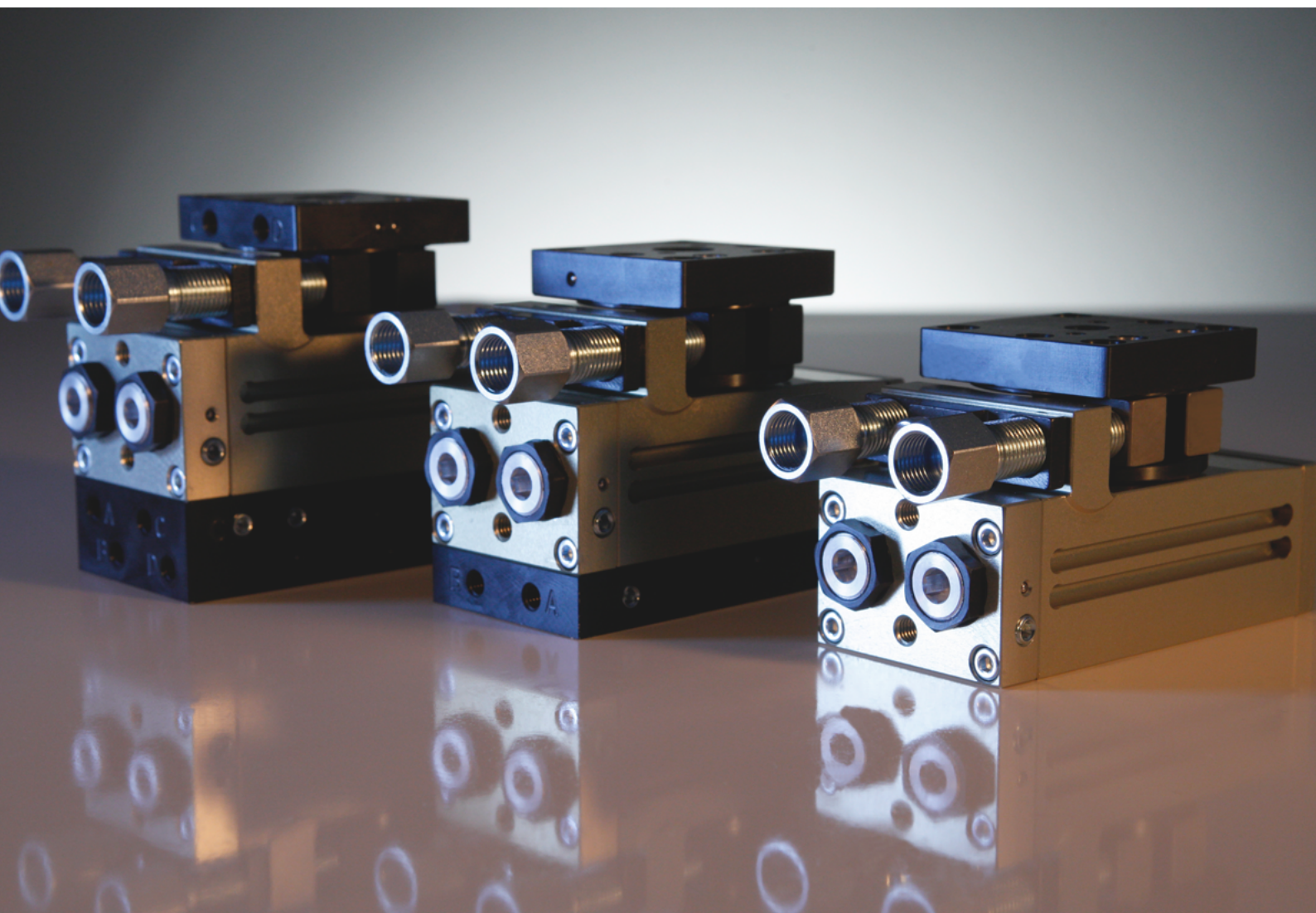




**FRIEDEMANN
WAGNER**

Handhabungstechnik



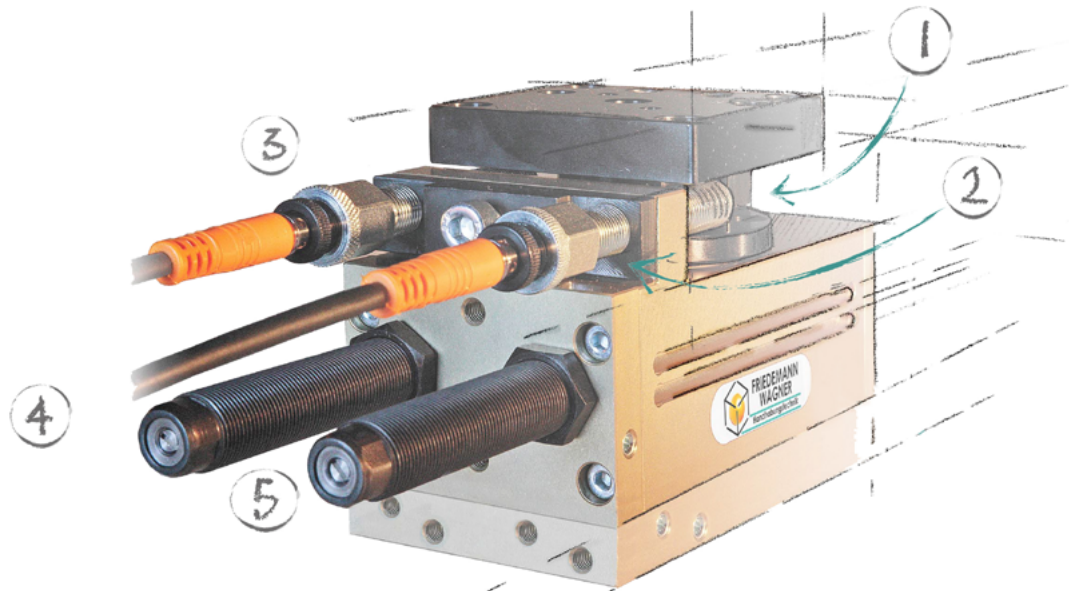
Schwenkeinheiten

Swivel unit

Deutsch
Englisch

Stoßdämpfer-Überwachung

Monitoring of declining shock absorbers



Stoßdämpfer-Überwachung in Schwenkeinheiten

Stoßdämpfer ⑤ verlieren über die Zeit den Dämpfungscharakter und können so zu Zerstörung einzelner Elemente, ganzer Einheiten oder zum Produktionsausfall mit hohen Kosten führen.

Unsere Schwenkeinheiten bieten Ihnen durch ihren konstruktiv durchdachten Aufbau die Chance, genau diese Situation ohne zusätzlichen Aufwand zu erkennen:

Die mechanisch klar definierte Position der außen liegenden Anschläge ① auf Ringflächen gewährt stetige Reproduzierbarkeit. In den Endlagen liegt das volle Drehmoment an und benötigt keine zusätzliche mechanische Verriegelung. Direkt in den Anschlagsschrauben ② werden unsere speziellen Initiatoren ③ aufgenommen und können auf einige Hundertstel genau eingestellt werden – um die Anschlagssituation exakt zu quittieren.

Ein sukzessives, nachlassendes Dämpfungsverhalten führt zum Prellen des Systems.

Erkennt die Steuerung durch einfache Abfrage die fehlerhafte Endlagenquittierung als „Prellen“ (Abfrage auf Mehrfachimpuls) kann die Anlage z.B. gestoppt werden, bevor Folgeschäden auftreten.

Mit folgender einfachen Schrittsteuerung steht Ihnen die Funktion der Dämpferüberwachung als Gratis-Nutzen zur Verfügung:

Monitoring of declining shock absorbers

Hydraulic shock absorbers ⑤ do physically lose their damping character while being used. This maybe results in destruction of elements, complete units or a production-stop e.g. coupled with high costs.

The elaborated construction-base of our swivel-units offer you the chance to identify that extraordinary situation – without high additional efforts.

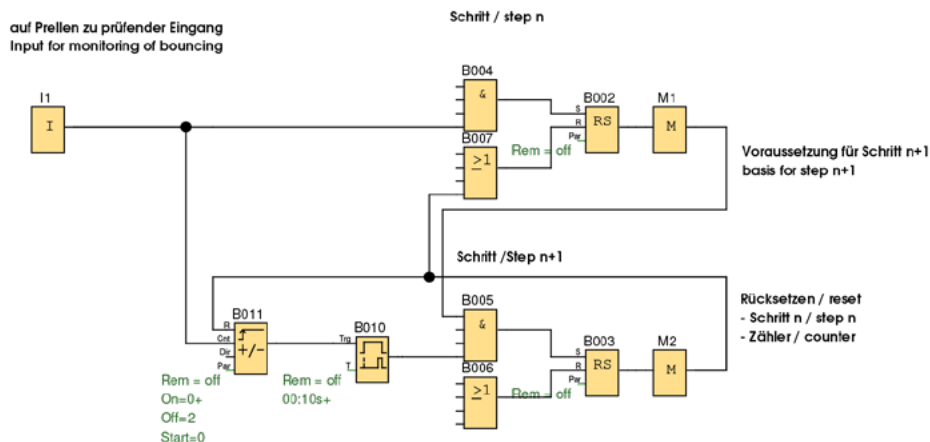
The mechanical exactly defined position by our external stop system ① on toroidal areas brings repeatability. In the end-position the complete torque is provided and no separate locking-system is required. The sensors ③ are located inside the stopping-screws ② and can be adjusted in a few hundredth mm to precisely confirm the moment of end-stop.

A gradually declining damping character leads to a bouncing effect.

If this bouncing is detected (multiple impulse) by the PLC control, the system easily can be stopped in advance of bigger damages.

Please see the easy functionality to be implemented in the PLC-control for having a damper control for free:

Stoßdämpferabfrage monitoring of shock absorbers



Übersicht Schwenkeinheiten

Overview swivel unit

Bezeichnung Description	Drehmoment bei 6 bar Torque at 6 bar	Massenträgheitsmoment max. Moment of inertia max.	Schwenkzeit Swivel time	Axiallast statisch Zug / Druck Axial load static strain / press	Seite Page
SM-4	0,3 Nm effektiv <i>effective</i>	3,5 kgcm ²	0,05 - 0,28 sec.	199,5 N / 234,5 N	4
SE-4	0,94 Nm effektiv <i>effective</i>	110 kgcm ²	0,09 - 0,58 sec.	203 N / 325,5 N	7
SES-4	1,6 Nm effektiv <i>effective</i>	343 kgcm ²	0,2 - 0,6 sec.	538,8 N / 538,8 N	10
SE-6	3,5 Nm effektiv <i>effective</i>	1164 kgcm ²	0,3 - 1,2 sec.	280 N / 910 N	13
SES-6	6,5 Nm effektiv <i>effective</i>	6000 kgcm ²	0,35 - 2,0 sec.	1622,5 N / 2572,5 N	16
SHE-6-N	2 Nm effektiv <i>effective</i>	160 kgcm ²	0,4 - 1,8 sec.	581 N / 1137,5 N	19
SHE-6-A	2 Nm effektiv <i>effective</i>	600 kgcm ²	0,3 - 1,5 sec.	581 N / 1137,5 N	22
SE-9	12 Nm effektiv <i>effective</i>	34900 kgcm ²	1,1 - 3,2 sec.	1622,5 N / 3780 N	25
SES-9	24 Nm effektiv <i>effective</i>	64200 kgcm ²	0,7 - 2,4 sec.	1622,5 N / 3780 N	28
SHE-9-N	8 Nm effektiv <i>effective</i>	2800 kgcm ²	0,5 - 2,0 sec.	1085 N / 2292,5 N	31
SHE-9-A	8 Nm effektiv <i>effective</i>	4800 kgcm ²	0,4 - 1,8 sec.	1085 N / 2292,5 N	34
ZWP					37

Beschreibung Schwenkeinheiten

Description swivel unit

Durchdachte Abstufungen und Ausführungen unserer Schwenkeinheiten bieten ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Durch die Komplettierung der Einheiten unsererseits, ersparen wir Ihnen komplizierte Bestellvorgänge und Umbauarbeiten. Alle unsere Schwenkeinheiten (außer SHE-6/9-N) haben ein ausgeklügeltes und spezielles externes Anschlagssystem, welches gleich mehrere Vorteile bietet. So erreicht man durch das Anschlagen an die Ringfläche der Anschlagsschraube eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit bei sehr geringem Verschleiß. Das Getriebe ist daher für die Genauigkeit der Positionierung unerheblich. Für das Halten der Endlage steht das volle Drehmoment (ohne zusätzliche Verriegelung) der Einheit spielfrei zur Verfügung. Das Einstellen der Anschläge erfolgt durch Lösen der Konterplatte und Drehen an der Anschlagsschraube. Beim Lösen und auch beim Festziehen der Konterplatte bleiben die Einstellungen komplett erhalten. Ebenso hat das Tauschen von Näherungsschalter bzw. Stoßdämpfer keinen Einfluss auf die Genauigkeit. Die Endlagen können über induktive Näherungsschalter oder mittels kostengünstiger Magnetfeld-Sensoren abgefragt werden. Eine zusätzliche mittlere Position kann mittels einer anbaubaren Einheit (ZWP) realisiert werden.

The swivel units of company Friedemann Wagner cover a wide range of applications by sophisticated staggered variants. We are pleased to complete the units according to your wishes on our side; that means easy ordering process and avoids rework or conversion on your side. All our swivel units (except SHE-6/9-N) are provided with a clever and special external stop-system that offers several advantages. For example, stopping on a toroidal area by a external rocker, leads to highest repeatability and a minimum of wear. And: the accuracy of positioning is independent from the transmission at all! In addition, this enables to provide the fully torque in the end-position at zero clearance (no separate locking-system needed). The setting of the stop collar is done by release of the locking plate and adjusting the stop screw. Regardless of releasing or tightening the locking plate, other settings of the unit are still valid. If a replacement of a proximity switch or a damper ever has to be done, there is no loss of any precision. The final positions can be monitored via inductive proximity switches or by cost-effective reed switches. An intermediate position can easily be approached by using an additional intermediate unit (ZWP).

Produktschlüssel Schwenkeinheiten

Product key swivel unit

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energiedurchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SM SE SES SHE	4 6 9	M N S A	190	K H HS	0-0 2-0 4-0 4-4 6-0 6-6	P
		M=mini <i>mini</i> N=normal <i>normal</i> S=stark <i>heavy</i> A=Anschlag <i>stop</i>		K=keine <i>unavailable</i> H=hydraulisch <i>hydraulic</i> HS=hydraulisch stark <i>hydraulic heavy</i>	0- =pneumatisch <i>pneumatic</i> -0 =elektrisch <i>electric</i>	P=pneumatisch <i>pneumatic</i>

Schwenkeinheit SM-4

Swivel Unit SM-4

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SM	4	M	190	K H	0-0 2-0	P



SM-4-M-190-K-0-0-P

- ◆ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ◆ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SM-4-M-190-K-) benötigt.
- ◆ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-10-S (SM-4-M-190-H-) angebracht werden.
- ◆ Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ◆ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O4-S-54 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ◆ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ◆ Zentrierer ZR-4 sind im Lieferumfang enthalten.
- ◆ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ◆ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ◆ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ◆ Mit 2x (SM-4-M-190-...-2-0-) oder ohne (SM-4-M-190-...-0-0-) Luftdurchführung erhältlich.
- ◆ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ◆ For small mass no damper (SM-4-M-190-K-) is required.
- ◆ For high mass shock absorbers STD-10-S (SM-4-M-190-H-) are available.
- ◆ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ◆ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O4-S-54 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ◆ Proven and form-fitting centering system.
- ◆ Centering rings ZR-4 are included.
- ◆ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ◆ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ◆ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ◆ Available with 2x (SM-4-M-190-...-2-0-) or without (SM-4-M-190-...-0-0-) air implementation.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	0,3 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	0,48 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	3,5 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	251,8 N
Axiallast statisch auf Zug (ohne Energiedurchführung)	Axial load static strain (without energy feedthrough)	234,5 N
Axiallast statisch auf Zug (mit Energiedurchführung)	Axial load static strain (with energy feedthrough)	199,5 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	234,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,05-0,28 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	0,24 kg / 0,29 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	5,4 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	ETG-100 brüniert burnished
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Accessories SM-4

- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-10-S
- ◆ Näherungsschalter NSS-O4-S-54
(Induktiv mit Stecker)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Zentrierringe ZR-4
(im Lieferumfang enthalten)

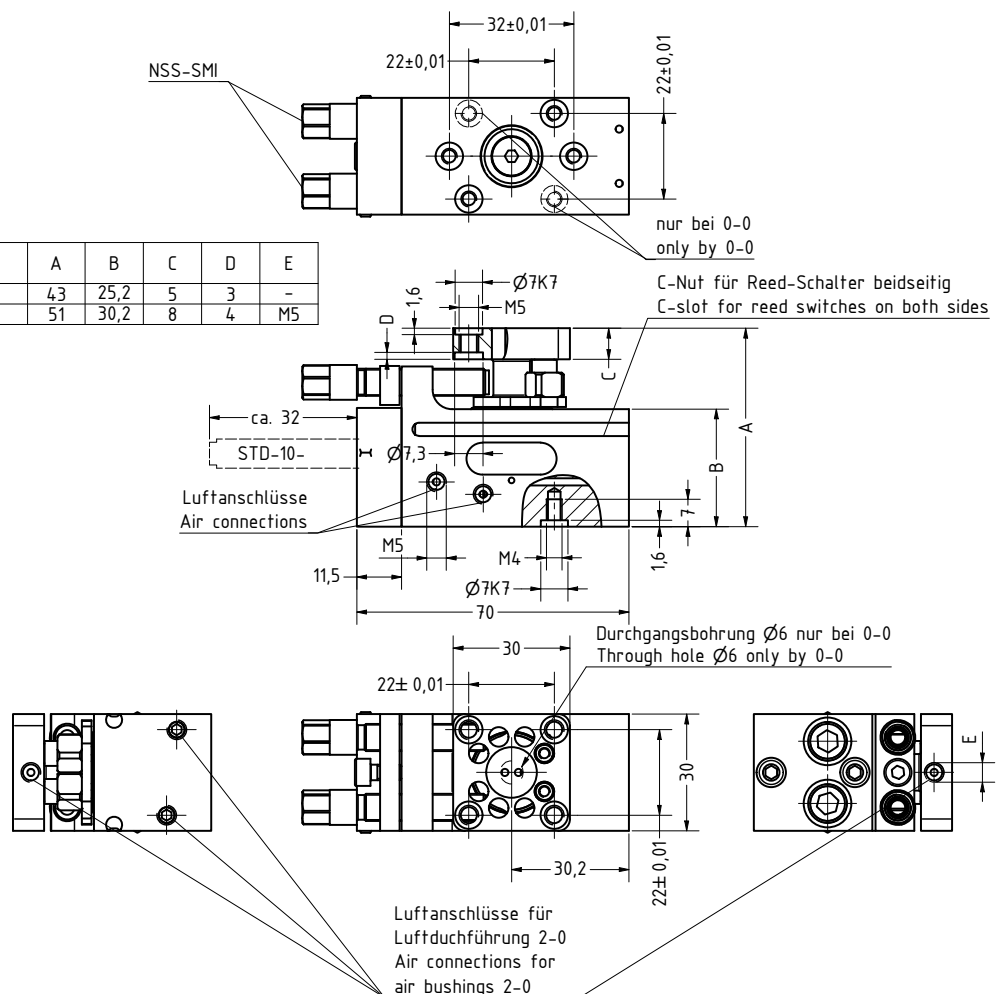
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-10-S
- ◆ Proximity switch NSS-O4-S-54
(inductive with plug)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
- ◆ Cables for proximity switches
- ◆ Centering rings ZR-4
(is included in delivery)



Baumaße SM-4

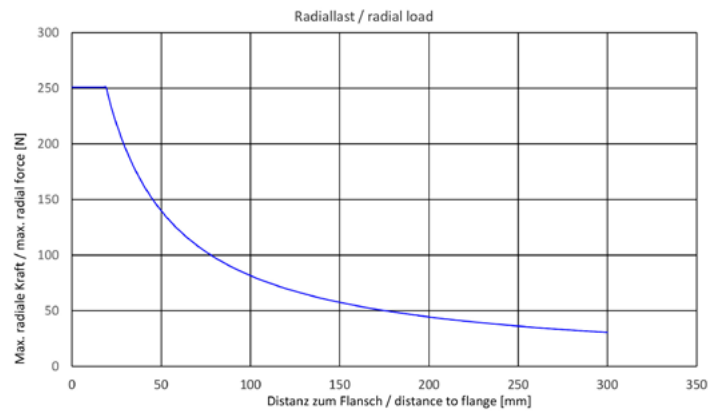
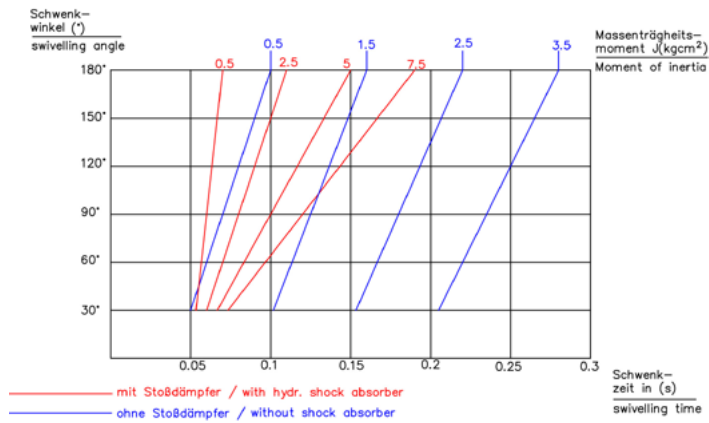
Dimensions SM-4

Energiedurchführung Energy feedthrough	A	B	C	D	E
0-0	43	25,2	5	3	-
2-0	51	30,2	8	4	M5



Belastungsdiagramme SM-4

Load diagrams SM-4

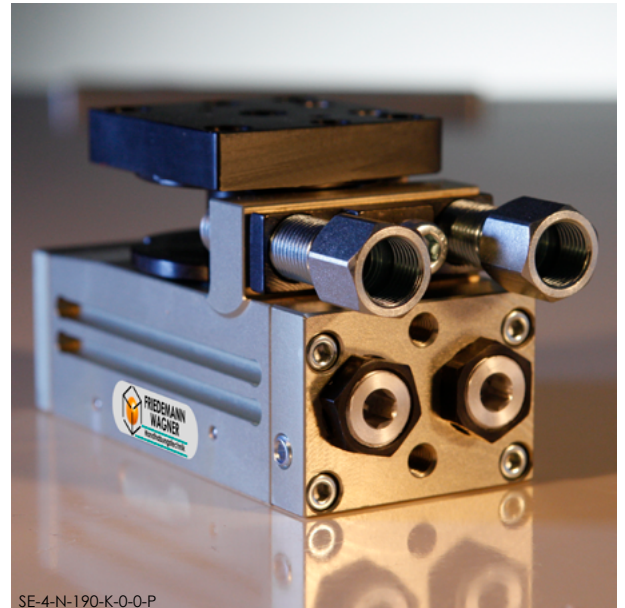


Schwenkeinheit SE-4

Swivel Unit SE-4

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SE	4	N	190	K H	0-0 2-0 4-0	P



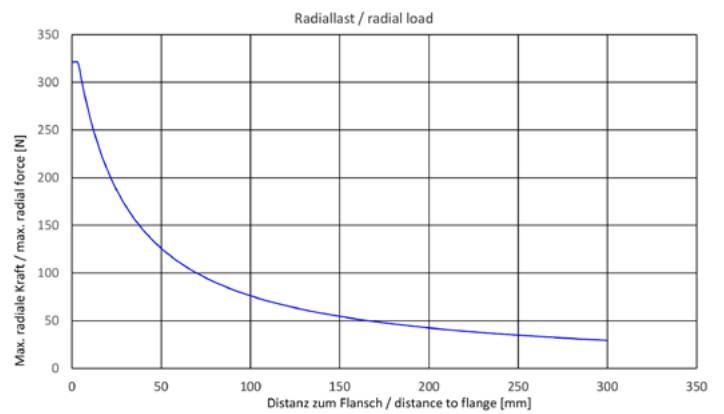
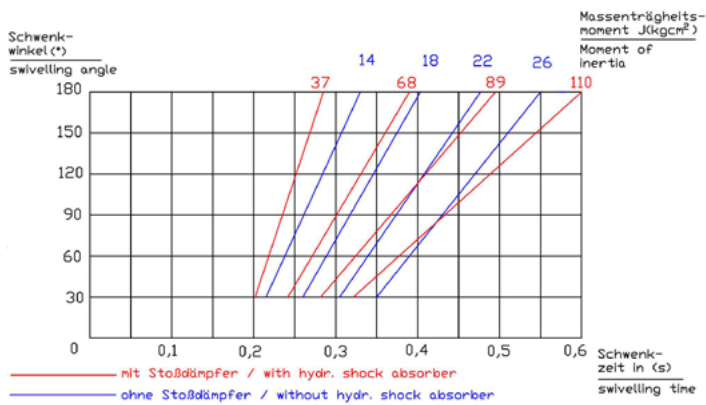
- ◆ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ◆ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SE-4-N-190-K-) benötigt.
- ◆ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-12-M (SE-4-N-190-H-) angebracht werden.
- ◆ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ◆ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ◆ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ◆ Zentrierringe ZR-4 sind im Lieferumfang enthalten.
- ◆ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ◆ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ◆ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ◆ Eine dritte Position kann mit einer zusätzlichen Einheit (ZWP-4-SE) angefahren werden.
- ◆ Mit 4x (SE-4-N-190-...-4-0-), 2x (SE-4-N-190-...-2-0-) oder ohne (SE-4-N-190-...-0-0-) Luftdurchführung erhältlich.

- ◆ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ◆ For small mass no damper (SE-4-N-190-K-) is required.
- ◆ For high mass shock absorbers STD-12-M (SE-4-N-190-H-) are available.
- ◆ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ◆ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-65 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ◆ Proven and form-fitting centering system.
- ◆ Centering rings ZR-4 are included.
- ◆ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ◆ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ◆ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ◆ A third position can be approached with an additional unit (ZWP-4-SE).
- ◆ Available with 4x (SE-4-N-190-...-4-0-), 2x (SE-4-N-190-...-2-0-) or without (SE-4-N-190-...-0-0-) air implementation.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	0,94 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	1,26 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	110 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	321,2 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	203 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	325,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,09-0,58 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	0,45 kg / 0,55 kg / 0,65 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	14,2 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	ETG-100 brüniert burnished
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Belastungsdiagramme SE-4

Load diagrams SE-4



Schwenkeinheit SES-4

Swivel Unit SES-4

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Dumper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SES	4	S	190	K H	0-0 4-0	P



SES-4-S-190-K-0-0-P

- ♦ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ♦ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SES-4-S-190-K-) benötigt.
- ♦ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-14-W (SES-4-S-190-H-) angebracht werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ♦ Zentrierer ZR-4 sind im Lieferumfang enthalten.
- ♦ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ♦ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ♦ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ♦ Eine dritte Position kann mit einer zusätzlichen Einheit (ZWP-4-SES) angefahren werden.
- ♦ Mit 4x (SES-4-S-190-...-4-0-) oder ohne (SES-4-S-190-...-0-0-) Luftdurchführung erhältlich.

- ♦ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ♦ For small mass no damper (SES-4-S-190-K-) is required.
- ♦ For high mass shock absorbers STD-14-W (SES-4-S-190-H-) are available.
- ♦ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ♦ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-65 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ♦ Proven and form-fitting centering system.
- ♦ Centering rings ZR-4 are included.
- ♦ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ♦ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ♦ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ♦ A third position can be approached with an intermediate position (ZWP-4-SES).
- ♦ Available with 4x (SES-4-S-190-...-4-0-) or without (SES-4-S-190-...-0-0-) air implementation.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	1,6 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	1,98 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	343 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	502 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	538,8 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	538,8 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,2-0,6 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	0,8 kg / 1,1 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	22,5 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	ETG-100 brüniert burnished
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SES-4

Accessories SES-4

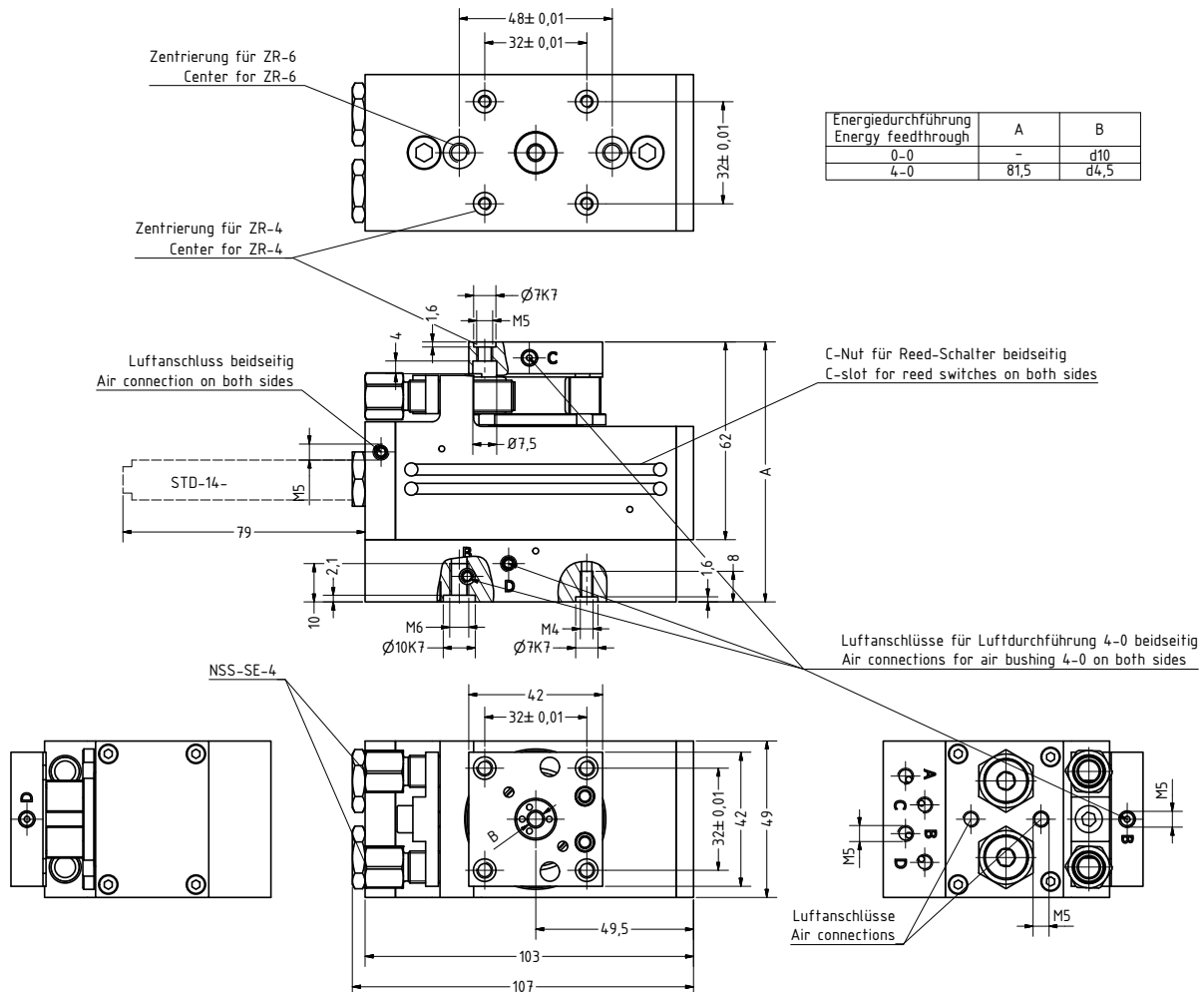
- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-W
- ♦ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65
(Induktiv mit Stecker)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter
- ♦ Zentrierringe ZR-4
(im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Zentrierringe ZR-6
- ♦ Zwischenposition ZWP-4-SES

- ♦ Hydraulic shock absorber STD-14-W
- ♦ Proximity switch NSS-O6,5-S-65
(inductive with plug)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
- ♦ Cables for proximity switches
- ♦ Centering rings ZR-4
(is included in delivery)
- ♦ Centering rings ZR-6
- ♦ Intermediate position ZWP-4-SES



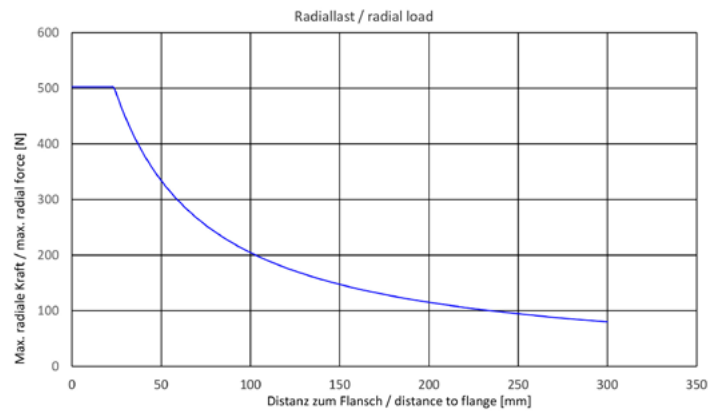
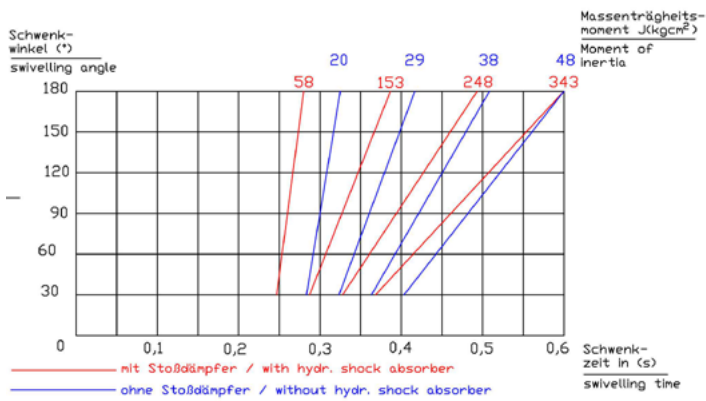
Baumaße SES-4

Dimensions SES-4



Belastungsdiagramme SES-4

Load diagrams SES-4

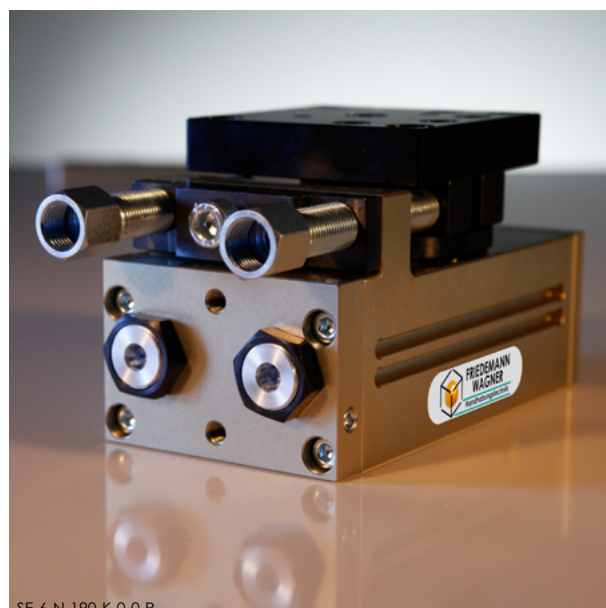


Schwenkeinheit SE-6

Swivel Unit SE-6

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SE	6	N	190	K H	0-0 4-0 6-0	P



SE-6-N-190-K-0-0-P

- ♦ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ♦ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SE-6-N-190-K-) benötigt.
- ♦ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-14-W (SE-6-N-190-H-) angebracht werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ♦ Zentrierringe ZR-6 sind im Lieferumfang enthalten.
- ♦ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ♦ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ♦ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ♦ Eine dritte Position kann mit einer zusätzlichen Einheit (ZWP-6-SE) angefahren werden.
- ♦ Mit 6x (SE-6-N-190-...-6-0-), 4x (SE-6-N-190-...-4-0-) oder ohne (SE-6-N-190-...-0-0-) Luftdurchführung erhältlich.
- ♦ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ♦ For small mass no damper (SE-6-N-190-K-) is required.
- ♦ For high mass shock absorbers STD-14-W (SE-6-N-190-H-) are available.
- ♦ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ♦ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-85 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ♦ Proven and form-fitting centering system.
- ♦ Centering rings ZR-6 are included.
- ♦ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ♦ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ♦ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ♦ A third position can be approached with an intermediate position (ZWP-6-SE).
- ♦ Available with 6x (SE-6-N-190-...-6-0-), 4x (SE-6-N-190-...-4-0-) or without (SE-6-N-190-...-0-0-) air implementation.

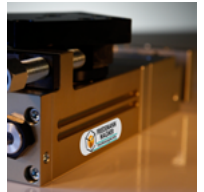
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	3,5 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	4,38 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	1164 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	738,46 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	280 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	910 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,3-1,2 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	1,1 kg / 1,45 kg / 1,55 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	49 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Zahnrad	Gear material	42CrMo4 Plasma nitriert plasma nitrided
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SE-6

Accessories SE-6

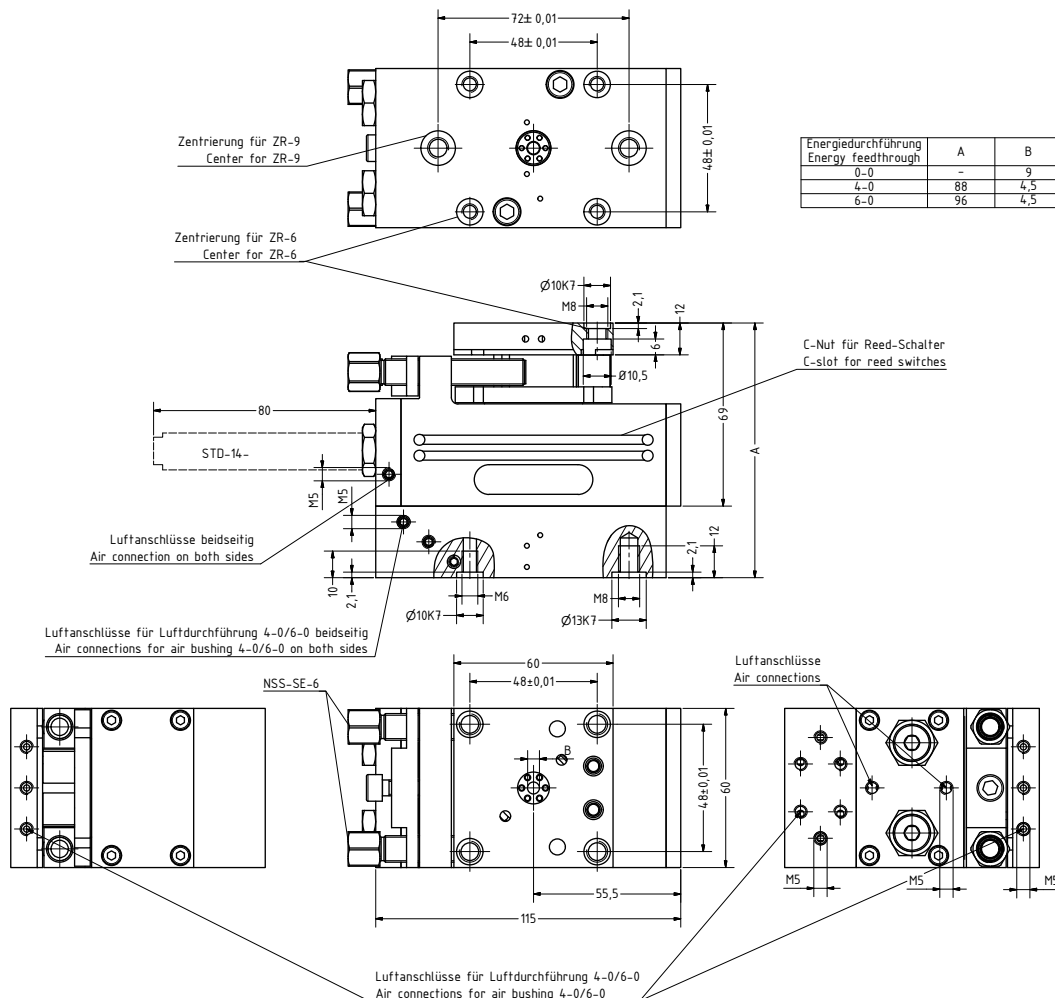
- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-W
- ♦ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85
(Induktiv mit Stecker)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter
- ♦ Zentrierringe ZR-6
(im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Zentrierringe ZR-9
- ♦ Zwischenposition ZWP-6-SE

- ♦ Hydraulic shock absorber STD-14-W
- ♦ Proximity switch NSS-O6,5-S-85
(inductive with plug)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
- ♦ Cables for proximity switches
- ♦ Centering rings ZR-6
(is included in delivery)
- ♦ Centering rings ZR-9
- ♦ Intermediate position ZWP-6-SE



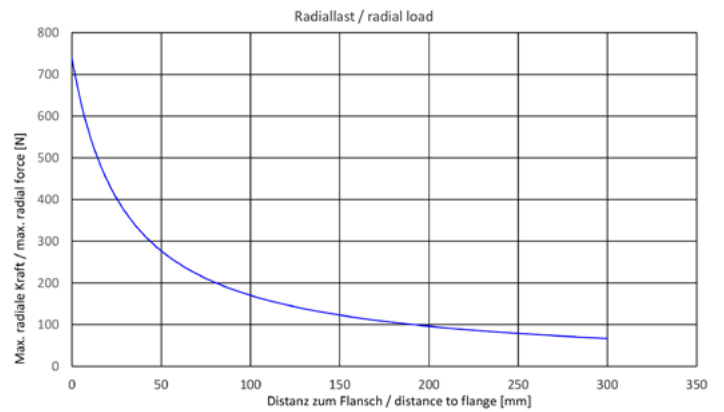
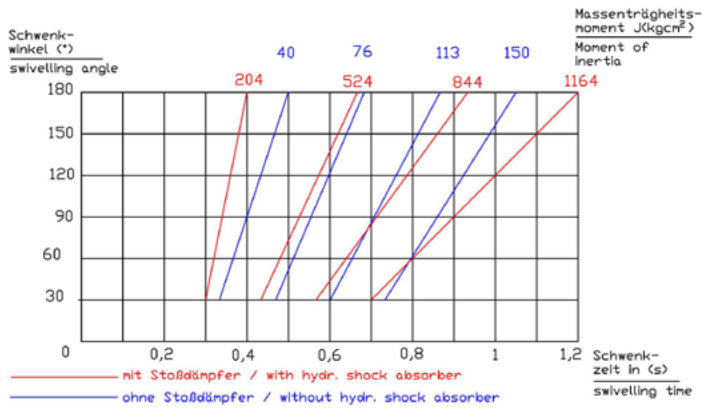
Baumaße SE-6

Dimensions SE-6



Belastungsdiagramme SE-6

Load diagrams SE-6

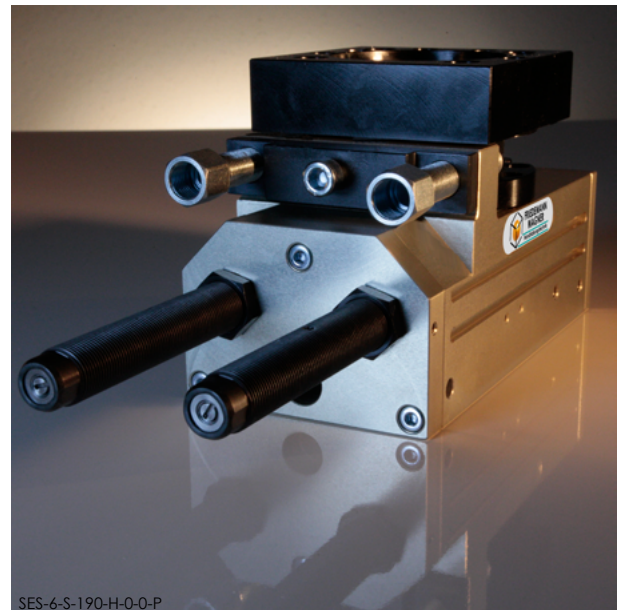


Schwenkeinheit SES-6

Swivel Unit SES-6

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SES	6	S	190	H	0-0 4-0 4-4	P



SES-6-S-190-H-0-0-P

- ◆ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ◆ Standardmäßig mit hydraulischen Stoßdämpfern STD-14-H ausgestattet.
- ◆ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ◆ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ◆ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ◆ Zentrieringe ZR-6 sind im Lieferumfang enthalten.
- ◆ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ◆ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ◆ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ◆ Eine dritte Position kann mit einer zusätzlichen Einheit (ZWP-6-SES) angefahren werden.
- ◆ Mit Energiedurchführung 4x (SES-6-S-190-H-4-4-), Luftdurchführung 4x (SES-6-S-190-H-4-0-) oder ohne Durchführung (SES-6-S-190-H-0-0-) erhältlich.

- ◆ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ◆ Equipped with hydraulic shock absorbers STD-14-H included in delivery.
- ◆ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ◆ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-85 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ◆ Proven and form-fitting centering system.
- ◆ Centering rings ZR-6 are included.
- ◆ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ◆ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ◆ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ◆ A third position can be approached with an intermediate position (ZWP-6-SES).
- ◆ Available with energy implementation 4x (SES-6-S-190-H-4-4-), air implementation 4x (SES-6-S-190-H-4-0-) or without implementation (SES-6-S-190-H-0-0-).

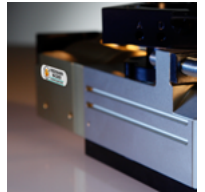
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	6,5 Nm / 6,0 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	8,08 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	6000 kgcm²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	2493,3 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	1662,5 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	2572,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,35-2,0 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	2,6 kg / 3,1 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	91 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	ETG-100 induktiv gehärtet induction hardened
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SES-6

Accessories SES-6

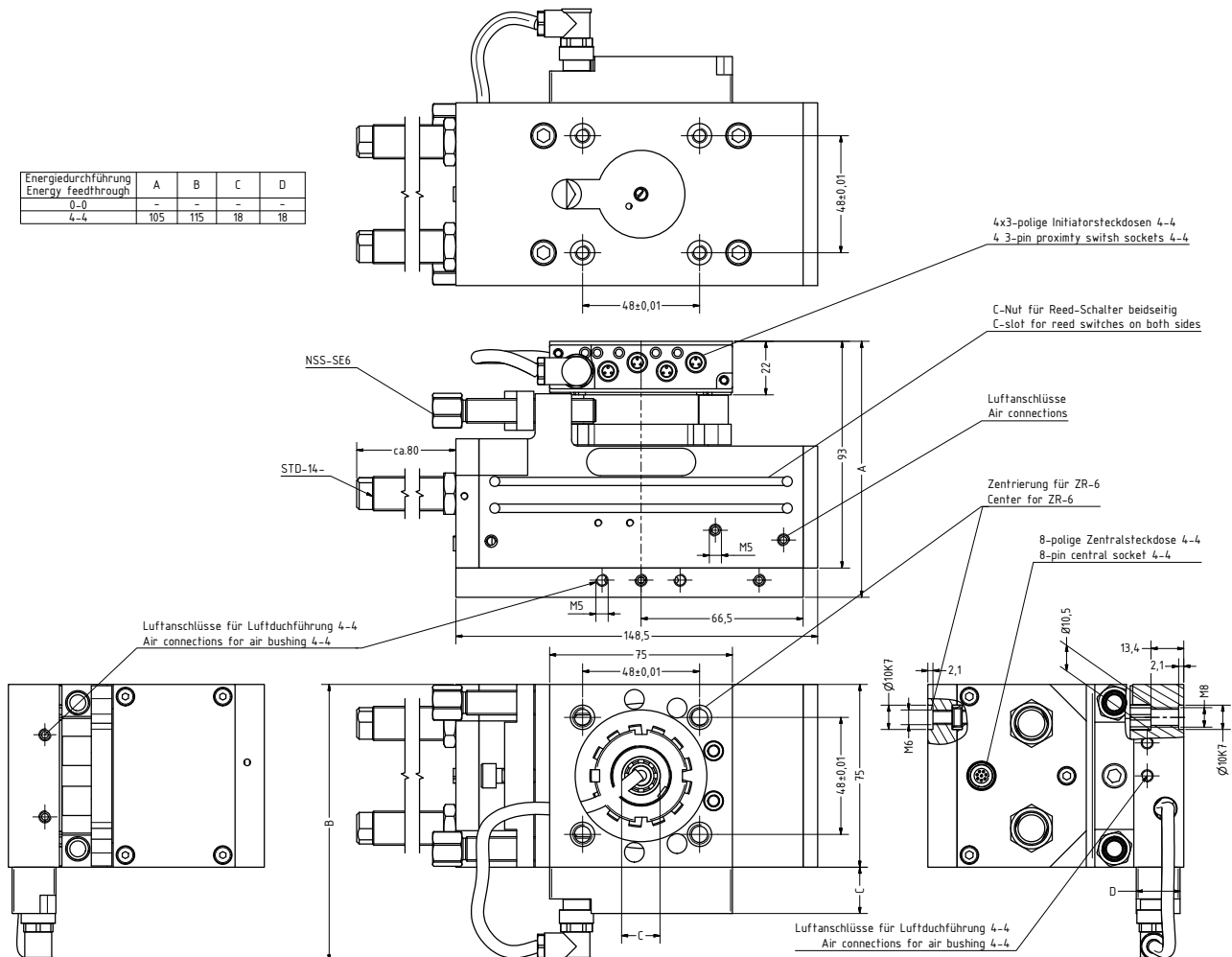
- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-H (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Zentrierringe ZR-6 (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Anschlusskabel 8 polig 5m (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 (Induktiv mit Stecker)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-K-24 (Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-S-24 (Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter
- ♦ Zwischenposition ZWP-6-SES
- ♦ Stecker 3 polig

- ♦ Hydraulic shock absorber STD-14-H (is included in delivery)
- ♦ Centering rings ZR-6 (is included in delivery)
- ♦ Connection cable 8 pole 5m (is included in delivery)
- ♦ Proximity switch NSS-O6,5-S-85 (inductive with plug)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-K-24 (Magnetic field sensor with cable)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-S-24 (Magnetic field sensor with plug)
- ♦ Cables for proximity switches
- ♦ Intermediate position ZWP-6-SES
- ♦ Plug 3 pole



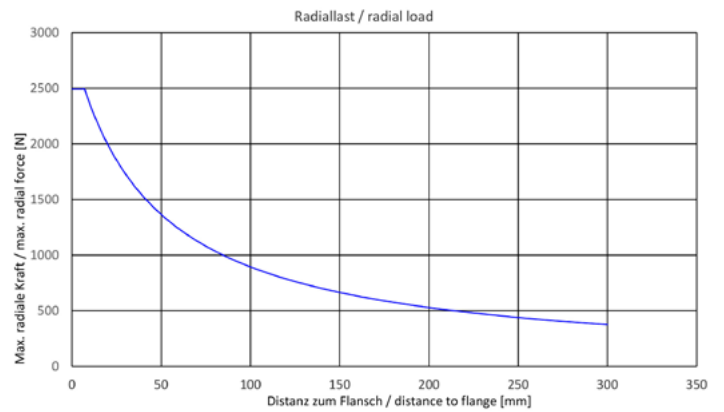
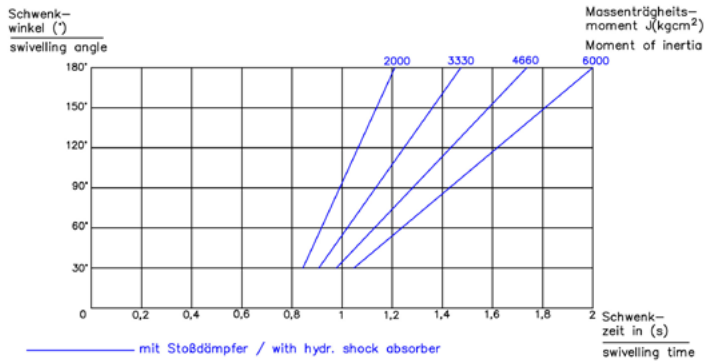
Baumaße SES-6

Dimensions SES-6



Belastungsdiagramme SES-6

Load diagrams SES-6

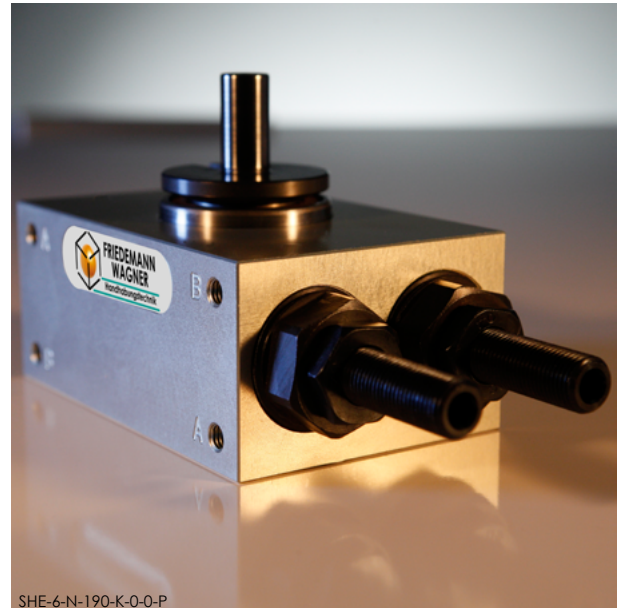


Schwenkeinheit SHE-6-N

Swivel Unit SHE-6-N

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SHE	6	N	190	K H	0-0	P



SHE-6-N-190-K-0-0-P

- ♦ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SHE-6-N-190-K-) benötigt.
- ♦ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-14-W (SHE-6-N-190-H-) angebracht werden (Stoßdämpferdeckel STD-26-14 wird benötigt).
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Endlagen können durch Induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ♦ Zentrierriegen ZR-6 sind im Lieferumfang enthalten.

- ♦ For small mass no damper (SHE-6-N-190-K-) is required.
- ♦ For high mass shock absorbers STD-14-W (SHE-6-N-190-H-) are available (shock absorber cover STD-26-14 is required).
- ♦ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ♦ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-65 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ♦ Proven and form-fitting centering system.
- ♦ Centering rings ZR-6 are included.

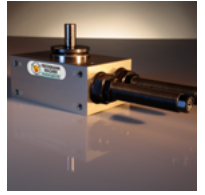
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,03°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	2 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	2,58 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	160 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	1371,68 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	581 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	1137,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,4-1,8 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	0,75 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	28 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschlagsschraube	Stop system material	ETG-100 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	42CrMo4 tenifer behandelt nitride treated
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SHE-6-N

Accessories SHE-6-N

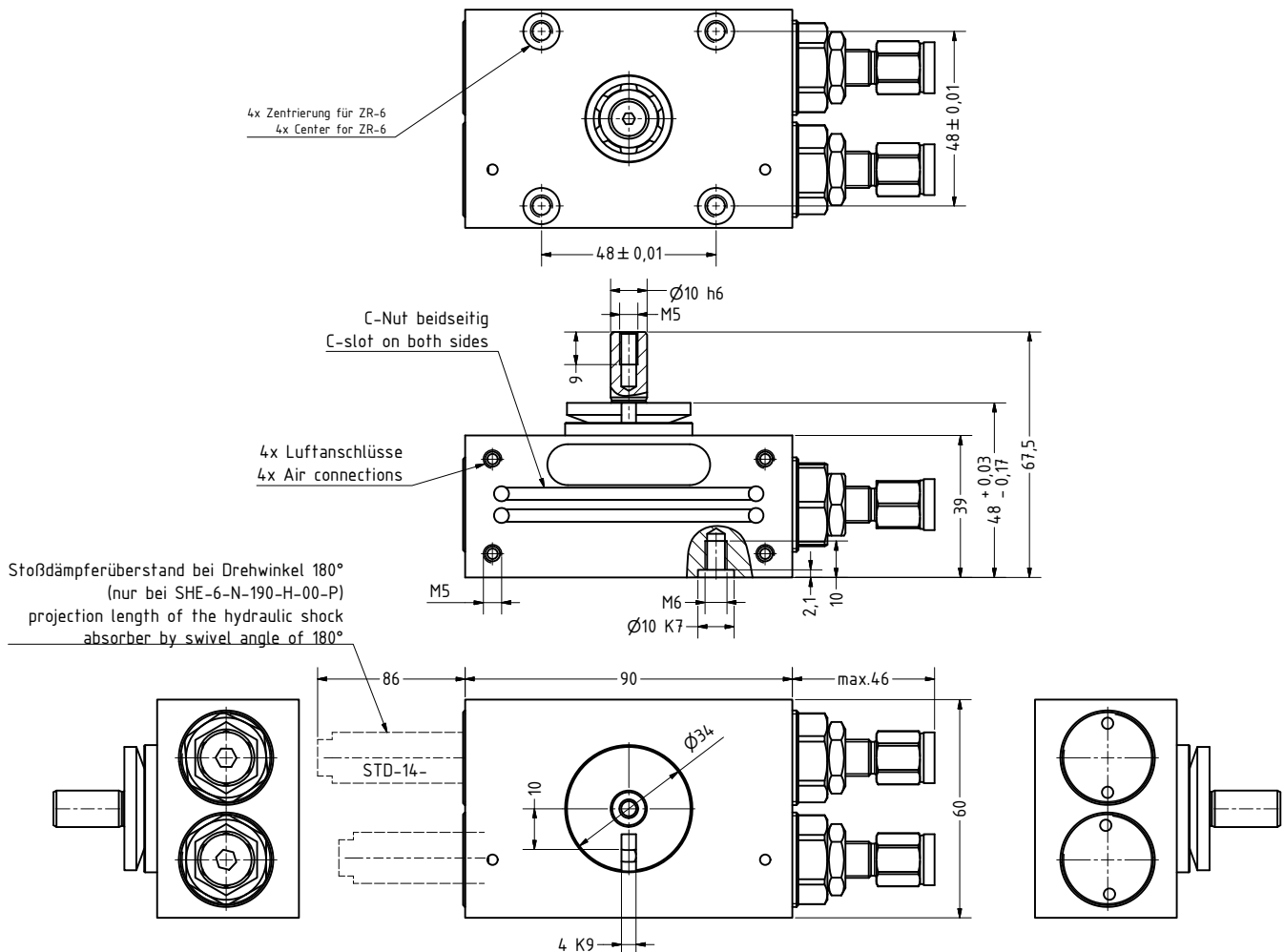
- ◆ Stoßdämpferdeckel 26-14
- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-W
- ◆ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65
(Induktiv mit Stecker)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Zentrierringe ZR-6
(im Lieferumfang enthalten)

- ◆ Shock absorber cover 26-14
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-14-W
- ◆ Proximity switch NSS-O6,5-S-65
(inductive with plug)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
- ◆ Cables for proximity switches
- ◆ Centering rings ZR-6
(is included in delivery)



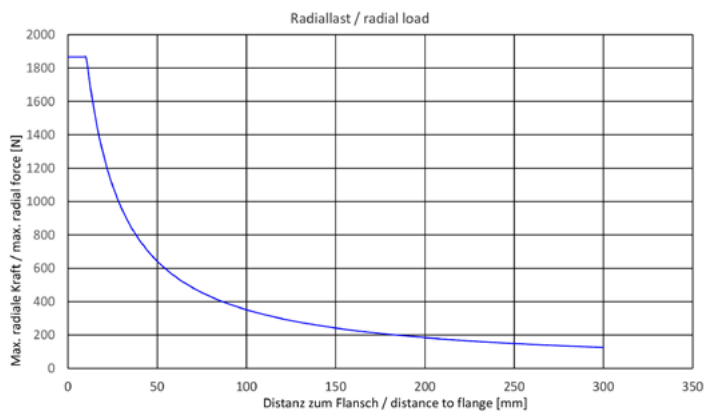
Baumaße SHE-6-N

Dimensions SHE-6-N



Belastungsdiagramme SHE-6-N

Load diagrams SHE-6-N



Schwenkeinheit SHE-6-A

Swivel Unit SHE-6-A

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SHE	6	A	190	K H	0-0	P



SHE-6-A-190-K-0-0-P

- ♦ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SHE-6-A-190-K-) benötigt.
- ♦ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-14-W (SHE-6-A-190-H-) angebracht werden (Stoßdämpferdeckel STD-26-14 wird benötigt).
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Endlagen können durch Induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ♦ Zentrieringe ZR-6 sind im Lieferumfang enthalten.
- ♦ Höhere Wiederholgenauigkeit und kürzere Bauweise durch externen Anschlag als SHE-6-N.

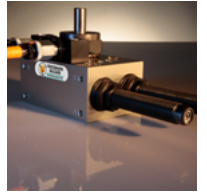
- ♦ For small mass no damper (SHE-6-A-190-K-) is required.
- ♦ For high mass shock absorbers STD-14-W (SHE-6-A-190-H-) are available (shock absorber cover STD-26-14 is required).
- ♦ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ♦ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-65 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4 in the C-slots.
- ♦ Proven and form-fitting centering system.
- ♦ Centering rings ZR-6 are included.
- ♦ Better repeatability and shorter construction by external stopper as SHE-6-N.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,015°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	2 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	2,58 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	600 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	1371,68 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	581 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	1137,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,3-1,5 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	0,84 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	28 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschlagsschraube	Stop system material	ETG-100 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	42CrMo4 tenifer behandelt nitride treated
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SHE-6-A

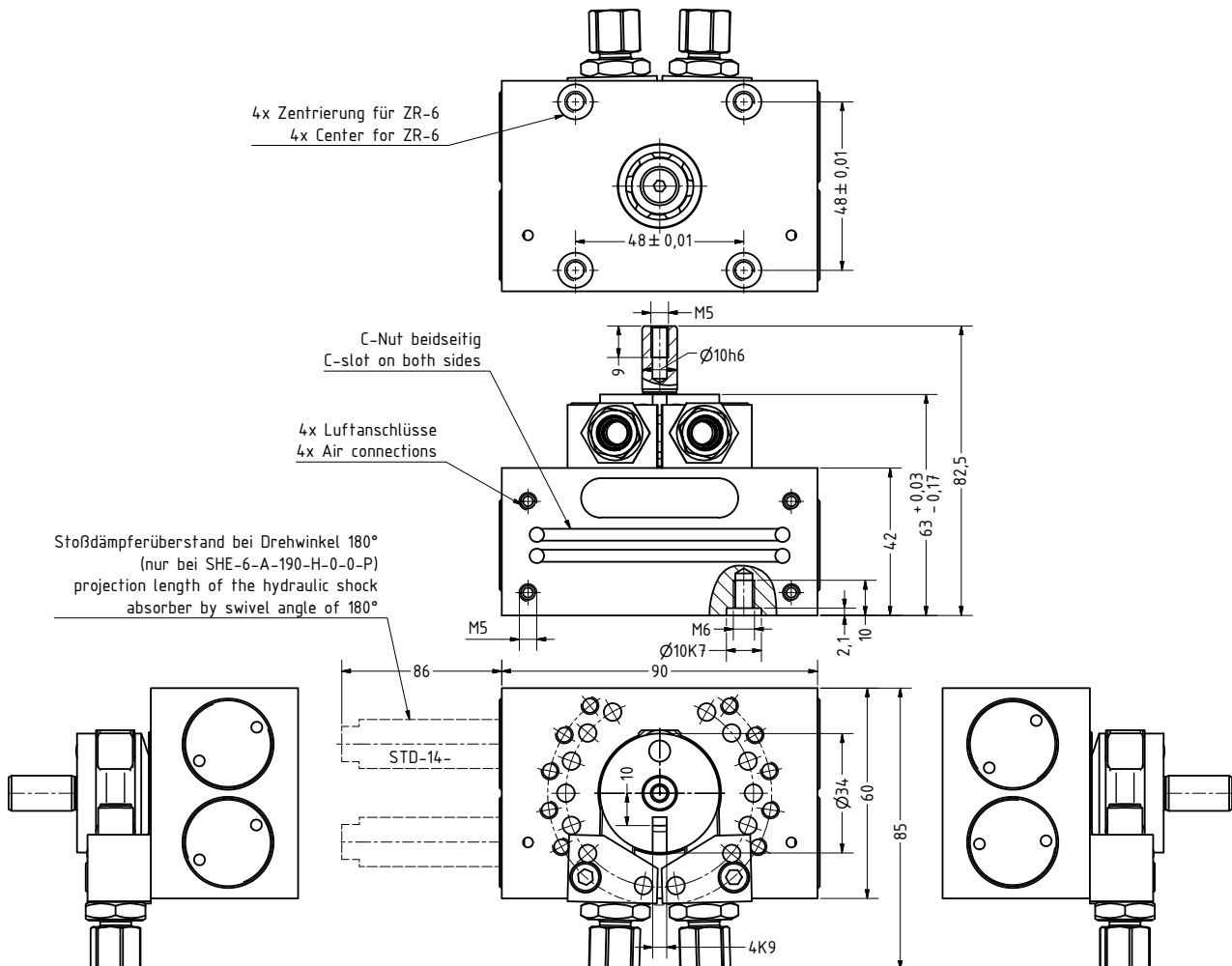
Accessories SHE-6-A

- ◆ Stoßdämpferdeckel 26-14
 - ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-W
 - ◆ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65
(Induktiv mit Stecker)
 - ◆ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
 - ◆ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
 - ◆ Kabel für Näherungsschalter
 - ◆ Zentrierringe ZR-6
(im Lieferumfang enthalten)
- ◆ Shock absorber cover 26-14
 - ◆ Hydraulic shock absorber STD-14-W
 - ◆ Proximity switch NSS-O6,5-S-65
(inductive with plug)
 - ◆ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
 - ◆ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
 - ◆ Cables for proximity switches
 - ◆ Centering rings ZR-6
(is included in delivery)



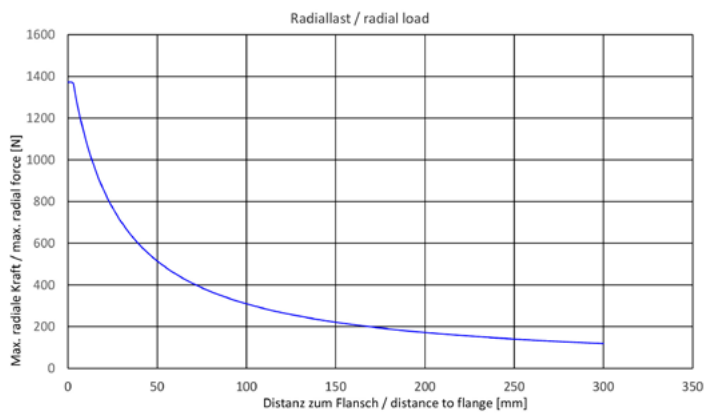
Baumaße SHE-6-A

Dimensions SHE-6-A



Belastungsdiagramme SHE-6-A

Load diagrams SHE-6-A

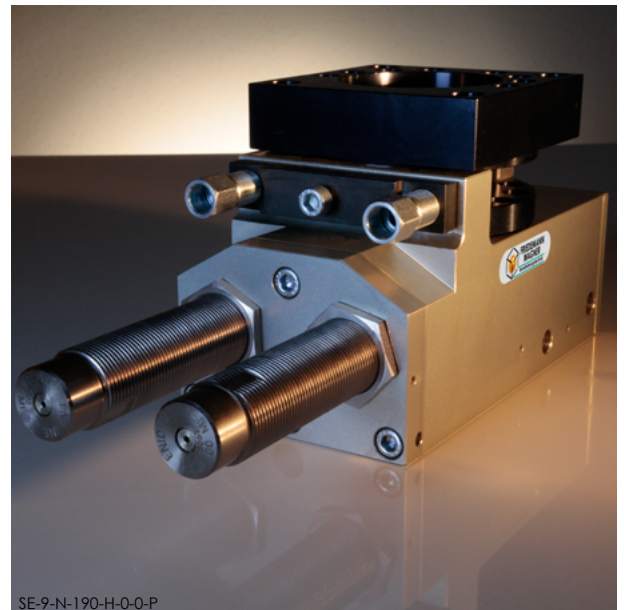


Schwenkeinheit SE-9

Swivel Unit SE-9

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SE	9	N	190	H	0-0 6-0 6-6	P



- ◆ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ◆ Standardmäßig mit hydraulischen Stoßdämpfern STD-25-M ausgestattet.
- ◆ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ◆ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ◆ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ◆ Zentrierer ZR-9 sind im Lieferumfang enthalten.
- ◆ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ◆ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ◆ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ◆ Eine dritte Position kann mit einer zusätzlichen Einheit (ZWP-9-SE) angefahren werden.
- ◆ Mit Energiedurchführung 6x (SE-9-N-190-H-6-6-), Luftdurchführung 6x (SE-9-N-190-H-6-0-) oder ohne Durchführung (SE-9-N-190-H-0-0-) erhältlich.

- ◆ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ◆ Equipped with hydraulic shock absorbers STD-25-M included in delivery.
- ◆ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ◆ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-85 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ◆ Proven and form-fitting centering system.
- ◆ Centering rings ZR-9 are included.
- ◆ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ◆ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ◆ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ◆ A third position can be approached with an intermediate position (ZWP-9-SE).
- ◆ Available with energy implementation 6x (SE-9-N-190-H-6-6-), air implementation 6x (SE-9-N-190-H-6-0-) or without implementation (SE-9-N-190-H-0-0-).

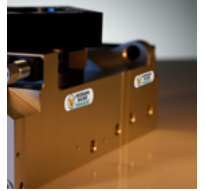
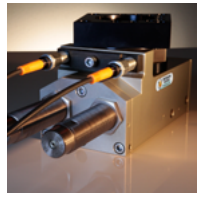
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	12 Nm / 11 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	15,14 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	34900 kgcm²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	3039 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	1622,5 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	3780 N
Schwenkzeit	Swivel time	1,1-3,2 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	4,1 kg / 5,0 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	170 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	G1/8"
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Zahnrad	Gear material	ETG-100 brüniert browned
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SE-9

Accessories SE-9

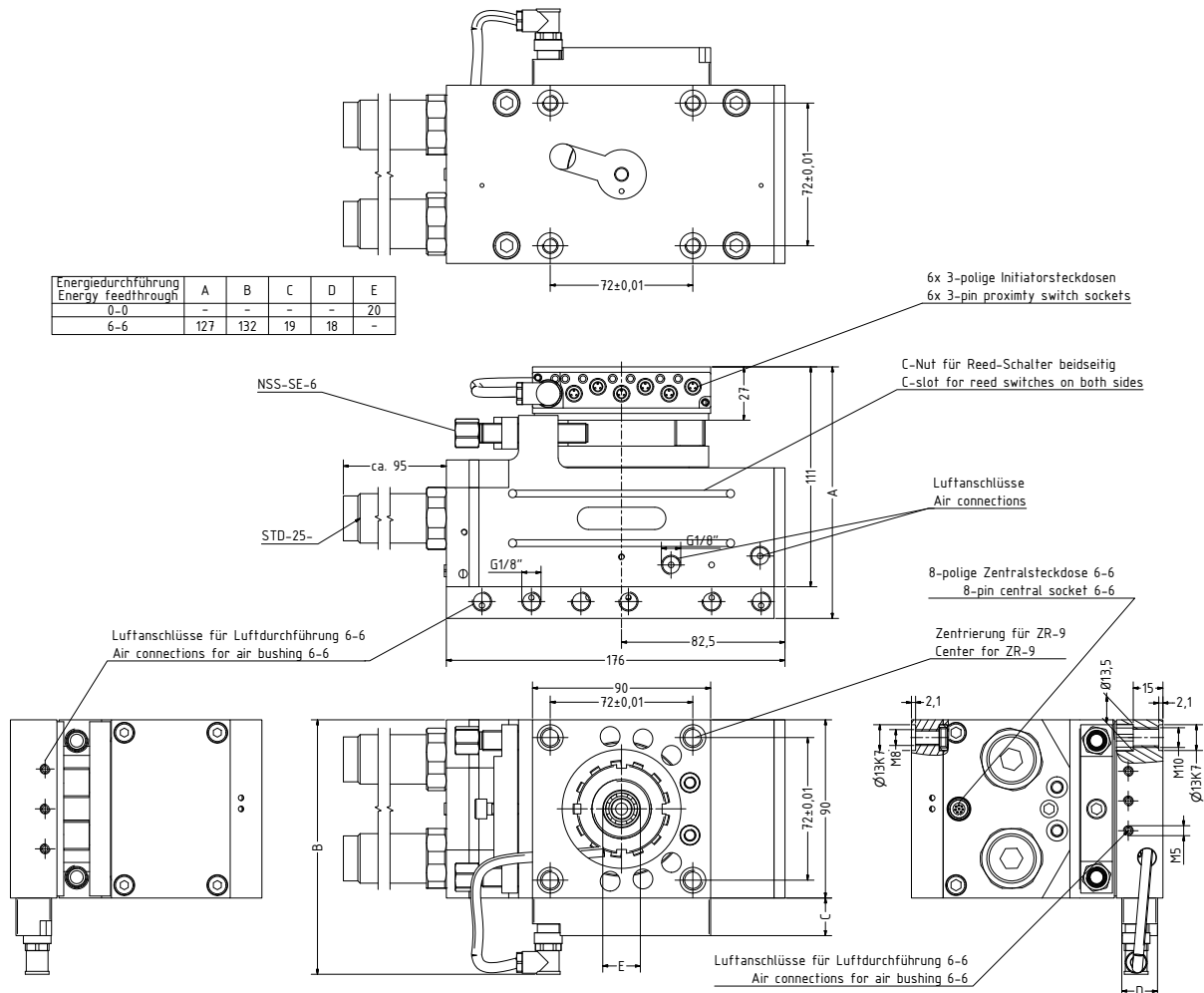
- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-25-M (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Zentrierringe ZR-9 (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Anschlusskabel 8 polig 5m (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 (Induktiv mit Stecker)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-K-24 (Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-S-24 (Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter
- ♦ Zwischenposition ZWP-9-SE
- ♦ Stecker 3 polig

- ♦ Hydraulic shock absorber STD-25-M (is included in delivery)
- ♦ Centering rings ZR-9 (is included in delivery)
- ♦ Connection cable 8 pole 5m (is included in delivery)
- ♦ Proximity switch NSS-O6,5-S-85 (inductive with plug)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-K-24 (Magnetic field sensor with cable)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-S-24 (Magnetic field sensor with plug)
- ♦ Cables for proximity switches
- ♦ Intermediate position ZWP-9-SE
- ♦ Plug 3 pole



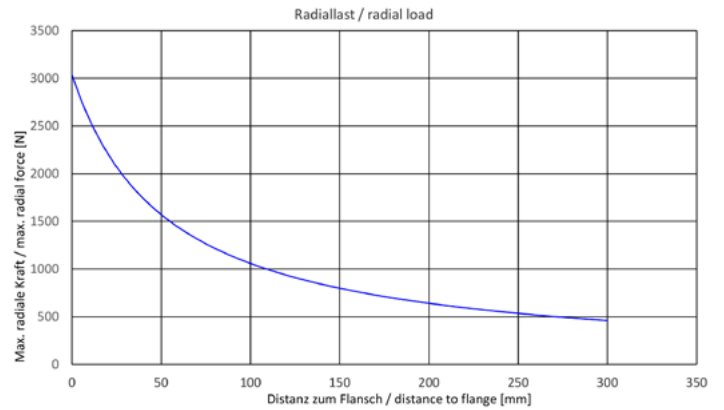
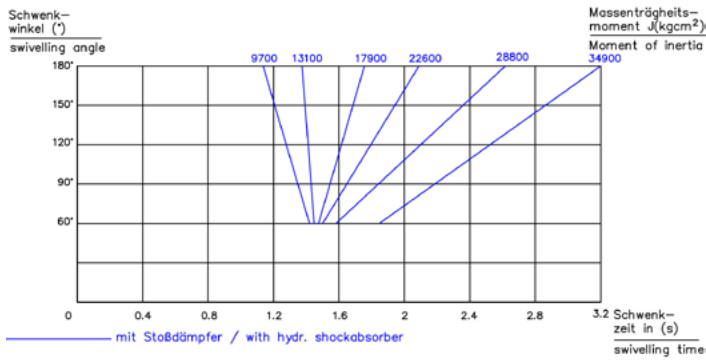
Baumaße SE-9

Dimensions SE-9



Belastungsdiagramme SE-9

Load diagrams SE-9

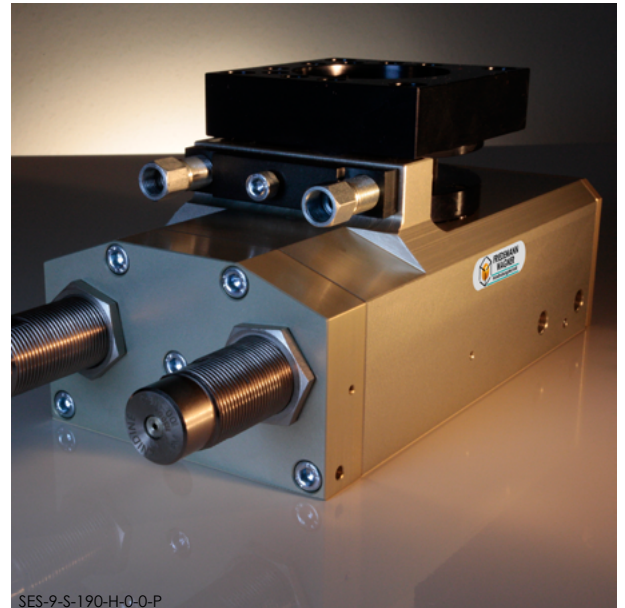


Schwenkeinheit SES-9

Swivel Unit SES-9

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SES	9	S	190	H	0-0 6-0 6-6	P



- ◆ Hohe Wiederholgenauigkeit durch Anschlagen auf einer Ringfläche.
- ◆ Standardmäßig mit hydraulischen Stoßdämpfern STD-25-H ausgestattet.
- ◆ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ◆ Die Endlagen können durch induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 in den Anschlagsschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ◆ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ◆ Zentrieringe ZR-9 sind im Lieferumfang enthalten.
- ◆ An den Endlagen wird immer das volle Drehmoment erreicht.
- ◆ Durch das externe Anschlagssystem gibt es keine Beschädigung der Verzahnung beim Anschlagen.
- ◆ Schnelles und einfaches Einstellen des Drehwinkels.
- ◆ Eine dritte Position kann mit einer zusätzlichen Einheit (ZWP-9-SES) angefahren werden.
- ◆ Mit Energiedurchführung 6x (SES-9-S-190-H-6-6-), Luftdurchführung 6x (SES-9-S-190-H-6-0-) oder ohne Durchführung (SES-9-S-190-H-0-0-) erhältlich.

- ◆ High repeatability by external stop-system via toroidal area.
- ◆ Equipped with hydraulic shock absorbers STD-25-H included in delivery.
- ◆ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ◆ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-85 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ◆ Proven and form-fitting centering system.
- ◆ Centering rings ZR-9 are included.
- ◆ At the end-positions the torque is always provided fully.
- ◆ Through external stop-system there is no risk of damage on the drive system itself, when stopped.
- ◆ Quick and easy adjustment of the rotation angle.
- ◆ A third position can be approached with an intermediate position (ZWP-9-SES).
- ◆ Available with energy implementation 6x (SES-9-S-190-H-6-6-), air implementation 6x (SES-9-S-190-H-6-0-) or without implementation (SES-9-S-190-H-0-0-).

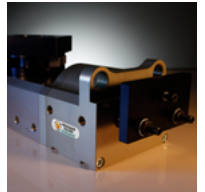
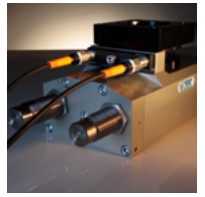
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,01°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	24 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	28,35 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	64200 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	3448,95 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	1622,5 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	3780 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,7-2,4 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	7,0 kg / 7,8 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	318 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	G1/8"
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschläge	Stop system material	90MnCrV8 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	ETG-100 induktiv gehärtet induction hardened
Werkstoff Zahnstange	Rack material	16MnCrS5 gehärtet hardened

Zubehör SES-9

Accessories SES-9

- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-25-H (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Zentrierringe ZR-9 (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Anschlusskabel 8 polig 5m (im Lieferumfang enthalten)
- ♦ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 (Induktiv mit Stecker)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-K-24 (Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ♦ Näherungsschalter NSR-C4-S-24 (Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter
- ♦ Zwischenposition ZWP-9-SES
- ♦ Stecker 3 polig

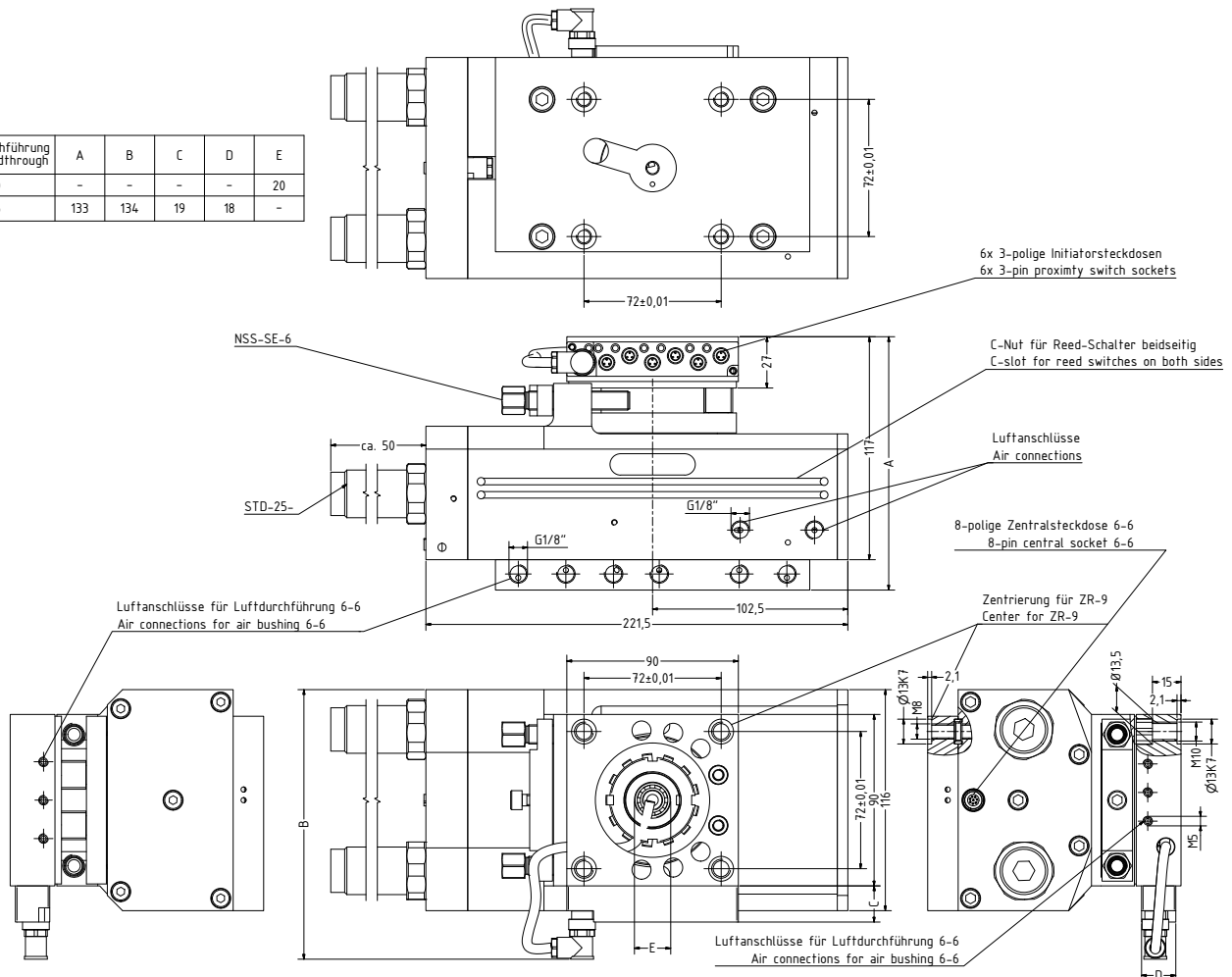
- ♦ Hydraulic shock absorber STD-25-H (is included in delivery)
- ♦ Centering rings ZR-9 (is included in delivery)
- ♦ Connection cable 8 pole 5m (is included in delivery)
- ♦ Proximity switch NSS-O6,5-S-85 (inductive with plug)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-K-24 (Magnetic field sensor with cable)
- ♦ Proximity switch NSR-C4-S-24 (Magnetic field sensor with plug)
- ♦ Cables for proximity switches
- ♦ Intermediate position ZWP-9-SES
- ♦ Plug 3 pole



Baumaße SES-9

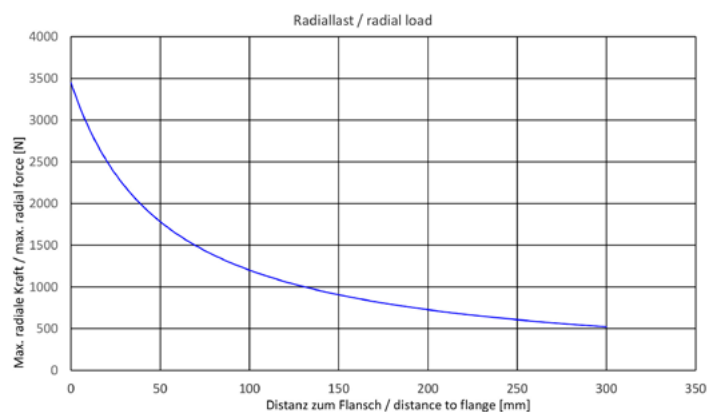
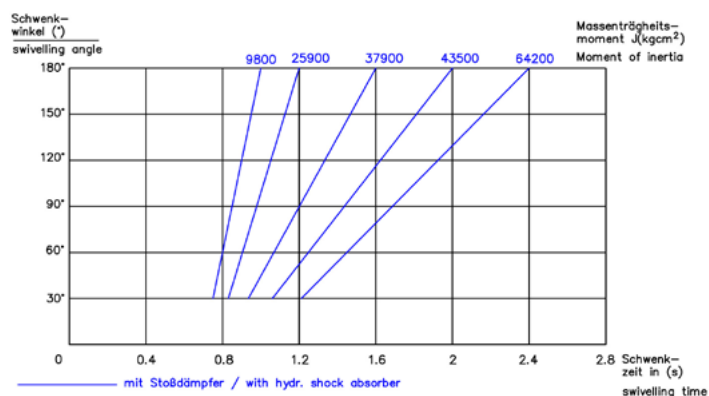
Dimensions SES-9

Energiedurchführung Energy feedthrough	A	B	C	D	E
0-0	-	-	-	-	20
6-6	133	134	19	18	-



Belastungsdiagramme SES-9

Load diagrams SES-9

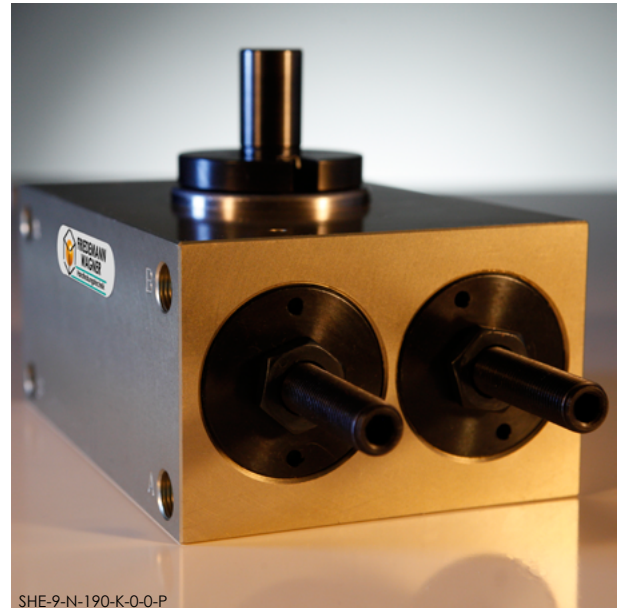


Schwenkeinheit SHE-9-N

Swivel Unit SHE-9-N

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SHE	9	N	190	K H HS	0-0	P



- ♦ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SHE-9-N-190-K-) benötigt.
- ♦ Für mittlere Massen können Stoßdämpfer STD-14-H (SHE-9-N-190-H-) angebracht werden. (Stoßdämpferdeckel STD-40-14 wird benötigt)
- ♦ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-25-W (SHE-9-N-190-HS-) angebracht werden. (Stoßdämpferdeckel STD-40-25 wird benötigt)
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Endlagen können durch Induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65 in den Anschlagschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ♦ Zentrieringe ZR-9 sind im Lieferumfang enthalten.

- ♦ For small mass no damper (SHE-9-N-190-K-) is required.
- ♦ For medium mass shock absorbers STD-14-H (SHE-9-N-190-H-) are available. (shock absorber cover STD-40-14 is required)
- ♦ For high mass shock absorbers STD-25-W (SHE-9-N-190-HS-) are available (shock absorber cover STD-40-25 is required).
- ♦ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ♦ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-65 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ♦ Proven and form-fitting centering system.
- ♦ Centering rings ZR-9 are included.

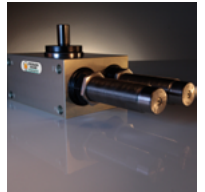
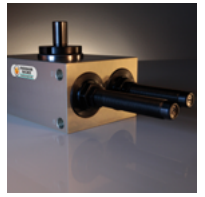
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,03°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	8 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	9,46 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	2800 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	2834,41 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	1085 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	2292,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,5-2,0 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	2,73 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	101 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	G1/8"
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschlagschraube	Stop system material	ETG-100 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	42CrMo4 tenifer behandelt nitride treated
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SHE-9-N

Accessories SHE-9-N

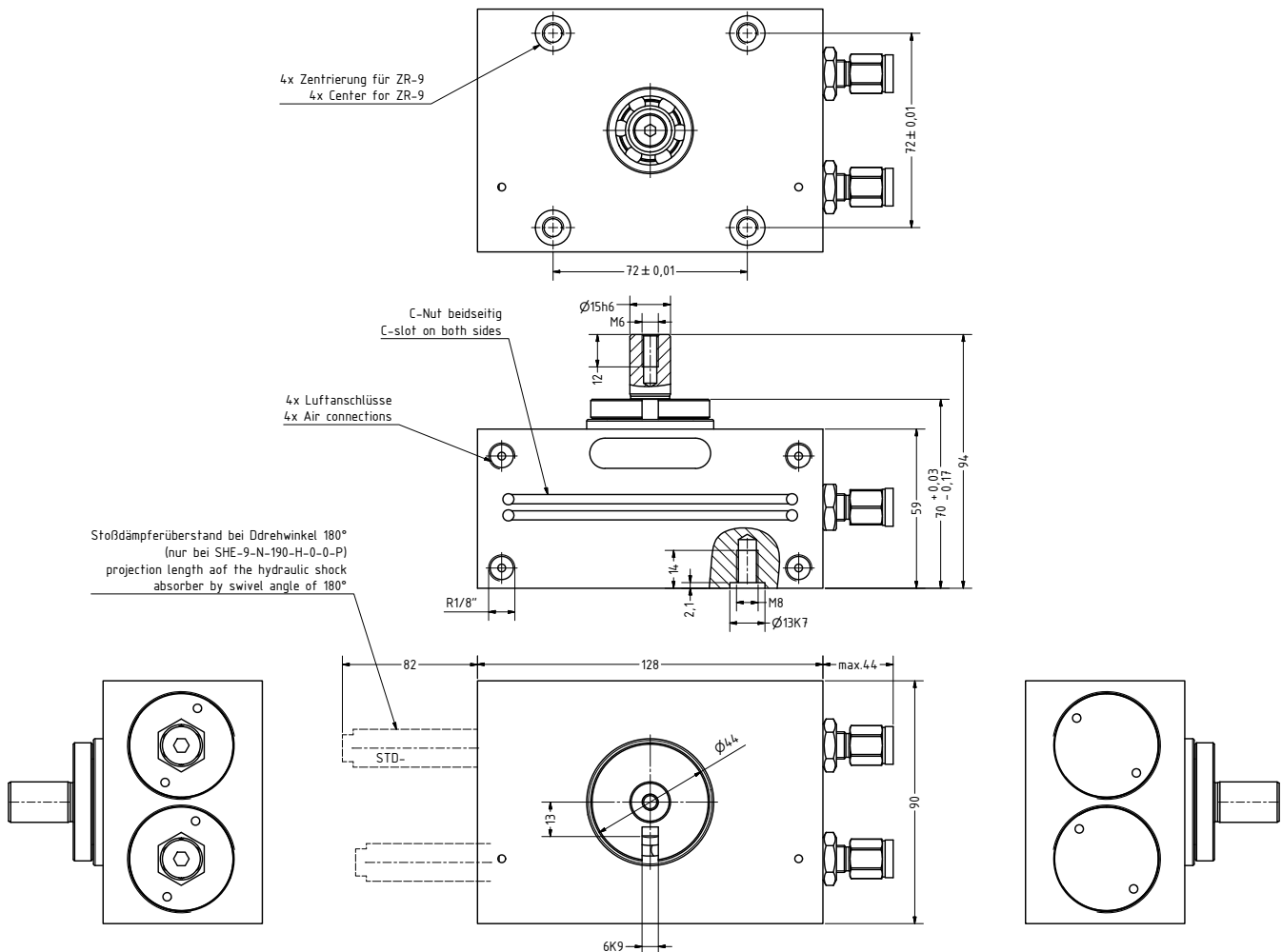
- ◆ Stoßdämpferdeckel 40-14
- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-H
- ◆ Stoßdämpferdeckel 40-25
- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-25-W
- ◆ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-65
(Induktiv mit Stecker)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Zentrierringe ZR-9
(im Lieferumfang enthalten)

- ◆ Shock absorber cover 40-14
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-14-H
- ◆ Shock absorber cover 40-25
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-25-W
- ◆ Proximity switch NSS-O6,5-S-65
(inductive with plug)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
- ◆ Cables for proximity switches
- ◆ Centering rings ZR-9
(is included in delivery)



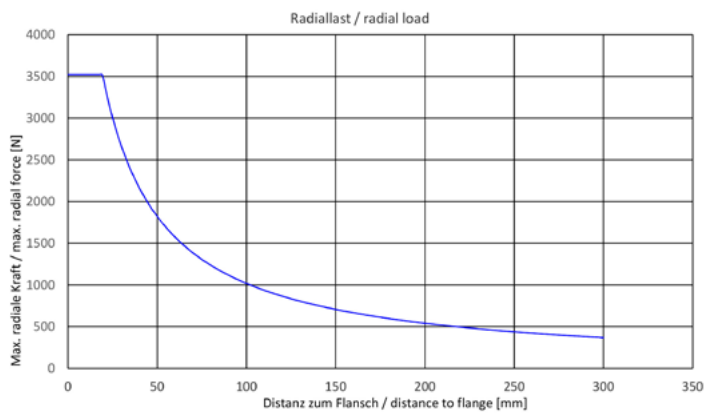
Baumaße SHE-9-N

Dimensions SHE-9-N



Belastungsdiagramme SHE-9-N

Load diagrams SHE-9-N

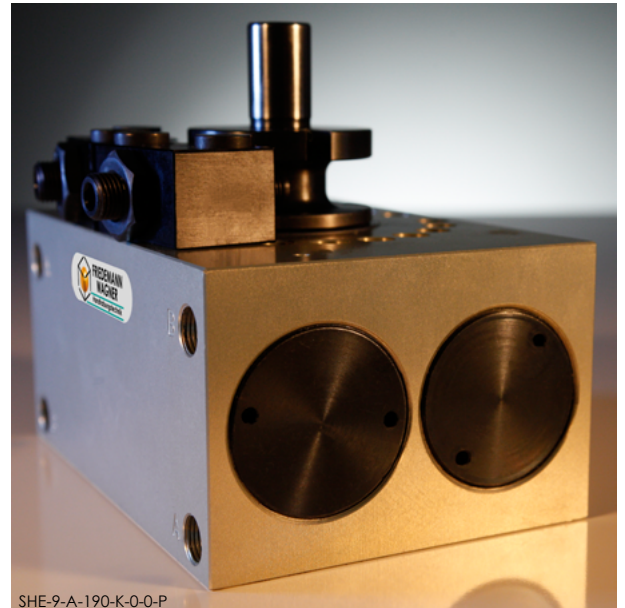


Schwenkeinheit SHE-9-A

Swivel Unit SHE-9-A

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
SHE	9	A	190	K H HS	0-0	P



SHE-9-A-190-K-0-0-P

- ♦ Für geringe Massen wird keine Dämpfung (SHE-9-A-190-K-) benötigt.
- ♦ Für mittlere Massen können Stoßdämpfer STD-14-H (SHE-9-A-190-H-) angebracht werden. (Stoßdämpferdeckel STD-40-14 wird benötigt)
- ♦ Für hohe Massen können Stoßdämpfer STD-25-W (SHE-9-A-190-HS-) angebracht werden. (Stoßdämpferdeckel STD-40-25 wird benötigt)
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 95° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Endlagen können durch Induktive Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85 in den Anschlagschrauben oder durch Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ Bewährtes und passgenaues Zentriersystem.
- ♦ Zentrierringe ZR-9 sind im Lieferumfang enthalten.
- ♦ Höhere Wiederholgenauigkeit und kürzere Bauweise durch externen Anschlag als SHE-9-N.

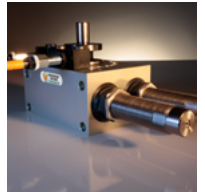
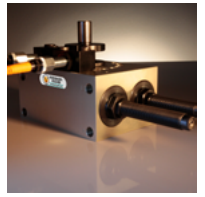
- ♦ For small mass no damper (SHE-9-A-190-K-) is required.
- ♦ For medium mass shock absorbers STD-14-H (SHE-9-A-190-H-) are available. (shock absorber cover STD-40-14 is required)
- ♦ For high mass shock absorbers STD-25-W (SHE-9-A-190-HS-) are available (shock absorber cover STD-40-25 is required).
- ♦ Rotation angle is freely adjustable within 95° in all directions from the center position.
- ♦ The end positions can be queried per inductive proximity switches NSS-O6,5-S-85 in the stop-system or magnetic switches NSR-C4- in the C-slots.
- ♦ Proven and form-fitting centering system.
- ♦ Centering rings ZR-9 are included.
- ♦ Better repeatability and shorter construction by external stopper as SHE-6-N.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	±0,015°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)	Torque at 6 bar (effective)	8 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (Theoretisch)	Torque at 6 bar (theoretical)	9,46 Nm
Massenträgheitsmoment max.	Max. moment of inertia	4800 kgcm ²
Radiallast am Flansch	Radial load at flange	2834,41 N
Axiallast statisch auf Zug	Axial load static strain	1085 N
Axiallast statisch auf Druck	Axial load static stress	2292,5 N
Schwenkzeit	Swivel time	0,4-1,8 sec.
Drehwinkel	Rotation angle	190°
Gewicht	Weight	2,93 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	101 cm ³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	G1/8"
Ansteuerung: Wegeventil, bistabil	Control: directional-control valve	4/2 ; 5/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al
Werkstoff Anschlagschraube	Stop system material	ETG-100 gehärtet hardened
Werkstoff Welle	Shaft material	42CrMo4 tenifer behandelt nitride treated
Werkstoff Zahnstange	Rack material	ETG-100 tenifer behandelt nitride treated

Zubehör SHE-9-A

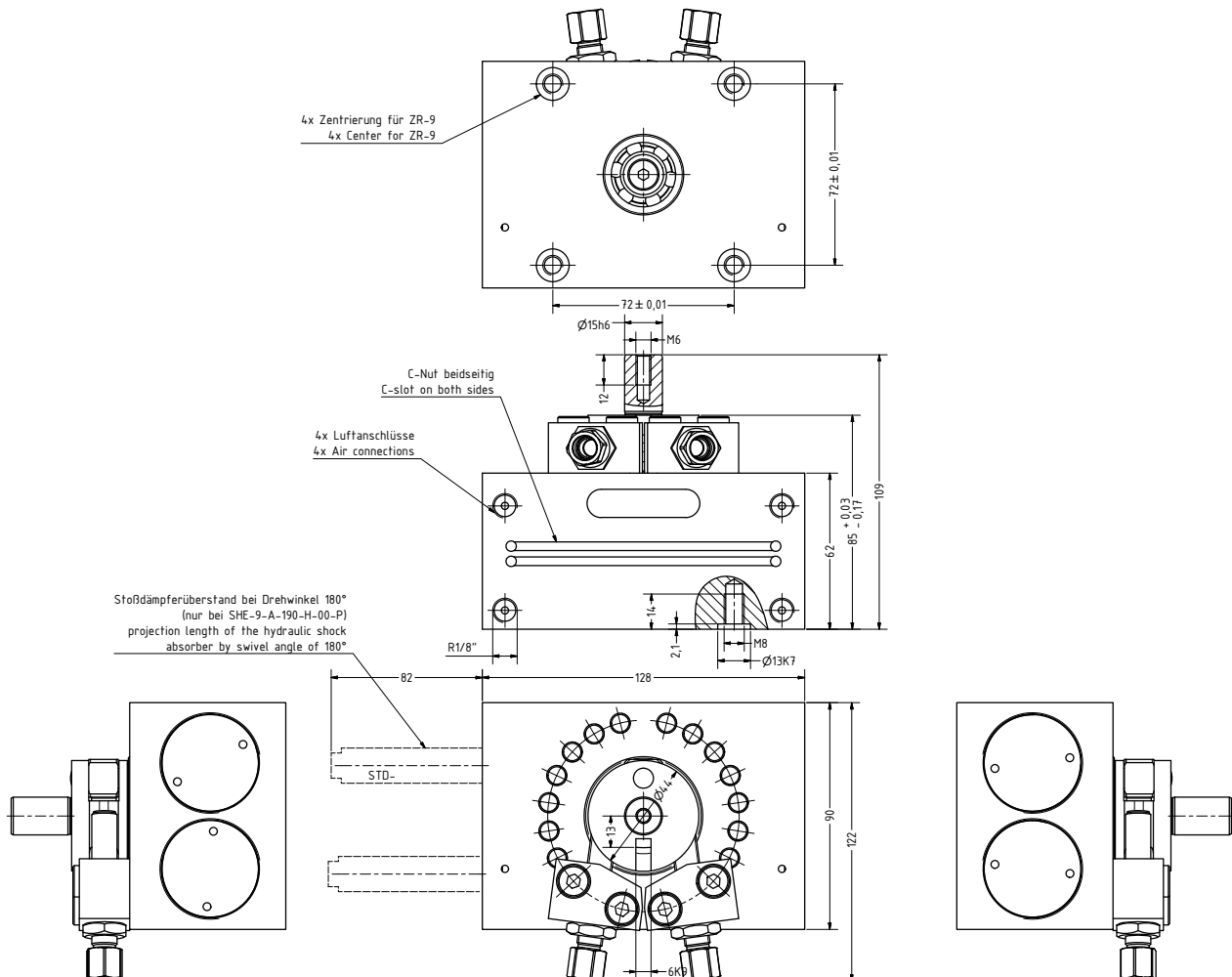
Accessories SHE-9-A

- ◆ Stoßdämpferdeckel 40-14
 - ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-H
 - ◆ Stoßdämpferdeckel 40-25
 - ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-25-W
 - ◆ Näherungsschalter NSS-O6,5-S-85
(Induktiv mit Stecker)
 - ◆ Näherungsschalter NSR-C4-K-24
(Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
 - ◆ Näherungsschalter NSR-C4-S-24
(Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
 - ◆ Kabel für Näherungsschalter
 - ◆ Zentrierringe ZR-9
(im Lieferumfang enthalten)
- ◆ Shock absorber cover 40-14
 - ◆ Hydraulic shock absorber STD-14-H
 - ◆ Shock absorber cover 40-25
 - ◆ Hydraulic shock absorber STD-25-W
 - ◆ Proximity switch NSS-O6,5-S-85
(inductive with plug)
 - ◆ Proximity switch NSR-C4-K-24
(Magnetic field sensor with cable)
 - ◆ Proximity switch NSR-C4-S-24
(Magnetic field sensor with plug)
 - ◆ Cables for proximity switches
 - ◆ Centering rings ZR-9
(is included in delivery)



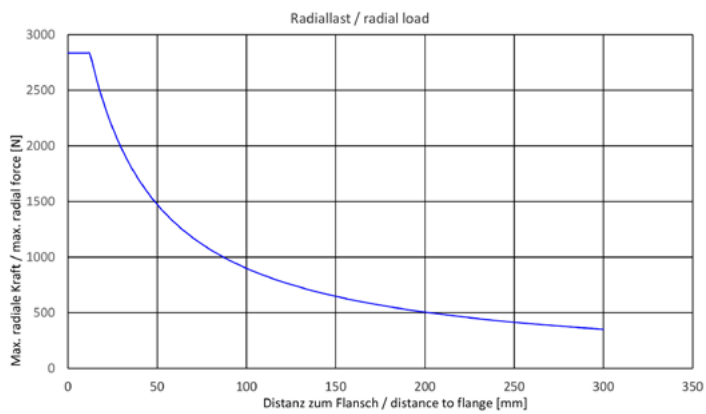
Baumaße SHE-9-A

Dimensions SHE-9-A



Belastungsdiagramme SHE-9-A

Load diagrams SHE-9-A



Übersicht Zwischenposition

Overview intermediate position

Bezeichnung Description	Drehmoment bei 6 bar (Schwenkeinheit drucklos) Torque at 6 bar (Swivel unit depressurized)	Drehmoment bei 6 bar (Schwenkeinheit druckbeaufschlagt) Torque at 6 bar (Swivel unit pressurized)	Einstellbarer Drehwinkel Adjustable rotation angle	Wiederholgenauigkeit Repeat accuracy	Seite Page
ZWP-4-SE	0,9 Nm effektiv <i>effective</i>	nicht möglich <i>not possible</i>	90° ± 20°	0,05°	38
ZWP-4-SES	3 Nm effektiv <i>effective</i>	1 Nm effektiv <i>effective</i>	90° ± 20°	0,05°	40
ZWP-6-SE	3,5 Nm effektiv <i>effective</i>	nicht möglich <i>not possible</i>	90° ± 20°	0,05°	42
ZWP-6-SES	10,1 Nm effektiv <i>effective</i>	1,9 Nm effektiv <i>effective</i>	90° ± 20°	0,05°	44
ZWP-9-SE	20,2 Nm effektiv <i>effective</i>	5 Nm effektiv <i>effective</i>	90° ± 20°	0,05°	46
ZWP-9-SES	40 Nm effektiv <i>effective</i>	8 Nm effektiv <i>effective</i>	90° ± 10°	0,05°	48

Beschreibung Zwischenposition

Description intermediate position

Mit den Zwischenpositionen für SE kann an den Schwenkeinheiten eine dritte Position angefahren werden.

Die Zwischenpositionen können einfach und schnell mit den Schwenkeinheiten verbunden werden.

Die dritte Position wird erreicht, wenn die Zwischenposition eingefahren ist und somit einen weiteren Anschlag für die Schwenkeinheit bildet. Wenn die Zwischenposition ausgefahren ist, kann die Schwenkeinheit auf ihren regulären Anschlag fahren.

Die eingefahrene Position (dritte Position) der Zwischenposition kann mit einem Induktiven Näherungsschalter abgefragt werden.

Fast alle Zwischenpositionen können mit Stoßdämpfer ausgestattet werden.

With the intermediate position for SE a third position can be approached on the pivot units.

The intermediate position unit can easily and quickly be connected to the swivel units.

The third position is achieved as the intermediate position retracts into the swivel unit as a further stop. If the intermediate position is released again, the swivel unit travels on the regular stops.

If you need information about the status, the intermediate position (third position) of the system can be queried with an inductive proximity switch.

Almost all intermediate positions can be equipped with shock absorbers.

Produktschlüssel Zwischenposition

Product key intermediate position

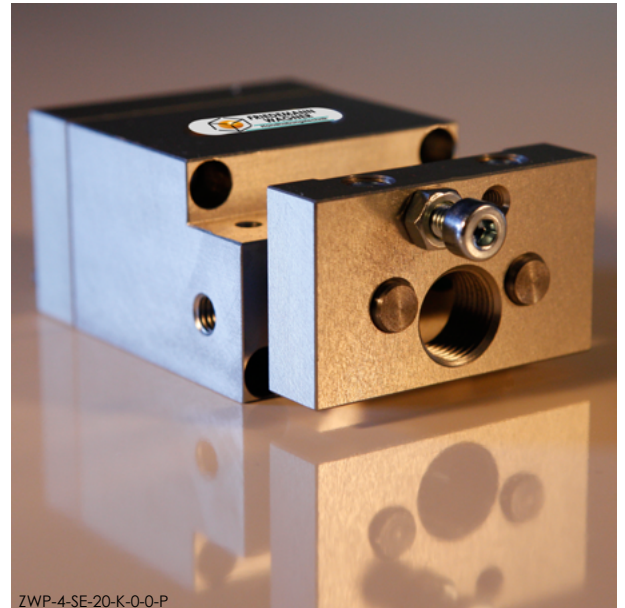
Modul Module	Baugröße Design size	Für Modul For module	Drehwinkel Rotation angle	Dämpfung Damper	Energiedurchführung Energy feedthrough	Antrieb Drive
ZWP	4 6 9	SE SES	20 10	K H	0-0	P
			20=90° ± 20° 10=90° ± 10°	K=keine <i>unavailable</i> H=hydraulisch <i>hydraulic</i>	0- =pneumatisch <i>pneumatic</i> -0 =elektrisch <i>electric</i>	P=pneumatisch <i>pneumatic</i>

Zwischenposition ZWP-4-SE

Intermediate position ZWP-4-SE

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Verstell- bereich ± in° Adjustment range ± in °	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy throughfeed	Antrieb Drive
ZWP	4	SE	20	K H	0-0	P



ZWP-4-SE-20-K-0-0-P

- ♦ Mit dieser Zwischenposition kann an den Schwenkeinheiten SE-4-N eine dritte Position angefahren werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 20° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Zwischenposition kann mit einem induktiven Näherungsschalter NSI-Q8- abgefragt werden.
- ♦ Gegen hartes Anschlagen kann ein hydraulischer Stoßdämpfer STD-12-M (ZWP-4-SE-20-**H**-)angebracht werden.
- ♦ This intermediate position fits as third position on the swivel unit SE-4-N.
- ♦ Rotation angle of the center position is adjustable in any direction by 20 °.
- ♦ The intermediate position can be queried with an inductive proximity switch NSI-Q8- .
- ♦ Against possible hard impact a hydraulic shock absorber STD-12-M (ZWP-4-SE-20-**H**-)can be mounted.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	0,05°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	0,9 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (theoretical) (without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	1,45 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	Nicht möglich not possible
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (theoretical)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	Nicht möglich not possible
Drehwinkel	Rotation angle	90° ± 20°
Gewicht	Weight	0,18 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	4 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil	Control: directional-control valve	3/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al

Zubehör ZWP-4-SE

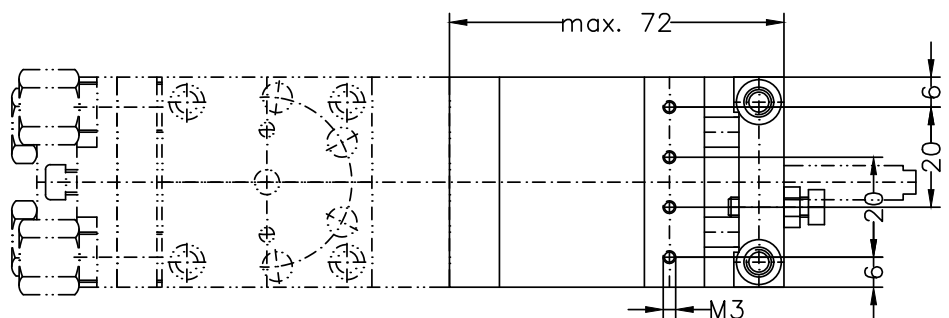
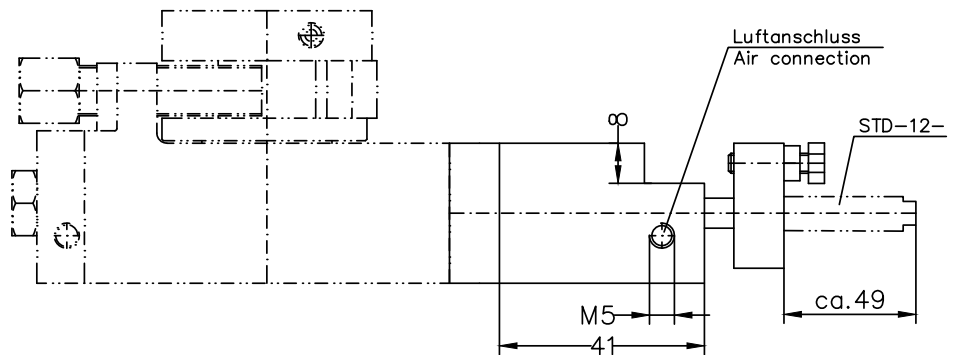
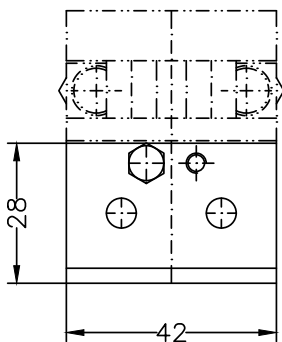
Accessories ZWP-4-SE

- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-12-M
- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-K-44-M (Induktiv mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-S-59-M (Induktiv mit Stecker)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-12-M
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-K-44-M (inductive with cable)
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-S-59-M (inductive with plug)
- ◆ Cables for proximity switches



Baumaße ZWP-4-SE

Dimensions ZWP-4-SE

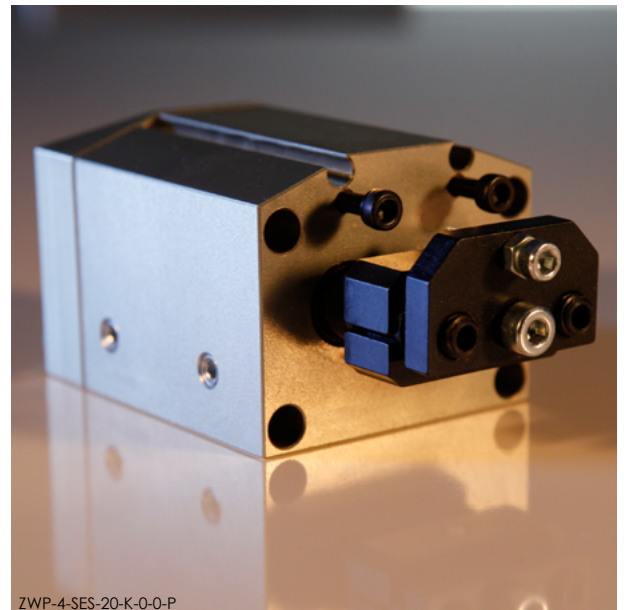


Zwischenposition ZWP-4-SES

Intermediate position ZWP-4-SES

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Verstell- bereich ± in° Adjustment range ± in °	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy throughfeed	Antrieb Drive
ZWP	4	SES	20	K	0-0	P



ZWP-4-SES-20-K-0-0-P

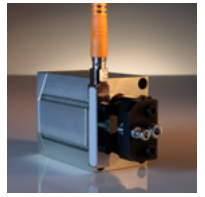
- ♦ Mit dieser Zwischenposition kann an den Schwenkeinheiten SES-4-S eine dritte Position angefahren werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 20° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Zwischenposition kann mit einem induktiven Näherungsschalter NSI-Q8- oder mit Magnetschalter NSR-C4- in den C-Nuten abgefragt werden.
- ♦ This intermediate position fits as third position on the swivel unit SES-4-S.
- ♦ Rotation angle of the center position is adjustable in any direction by 20 °.
- ♦ The intermediate position can be queried with an inductive proximity switch NSI Q8- or magnetic switch NSR-C4- in the C-slots.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	0,05°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv) (Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (effective) (swivel unit depressurized)	3,0 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (theoretical) (swivel unit depressurized)	4,33 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv) (Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (effective) (swivel unit pressurized)	1,0 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (theoretical) (swivel unit pressurized)	1,62 Nm
Drehwinkel	Rotation angle	90° ± 20°
Gewicht	Weight	0,38 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	32 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil	Control: directional-control valve	3/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al

Zubehör ZWP-4-SES

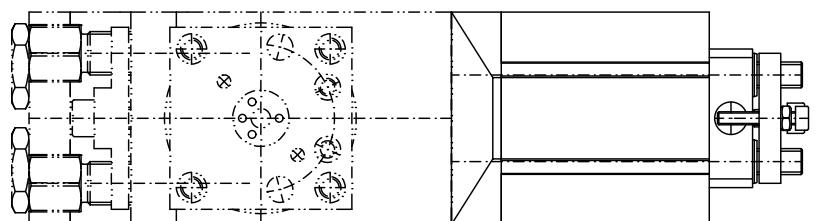
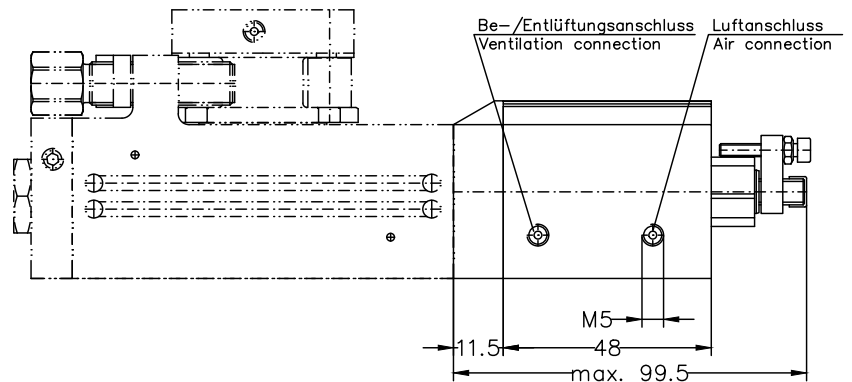
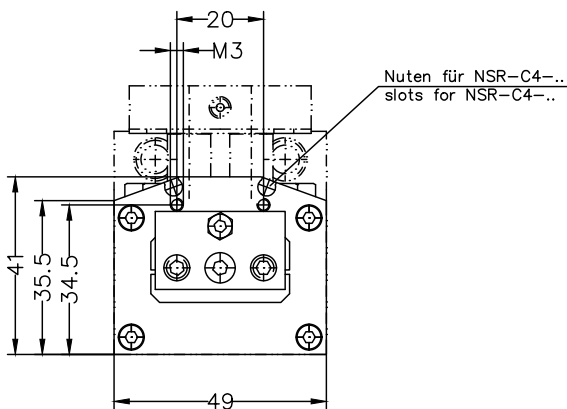
Accessories ZWP-4-SES

- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-K-44-M (Induktiv mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-S-59-M (Induktiv mit Stecker)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-K-24 (Magnetfeld-Sensor mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSR-C4-S-24 (Magnetfeld-Sensor mit Stecker)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-K-44-M (inductive with cable)
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-S-59-M (inductive with plug)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-K-24 (Magnetic field sensor with cable)
- ◆ Proximity switch NSR-C4-S-24 (Magnetic field sensor with plug)
- ◆ Cables for proximity switches



Baumaße ZWP-4-SES

Dimensions ZWP-4-SES



Zwischenposition ZWP-6-SE

Intermediate position ZWP-6-SE

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Verstell- bereich ± in° Adjustment range ± in °	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy throughfeed	Antrieb Drive
ZWP	6	SE	20	K H	0-0	P



ZWP-6-SE-20-K-0-0-P

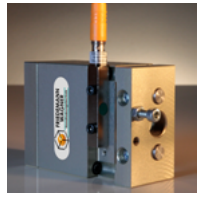
- ♦ Mit dieser Zwischenposition kann an den Schwenkeinheiten SE-6-N eine dritte Position angefahren werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 20° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Zwischenposition kann mit einem induktiven Näherungsschalter NSI-Q8- abgefragt werden.
- ♦ Gegen hartes Anschlagen kann ein hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-W (ZWP-6-SE-20-H-) angebracht werden.
- ♦ This intermediate position fits as third position on the swivel unit SE-6-N.
- ♦ Rotation angle of the center position is adjustable in any direction by 20 °.
- ♦ The intermediate position can be queried with an inductive proximity switch NSI-Q8-.
- ♦ Against possible hard impact a hydraulic shock absorber STD-14-W (ZWP-6-SE-20-H-) can be mounted.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	0,05°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	3,5 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (theoretical) (without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	5,17 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	Nicht möglich not possible
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (theoretical)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	Nicht möglich not possible
Drehwinkel	Rotation angle	90° ± 20°
Gewicht	Weight	0,4 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	22 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil	Control: directional-control valve	3/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al

Zubehör ZWP-6-SE

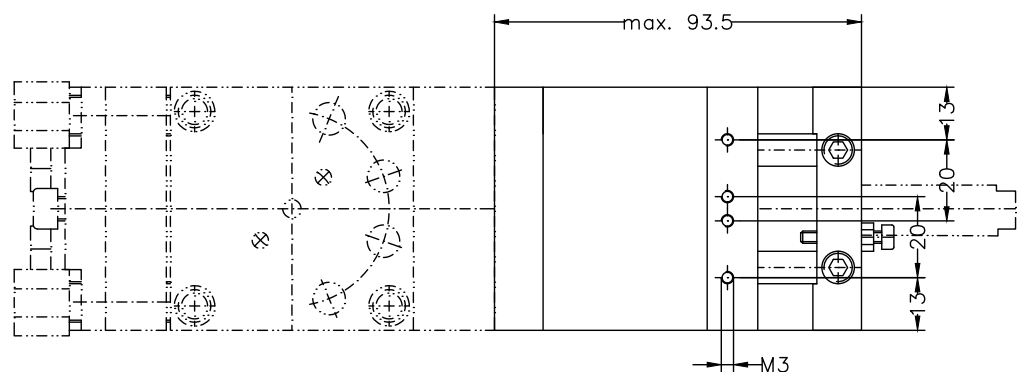
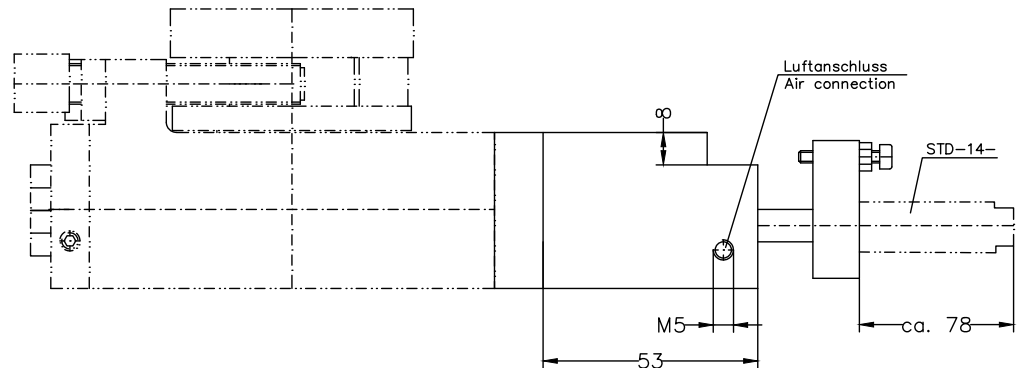
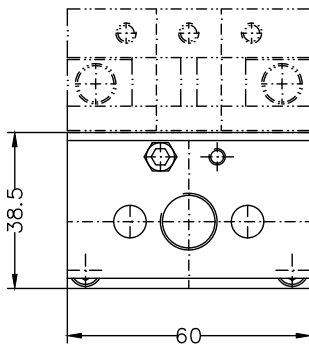
Accessories ZWP-6-SE

- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-W
- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-K-44-M (Induktiv mit Kabel)
- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-S-59-M (Induktiv mit Stecker)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-14-W
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-K-44-M (inductive with cable)
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-S-59-M (inductive with plug)
- ◆ Cables for proximity switches



Baumaße ZWP-6-SE

Dimensions ZWP-6-SE

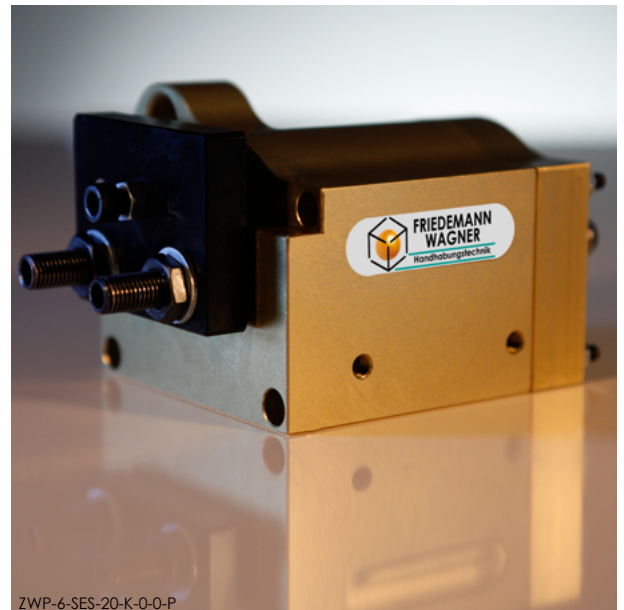


Zwischenposition ZWP-6-SES

Intermediate position ZWP-6-SES

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Verstell- bereich ± in° Adjustment range ± in °	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy throughfeed	Antrieb Drive
ZWP	6	SES	20	K H	0-0	P



- ♦ Mit dieser Zwischenposition kann an den Schwenkeinheiten SES-6-S eine dritte Position angefahren werden.
 - ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 20° stufenlos einstellbar.
 - ♦ Die Zwischenposition kann mit einem induktiven Näherungsschalter NSI-Q8- abgefragt werden.
 - ♦ Gegen hartes Anschlagen kann ein hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-H (ZWP-6-SES-20-H-) angebracht werden.
- ♦ This intermediate position fits as third position on the swivel unit SES-6-S.
 - ♦ Rotation angle of the center position is adjustable in any direction by 20 °.
 - ♦ The intermediate position can be queried with an inductive proximity switch NSI-Q8- .
 - ♦ Against possible hard impact a hydraulic shock absorber STD-14-H (ZWP-6-SES-20-H-) can be mounted.

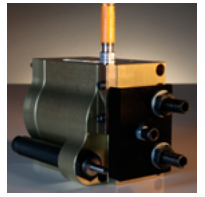
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	0,05°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	10,1 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (theoretical) (without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	14,58 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	1,9 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (theoretical)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	2,3 Nm
Drehwinkel	Rotation angle	90° ± 20°
Gewicht	Weight	0,95 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	104 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	M5
Ansteuerung: Wegeventil	Control: directional-control valve	3/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al

Zubehör ZWP-6-SES

Accessories ZWP-6-SES

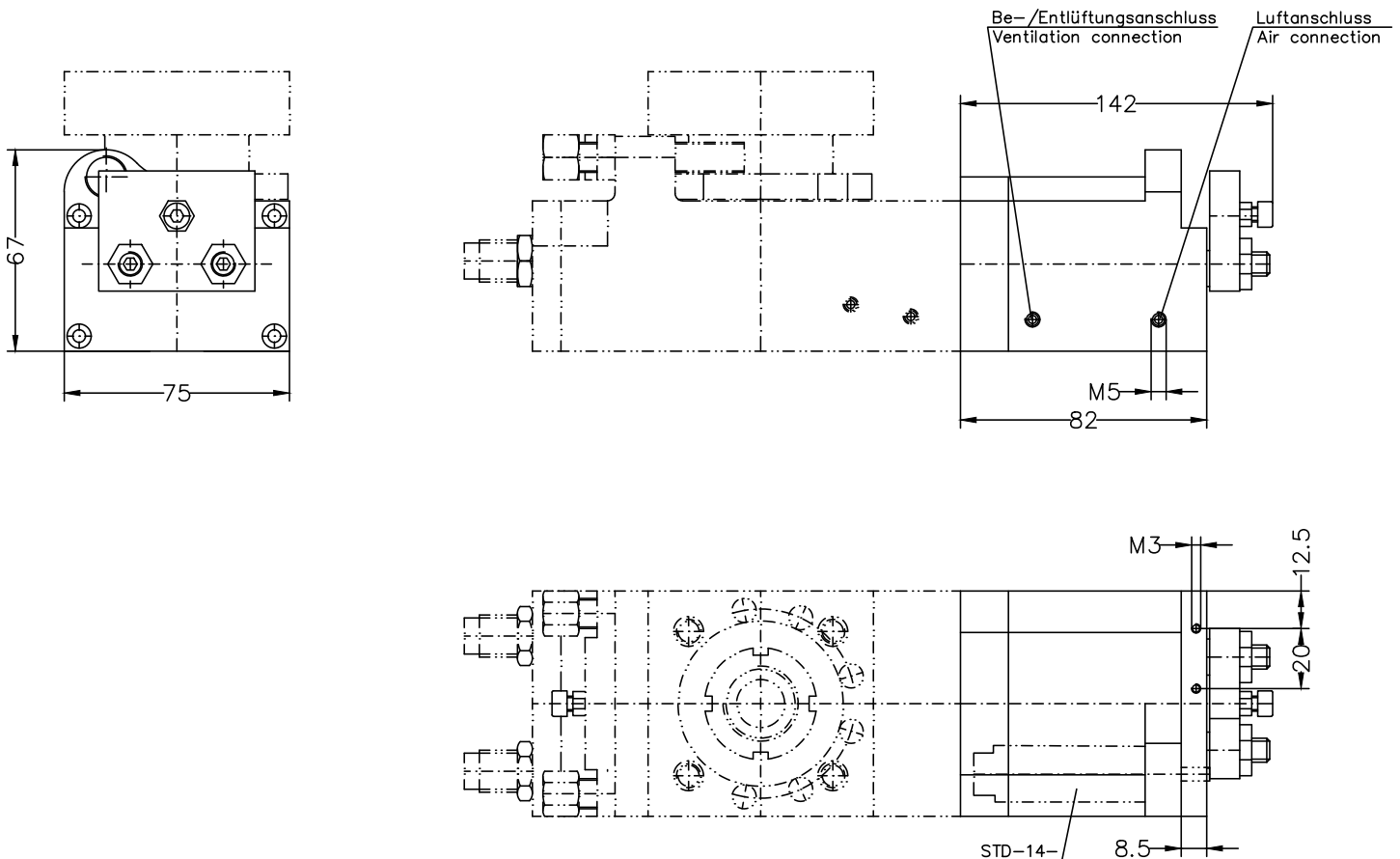
- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-H
- ♦ Näherungsschalter NSI-Q8-K-44-M
(Induktiv mit Kabel)
- ♦ Näherungsschalter NSI-Q8-S-59-M
(Induktiv mit Stecker)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter

- ♦ Hydraulic shock absorber STD-14-H
- ♦ Proximity switch NSI-Q8-K-44-M
(inductive with cable)
- ♦ Proximity switch NSI-Q8-S-59-M
(inductive with plug)
- ♦ Cables for proximity switches



Baumaße ZWP-6-SES

Dimensions ZWP-6-SES

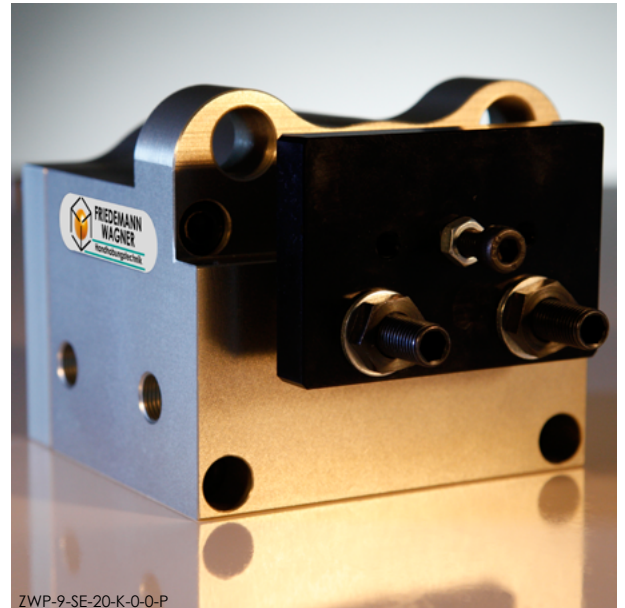


Zwischenposition ZWP-9-SE

Intermediate position ZWP-9-SE

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Verstell- bereich ± in° Adjustment range ± in °	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy throughfeed	Antrieb Drive
ZWP	9	SE	20	K H	0-0	P



- ♦ Mit dieser Zwischenposition kann an den Schwenkeinheiten SE-9-N eine dritte Position angefahren werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 20° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Zwischenposition kann mit einem induktiven Näherungsschalter NSI-Q8- abgefragt werden.
- ♦ Gegen hartes Anschlagen können hydraulische Stoßdämpfer STD-14-H (ZWP-9-SE-20-H-) angebracht werden.

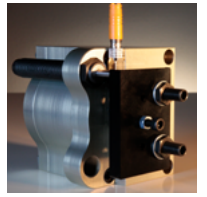
- ♦ This intermediate position fits as third position on the swivel unit SE-9-N.
- ♦ Rotation angle of the center position is adjustable in any direction by 20°.
- ♦ The intermediate position can be queried with an inductive proximity switch NSI-Q8-.
- ♦ Against possible hard impact hydraulic shock absorber STD-14-H (ZWP-9-SE-20-H-) can be mounted.

Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	0,05°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	20,2 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (theoretical) (without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	27,73 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	5 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (theoretical)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	6,4 Nm
Drehwinkel	Rotation angle	90° ± 20°
Gewicht	Weight	1,25 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	186 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	G1/8"
Ansteuerung: Wegeventil	Control: directional-control valve	3/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al

Zubehör ZWP-9-SE

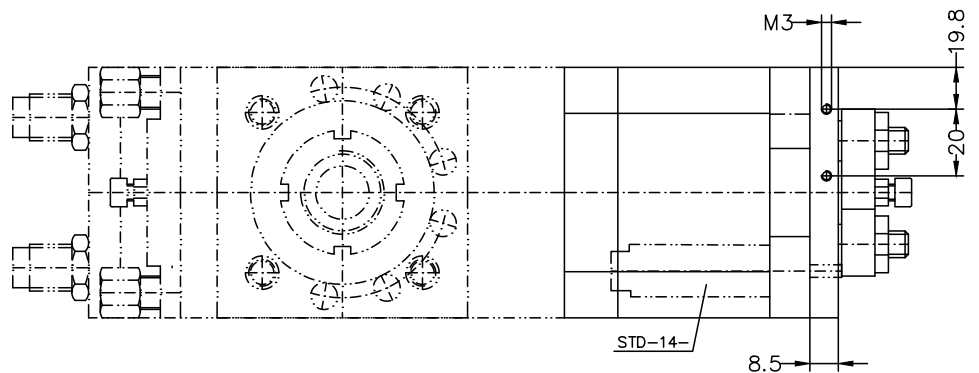
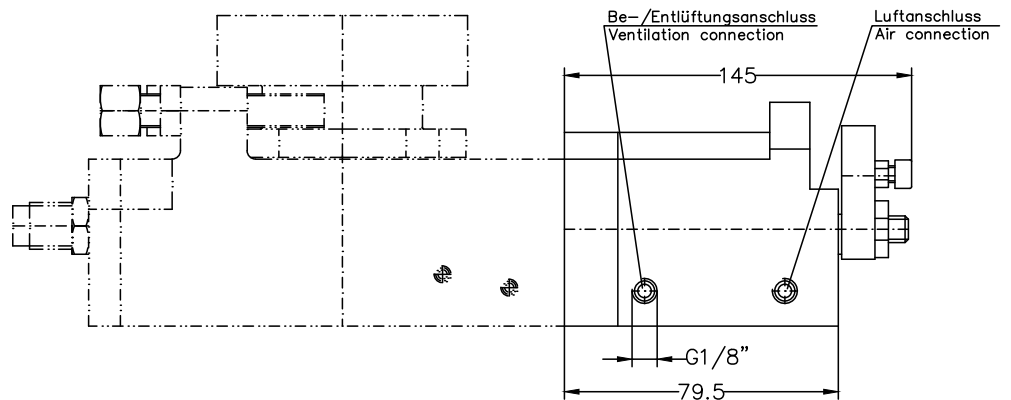
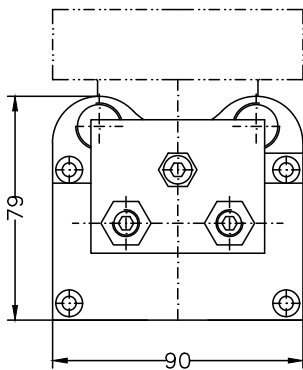
Accessories ZWP-9-SE

- ◆ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-14-H
- ◆ Näherungsschalter NSI-Q8-K-44-M (Induktiv mit Kabel)
- ◆ Kabel für Näherungsschalter
- ◆ Hydraulic shock absorber STD-14-H
- ◆ Proximity switch NSI-Q8-K-44-M (inductive with cable)
- ◆ Cables for proximity switches



Baumaße ZWP-9-SE

Dimensions ZWP-9-SE

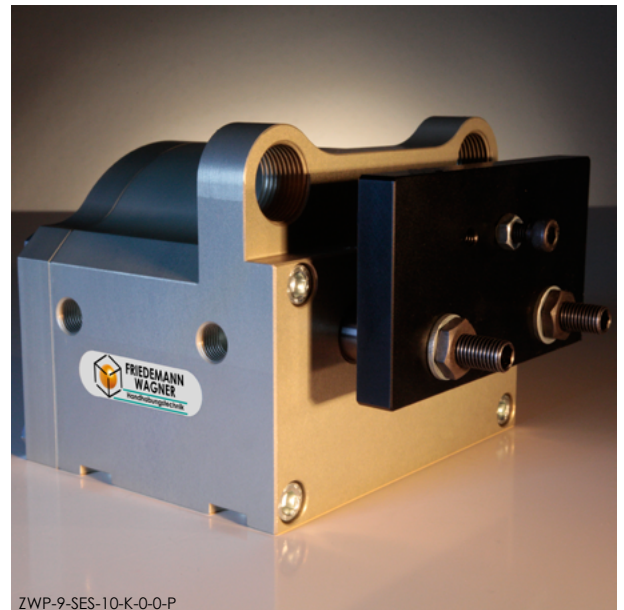


Zwischenposition ZWP-9-SES

Intermediate position ZWP-9-SES

Varianten Options

Modul Module	Baugröße Design size	Ausführung Layout	Verstell- bereich ± in° Adjustment range ± in °	Dämpfung Damper	Energie- durchführung Energy throughfeed	Antrieb Drive
ZWP	9	SES	10	K H	0-0	P



- ♦ Mit dieser Zwischenposition kann an den Schwenkeinheiten SES-9-S eine dritte Position angefahren werden.
- ♦ Der Drehwinkel ist von der Mittelstellung aus in jede Richtung um 10° stufenlos einstellbar.
- ♦ Die Zwischenposition kann mit einem induktiven Näherungsschalter NSI-Q8- abgefragt werden.
- ♦ Gegen hartes Anschlagen können Hydraulische Stoßdämpfer STD-20-H (ZWP-9-SES-10-H-) angebracht werden.

- ♦ This intermediate position fits as third position on the swivel unit SES-9-S.
- ♦ Rotation angle of the center position is adjustable in any direction by 10 °.
- ♦ The intermediate position can be queried with an inductive proximity switch NSI-Q8- .
- ♦ Against possible hard impact hydraulic shock absorber STD-14-H (ZWP-9-SES-10-H-) can be mounted.

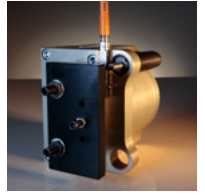
Technische Daten	Technical Data	Wert Value
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	0,05°
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	40 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch) (ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit drucklos)	Torque at 6 bar (theoretical) (without shock absorbers) (swivel unit depressurized)	57,5 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (effektiv)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (effective)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	8 Nm
Drehmoment bei 6 Bar (theoretisch)(ohne Stoßdämpfer)(Schwenkeinheit druckbeaufschlagt)	Torque at 6 bar (theoretical)(without shock absorbers) (swivel unit pressurized)	11,65 Nm
Drehwinkel	Rotation angle	90° ± 10°
Gewicht	Weight	1,6 kg
Luftverbrauch / Doppelhub max.	Max. air consumption / double stroke	186 cm³
Antrieb: Druckluft, gefiltert, getrocknet	Drive: compressed air, filtered, dried	4-8 bar
Anschluss	Connection	G1/8"
Ansteuerung: Wegeventil	Control: directional-control valve	3/2
Werkstoff Gehäuse	Housing material	Hochfestes Al eloxiert anodized high strength al

Zubehör ZWP-9-SES

Accessories ZWP-9-SES

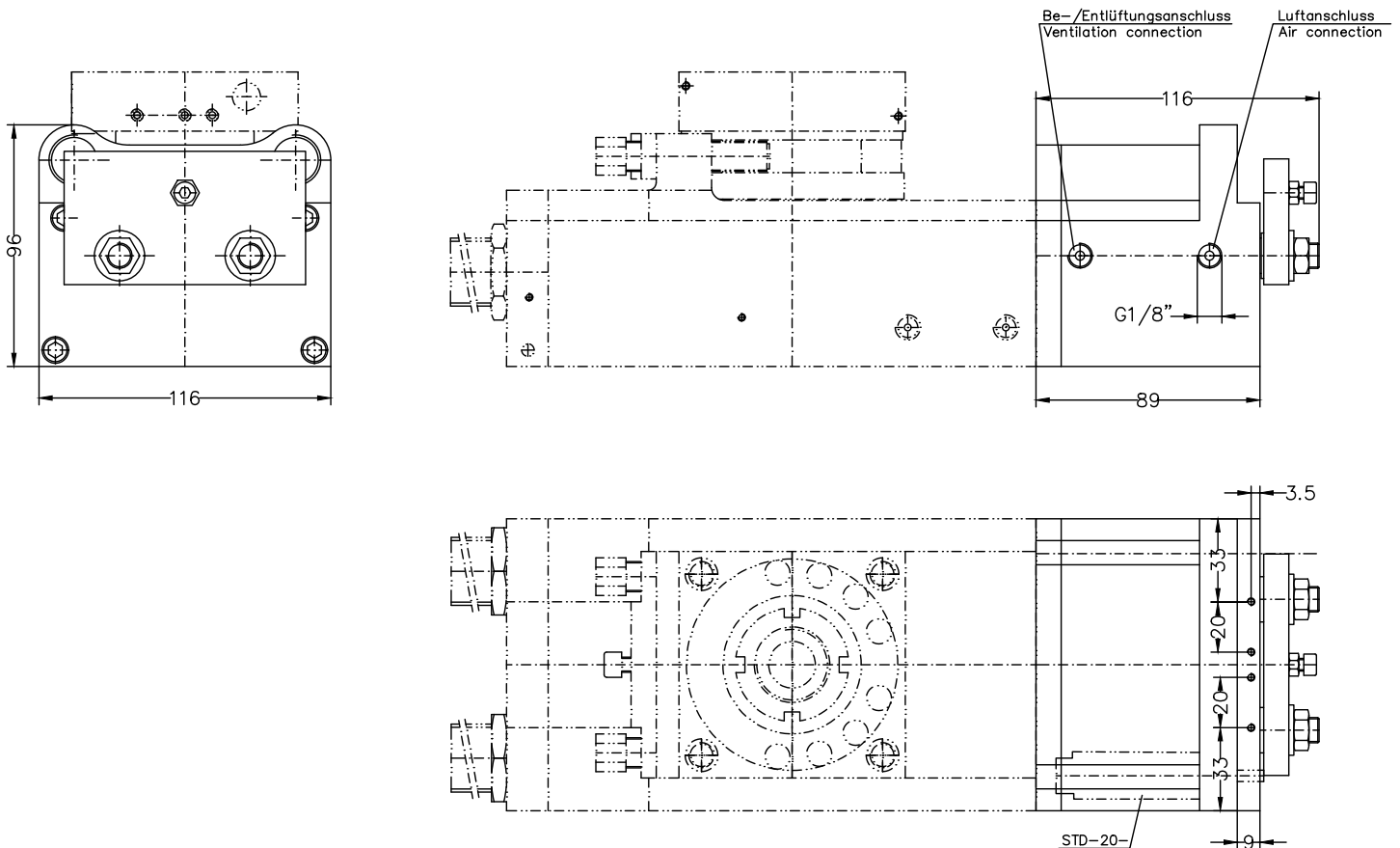
- ♦ Hydraulischer Stoßdämpfer STD-20-H
- ♦ Näherungsschalter NSI-Q8-K-44-M
(Induktiv mit Kabel)
- ♦ Kabel für Näherungsschalter

- ♦ Hydraulic shock absorber STD-20-H
- ♦ Proximity switch NSI-Q8-K-44-M
(inductive with cable)
- ♦ Cables for proximity switches



Baumaße ZWP-9-SES

Dimensions ZWP-9-SES



Impressum

Friedemann Wagner GmbH
Robert-Bosch-Str. 5
78559 Gosheim
Deutschland
Amtsgericht Stuttgart
HRB 460293
Geschäftsführer: Friedemann Wagner
Andreas Wagner

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Es gelten unsere Allgemeinen
Geschäftsbedingungen, die auf unserer Webseite
www.friedemann-wagner.com zu finden sind.

Technische Angaben

Technische Daten und Abbildungen sind
unverbindlich.
Alle Angaben gelten bei 6 bar Betriebsdruck.
Angaben zum Luftverbrauch bei 1 bar.
Wir behalten uns jederzeit Änderungen vor.
Alle Angaben sind ohne Gewähr.

Urheberrechte

Die Urheberrechte an diesem Katalog und
allen enthaltenen Abbildungen liegen bei der
Friedemann Wagner GmbH. Die Verwendung von
Auszügen ist nur mit Zustimmung der
Friedemann Wagner GmbH zulässig.

Imprint

Friedemann Wagner GmbH
Robert-Bosch-Str. 5
78559 Gosheim
Germany
District court Stuttgart
Trade Register 460293
Managing Directors: Friedemann Wagner
Andreas Wagner

General Terms and Conditions

We refer to our terms and conditions, which are
stated on our website
www.friedemann-wagner.com.

Disclaimer

Technical data and diagrams are not binding.
All informations are supplied at 6 bar pressure.
Information on air consumption at 1 bar.
Technical data and constructions are subject to
modifications without prior notice.
All informations are supplied without engagement.

Copyrights

All copyrights to this catalogue and the images are
property of Friedemann Wagner GmbH.
Any use of the content only with permission of
Friedemann Wagner GmbH.



**FRIEDEMANN
WAGNER**

Handhabungstechnik

Tel.: +49-7426-94900-0

Fax: +49-7426-94900-9

info@wagnerautomation.de
www.friedemann-wagner.com