DE Montageanleitung

Schwerlast-Zylinder SLZ 90 2

EN Assembly instructions

Heavy-duty cylinder SLZ 90. 56

Typenschild

Ausgabe: 09.2021
Bestellnummer: SR_SLZ90_1
Version: 1-0

Inhaltsverzeichnis

1. Einbauerklärung
1.1 Einbauerklärung Schwerlast-Zylinder SLZ 90 4

2. Allgemeine Hinweise
2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung 6

3. Haftung/Gewährleistung
3.1 Haftung 7
3.2 Produktbeobachtung 7
3.3 Sprache der Montageanleitung 7
3.4 Urheberrecht 7

4. Verwendung/Bedienpersonal
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
4.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 8
4.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen 8
4.3 Wer darf den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 verwenden, montieren und bedienen ... 8

5. Sicherheit
5.1 Sicherheitshinweise 9
5.2 Besondere Sicherheitshinweise 9
5.3 Sicherheitszeichen 10

6. Produktinformationen
6.1 Funktionsweise 11
6.1.1 Aufbau 11
6.1.2 Varianten 11
6.2 Technische Daten und Abmessungen 13
6.2.1 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S 13
6.2.2 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S 14
6.2.3 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P 16
6.2.4 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P 17
6.2.5 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P 19
6.2.6 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P 20
6.2.7 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W 22
6.2.8 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W 23
6.2.9 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W 25
6.2.10 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W 26

7. Lebensphasen

7.1 Lieferumfang der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 28
7.2 Transport und Lagerung 28
7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme 29
7.4 Anforderungen an den Aufstellungsort 30
7.4.1 Schutzmaßnahmen 30
7.4.2 Montagevorbereitung 30
7.4.3 Persönliche Schutzausrüstung für Montagearbeiten 30
7.4.4 Werkzeuge 31
7.4.5 Montageort 31
7.4.6 Hebezeuge 31
7.4.7 Transport 31
7.4.8 Montage in Stahlbeton 31
7.4.9 Montage auf Stahlkonstruktionen 31
7.5 Montage 32
7.6 Elektrische Anschlussmöglichkeiten 33
7.6.1 EMV-gerechte Verdrahtung 34
7.6.2 Motor anschließen über Klemmenkasten (Standard) 34
7.7 Näherungsschalter und Endschalter 36
7.7.1 Anschlussbelegung 37
7.8 Inspektion und Wartung 37
7.8.1 Inspektionsintervalle der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 38
7.8.2 Schmier-, Dicht- und Schraubensicherungsklebstoffe 39
7.8.3 Ausführung von Wartungsarbeiten 39
7.8.4 Reinigung des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 40
7.8.5 Betriebsstörungen 40
7.8.6 Störungsbeseitigung 41
7.9 Entsorgung 42
7.10 Ersatzteile/Reparaturleitfaden/Spezialwerkzeug 42
7.11 Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste 43
7.11.1 Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S 43
7.11.2 Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W 47
7.11.3 Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P 51

1.1 Einbauerklärung Schwerlast-Zylinder SLZ 90

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B für unvollständige Maschinen

Der Hersteller

S+R automation systems GmbH
Elisabethenstraße 2
D-35315 Homberg

bestätigt, dass das genannte Produkt

Produktbezeichnung:	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
Typenbezeichnung:	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
Seriennummer:	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung
Baujahr:	siehe Typenschildetikett auf der Vorderseite dieser Montageanleitung

den Anforderungen einer unvollständigen Maschine gemäß der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.6.1, 1.7.7, 1.7.3 (1+2), 1.7.4.2 (i+j) entspricht.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang VII Teil B erstellt wurden.

S+R automation systems verpflichtet sich, die technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine nach Anhang VII B der Richtlinie 2006/42/EG auf Verlangen den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen in elektronischer Form zu übermitteln.

Die Inbetriebnahme der oben aufgeführten unvollständige Maschine bleibt so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine als Bestandteil einer Maschine oder eines Zusammenbaus mit anderen Maschinen zu einer Maschine eingebaut wurde und diese den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht und die Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II A vorliegt.

Folgende harmonisierende Normen wurden für die unvollständige Maschine angewandt:

EN ISO 12100:2010 Ausgabe 2010-12

Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung und Risikominderung, allgemeine Gestaltungsleitsätze

Aktualisierung der Normen auf den neuesten Stand durch die Qualitätssicherung im Rahmen der DIN / ISO 9001.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Herr Burkhard Köhl
S+R automation systems GmbH
Elisabethenstraße 2

D-35315 Homberg

Tel.: (0 66 33) 96 00-0
Fax: (0 66 33) 96 00 93

Vor dem Inverkehrbringen muss diese den CE-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Homberg/29.03.2017	Dipl.-Ing. H. F. Röcker	Geschäftsführer
Ort/Datum	Name	Angaben zum Unterzeichner

2.1 Hinweise zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist nur für die beschriebenen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 gültig und ist für den Hersteller des Endproduktes, in das diese unvollständige Maschine integriert wird, als Dokumentation bestimmt.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass für den Endkunden eine Betriebsanleitung durch den Hersteller des Endproduktes zu erstellen ist, die sämtliche Funktionen und Gefahrenhinweise des Endproduktes enthält.

Dieses gilt ebenfalls für den Einbau in eine Maschine. Hier ist der Maschinenhersteller für die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen, Überprüfungen, die Überwachung evtl. auftretender Quetsch- und Scherstellen und die Dokumentation zuständig.

Diese Montageanleitung unterstützt Sie dabei,

- Gefahren zu vermeiden,
- Ausfallzeiten zu verhindern,
- und die Lebensdauer dieses Produktes zu gewährleisten bzw. zu erhöhen.

Gefahrenhinweise, Sicherheitsbestimmungen sowie die Angaben in dieser Montageanleitung sind ohne Ausnahme einzuhalten.

Die Montageanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit dem Produkt arbeitet.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Vor dem Inverkehrbringen muss diese den CE-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Wir weisen den Weiterverwender dieser unvollständigen Maschine/Teilmaschine/Maschinenteile ausdrücklich auf die Pflicht zur Erweiterung und Vervollständigung dieser Dokumentation hin. Insbesondere beim Ein- bzw. Anbau von elektrischen Elementen und/oder Antrieben ist eine CE-Konformitätserklärung durch den Weiterverwender zu erstellen.
Unsere Einbauerklärung verliert automatisch ihre Gültigkeit.

3.1 Haftung

Für Schäden oder Beeinträchtigungen, die aus baulichen Veränderungen durch Dritte oder Veränderungen der Schutzeinrichtungen an diesem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 entstehen, übernimmt die Firma S+R automation systems GmbH keine Haftung.

Bei Reparaturen und Instandhaltung dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
Für nicht von der Firma S+R automation systems GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma S+R automation systems GmbH keine Haftung.
Die EG-Einbauerklärung wird ansonsten ungültig.

Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden. Technische Änderungen an dem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 und Änderungen dieser Montageanleitung behalten wir uns vor.

Werbung, öffentliche Äußerungen oder ähnliche Bekanntmachungen dürfen nicht als Grundlage zur Eignung und Qualität des Produktes herangezogen werden. Ansprüche an die S+R automation systems GmbH auf Lieferbarkeit von Vorgängerversionen oder Anpassungen an den aktuellen Versionsstand des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 können nicht geltend gemacht werden.

Bei Fragen geben Sie bitte die Angaben auf dem Typenschild an.
Unsere Anschrift:

Verwaltung	Service
S+R automation systems GmbH Bleidenröderstraße 11 D-35315 Homberg Tel.: (0 66 33) 96 00-0 Fax: (0 66 33) 96 00 34	S+R automation systems GmbH Elisabethenstraße 2 D-35315 Homberg/Ohm Tel.: (0 66 33) 96 00 32 Fax: (0 66 33) 96 00 93

3.2 Produktbeobachtung

Die S+R automation systems GmbH bietet Ihnen Produkte auf höchstem technischen Niveau, angepasst an die aktuellen Sicherheitsstandards.
Informieren Sie uns umgehend über wiederholt auftretende Ausfälle oder Störungen.

3.3 Sprache der Montageanleitung

Die Originalfassung der vorliegenden Montageanleitung wurde in der EU-Amtssprache des Herstellers dieser unvollständigen Maschine verfasst.
Übersetzungen in weitere Sprachen sind Übersetzungen der Originalfassung, es gelten hierfür die rechtlichen Vorgaben der Maschinenrichtlinie.

3.4 Urheberrecht

Einzelne Vervielfältigungen, z. B. Kopien und Ausdrucke, dürfen nur zum privaten Gebrauch angefertigt werden. Die Herstellung und Verbreitung von weiteren Reproduktionen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der S+R automation systems GmbH gestattet. Der Benutzer ist für die Einhaltung der Rechtsvorschriften selbst verantwortlich und kann bei Missbrauch haftbar gemacht werden.
Das Urheberrecht dieser Montageanleitung liegt bei der S+R automation systems GmbH.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 dient ausschließlich zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art.

Katalogangaben, der Inhalt dieser Montageanleitung und im Auftrag festgeschriebene Bedingungen sind zu berücksichtigen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.geanleitung angegebenen Werte sind Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.

4.1.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

- Überlastung des Gerätes durch Masse oder ED-Überschreitung
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Einsatz in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre nach ATEX-Richtlinie
- Einsatz bei nicht ausreichender Befestigung des Elektrozylinders
- Einsatz in Umgebungen außerhalb der angegebenen IP-Schutzart
- Öffnen des Gerätes
- Einsatz mit verdreht eingebauter Schubstange
- Auf Anschlag fahren
- Einsatz bei beschädigten Zuleitungen oder Gehäuse
- Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie bei direktem Kontakt mit unverpackten Lebensmitteln
- Einsatz in verschmutzter Umgebung
- Einsatz in staubhaltiger Atmosphäre
- Einsatz in lösemittelhaltiger Atmosphäre

Ein mögliches Versagen der Endschalter ist konstruktiv zu verhindern. Seitlich einwirkende Kräfte dürfen nicht zum Umstürzen führen. Bei gezogenem Netzstecker darf keine Gefährdung entstehen.

4.2 Wer darf den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 verwenden, montieren und bedienen

Personen, die die Montageanleitung ganzheitlich gelesen und verstanden haben, dürfen diesen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 verwenden, montieren und bedienen. Die Zuständigkeiten beim Umgang mit diesem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 müssen klar festgelegt sein und eingehalten werden.

5.1 Sicherheitshinweise

Die S+R automation systems GmbH hat diesen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von diesem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn dieser unsachgemäß bzw. nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechend eingesetzt wird oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.
Sachkundige Bedienung gewährleistet eine hohe Leistung und Verfügbarkeit dieses Schwerlast-Zylinders SLZ 90. Fehler oder Bedingungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.
Jede Person, die mit der Montage und mit der Verwendung, mit der Bedienung dieses Schwerlast-Zylinders SLZ 90 zu tun hat, muss die Montageanleitung gelesen und verstanden haben. Hierzu gehört, dass Sie

- die Sicherheitshinweise im Text verstehen und
- die Anordnung und Funktion der verschiedenen Bedienungs- und Verwendungsmöglichkeiten kennenlernen.

Die Verwendung, Montage und Bedienung dieses Schwerlast-Zylinders SLZ 90 darf nur durch hierzu vorgesehenes Personal vorgenommen werden. Alle Arbeiten an und mit dem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Deshalb muss diese Anleitung unbedingt in der Nähe des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 griffbereit und geschützt aufbewahrt werden.
Die allgemeinen, nationalen oder betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die Zuständigkeiten bei der Verwendung, Montage und Bedienung dieses Schwerlast-Zylinders SLZ 90 müssen unmissverständlich geregelt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten. Vor jeder Inbetriebnahme hat sich der Anwender davon zu überzeugen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 befinden. Der Anwender darf den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden.

5.2 Besondere Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten mit dem Elektrozylinder dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt des Elektrozylinders empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. diesen Elektrozylinder zur Reparatur einzuschicken.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Elektrozylinders sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Die durch RK Rose+Krieger GmbH festgelegten Leistungsdaten dieses Elektrozylinders dürfen nicht überschritten werden.
- Das Typenschild muss lesbar bleiben. Die Daten müssen jederzeit und ohne Aufwand abrufbar sein.
- Der Sicherheit dienende Gefahrensymbole kennzeichnen Gefahrenbereiche an dem Produkt.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

- Bei einer Überkopfmontage der Elektrozylinder müssen befestigte Lasten gegen ein Abstürzen gesichert sein.
  Der Gefahrenbereich unterhalb der Anwendung ist in der Dokumentation des Endproduktes zu kennzeichnen.
- Der Anschluss eines Elektroantriebes oder elektrisch betrieberner Anbauteile an diesen Elektrozylinder darf nur vom entsprechenden Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden.
- Permanent den Motorstrom überwachen. Durch die Überwachung des Motorstroms können Störungen sofort erkannt und vom System ausgehende Gefahren verhindert werden.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Bei beschädigtem Netzkabel und/oder Zuleitung ist der Elektrozylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung ist der Elektrozylinder sofort außer Betrieb zu nehmen.

Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

5.3 Sicherheitszeichen

Diese Warn- und Gebotszeichen sind Sicherheitszeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen. Angaben in dieser Montageanleitung auf besondere Gefahren oder Situationen am Schwerlast-Zylinder SLZ 90 sind einzuhalten, ein Nichtbeachten erhöht das Unfallrisiko.

Das „Allgemeine Gebotszeichen“ gibt an, sich aufmerksam zu verhalten.
Gekennzeichnete Angaben in dieser Montageanleitung gelten Ihrer besonderen Aufmerksamkeit.
Sie erhalten wichtige Hinweise zu Funktionen, Einstellungen und Vorgehensweisen.
Das Nichtbeachten kann zu Personenschäden, Störungen an diesem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 oder der Umgebung führen.

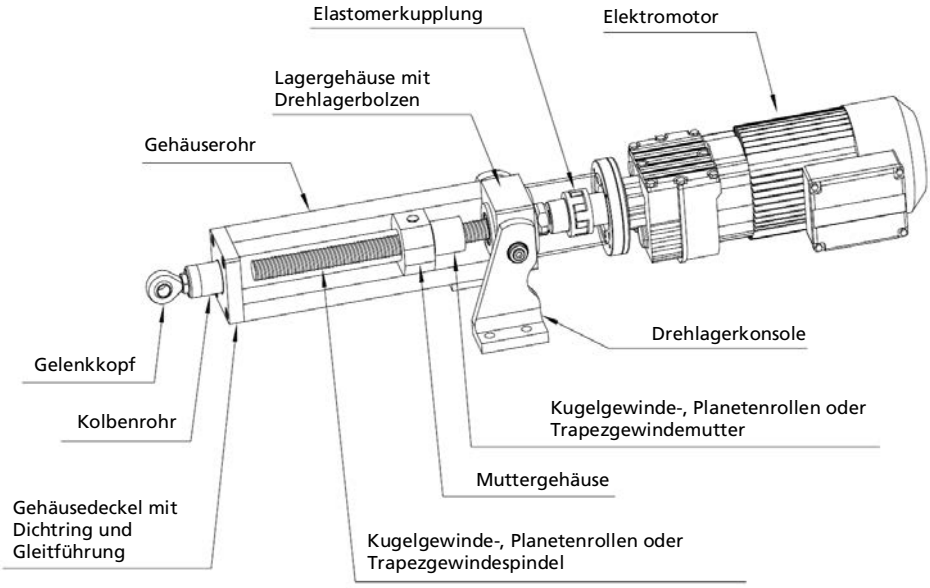
Texte mit diesem Symbol enthalten Informationen zu Ihrer Sicherheit und weisen Sie auf mögliche Unfall- und Verletzungsgefahren hin.

Texte mit diesem Symbol enthalten Warnungen zu Ihrer Sicherheit und weisen auf mögliche Unfall- und Verletzungsgefahren durch Elektrizität hin.

6.1 Funktionsweise

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 dient zur Verstellung von geführten Komponenten oder anderen Verstellaufgaben vergleichbarer Art. Der Antrieb erfolgt durch einen Niederspannungsmotor (nicht im Lieferumfang enthalten).

6.1.1 Aufbau



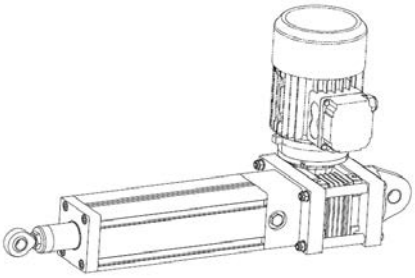
6.1.2 Varianten

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 ist in drei Bauformen erhältlich. Die Bauformen unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Art der Anbringung des Antriebs am Schwerlast-Zylinder SLZ 90. Der Antrieb (z. B. ein Elektromotor) wird benötigt, um den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 verfahren zu können.

Am Schwerlast-Zylinder SLZ 90 befinden sich Anschlüsse für einen Antrieb (z. B. Elektromotor).
Der Antrieb gehört nicht zum Lieferumfang des Schwerlast-Zylinders SLZ 90! Es darf nur ein geeigneter Antrieb am Schwerlast-Zylinder SLZ 90 angeschlossen werden. Dabei sind die Sicherheitsbestimmungen des Antriebherstellers zum Anschließen und zur Inbetriebnahme zu beachten.

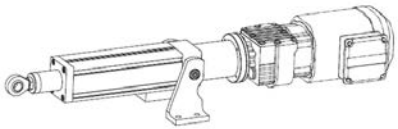
Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W (Winkelform)

Der Antrieb wird im rechten Winkel auf den Schwerlast-Zylinder montiert. Die Kraft wird über ein Schnecken- oder Kegelradgetriebe auf die Gewindespindel des Schwerlast-Zylinders übertragen.



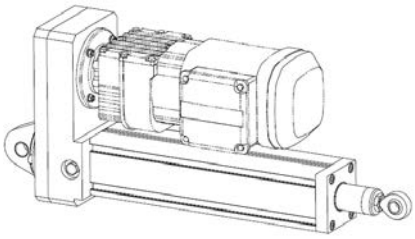
Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S (Stabform)

Der Antrieb wird gerade an den Schwerlast-Zylinder montiert. Die Kraft wird über eine formschlüssige Kupplung auf die Gewindespindel des Schwerlast-Zylinders übertragen.



Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P (Parallelform)

Der Antrieb wird parallel an den Schwerlast-Zylinder montiert. Die Kraft wird über einen Zahnriemen- oder Zahnradtrieb auf die Gewindespindel des Schwerlast-Zylinders übertragen.



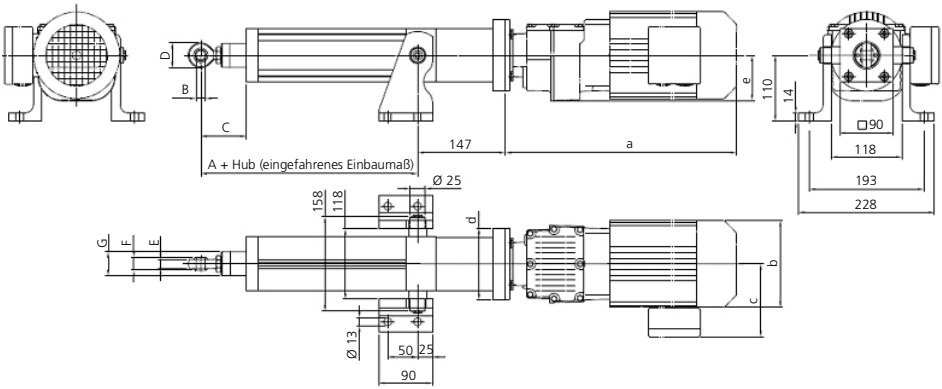
6.2 Technische Daten und Abmessungen

Die technischen Daten können Sie der Projektierungsunterlage bzw. der Auftragsbestätigung und ggf. dem Typenschild entnehmen.
Bei Rückfragen müssen Sie immer die Typenbezeichnung des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 und die Identifikationsnummer angeben.

Das Typenschild mit der Identifikationsnummer befindet sich am Gehäuserohr des Schwerlast-Zylinders SLZ 90.

6.2.1 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S

Ausführung mit Drehlagerkonsole/Gelenkkopf.



Motor/Baugröße	a	b	c	d	e
IEC-80	237	Ø 156	123	Ø 120	x
IEC-80/BMG	306		131		
RF17DRS80	370	156	128	Ø 120	76
RF17DRS80/BE1	451		139		
RF17DRS71	360	139	119	Ø 120	76
RF17DRS71/BE05	428		129		
RF07DR63	300	Ø 132	105	Ø 120	68
RF07DR63/BE	355				

Typ	A	B	C	D	E	F	G
SLZ 90 S – Tr26x5	215	Ø 16	94	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 S – K25x10/ K25x20	265	Ø 16	78	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 S – Tr36x6	245	Ø 20	113	50	18	25	Ø 50
SLZ 90 S – K32x10/ K32x20	294	Ø 20	86	50	18	25	Ø 50

6.2.2 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S

Ausführung mit Drehlagerkonsole/Gelenkkopf

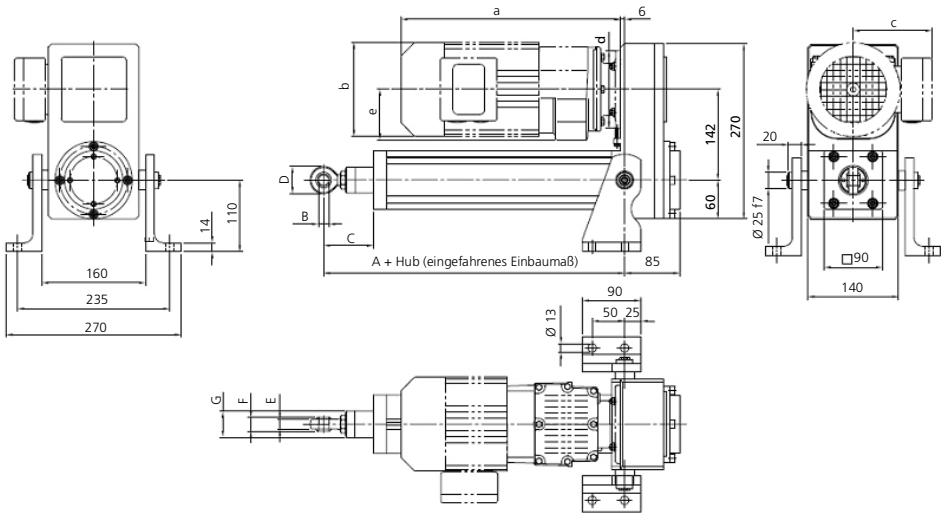
Technische Daten	**Trapezspindel ED 25%**		**Kugelspindel bis ED 100%**					
Zylinder Typ SLZ 90 S	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	x	x	6500	x	1500	x	x	1000
Geschwindigkeit [mm/s]	x	x	115	x	583	x	x	933
Leistung [kW]	x	x	1,1	x	1,1	x	x	1,5
Hublänge bis [mm]	x	x	800	x	800	x	x	900
Motor	x	x	80-4/BMG	x	80-4/BMG	x	x	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	x	x	1400	x	1400	x	x	1400
Verstellkraft [N]	x	x	14000	3500	1800	8000	3500	1200
Geschwindigkeit [mm/s]	x	x	52	233	308	116	233	494
Leistung [kW]	x	x	1,1	1,5	1,1	1,5	1,5	1,1
Hublänge bis [mm]	x	x	900	800	1000	1000	1000	1200
Motor	x	x	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1
Spindel Drehzahl [1/min]	x	x	630	1400	741	1400	1400	741
Verstellkraft [N]	6000	5000	13000	7000	x	12000	7000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	52	63	38	105	x	52	105	x
Leistung [kW]	1,1	1,1	0,75	1,1	x	1,1	1,1	x
Hublänge bis [mm]	1300	2000	900	1300	x	1900	1900	x
Motor	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	630	630	455	630	x	630	630	x

Technische Daten	Trapezspindel ED 25%		Kugelspindel bis ED 100%					
Zylinder Typ SLZ 90 S	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	8000	8000	14000	9000	x	18000	9000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	30	37	21	52	x	26	52	x
Leistung [kW]	0,75	1,1	0,55	0,75	x	0,75	0,75	x
Hublänge bis [mm]	1200	2000	900	1200	x	1300	1800	x
Motor	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 71M2/ BE05	RF17DRS 80S4/ BE1	x	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	368	376	251	313	x	313	313	x
Verstellkraft [N]	12000	18000	14000	13000	x	18000	18000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	13	18	13	30	x	13	27	x
Leistung [kW]	0,55	1,1	0,37	0,55	x	0,37	0,75	x
Hublänge bis [mm]	1000	1400	900	1000	x	1300	1300	x
Motor	RF17DRS S71M4	RF17DRS S80M2	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S71M4/ BE1	x	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S80S4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	160	179	160	183	x	160	163	x
Verstellkraft [N]	14000	25000	x	x	x	x	25000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	8	10	x	x	x	x	17	x
Leistung [kW]	0,37	0,75	x	x	x	x	0,55	x
Hublänge bis [mm]	1000	1100	x	x	x	x	1100	x
Motor	RF17DRS S71S4	RF17DRS S80S4	x	x	x	x	RF17DRS S71M4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	100	102	x	x	x	x	106	x

Typ/Gewicht	kg bei Grundlänge (Maß A)	kg bei Mehrgewicht/100 mm
SLZ 90 S – Tr26x5	10,8	1,5
SLZ 90 S – Tr36x6	12,0	2,0
SLZ 90 S – KG25x5/10/25	11,6	1,5
SLZ 90 S – KG32x5/10/40	12,8	1,9

6.2.3 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P

Ausführung mit Drehlagerkonsole/Gelenkkopf



Motor/Baugröße	a	b	c	d	e
IEC-80	237	Ø 156	123	Ø 120	x
IEC-80/BMG	306		131		
RF17DRS80	370	156	128	Ø 120	76
RF17DRS80/BE1	451		139		
RF17DRS71	360	139	119	Ø 120	76
RF17DRS71/BE05	428		129		
RF07DR63	300	Ø 132	105	Ø 120	68
RF07DR63/BE	355				

Typ	A	B	C	D	E	F	G
SLZ 90 P – Tr26x5	215	Ø 16	94	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – KG25x10/K25x25	265	Ø 16	78	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – Tr36x6	245	Ø 20	113	50	18	25	Ø 50
SLZ 90 P – KG32x10/K32x25	294	Ø 20	86	50	18	25	Ø 50

6.2.4 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P

Ausführung mit Drehlagerkonsole/Gelenkkopf.

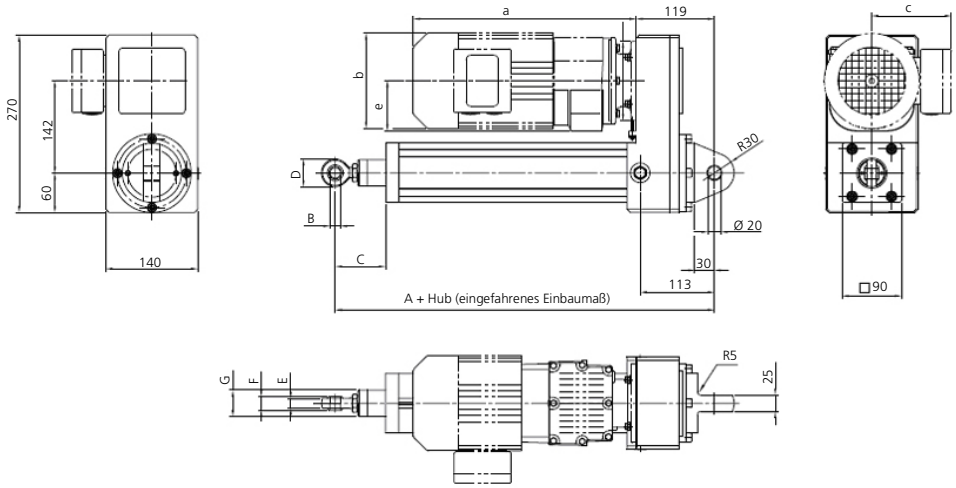
Technische Daten	**Trapezspindel ED 25%**		**Kugelspindel bis ED 100%**					
Zylinder Typ SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	x	x	6500	x	1500	x	x	1000
Geschwindigkeit [mm/s]	x	x	115	x	583	x	x	933
Leistung [kW]	x	x	1,1	x	1,1	x	x	1,5
Hublänge bis [mm]	x	x	800	x	800	x	x	900
Motor	x	x	80-4/BMG	x	80-4/BMG	x	x	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	x	x	1400	x	1400	x	x	1400
Verstellkraft [N]	x	x	14000	3500	1800	8000	3500	1200
Geschwindigkeit [mm/s]	x	x	52	233	308	116	233	494
Leistung [kW]	x	x	1,1	1,5	1,1	1,5	1,5	1,1
Hublänge bis [mm]	x	x	900	800	1000	1000	1000	1200
Motor	x	x	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1
Spindel Drehzahl [1/min]	x	x	630	1400	741	1400	1400	741
Verstellkraft [N]	6000	5000	13000	7000	x	12000	7000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	52	63	38	105	x	52	105	x
Leistung [kW]	1,1	1,1	0,75	1,1	x	1,1	1,1	x
Hublänge bis [mm]	1300	2000	900	1300	x	1900	1900	x
Motor	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80S2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	630	630	455	630	x	630	630	x

Technische Daten	Trapezspindel ED 25%		Kugelspindel bis ED 100%					
Zylinder Typ SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	8000	8000	14000	9000	x	18000	9000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	30	37	21	52	x	26	52	x
Leistung [kW]	0,75	1,1	0,55	0,75	x	0,75	0,75	x
Hublänge bis [mm]	1200	2000	900	1200	x	1300	1800	x
Motor	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 71M2/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	368	376	251	313	x	313	313	x
Verstellkraft [N]	12000	18000	14000	13000	x	18000	18000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	13	18	13	30	x	13	27	x
Leistung [kW]	0,55	1,1	0,37	0,55	x	0,37	0,75	x
Hublänge bis [mm]	1000	1400	900	1000	x	1300	1300	x
Motor	RF17DRS S71M4	RF17DRS S71M2	RF17DRS S80S4/ BE05	RF17DRS S71M4/ BE1	x	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S80S4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	160	179	160	183	x	160	163	x
Verstellkraft [N]	14000	25000	x	x	x	x	25000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	8	10	x	x	x	x	17	x
Leistung [kW]	0,37	0,75	x	x	x	x	0,55	x
Hublänge bis [mm]	1000	1100	x	x	x	x	1100	x
Motor	RF17DRS S71S4	RF17DRS S80S4	x	x	x	x	RF17DRS S71M4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	100	102	x	x	x	x	106	x

Typ/Gewicht	kg bei Grundlänge (Maß A)	kg bei Mehrgewicht/100 mm
SLZ 90 P – Tr26x5	12,1	1,5
SLZ 90 P – Tr36x6	13,1	2,0
SLZ 90 P– KG25x5/10/25	13,0	1,5
SLZ 90 P – KG32x5/10/40	13,8	1,9

6.2.5 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P

Ausführung mit Gelenkkopf und Auge, hinten



Motor/Baugröße	a	b	c	d	e
IEC-80	237	Ø 156	123	Ø 120	x
IEC-80/BMG	306		131		
RF17DRS80	370	156	128	Ø 120	76
RF17DRS80/BE1	451		139		
RF17DRS71	360	139	119	Ø 120	76
RF17DRS71/BE05	428		129		
RF07DR63	300	Ø 132	105	Ø 120	68
RF07DR63/BE	355				

Typ	A	B	C	D	E	F	G
SLZ 90 P – Tr26x5	328	Ø 16	94	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – KG25x10/K25x25	378	Ø 16	78	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – Tr36x6	358	Ø 20	113	50	18	25	Ø 50
SLZ 90 P – KG32x10/ K32x40	410	Ø 20	86	50	18	25	Ø 50

6.2.6 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P

Ausführung mit Gelenkkopf und Auge hinten.

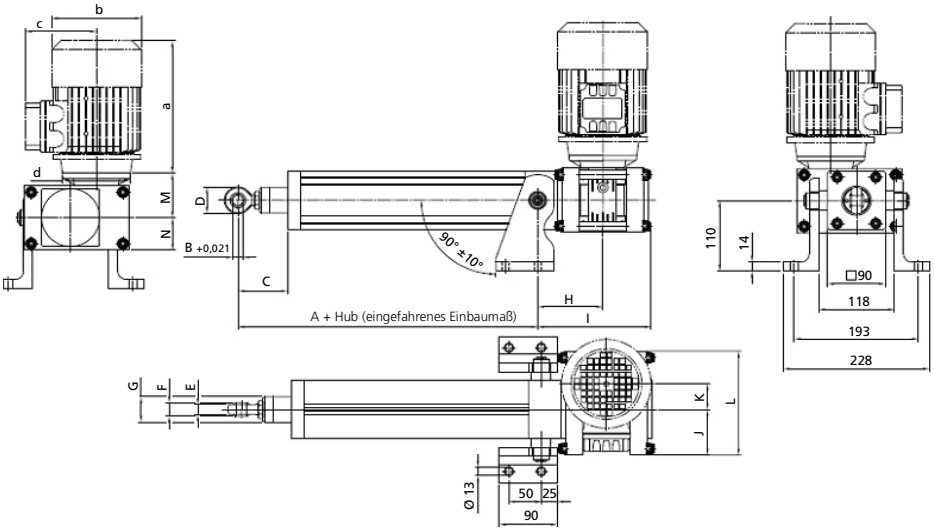
Technische Daten	**Trapezspindel ED 25%**		**Kugelspindel bis ED 100%**					
Zylinder Typ SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	x	x	6500	x	1500	x	x	1000
Geschwindigkeit [mm/s]	x	x	115	x	583	x	x	933
Leistung [kW]	x	x	1,1	x	1,1	x	x	1,5
Hublänge bis [mm]	x	x	800	x	800	x	x	900
Motor	x	x	80-4/BMG	x	80-4/BMG	x	x	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	x	x	1400	x	1400	x	x	1400
Verstellkraft [N]	x	x	14000	3500	1800	8000	3500	1200
Geschwindigkeit [mm/s]	x	x	52	233	308	116	233	494
Leistung [kW]	x	x	1,1	1,5	1,1	1,5	1,5	1,1
Hublänge bis [mm]	x	x	900	800	1000	800	1000	1200
Motor	x	x	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1
Spindel Drehzahl [1/min]	x	x	630	1400	741	1400	1400	741
Verstellkraft [N]	6000	5000	13000	7000	x	12000	7000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	52	63	38	105	x	52	105	x
Leistung [kW]	1,1	1,1	0,75	1,1	x	1,1	1,1	x
Hublänge bis [mm]	1200	2000	900	1300	x	1500	1900	x
Motor	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80S2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	630	630	455	630	x	630	630	x

Technische Daten	Trapezspindel ED 25%		Kugelspindel bis ED 100%					
Zylinder Typ SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	8000	8000	14000	9000	x	18000	9000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	30	37	21	52	x	26	52	x
Leistung [kW]	0,75	1,1	0,55	0,75	x	0,75	0,75	x
Hublänge bis [mm]	1100	2000	900	1100	x	1300	1800	x
Motor	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 71M2/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	368	376	251	313	x	313	313	x
Verstellkraft [N]	12000	18000	14000	13000	x	18000	18000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	13	18	13	30	x	13	27	x
Leistung [kW]	0,55	1,1	0,37	0,55	x	0,37	0,75	x
Hublänge bis [mm]	1000	1000	900	900	x	1300	1300	x
Motor	RF17DRS S71M4	RF17DRS S80M2	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S71M4/ BE1	x	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S80S4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	160	179	160	183	x	160	163	x
Verstellkraft [N]	14000	25000	x	x	x	x	25000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	8	10	x	x	x	x	17	x
Leistung [kW]	0,37	0,75	x	x	x	x	0,55	x
Hublänge bis [mm]	800	800	x	x	x	x	1100	x
Motor	RF17DRS S71S4	RF17DRS S80S4	x	x	x	x	RF17DRS S71M4/ BE1	x
Spindel Drehzahl [1/min]	100	102	x	x	x	x	106	x

Typ/Gewicht	kg bei Grundlänge (Maß A)	kg bei Mehrgewicht/100 mm
SLZ 90 P – Tr26x5	10,3	1,5
SLZ 90 P – Tr36x6	11,3	2,0
SLZ 90 P– KK25x5/10/25	11,2	1,5
SLZ 90 P – KK32x5/10/40	12,0	1,9

6.2.7 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W

Ausführung mit Drehlagerkonsole/Gelenkkopf



Motor/Baugröße	a	b	c	d
63	189	Ø 124	104	Ø 90
63/BMG	246		109	
71	218	Ø 140	109	Ø 105
71/BMG	278		117	
80	237	Ø 156	123	Ø 120
80/BMG	306		131	
90	279	Ø 178	129	Ø 140
90/BMG	354			

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
SLZ 90 W Tr26x5	215	Ø16	94	42	15	21	Ø40	101,5	176	71	40	162	70	50
SLZ 90 W K25x10/ K25x20	265	Ø16	78	42	15	21	Ø40	101,5	176	71	40	162	70	50
SLZ 90 W Tr36x6	245	Ø20	113	50	18	25	Ø50	117,5	212	98	63	231,5	109	72
SLZ 90 W K32x10/ K32x20	294	Ø20	86	50	18	25	Ø50	117,5	212	98	63	231,5	109	72

6.2.8 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W

Ausführung mit Drehlagerkonsole/Gelenkkopf.

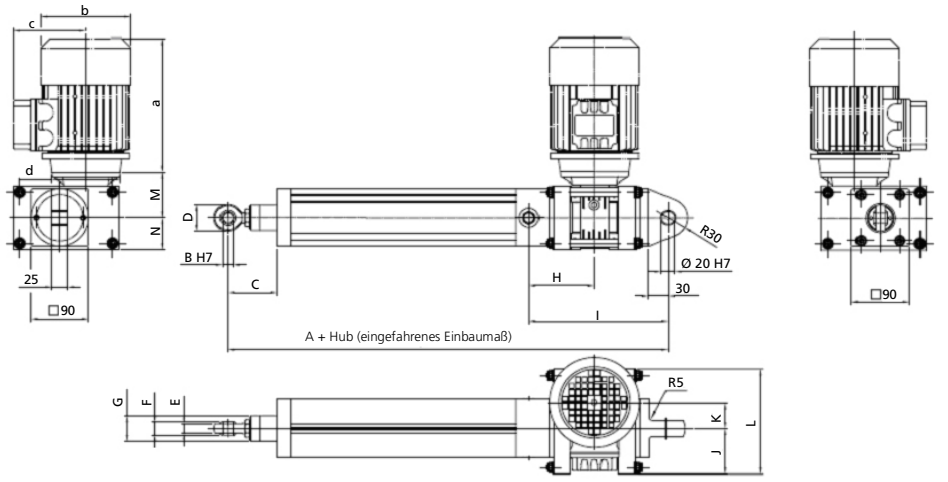
Technische Daten	**Trapezspindel ED 25%**		**Kugelspindel bis ED 100%**			
Zylinder Typ SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	5000	x	5000	2000	x	x
Geschwindigkeit [mm/s]	23	x	45	113	x	x
Leistung [kW]	0,37	x	0,37	0,37	x	x
Hublänge bis [mm]	1400	x	1500	1800	x	x
Motor-Baugröße	71-4	x	71-4/BMG	71-4/BMG	x	x
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	x	1360	1360	x	x
Untersetzung [i]	5	x	5	5	x	x
Verstellkraft [N]	7000	25000	8000	4000	25000	6000
Geschwindigkeit [mm/s]	15	18	30	75	30	126
Leistung [kW]	0,37	1,5	0,37	0,37	1,1	1,1
Hublänge bis [mm]	1200	1200	1250	1800	1100	1600
Motor-Baugröße	71-4	90-4	71-4/BMG	71-4/BMG	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	1390	1360	1360	1420	1420
Untersetzung [i]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Verstellkraft [N]	9000	24000	10000	x	22000	6000
Geschwindigkeit [mm/s]	11	14	22	x	23	94
Leistung [kW]	0,37	1,1	0,37	x	0,75	0,75
Hublänge bis [mm]	1000	1200	1100	x	1100	1600
Motor-Baugröße	71-4	80-4	71-4/BMG	x	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	1420	1360	x	1410	1410
Untersetzung [i]	10	10	10	x	10	10

Technische Daten	Trapezspindel ED 25%		Kugelspindel bis ED 100%			
Zylinder Typ SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	13000	23000	15000	x	24000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	7	9	15	x	15	x
Leistung [kW]	0,37	0,75	0,37	x	0,55	x
Hublänge bis [mm]	900	1200	900	x	1100	x
Motor Baugröße	71-4	80-4	71-4/BMG	x	71-4/BMG	x
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	1420	1360	x	1360	x
Untersetzung [i]	15	15	15	x	15	x
Verstellkraft [N]	11500	22000	13000	x	x	x
Geschwindigkeit [mm/s]	5	7	10	x	x	x
Leistung [kW]	0,25	0,55	0,25	x	x	x
Hublänge bis [mm]	900	1300	1000	x	x	x
Motor	63-4	71-4	63-4/BMG	x	x	x
Spindel Drehzahl [1/min]	1300	1360	1300	x	x	x
Untersetzung [i]	20	20	20	x	x	x

Typ/Gewicht	kg bei Grundlänge (Maß A)	kg bei Mehrgewicht/100 mm
SLZ 90 W – Tr26x5	14,0	1,5
SLZ 90 W – Tr36x6	21,7	2,0
SLZ 90 W– KG25x10/25	14,8	1,5
SLZ 90 W – KG32x10/40	22,0	1,9

6.2.9 Abmessungen Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W

Ausführung mit Gelenkkopf und Auge, hinten



Motor/Baugröße	a	b	c	d
63	189	Ø 124	104	Ø 90
63/BMG	246		109	
71	218	Ø 140	109	Ø 105
71/BMG	278		117	
80	237	Ø 156	123	Ø 120
80/BMG	306		131	
90	279	Ø 178	129	Ø 140
90/BMG	354			

Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
SLZ 90 W Tr26x5	430	Ø16	94	42	15	21	Ø40	101,5	215	71	40	162	70	50
SLZ 90 W K25x10/ K25x25	480	Ø16	78	42	15	21	Ø40	101,5	215	71	40	162	70	50
SLZ 90 W Tr36x6	493	Ø20	113	50	18	25	Ø50	117,5	248	98	63	231,5	109	72
SLZ 90 W K32x10/ K32x40	542	Ø20	86	50	18	25	Ø50	117,5	248	98	63	231,5	109	72

6.2.10 Technische Daten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W

Ausführung mit Gelenkkopf und Auge, hinten.

Technische Daten	**Trapezspindel ED 25%**		**Kugelspindel bis ED 100%**			
Zylinder Typ SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	5000	x	5000	2000	x	x
Geschwindigkeit [mm/s]	23	x	45	113	x	x
Leistung [kW]	0,37	x	0,37	0,37	x	x
Hublänge bis [mm]	1300	x	1500	2000	x	x
Motor Baugröße	71-4	x	71-4/BMG	71-4/BMG	x	x
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	x	1360	1360	x	x
Untersetzung [i]	5	x	5	5	x	x
Verstellkraft [N]	7000	25000	8000	4000	25000	6000
Geschwindigkeit [mm/s]	15	18	30	75	30	126
Leistung [kW]	0,37	1,5	0,37	0,37	1,1	1,1
Hublänge bis [mm]	1200	1200	1200	1800	1100	1600
Motor	71-4	90-4	71-4/BMG	71-4/BMG	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	1390	1360	1360	1420	1420
Untersetzung [i]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Verstellkraft [N]	9000	24000	10000	x	22000	6000
Geschwindigkeit [mm/s]	11	14	22	x	23	94
Leistung [kW]	0,37	1,1	0,37	x	0,75	0,75
Hublänge bis [mm]	1000	1200	1100	x	1100	1600
Motor	71-4	80-4	71-4/BMG	x	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	1420	1360	x	1410	1410
Untersetzung [i]	10	10	10	x	10	10

Technische Daten	Trapezspindel ED 25%		Kugelspindel bis ED 100%			
Zylinder Typ SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Verstellkraft [N]	13000	23000	15000	x	24000	x
Geschwindigkeit [mm/s]	7	9	15	x	15	x
Leistung [kW]	0,37	0,75	0,37	x	0,55	x
Hublänge bis [mm]	900	1200	900	x	1100	x
Motor Baugröße	71-4	80-4	71-4/BMG	x	71-4/BMG	x
Spindel Drehzahl [1/min]	1360	1420	1360	x	1360	x
Untersetzung [i]	15	15	15	x	15	x
Verstellkraft [N]	11500	22000	13000	x	x	x
Geschwindigkeit [mm/s]	5	7	10	x	x	x
Leistung [kW]	0,25	0,55	0,25	x	x	x
Hublänge bis [mm]	900	1300	1000	x	x	x
Motor	63-4	71-4	63-4/BMG	x	x	x
Spindel Drehzahl [1/min]	1300	1360	1300	x	x	x
Untersetzung [i]	20	20	20	x	x	x

Typ/Gewicht	kg bei Grundlänge (Maß A)	kg bei Mehrgewicht/100 mm
SLZ 90 W – Tr26x5	12,2	1,5
SLZ 90 W – Tr36x6	19,9	2,0
SLZ 90 W – KG25x10/25	13,0	1,5
SLZ 90 W – KG32x10/40	20,7	1,9

7.1 Lieferumfang der Schwerlast-Zylinder SLZ 90

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 wird vormontiert in einer Verpackungseinheit geliefert.

Mehrere Schwerlast-Zylinder SLZ 90 können ggf. zu einer Verpackungseinheit zusammengefasst sein.

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Maschinenelemente wie zum Beispiel Schrauben, Scheiben, Splinte, Bolzen, Sicherungsringe etc. sind nicht im Lieferumfang enthalten. Diese Teile sind vor Montagebeginn bereitzustellen.

7.2 Transport und Lagerung

Das Produkt ist von geeignetem Personal auf sichtbare und funktionelle Beschädigung zu prüfen. Schäden durch Transport und Lagerung sind unverzüglich dem Verantwortlichen und der S+R automation systems GmbH zu melden.

Die Inbetriebnahme beschädigter Schwerlast-Zylinder SLZ 90 ist untersagt.

Für die Lagerung der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 vorgeschriebene Umgebungsbedingungen:

- keine ölhaltige Luft
- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken muss vermieden werden
- niedrigste/höchste Umgebungstemperatur: -25 °C/+60 °C
- relative Luftfeuchte: von 30 % bis 75 %
- Luftdruck: von 700 hPa bis 1060 hPa
- Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die S+R automation systems GmbH freigegeben werden.

7.3 Wichtige Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Beachten und befolgen Sie unbedingt die folgenden Hinweise. Andernfalls können Personen verletzt oder der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 bzw. andere Bauteile beschädigt werden.

- Dieser Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf nicht mit zusätzlichen Bohrungen versehen werden.
- Dieser Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf nicht für den Außenbetrieb verwendet werden.
- Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 muss vor dem Eindringen von Nässe geschützt werden.
- Bei der Befestigung muss berücksichtigt werden, dass die Anlageflächen vollständig aufliegen und die vorgesehenen Befestigungsschrauben eingeschraubt und angezogen sind.
- Bei einer Überkopfmontage der Elektrozylinder müssen befestigte Lasten gegen ein Abstürzen gesichert sein.
- Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf nicht auf „Block" gefahren werden. Gefahr mechanischer Beschädigung.
- Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf nicht geöffnet werden.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass bei angeschlossener Zuleitung keine Gefährdung entsteht.
- Bei der Beschaltung des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 mit elektrischem Anschluss ist unbedingt auf die Drehrichtung des Antriebs und die lagerichtige Verdrahtung der eventuell vorhandenen Endschalter zu achten. Wir empfehlen, den Antrieb zur Prüfung im Tippbetrieb zu verfahren, andernfalls fährt der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 möglicherweise auf „Block" und wird beschädigt.
- Bei der Konstruktion von Anlagenkomponenten mit Verwendung des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 etc. ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zu achten. Diese sind entsprechend abzusichern.
- Ein Selbstanlaufen der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 durch Defekt ist durch das Betätigen eines „NOT-AUS Schalters" unmittelbar zu stoppen. Der „NOT-AUS Schalter" ist bauseitig in unmittelbarer Nähe anzubringen.
- Bei beschädigter Zuleitung ist der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 sofort außer Betrieb zu nehmen.
- Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf bei der Montage nicht verspannt werden.

7.4 Anforderungen an den Aufstellungsort

Kontaminierte Luft am Aufstellungsort oder in der Anlage über dem Grenzwert TA-Luft bzw. MAK-Wert am Arbeitsplatz gefährden und schädigen Mensch, Umwelt und führen zu Schäden an Bauteilen am oder im Schwerlast-Zylinder SLZ 90!

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf nur dann montiert werden, wenn

- der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 unbeschädigt ist.
- die Umgebungstemperatur zwischen -25 °C und +40 °C liegt (andere Temperaturbereiche nur wenn in der Projektierungsunterlage, Auftragsbestätigung gesondert ausgewiesen).
- die Umgebungsluft frei von chemischen Stoffen (z. B. Fluor, Chlor, Schwefel) sowie Lösungsmitteldämpfen ist. Chlorverbindungen in der Luft können zum Beispiel in der Papierindustrie (Bleichmittel), verfahrenstechnischen Industrie, in chemischen Reinigungen, Galvanik-Betrieben etc. vorhanden sein. Lösemittelhaltige Dämpfe und Substanzen können in Lackierereien und sonstigen mit chemischen Produkten (Klebstoffe) arbeitenden Produktionsstätten und Anlagen vorhanden sein.

7.4.1 Schutzmaßnahmen

Um den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 im Betrieb zu kühlen, muss ausreichend Platz am Aufstellungsort für ungehinderte Luftzuführung gelassen werden. Die Oberflächentemperatur des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 kann im Betrieb, je nach Anwendungs- und Einsatzfall 100°C überschreiten. Es müssen deshalb Schutzmaßnahmen gegen unbeabsichtigtes Berühren vorgesehen werden.

7.4.2 Montagevorbereitung

Unfallverhütungsvorschriften lesen und beachten!

7.4.3 Persönliche Schutzausrüstung für Montagearbeiten

- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Gehörschutz
- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe
- Warnweste (Außenmontage)
- Atemschutz (Staub)

7.4.4 Werkzeuge

- Für die Montage ist handelsübliches Werkzeug erforderlich.
- Das Anziehen der Schrauben muss unbedingt mit einem Drehmomentschlüssel sowie passenden Einsätzen erfolgen.

7.4.5 Montageort

- Der Montageort muss frei zugänglich und mit Hebezeugen befahrbar sein.
- Der Arbeitsplatz muss sauber und ohne Stolperstellen sein.
- Am Montageort muss ein Stromanschluss vorhanden sein (230 V AC bzw. 400 V AC).

7.4.6 Hebezeuge

- Für Schwerlast-Zylinder SLZ 90 sind ggf. Hebezeuge und Anschlagmittel für den Transport und das Einbringen in die Maschine erforderlich.
- Anschlagmittel (Bänder, Ketten, Ösen, Haken, Lasten Positionierer etc.) müssen den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen, geprüft sowie frei von Beschädigungen sein.

Unter Lasten, die gehoben werden, darf sich kein Personal befinden – Lebensgefahr!

7.4.7 Transport

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 sollte erst kurz vor der Montage aus der Verpackung entnommen und mit geeigneten Transportmitteln an den Montageort transportiert werden.

7.4.8 Montage in Stahlbeton

Die Montage in Stahlbeton muss mit Betonankern oder ähnlichen am Markt erhältlichen Befestigungsmitteln erfolgen. Die Wahl der Befestigungsmittel muss immer vor Ort auf Verwendungsfähigkeit in Bezug auf Tragfähigkeit und Flächenbelastung überprüft werden. Eventuell sind Proben durchzuführen.

7.4.9 Montage auf Stahlkonstruktionen

Die Montage auf Stahlkonstruktionen muss mit handelsüblichen am Markt erhältlichen Befestigungsmitteln erfolgen. Die Wahl und die Dimensionierung der Befestigungsmittel muss immer vor Ort auf Verwendungsfähigkeit in Bezug auf Tragfähigkeit überprüft werden.

7.5 Montage

Bei der Montage des Schwerlast-Zylinder SLZ 90 ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit der Befestigungsteile zu achten. Dabei ist auch die Beschaffenheit benachbarter Bauteile, Träger, Konsolen, Stahlbetondecke etc. zu berücksichtigen!

Die folgenden Hinweise sind bei der Montage zu beachten:

- Schwerlast-Zylinder SLZ 90 nach Maßzeichnung vorbereiten und ausrichten.
- Befestigungsbohrungen am Objekt prüfen, ggf. anzeichnen und erstellen.
- Befestigungsmittel prüfen und bereitstellen.
- Die Nuten sind für das Befestigen des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 nicht geeignet.
- Bei der Verwendung oder Montage eines Gelenk- oder Gabelkopfs ist auf korrektes Kontern der Köpfe mit der im Lieferumfang enthaltenen Mutter zu achten.
- Test- bzw. Probelauf mit angeschlossenen Endschaltern im Tippbetrieb durchführen.
- Einstellkorrekturen durchführen und Anwender, Betreiber in Funktion und Bedienung einweisen.

Die Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise führt zur Beschädigung des Schwerlast-Zylinders SLZ 90! Die Garantie erlischt!

In Bezug auf die Einbaulage der Komponenten ist auf die Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen, insbesondere unter Beachtung des späteren Anwendungsfalls zu achten.

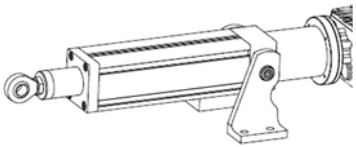
Drehlagerkonsole

- Eine Konsole auf Träger mit Schrauben montieren und Drehlagerbolzen vom Schwerlast-Zylinder SLZ 90 in Lagerbuchse einführen.
- Zweite Drehlagerkonsole lose auf Lagerbuchse des zweiten Drehlagerbolzens aufziehen und Drehlagerkonsole ausrichten. Anschließend mit Schrauben am Träger befestigen. Achten Sie darauf, dass keine Spannungen und Querkräfte durch Achsversatz auftreten.

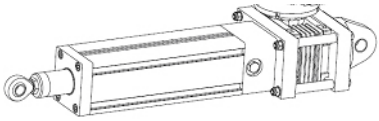
Gelenkkopf, Gabelkopf, Auge hinten

- Gelenkkopf, Gabelkopf oder Auge hinten in die Lasche des Lagerbocks etc. einführen und Befestigungsbolzen (nicht im Lieferumfang enthalten) durchstecken.
- Bolzen mit Scheibe und Splint oder Scheibe und Sicherungsringen gegen Herausfallen sichern.

Zur Befestigung des Gelenkkopfs, Gabelkopfs sowie des Auge hinten in der Lasche des Lagerbocks dürfen keine Schrauben als Ersatz für Bolzen verwendet werden (Bruchgefahr).



Schwerlast-Zylinder SLZ 90 mit Drehlagerkonsole



Schwerlast-Zylinder SLZ 90 mit Befestigung Auge, hinten

7.6 Elektrische Anschlussmöglichkeiten

- Die Elektroinstallation darf nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.
  Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen.
- Schalten Sie immer zuerst die Stromzufuhr ab und sichern Sie diese gegen wiedereinschalten.
  Erst nach dem Ausschalten der Stromzufuhr darf die Installation durchgeführt werden.
- Die Montage- und Bedienungsanleitung des Elektromotorherstellers lesen und beachten!

Je nach Motorausführung und Betriebsweise sind unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten durchführbar.
Der Antrieb (Motor) gehört nicht zum Lieferumfang. Die Verkabelung und Klemmenbelegung nach Schaltbild erfolgt kundenseitig.

Die Endschalter sind vor dem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 anzuschließen, da eine Abfrage über den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 nicht stattfindet. Somit besteht ohne Endschalterabfrage durch ihre Steuerung die Gefahr mechanischer Beschädigung.

Bemessungsspannung und -frequenz des Motors müssen mit den Daten des speisenden Netzes (EVU) übereinstimmen.

7.6.1 EMV-gerechte Verdrahtung

Schwerlast-Zylinder SLZ 90, die mit Bremsmotoren sowie mit Bremsgleichrichter im Klemmenkasten ausgestattet sind, erfüllen bei bestimmungsgemäßem Einsatz im Dauerbetrieb die relevanten Fachgrundnormen zur EMV. Es müssen in der Regel keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden. Für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG ist der Hersteller der Maschine oder Anlage verantwortlich.

Ausnahme
Bei Schaltbetrieb der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 müssen mögliche Störungen des Schaltgeräts durch geeignete Beschaltung ausgeschlossen werden.

Bei Umrichter-gespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise der Umrichter-Hersteller beachtet werden.

Bei Betrieb mit elektronischen Regelgeräten berücksichtigen Sie unbedingt die entsprechenden Anleitungen und Schaltbilder!

7.6.2 Motor anschließen über Klemmenkasten (Standard)

Beim Anschließen des Motors Schutzbrille tragen.

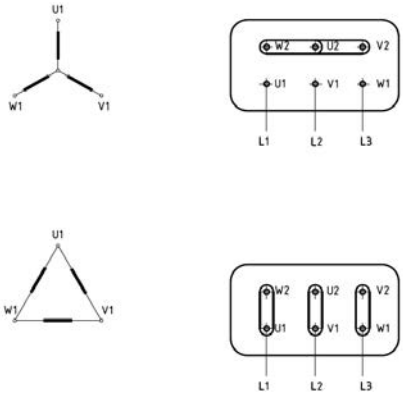
- Die vier Schrauben des Klemmenkastendeckels am Elektromotor öffnen und den ggf. vorhandenen Beipack mit Montagezubehör entnehmen.
- Ausbrechen der vorgesehenen Bohrung für Kabelverschraubung (nur bei Ausführungen ohne vormontierte Kabelverschraubung).
- Klemmenkastendeckel aufsetzen, verschrauben.
- Zu öffnende Kabeleinführungen festlegen.
- Kabeleinführungen mit einem Meißel o. ä. (schräg ansetzen) oder durch leichten Hammerschlag öffnen. Vorsicht: Nicht in das Innere des Klemmenkastens durchschlagen!
- Klemmenkasten öffnen, ggf. ausgebrochenes Verschlussstück entfernen.
- Kabelverschraubungen eindrehen und mit einer Kontermutter sichern.

Motor anschließen

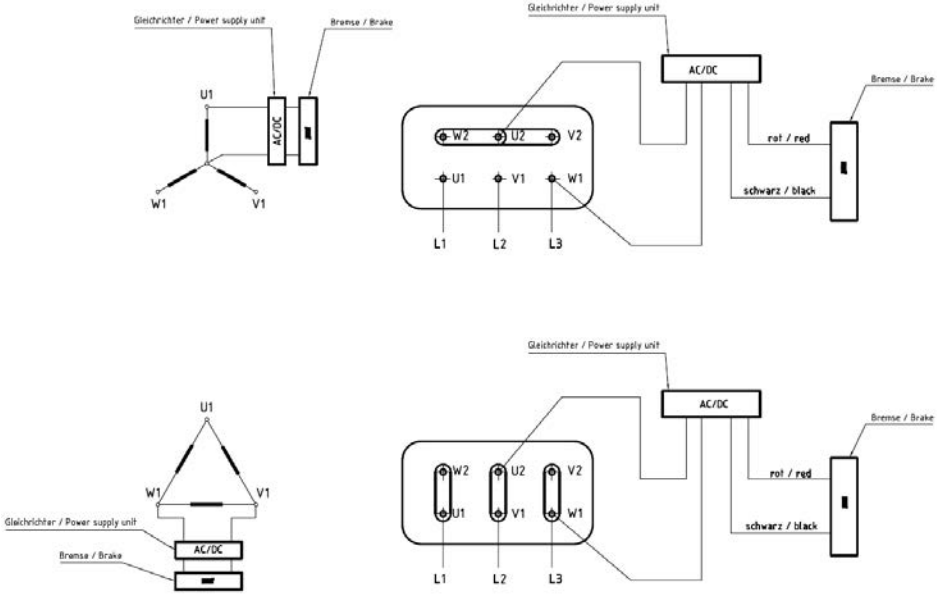
- nach Schaltbild (im Klemmenkastendeckel eingeprägt bzw. liegt bei) vorgehen.
- Querschnitte der Leitungen prüfen.
- Klemmenbrücken richtig anordnen.
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben.
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen.

Leitungsquerschnitt

Stellen Sie sicher, dass die Leitungsart den geltenden Vorschriften entspricht. Die Bemessungsströme sind auf dem Motortypenschild angegeben.



Standardanschluss Drehstrom-Asynchronmotor ohne Bremse



Standardanschluss Drehstrom-Asynchronmotor mit Bremse und Gleichrichter

7.7 Näherungsschalter und Endschalter

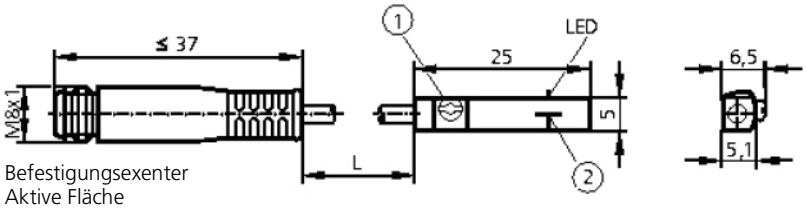
Die Näherungsschalter dienen zum Begrenzen des Hubs des Schwerlast-Zylinders SLZ 90.
Wir empfehlen Ihnen in jedem Fall, Näherungsschalter zur Hubbegrenzung zu verwenden, um mechanische Beschädigungen am Schwerlast-Zylinder SLZ 90 zu vermeiden. Ab Werk montierte Näherungsschalter sind in einer Profilnut des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 eingesetzt. Sie werden werkseitig auf den maximalen Hub eingestellt und können nachträglich auf den von Ihnen gewünschten Hub verstellt werden.

Ohne den ordnungsgemäßen Einsatz von Endschaltern kann der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 mechanisch beschädigt werden. Dies kann zu weiteren Sach- oder gar Personenschäden führen. Beim Verdrahten dürfen die Schalter für die vordere Endlage und die hintere Endlage nicht vertauscht werden. Die ab Werk montierten Näherungsschalter dürfen nur zur Positonserfassung verwendet werden. Werden sie zum Schalten von Lasten bzw. als Sicherheitsschalter verwendet, besteht Lebensgefahr!

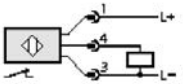
Vor dem Verdrahten und Anschließen der Endschalter muss die Anlage vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!
Arbeiten dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.

Technische Daten des Näherungsschalters (Standard)	
Typ	Magnetschalter
Ausführung:	Öffnerkontakt
Bezeichnung	MK 5119
Spanung	10-30 V DC
Strombelastbarkeit	100 mA
Kurzschlussschutz	getaktet
Verpolungsschutz	ja
Überlastfest	ja
Spannungsabfall	< 2,5 A
Stromaufnahme	< 10 mA
Schaltfrequenz	> 10000 Hz
Schutzart	IP 67
Temperatur	- 25° C bis + 85° C
Anschluss	PUR-Kabel, 300 mm mit M8-Steckverbindung
Gehäusewerkstoff	PA (Polyamid), Edelstahl
Leuchtdiodenfarbe	gelb
ZTN-Nr.	85365019
Verstellung in T-Nut	stufenlos

7.7.1 Anschlussbelegung



1: Befestigungsexenter
2: Aktive Fläche



Der Näherungsschalter ist kein Sicherheitsschalter! Es sind zusätzliche Maßnahmen und Sicherheitseinrichtungen erforderlich!

7.8 Inspektion und Wartung

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 ist wartungsfrei, jedoch nicht verschleißfrei. Bei Nichtaustausch von verschlissenen Produktteilen wird die Sicherheit, die von diesem Produkt ausgeht, nicht mehr gewährleistet.

Alle Arbeiten mit dem Schwerlast-Zylinder SLZ 90 dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden. Bei einem Defekt des Antriebs empfehlen wir, sich an den Hersteller zu wenden bzw. den Antrieb zur Reparatur einzuschicken.

- Bei Arbeiten an der Elektrik oder an den elektrischen Elementen müssen diese vorher stromlos geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden, um Verletzungsgefahren zu verhindern.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Sicherheitsrelevante Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Vollständigkeit und Funktion geprüft werden.

7.8.1 Inspektionsintervalle der Schwerlast-Zylinder SLZ 90

Die Lager und die Spindel (je nach Ausführung Kugelumlauf- oder Trapezgewindespindel) sind mit einer Lebensdauerschmierung ausgestattet. Die Lebensdauer hängt von den Betriebsbedingungen ab, unter denen der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 eingesetzt wird. In den folgenden Tabellen sind die Inspektionsintervalle aufgeführt, nach denen der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 spätestens gewartet werden sollte.

Wir empfehlen Ihnen, die Inspektion von der S+R automation systems GmbH durchführen zu lassen. Bei Bedarf senden Sie Ihren Schwerlast-Zylinder SLZ 90 bitte an die in dieser Anleitung benannte Serviceadresse.

Inspektionsumfang	**Inspektionsintervall**
Alle Bauformen Prüfung auf Funktion, Vollständigkeit, Standsicherheit der Befestigungselemente, Anbauteile und Antrieb sowie Prüfung der Endlagenschalter., Dichtigkeit Getriebe und Zahnradtrieb	Immer bei einer Begehung der Anlage mit der dazugehörenden Sicherheitsüberprüfung sowie bei Wartungsarbeiten an benachbarten Anlagenteilen durchgeführt werden **oder** spätestens nach 1 Jahr.
Alle Bauformen Dichtigkeit und Geräuschentwicklung von Schneckengetriebe, Stirnradgetriebe, Planetengetriebe	Zustand und Aussehen ist einmal jährlich zu prüfen! Bei sichtbarem Ölverlust oder Geräuschen im Betrieb ist das Getriebe auszutauschen.
Alle Bauformen Überholung mit Fettwechsel der Lager und Kugelumlaufspindel	Unter Normalbedingungen: Nach ca. 200000 Arbeitshüben oder spätestens nach 3 Jahren **oder** unter ungünstigen Bedingungen (stark verschmutzte Umgebung, sehr hohe Luftfeuchtigkeit, sehr hohe Temperaturen): Spätestens nach 2 Jahren.
Alle Bauformen Überholung mit Fettwechsel der Lager und Trapezgewindespindel	Unter Normalbedingungen: Nach ca. 80000 Arbeitshüben **oder** spätestens nach 3 Jahren.
Alle Bauformen Erneuerung der Dichtringe, Gleitlager und Führungsprofile	Nach spätestens 3 Jahren.
Nur SLZ 90 P Zahnriemen erneuern	Alle 5000 Betriebsstunden **oder** nach 3 Jahren.
Nur SLZ 90 W Ölfüllung Schneckengetriebe erneuern	Nach ca. 4000 Betriebsstunden.
Nur SLZ 90 S Ölfüllung Stirnradgetriebe, Kegelradgetriebe, Planetengetriebe erneuern	Bedienungsanleitung des jeweiligen Getriebeherstellers beachten und Wartungsvorschriften befolgen.

Halten Sie die Inspektionsintervalle ein, um Beschädigungen am Schwerlast-Zylinder SLZ 90 zu vermeiden.

7.8.2 Schmier-, Dicht- und Schraubensicherungsklebstoffe

Folgende Schmierstoffsorten sind für den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 bei Wartungsarbeiten für die folgenden Bauteile zu verwenden:

Bauteil	**Fettsorte**
Trapezgewindespindel	Mobil Grease (Moly)
Kugelgewindespindel	ARAL Aralub MKL 2
Wälzlager (alle ohne Dichtscheiben)	ARAL Aralub MKL 2

Bauteil	**Getriebeölsorte**	**Füllmenge (in Liter)**
Nur SLZ 90 W Schneckengetriebe Standard	Mobil Mobilgear 632	NMRV030 = 0,04 NMRV040 = 0,08 NMRV050 = 0,15 NMRV063 = 0,30 NMRV075 = 0,55 NMRV090 = 1,00
Nur SLZ 90 S Stirnradgetriebe; Planetengetriebe; Kegelradgetriebe	Einbaulage abhängige Füllmenge (siehe Typenschild für die eingefüllte Ölsorte und Menge) Getriebe mit Lebensdauerschmierung (Fettfüllung) sind wartungsfrei	

Folgende Dichtstoffe und Schraubensicherungsklebstoffe sind für den Schwerlast-Zylinder SLZ 90 bei Wartungsarbeiten für die folgenden Bauteile zu verwenden:

Bauteil/Bauteilfugen	**Schraubensicherung/Dichtstoff**
Sicherungsschrauben	Loctite® 270
Schrauben allgemein	Loctite® 243
Gewinde Muttergehäuse	Loctite® 270
Alle Bauteilfugen und Flanschanschlüsse	Loctite® 518
Anschluss Innengewinde Schubrohr	Loctite® 572

Die Verarbeitungsanleitung des Herstellers für Klebstoffe, Dichtstoffe, Schmierstoffe lesen und beachten!

7.8.3 Ausführung von Wartungsarbeiten

Aus Sicherheitsgründen ist der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 für Wartungs- und Reparaturarbeiten zum Hersteller einzuschicken. Eine Wartung oder Reparatur wird auch nach Terminvereinbarung vom Werkskundendienst vor Ort durchgeführt. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an den Bereich Service.

7.8.4 Reinigung des Schwerlast-Zylinders SLZ 90

Sie können die Handschalter und Profilaußenflächen des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 mit einem fusselfreien, sauberen Tuch reinigen.

Vor dem Reinigen muss der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

7.8.5 Betriebsstörungen

Werden beim Betrieb des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 Betriebsstörungen, wie z. B. ungewöhnliche Geräuschbelastung, beobachtet oder festgestellt, so muss der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 stillgelegt werden und zur Überholung zum Hersteller gesandt werden.

Aus Sicherheitsgründen ist eine Reparatur in Eigenregie nicht zu empfehlen, da hierfür besondere Kenntnisse und Spezialwerkzeuge nötig sind. Bei auftretenden Motor- oder Getriebeschäden kann der Motor problemlos nach Lösen der Befestigungsschrauben ersetzt werden.

7.8.6 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse kontrollieren, korrigieren
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, ggf. korrigieren
	Motorschutz schaltet nicht, Fehler in der Steuerung	Steuerung des Motorschutzes überprüfen, ggf. Fehler beheben
	Phasen vertauscht	2 Phasen am Motorklemmbrett tauschen
	Schubrohr steht in Endlage bzw. Schwerlast-Zylinder SLZ 90 ist in mechanische Endlage gefahren	Blockierung beseitigen: Motor demontieren und Spindel von Hand drehen (ggf. Werkzeugaufnahme verwenden), um Blockierung zu lösen
Motor läuft nicht oder nur schwer an	Motor für Dreiecksschaltung ausgelegt, jedoch in Stern geschaltet	Schaltung korrigieren
	Spannung oder Frequenz weichen zumindest beim Einschalten stark vom Sollwert ab	Für bessere Netzverhältnisse sorgen; Querschnitt der Zuleitung überprüfen
Motor läuft in Sternschaltung nicht an, nur in Dreieckschaltung	Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	Fehler beheben
Falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	Zwei Phasen tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatthen
Sicherungen sprechen an oder Motorschutz löst sofort aus	Kurzschluss in der Leitung	Kurzschluss beseitigen
	Kurzschluss im Motor	Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
	Leitungen falsch angeschlossen	Schaltung korrigieren
	Schubrohr klemmt	Hindernis beseitigen
	Erdschluss am Motor	Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
Starker Drehzahlrückgang bei Belastung	Erhöhte Reibung im Spindeltrieb durch Überlastung	Leistungsmessung durchführen, bei Stromaufnahme oberhalb (x) A (x=siehe Motortypenschild) ist eine Wartung mit Schmierstoffwechsel durchzuführen
	Spannung fällt ab	Querschnitt der Zuleitung vergrößern

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen)	Erhöhte Reibung im Spindeltrieb durch Überlastung	Leistungsmessung durchführen, bei Stromaufnahme oberhalb () A (siehe Motortypenschild) ist eine Wartung mit Schmierstoffwechsel durchzuführen
	Kühlung ungenügend	Kühlluftzufuhr korrigieren bzw. Kühlluftwege freimachen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten
	Umgebungstemperatur zu hoch	Leistung reduzieren
	Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen in Stern	Schaltung korrigieren
	Zuleitung hat Wackelkontakt (zeitweiliger Zweiphasenlauf)	Wackelkontakt beheben
	Sicherung durchgebrannt	Ursache suchen und beheben (s. o.), Sicherung erneuern
	Netzspannung weicht um mehr als 10% von der Motor-Bemessungsspannung ab	Motor an Netzspannung anpassen
Geräuschentwicklung zu groß	Erhöhter Abrieb im Spindeltrieb – Schmierstoff verbrennt (Spindel läuft trocken)	Wartung und Schmierstoffwechsel durchführen
	Lagerschaden Spindeltrieb	Kugellager erneuern
Motor läuft und Schubrohr des Schwerlast-Zylinders SLZ 90 bewegt sich nicht	Spindeleinheit defekt	Schwerlast-Zylinder SLZ 90 unverzüglich stilllegen und zum Hersteller senden
	Kupplung defekt	Kupplung erneuern
	Zahnriemen defekt	Zahnriemen erneuern

Die weitere Benutzung eines defekten Schwerlast-Zylinder SLZ 90 kann Personen- und Sachschäden verursachen.

7.9 Entsorgung

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften entsorgt oder an den Hersteller zurückgeführt werden.

Der Schwerlast-Zylinder SLZ 90 enthält Elektronikbauteile, Kabel, Metalle, Kunststoffe usw. und ist gemäß den geltenden Umweltvorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen. Die Entsorgung des Produkts unterliegt in Deutschland dem Elektro-G (RoHS) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2002/95/EG oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.

7.10 Ersatzteile/Reparaturleitfaden/Spezialwerkzeug

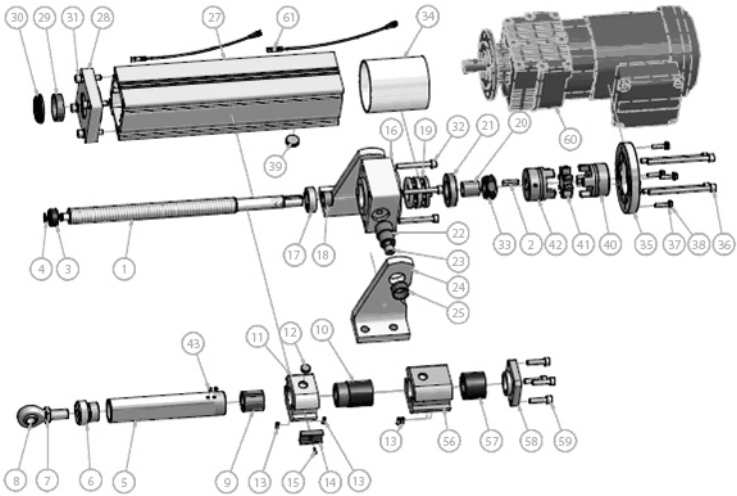
Ersatzteile, Reparaturleitfaden und Spezialwerkzeuge können über den Bereich Service bezogen werden. Im Bedarfsfall fragen Sie bitte an.

7.11 Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste

Nachfolgend zur Übersicht die lieferbaren Ersatzteile.

Bei Anfragen und Bestellungen bitte die Daten auf dem Typenschild und das gewünschte Ersatzteil mit der in der Tabelle enthaltenen Sachnummer angeben.

7.11.1 Schwerlast-Zylinder SLZ 90 S



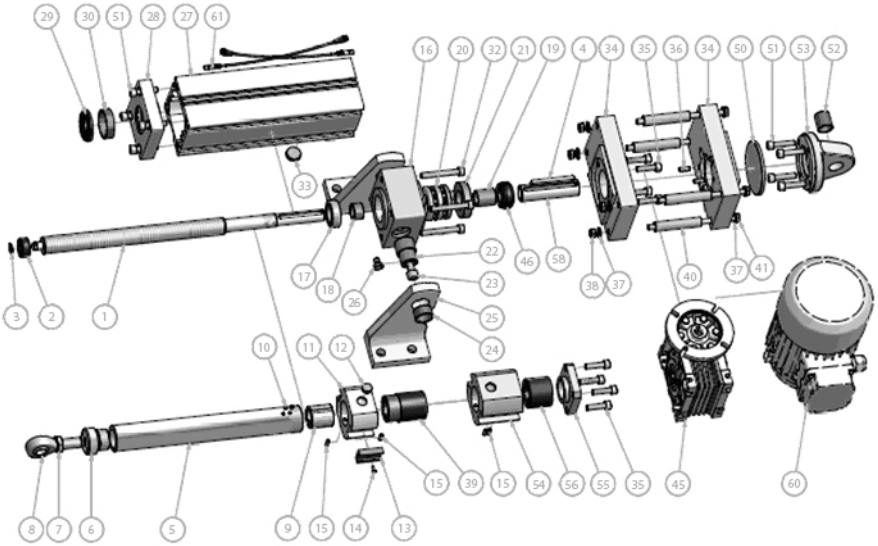
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x6	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
1	1	Spindel	AT 705.3	x					
1	1	Spindel	AT 710.3		x				
1	1	Spindel	AT 702.3			x	x		
1	1	Spindel	AT 699.3					x	x
2	1	Passfeder	3070052	x	x	x	x	x	x
3	1	Stütznocken	AT 169.4-2	x		x	x		
3	1	Stütznocken	AT 510.4-2		x			x	x
4	1	Sicherungsring	3070303	x	x	x	x	x	x
5	1	Schubrohr	AT 707.3	x					
5	1	Schubrohr	AT 692.3		x				
5	1	Schubrohr	AT 703.4			x	x		
5	1	Schubrohr	AT 694.3					x	x

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
6	1	Gewindebuchse	AT 106.4	x		x	x		
6	1	Gewindebuchse	AT 386.4		x			x	x
7	1	Sechskantmutter	3020247	x		x	x		
7	1	Sechskantmutter	3070513		x			x	x
8	1	Gelenkauge	3060093	x		x	x		
8	1	Gelenkauge	3060088		x			x	x
9	1	Trapez-gewindemutter	AT 194.4	x					
9	1	Trapez-gewindemutter	AT 141.4		x				
10	1	Kugelgewindemut-ter	K25x5 / K25x10			x			
10	1	Kugelgewindemut-ter	K32x5, K32x10					x	
11	1	Muttergehäuse	AT 701.3	x		x			
11	1	Muttergehäuse	AT 678.3		x			x	
12	1	Magnet	3070150	x	x	x	x	x	x
13	1	Gewindestift	3070449	x					
13	2	Gewindestift	3070449			x			
13	4	Gewindestift	3070449				x		
13	1	Gewindestift	3070013		x				
13	2	Gewindestift	3070013					x	
13	3	Gewindestift	3070013						x
14	2	Führungsprofil	AT 680.4	x	x	x	x	x	x
15	2	Senkschraube	3070609	x	x	x	x	x	x
16	1	Unterteil	AT 679.3	x	x	x	x	x	x
17	1	Kugellager	3010010	x	x	x	x	x	x
18	1	Lagerbuchse	AT 285.4	x	x	x	x	x	x
19	1	Axial-Rillenkugellager	3010002	x	x	x	x	x	x
20	1	Lagerbuchse	AT 286.4	x	x	x	x	x	x
21	1	Druckring	AT 231.4	x	x	x	x	x	x
22	2	Drehlagerbolzen	AT 4059.3	x	x	x	x	x	x
23	2	Zylinderkopf-schraube	3070343	x	x	x	x	x	x

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
24	1	Drehlagerfuß (Paar)	AT 4042.3	x	x	x	x	x	x
25	2	Gleitlagerbuchse	3230075	x	x	x	x	x	x
27	1	Mantelrohr	AT 706.3	x					
27	1	Mantelrohr	AT 690.3		x				
27	1	Mantelrohr	AT 700.3			x	x		
27	1	Mantelrohr	AT 693.3					x	x
28	1	Oberteil	AT 704.3	x		x	x		
28	1	Oberteil	AT 677.3		x			x	x
29	1	Führungsring	AT 676.4	x		x	x		
29	1	Führungsring	AT 682.4		x			x	x
30	1	Doppelabstreifer	3080108	x		x	x		
30	1	Doppelabstreifer	3080099		x			x	x
31	4	Zylinderkopf-schraube	3070080	x	x	x	x	x	x
32	4	Zylinderkopf-schraube	3070365	x	x	x	x	x	x
33	1	Nutmutter	3200012	x	x	x	x	x	x
34	1	Zwischenrohr	AT 696.4	x	x	x	x	x	x
35	1	Motorflansch	AT 468.3	x	x	x	x	x	x
36	4	Zylinderschraube	3070366	x	x	x	x	x	x
37	4	Unterlegscheibe	3070143	x	x	x	x	x	x
38	4	Sechskantschraube	3070198	x	x	x	x	x	x
39	1	Verschlussschraube	3070743	x	x	x	x	x	x
40	1	Kupplungsnabe „Spindel“	3020062	x	x	x	x	x	x
41	1	Zahnkranz	3020095	x	x	x	x	x	x
42	1	Kupplungsnabe „Motor“	3020205	x	x	x	x	x	x
43	2	Gewindestift	3070165	x	x				
56	1	Muttergehäuse	AT 729.3				x		
56	1	Muttergehäuse	AT 723.3						x
57	1	Kugelgewindemut-ter	K25x25				x		

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.26x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
57	1	Kugelgewindemut-ter	K32x40						x
58	1	Druckflansch	AT 728.3				x		
58	1	Druckflansch	AT 724.3						x
59	4	Zylinderkopf-schraube	3070398				x		
60	1	Motor	Zubehör						
61	2	Endschalter	Zubehör						

7.11.2 Schwerlast-Zylinder SLZ 90 W



Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
1	1	Spindel	AT 708.3	x					
1	1	Spindel	AT 721.3		x				
1	1	Spindel	AT 711.4			x	x		
1	1	Spindel	AT 722.3					x	x
2	1	Stütznocken	AT 169.4-2	x		x	x		
2	1	Stütznocken	AT 510.4-2		x			x	x
3	1	Sicherungsring	DIN 471 - 12x1	x	x	x	x	x	x
4	1	Passfeder	3070341	x		x	x		
4	1	Passfeder	AT 2008.4		x			x	x
5	1	Schubrohr	AT 707.3	x					
5	1	Schubrohr	AT 692.3		x				
5	1	Schubrohr	AT 703.4			x	x		
5	1	Schubrohr	AT 694.3					x	x
6	1	Gewindebuchse	AT 106.4	x		x	x		
6	1	Gewindebuchse	AT 386.4		x			x	x

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
7	1	Sechskantmutter	3020247	x		x	x		
7	1	Sechskantmutter	3070513		x			x	x
8	1	Gelenkkopf	3060093	x		x	x		
8	1	Gelenkkopf	3060088		x			x	x
9	1	Trapez-gewindemutter	AT 194.4	x					
9	1	Trapez-gewindemutter	AT 141.4		x				
10	1	Gewindestift	3070449	x	x				
11	1	Muttergehäuse	AT 701.3	x		x			
11	1	Muttergehäuse	AT 678.3		x			x	
12	1	Magnet	3070150	x	x	x	x	x	x
13	2	Führungsprofil	AT 680.4	x	x	x	x	x	x
14	2	Senkschraube	3070609	x	x	x	x	x	x
15	1	Gewindestift	3070449	x					
15	2	Gewindestift	3070449			x			
15	3	Gewindestift	3070449				x		
15	1	Gewindestift	3070013		x				
15	2	Gewindestift	3070013					x	
15	3	Gewindestift	3070013						x
16	1	Unterteil	AT 679.3	x	x	x	x	x	x
17	1	Kugellager, einreihig	3010010	x	x	x	x	x	x
18	1	Lagerbuchse	AT 285.4	x	x	x	x	x	x
19	1	Lagerbuchse	AT 286.4	x	x	x	x	x	x
20	1	Axial-Rillenkugellager	3010002	x	x	x	x	x	x
21	1	Druckring	AT 231.4	x	x	x	x	x	x
22	2	Drehlagerbolzen	AT 4059.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*
23	2	Zylinderkopf-schraube	3070343	x*	x*	x*	x*	x*	x*
24	2	Gleitlagerbuchse	3230075	x*	x*	x*	x*	x*	x*

* entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Auge

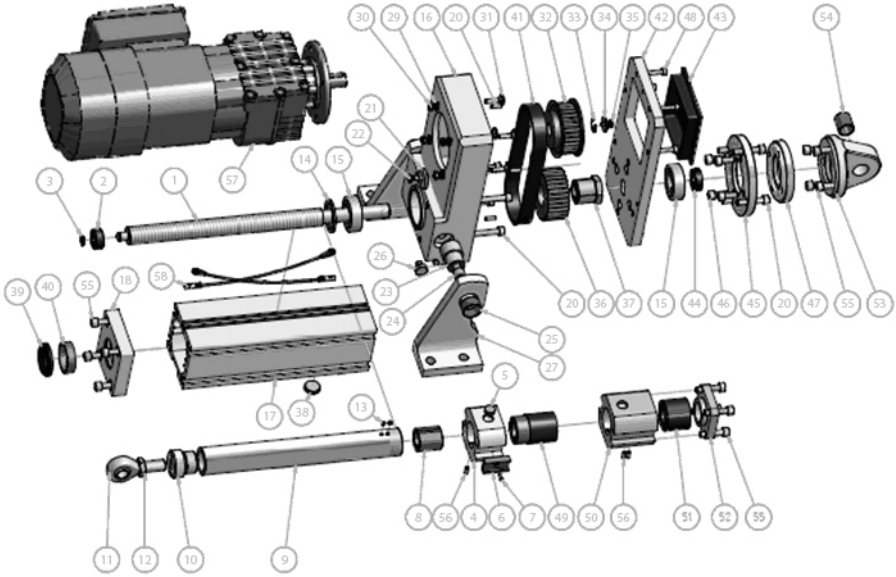
Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
25	1	Drehlagerfuß	AT 4042.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*
26	2	Sechskantschraube	3070725	x**	x**	x**	x**	x**	x**
27	1	Mantelrohr	AT 706.3	x					
27	1	Mantelrohr	AT690.3		x				
27	1	Mantelrohr	AT 700.3			x	x		
27	1	Mantelrohr	AT 693.3					x	x
28	1	Oberteil	AT 704.3	x		x	x		
28	1	Oberteil	AT 677.3		x			x	x
29	1	Doppelabstreifer	3080108	x		x	x		
29	1	Doppelabstreifer	3080099		x			x	x
30	1	Führungsring	AT 676.4	x		x	x		
30	1	Führungsring	AT 682.4		x			x	x
32	4	Zylinderkopf-schraube	3070365	x	x	x	x	x	x
33	1	Verschlussschraube	3070743	x	x	x	x	x	x
34	2	Flanschplatte	AT 684.3	x		x	x		
34	2	Flanschplatte	AT 683.3		x			x	x
35	8	Zylinderkopf-schraube	3070108	x	x	x	x	x	x
36	4	Gewindestift	3070200	x		x	x		
36	4	Gewindestift	3070428		x			x	x
37	8	Unterlegscheibe	3070132	x		x	x		
37	8	Unterlegscheibe	3070078		x			x	x
38	4	Sechskantmutter	3070634	x		x	x		
38	4	Sechskantmutter	3070077		x			x	x
39	1	Kugelgewindemut-ter	K25x5 / K25x10			x			
39	1	Kugelgewindemut-ter	K32x5 / K32x10					x	
40	4	Hülse	AT 744.3	x		x	x		
40	4	Hülse	AT 745.3		x			x	x
41	4	Sechskantschraube	3070523	x		x	x		

* entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Auge
** entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Fuß

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
41	4	Sechskantschraube	3070530		x			x	x
45	1	Schneckengetriebe	NMRV 040	x		x	x		
45	1	Schneckengetriebe	NMRV 063		x			x	x
46	1	Nutmutter	3200012	x	x	x	x	x	x
50	1	Deckel	AS 689.4	x*	x*	x*	x*	x*	x*
51	8	Zylinderkopf-schraube	3070080	x**	x**	x**	x**	x**	x**
52	1	Gleitlagerbuchse	3230019	x**	x**	x**	x**	x**	x**
53	1	Auge hinten	AT 688.4	x**	x**	x**	x**	x**	x**
54	1	Muttergehäuse	AT 729.3				x		
54	1	Muttergehäuse	AT 723.3						x
55	1	Druckflansch	AT 728.3				x		
55	1	Druckflansch	AT 724.3						x
56	1	Kugelgewindemut-ter	K25x25				x		
56	1	Kugelgewindemut-ter	K32x40						x
58	1	Hülse	AT 2007.4		x			x	x
60	1	Motor	Zubehör						
61	2	Endschalter	Zubehör						

* entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Auge
** entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Fuß

7.11.3 Schwerlast-Zylinder SLZ 90 P



Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
1	1	Spindel	AT 725.3	x					
1	1	Spindel	AT 718.3		x				
1	1	Spindel	AT 726.3			x	x		
1	1	Spindel	AT 709.3-2					x	x
2	1	Stütznocken	AT 169.4-2	x		x	x		
2	1	Stütznocken	AT 510.4-2		x			x	x
3	1	Sicherungsring	3070303	x	x	x	x	x	x
4	1	Muttergehäuse	AT 701.3	x		x			
4	1	Muttergehäuse	AT 678.3		x			x	
5	1	Magnet	3070150	x	x	x	x	x	x
6	2	Führungsprofil	AS 680.4	x	x	x	x	x	x
7	2	Senkschraube	3070609	x	x	x	x	x	x
8	1	Trapez-gewindemutter	AT 194.4	x					
8	1	Trapez-gewindemutter	AT 141.4		x				

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
9	1	Schubrohr	AT 707.3	x					
9	1	Schubrohr	AT 692.3		x				
9	1	Schubrohr	AT 703.4			x	x		
9	1	Schubrohr	AT 694.3					x	x
10	1	Gewindebuchse	AT 106.4	x		x	x		
10	1	Gewindebuchse	AT 386.4		x			x	x
11	1	Gelenkkopf	Ø16	x		x	x		
11	1	Gelenkkopf	Ø20		x			x	x
12	1	Sechskantmutter	3020247	x		x	x		
12	1	Sechskantmutter	3070513		x			x	x
13	2	Gewindestift	3070165	x	x				
14	1	Nilos-Ring	7304AVH	x	x	x	x	x	x
15	2	Schrägkugellager	3010077	x	x	x	x	x	x
16	1	Getriebegehäuse	AT 5035.3	x	x	x	x	x	x
17	1	Mantelrohr	AT 706.3	x					
17	1	Mantelrohr	AT690.3		x				
17	1	Mantelrohr	AT 700.3			x	x		
17	1	Mantelrohr	AT 693.3					x	x
18	1	Oberteil	AT 704.3	x		x	x		
18	1	Oberteil	AT 677.3		x			x	x
19	2	Sechskantschraube	3070725	x**	x**	x**	x**	x**	x**
20	8	Zylinderkopf-schraube	3070084	x	x	x	x	x	x
21	1	Spannscheibe	AT 4348.4	x	x	x	x	x	x
22	1	Sechskantschraube	3070109	x	x	x	x	x	x
23	2	Drehlagerbolzen	AT 4059.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*
24	2	Zylinderkopf-schraube	3070343	x*	x*	x*	x*	x*	x*
25	2	Gleitlagerbuchse	3230075	x*	x*	x*	x*	x*	x*
27	1	Drehlagerfuß (Paar)	AT 4042.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*

* entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Auge
** entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Fuß

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
28	3	Zylinderstift	3070258	x	x	x	x	x	x
29	4	Unterlegscheibe	3070143	x	x	x	x	x	x
30	4	Sechskantmutter	3070454	x	x	x	x	x	x
31	4	Flachrundschraube	3070313	x	x	x	x	x	x
32	1	Zahnriemen-scheibe	AT 5113.3	x	x	x	x	x	x
33	1	Sicherungsring	3070607	x	x	x	x	x	x
34	1	Scheibe	3070451	x	x	x	x	x	x
35	1	Sechskantschraube	3070238	x	x	x	x	x	x
36	1	Zahnriemen-scheibe	AT 5112.3	x	x	x	x	x	x
37	1	Spannsatz	3070579	x	x	x	x	x	x
38	1	Verschlussschraube	3070743	x	x	x	x	x	x
39	1	Doppelabstreifer	3080108	x		x	x		
39	1	Doppelabstreifer	3080099		x			x	x
40	1	Führungsring	AT 676.4	x		x	x		
40	1	Führungsring	AT 682.4		x			x	x
41	1	Zahnriemen	3040069	x	x	x	x	x	x
42	1	Getriebedeckel	AT 5036.3	x	x	x	x	x	x
43	1	Kunststoffstopfen	3270020	x	x	x	x	x	x
44	1	Nutmutter	3200018	x	x	x	x	x	x
45	1	Flansch	AT 5038.3	x	x	x	x	x	x
46	4	Zylinderkopf-schraube	3070003	x	x	x	x	x	x
47	1	Deckel	AT 688.4-2	x	x	x	x	x	x
48	4	Zylinderkopf-schraube	3070109	x	x	x	x	x	x
49	1	Kugelgewindemut-ter	K25x5 / K25x10			x			
49	1	Kugelgewindemut-ter	K32x5 / K32x10					x	
50	1	Muttergehäuse	AT 729.3				x		
50	1	Muttergehäuse	AT 723.3						x

Pos.	Menge	Benennung	Sachnummer	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
51	1	Kugelgewindemut-ter	K25x25				x		
51	1	Kugelgewindemut-ter	K32x40						x
52	1	Druckflansch	AT 728.3				x		
52	1	Druckflansch	AT 724.3						x
53	1	Auge	AT 688.4	x*	x*	x*	x*	x*	x*
54	1	Gleitlagerbuchse	3230019	x*	x*	x*	x*	x*	x*
55	12	Zylinderkopf-schraube	3070080	x*	x*	x*	x*	x*	x*
56	1	Gewindestift	3070449	x					
56	2	Gewindestift	3070449			x			
56	3	Gewindestift	3070449				x		
56	1	Gewindestift	3070013		x				
56	2	Gewindestift	3070013					x	
56	3	Gewindestift	3070013						x
57	1	Motor	Zubehör						
58	2	Endschalter	Zubehör						

* entfällt bei Ausführung Gelenkauge - Fuß

Contents

1. Declaration of incorporation
1.1 Declaration of Incorporation for a heavy-duty cylinder SLZ 90 58

2. General information
2.1 Information on these assembly instructions 60

3. Liability/Warranty
3.1 Liability 61
3.2 Product monitoring 61
3.3 Assembly instructions language 61
3.4 Copyright 61

4. Use / Operating personnel
4.1 Intended use 62
4.2 Improper use 62
4.2.1 Reasonably foreseeable misuse 62
4.3 Who is allowed to use, install and operate the heavy-duty cylinder SLZ 90 62

5. Safety
5.1 Safety instructions 63
5.2 Special safety instructions 63
5.3 Safety signs 64

6. Product information
6.1 Mode of operation 65
6.1.1 Assembly 65
6.1.2 Variants 65
6.2 Technical specifications and dimensions 67
6.2.1 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 S 67
6.2.2 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 S 68
6.2.3 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P 71
6.2.4 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P 72
6.2.5 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P 75
6.2.6 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P 76
6.2.7 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W 79
6.2.8 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W 80
6.2.9 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W 82
6.2.10 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W 83

7. Life phases

7.1 Heavy-duty cylinder SLZ 90 scope of delivery 85
7.2 Transport and storage 85
7.3 Important information on installation and putting into operation 86
7.4 Requirements for the installation location 87
7.4.1 Protective measures 87
7.4.2 Installation preparations 87
7.4.3 Personal protective equipment for installation work 87
7.4.4 Tools 88
7.4.5 Installation location 88
7.4.6 Lifting equipment 88
7.4.7 Transport 88
7.4.8 Installation in reinforced concrete 88
7.4.9 Installation on steel constructions 88
7.5 Installation 89
7.6 Electrical connecting possibilities 90
7.6.1 EMC compliant wiring 91
7.6.2 Connecting the motor via the terminal box (standard) 91
7.7 Proximity switch and limit switch 93
7.7.1 Terminal assignment 94
7.8 Inspection and maintenance 94
7.8.1 Heavy-duty cylinder SLZ 90 inspection intervals 95
7.8.2 Lubrication, sealant and thread locking adhesive 96
7.8.3 Performing maintenance work 96
7.8.4 Cleaning the heavy-duty cylinder SLZ 90 97
7.8.5 Operational disruptions 97
7.8.6 Troubleshooting 98
7.9 Disposal 99
7.10 Spare parts / repair guidelines / special tools 99
7.11 Exploded drawings and spare parts lists 100
7.11.1 Heavy-duty cylinder SLZ 90 S 100
7.11.2 Heavy-duty cylinder SLZ 90 W 104
7.11.3 Heavy-duty cylinder SLZ 90 P 108

1.1 Declaration of Incorporation for a heavy-duty cylinder SLZ 90

As set out in Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for partly completed machinery

The manufacturer

S+R automation systems GmbH
Elisabethenstraße 2
D-35315 Homberg

confirms that the named product

Product designation:	see type plate label on the front page of these assembly instructions
Type designation:	see type plate label on the front page of these assembly instructions
Serial number:	see type plate label on the front page of these assembly instructions
Year of manufacture:	see type plate label on the front page of these assembly instructions

complies with the requirements for partially completed machinery according to
EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex I, article 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.6.1, 1.7.7, 1.7.3 (1+2), 1.7.4.2 (i+j).

Furthermore, we declare that the special technical documents for this partially completed machinery according to Machinery Directive 2006/42/EC Appendix VII Part B have been created.

S+R automation systems undertakes to supply the technical documents for partly completed machinery as set out in Annex VII B of Directive 2006/42/EC in electronic form to the national agencies in response to a justified request.

Putting the partially completed machine listed above into operation remains prohibited until the partially completed machine is installed as a component of a machine or an assembly with another machine to a machine and that this complies with the Machinery Directive 2006/42/EC and the declaration of conformity according to the Machinery Directive 2006/42/EC Appendix II A is at hand.

The following harmonised standards for the partially completed machine have been applied:

EN ISO 12100:2010 Edition 2010-12

Machine safety, Risk assessment and risk reduction, general design guidelines

Revision of the standards to reflect the latest state by quality assurance for DIN / ISO9001.

Authorised representative for the compilation of the technical documentation:

Herr Burkhard Köhl
S+R automation systems GmbH
Elisabethenstraße 2

D-35315 Homberg

Tel.: +49 (0) 6633 - 96 00 - 0
Fax: +49 (0) 6633 - 96 00 93

Before being introduced onto the market, this must comply with EC directives, including documentation.

Homberg / 29.03.2017	Dipl.-Ing. H. F. Röcker	Managing Director
Place / Date	Signature	Signatory information

2.1 Information on these assembly instructions

These assembly instructions are only applicable to the heavy-duty cylinder SLZ 90 described as well as the documentation for the manufacturer of the end product in which this partially completed machine is incorporated.

We wish to explicitly point out that the manufacturer of the end product must produce an operating manual for the end user containing all the functions and hazard warnings of the end product.

This also applies to the installation in a machine. In this case, the manufacturer of the machine is responsible for the relevant safety equipment, checks, monitoring of potential crushing and shearing points and for the documentation.

These assembly instructions will help you,

- to avoid hazards,
- to prevent down time,
- and to guarantee and increase the working life of this product.

Hazards warnings, safety regulations and the information in these assembly instructions are to be observed at all times.

These assembly instructions are to be read and applied by all persons that are working with the product.

Putting into operation is forbidden until the machine complies with the provisions of EC Directive 2006/42/EC (Machinery Directive). Before being introduced onto the market, this must comply with EC directives, including documentation.

We hereby inform any re-user of this partially completed machine / partial machine / machine parts explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when installing or attaching electrical components and / or drives, the re-user is to complete a CE declaration of conformity.
Our declaration of incorporation becomes invalid automatically.

3.1 Liability

S+R automation systems GmbH does not accept any liability for damage or impairments which occur as a result of changes to the construction of this heavy-duty cylinder SLZ 90 by third parties or changes to its protective equipment.

Only original spare parts should be used for repairs and maintenance.
S+R automation systems GmbH does not accept liability for spare parts which have not been inspected and approved by S+R automation systems GmbH.
The EC declaration of incorporation will otherwise become invalid.

Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness. We reserve the right to make technical changes to the heavy-duty cylinder SLZ 90 and changes to these assembly instructions.

Advertising, public statements or similar announcements may not be used as a basis for the quality and suitability of the product. No claims may be made against S+R automation systems GmbH regarding the availability of earlier versions or adaptations to the current version of the heavy-duty cylinder SLZ 90.

When submitting questions, please provide the information on the rating plate.
Our address:

Administration	Service
S+R automation systems GmbH Bleidenröderstraße 11 D-35315 Homberg Tel.: +49 (0) 6633 - 96 00 - 0 Fax: +49 (0) 6633 - 96 00 34	S+R automation systems GmbH Elisabethenstraße 2 D-35315 Homberg/Ohm Tel.: +49 (0) 6633 - 96 00 32 Fax: +49 (0) 6633 - 96 00 93

3.2 Product monitoring

S+R automation systems GmbH offers you state-of-the-art products and solutions at the highest technical level and which are compliant with current safety standards.
Please inform us immediately if you experience repeated failures or faults.

3.3 Assembly instructions language

The original version of these assembly instructions was produced in the official EU language used by the manufacturer of this partially completed machine.
Translations into other languages are translations of the original version and the legal provisions of the Machinery Directive apply to these.

3.4 Copyright

Individual reproductions, e.g., copies and printouts, may only be made for private use. The manufacture and distribution of further reproductions is permitted only with the explicit approval of S+R automation systems GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for prosecution in the event of misuse.
The copyright to these assembly instructions is held by S+R automation systems GmbH.

4.1 Intended use

The electric cylinder SLZ 90 is intended exclusively for the adjustment of guided components or other adjustment tasks of a similar nature.

Catalogue information, the contents of these assembly instructions and conditions laid down in the order are to be taken into account.

The intended use also implies observance of all the instructions contained in this manual.

4.2 Reasonably foreseeable misuse

Any other application or use going beyond the intended use is considered to be an improper use.

- Overloading the appliance by exceeding the weight or duty cycle
- Use outdoors
- Use in an environment with high relative humidity > dewpoint
- Use in rooms with a potentially explosive atmosphere as defined in the ATEX directive
- Use when the electric cylinder is not sufficiently fixed
- Use in areas outside the specified IP protection class
- Opening up the appliance
- Use with the push rod installed the wrong way round
- Running up against the stop
- Use with damaged feed lines or housing
- Use in the food processing industry with direct contact with unpacked foods
- Use in a contaminated environment
- Use in dusty atmospheres
- Use in an atmosphere containing solvents
-

Design measures should be taken to prevent potential malfunction of the limit switch. Lateral forces must not lead to toppling. There should be no risk in event of an electrical mains disconnection.

4.3 Who is allowed to use, install and operate the heavy-duty cylinder SLZ 90

Any one that has read and understood the assembly instructions may install and use the heavy-duty cylinder SLZ 90. The responsibilities for handling this heavy-duty cylinder SLZ 90 must be clearly determined and observed.

5.1 Safety instructions

S+R automation systems GmbH has built this heavy-duty cylinder SLZ 90 according to the current state-of-the-art and existing safety regulations. Nonetheless, this heavy-duty cylinder SLZ 90 may pose risks to persons and property if these are used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are disregarded.
Correct installation, operation and careful maintenance will guarantee the ideal performance and availability of the heavy-duty cylinder SLZ 90. Faults or conditions which can impair safety are to be rectified immediately.Any person having anything to do with the installation, use, operation or maintenance of this heavy-duty cylinder SLZ 90 must have read and understood the assembly instructions.
This includes that you

- understand the safety instructions in the text and
- become familiar with the arrangement and function of the various operating and application options.

Only nominated persons may use, install and operate this heavy-duty cylinder SLZ 90. All work with and on the heavy-duty cylinder SLZ 90 may only take place in accordance with these instructions. It is therefore essential that these instructions are readily available in the vicinity of the heavy-duty cylinder SLZ 90 and kept in a safe place.
The general, national and company safety regulations must be observed. Responsibilities for the use, installation and operation of this heavy-duty cylinder SLZ 90 must be regulated and observed unambiguously, so that there cannot be any ill-defined competencies with regard to safety. Before each time a machine is put into operation, the user must be certain that no persons or objects are in the danger area of the heavy-duty cylinder SLZ 90. The user should only operate the heavy-duty cylinder SLZ 90 in perfect condition. Any change is to be reported to the next person responsible immediately.

5.2 Special safety instructions

- All work with the electric cylinder may only be carried out in accordance with these instructions.
- The device may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault in the electric cylinder, we recommend contacting the manufacturer and/or sending the electric cylinder to be repaired.
- Unauthorised modifications or changes to the electric cylinder are not permitted for safety reasons.
- The performance data for this electric cylinder specified by RK Rose+Krieger GmbH must not be exceeded.
- The type plate must remain legible. It must be possible to identify the ratings data effortlessly at any time.
- Safety-relevant hazard symbols identify danger areas on the product.
- Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness.

- With an overhead installation of the electric cylinder, fixed loads must be secured against falling down. The danger area underneath the application must be marked in the documentation of the end product.
- An electric drive or electrically driven components may only be connected to this electric cylinder by the appropriate technical staff, in observance of the local connection conditions and regulations (e.g. DIN, VDE).
- Permanently monitoring the motor current. By monitoring the motor current, faults can be detected immediately and hazards originating from the system can be avoided.
- Wear the necessary personal protective equipment (PPE) at all times during work.
- If a mains lead and/or feed line is damaged, the electric cylinder is to be taken out of service immediately.
- In case of unusual noise production, the electric cylinder must be removed from operation immediately.

Safety-relevant devices must be inspected at regular intervals, but at least once a year, for proper function, damage and completeness.

5.3 Safety signs

These warning and command signs are safety signs which warn against risk or danger. Information in these assembly instructions on particular dangers or situations on the heavy-duty cylinder SLZ 90 are to be observed, as failure to do so increases the risk of accident.

The "General Mandatory Sign" instructs you to be observant.

Information in these assembly instructions is for your individual attention.
It contains important information about functions, settings and procedures. Failure to observe may lead to personal injury and malfunctions to the heavy-duty cylinder SLZ 90 or damage to the environment.

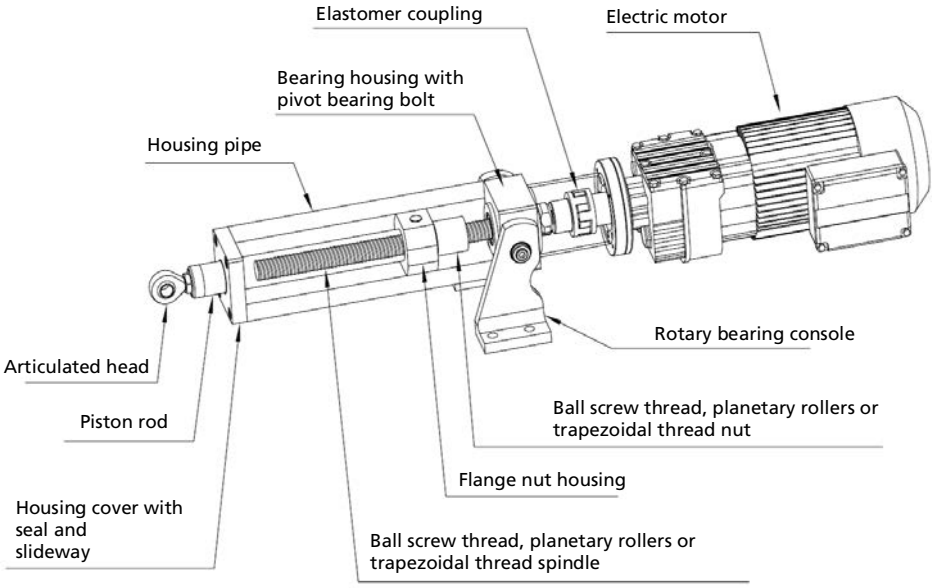
Text accompanied by this symbol contains information regarding your safety and also informs you of risk of possible accidents and injuries.

Text accompanied by this symbol contains warnings regarding your safety and also informs you of risk of possible accidents and injuries caused by electricity.

6.1 Mode of operation

Heavy-duty cylinders of series SLZ 90 are used for adjusting guided components or for other similar types of adjustment tasks. The drive is carried out using a low-voltage motor (not included in the scope of delivery).

6.1.1 Assembly



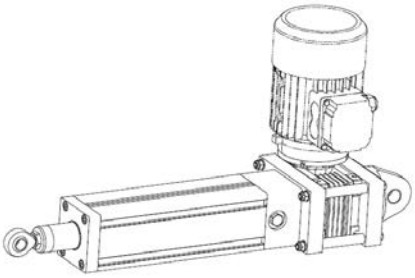
6.1.2 Variants

The heavy-duty cylinder SLZ 90 is available in three versions. The versions are distinguished essentially by the way the drives are mounted onto the heavy-duty cylinder SLZ 90. The drive (e.g. an electric motor) is required in order to be able to traverse the heavy-duty cylinder SLZ 90.

Connections have been provided on the heavy-duty cylinder SLZ 90 for a drive (e.g. electric motor).The drive is not included in the scope of supply of the heavy-duty cylinder SLZ 90! Only a suitable drive may be connected to the heavy-duty cylinder SLZ 90. In doing so, the safety regulations of the drive manufacturer for connecting and putting into operation must be observed.

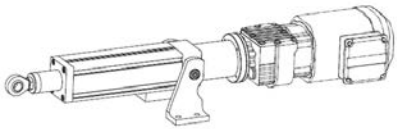
Heavy-duty cylinder SLZ 90 W (angled design)

The drive is mounted onto the electric lifting cylinder at right angles. The force is transferred to the threaded spindle of the heavy-duty cylinder via a worm or bevelled gear.



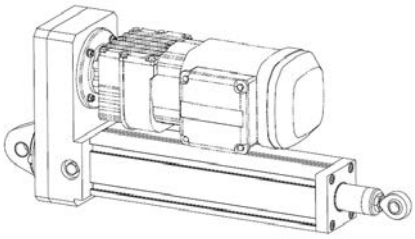
Heavy-duty cylinder SLZ 90 S (rod design)

The drive is mounted straight onto the heavy-duty cylinder. The force is transferred to the threaded spindle of the heavy-duty cylinder via an interlocking coupling.



Heavy-duty cylinder SLZ 90 P (parallel design)

The drive is mounted parallel to the heavy-duty cylinder. The force is transferred to the threaded spindle of the heavy-duty cylinder via a toothed belt or toothed gear.



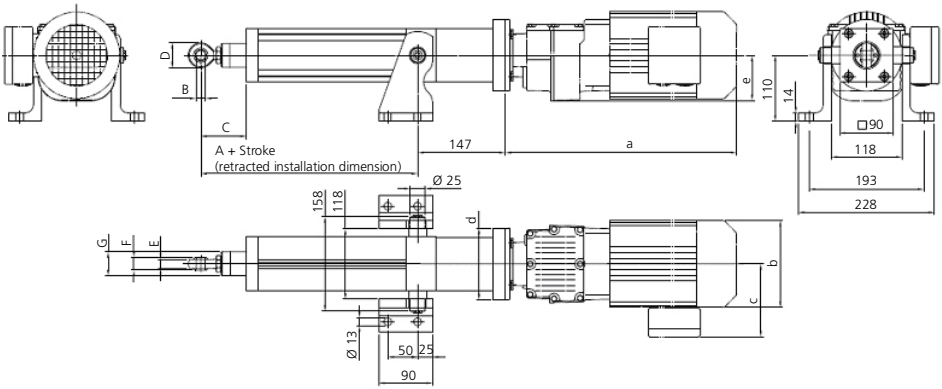
6.2 Technical specifications and dimensions

The technical specifications can be obtained in the project documentation or the confirmation of order and, where applicable, from the identification plate.
In case of inquiries, always specify the type designation of the heavy-duty cylinder SLZ 90 and the identification number.

The identification plate with the identification number is located on the housing pipe of the heavy-duty cylinder SLZ 90.

6.2.1 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 S

Version with pivot bearing console / articulated head



Motor / size	a	b	c	d	e
IEC-80	237	Ø 156	123	Ø 120	x
IEC-80/BMG	306		131		
RF17DRS80	370	156	128	Ø 120	76
RF17DRS80/BE1	451		139		
RF17DRS71	360	139	119	Ø 120	76
RF17DRS71/BE05	428		129		
RF07DR63	300	Ø 132	105	Ø 120	68
RF07DR63/BE	355				

Type	A	B	C	D	E	F	G
SLZ 90 S – Tr26x5	215	Ø 16	94	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 S – K25x10/ K25x20	265	Ø 16	78	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 S – Tr36x6	245	Ø 20	113	50	18	25	Ø 50
SLZ 90 S – K32x10/ K32x20	294	Ø 20	86	50	18	25	Ø 50

6.2.2 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 S

Version with pivot bearing console / articulated head

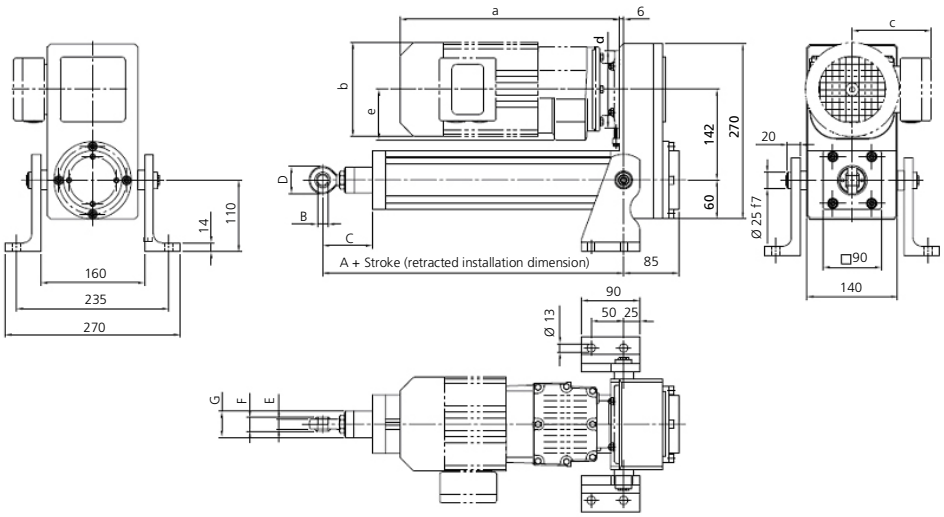
Technical specifications	**Trapezoidal spindle ED 25%**		**Ball spindle up to ED 100%**					
Cylinder type SLZ 90 S	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	x	x	6500	x	1500	x	x	1000
Velocity [mm/s]	x	x	115	x	583	x	x	933
Output [kW]	x	x	1.1	x	1.1	x	x	1.5
Stroke length up to [mm]	x	x	800	x	800	x	x	900
Motor	x	x	80-4/BMG	x	80-4/BMG	x	x	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	x	x	1400	x	1400	x	x	1400
Adjustment force [N]	x	x	14000	3500	1800	8000	3500	1200
Velocity [mm/s]	x	x	52	233	308	116	233	494
Output [kW]	x	x	1.1	1.5	1.1	1.5	1.5	1.1
Stroke length up to [mm]	x	x	900	800	1000	1000	1000	1200
Motor	x	x	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1
Spindle speed [rpm]	x	x	630	1400	741	1400	1400	741
Adjustment force [N]	6000	5000	13000	7000	x	12000	7000	x
Velocity [mm/s]	52	63	38	105	x	52	105	x
Output [kW]	1.1	1.1	0.75	1.1	x	1.1	1.1	x
Stroke length up to [mm]	1300	2000	900	1300	x	1900	1900	x
Motor	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	630	630	455	630	x	630	630	x

Technical specifications	Trapezoidal spindle ED 25%		Ball spindle up to ED 100%					
Cylinder type SLZ 90 S	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	8000	8000	14000	9000	x	18000	9000	x
Velocity [mm/s]	30	37	21	52	x	26	52	x
Output [kW]	0.75	1.1	0.55	0.75	x	0.75	0.75	x
Stroke length up to [mm]	1200	2000	900	1200	x	1300	1800	x
Motor	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 71M2/ BE05	RF17DRS 80S4/ BE1	x	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	368	376	251	313	x	313	313	x
Adjustment force [N]	12000	18000	14000	13000	x	18000	18000	x
Velocity [mm/s]	13	18	13	30	x	13	27	x
Output [kW]	0.55	1.1	0.37	0.55	x	0.37	0.75	x
Stroke length up to [mm]	1000	1400	900	1000	x	1300	1300	x
Motor	RF17DRS S71M4	RF17DRS S80M2	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S71M4/ BE1	x	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S80S4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	160	179	160	183	x	160	163	x
Adjustment force [N]	14000	25000	x	x	x	x	25000	x
Velocity [mm/s]	8	10	x	x	x	x	17	x
Output [kW]	0.37	0.75	x	x	x	x	0.55	x
Stroke length up to [mm]	1000	1100	x	x	x	x	1100	x
Motor	RF17DRS S71S4	RF17DRS S80S4	x	x	x	x	RF17DRS S71M4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	100	102	x	x	x	x	106	x

Type / weight	kg with basic length (dimension A)	kg with additional weight / 100 mm
SLZ 90 S – Tr26x5	10.8	1.5
SLZ 90 S – Tr36x6	12.0	2.0
SLZ 90 S – KG25x5/10/25	11.6	1.5
SLZ 90 S – KG32x5/10/40	12.8	1.9

6.2.3 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P

Version with pivot bearing console / articulated head



Motor / size	a	b	c	d	e
IEC-80	237	Ø 156	123	Ø 120	x
IEC-80/BMG	306		131		
RF17DRS80	370	156	128	Ø 120	76
RF17DRS80/BE1	451		139		
RF17DRS71	360	139	119	Ø 120	76
RF17DRS71/BE05	428		129		
RF07DR63	300	Ø 132	105	Ø 120	68
RF07DR63/BE	355				

Type	A	B	C	D	E	F	G
SLZ 90 P – Tr26x5	215	Ø 16	94	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – KG25x10/K25x25	265	Ø 16	78	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – Tr36x6	245	Ø 20	113	50	18	25	Ø 50
SLZ 90 P – KG32x10/K32x25	294	Ø 20	86	50	18	25	Ø 50

6.2.4 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P

Version with pivot bearing console / articulated head

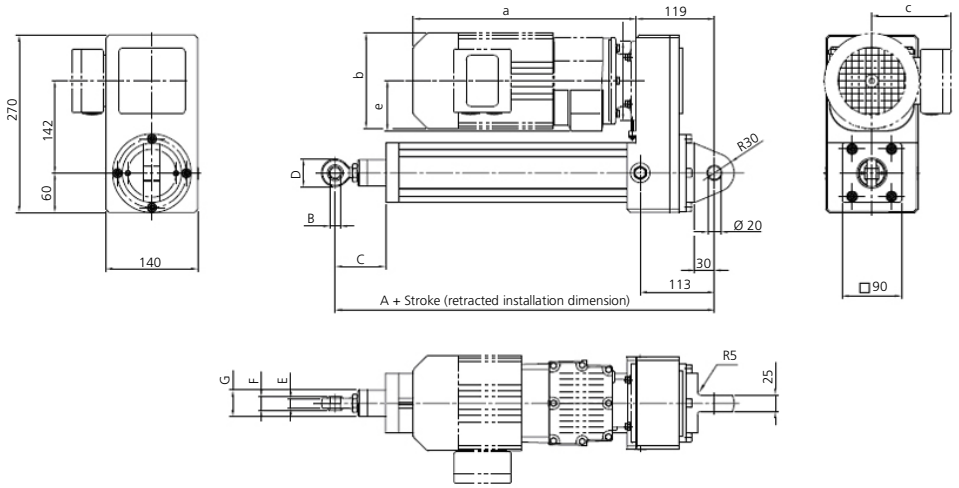
Technical specifications	**Trapezoidal spindle ED 25%**		**Ball spindle up to ED 100%**					
Cylinder type SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	x	x	6500	x	1500	x	x	1000
Velocity [mm/s]	x	x	115	x	583	x	x	933
Output [kW]	x	x	1.1	x	1.1	x	x	1.5
Stroke length up to [mm]	x	x	800	x	800	x	x	900
Motor	x	x	80-4/BMG	x	80-4/BMG	x	x	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	x	x	1400	x	1400	x	x	1400
Adjustment force [N]	x	x	14000	3500	1800	8000	3500	1200
Velocity [mm/s]	x	x	52	233	308	116	233	494
Output [kW]	x	x	1.1	1.5	1.1	1.5	1.5	1.1
Stroke length up to [mm]	x	x	900	800	1000	1000	1000	1200
Motor	x	x	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1
Spindle speed [rpm]	x	x	630	1400	741	1400	1400	741
Adjustment force [N]	6000	5000	13000	7000	x	12000	7000	x
Velocity [mm/s]	52	63	38	105	x	52	105	x
Output [kW]	1.1	1.1	0.75	1.1	x	1.1	1.1	x
Stroke length up to [mm]	1300	2000	900	1300	x	1900	1900	x
Motor	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80S2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	630	630	455	630	x	630	630	x

Technical specifications	Trapezoidal spindle ED 25%		Ball spindle up to ED 100%					
Cylinder type SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	8000	8000	14000	9000	x	18000	9000	x
Velocity [mm/s]	30	37	21	52	x	26	52	x
Output [kW]	0.75	1.1	0.55	0.75	x	0.75	0.75	x
Stroke length up to [mm]	1200	2000	900	1200	x	1300	1800	x
Motor	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 71M2/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	368	376	251	313	x	313	313	x
Adjustment force [N]	12000	18000	14000	13000	x	18000	18000	x
Velocity [mm/s]	13	18	13	30	x	13	27	x
Output [kW]	0.55	1.1	0.37	0.55	x	0.37	0.75	x
Stroke length up to [mm]	1000	1400	900	1000	x	1300	1300	x
Motor	RF17DRS S71M4	RF17DRS S71M2	RF17DRS S80S4/ BE05	RF17DRS S71M4/ BE1	x	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S80S4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	160	179	160	183	x	160	163	x
Adjustment force [N]	14000	25000	x	x	x	x	25000	x
Velocity [mm/s]	8	10	x	x	x	x	17	x
Output [kW]	0.37	0.75	x	x	x	x	0.55	x
Stroke length up to [mm]	1000	1100	x	x	x	x	1100	x
Motor	RF17DRS S71S4	RF17DRS S80S4	x	x	x	x	RF17DRS S71M4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	100	102	x	x	x	x	106	x

Type / weight	kg with basic length (dimension A)	kg with additional weight / 100 mm
SLZ 90 P – Tr26x5	12.1	1.5
SLZ 90 P – Tr36x6	13.1	2.0
SLZ 90 P– KG25x5/10/25	13.0	1.5
SLZ 90 P – KG32x5/10/40	13.8	1.9

6.2.5 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P

Version with articulated head and eye, rear



Motor / size	a	b	c	d	e
IEC-80	237	Ø 156	123	Ø 120	x
IEC-80/BMG	306		131		
RF17DRS80	370	156	128	Ø 120	76
RF17DRS80/BE1	451		139		
RF17DRS71	360	139	119	Ø 120	76
RF17DRS71/BE05	428		129		
RF07DR63	300	Ø 132	105	Ø 120	68
RF07DR63/BE	355				

Type	A	B	C	D	E	F	G
SLZ 90 P – Tr26x5	328	Ø 16	94	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – KG25x10/K25x25	378	Ø 16	78	42	15	21	Ø 40
SLZ 90 P – Tr36x6	358	Ø 20	113	50	18	25	Ø 50
SLZ 90 P – KG32x10/ K32x40	410	Ø 20	86	50	18	25	Ø 50

6.2.6 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 P

Version with articulated head and eye, rear.

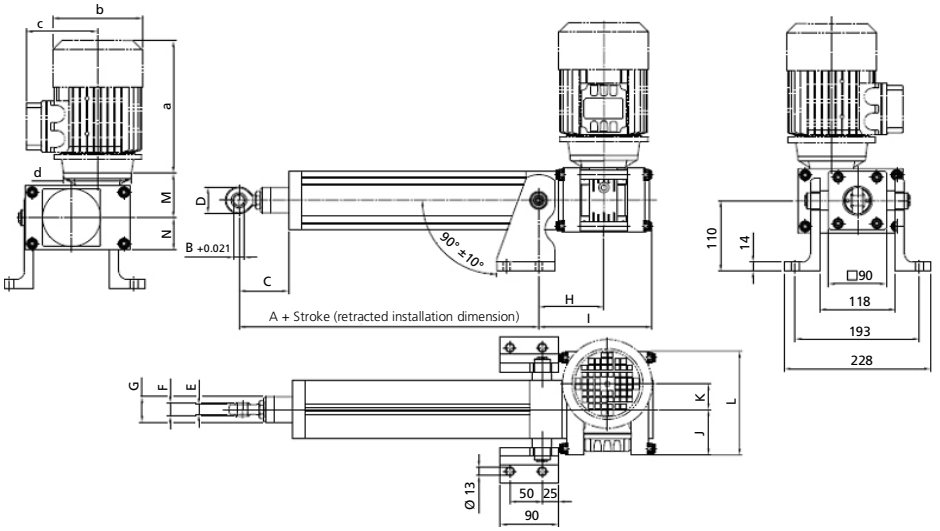
Technical specifications	**Trapezoidal spindle ED 25%**		**Ball spindle up to ED 100%**					
Cylinder type SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	x	x	6500	x	1500	x	x	1000
Velocity [mm/s]	x	x	115	x	583	x	x	933
Output [kW]	x	x	1.1	x	1.1	x	x	1.5
Stroke length up to [mm]	x	x	800	x	800	x	x	900
Motor	x	x	80-4/BMG	x	80-4/BMG	x	x	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	x	x	1400	x	1400	x	x	1400
Adjustment force [N]	x	x	14000	3500	1800	8000	3500	1200
Velocity [mm/s]	x	x	52	233	308	116	233	494
Output [kW]	x	x	1.1	1.5	1.1	1.5	1.5	1.1
Stroke length up to [mm]	x	x	900	800	1000	800	1000	1200
Motor	x	x	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1	80-4/BMG	80-4/BMG	RF17DRS 80M2/ BE1
Spindle speed [rpm]	x	x	630	1400	741	1400	1400	741
Adjustment force [N]	6000	5000	13000	7000	x	12000	7000	x
Velocity [mm/s]	52	63	38	105	x	52	105	x
Output [kW]	1.1	1.1	0.75	1.1	x	1.1	1.1	x
Stroke length up to [mm]	1200	2000	900	1300	x	1500	1900	x
Motor	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80S2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	630	630	455	630	x	630	630	x

Technical specifications	Trapezoidal spindle ED 25%		Ball spindle up to ED 100%					
Cylinder type SLZ 90 P	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x5*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x5*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	8000	8000	14000	9000	x	18000	9000	x
Velocity [mm/s]	30	37	21	52	x	26	52	x
Output [kW]	0.75	1.1	0.55	0.75	x	0.75	0.75	x
Stroke length up to [mm]	1100	2000	900	1100	x	1300	1800	x
Motor	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80M2/ BE1	RF17DRS 71M2/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x	RF17DRS 80S4/ BE1	RF17DRS 80S4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	368	376	251	313	x	313	313	x
Adjustment force [N]	12000	18000	14000	13000	x	18000	18000	x
Velocity [mm/s]	13	18	13	30	x	13	27	x
Output [kW]	0.55	1.1	0.37	0.55	x	0.37	0.75	x
Stroke length up to [mm]	1000	1000	900	900	x	1300	1300	x
Motor	RF17DRS S71M4	RF17DRS S80M2	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S71M4/ BE1	x	RF17DRS S71S4/ BE05	RF17DRS S80S4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	160	179	160	183	x	160	163	x
Adjustment force [N]	14000	25000	x	x	x	x	25000	x
Velocity [mm/s]	8	10	x	x	x	x	17	x
Output [kW]	0.37	0.75	x	x	x	x	0.55	x
Stroke length up to [mm]	800	800	x	x	x	x	1100	x
Motor	RF17DRS S71S4	RF17DRS S80S4	x	x	x	x	RF17DRS S71M4/ BE1	x
Spindle speed [rpm]	100	102	x	x	x	x	106	x

Type / weight	kg with basic length (dimension A)	kg with additional weight / 100 mm
SLZ 90 P – Tr26x5	10.3	1.5
SLZ 90 P – Tr36x6	11.3	2.0
SLZ 90 P– KK25x5/10/25	11.2	1.5
SLZ 90 P – KK32x5/10/40	12.0	1.9

6.2.7 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W

Version with pivot bearing console / articulated head



Motor / size	a	b	c	d
63	189	Ø 124	104	Ø 90
63/BMG	246		109	
71	218	Ø 140	109	Ø 105
71/BMG	278		117	
80	237	Ø 156	123	Ø 120
80/BMG	306		131	
90	279	Ø 178	129	Ø 140
90/BMG	354			

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
SLZ 90 W Tr26x5	215	Ø16	94	42	15	21	Ø40	101.5	176	71	40	162	70	50
SLZ 90 W K25x10/ K25x20	265	Ø16	78	42	15	21	Ø40	101.5	176	71	40	162	70	50
SLZ 90 W Tr36x6	245	Ø20	113	50	18	25	Ø50	117.5	212	98	63	231.5	109	72
SLZ 90 W K32x10/ K32x20	294	Ø20	86	50	18	25	Ø50	117.5	212	98	63	231.5	109	72

6.2.8 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W

Version with pivot bearing console / articulated head

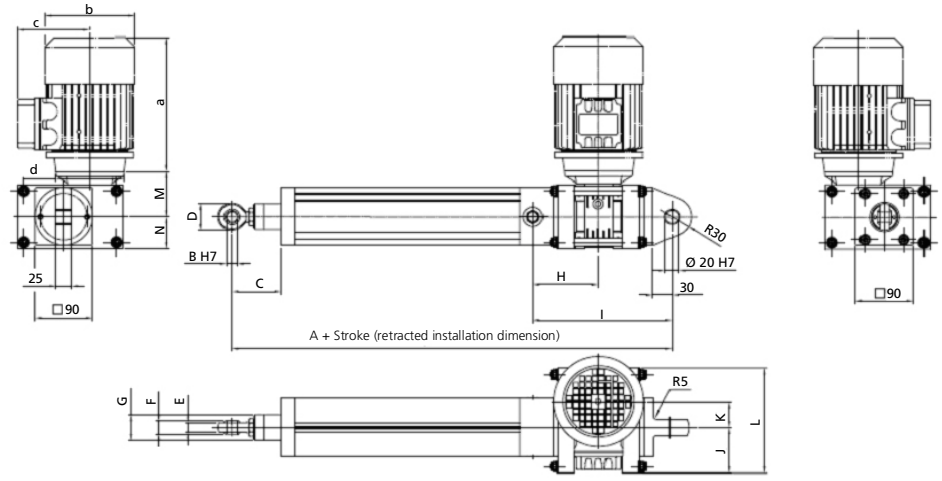
Technical specifications	**Trapezoidal spindle ED 25%**		**Ball spindle up to ED 100%**			
Cylinder type SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	5000	x	5000	2000	x	x
Velocity [mm/s]	23	x	45	113	x	x
Output [kW]	0.37	x	0.37	0.37	x	x
Stroke length up to [mm]	1400	x	1500	1800	x	x
Motor size	71-4	x	71-4/BMG	71-4/BMG	x	x
Spindle speed [rpm]	1360	x	1360	1360	x	x
Reduction ratio [i]	5	x	5	5	x	x
Adjustment force [N]	7000	25000	8000	4000	25000	6000
Velocity [mm/s]	15	18	30	75	30	126
Output [kW]	0.37	1.5	0.37	0.37	1.1	1.1
Stroke length up to [mm]	1200	1200	1250	1800	1100	1600
Motor size	71-4	90-4	71-4/BMG	71-4/BMG	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	1360	1390	1360	1360	1420	1420
Reduction ratio [i]	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Adjustment force [N]	9000	24000	10000	x	22000	6000
Velocity [mm/s]	11	14	22	x	23	94
Output [kW]	0.37	1.1	0.37	x	0.75	0.75
Stroke length up to [mm]	1000	1200	1100	x	1100	1600
Motor size	71-4	80-4	71-4/BMG	x	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	1360	1420	1360	x	1410	1410
Reduction ratio [i]	10	10	10	x	10	10

Technical specifications	Trapezoidal spindle ED 25%		Ball spindle up to ED 100%			
Cylinder type SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	13000	23000	15000	x	24000	x
Velocity [mm/s]	7	9	15	x	15	x
Output [kW]	0.37	0.75	0.37	x	0.55	x
Stroke length up to [mm]	900	1200	900	x	1100	x
Motor size	71-4	80-4	71-4/BMG	x	71-4/BMG	x
Spindle speed [rpm]	1360	1420	1360	x	1360	x
Reduction ratio [i]	15	15	15	x	15	x
Adjustment force [N]	11500	22000	13000	x	x	x
Velocity [mm/s]	5	7	10	x	x	x
Output [kW]	0.25	0.55	0.25	x	x	x
Stroke length up to [mm]	900	1300	1000	x	x	x
Motor	63-4	71-4	63-4/BMG	x	x	x
Spindle speed [rpm]	1300	1360	1300	x	x	x
Reduction ratio [i]	20	20	20	x	x	x

Type / weight	kg with basic length (dimension A)	kg with additional weight / 100 mm
SLZ 90 W – Tr26x5	14.0	1.5
SLZ 90 W – Tr36x6	21.7	2.0
SLZ 90 W– KG25x10/25	14.8	1.5
SLZ 90 W – KG32x10/40	22.0	1.9

6.2.9 Dimensions of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W

Version with articulated head and eye, rear



Motor / size	a	b	c	d
63	189	Ø 124	104	Ø 90
63/BMG	246		109	
71	218	Ø 140	109	Ø 105
71/BMG	278		117	
80	237	Ø 156	123	Ø 120
80/BMG	306		131	
90	279	Ø 178	129	Ø 140
90/BMG	354			

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
SLZ 90 W Tr26x5	430	Ø16	94	42	15	21	Ø40	101.5	215	71	40	162	70	50
SLZ 90 W K25x10/ K25x25	480	Ø16	78	42	15	21	Ø40	101.5	215	71	40	162	70	50
SLZ 90 W Tr36x6	493	Ø20	113	50	18	25	Ø50	117.5	248	98	63	231.5	109	72
SLZ 90 W K32x10/ K32x40	542	Ø20	86	50	18	25	Ø50	117.5	248	98	63	231.5	109	72

6.2.10 Technical specifications of the heavy-duty cylinder SLZ 90 W

Version with articulated head and eye, rear.

Technical specifications	**Trapezoidal spindle ED 25%**		**Ball spindle up to ED 100%**			
Cylinder type SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	5000	x	5000	2000	x	x
Velocity [mm/s]	23	x	45	113	x	x
Output [kW]	0.37	x	0.37	0.37	x	x
Stroke length up to [mm]	1300	x	1500	2000	x	x
Motor size	71-4	x	71-4/BMG	71-4/BMG	x	x
Spindle speed [rpm]	1360	x	1360	1360	x	x
Reduction ratio [i]	5	x	5	5	x	x
Adjustment force [N]	7000	25000	8000	4000	25000	6000
Velocity [mm/s]	15	18	30	75	30	126
Output [kW]	0.37	1.5	0.37	0.37	1.1	1.1
Stroke length up to [mm]	1200	1200	1200	1800	1100	1600
Motor	71-4	90-4	71-4/BMG	71-4/BMG	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	1360	1390	1360	1360	1420	1420
Reduction ratio [i]	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Adjustment force [N]	9000	24000	10000	x	22000	6000
Velocity [mm/s]	11	14	22	x	23	94
Output [kW]	0.37	1.1	0.37	x	0.75	0.75
Stroke length up to [mm]	1000	1200	1100	x	1100	1600
Motor	71-4	80-4	71-4/BMG	x	80-4/BMG	80-4/BMG
Spindle speed [rpm]	1360	1420	1360	x	1410	1410
Reduction ratio [i]	10	10	10	x	10	10

Technical specifications	Trapezoidal spindle ED 25%		Ball spindle up to ED 100%			
Cylinder type SLZ 90 W	*Tr26x5*	*Tr36x6*	*K25x10*	*K25x25*	*K32x10*	*K32x40*
Adjustment force [N]	13000	23000	15000	x	24000	x
Velocity [mm/s]	7	9	15	x	15	x
Output [kW]	0.37	0.75	0.37	x	0.55	x
Stroke length up to [mm]	900	1200	900	x	1100	x
Motor size	71-4	80-4	71-4/BMG	x	71-4/BMG	x
Spindle speed [rpm]	1360	1420	1360	x	1360	x
Reduction ratio [i]	15	15	15	x	15	x
Adjustment force [N]	11500	22000	13000	x	x	x
Velocity [mm/s]	5	7	10	x	x	x
Output [kW]	0.25	0.55	0.25	x	x	x
Stroke length up to [mm]	900	1300	1000	x	x	x
Motor	63-4	71-4	63-4/BMG	x	x	x
Spindle speed [rpm]	1300	1360	1300	x	x	x
Reduction ratio [i]	20	20	20	x	x	x

Type / weight	kg with basic length (dimension A)	kg with additional weight / 100 mm
SLZ 90 W – Tr26x5	12.2	1.5
SLZ 90 W – Tr36x6	19.9	2.0
SLZ 90 W – KG25x10/25	13.0	1.5
SLZ 90 W – KG32x10/40	20.7	1.9

7.1 Heavy-duty cylinder SLZ 90 scope of delivery

The heavy-duty cylinder SLZ 90 will be delivered in a packaging unit pre-assembled.

Where applicable, several heavy-duty cylinders SLZ 90 can be combined to a packaging unit.

Check the scope of delivery for completeness and whether it is intact.

Machine elements, such as screws, washers, split pins, bolts, retaining rings

etc. are not included in the scope of delivery. These parts must be purchased before beginning with the installation.

7.2 Transport and storage

The product is to be checked by qualified staff for visual and functional damage.
Damage due to transport and storage is to be reported to the line manager and to S+R automation systems GmbH immediately.

It is forbidden to put a damaged heavy-duty cylinder SLZ 90 into operation.

The following ambient conditions are specified for storing the heavy-duty cylinder SLZ 90:

- no air containing oil
- contact with solvent-based paints must be avoided
- lowest / highest ambient temperature: -25 °C/+60 °C
- relative humidity: from 30 % to 75 %
- air pressure: from 700 hPa to 1060 hPa
- falling below the dewpoint is not allowed

Divergent environmental influences must be approved by S+R automation systems GmbH.

7.3 Important information on installation and putting into operation

It is essential that you note and obey the following instructions. Otherwise, people may be injured or the heavy-duty cylinder SLZ 90 or other components may be damaged.

- Additional bores must not be made in this heavy-duty cylinder SLZ 90.
- This heavy-duty cylinder SLZ 90 must not be used for outdoor operations.
- The heavy-duty cylinder SLZ 90 must be protected against moisture penetration.
- When fixing, you have to consider that the application surface rests across completely and that the intended fixing screws are screwed-in and have been tightened.
- With an overhead installation of the electric cylinder, fixed loads must be secured against falling down.
- The heavy-duty cylinder SLZ 90 must not be moved on "Block". Risk of mechanical damage.
- The heavy-duty cylinder SLZ 90 must not be opened.
- The user has to make sure that there is no risk when the plug is inserted.
- When switching the heavy-duty cylinder SLZ 90 with electric connection, take special care of the drive direction of rotation and ensure for the correct position of the wires of any possible limit switches installed. We recommend moving the drive in inching operation, otherwise the heavy-duty cylinder SLZ 90 may move to "Block" and be damaged.
- When designing system components for the use of the heavy-duty cylinder SLZ 90, etc. take care to avoid crushing and shear points. These are to be protected appropriately.
- Automatic starting of the heavy-duty cylinder SLZ 90 resulting from a defect is to be stopped immediately by pressing the "EMERGENCY-OFF button". The "EMERGENCY-OFF button" is to be installed on-site in the immediate vicinity.
- In event of damaged supply cables, the heavy-duty cylinder SLZ 90 must be put out of operation immediately.
- The heavy-duty cylinder SLZ 90 must not be tensioned during installation.

7.4 Requirements for the installation location

Contaminated air at the installation location or in the system that exceeds the Technical Guidelines on Air Quality Control (TA Luft) or maximum occupational exposure concentration (MAK-Wert) values at the workplace are a danger to persons and harmful to the environment and lead to damage to components on or in the heavy-duty cylinder SLZ 90!

The heavy-duty cylinder SLZ 90 is only allowed to be installed when

- the heavy-duty cylinder SLZ 90 is not damaged.
- the ambient temperature is between -25 °C and +40 °C (other temperature ranges only when specified separately in the project documentation and confirmed in the order).
- the ambient air must be free of chemical substances (e.g. chlorine, fluorine, sulphur, etc.) as well as solvent vapours. Chlorine compounds in the air can be found, for example, in the paper industry (bleaching agent), process engineering industry, in chemical cleaning, galvanic companies, etc. Vapours and substances containing solvents can be found in paint shops and other production facilities and plants that work with chemical products (adhesives).

7.4.1 Protective measures

In order to cool the heavy-duty cylinder SLZ 90 during use, you have to leave sufficient space to facilitate unobstructed air supply at the installation location. The surface temperature of the heavy-duty cylinder SLZ 90 may exceed 100 °C during operation, depending on its use and application. Protective measures therefore have to be made against unintentional contact.

7.4.2 Installation preparations

Read and observe the accident prevention regulations!

7.4.3 Personal protective equipment for installation work

- Hard hat
- Protective gloves
- Ear protection
- Safety glasses
- Safety shoes
- Warning vest (outdoor installation)
- Respiratory protection (dust)

7.4.4 Tools

- Conventional tools are required for installation.
- Tightening of the screws has to be carried out using a torque wrench as well as the matching sockets.

7.4.5 Installation location

- The installation location must be freely accessible and accessible for lifting equipment.
- The workplace must be clean and without obstacles.
- A power connection (230 V AC or 400 V AC) must be available at the installation location

7.4.6 Lifting equipment

- If necessary, lifting equipment and slinging gear should be used to transport and install the heavy-duty cylinder SLZ 90 in the machine.
- Slinging gear (straps, chains, eyes, hooks, load positioners, etc.) must comply with the accident prevention regulations as well as be checked and free of damage.

Personnel are not permitted to stand under suspended loads - Mortal danger!

7.4.7 Transport

The heavy-duty cylinder SLZ 90 should only be removed from the packaging immediately before installation and transported to the installation location using suitable lifting equipment.

7.4.8 Installation in reinforced concrete

Installation in reinforced concrete must be carried out using concrete dowels or similar fixing material available on the market. The selection of the fixing material must always be checked for its usability on-site with regard to carrying capacity and surface load. Samples may have to be carried out.

7.4.9 Installation on steel constructions

The installation on steel constructions must be carried out using fixing material commercially available on the market. The selection and dimensioning of the fixing material must always be checked for its usability on-site with regard to carrying capacity and surface load.

7.5 Installation

When installing the heavy-duty cylinder SLZ 90, ensure for a sufficient carrying capacity of the fixing parts. In doing so, the properties of neighbouring components, supports, consoles, reinforced concrete ceilings, etc. must be considered!

The following instructions must be observed during installation:

- prepare and align the heavy-duty cylinder SLZ 90 according to the dimensional drawing.
- check the fastening bores on the object and, where applicable, mark and drill.
- check and provide the fixing material.
- the grooves for fixing the heavy-duty cylinder SLZ 90 are not suitable.
- when using or installing an articulated head or fork head, make sure that the heads are secured correctly using the supplied nuts.
- perform a test or dry run in inching operation with limit switch connected.
- perform adjustment corrections and instruct the user and operator in the function and operation.

Nonobservance of this procedure will lead to damage to the heavy-duty cylinder SLZ 90! This nullifies the guarantee!

With regard to the installation position of the components, take care to avoid crushing and shear points, especially when taking into consideration any future applications.

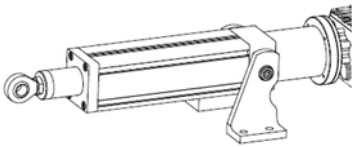
Rotary bearing console

- Mount a console on a support using screws and guide the rotary bearing bolts of the heavy-duty cylinder SLZ 90 into the bearing bush.
- Pull the second rotary bearing console loose onto the bearing bush of the second rotary bearing bolts and align the rotary bearing console. Then fix to the support using screws. Make sure that no stress and lateral forces occur due to axial offset.

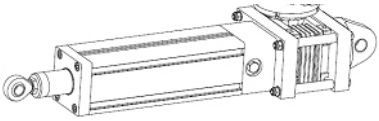
Articulated head. fork head, eye, rear

- Insert the articulated head, fork head or eye, rear into the tongue of the bearing block, etc. and push the fixing bolts through (not included in the scope of delivery).
- Secure the bolts with washer and split pin or washer and retaining rings against falling out.

For fixing the articulated head, fork head as well as eye, rear into the tongue of the bearing block, screws are not allowed to be used as a replacement for the bolts (risk of breakage).



Heavy-duty cylinder SLZ 90 with rotary bearing console



Heavy-duty cylinder SLZ 90 with fixing eye, rear

7.6 Electrical connecting possibilities

- Electric installations may only be carried out by an electrician trained for this purpose.
  Mortal danger due to electric shocks on live connections.
- Always switch off the power supply and secure it against being switched back on.
  The installation should only be carried out after switching off the power supply.
- Read and observe the installation and operating instructions of the electric motor manufacturer!

There are different connecting possibilities, depending on the motor version and mode of operation.
The drive (motor) is not included in the scope of supply. The wiring and terminal assignment is carried out by the customer according to the circuit diagram.

The limit switches must be connected in front of the heavy-duty cylinder SLZ 90 as a request via the heavy-duty cylinder SLZ 90 does not take place. Thus, without a limit switch request from your control system, there is a risk of mechanical damage.

Rated voltage and frequency of the motor must correspond to the data of the supplying network (EVU).

7.6.1 EMC compliant wiring

The heavy-duty cylinder SLZ 90 that are equipped with brake motors as well as with brake rectifier in the terminal box fulfil the relevant basic standards for EMC in continuous operation when used correctly. Generally, further measures do not have to be taken. The machine manufacturer or the person responsible for the system are responsible for observing the EMC Directive 2004/108/EC.

Exception
During switching operation of the heavy-duty cylinder SLZ 90, possible disturbances of the switchgear must be excluded using appropriate wiring.

With motors that obtain power from an inverter, the respective wiring instructions of the inverter manufacturer must be observed.

When operating using electronic control devices, always consider the respective instructions and circuit diagrams for putting into operation.

7.6.2 Connecting the motor via the terminal box (standard)

Wear safety glasses when connecting the motor.

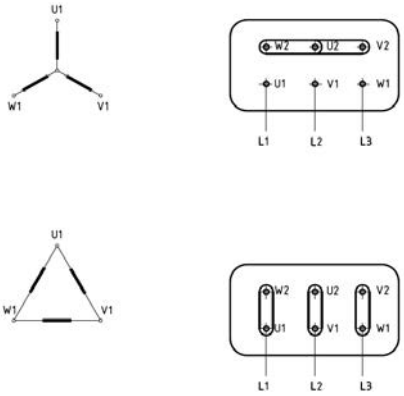
- Unscrew the four screws of the terminal box cover on the electric motor and take the accompanying material with assembly accessories if available.
- Breaking out the intended bore for the cable screw connection (only versions without pre-assembled cable screw connection).
- Put on the terminal box cover, screw tight.
- Determine the cable through-holes to be opened.
- Open the cable through-holes using a chisel or similar (position tilted) or by light hammer impacts. Caution: do not hit through to the inside of the terminal box!
- Open the terminal box and where applicable, remove any end pieces broken-off.
- Screw in the cable screw connection and secure with a counter nut.

Connect the motor

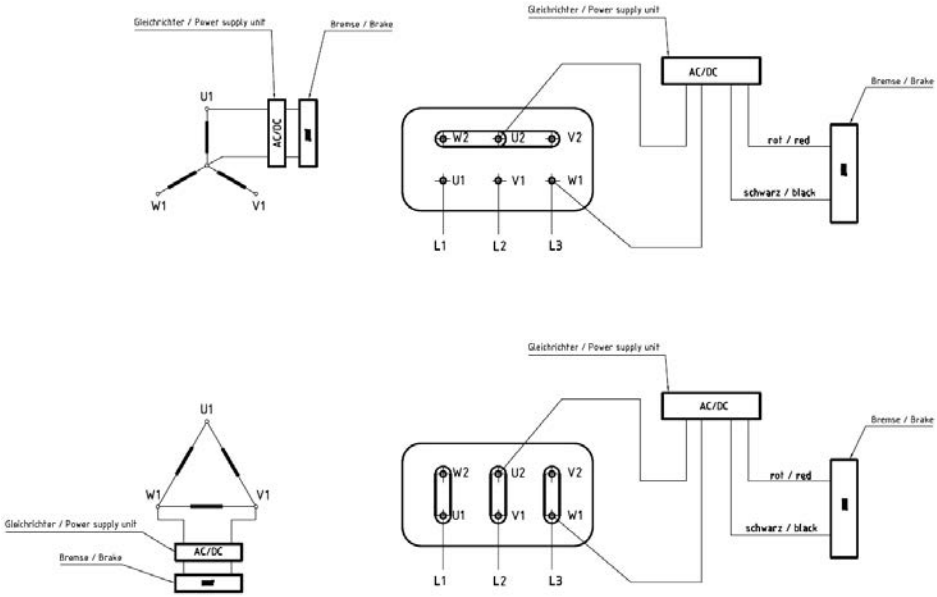
- Proceed according to the circuit diagram (engraved in the terminal box cover or enclosed).
- Check the cross-section of the wires.
- Arrange the terminal bridges correctly.
- Screw the connections and protective ground tight.
- In the terminal box: check the winding connections and tighten where required.

Wire cross-section

Make sure that the type of cable complies with the applicable regulations. The rated currents are specified on the motor identification plate.



Standard connection three-phase asynchronous motor without brake



Standard connection three-phase asynchronous motor with brake and rectifier

7.7 Proximity switch and limit switch

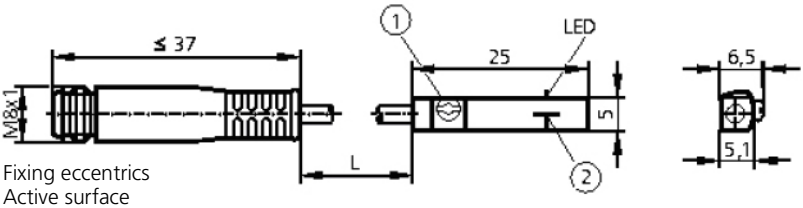
The proximity switch is used to limit the stroke of the heavy-duty cylinder SLZ 90.
In all cases, we recommend that the proximity switch is used for the stroke limiting in order to avoid mechanical damage to the heavy-duty cylinder SLZ 90. Proximity switches installed ex-factory are inserted in a profile groove of the heavy-duty cylinder SLZ 90. They are set to the maximum stroke ex-factory and can be subsequently adjusted to your stoke requirements.

The heavy-duty cylinder SLZ 90 can be damaged mechanically without the correct use of the limit switch. This can lead to further property damage or personnel injuries. When wiring, the switches for the front end position and the rear end position must not be swapped. The proximity switches installed ex-factory may be used for detecting the position. If they are used to switch loads or as a safety switch, there is a risk mortal danger!

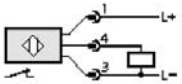
Before wiring and connecting the limit switch, the system must be separated from the power network and secured against reactivation! Work may only be carried out by an electrician trained for this purpose.

Technical specifications of the proximity switch (standard)	
Type	Solenoid switch
Version:	Break contact
Designation	MK 5119
Voltage	10-30 V DC
Current carrying capacity	100 mA
Short circuit protection	cycled
Reverse polarity protection	yes
Overload protected	yes
Voltage drop	< 2.5 A
Current consumption	< 10 mA
Switching frequency	> 10000 Hz
Protection class	IP 67
Temperature	- 25° C to + 85° C
Connection	PUR – Cable, 300 mm with M8 – plug connection
Housing material	PA (polyamide), stainless steel
LED colour	yellow
ZTN no.	85365019
Adjustment in the T-groove	Infinate

7.7.1 Terminal assignment



1: Fixing eccentrics
2: Active surface



The proximity switch is not a safety switch! Additional measures and safety equipment are required

7.8 Inspection and maintenance

The heavy-duty cylinder SLZ 90 is maintenance-free, but are not wear-free. If you fail to exchange worn-out product components, the safety that originates from the product may no longer be guaranteed.

Work with the heavy-duty cylinder SLZ 90 may only take place in accordance with these instructions. The heavy-duty cylinder SLZ 90 may only be opened by authorized specialist personnel. If there is a fault with the drive, we recommend that you contact the manufacturer or send the drive for repair.

- if you are working on the electrical system or on electrical components, these must be isolated from the mains and secured against being switched back on first to prevent any risk of injury.
- Unauthorized conversions of or changes to the heavy-duty cylinder SLZ 90 are not permitted for safety reasons.
- Safety-related equipment must be checked on a regular basis, however, at least once a year for completeness and function.

7.8.1 Heavy-duty cylinder SLZ 90 inspection intervals

The bearing and the spindle (depending on the version of the ball circumference or trapezoidal thread spindle) have been provided with a lifetime lubrication. The operating life depends on the operating conditions to which the heavy-duty cylinder SLZ 90 is exposed. The inspection intervals are listed in the following tables according to which the heavy-duty cylinder SLZ 90 has to be serviced at the latest.

We recommend that you have the inspections carried out by S+R automation systems GmbH. If required, please send the heavy-duty cylinder SLZ 90 to the service address specified in this instruction.

Scope of inspection	**Inspection interval**
All versions Check for function, completeness, stability of the fixing elements, attachment parts and drive as well as inspection of the end position switch. Gear and toothed gear tightness.	Always to be carried out when the system is inspected with the corresponding safety check as well as during maintenance work on neighbouring system parts **or** after 1 year at the latest.
All versions Tightness and the development of noise in the worm gear, spur gear, planetary gear	Condition and appearance is to be checked once a year! With visible oil loss or noises during operation, the gear must be replaced.
All versions Reconditioning with bearing and ball screw grease change	Under normal conditions: After about 200,000 operating strokes or after 3 years at the latest, **or** under unfavourable conditions (intensively soiled surroundings, very high humidity, very high temperatures): after 2 years at the latest.
All versions Reconditioning with bearing and trapezoidal thread spindle grease change	Under normal conditions: After about 80,000 operating strokes **or** after 3 years at the latest.
All versions Renewal of the sealing rings, friction bearing and guide profile	after 3 years at the latest.
Nur SLZ 90 P Renew the toothed belt	Every 5,000 operating hours **or** after 3 years
SLZ 90 W only Replenish worm gear oil filling	After approx. 4000 operating hours
SLZ 90 S only Replenish the spur gear, bevelled gear, planetary gear oil filling	Observe the operating instructions of the respective gear manufacturer and follow the maintenance guidelines.

Maintain the inspection intervals in order to avoid damage to the heavy-duty cylinder SLZ 90.

7.8.2 Lubrication, sealant and thread locking adhesive

The following lubricant types must be used for the heavy-duty cylinder SLZ 90 during maintenance work for the following components:

Component	Grease type
Trapezoidal thread spindle	Mobil Grease (Moly)
Ball screw-thread spindle	ARAL Aralub MKL 2
Roller bearing (all without sealing disc)	ARAL Aralub MKL 2

Component	Gear oil type	Filling quantity (in litre)
SLZ 90 W only Standard worm gear	Mobil Mobilgear 632	NMRV030 = 0.04 NMRV040 = 0.08 NMRV050 = 0.15 NMRV063 = 0.30 NMRV075 = 0.55 NMRV090 = 1.00
SLZ 90 S only Spur gear, planetary gear, bevelled gear	Installation position dependent filling quantity (See the identification plate for the oil type and quantity filled) Gears with lifetime lubrication (grease-free) are maintenance-free	

The following sealants and thread locking adhesives must be used for the heavy-duty cylinder SLZ 90 during maintenance work for the following components:

Component / component grooves	Threadlock / sealant
Locking screws	Loctite® 270
Screws, general	Loctite® 243
Flange nut housing thread	Loctite® 270
All component groves and flange connections	Loctite® 518
Connection of the pushing rod inside thread	Loctite® 572

Read and observe the processing instructions of the adhesive, sealant and lubricant manufacturers!

7.8.3 Performing maintenance work

For safety reasons, the heavy-duty cylinder SLZ 90 has to be sent to the manufacturer for maintenance and repair work. Maintenance or repair work on-site will also be carried out by the factory customer services upon arranging an appointment. Please contact our service department when necessary.

7.8.4 Cleaning the heavy-duty cylinder SLZ 90

You can clean the heavy-duty cylinder SLZ 90 and the outer surfaces with a clean, lint-free cloth.

Disconnect the drive of the heavy-duty cylinder SLZ 90 from the mains before cleaning!

Cleaners containing solvents attack the material and can damage it.

7.8.5 Operational disruptions

If operational disruptions such as unusual noise production are observed or determined when operating the heavy-duty cylinder SLZ 90, the heavy-duty cylinder SLZ 90 must be shut down and sent to the manufacturer for reconditioning.

For safety reasons, we do not recommend that you carry out repairs by yourself as special knowledge and special tools are required. If the motor or gear are defective, these can be replaced easily by undoing the fixing screws.

7.8.6 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The motor does not start up	Supply line interrupted	Check and correct connections
	Fuse blown	Replace the fuse
	Motor protection has engaged	Check the correct setting of the motor protection and adjust if necessary
	Motor protection does not engage, fault in the control system	Check the control of the motor protection and eliminate faults if required
	Phases exchanged	Two phases exchanged on the motor terminal board
	Pushing rod is in the home position or the heavy-duty cylinder SLZ 90 moved to the mechanical home position	Eliminate blockage: Dismantle the motor and turn the spindle by hand (use a tool if necessary), in order to loosen the blockage
The motor does not start up or only with difficulty	Motor is designed for delta connections but is switched as star	Correct the switching
	The voltage or frequency deviates considerably from the setpoint, at least when starting	Ensure for improved network conditions check the cross-section of the supply line
The motor does not start up as star switching, only as delta connection	Contact fault on the star delta switch	Eliminate fault
Incorrect direction of rotation	Incorrect motor connection	Exchange the two phases
The motor hums and has a high power consumption	Coil defective	The motor must be repaired at the specialist workshop
The fuses are activated and the motor protection engages immediately	Short circuit in the line	Eliminate short circuit
	Short circuit in the motor	Have the fault eliminated at a specialist workshop
	Wiring connected incorrectly	Correct the switching
	Pushing rod jams	Remove obstacle
	Ground connection on the motor	Have the fault eliminated at a specialist workshop
High speed reduction when loaded	Increased friction in the spindles drive due to overloading	Carry out performance measurements, with power consumption greater then (x) A (x = see motor rating plate) perform a maintenance with lubricant change
	The voltage drops	Increase the cross-section to the line

Fault	Possible cause	Remedy
Motor heats up extremely (measure temperature)	Increased friction in the spindles drive due to overloading	Carry out performance measurements, with power consumption greater then () A (see motor rating plate) perform a maintenance with lubricant change
	Insufficient cooling	Correct cooling air supply or clear away the cooling air channels or, where applicable, retrofit auxiliary coolers
	Ambient temperature too high	Reduce performance
	Motor switches as delta instead of star as intended	Correct the switching
	Supply line has a loose connection (temporary two-phase run)	Eliminate loose contact
	Fuse blown	Find the cause and eliminate (see above), renew the fuse
	Mains voltage deviates from the rated motor voltage by more than 10%	Adjust the motor to the mains voltage
Noise development too high	Increased wear in the spindle drive - lubricant burns (spindle runs dry)	Perform maintenance and lubricant change
	Spindle drive bearing failure	Renew ball bearing
The motor runs and the pushing rod of the heavy-duty cylinder SLZ 90 does not move	Spindle unit defective	Shut down the heavy-duty cylinder SLZ 90 immediately and send to the manufacturer
	Coupling defective	Renew the coupling
	Toothed belt defective	Renew the toothed belt

Further use of a defective heavy-duty cylinder SLZ 90 can lead to personal injuries as well as damage to property.

7.9 Disposal

The heavy-duty cylinder SLZ 90 must either be disposed of according to the applicable policies and regulations, or returned to the manufacturer.

The heavy-duty cylinder SLZ 90 contains electronic components, leads, metals, plastics, etc., and must be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations of the respective country. In Germany, disposal is governed by the Elektro-G (RoHS) [Electrical Code] and in the European Economic Area by EU Directive 2002/95/EC or the relevant national legislation.

7.10 Spare parts / repair guidelines / special tools

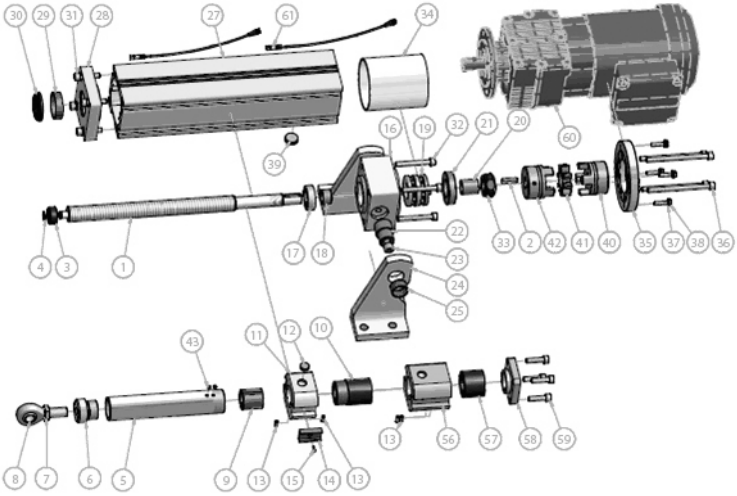
Spare parts, repair guidelines and special tools can be procured via the service department. In case of need, please inquire.

7.11 Exploded drawings and spare parts lists

Overview of the available spare parts in the following.

When requesting and ordering, please specify the data on the rating plate and the part number of the spare part required listed in the table.

7.11.1 Heavy-duty cylinder SLZ 90 S



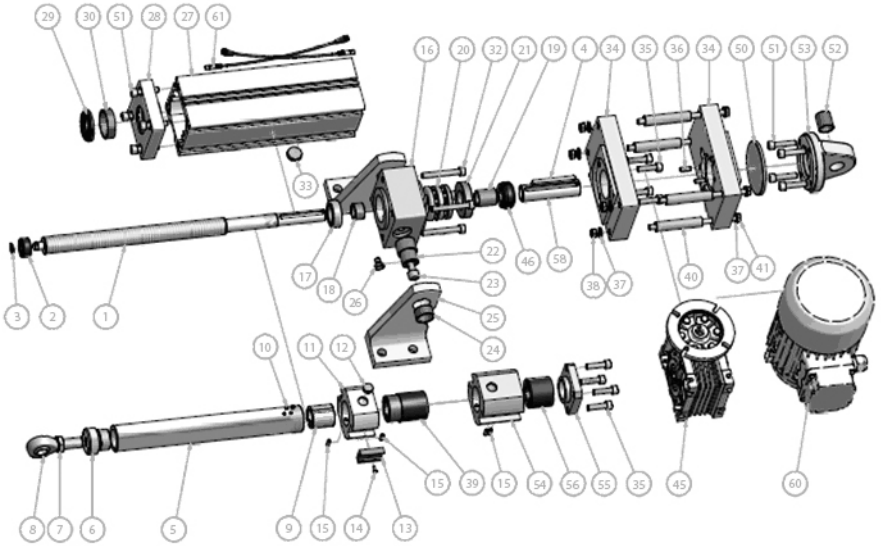
Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x6	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
1	1	Spindle	AT 705.3	x					
1	1	Spindle	AT 710.3		x				
1	1	Spindle	AT 702.3			x	x		
1	1	Spindle	AT 699.3					x	x
2	1	Key	3070052	x	x	x	x	x	x
3	1	Supporting cam	AT 169.4-2	x		x	x		
3	1	Supporting cam	AT 510.4-2		x			x	x
4	1	Retaining ring	3070303	x	x	x	x	x	x
5	1	Pushing rod	AT 707.3	x					
5	1	Pushing rod	AT 692.3		x				
5	1	Pushing rod	AT 703.4			x	x		
5	1	Pushing rod	AT 694.3					x	x

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
6	1	Threaded bushing	AT 106.4	x		x	x		
6	1	Threaded bushing	AT 386.4		x			x	x
7	1	Hexagon nut	3020247	x		x	x		
7	1	Hexagon nut	3070513		x			x	x
8	1	Rod end bearing	3060093	x		x	x		
8	1	Rod end bearing	3060088		x			x	x
9	1	Trapezoidal thread nut	AT 194.4	x					
9	1	Trapezoidal thread nut	AT 141.4		x				
10	1	Ball screw thread nut	K25x5 / K25x10			x			
10	1	Ball screw thread nut	K32x5, K32x10					x	
11	1	Flange nut housing	AT 701.3	x		x			
11	1	Flange nut housing	AT 678.3		x			x	
12	1	Magnet	3070150	x	x	x	x	x	x
13	1	Threaded pin	3070449	x					
13	2	Threaded pin	3070449			x			
13	4	Threaded pin	3070449				x		
13	1	Threaded pin	3070013		x				
13	2	Threaded pin	3070013					x	
13	3	Threaded pin	3070013						x
14	2	Guide profile	AT 680.4	x	x	x	x	x	x
15	2	Countersunk head screw	3070609	x	x	x	x	x	x
16	1	Bottom part	AT 679.3	x	x	x	x	x	x
17	1	Ball bearing	3010010	x	x	x	x	x	x
18	1	Bearing bush	AT 285.4	x	x	x	x	x	x
19	1	Axial deep groove ball bearing	3010002	x	x	x	x	x	x
20	1	Bearing bush	AT 286.4	x	x	x	x	x	x
21	1	Pressure ring	AT 231.4	x	x	x	x	x	x
22	2	Pivot bearing bolt	AT 4059.3	x	x	x	x	x	x

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
23	2	Cylinder head screw	3070343	x	x	x	x	x	x
24	1	Pivot bearing foot (pair)	AT 4042.3	x	x	x	x	x	x
25	2	Plain bearing bushing	3230075	x	x	x	x	x	x
27	1	Jacket pipe	AT 706.3	x					
27	1	Jacket pipe	AT 690.3		x				
27	1	Jacket pipe	AT 700.3			x	x		
27	1	Jacket pipe	AT 693.3					x	x
28	1	Upper part	AT 704.3	x		x	x		
28	1	Upper part	AT 677.3		x			x	x
29	1	Guide ring	AT 676.4	x		x	x		
29	1	Guide ring	AT 682.4		x			x	x
30	1	Dual scraper	3080108	x		x	x		
30	1	Dual scraper	3080099		x			x	x
31	4	Cylinder head screw	3070080	x	x	x	x	x	x
32	4	Cylinder head screw	3070365	x	x	x	x	x	x
33	1	Slotted round nut	3200012	x	x	x	x	x	x
34	1	Intermediate pipe	AT 696.4	x	x	x	x	x	x
35	1	Motor flange	AT 468.3	x	x	x	x	x	x
36	4	Cylinder screw	3070366	x	x	x	x	x	x
37	4	Washer	3070143	x	x	x	x	x	x
38	4	Hexagon screw	3070198	x	x	x	x	x	x
39	1	Screw plug	3070743	x	x	x	x	x	x
40	1	Clutch hub "Spindle"	3020062	x	x	x	x	x	x
41	1	Ring gear	3020095	x	x	x	x	x	x
42	1	Clutch hub "Motor"	3020205	x	x	x	x	x	x
43	2	Threaded pin	3070165	x	x				
56	1	Flange nut housing	AT 729.3				x		
56	1	Flange nut housing	AT 723.3						x

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.26x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
57	1	Ball screw thread nut	K25x25				x		
57	1	Ball screw thread nut	K32x40						x
58	1	Pressure flange	AT 728.3				x		
58	1	Pressure flange	AT 724.3						x
59	4	Cylinder head screw	3070398				x		
60	1	Motor	Accessories						
61	2	Limit switch	Accessories						

7.11.2 Heavy-duty cylinder SLZ 90 W



Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
1	1	Spindle	AT 708.3	x					
1	1	Spindle	AT 721.3		x				
1	1	Spindle	AT 711.4			x	x		
1	1	Spindle	AT 722.3					x	x
2	1	Supporting cam	AT 169.4-2	x		x	x		
2	1	Supporting cam	AT 510.4-2		x			x	x
3	1	Retaining ring	DIN 471 - 12x1	x	x	x	x	x	x
4	1	Key	3070341	x		x	x		
4	1	Key	AT 2008.4		x			x	x
5	1	Pushing rod	AT 707.3	x					
5	1	Pushing rod	AT 692.3		x				
5	1	Pushing rod	AT 703.4			x	x		
5	1	Pushing rod	AT 694.3					x	x
6	1	Threaded bushing	AT 106.4	x		x	x		
6	1	Threaded bushing	AT 386.4		x			x	x

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
7	1	Hexagon nut	3020247	x		x	x		
7	1	Hexagon nut	3070513		x			x	x
8	1	Articulated head	3060093	x		x	x		
8	1	Articulated head	3060088		x			x	x
9	1	Trapezoidal thread nut	AT 194.4	x					
9	1	Trapezoidal thread nut	AT 141.4		x				
10	1	Threaded pin	3070449	x	x				
11	1	Flange nut housing	AT 701.3	x		x			
11	1	Flange nut housing	AT 678.3		x			x	
12	1	Magnet	3070150	x	x	x	x	x	x
13	2	Guide profile	AT 680.4	x	x	x	x	x	x
14	2	Countersunk head screw	3070609	x	x	x	x	x	x
15	1	Threaded pin	3070449	x					
15	2	Threaded pin	3070449			x			
15	3	Threaded pin	3070449				x		
15	1	Threaded pin	3070013		x				
15	2	Threaded pin	3070013					x	
15	3	Threaded pin	3070013						x
16	1	Bottom part	AT 679.3	x	x	x	x	x	x
17	1	Ball bearing, single row	3010010	x	x	x	x	x	x
18	1	Bearing bush	AT 285.4	x	x	x	x	x	x
19	1	Bearing bush	AT 286.4	x	x	x	x	x	x
20	1	Axial deep groove ball bearing	3010002	x	x	x	x	x	x
21	1	Pressure ring	AT 231.4	x	x	x	x	x	x
22	2	Pivot bearing bolt	AT 4059.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*
23	2	Cylinder head screw	3070343	x*	x*	x*	x*	x*	x*
24	2	Plain bearing bushing	3230075	x*	x*	x*	x*	x*	x*

* not required with rod end bearing - eye version

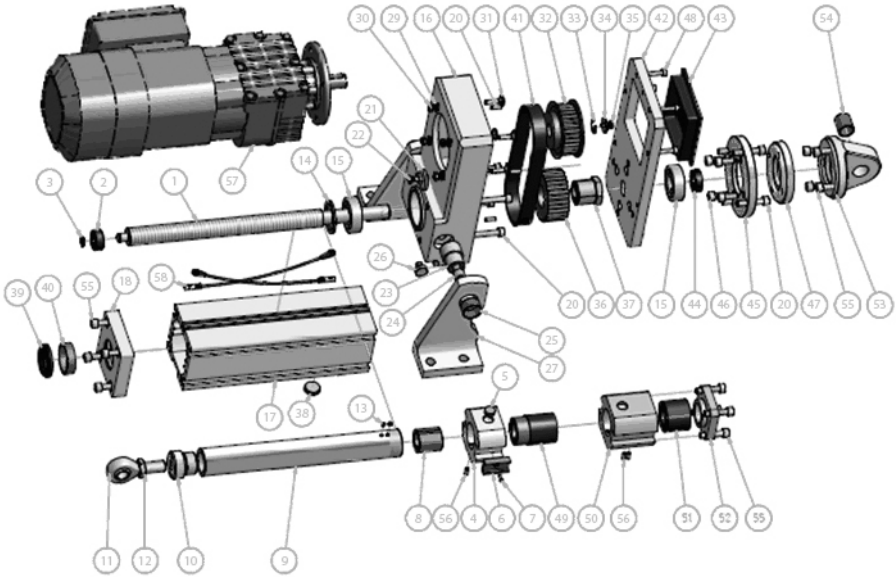
Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
25	1	Pivot bearing foot	AT 4042.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*
26	2	Hexagon screw	3070725	x**	x**	x**	x**	x**	x**
27	1	Jacket pipe	AT 706.3	x					
27	1	Jacket pipe	AT690.3		x				
27	1	Jacket pipe	AT 700.3			x	x		
27	1	Jacket pipe	AT 693.3					x	x
28	1	Upper part	AT 704.3	x		x	x		
28	1	Upper part	AT 677.3		x			x	x
29	1	Dual scraper	3080108	x		x	x		
29	1	Dual scraper	3080099		x			x	x
30	1	Guide ring	AT 676.4	x		x	x		
30	1	Guide ring	AT 682.4		x			x	x
32	4	Cylinder head screw	3070365	x	x	x	x	x	x
33	1	Screw plug	3070743	x	x	x	x	x	x
34	2	Flange plate	AT 684.3	x		x	x		
34	2	Flange plate	AT 683.3		x			x	x
35	8	Cylinder head screw	3070108	x	x	x	x	x	x
36	4	Threaded pin	3070200	x		x	x		
36	4	Threaded pin	3070428		x			x	x
37	8	Washer	3070132	x		x	x		
37	8	Washer	3070078		x			x	x
38	4	Hexagon nut	3070634	x		x	x		
38	4	Hexagon nut	3070077		x			x	x
39	1	Ball screw thread nut	K25x5 / K25x10			x			
39	1	Ball screw thread nut	K32x5 / K32x10					x	
40	4	Sleeve	AT 744.3	x		x	x		
40	4	Sleeve	AT 745.3		x			x	x
41	4	Hexagon screw	3070523	x		x	x		

* not required with rod end bearing - eye version
** not required with rod end bearing - foot version

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
41	4	Hexagon screw	3070530		x			x	x
45	1	Worm gear	NMRV 040	x		x	x		
45	1	Worm gear	NMRV 063		x			x	x
46	1	Slotted round nut	3200012	x	x	x	x	x	x
50	1	Cover	AS 689.4	x*	x*	x*	x*	x*	x*
51	8	Cylinder head screw	3070080	x**	x**	x**	x**	x**	x**
52	1	Plain bearing bushing	3230019	x**	x**	x**	x**	x**	x**
53	1	Rear eye	AT 688.4	x**	x**	x**	x**	x**	x**
54	1	Flange nut housing	AT 729.3				x		
54	1	Flange nut housing	AT 723.3						x
55	1	Pressure flange	AT 728.3				x		
55	1	Pressure flange	AT 724.3						x
56	1	Ball screw thread nut	K25x25				x		
56	1	Ball screw thread nut	K32x40						x
58	1	Sleeve	AT 2007.4		x			x	x
60	1	Motor	Accessories						
61	2	Limit switch	Accessories						

* not required with rod end bearing - eye version
** not required with rod end bearing - foot version

7.11.3 Heavy-duty cylinder SLZ 90 P



Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
1	1	Spindle	AT 725.3	x					
1	1	Spindle	AT 718.3		x				
1	1	Spindle	AT 726.3			x	x		
1	1	Spindle	AT 709.3-2					x	x
2	1	Supporting cam	AT 169.4-2	x		x	x		
2	1	Supporting cam	AT 510.4-2		x			x	x
3	1	Retaining ring	3070303	x	x	x	x	x	x
4	1	Flange nut housing	AT 701.3	x		x			
4	1	Flange nut housing	AT 678.3		x			x	
5	1	Magnet	3070150	x	x	x	x	x	x
6	2	Guide profile	AS 680.4	x	x	x	x	x	x
7	2	Countersunk head screw	3070609	x	x	x	x	x	x
8	1	Trapezoidal thread nut	AT 194.4	x					
8	1	Trapezoidal thread nut	AT 141.4		x				

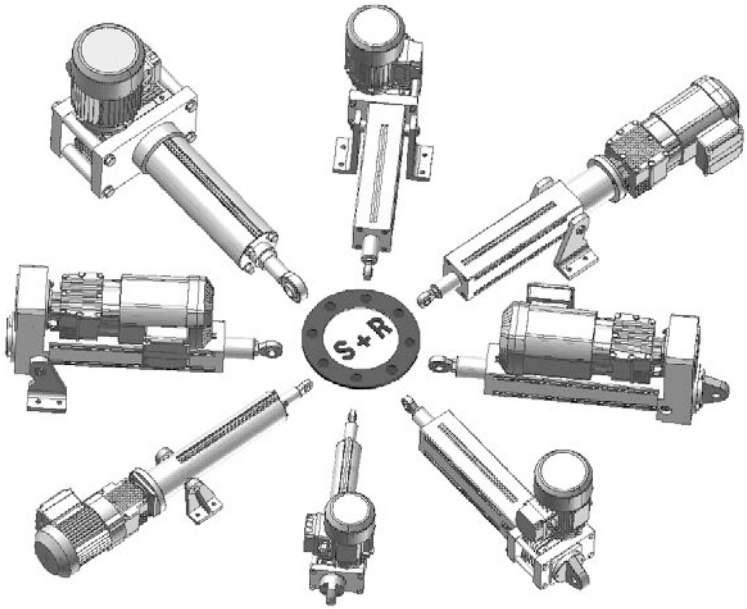
Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
9	1	Pushing rod	AT 707.3	x					
9	1	Pushing rod	AT 692.3		x				
9	1	Pushing rod	AT 703.4			x	x		
9	1	Pushing rod	AT 694.3					x	x
10	1	Threaded bushing	AT 106.4	x		x	x		
10	1	Threaded bushing	AT 386.4		x			x	x
11	1	Articulated head	Ø16	x		x	x		
11	1	Articulated head	Ø20		x			x	x
12	1	Hexagon nut	3020247	x		x	x		
12	1	Hexagon nut	3070513		x			x	x
13	2	Threaded pin	3070165	x	x				
14	1	NilosrRing	7304AVH	x	x	x	x	x	x
15	2	Inclined ball bearing	3010077	x	x	x	x	x	x
16	1	Gear housing	AT 5035.3	x	x	x	x	x	x
17	1	Jacket pipe	AT 706.3	x					
17	1	Jacket pipe	AT690.3		x				
17	1	Jacket pipe	AT 700.3			x	x		
17	1	Jacket pipe	AT 693.3					x	x
18	1	Upper part	AT 704.3	x		x	x		
18	1	Upper part	AT 677.3		x			x	x
19	2	Hexagon screw	3070725	x**	x**	x**	x**	x**	x**
20	8	Cylinder head screw	3070084	x	x	x	x	x	x
21	1	Tension disc	AT 4348.4	x	x	x	x	x	x
22	1	Hexagon screw	3070109	x	x	x	x	x	x
23	2	Pivot bearing bolt	AT 4059.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*
24	2	Cylinder head screw	3070343	x*	x*	x*	x*	x*	x*
25	2	Plain bearing bus-hing	3230075	x*	x*	x*	x*	x*	x*
27	1	Pivot bearing foot (pair)	AT 4042.3	x*	x*	x*	x*	x*	x*

* not required with rod end bearing - eye version
** not required with rod end bearing - foot version

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
28	3	Cylindrical pin	3070258	x	x	x	x	x	x
29	4	Washer	3070143	x	x	x	x	x	x
30	4	Hexagon nut	3070454	x	x	x	x	x	x
31	4	Mushroom head screw	3070313	x	x	x	x	x	x
32	1	Toothed belt pulley	AT 5113.3	x	x	x	x	x	x
33	1	Retaining ring	3070607	x	x	x	x	x	x
34	1	Disc	3070451	x	x	x	x	x	x
35	1	Hexagon screw	3070238	x	x	x	x	x	x
36	1	Toothed belt pulley	AT 5112.3	x	x	x	x	x	x
37	1	Clamping set	3070579	x	x	x	x	x	x
38	1	Screw plug	3070743	x	x	x	x	x	x
39	1	Dual scraper	3080108	x		x	x		
39	1	Dual scraper	3080099		x			x	x
40	1	Guide ring	AT 676.4	x		x	x		
40	1	Guide ring	AT 682.4		x			x	x
41	1	Toothed belt	3040069	x	x	x	x	x	x
42	1	Gear cover	AT 5036.3	x	x	x	x	x	x
43	1	Plastic plug	3270020	x	x	x	x	x	x
44	1	Slotted round nut	3200018	x	x	x	x	x	x
45	1	Flange	AT 5038.3	x	x	x	x	x	x
46	4	Cylinder head screw	3070003	x	x	x	x	x	x
47	1	Cover	AT 688.4-2	x	x	x	x	x	x
48	4	Cylinder head screw	3070109	x	x	x	x	x	x
49	1	Ball screw thread nut	K25x5 / K25x10			x			
49	1	Ball screw thread nut	K32x5 / K32x10					x	
50	1	Flange nut housing	AT 729.3				x		
50	1	Flange nut housing	AT 723.3						x

Pos.	Amount	Designation	Part number	Tr.26x5	Tr.36x6	K25x5, K25x10	K25x25	K32x5, K32x10	K32x40
51	1	Ball screw thread nut	K25x25				x		
51	1	Ball screw thread nut	K32x40						x
52	1	Pressure flange	AT 728.3				x		
52	1	Pressure flange	AT 724.3						x
53	1	Eye	AT 688.4	x*	x*	x*	x*	x*	x*
54	1	Plain bearing bushing	3230019	x*	x*	x*	x*	x*	x*
55	12	Cylinder head screw	3070080	x*	x*	x*	x*	x*	x*
56	1	Threaded pin	3070449	x					
56	2	Threaded pin	3070449			x			
56	3	Threaded pin	3070449				x		
56	1	Threaded pin	3070013		x				
56	2	Threaded pin	3070013					x	
56	3	Threaded pin	3070013						x
57	1	Motor	Accessories						
58	2	Limit switch	Accessories						

** not required with rod end bearing - foot version



Ein Produkt im Vertrieb der RK Rose+Krieger GmbH

S+R automation systems GmbH
Elisabethenstraße 2
D-35315 Homberg
Tel.: (0 66 33) 96 00-0
Fax: (0 66 33) 96 00 93
Internet: www.sr-gmbh.com