicurezza vengono aperte.

Il produttore è responsabile solo se durante gli interventi di manutenzione e di riparazione vengono impiegati ricambi originali.

1.9 Avvertenze di sicurezza nel manuale d'uso



Questo simbolo segnala al personale la presenza di possibili pericoli. Rispettare le avvertenze al fine di evitare eventuali lesioni.



Questo simbolo segnala possibili pericoli per l'apparecchio. Rispettare le avvertenze al fine di evitare eventuali danni.



Questo simbolo segnala informazioni particolari

- sull'utilizzo ottimale e
- sul comando agevolato dell'apparecchio.

2 Descrizione del prodotto

I moduli lineari WIESEL vengono utilizzati spesso laddove è necessario trasportare carichi e/o posizionarli precisamente.

Il programma comprende la serie WIESEL *POWERLine ZRT*® nelle misure WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT e WM80 ZRT.

I moduli lineari WIESEL sono costituiti dai seguenti gruppi Figura 1 e Figura 2):

- ÿ Slitta (1)
- ÿ Spazzola raschiante (2)
- ÿ Profilo con profilo guida (3)
- ÿ Guide a sfere (4)
- ÿ Slitta a circolazione di sfere (5)
- ÿ Bandella di protezione (6)
- ÿ Sede del cuscinetto di comando e sede del cuscinetto di serraggio (7).

L'azionamento della cinghia dentata avviene di norma mediante un motore elettrico flangiato. Il motore può essere flangiato direttamente o montato mediante meccanismi angolari o un azionamento a cinghia con rinvio (misure WM60-370 ZRT, WM80-370 ZRT und WM80 ZRT).

La slitta (1) funge da superficie di montaggio e di adattamento per il collegamento con la merce da trasportare. Le spazzole raschianti (2) montate sulla slitta rimuovono lo sporco grossolano dalla superficie del profilo (3).

Una bandella di protezione flessibile (6) chiude l'apertura superiore del tubo davanti e dietro la slitta (1).

Figura 1: Nella serie *POWERLine WM60/80-370 ZRT*® due slitte a circolazione di sfere (5) sono integrate nel profilo (3).

Figura 2: Nella misura WM80 *POWERLine ZRT*® quattro, e nelle misure WM60-370 e WM80-370, due slitte a circolazione di sfere protette (5) trasferiscono i momenti dalla slitta (1) al profilo (3). Le sfere scorrono in guide temprate (4). La lubrificazione avviene mediante un nipplo di lubrificazione centrale e mediante canali di lubrificazione (vedi capitolo 5 "Manutenzione").

Oltre ai fine corsa interrogabili mediante il comando, nelle tutti misure è possibile montare per entrambi i punti di arrivo finecorsa di sicurezza elettromeccanici scorrevoli (vedi capitolo 4.2: "Regolazione della corsa massima")



I fine corsa meccanici di sicurezza devono essere impiegati quando il mancato disinserimento dell'azionamento elettrico potrebbe mettere in pericolo le persone.

I finecorsa di sicurezza devono essere accompagnati da una dichiarazione di conformità secondo la Direttiva Macchine UE.

WIESEL POWERLine ZRT® WM60-370, WM80-370

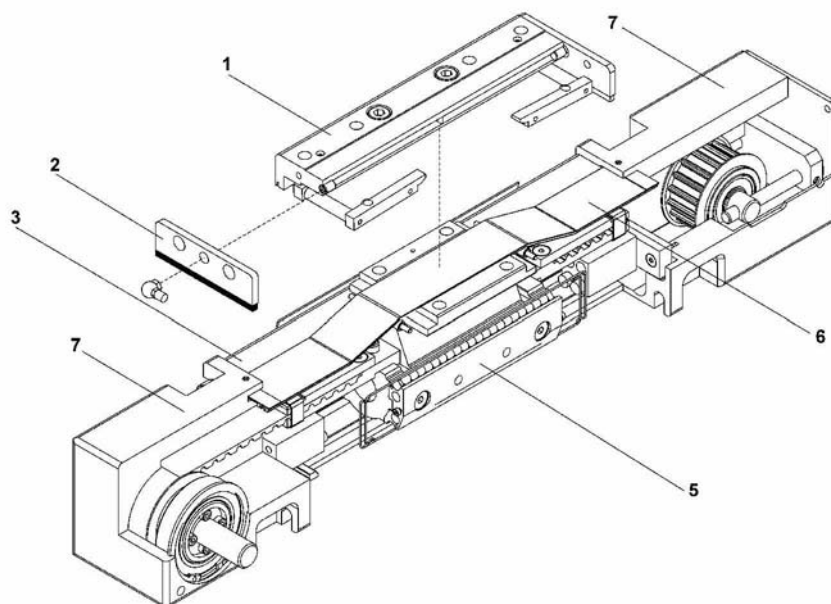


Figura 1

WIESEL POWERLine ZRT® WM80-000ZRT

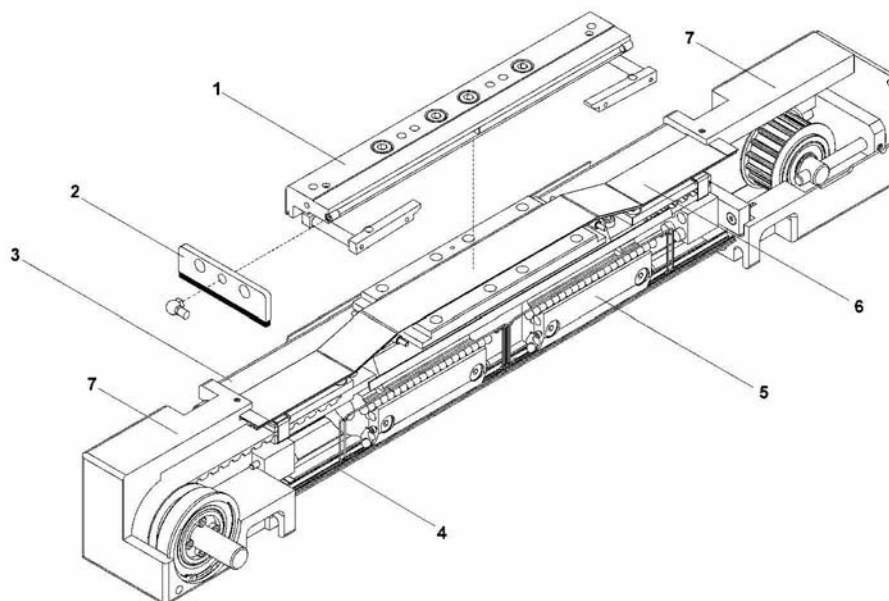


Figura 2

3 Magazzinaggio e trasporto

Il modulo lineare meccanico WIESEL *POWERLine ZRT*® è un apparecchio di alta precisione. Forti urti possono danneggiare la meccanica precisa degli apparecchi, compromettendone il funzionamento. Per evitare danni durante il magazzinaggio e il trasporto, i moduli lineari devono essere avvolti in imballaggi imbottiti e:

- ÿ protetti da danneggiamenti e da forti vibrazioni;
- ÿ fissati con dispositivi antiscivolo;
- ÿ inseriti in casse sufficientemente grandi.
- ÿ I moduli lineari assemblati devono essere trasportati solo con gli ausili per il trasporto forniti.

Per il peso dell'apparecchio vedi la tabella al capitolo 10 "Dati tecnici".

Proteggere l'apparecchio da:

- ÿ sporco,
- ÿ corrosione,
- ÿ acqua,
- ÿ agenti atmosferici aggressivi.

4 Montaggio di un modulo lineare

4.1 Guide integrate

Il modulo lineare viene fissato al profilo in alluminio mediante appositi listelli di fissaggio (listelli KAO). Fissare il profilo sempre su superfici piane. Parallelismo modulo <math><0,01\text{mm}/100\text{mm}</math>.

Allineare il modulo lineare in base alle esigenze della rispettiva applicazione. In merito alcune proposte.

1. Allentare il rispettivo listello di fissaggio.
2. Allineare rispettivamente il modulo lineare e il listello e procedere di nuovo al fissaggio. Se necessario:
3. Allentare altri listelli di fissaggio e ripetere la procedura.

La piena capacità di carico dei momenti si ottiene solo se la distanza tra le staffe KAO è $\leq 750\text{mm}$. Poiché la deformazione del profilo in alluminio aumenta a causa del carico appoggiato, è necessario ridurre la distanza tra le staffe KAO (coppie di serraggio KAO vedi tabella al capitolo 10 "Dati tecnici").

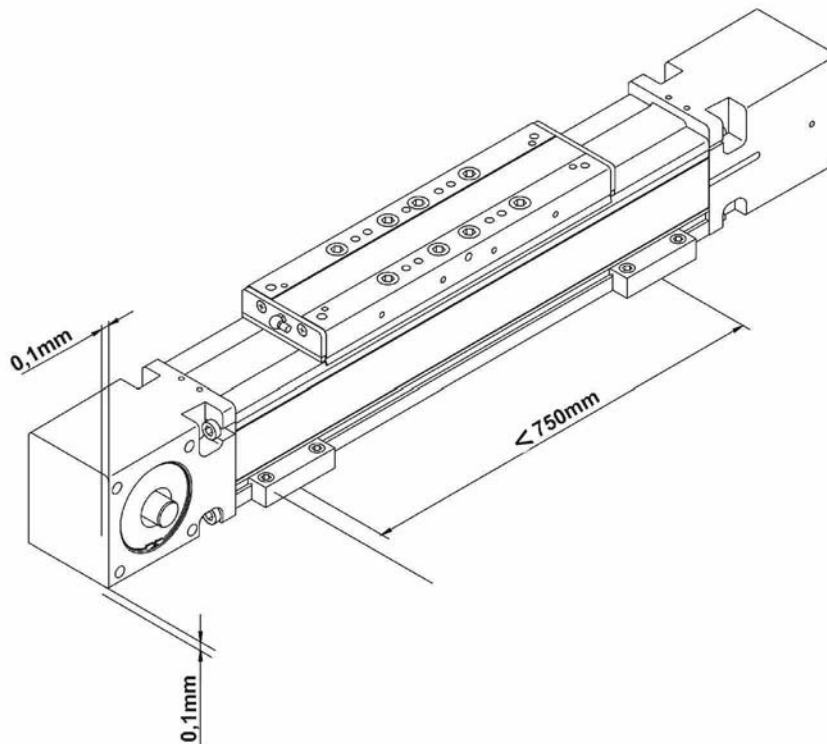


Figura 3:

4.2 Regolazione della corsa massima



Prevedere un margine di sicurezza sufficiente per frenare in caso di arresto di emergenza.



Fare collegare gli interruttori elettrici solo da elettricisti certificati.



Osservare lo schema elettrico sul finecorsa.

4.3 Interruttori di prossimità induttivi

Gli interruttori di prossimità induttivi vengono impiegati per bloccare l'azionamento elettrico prima che raggiunga la posizione meccanica di fine corsa. Lo spazio di frenata necessario dipende dalla velocità e dalla decelerazione. Questo spazio di frenata deve essere previsto tra il punto di comando dell'interruttore di prossimità ed il fine corsa meccanico effettivo.

4.3.1 Determinazione della posizione di arresto

La superficie di smorzamento del fine corsa deve essere completamente coperta dalla linguetta di contatto quando la slitta si trova immediatamente davanti alla zona di sicurezza.

1. **Figura 4:** Allentare il rispettivo interruttore di prossimità svitando la vite di fissaggio (1).
2. Spostare l'interruttore di prossimità (2).
3. Fissare l'interruttore di prossimità serrando la vite di fissaggio. Durante questa operazione accertarsi che l'interruttore di prossimità sia completamente innestato nella scanalatura del profilo.
4. Controllare la posizione dell'interruttore di prossimità spostando manualmente il carro.
5. Eventualmente ripetere la procedura.
6. Montare la copertura del profilo del finecorsa.

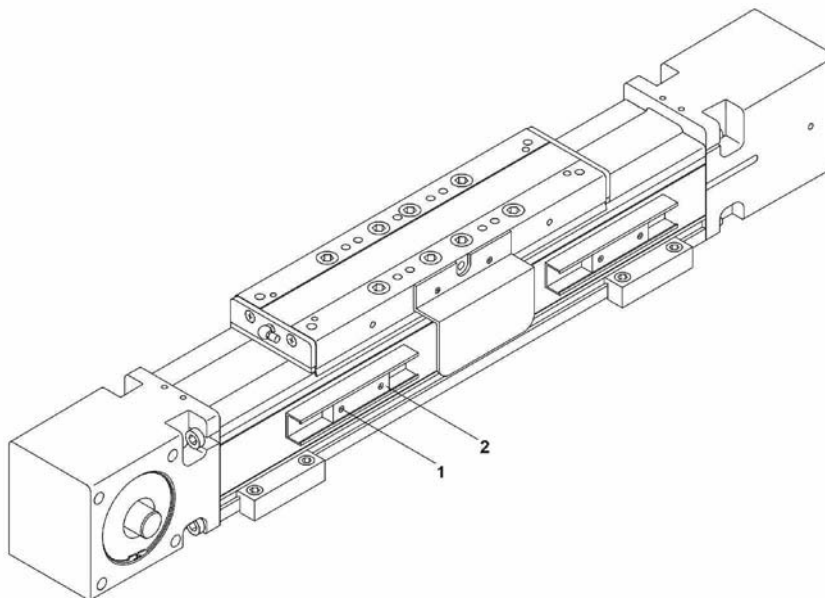


Figura 4:

4.4 Finecorsa meccanici di sicurezza



I fine corsa meccanici di sicurezza devono essere impiegati quando il mancato disinserimento dell'azionamento elettrico potrebbe mettere in pericolo le persone.

È possibile far funzionare l'azionamento quando tutti i finecorsa sono stati collegati e regolati correttamente.

I finecorsa meccanici di sicurezza vengono montati e spignati nella scanalatura del profilo, la stessa utilizzata per l'inserimento delle staffe di fissaggio KAO.

Misura	G per WM
WM 60	63
WM 80	79

4.4.1 Determinazione della posizione del finecorsa:

La linguetta di contatto deve aver aperto il finecorsa quando la slitta si trova davanti la zona di sicurezza (misura G, vedi tabella).

4.4.2 Regolazione del finecorsa:

1. **Figura 5:** allentare la vite di serraggio (2) della lastra di fissaggio
2. Spostare la lastra di fissaggio con il finecorsa (3) nella posizione desiderata.
3. Fissare la lastra di fissaggio con la vite di serraggio.
4. Controllare la posizione del finecorsa facendo scorrere manualmente il carro.
5. Se necessario, ripetere la procedura.

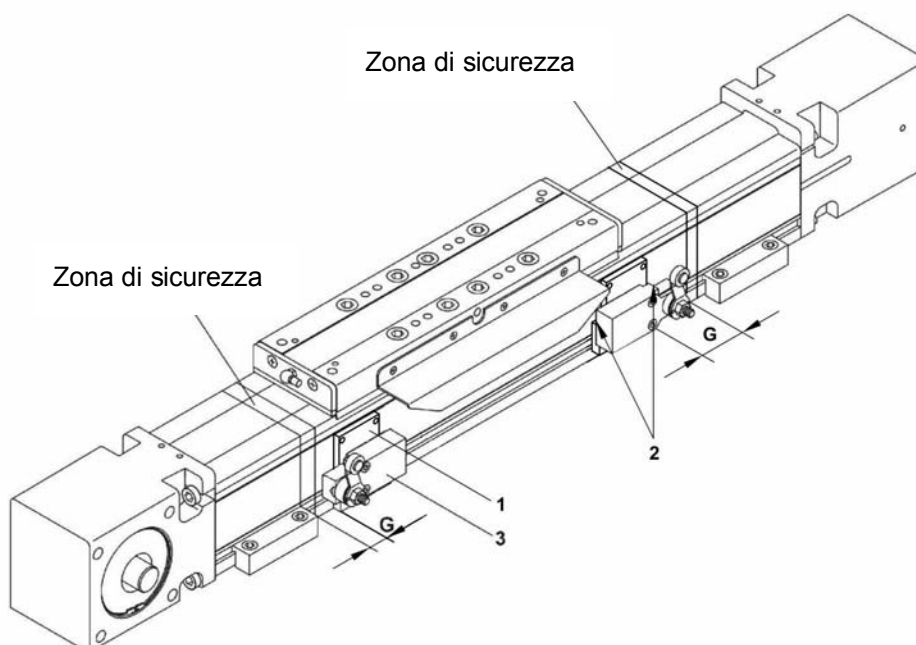


Figura 5:

4.5 Montaggio dell'azionamento elettrico



Le installazioni elettriche e il controllo del senso di rotazioni devono essere eseguiti solo da elettricisti certificati.

Prima di montare l'azionamento controllare il senso di rotazione della cinghia dentata e dell'albero motore e verificare che i finecorsa di sicurezza funzionino. A questo scopo procedere come indicato di seguito:



Collegare il motore secondo le norme elettrotecniche.

1. **Figura 6:** Posizionare il motore (1) nella posizione di montaggio vicino al modulo lineare.
2. Accendere il motore e controllare il senso di rotazione in base ai fine corsa di sicurezza (modificare eventualmente il senso di rotazione mediante l'altro collegamento del motore).
3. Montare la metà del giunto (4) sull'albero motore del modulo lineare.
4. Fissare la flangia attacco motore (5) con le viti sulla sede del cuscinetto fisso (6).
5. Spingere la corona dentata (3) sulla metà del giunto del modulo lineare.
6. Montare la seconda metà del giunto (2) sull'alberino di azionamento del motore.
7. Fissare il motore con la metà del giunto mediante le quattro viti alla flangia attacco motore (5). Durante questa operazione accertarsi che l'albero motore non sia sottoposto a pressioni assiali. Eventualmente correggere la distanza tra le metà del giunto.

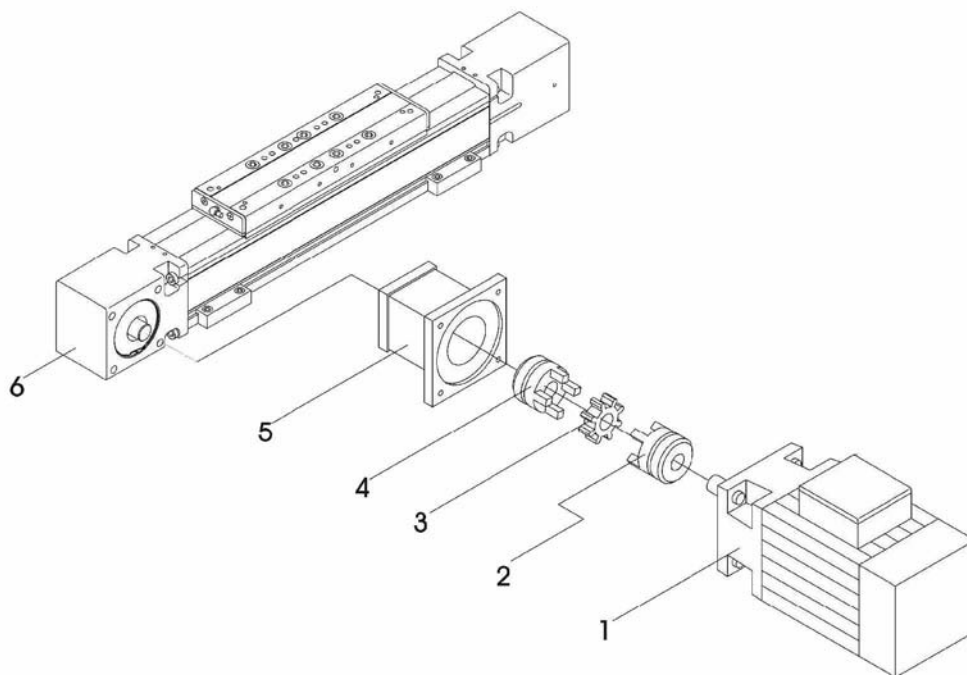


Figura 6

5 Messa in funzione

Il modulo lineare meccanico WIESEL *POWERLine ZRT*[®] può generare rapidi movimenti lineari con grande forza. Le installazioni sulle slitte possono causare lesioni, per esempio lo schiacciamento di parti del corpo o danneggiamenti a causa di collisioni con altri componenti dell'impianto.



Procedere pertanto con la massima cautela durante la messa in funzione.

A seguito di accelerazioni e rallentamenti del modulo lineare è possibile che il carico trasportato si allenti e cada.



Controllare le indicazioni del produttore relative ai dispositivi di arresto con le indicazioni relative alla massa e all'accelerazione.

La messa in funzione dei moduli lineari è vietata, finché non è stato verificato che la macchina o l'impianto in cui il modulo deve essere montato sia conforme alle disposizioni della Direttiva UE Macchine, alle norme armonizzate, alle norme europee e alle rispettive norme nazionali.



Per soddisfare i requisiti della legge sulla compatibilità elettromagnetica degli apparecchi è necessario eseguire collegamenti tecnicamente accurati. Rispettare pertanto le norme EN 50 081-2 e EN 50 082-2 al fine di evitare anomalie elettromagnetiche.

L'impianto elettrico deve essere eseguito da personale qualificato EMC.

Rispettare le indicazioni di cui al capitolo 4 "Montaggio di un modulo lineare" per una preparazione corretta e sicura del modulo lineare alla messa in funzione.

Prima della prima accensione accertarsi che i fincorsa induttivi e/o meccanici funzionino correttamente. Fare percorrere al modulo lineare montato l'intero percorso più volte a bassa velocità in modo da poter arrestare il movimento in tempo in caso di collisione



Solo dopo aver eseguito il collaudo anticollisione, collaudare l'impianto alla massima velocità.

6 Comando e utilizzo

Il modulo lineare meccanico WIESEL *POWERLine ZRT*® può generare rapidi movimenti lineari con grande forza. Le installazioni sulle slitte possono causare lesioni, per esempio lo schiacciamento di parti del corpo o danneggiamenti a causa di collisioni con altri componenti dell'impianto. Procedere pertanto con la massima cautela durante la messa in funzione.

Se si utilizza il modulo lineare solo con brevi corse (<100mm) sempre allo stesso punto, non viene garantita una lubrificazione sufficiente. In questi casi eseguire a intervalli regolari, dopo circa 250 – 500 corse doppie, un movimento per l'intero percorso della guida.

Durante l'utilizzo controllare visivamente che il modulo lineare funzioni correttamente.

Gli operatori e i supervisori devono verificare almeno una volta per turno che i moduli lineari e/o i macchinari non presentino danni e anomalie visibili. Eventuali modifiche (incluse quelle alle caratteristiche operative) che potrebbero compromettere la sicurezza devono essere notificate immediatamente.

7 Malfunzionamento

In caso di malfunzionamento, il ciclo di lavoro deve essere controllato da personale qualificato ed eventualmente ripetere la messa in funzione. Rispettare in particolare le indicazioni di cui al capitolo 5 "Messa in funzione" per evitare lesioni e danneggiamenti.

8 Manutenzione

8.1 Lubrificazione

Se si utilizza il modulo lineare solo con brevi corse (<100mm) sempre allo stesso punto, non viene garantita una lubrificazione sufficiente. In questi casi eseguire a intervalli regolari, dopo circa 250 – 500 corse doppie, un movimento per l'intero percorso della guida.

Durante l'utilizzo controllare visivamente che il modulo lineare funzioni correttamente.

Per determinare con esattezza gli intervalli di lubrificazione tenere in considerazione i seguenti fattori:

- ÿ carico,
- ÿ velocità,
- ÿ movimento,
- ÿ temperatura,.

Intervalli di lubrificazione brevi sono necessari in caso di:

- ÿ polvere e umidità,
- ÿ carichi elevati,
- ÿ velocità elevata (fino a $V_{max.}$),
- ÿ corse brevi,
- ÿ scarsa resistenza all'invecchiamento del lubrificante.

I componenti meccanici devono essere lubrificati con l'apposito nipplo collocato sulla slitta mediante un ingrassatore secondo i dati di cui alla tabella sottostante. Durante questa operazione lubrificare anche la bandella di protezione per prevenire un'usura precoce.

Se l'apparecchio dovesse essere utilizzato in condizioni particolari, l'azienda sarà lieta di fornire un piano lubrificazione personalizzato. In questo caso contattare il fornitore o direttamente Tollo Linear AB.

Tipo di grasso: grasso DIN51825–KPE1R-20 (grasso poliureico a base minerale)

Grasso originale: Fuchs Lubritec URETHYN E/M1

Quantità di grasso		
Misura	60 - 370	80 / 80 - 370
POWERLine ZRT® WM [cm ³ / 100 km]	10,0	13,0

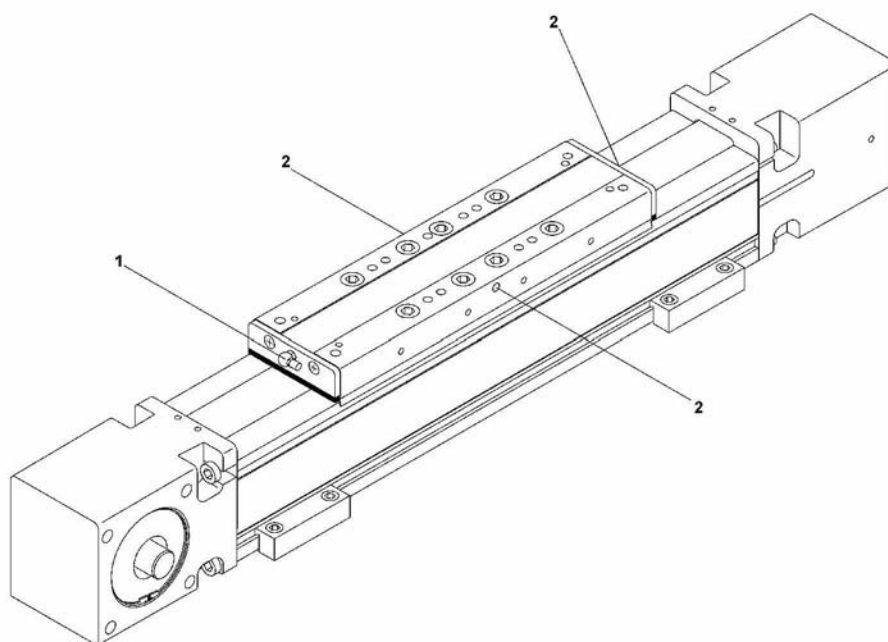


Figura 7:

WIESEL POWERLine ZRT® WM60, WM80

1. Posizione standard di montaggio (1) del nipplo di lubrificazione
2. Possibili posizioni speciali di montaggio (2) per il nipplo di lubrificazione (le modifiche avvengono da parte del cliente)



La regolazione del pretensionamento dell'azionamento a cinghia dentata deve essere eseguita esclusivamente dal servizio di assistenza della Tollo Linear AB.

8.2 Sostituzione della bandella di protezione

8.2.1 Vecchia bandella di protezione ancora montata

1. **Figura 8:** Fare avanzare la slitta fino alla posizione posteriore di finecorsa (lato cuscinetto mobile).
2. Allentare i perni filettati in alto della sede del cuscinetto di comando.
3. Allentare i perni filettati in alto della sede del cuscinetto di serraggio.
4. Estrarre la vecchia bandella di protezione dalla sede del cuscinetto di comando in direzione del cuscinetto di serraggio, finché non si trova a circa 20 cm prima della slitta (attenzione: non attraverso la slitta). Accertarsi che le lastre di serraggio durante l'estrazione dalla sede del cuscinetto di comando e/o dalla sede del cuscinetto di serraggio non cadano nel profilo.
5. Allentare la vecchia bandella di protezione tra il cuscinetto di comando e la slitta dal profilo e lubrificare la parte superiore.
6. Fare combaciare a filo la nuova e la vecchia bandella di protezione tra la slitta e il cuscinetto di comando e unirle sulla parte superiore con nastro adesivo.
7. Fare incastrare la vecchia e la nuova bandella di protezione nel profilo e avanzare la slitta (se possibile, manualmente) in direzione del cuscinetto di comando, finché la nuova bandella di protezione non è visibile dall'altro lato della slitta per circa 20 cm.
8. Rimuovere la vecchia bandella e il nastro adesivo dalla nuova bandella di protezione e smaltirla secondo le norme sulla tutela dell'ambiente.
9. Fissare la nuova bandella di protezione alla sede del cuscinetto di serraggio mediante la lastra di serraggio e i perni filettati.
10. Tirare la nuova bandella di protezione dall'estremità sul lato del cuscinetto di serraggio, finché tutta la bandella non si trova sul profilo.
11. Fare incastrare manualmente la bandella di protezione nel profilo, iniziando dal lato del cuscinetto di comando.
12. Tagliare 8-9 mm della lunghezza eccessiva della bandella di protezione rispetto al profilo (profondità della cavità di alimentazione nel coperchio di chiusura 10 mm).
13. Infilare l'estremità lato cuscinetto di serraggio della bandella di protezione nella sede del cuscinetto di comando e farla incastrare a partire dalla slitta nel profilo. Fissare la bandella di protezione alla sede del cuscinetto di serraggio mediante la lastra di serraggio e i perni filettati.

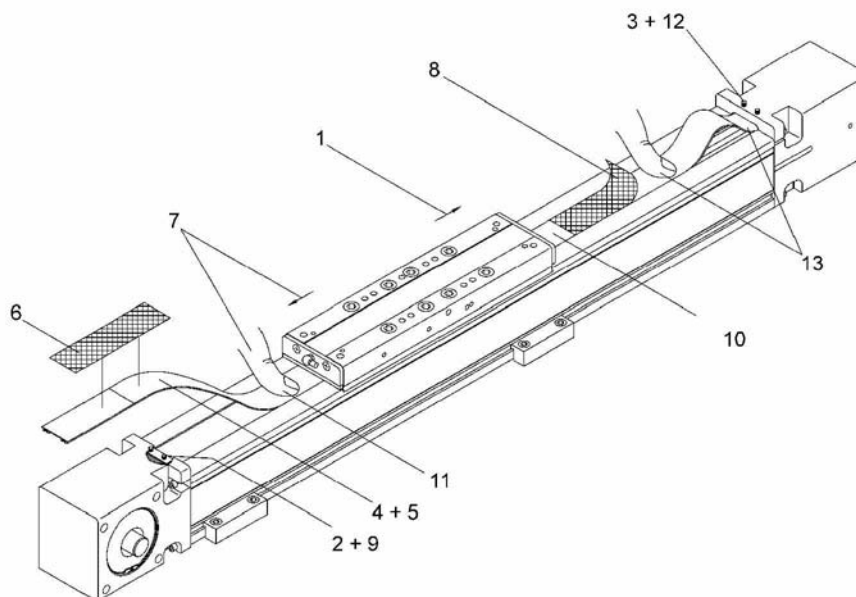


Figura 8:

8.2.2 Vecchia bandella di protezione smontata

1. **Figura 9:** Rimuovere le viti di fissaggio della slitta e con cautela sollevare verso l'alto verticalmente la slitta. Attenzione: I premibandella devono restare sul profilo.
2. Spingere la nuova bandella di protezione mediante entrambi i premibandella (nel primo premibandella dal basso trasversalmente verso l'alto, nel secondo dall'alto trasversalmente verso il basso).
3. Fissare la bandella di protezione alla sede del cuscinetto di comando mediante la lastra di serraggio e i perni filettati.
4. Fare incastrare la bandella di protezione davanti e dietro l'adattatore nel profilo.
5. Fra scorrere i premibandella, finché non si trovano con il lato frontale davanti all'adattatore e allinearli sul profilo in modo che la bandella di protezione passi esattamente al centro attraverso i premibandella.
6. Posizionare con cautela la slitta verticalmente sull'adattatore e fissarla (per la coppia di serraggio delle viti vedi tabella al capitolo 10 "Dati tecnici
7. "). Accertarsi che i premibandella non vengano spostati e che i perni filettati della slitta siano esattamente nei rispettivi fori dei premibandella.
8. Tagliare 8-9 mm della lunghezza eccessiva della bandella di protezione rispetto al profilo (profondità della cavità di alimentazione nel coperchio di chiusura 10 mm).
9. Infilare l'estremità lato cuscinetto di serraggio della bandella di protezione nella sede del cuscinetto di comando e farla incastrare a partire dalla slitta nel profilo.
10. Fissare la bandella di protezione mediante la lastra di serraggio e i perni filettati.

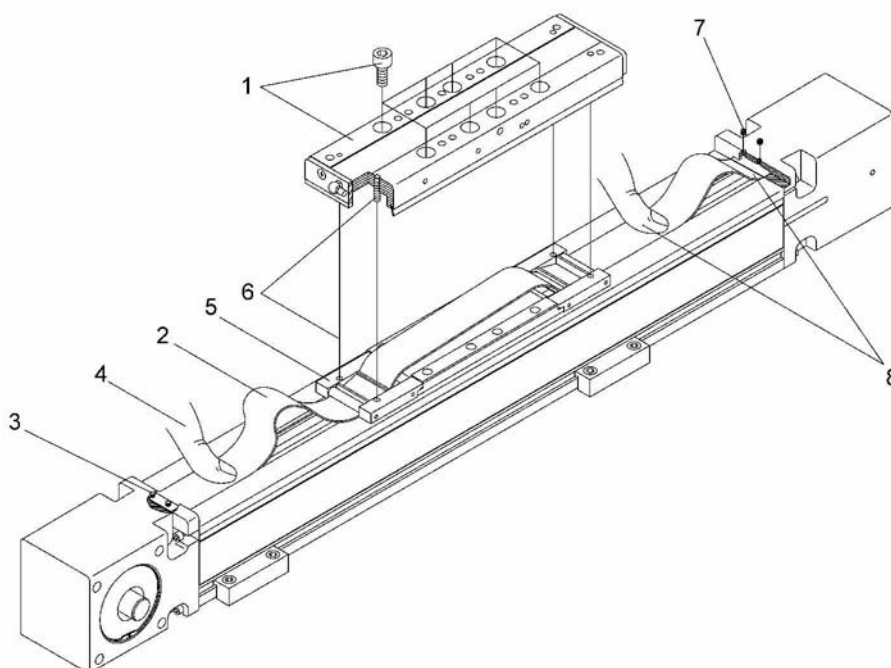


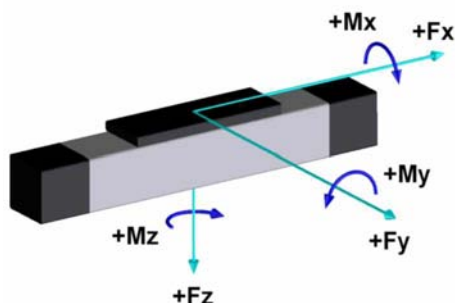
Figura 9:

9 Smontaggio

Smontare il modulo lineare solo a macchina spenta da parte di personale qualificato. Procedere nella sequenza inversa a quella indicata nel capitolo 4: "Montaggio di un modulo lineare". Rispettare in particolare le avvertenze di sicurezza contenute in questo capitolo.

10 Dati tecnici

WIESEL POWERLine ZRT®		WB 60 - 370	WM 80	WM 80 - 370
Numero di giri consentito [min ⁻¹]		3000	3000	3000
Velocità [m/s]		2,5	2.5	2.5
Accelerazione [m/s ²]		20	20	10
Corsa massima (standard) [mm]		4000	5400	5500
Precisione di ripetibilità ¹⁾ [mm]		± 0.05	± 0.05	± 0.05
Temperatura ambiente [°C] (esercizio continuo)		0-80	0-80	0-80
Momento d'inerzia superficiale I _y [mm ⁴]		5.62•10 ⁵	1.89•10 ⁶	1.89•10 ⁶
Momento d'inerzia superficiale I _z [mm ⁴]		5.94•10 ⁵	1.97•10 ⁶	1.97•10 ⁶
Peso (senza corsa) [kg]		4,3	11.20	9,20
Peso (per corsa da 100 mm) [kg]		0,45	0,80	0,80
Peso della slitta con rulli [kg]		1,25	3,40	2,10
Emissione di rumore a 1500min ⁻¹ dB(A)]			ca. 66	
Elemento di azionamento		Cinghia dentata ATL 5	Cinghia dentata 25 AT 10	Cinghia dentata 25 AT 10
Corsa per giro		120	170	170
Coppie in funzionamento a vuoto [Nm]				
Numero di giri [1/min]	150	1,6	**	0.6
	600	2,5	**	1.1
	1250	3,0	**	1.4
Valori di carico dinam.				
C _{FS Y} [N]		(2x) 12964	(2x) 18723	(2x) 18723
C _{FS Z} [N]		(2x) 11934	(2x) 17919	(2x) 17919
L _{FS X} [mm]		-	-	-
L _{FS Y} [mm]		35	49.75	49.75
dinam. [N]				
Carichi	F _x Azionamento	850	1470	1470
	F _y	1400	3000	3000
	± F _z	1400	3000	3000
dinam. [Nm]				
Momenti di carico	M _x	25	150	150
	M _y ²⁾	50	300	300
	M _z ²⁾	50	300	300



- 1) Valore dipendente dalla precisione delle guide esterne.
- 2) Aumento dei valori consentiti con slitta lunga o slitta folle aggiuntiva.



I valori di soglia consentiti per le forze ed i momenti indicati per ogni modulo lineare non devono essere mai superati.

Coppia di serraggio dei calettatori DKWN

Misura	Ø interno	Ø esterno	Vite	M _A [Nm]
8-18	8	18	M2,5	1,2
14-26	14	26	M3	2,1
16-32	16	32	M4	4,9
19-35	19	35	M4	4,9
20-38	20	38	M5	9,7
24-47	24	47	M6	16,5

Coppia di serraggio viti di fissaggio/listello KAO

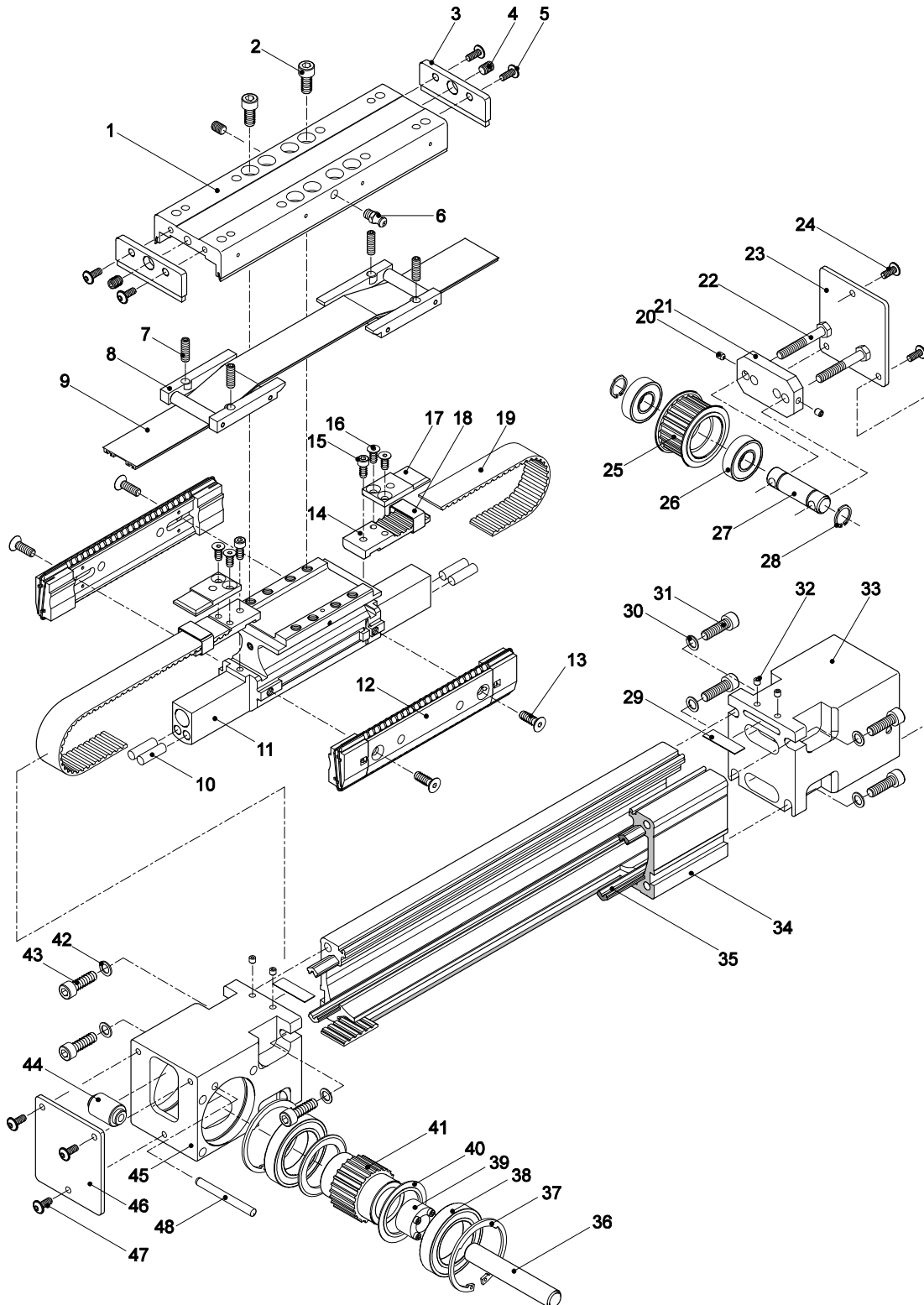
Filettatura	M _A [Nm] con fondo:	
	Acciaio	Alluminio
M 5	5,4	5,4
M 6	9,0	9,0
M 8	22,0	19,0
M 10	43,0	38,0

11 Dichiarazione del produttore

DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE ai sensi della Direttiva CE Macchine	
Noi,	Ditta Tollo Linear AB Via Estridsv. 10 CAP, Località SE291 65 Kristianstad, Sweden
dichiariamo sotto esclusiva responsabilità che il prodotto	
Denominazione	WIESEL POWERLine ZRT®
Modelli	WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT / WM80-000ZRT
al quale fa riferimento la presente dichiarazione è conforme alle seguenti norme e ai seguenti documenti normativi:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Direttiva CE Macchine, appendice Requisiti fondamentali per la sicurezza e la salute nella progettazione e nella costruzione di macchine 2. SS-EN 1200-1 e SS-EN 1200-2 : Sicurezza delle macchine, concetti fondamentali, principi generali per la progettazione 	
Il prodotto di cui alla presente è stato realizzato per essere montato in una macchina (secondo la Direttiva CE 98/37/CE, art.1). Il prodotto deve essere messo in funzione solo con una macchina che soddisfi i requisiti di sicurezza tecnica e che sia contrassegnata dal marchio CE.	
Non è consentito mettere in funzione il prodotto di cui alla presente, finché, dopo il montaggio nella rispettiva macchina, non sono state adempiute tutte le misure di sicurezza necessarie ed espressamente previste dalla Direttiva CE Macchine.	
Con il presente attestiamo che la certificazione è stata eseguita in completa conformità alla direttiva 98/37/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri in materia di Macchine.	
Tollo Linear AB Box 9053 SE291 09 Kristianstad, Sweden Tel. +46(0)44-246700	
Kristianstad 14 October 2008	Anders Trygg. Product Manager

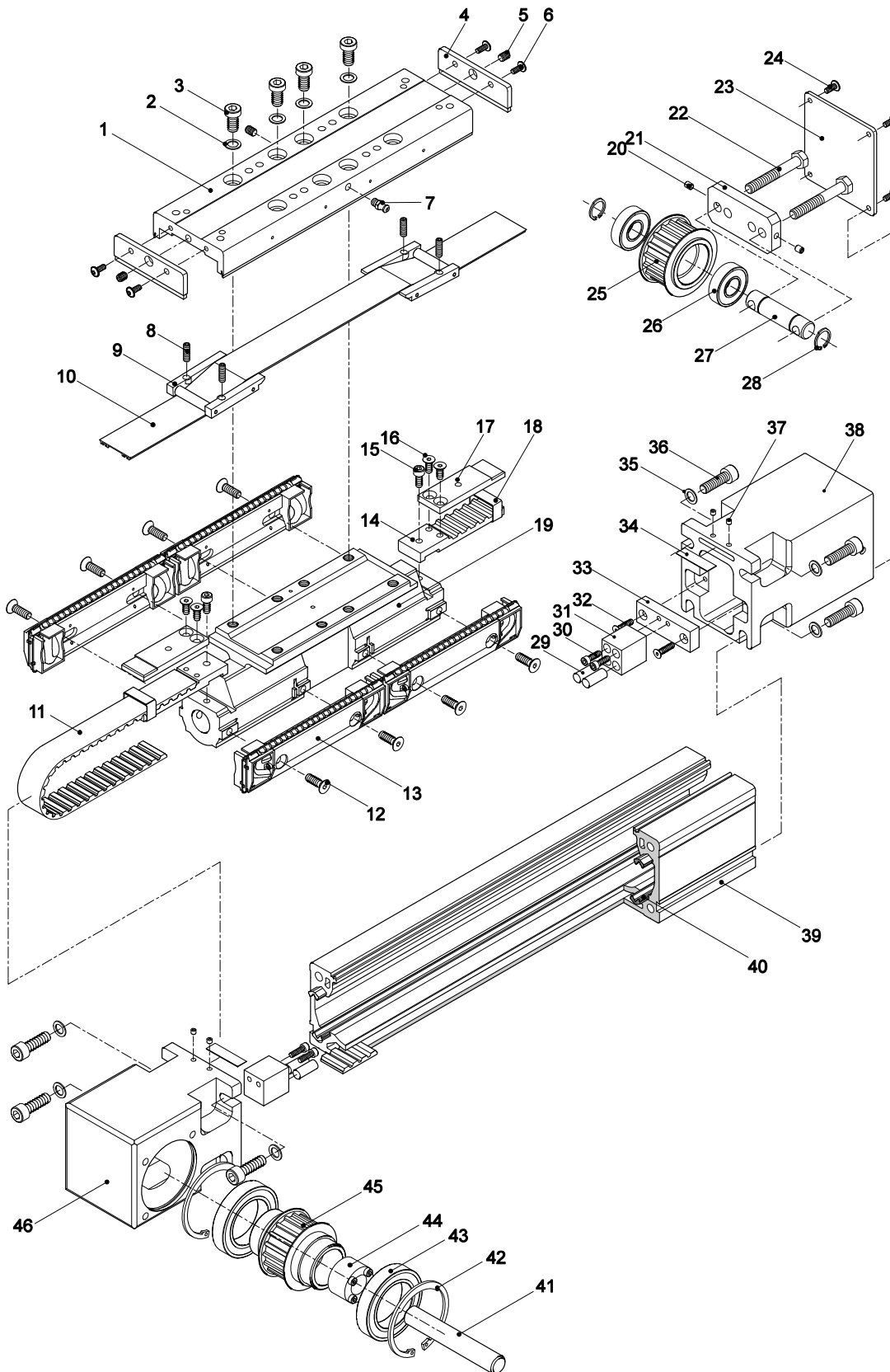
12 Ersatzteilliste, Spare Parts List, Liste de pièce de rechange, Liste pezzi di ricambio

12.1 WIESEL POWERLine WM60-370 ZRT / WM80-370 ZRT



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Decrizione
1	Kraftbrücke	power bridge	Chariot	Slitta
2	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
3	Abstreiferbürste	scraper brush	Racleur à brosse	Spazzola raschiapolvere
4	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
5	Linsen-Flanschkopfschraube	oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
6	Kegel-Schmiernippel	grease nipple	Nipple de graissage conique	Nipplo di lubrificazione conico
7	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
8	Bandniederhalter	holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
9	Abdeckband	cover strip	Bande d'étanchéité brevetée	Bandella di protezione
10	Endlagedämpfer	end dampener	Amortisseur de position final	Ammortizzatore posizione finale
11	Adapter	adapter	Adapteur	Adattatore
12	Schlitten	carriage	Chariot	Slitta
13	Senkschraube	countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
14	Riemenhalter Unterteil	belt retainer lower part	Retenue de courroie partie inférieure	Parte inferiore portacinghia
15	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
16	Senkschraube	countersunk screw	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
17	Riemenhalter Oberteil	belt retainer upper part	Retenue de courroie partie supérieure	Parte superiore portacinghia
18	Riemenhaltehülse	belt retainer socket	Douille de retenue de courroie	Manicotto di tenuta della cinghia
19	Zahnriemen	tooth belt	courroie crantée	Cinghia dentata
20	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
21	Halteplatte	supporting plate	Plaque de retenue	Lastra di tenuta
22	Sechskantschraube	hexagon head screw	Vis à tête hexagonal	Vite a testa esagonale
23	Abschlussdeckel	ending cap	Couvercle final	Coperchio di chiusura
24	Linsen-Flachkopfschraube	oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
25	Synchronscheibe	synchronous sprocket	Disque synchrone	Puleggia sincrona
26	Rillenkugellager	grooved ball bearing	Roulements à billes rainuré	Cuscinetto a sfere
27	Spannachse	tension axis	Axe de tension	Asse di serraggio
28	Sicherungsring	circlip disc	Circlip disque	Anello di sicurezza
29	Spannplatte	tension plate	Plaque de tension	Lastra di serraggio
30	Unterlegscheibe	washer	Rondelle	Rondella
31	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
32	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
33	Spannlagergehäuse	tension bearing housing	Logement du palier tendeur	Sede cuscinetto di serraggio
34	Rohrprofil	tube profile	Profilé tubulaire	Profilo
35	Führungsprofil	guide profile	Profilé de guidage	Profilo guida
36	Antriebszapfen	drive shaft	Tourillon d'entraînement	Alberino di azionamento
37	Sicherungsring	circlip	Baque de sécurité	Anello di sicurezza
38	Rillenkugellager	grooved ball bearing	Roulements à billes rainuré	Cuscinetto a sfere
39	Spannsatz	tension set	Jeu de tension	Calettatore
40	Sonderbordscheibe	shoulder ring	Poulie à rebord spéciale	Rondella di spallamento speciale
41	Synchronscheibe	synchronous sprocket	Disque synchrone	Puleggia sincrona
42	Unterlegscheibe	washer	Rondelle	Rondella
43	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
44	Riemenandrückrolle	belt tension roller	Rouleau de serrage de courroie	Rullo di compressione cinghia
45	Antriebslagergehäuse	drive bearing housing	Boîtier du palier d'entraînement	Sede del cuscinetto di comando
46	Abschlussdeckel	ending cap	Couvercle final	Coperchio di chiusura
47	Linsen-Flachkopfschraube	oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica

12.2 WIESEL POWERLine WM80-000 ZRT



Pos.	Bezeichnung	Designation	Désignation	Decrizione
1	Kraftbrücke	power bridge	Chariot	Slitta
2	Unterlegscheibe	washer	Rondelle	Rondella
3	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
4	Abstreiferbürste	scraper brush	Racleur à brosse	Spazzola raschiapolvere
5	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
6	Linsen-Flanschkopfschraube	oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
7	Kegel-Schmiernippel	grease nipple	Nipple de graissage conique	Nipplo di lubrificazione conico
8	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
9	Bandniederhalter	holding-device for cover strip	Retenue de bande	Premibandella
10	Abdeckband	cover strip	Bande d'étanchéité brevetée	Bandella di protezione
11	Zahnriemen	tooth belt	Courroie crantée	Cinghia dentata
12	Senkschraube	countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
13	Schlitten	carriage	Chariot	Slitta
14	Riemenhalter Unterteil	belt retainer lower part	Retenue de courroie partie inférieure	Parte inferiore portacinghia
15	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
16	Senkschraube	countersunk screw	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
17	Riemenhalter Oberteil	belt retainer upper part	Retenue de courroie partie supérieure	Parte superiore portacinghia
18	Riemenhaltehülse	belt retainer socket	Douille de retenue de courroie	Manicotto di tenuta della cinghia
19	Adapter	adapter	Adapteur	Adattatore
20	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
21	Halteplatte	supporting plate	Plaque de retenue	Lastra di tenuta
22	Sechskantschraube	hexagon head screw	Vis à tête hexagonal	Vite a testa esagonale
23	Abschlussdeckel	ending cap	Couvercle final	Coperchio di chiusura
24	Linsen-Flachkopfschraube	oval head screw	Vis à tête aplatie	Vite a testa piatta cilindrica
25	Synchronscheibe	synchronous sprocket	Disque synchrone	Puleggia sincrona
26	Rillenkugellager	grooved ball bearing	Roulements à billes rainuré	Cuscinetto a sfere
27	Spannachse	tension axis	Axe de tension	Asse di serraggio
28	Sicherungsring	circlip disc	Circlip disque	Anello di sicurezza
29	Endlagedämpfer	end dampener	Amortisseur de position final	Ammortizzatore posizione finale
30	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
31	Endlagedämpfer-Halter	holding device for end dampener	Support d'amortisseur de position final	Supporto ammortizzatore di fine corsa
32	Senkschraube	countersunk srew	Vis à tête conique	Vite a testa svasata
33	Halteplatte	supporting plate	Plaque de retenue	Lastra di tenuta
34	Spannplatte	tension plate	Plaque de tension	Lastra di serraggio
35	Unterlegscheibe	washer	Rondelle	Rondella
36	Zylinderschraube	cylinder head screw	Vis à tête cylindrique	Vite a testa cilindrica
37	Gewindestift	threaded stud	Vis sans tête	Perno filettato
38	Spannlagergehäuse	tension bearing housing	Logement du palier tendeur	Sede cuscinetto di serraggio
39	Rohrprofil	tube profile	Profilé tubulaire	Profilo
40	Führungsprofil	guide profile	Profilé de guidage	Profilo guida
41	Antriebszapfen	drive shaft	Tourillon d'entraînement	Alberino di azionamento
42	Sicherungsring	circlip	Baue de sécurité	Anello di sicurezza
43	Rillenkugellager	grooved ball bearing	Roulements à billes rainuré	Cuscinetto a sfere
44	Spannsatz	tension set	Jeu de tension	Calettatore
45	Synchronscheibe	synchronous sprocket	Disque synchrone	Puleggia sincrona
46	Antriebslagergehäuse	drive bearing housing	Boîtier du palier d'entraînement	Sede del cuscinetto di comando

DW110662-GB-D-F-ITA-0842

- ÿ Alle hier enthaltenen Darstellungen sind Prinzipskizzen und somit unverbindlich. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Tollo Linear AB gestattet. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
- ÿ All diagrams in this manual are merely illustrations and are not binding. No part of this manual may be reprinted without approval by Tollo Linear AB. Subject to change without notice.
- ÿ Toutes les représentations ci-inclues sont des croquis de principe, donc sans engagement de notre part. L'impression, même d'extraits, est permise uniquement avec l'autorisation de la Tollo Linear AB. Erreurs et modifications techniques réservées.
- ÿ Tutte le figure contenute nel presente manuale sono bozze e pertanto non vincolanti. La ristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione delle ditta Tollo Linear AB. Ci riserviamo la possibilità di apportare modifiche tecniche e facciamo presente all'utente la presenza di possibili errori.

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