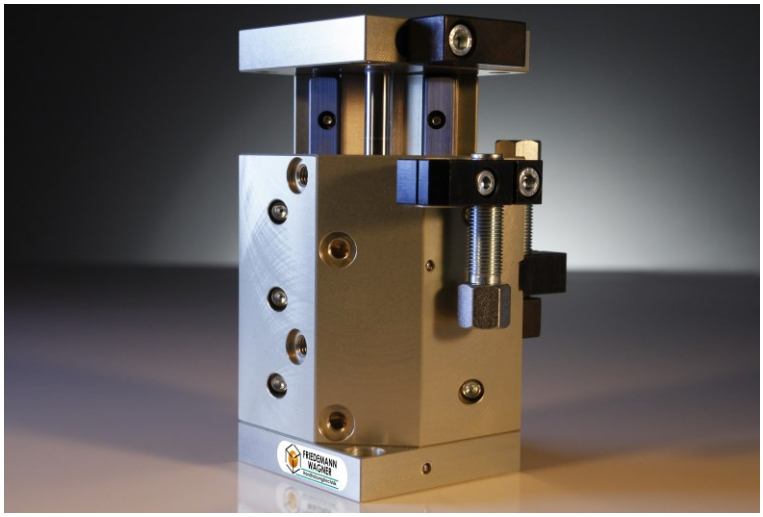
Montage- und Bedienungsanleitung

Hubeinheit

Typen: HEK, HE



Friedemann Wagner GmbH
Robert-Bosch-Straße 5
D-78559 Gosheim / Germany

Telefon: +49 (0) 7426 / 94900-0
Telefax: +49 (0) 7426 / 94900-9
Internet: http://www.wagnerautomation.de
Email: info@wagnerautomation.de

Ausgabe 7/2016
Original-Montage- und Bedienungsanleitung

	HINWEIS
	Wichtig! – Vor Gebrauch sorgfältig lesen – Zum späteren Gebrauch aufbewahren! *Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen.* *Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.* *Bei einem Weiterverkauf des Gerätes ist diese Montage- und Bedienungs-anleitung immer mitzuliefern.* *Die aktuelle Version finden Sie im Internet auf der Herstellerseite: http://www.wagnerautomation.de*

Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen:
Siehe Kap. 6.1, Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen.

Die **Warn- und Sicherheitssymbole** werden in den Kapiteln 3.1 und 3.1.1 erklärt.

Übersetzung
Bei Lieferung in die Länder des EWR´s ist die Montage- und Bedienungsanleitung entsprechend in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist die Original-Montage- und Bedienungsanleitung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller ist zu kontaktieren.

Copyright
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Alle Rechte vorbehalten.

Dokumentname:
BA_723_Hubeinheit_End_14_01_2016.doc

1 Inhalt

1.1 Inhaltsverzeichnis

1	**Inhalt**	**3**
1.1	Inhaltsverzeichnis	3
1.2	Abbildungsverzeichnis	4
1.3	Tabellenverzeichnis	4
1.4	Einbauerklärung	5
2	**Übersicht und bestimmungsgemäße Verwendung**	**6**
2.1	Übersicht des Gerätes	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2.1	Produktidentifizierung	8
2.2.2	Einbauhinweise (der unvollständigen Maschine) für den Errichter der Gesamtanlage	8
2.3	Technische Daten	9
2.3.1	Abmessungen und Gewicht	9
2.3.2	Umgebungsbedingungen	10
2.3.3	Belastungsdiagramme	11
2.3.4	Allgemeine Daten	14
3	**Sicherheit**	**15**
3.1	Hinweise und Erklärungen	15
3.1.1	Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole	16
3.2	Sicherheitsmaßnahmen (vom Betreiber durchzuführen)	17
3.3	Sicherheitsprüfungen	17
4	**Allgemeine Gefahrenhinweise**	**18**
4.1	Gefahren	18
4.2	Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	18
5	**Installation**	**20**
5.1	Lieferumfang	20
5.2	Transport und Verpackung	21
5.2.1	Lieferung (auch bei Ersatz- und Austauschteilen)	21
5.2.2	Zwischenlagerung/Lagerbedingung	22
5.3	Montage	23
5.3.1	Montage der Hubeinheit	23
5.3.2	Montage der Aufbauten	24
5.3.3	Anschlussbeispiele	25
5.3.3.1	Beispiel für Standardanschluss pneumatisch	26
5.3.4	Beispiel für Anschluss pneumatisch mit NOT-AUS-Schaltung	27
5.3.5	Einstellungsmöglichkeiten der Hubeinheit	28
5.3.5.1	Geschwindigkeit einstellen	29
5.3.5.2	Dämpfung einstellen	29
5.4	Inbetriebnahme	31
5.4.1	Montage von Näherungsschaltern (Zubehör)	32
5.4.2	Reparatur / Tausch des hydraulischen Stoßdämpfers	33

5.5	Montage eines Tandem-Anschlag-Systems (TAS)	35
6	**Instandhaltung und Wartung**	**36**
6.1	Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen	37
7	**Störung, Ursache, Behebung**	**38**
8	**Demontage / Entsorgung**	**39**
9	**Ersatzteillisten und Zubehör**	**40**
9.1	Ersatzteilliste	40
9.2	Zubehör	42

1.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Darstellung der Bestandteile der Hubeinheit	6
Abb. 2-2	Belastungsdiagramme	13
Abb. 5-1	Lieferumfang des Gerätes	20
Abb. 5-2	Montage der Hubeinheit	24
Abb. 5-3	Standardschaltung	26
Abb. 5-4	Not-Aus-Schaltung	27
Abb. 5-5	Dämpfung einstellen bei STD-14	30
Abb. 5-6	Anschlussschema	33
Abb. 5-7	Tandem-Anschlag-System	35
Abb. 9-1	Ersatzteilliste	41

1.3 Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Störung – Ursache – Behebung	38

1.4 Einbauerklärung

Friedemann Wagner GmbH
Robert-Bosch-Straße 5
D-78559 Gosheim / Germany

Einbauerklärung

im Sinne der

- **EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG**
- **EG-Richtlinie EMV 2014/30/EU**

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von

Benennung: Hubeinheit

Typ: HEK-X-K-X-X-X-X-P; HE-X-N-X-X-X-X-P

in der gelieferten Ausführung den obigen Richtlinien entspricht.
Angewandte harmonisierte DIN EN-Normen nach den Amtsblättern der Richtlinien:

Richtlinie / Norm	Titel
DIN EN ISO 82079-1 :2012	Erstellen von Anleitungen, Gliederung, Inhalt und Darstellung – Teil 1: Allgemeine Prinzipien und detaillierte Anforderungen
2006/42/EG	**EG-Richtlinie: Maschine** *gültig ab 29.12.2009*
DIN EN ISO 12100 :2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

- Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Hubeinheit in dem Zustand, in dem es in Verkehr gebracht wurde.
- Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und werden eingehalten.
- Folgende Kapitel des Anhang I der MA-RL 2006/42/EG wurden in der Risikobeurteilung behandelt:
  1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8.2, 1.3.9,
  1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.9, 1.5.11, 1.5.15, 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.
- Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.
- **Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in die die Hubeinheit eingebaut wird, den Bestimmungen der Richtlinien entspricht.**
- Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
  Name: Hr. Andreas Wagner
  Anschrift: Robert-Bosch-Straße 5, D-78559 Gosheim / Germany

Gosheim, im Juli 2016

.....
Unterschrift Geschäftsverantwortlicher
(A. Wagner, Geschäftsführer)

2 Übersicht und bestimmungsgemäße Verwendung

2.1 Übersicht des Gerätes

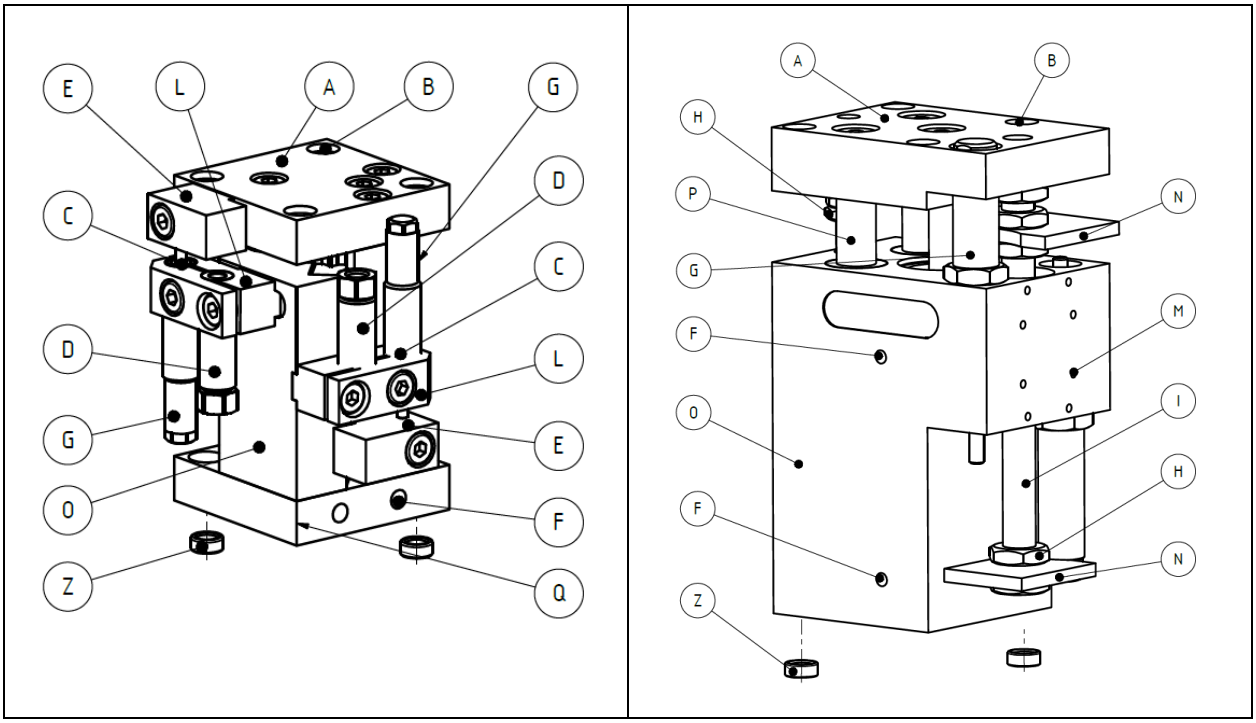


Abb. 2-1 Darstellung der Bestandteile der Hubeinheit

Die Hubeinheit besteht aus folgenden Hauptkomponenten:	
(A) Kopfplatte	**(H)** Sechskantmutter
(B) Bohrungen zum Fixieren der Einheit und von Aufbauten	**(I)** Beidseitige stufenlose Hubeinstellung über Gewindestange
(C) Gewindebohrungen zur Stoßdämpfer-Aufnahme	**(M)** Gewindebohrungen zur Aufnahme von Näherungsschaltern
(D) Anschlagschrauben mit Aufnahme für Näherungsschalter	**(N)** Anschlagplatten gehärtet
(E) Anschläge gehärtet	**(O)** Gehäuse
(F) Luftanschlüsse	**(P)** Führungswelle
(G) Hydraulischer Stoßdämpfer	**(Q)** Fußplatte
(L) Anschlaghalter	**(Z)** Zentrierring

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubeinheiten wurden entwickelt, um Werkstücke oder Aufbauten um eine definierte Wegstrecke vertikal oder horizontal zu positionieren. Sie sind zum Positionieren bei Montagearbeiten oder zur Werkstückbearbeitung geeignet.

Dieses Gerät wurde ausschließlich für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen.

GEFAHR

Dieses Gerät wurde ausschließlich zum oben aufgeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Gerätes ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ein Umbau ohne schriftliche Absprache wird zu ***schweren oder tödlichen Verletzungen*** *führen.*
Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber. Das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Sicherheitseinrichtungen eingebaut und funktionsfähig sind.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie die Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Vorhersehbare Fehlanwendung:

HINWEIS

Produkte bei denen explosionsgefährliche Staub-/Luft- oder Gas-/Luftgemische entstehen können, dürfen nicht in kritischen Konzentrationen verarbeitet werden (oberhalb der UEG)!
Das Gerät erfüllt keine EX–Voraussetzungen und darf daher auch nicht in ATEX-Zonen aufgestellt und betrieben werden!
**) UEG = untere Explosionsgrenze*

Nicht bestimmungsgemäß ist der Einsatz bei spanabhebender Bearbeitung, insbesondere die Bearbeitung von Aluminium, Titan und Magnesium, da es nach Produktzusammensetzungen, Korngrößen, Spangrößen und Mengenverteilung zu möglichen explosionsfähigen Atmosphären kommen kann. Der endgültige Einsatz obliegt der Beurteilung des Endanwenders.

2.2.1 Produktidentifizierung

Auf der Anschlussseite der Hubeinheit finden Sie den Typenschlüssel (angebracht mittels Lasergravur). Die Bedeutung des Typenschlüssels ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Modul	Baugröße	Ausführung	Hub	Dämpfung	Energie-Durchführung	Antrieb
HE HEK TAS	4 6 9	K N	10 25 50 75 100	K H	0-0	-P -K
		K= Kreuzrollenführung N= Normal		K=keine H=Hydraulisch	0- = pneumatisch -0 = elektrisch	P=pneumatisch K= Keine

*TAS=Tandemanschlagsystem

2.2.2 Einbauhinweise (der unvollständigen Maschine) für den Errichter der Gesamtanlage

- Die Steuerung erfolgt über ein 4/2 oder 5/2-Wege-Ventil (dies ist nicht im Lieferumfang enthalten).
- Aufbauten können über Zentrierringe und Schrauben sehr einfach gefügt werden.
- Zu Abfrage der Endlagenposition sind Aufnahmen für Näherungsschalter vorhanden.
- Zur Endlagendämpfung können Stoßdämpfer eingebaut werden (Zubehör).
- Die Geschwindigkeit kann stufenlos mit einer externen Drossel eingestellt werden (diese ist nicht im Lieferumfang enthalten).

Der Integrator der Gesamtanlage kann nach Umsetzung obiger Punkte dieses Gerät als sicheres Gerät in Betrieb nehmen.

Er liefert dazu eine Gesamt – Betriebsanleitung, eine Konformitäts-erklärung über die Gesamtanlage und bringt ein Typenschild mit CE Zeichen an. Die Risikobeurteilung der Gesamtanlage verbleibt intern beim Integrator.

2.3 Technische Daten

2.3.1 Abmessungen und Gewicht

	HEK-4-K-X-X-X-P		HEK-6-K-X-X-X-P		HE-6-N-10/25-X-X-X-P		HE-6-N-50/75/100-X-X-X-P			HE-9-N-25-X-X-X-P	HE-9-N-50/75/100-X-X-X-P		
Führung	Kreuzrollen-führung				abgedichtete Kugel-führung		abgedichtete Kugelbüchse			abgedichtete Kugel-führung	abgedichtete Kugelbüchse		
Bauart	kompakt				robust								
Hublängen [mm]	10/25		25/50		10/25		50/75/100			25	50/75/100		
Stoßkraft bei 6 bar [N]	80		185		150		220			470	360		
Rückzugskraft bei 6 bar [N]	55		175		120		200			340	325		
Zylinder-Ø [mm]	1x16		1x25		2x16		1x 25			2x25	1x32		
Luftverbrauch Doppelhub [cm³]	Hub 10	Hub 25	Hub 25	Hub 50	Hub 10	Hub 25	Hub 50	Hub 75	Hub 100	Hub 10	Hub 50	Hub 75	Hub 100
	3,7	9,3	23,8	47,7	6	14	33	50	66	33	56	84	112
Einstellbereich [mm]	10	14	23		0 -10	0 -25	0-50	0-75	0-100	0-25	0-50	0-75	0-100
Einstellbereich beidseitig	•	•	•										
Gewicht [kg]	0,5	0,74	1,14	1,32	0,7	1	1,6	2	2,4	2,3	3,8	4,2	4,6
Antrieb	Druckluft (4-8 bar), konstant, gefiltert (10 µm) und getrocknet												
Ansteuerung	4/2- oder 5/2-Wegeventil bistabil												
Anschluss	M5									G 1/8			
Werkstoff Gehäuse	Hochfestes Al, eloxiert												
Werkstoff Anschläge	Stahl gehärtet		Stahl gehärtet										
Werkstoff Anschlagschraube	Stahl gehärtet		Stahl gehärtet										
Werkstoff Führungswelle					Cf53 gehärtet		Cf53 gehärtet			Cf53 gehärtet	Cf53 gehärtet		
Energiedurchführung	0-0		0-0		0-0		0-0			0-0	0-0		
Zubehör TAS*	-		-		TAS -6-HE-10	TAS -6-HE-25	-			TAS-9-HE-25	-		

*TAS=Tandemanschlagsystem (Zubehör) zur Verbesserung der Wiederholgenauigkeit und Kraftverteilung (verhindert einseitiges Abkippen) mit Befestigungsmöglichkeit hydraulischer Stoßdämpfer (Zubehör).

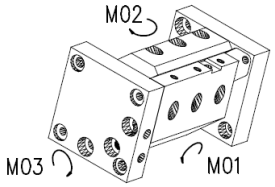
- Kreuzrollenführung (Ausführung K) - für hohe Momentenbelastung und Präzision
- Kugelführung (Ausführung N), abgedichtet - für raue Einsatzbedingungen mit hoher Präzision

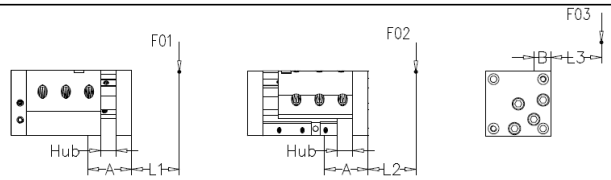
2.3.2 Umgebungsbedingungen

- Betrieb nur in geschlossenen Räumen und vibrationsarmer Umgebung (keine explosionsgefährdete oder betauende Atmosphäre).
- Kein Betrieb in Umgebungen die mit Spritzwasser, Dämpfen Prozess- oder Abriebstäuben belastet ist.
- Hubeinheiten mit Näherungsschaltern sollten nicht im Bereich von statischen Entladungen, hochfrequenten Schwingungen oder starken Magnetfeldern eingesetzt werden. Ansonsten kann es vorkommen, dass die Näherungsschalter für die Endlagenquittierung falsche Signale ausgeben.
- Die Hubeinheiten sind nur bedingt im Spritzwasserbereich geeignet. Gegebenenfalls müssen sie mit einer geeigneten Abdeckung gegen eindringendes Spritzwasser geschützt werden.

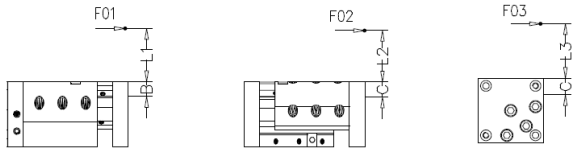
2.3.3 Belastungsdiagramme

HEK-4-K-X-X-X-X-P





M01=F01x(L1+A) M02=F02x(L2+A) M03=F03x(L3+B)



M01=F01x(L1+B) M02=F02x(L2+C) M03=F03x(L3+C)

Zulässige Belastungen
(statisch / dynamisch)
allowable loads
(static / dynamic)

	M01 [Nm]	M02 [Nm]	M03 [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
HEK-4-K-10	15	15	20	$19+\frac{Hub}{2}$	10	16.5
HEK-4-K-25	21	21	20	$26+\frac{Hub}{2}$	10	16.5

Lebensdauerberechnung mit Momenten
Lifetime calculation with moments

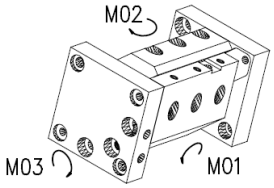
$$L=\left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 x10^5$$

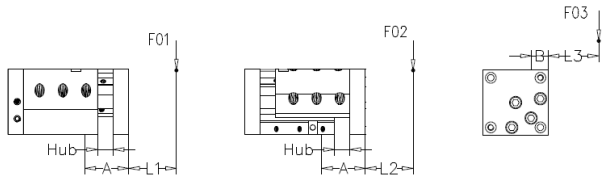
L	Lebensdauer [m]	lifetime [m]
M_{zul}	zulässiges Moment [Nm]	allowable moment [Nm]
M_{eff}	effektives (benötigtes) Moment [Nm]	effective (needed) moment [Nm]

Bei kombinierten Belastungen muss folgende Gleichung erfüllt sein:
In combined loads situations the next equation must be met:

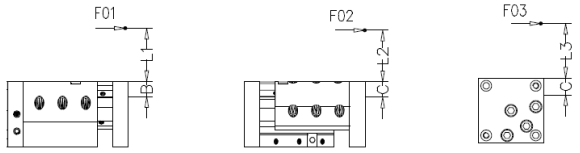
$$\frac{M01_{eff}}{M01_{zul}}+\frac{M02_{eff}}{M02_{zul}}+\frac{M03_{eff}}{M03_{zul}} \leq 1$$

HEK-6-K-X-X-X-X-P





M01=F01x(L1+A) M02=F02x(L2+A) M03=F03x(L3+B)



M01=F01x(L1+B) M02=F02x(L2+C) M03=F03x(L3+C)

Hubeinheit HEK-6

Zulässige Belastungen
(statisch / dynamisch)
allowable loads
(static / dynamic)

	M01 [Nm]	M02 [Nm]	M03 [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
HEK-6-K-25	33	33	56	$33+\frac{Hub}{2}$	11	17
HEK-6-K-50	33	33	56	$45+\frac{Hub}{2}$	11	17

Lebensdauerberechnung mit Momenten
Lifetime calculation with moments

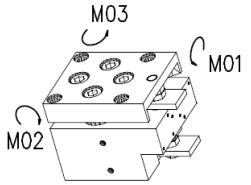
$$L=\left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 x10^5$$

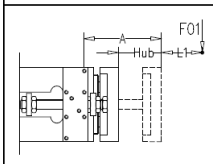
L	Lebensdauer [m]	lifetime [m]
M_{zul}	zulässiges Moment [Nm]	allowable moment [Nm]
M_{eff}	effektives (benötigtes) Moment [Nm]	effective (needed) moment [Nm]

Bei kombinierten Belastungen muss folgende Gleichung erfüllt sein:
In combined loads situations the next equation must be met:

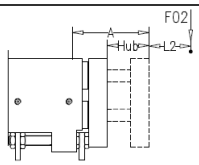
$$\frac{M01_{eff}}{M01_{zul}}+\frac{M02_{eff}}{M02_{zul}}+\frac{M03_{eff}}{M03_{zul}} \leq 1$$

HE-6-N-10/25-K-X-X-X-P

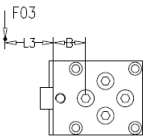




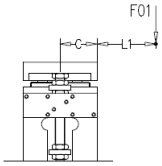
M01=F01x(L1+A)



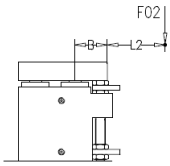
M02=F02x(L2+A)



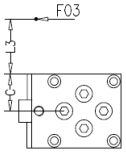
M03=F03x(L3+B)



M01=F01x(L1+C)



M02=F02x(L2+B)



M03=F03x(L3+C)

Zulässige Belastungen
(statisch / dynamisch)
allowable loads
(static / dynamic)

	M01 [Nm]	M02 [Nm]	M03 [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
HE-6-N-10	1.39	1.39	5.69	$25+\frac{Hub}{2}$	26	30
HE-6-N-25	2.57	2.57	8.22	$32,5+\frac{Hub}{2}$	26	30

Lebensdauerberechnung mit Momenten
Lifetime calculation with moments

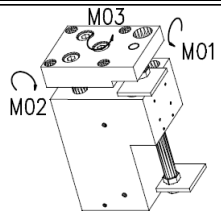
$$L=\left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

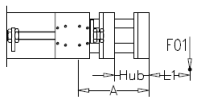
L	Lebensdauer [m]	lifetime [m]
M_{zul}	zulässiges Moment [Nm]	allowable moment [Nm]
M_{eff}	effektives (benötigtes) Moment [Nm]	effective (needed) moment [Nm]

Bei kombinierten Belastungen muss folgende Gleichung erfüllt sein:
In combined loads situations the next equation must be met:

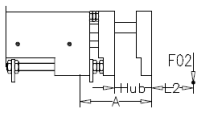
$$\frac{M01_{eff}}{M01_{zul}}+\frac{M02_{eff}}{M02_{zul}}+\frac{M03_{eff}}{M03_{zul}} \leq 1$$

HE-6-N-50/75/100-K-X-X-X-P

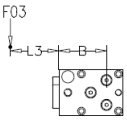




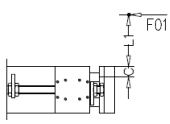
M01=F01x(L1+A)



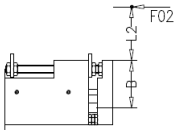
M02=F02x(L2+A)



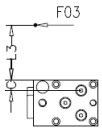
M03=F03x(L3+B)



M01=F01x(L1+C)



M02=F02x(L2+B)



M03=F03x(L3+C)

Zulässige Belastungen
(statisch / dynamisch)
allowable loads
(static / dynamic)

HE-6-N-50/75/100

	M01 [Nm]	M02 [Nm]	M03 [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
dynamisch	28	28	30	$46+\frac{Hub}{2}$	61	14

Lebensdauerberechnung mit Momenten
Lifetime calculation with moments

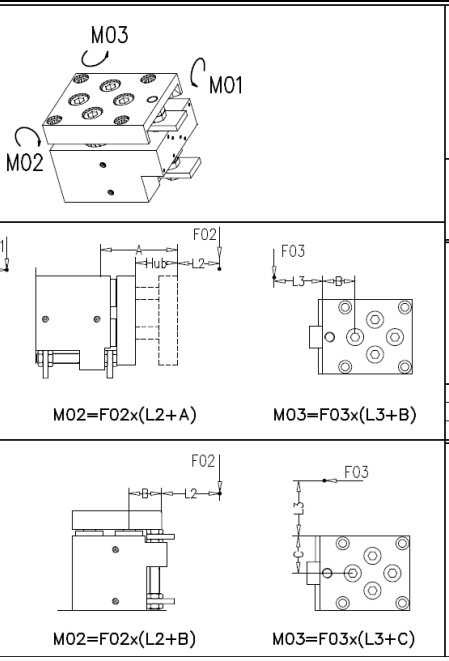
$$L=\left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 \times 10^5$$

L	Lebensdauer [m]	lifetime [m]
M_{zul}	zulässiges Moment [Nm]	allowable moment [Nm]
M_{eff}	effektives (benötigtes) Moment [Nm]	effective (needed) moment [Nm]

Bei kombinierten Belastungen muss folgende Gleichung erfüllt sein:
In combined loads situations the next equation must be met:

$$\frac{M01_{eff}}{M01_{zul}}+\frac{M02_{eff}}{M02_{zul}}+\frac{M03_{eff}}{M03_{zul}} \leq 1$$

HE-9-N-25-K-X-X-X-P



Zulässige Belastungen
(statisch / dynamisch)
allowable loads
(static / dynamic)

	M01 [Nm]	M02 [Nm]	M03 [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
HE-9-N-25	10	10	48.75	$42.5+\frac{Hub}{2}$	32.5	45

Lebensdauerberechnung mit Momenten
Lifetime calculation with moments

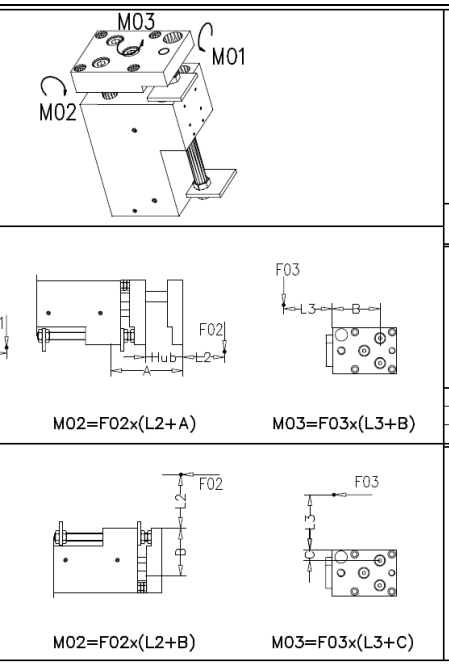
$$L=\left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 x10^5$$

L	Lebensdauer [m]	lifetime [m]
M_{zul}	zulässiges Moment [Nm]	allowable moment [Nm]
M_{eff}	effektives (benötigtes) Moment [Nm]	effective (needed) moment [Nm]

Bei kombinierten Belastungen muss folgende Gleichung erfüllt sein:
In combined loads situations the next equation must be met:

$$\frac{M01_{eff}}{M01_{zul}}+\frac{M02_{eff}}{M02_{zul}}+\frac{M03_{eff}}{M03_{zul}} \leq 1$$

HE-9-N-50/75/100-K-X-X-X-P



Zulässige Belastungen
(statisch / dynamisch)
allowable loads
(static / dynamic)

HE-9-N-50/75/100

	M01 [Nm]	M02 [Nm]	M03 [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
dynamisch	43	43	72	$57+\frac{Hub}{2}$	73	20

Lebensdauerberechnung mit Momenten
Lifetime calculation with moments

$$L=\left(\frac{M_{zul}}{M_{eff}}\right)^3 x10^5$$

L	Lebensdauer [m]	lifetime [m]
M_{zul}	zulässiges Moment [Nm]	allowable moment [Nm]
M_{eff}	effektives (benötigtes) Moment [Nm]	effective (needed) moment [Nm]

Bei kombinierten Belastungen muss folgende Gleichung erfüllt sein:
In combined loads situations the next equation must be met:

$$\frac{M01_{eff}}{M01_{zul}}+\frac{M02_{eff}}{M02_{zul}}+\frac{M03_{eff}}{M03_{zul}} \leq 1$$

Abb. 2-2 Belastungsdiagramme

HINWEIS

Sofern Anbauteile oder Anschläge angebracht werden, empfiehlt sich, dieses bei eingefahrenem Schlitten zu realisieren. Angegebene Momente dürfen in keinem Falle überschritten werden.

2.3.4 Allgemeine Daten

Arbeitstemperaturbereich:

Temperaturbereich Gerät:	+ 5° … + 65° C
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 70 %, nicht kondensierend

Lagerbedingungen:

untere Grenztemperatur:	- 10° C
obere Grenztemperatur:	+ 50° C
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 70 %, nicht kondensierend

3 Sicherheit

3.1 Hinweise und Erklärungen

	GEFAHR
	„GEFAHR“ warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! ***Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.***

	WARNUNG
	„WARNUNG“ warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! ***Andernfalls können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.***

	VORSICHT
	„VORSICHT“ in Verbindung mit dem Warnsymbol warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen! ***Andernfalls können kleine oder leichtere Verletzungen die Folge sein.***

	HINWEIS
	*„HINWEIS“ gibt Ihnen Handlungsempfehlungen, deren Missachtung **keine Personenschäden** zur Folge haben.* *Befolgen Sie jedoch die Handlungsempfehlungen, um **Sachschäden** und Probleme **zu vermeiden!***

	HINWEIS
	Hinweise in Montage- und Bedienungsanleitungen / Dokumentationen sind mit einem „Buch“ gekennzeichnet (siehe externe Dokumentationen). *Befolgen Sie jedoch die Handlungsempfehlungen, um **Sachschäden** und Probleme **zu vermeiden!***

3.1.1 Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole

GEFAHR

Quetschungen, Verletzungsgefahren der Hände *(Schließbewegungen von mechanischen Teilen).*

Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
Während der Betätigung dürfen keine handwerklichen Tätigkeiten daran ausgeübt werden.

WARNUNG

Gebot: *es sind* ***Sicherheitsschuhe*** *zu* ***tragen****.*

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.
Beachten Sie die Gefahren für die unteren Gliedmaße.

WARNUNG

Gebot: *es sind* ***Schutzhandschuhe*** *zu* ***tragen****.*

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.
Beachten Sie die Gefahren für die Hände.

WARNUNG

Gebot: *es sind die* ***Hände*** *zu* ***waschen****.*

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.
Beachten Sie die Gefahren bei mangelnder Hygiene.

HINWEIS

Umweltzeichen *kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes (Warnung vor Umweltverschmutzung, im Kapitel Entsorgung).*

Andernfalls sind Schädigungen der Umwelt die Folge.
Durch eine falsche Entsorgung kann es zu größeren Umweltschäden kommen.

3.2 Sicherheitsmaßnahmen (vom Betreiber durchzuführen)

- Die Hubeinheiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gewartet, montiert und umgebaut werden. Diese Personen müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Vor jeder Wartungs-, Pflege- und Umbauarbeit muss die Energie- und Druckluftversorgung von der Hubeinheit getrennt werden. Stellen Sie auch sicher, dass keine Restenergie vorhanden ist.
- Verwenden Sie die Hubeinheiten nur in technisch einwandfreiem Zustand und nehmen Sie keine eigenmächtige Veränderung vor.
- Die Hubeinheiten können über ein hohes Eigengewicht verfügen. Sichern Sie sie gegen Herunterfallen.
- Schalten Sie im Notfall, Fehlerfall oder bei sonstigen Unregelmäßigkeiten die Hubeinheit ab, trennen Sie sie von der Energie-und Druckluftversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Führen Sie regelmäßig Sichtprüfungen der Druckluftzuführungen durch. Der Betrieb mit beschädigten Druckluftzuführungen ist nicht zulässig.
- Halten Sie die in der Produktdokumentation angegebenen technischen Rahmenwerte und Umgebungsbedingungen ein.
- Die Hubeinheit darf nur in bestimmungsgemäßer Verwendung betrieben werden.
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.
- Schutzeinrichtungen nach EG-Richtlinien vorsehen.
- Beaufschlagen Sie Ihre gesamte Anlage nur langsam mit Druckluft, dadurch werden unkontrollierte Bewegungen vermieden.
- Nehmen Sie Ihre Anlage nur in Betrieb, wenn keine Personen oder Fremdgegenstände von beweglichen Teilen erfasst werden können.

3.3 Sicherheitsprüfungen

vom Hersteller im Werk durchgeführt.

1. Risikobeurteilung gemäß Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG (nach Anhang I) sowie nach DIN EN ISO 12100 :2010.

4 Allgemeine Gefahrenhinweise

4.1 Gefahren

Die in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beschriebenen Sicherheitssysteme und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

GEFAHR

Achten Sie beim Rüsten, Warten und bei Reparaturarbeiten auf mögliche ***Quetschgefahren der Hände und/oder des Körpers****!*

Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
Der Maschinenbauer hat durch Sicherheitseinrichtungen für eine sichere Bedienung zu sorgen.

4.2 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von uns geliefert wurden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern.
Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung von uns her ausgeschlossen.

Norm-Teile können über den Fachhandel bezogen werden.

HINWEIS

Stücklisten *und* ***Technische Datenblätter*** *sind als Beistellung in den* ***Technischen Unterlagen*** *hinterlegt.*

Bei Nichtbeachtung der technischen Unterlagen kann es zu Schäden kommen.

HINWEIS

Listen *der* ***Ersatzteile*** *und* ***Verschleißteile*** *sind als Beistellung in den* ***Technischen Unterlagen*** *hinterlegt.*

Bei Nichtbeachtung der technischen Unterlagen kann es zu Schäden kommen.

Service

Bei Bedarf können diese Teile bezogen werden bei:

Fa. Friedemann Wagner GmbH
Robert-Bosch-Straße 5
D-78559 Gosheim / Germany
Telefon: +49 (0) 7426 / 94900-0
Telefax: +49 (0) 7426 / 94900-9
Email: info@wagnerautomation.de

5 Installation

5.1 Lieferumfang

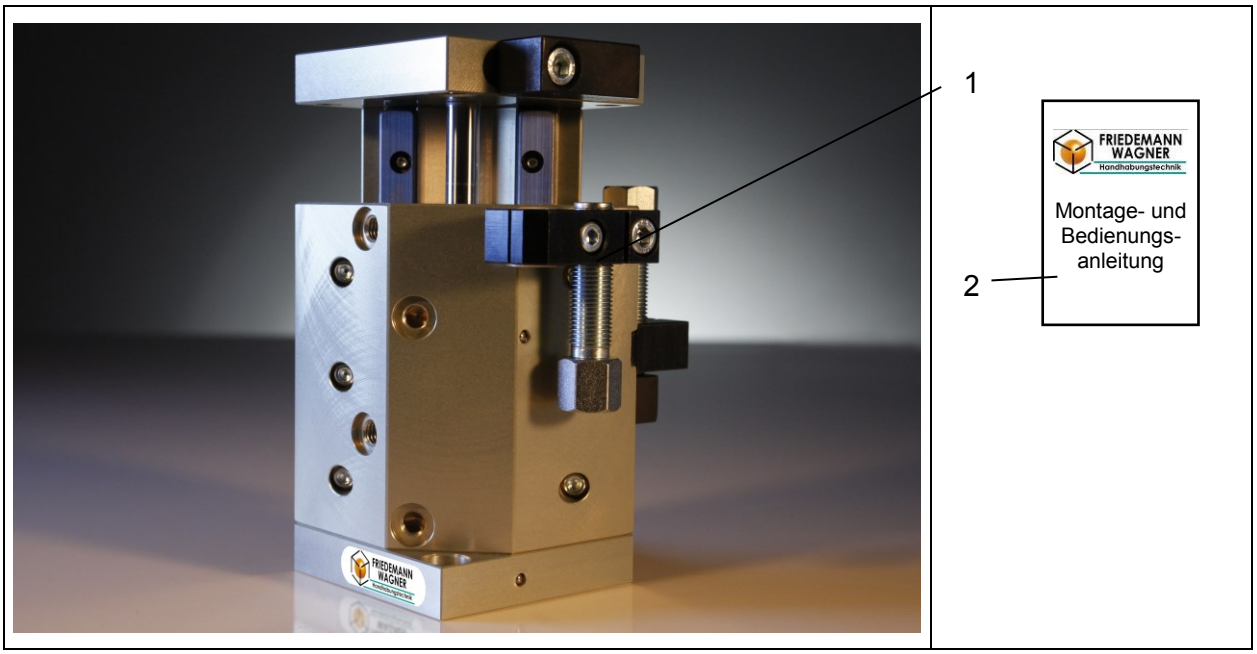


Abb. 5-1 Lieferumfang des Gerätes

Der Lieferumfang umfasst:

1 Hubeinheit
2 diese Montage- und Bedienungsanleitung mit Einbauerklärung
3 Zentrierringe
4 Kartonverpackung
5 Bei Tandemanschlagsystemen: Schrauben und Zentrierringe

5.2 Transport und Verpackung

Vor Beginn der Lieferungen erfolgt eine Aufstellung über den Lieferumfang. Sie enthält Angaben über:

- Liefertermin,
- Anzahl und Art der Transporteinheiten.

Geräte werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

5.2.1 Lieferung (auch bei Ersatz- und Austauschteilen)

Eingangskontrolle:

- Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheines!

Bei Beschädigungen

- Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen (Sichtprüfung)!

Bei Beanstandungen

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung!
- Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).

Verpackung für den Rückversand

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial.

5.2.2 Zwischenlagerung/Lagerbedingung

Die Frachtverpackung des Gerätes und der Ersatz- und Austauschteile ist bei Anlieferung für eine Lagerdauer von 3 Monaten ausgelegt.

Nach einer Demontage des Gerätes muss dieses sachgerecht gelagert werden, damit eine evtl. Wiederverwendung möglich ist.

		HINWEIS
	Zwischenlagerung: legen Sie Trockenmittel bei bzw. lagern Sie in einer trockenen Werkhalle. ***Andernfalls sind Sachschäden die Folge.*** *Feuchtigkeit kann eindringen und große Schäden verursachen.*	

Lagerbedingungen

- siehe Kap. 2.3.4, Technische Daten.
- keine direkte Sonneneinstrahlung.
- kein direkter Regen, Kondensation, Wasser.

5.3 Montage

WARNUNG

Trennen Sie die Hubeinheit von der Druckluftversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

5.3.1 Montage der Hubeinheit

HINWEIS

Wird die Hubeinheit vertikal montiert, muss geprüft werden, ob Stoßkraft und Endlagendämpfung für den jeweiligen Anwendungsfall ausreichen.

- ▶ Setzen Sie mindestens 2 diagonal versetzte Zentrierringe (Z) (sind im Lieferumfang enthalten) in die dafür vorgesehenen Bohrungen (B) ein.
- ▶ Schrauben Sie die Hubeinheit mit Schrauben (Y) fest.
- ▶ Stellen Sie die Hublänge ein (vgl. separates Kapitel 5.3.5)
- ▶ Montieren Sie Stoßdämpfer und Näherungsschalter (vgl. separates Kapitel 5.3.5.2 und 5.4.1).

HINWEIS

Sitzt ein Zentrierring (Z) in der Bohrung fest, so können Sie ihn mittels einer Gewindeschraube einfach aus der Bohrung entfernen. Die Zentrierringe verfügen speziell für diesen Zweck über ein Innengewinde. Drehen Sie einfach eine passende Schraube in das Innengewinde der Zentrierringe und ziehen Sie die Schraube samt Zentrierring heraus.

Zentrierring	Innengewinde
ZR-4	M5
ZR-6	M8
ZR-9	M10

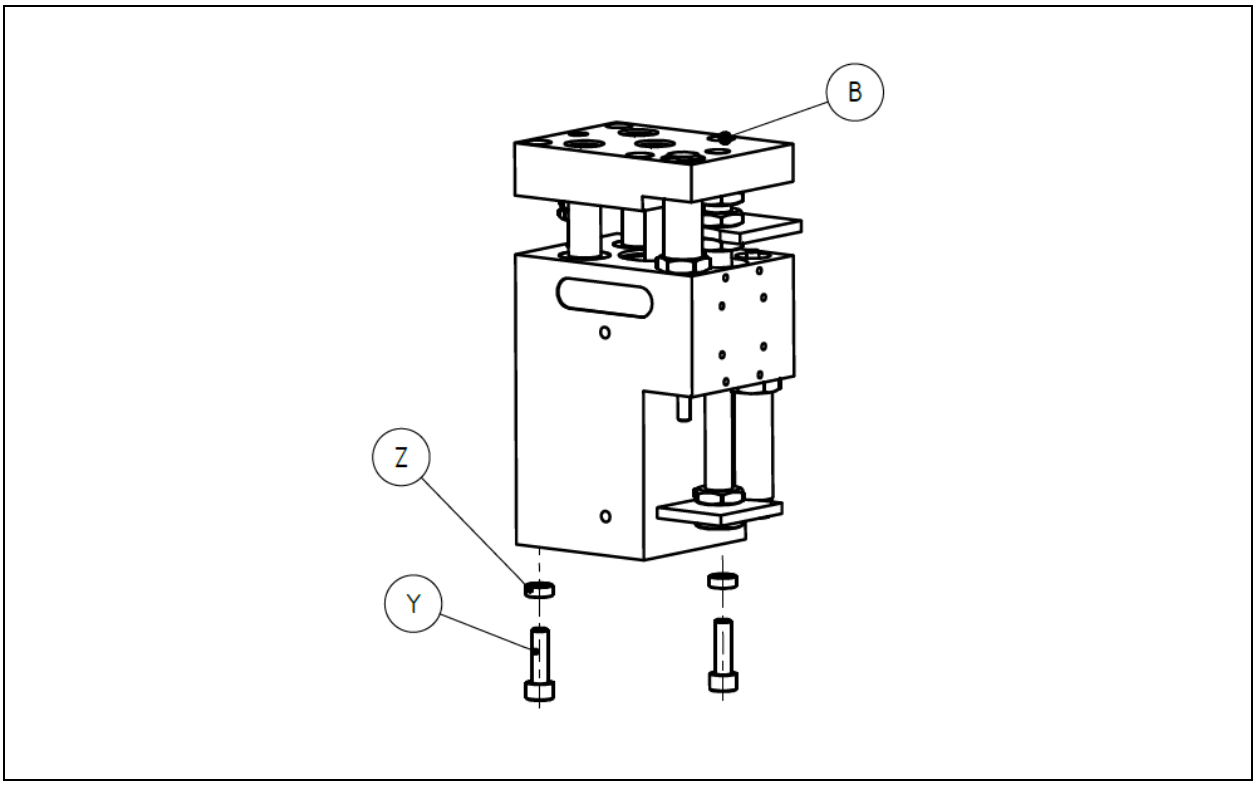


Abb. 5-2 Montage der Hubeinheit

5.3.2 Montage der Aufbauten

		WARNUNG
	Trennen Sie die Hubeinheit von der Druckluftversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten. ***Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.*** *Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!*	

► Fixieren Sie die Aufbauten in vorgesehenen Bohrungen (B) mit den Zentrierringen.

5.3.3 Anschlussbeispiele

WARNUNG

Trennen Sie die Hubeinheit von der Druckluftversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

HINWEIS

Die folgenden Abbildungen sind Anschlussbeispiele und sollen zeigen, wie die Hubeinheit angeschlossen werden kann.

HINWEIS

Nach erfolgtem Anschluss ist mittels Druckluftzufuhr eine Funktionsüberprüfung durchzuführen.

Hubeinheit	Position Luftanschluss	Bewegung der Kopfplatte
HEK-4	Rechts	Senken
HEK-4	Links	Heben
HEK-6	Rechts	Heben
HEK-6	Links	Senken
HE-6/HE-9	Unten	Heben
HE-6/HE-9	Oben	Senken

5.3.3.1 Beispiel für Standardanschluss pneumatisch

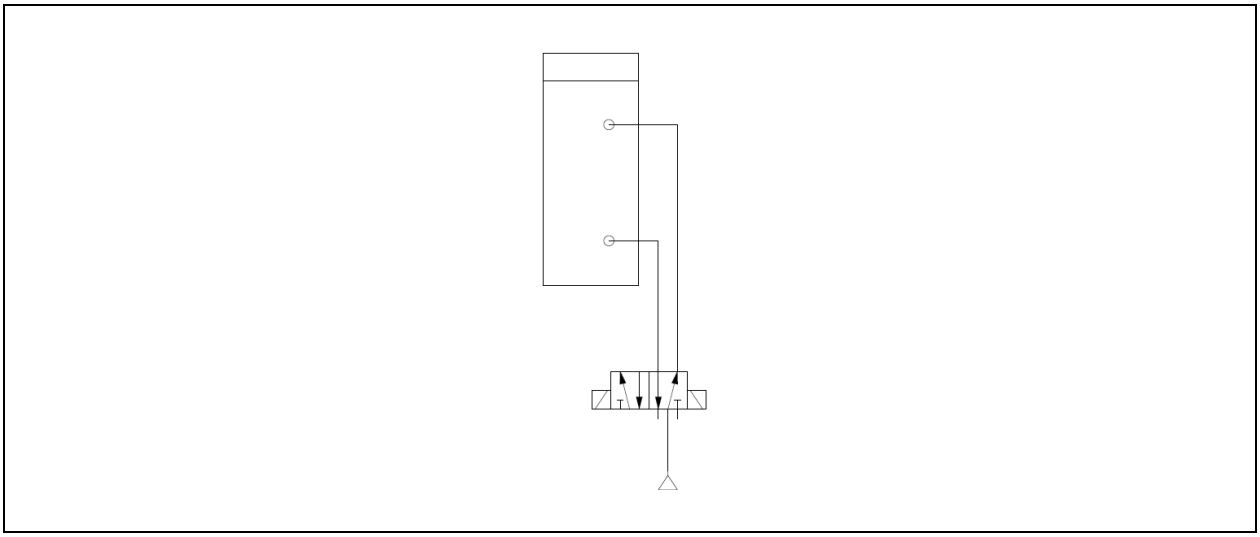


Abb. 5-3 Standardschaltung

A. Druckluftanschluss (heben/senken vgl. Tabelle)

B. Druckluftanschluss (heben/senken vgl. Tabelle)

1. 5/2 Ansteuerventil bistabil

5.3.4 Beispiel für Anschluss pneumatisch mit NOT-AUS-Schaltung

WARNUNG

Bei plötzlichem Druckabfall kann die Nutzlast unkontrolliert in eine Endlage fallen. Um dies zu verhindern werden gesteuerte Rückschlagventile empfohlen.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

HINWEIS

Bitte beachten Sie dass, für Pneumatik-Aktoren passende Not-Aus-Systeme (z.B. systematisches Herunterfahren) sowie Wiederanfahr-Systeme (z.B. richtige Ventilschaltfolge, Druckaufbauventile) benötigt werden. Ungewolltes Abbrechen der Druckluftversorgung kann zu ungewollten Situationen führen.

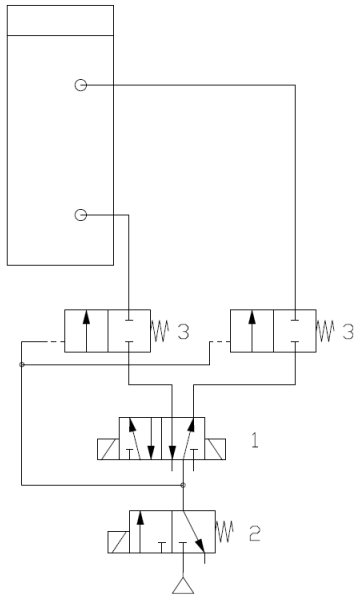


Abb. 5-4 Not-Aus-Schaltung

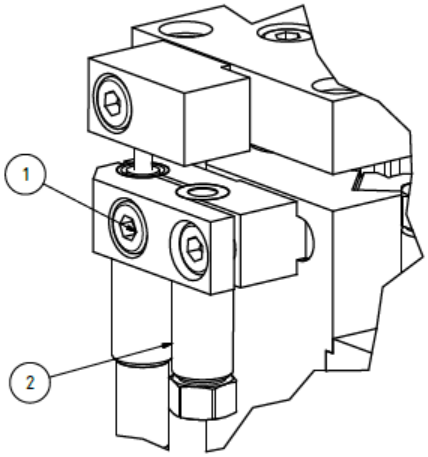
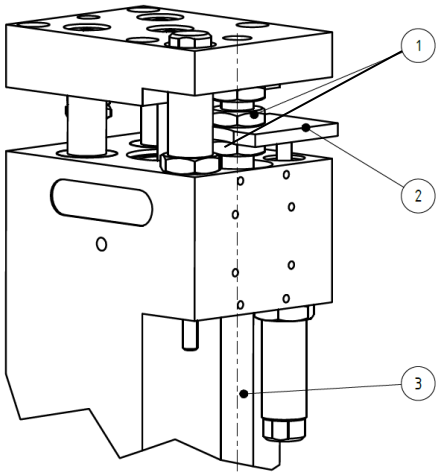
A. Druckluftanschluss (heben/senken vgl. Tabelle)

C. Druckluftanschluss (heben/senken vgl. Tabelle)

1. 5/2 Ansteuerventil bistabil
2. 3/2 Ansteuerventil monostabil /Not-Aus
3. Rückschlagventil gesteuert

5.3.5 Einstellungsmöglichkeiten der Hubeinheit

Die Auslieferung erfolgt jeweils in der Einstellung „Maximalhub“.
Zur Einstellung gehen Sie wie folgt vor:

Hubeinheiten HEK  	Lösen Sie die Klemmschraube (1) (Innensechskant) der Anschlagschraube. Stellen Sie die Anschlagschrauben (2) ein- oder beidseitig zur Begrenzung des Hubes ein. Stellen Sie ggf. die Stoßdämpfer neu ein (vgl. sep. Kapitel 5.3.5.2) und klemmen Sie die Anschlag-schrauben wieder mit der Klemmschraube (1)
Hubeinheiten HE  	Lösen Sie die beiden Muttern (1) ober- und unterhalb der Anschlag-platte (2). Stellen Sie Hublänge über die Anschlagplatten (2) und die Gewindestange (3) ein und kontern Sie die beiden Muttern (1) wieder. Stellen Sie die Stoß-dämpfer ein (vgl. sep. Kapitel 5.3.5.2).

5.3.5.1 Geschwindigkeit einstellen

WARNUNG

Seien Sie besonders vorsichtig bei jeglichen Einstellungsarbeiten und halten Sie genügend Abstand zum Gefahrenbereich.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Nutzen Sie ggf. persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe oder Schutzbrille.

Die Geschwindigkeit kann über eine externe Abluft-Drossel (nicht im Lieferumfang enthalten) angepasst werden. Ist die Bewegung zu schnell eingestellt, verursacht dies hartes Anschlagen und Prellen, außerdem kann sich das negativ auf die Lebensdauer der Hubeinheit auswirken oder gar zur Zerstörung der Mechanik führen.

5.3.5.2 Dämpfung einstellen

WARNUNG

Seien Sie besonders vorsichtig bei jeglichen Einstellungsarbeiten und halten Sie genügend Abstand zum Gefahrenbereich.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.
Nutzen Sie ggf. persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe oder Schutzbrille.

Die Dämpfungsstärke muss der aufgebrachten Last angepasst werden. Wird der Stoßdämpfer (G) zu hart eingestellt, kann der Aufbau prellen und braucht zu lange bis er in die Endlage gefahren ist. Ist der Stoßdämpfer (G) zu weich eingestellt, verursacht dies hartes Anschlagen und Prellen, außerdem kann sich das negativ auf die Lebensdauer der Hubeinheit auswirken oder gar zur Zerstörung der Mechanik führen.

HINWEIS

Im Auslieferungszustand sind die Dämpfer voreingestellt. Es kann aber durchaus sein, dass die Dämpfung weicher oder härter eingestellt werden muss.

- ▶ Je nach bewegter Masse oder der Geschwindigkeit sind kinetische Energien im System, die durch hydraulische Dämpfer aufgenommen werden.
- ▶ Bewegen Sie die Kopfplatte manuell in die Endlage und belassen Sie diese dort.

- Für die Montage des Stoßdämpfers (G) drehen Sie diesen im Uhrzeigersinn in die Aufnahme ein.
- Drehen Sie den Stoßdämpfer (G) ein, bis dessen Gehäuse am Anschlag aufsitzt.
- Drehen Sie nun den Stoßdämpfer (G) wieder um mindestens eine halbe Umdrehung heraus und kontern Sie ihn mit der Sechskantmutter.
- Über das Ein- oder Ausdrehen, kann die Wirkung des Dämpfers beeinflusst bzw. eingestellt werden. Dies ist insbesondere notwendig, wenn Stoßdämpfer verwendet werden, die nicht von außen über eine Einstellschraube einstellbar sind. Stellen Sie die Dämpfung über den Hub ein.
- Gehen Sie bei der Montage des zweiten Stoßdämpfers gleich vor.
- Beaufschlagen Sie das System mit Druckluft und lassen Sie die Hubeinheit in die Endlagen fahren. Die Justage ist dann korrekt, wenn die Endlagen ohne sichtbare Verzögerung und ohne ein Prellen erreicht werden.

HINWEIS

Die Dämpfungswirkung bitte nur über die Einstellschraube (STD-14) bestimmen. Ist keine Einstellschraube vorhanden, sollte die Dämpfung über den Dämpfungshub eingestellt werden.

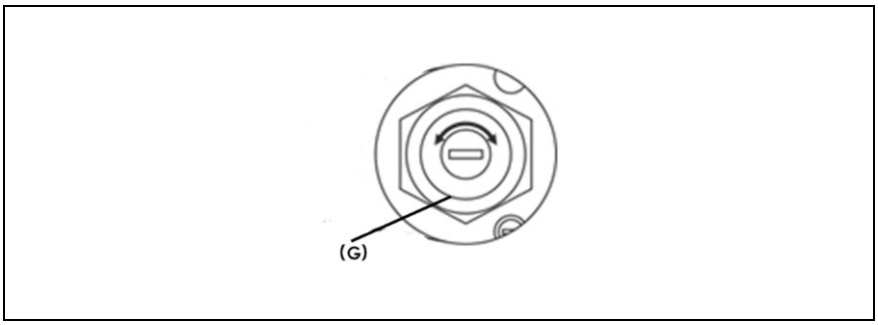


Abb. 5-5 Dämpfung einstellen bei STD-14

Dämpfung härter einstellen

Drehen Sie die Einstellschraube nach rechts.

Dämpfung weicher einstellen

Drehen Sie die Eistellschraube nach links.

5.4 Inbetriebnahme

		WARNUNG
	Verletzungsgefahr durch sich bewegende Massen. *Vergewissern Sie sich, dass keine Personen oder Fremdgegenstände von beweglichen Teilen erfasst werden können.* *Trennen Sie die Hubeinheit von der Druckluftversorgung.* ***Andernfalls können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!*	

- ▶ Halten Sie die maximalen Belastungen der Geräte ein.
- ▶ Stellen Sie die Hublänge ein (vgl. Kapitel 5.3.5)
- ▶ Schließen Sie alle Luftschläuche und Signalkabel fachgerecht an
- ▶ Stoßdämpfer voreinstellen.
- ▶ Sensoren voreinstellen.
- ▶ Alle Drosseln schließen und wieder um eine Umdrehung öffnen.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass keine Personen oder Fremdgegenstände von beweglichen Teilen erfasst werden können.
- ▶ Beaufschlagen Sie Ihre Anlage langsam mit Druckluft. (Heben / Senken vgl. Tabelle Kapitel 5.3.3)
- ▶ Starten Sie einen Probelauf.
- ▶ Stellen Sie die Näherungsschalter ein (falls vorhanden).
- ▶ Stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeit ein.
- ▶ Stellen Sie die Stoßdämpfer ein.
- ▶ Beenden Sie den Probelauf.

5.4.1 Montage von Näherungsschaltern (Zubehör)

WARNUNG

Trennen Sie die Hubeinheit von der Druckluftversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

HINWEIS

Standardmäßig ist kein Näherungsschalter verbaut. Zur Abfrage der Endlagen ist es jedoch notwendig, Näherungsschalter nachzurüsten. Die Näherungs-schalter können als Zubehörteil separat bezogen werden.

HINWEIS

Die Hubeinheiten mit Näherungsschaltern sollten nicht im Bereich von statischen Entladungen, hochfrequenten Schwingungen oder starken Magnet-feldern eingesetzt werden. Ansonsten kann es vorkommen, dass die Näherungsschalter für die Endlagenquittierung falsche Signale ausgeben.

HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Näherungsschalter nicht über die Anschlagfläche der Anschlagschrauben überstehen - dies kann zu Schäden und Zerstörung von Bauteilen führen.

Einheit	Montage
HEK- 4/6	Die Näherungsschalter finden Aufnahme in den Anschlagschrauben. Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch das Kapitel 5.3.5 zur Einstellung der Hublängen.
HEK-4-*	Führen Sie den zylindrischen Schalter bis zum Anschlag in die Anschlag-schraube ein und kontern Sie den Schalter mit der Spann-Schraube (max. 2 Nm / SW 8). Der innenliegende Konus fixiert den Schalter.
HEK-6-*	Führen Sie den Näherungsschaltersatz ein, und fixieren Sie den Schalter einfach per Rändelschraube. Achten Sie darauf, dass die Näherungs-schalter nicht über die Anschlagfläche der Anschlagschrauben überstehen - dies kann zu Schäden und Zerstörung von Bauteilen führen.
HE-6/9	Die Näherungsschalter sind quaderförmig und werden an den entsprechend passenden Gewindebohrungen verschraubt. Hier ist keine Einstellmöglichkeit des Schaltabstandes möglich.

▶ Verbinden Sie die Näherungsschalter mit den Kabeln.

- Achten Sie darauf, dass die Schalter und deren Anschlüsse nicht durch Hubbewegungen gequetscht oder beschädigt werden können.

- Stellen Sie die Näherungsschalter so ein, dass die LED des Schalters leuchtet, wenn die jeweilige Endlage erreicht wird. Achten Sie darauf dass das Schaltsignal nicht zu früh erfolgt.

Technische Daten

Typ	NSS-O6,5-S-65	NS-I-04-K/S-27	NSI-Q8-K-44-M	NSI-Q8-K-59-M
Schaltabstand	1,5 mm	0,8 mm	1,5 mm	1,5 mm
Schaltungsart	PNP	PNP	PNP	PNP
Schaltverhalten	NO	NO	NO	NO
Anschlussspannung	10-30 V DC	10-30 V DC	10-30 V DC	10-30 V DC
Stromverbrauch	<10 mA	<10 mA	<10 mA	<10 mA
Schaltstrom	Max. 200 mA	Max. 100 mA	Max. 200 mA	Max. 200 mA
Schaltfrequenz	Max. 5 kHz	Max. 3 kHz	Max. 3 kHz	Max. 3 kHz
LED	Ja	Ja	Ja	Ja
Verpolungsfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Kurzschlussfest	Ja	Ja	Ja	Ja
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Hubeinheit	HEK-6	HEK-4	HE-6/9	HE-6/9

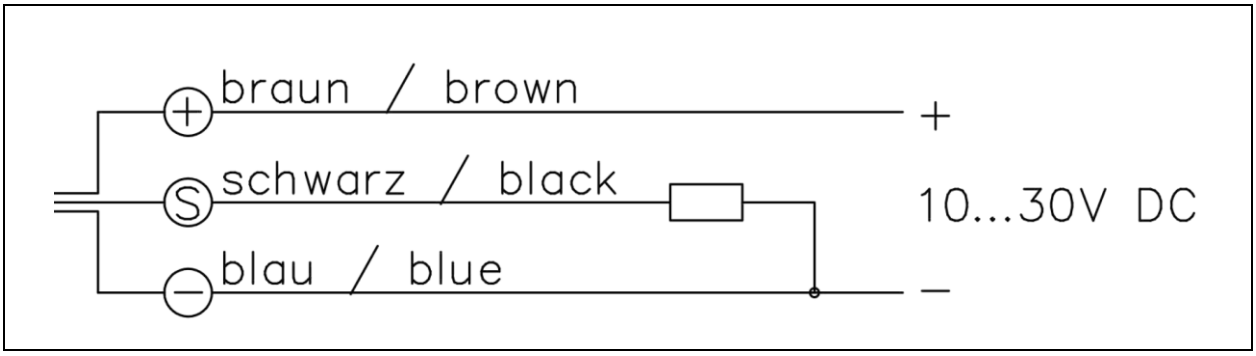


Abb. 5-6 Anschlussschema

5.4.2 Reparatur / Tausch des hydraulischen Stoßdämpfers

WARNUNG

Arbeiten dürfen nur von speziell geschultem und ausgebildetem Personal durchgeführt werden, da das Gerät mit Druck beaufschlagt ist.

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

- ▶ Für die Montage des Stoßdämpfers (G) drehen Sie diesen im Gegenuhrzeigersinn aus der Aufnahme heraus.
- ▶ Beachten Sie die Anweisungen im Kapitel 5.3.5.2 Dämpfung einstellen.
- ▶ Gehen Sie bei der Montage des zweiten Stoßdämpfers gleich vor.
- ▶ Beaufschlagen Sie das System mit Druckluft und lassen Sie die Hubeinheit in die Endlagen fahren. Die Justagen sind dann korrekt, wenn die Endlagen ohne sichtbare Verzögerung und ohne ein Prellen erreicht werden.

Stoßdämpfer / Hubeinheiten	STD-8-M	STD-10-S	STD-14-W
HEK-4-K-X-X-X-X-P	●		
HEK-6-K-X-X-X-X-P			●
HE-6-N-10/25-X-X-X-P*		●	
HE-6-N-50/75/100-X-X-X-P			●
HE-9-N-25-X-X-X-P*			●
HE-9-N-50/75/100-X-X-X-P			●

***Nur mit passendem Tandem-Anschlag-System (TAS)**

Technische Daten

Typ	**STD-8-M**	**STD-10-S**	**STD-14-W**
Für HE	**HEK-4K**	**HE-6-N-10** **HE-6-N.25** **je mit TAS**	**HEK-6-K** **HE-6/9-N-50/75/100** **HE-9-N-25**
Befestigung	M8x1	M10x1	M14 x 1
Hub	5 mm	8 mm	12 mm
Aufprallgeschwindigkeit (min./max.)	0,8-2,2 m/s	1,8-3,5m/s	0,4-5,0 m/s
Aufnahme	4 Nm	10 Nm	30 Nm
Dämpfungsarbeit max.	9.000 Nm/h	18.000 Nm/h	50.000 Nm/h
Werkstoff	Stahl		
Gewicht	0,012 kg	0,025 kg	0,065 kg

5.5 Montage eines Tandem-Anschlag-Systems (TAS)

Ein Tandemanschlagsystem (TAS) aus dem Zubehör dient der Verbesserung der Wiederholgenauigkeit und Kraftverteilung. Es verhindert einseitiges Abkippen und beinhaltet Befestigungs-möglichkeiten für hydraulische Stoßdämpfer (Zubehör).

- Im Lieferumfang sind passende Schrauben und Zentrierringe enthalten. Verwenden Sie diese zum Anschrauben und nutzen Sie dazu vorhandene Bohrungen für Zentrierringe.
- Lösen Sie die Muttern der Gewindestange.
- Stellen Sie Hublänge des Systems und des TAS über die Anschlagplatten ein und kontern Sie die Muttern wieder.
- Stellen Sie die Stoßdämpfer ein (vgl. sep. Kapitel 5.3.5.2) und fixieren Sie die Anschlagschrauben wieder mit der Kontermutter.

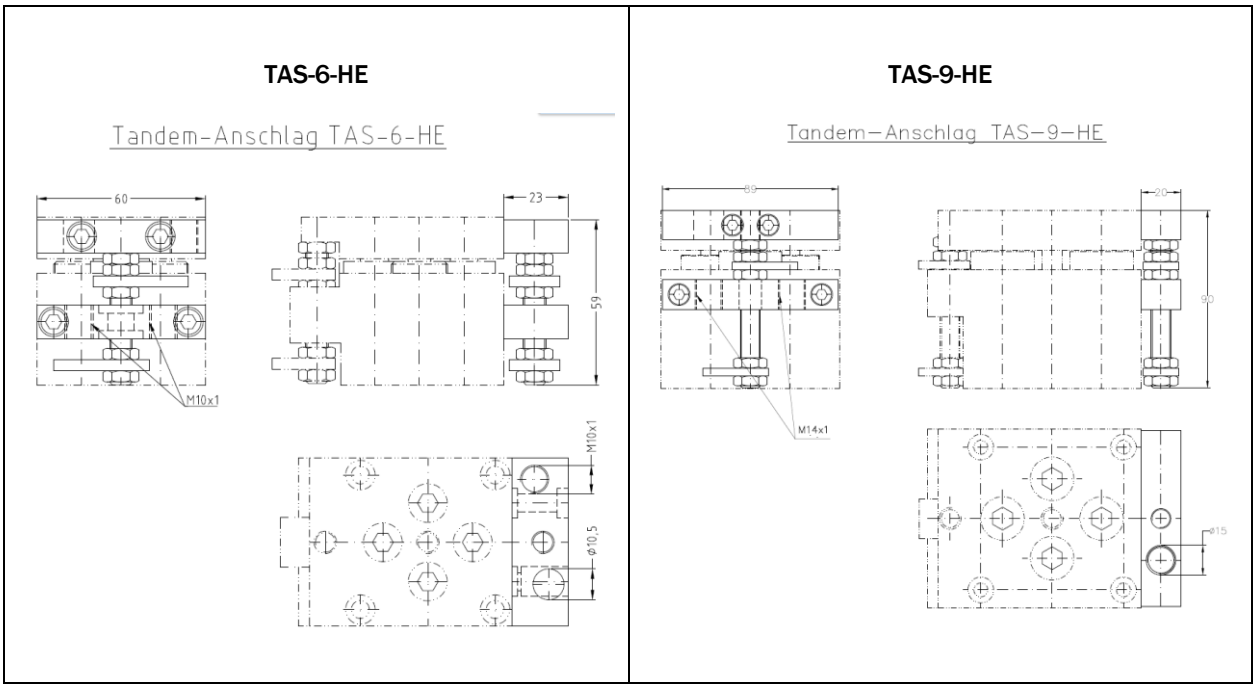


Abb. 5-7 Tandem-Anschlag-System

6 Instandhaltung und Wartung

WARNUNG

Trennen Sie die Hubeinheit von der Druckluftversorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten!

Andernfalls können leichte bis schwere Verletzungen die Folge sein.

Prüfen Sie, dass keine Restenergie vorhanden ist.

HINWEIS

Wenn Sie sich für den Einsatz mit einem Öl-Luft-Gemisch entschieden haben sollte das Gerät nicht mehr anders betrieben werden, da sonst der Schmierfilm abreißen kann.

Stoßdämpfer

Die hydraulischen Stoßdämpfer sind Verschleißteile. Deshalb sollten diese in regelmäßigen Abständen (ca. alle 2.000.000 Hübe) kontrolliert werden. Defekte Stoßdämpfer können Folgeschäden verursachen. Unsere STD14 sind reparabel, deshalb empfehlen wir die Möglichkeit einer Reparatur mit unserem Kundendienst abzusprechen.

Wartung

Nach einem Umbau bzw. einer Reparatur sollten alle beweglichen Teile sowie deren Führung mit unserem Spezialfett geschmiert werden.

Die Dichtungen sowie das Fett im Inneren der Hubeinheiten können je nach Beanspruchung verschleißen, deshalb wird empfohlen das Gerät bei Bemerken einer Störung in der Bewegung oder alle 3 Jahre oder 15.000.000 Zyklen zur Wartung, (bei HE-9 10.000.000 Zyklen) an uns einzuschicken.

Reinigen Sie die Hubeinheit nur mit weichen Tüchern und werkstoffschonenden Mitteln.

Der Kontakt mit aggressiven Medien und Schleifstaub sollte vermieden werden.

6.1 Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen

Die gesetzliche Gewährleistung des Herstellers / Inverkehrbringers beträgt 24 Monate ab Lieferdatum.
Für Ersatzteile gibt es eine Liefergarantie lt. Kap. (siehe auch Norm DIN EN 82079-1).

Bei sachgemäßer Behandlung im 1-Schicht-Betrieb und Einhaltung der für dieses Gerät ausgelegten Einsatz- und Umgebungsbedingungen geben wir 24 Monate (ab Lieferdatum Werk) Gewährleistung. Diese beinhaltet den Ersatz oder die Reparatur defekter Teile der Friedemann Wagner GmbH.

Verschleißteile (z.B. Stoßdämpfer) sind von der Gewährleistung ausgenommen.

Während der Gewährleistungszeit dürfen Reparaturen nur von der Friedemann Wagner GmbH durchgeführt oder genehmigt werden.

7 Störung, Ursache, Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Ungleichmäßige Bewegung	Drossel ist zu weit eingedreht.	Externe Drossel richtig einstellen
	Luftkanäle sind verstopft.	Luftkanäle mit Druckluft ausblasen.
Keine Bewegung	Falsch angeschlossen.	Druckluftanschlüsse richtig anschließen siehe Kapitel 5.3.3.
	Schalteinheit falsch angesteuert	Programm überprüfen und ändern.
	Falsches oder zu früh erfolgtes Schaltsignal.	Näherungsschalter richtig einstellen siehe Kapitel 5.4.1.
	Fehlschaltung.	Druckluftanschluss evtl. umgekehrt anschließen
	Drossel ist zu weit eingedreht.	Drossel richtig einstellen siehe Kapitel 5.3.5.1.
Näherungsschalter gibt falsche Signale aus. Kein Schaltsignal.	Näherungsschalter ist falsch eingestellt.	Näherungsschalter richtig einstellen siehe Kapitel 5.4.1.
	Näherungsschalter ist Defekt.	Näherungsschalter ersetzen siehe Kapitel 5.4.1.
Endlagenanschlag zu hart.	Stoßdämpfer (G) ist falsch eingestellt.	Stoßdämpfer (G) richtig einstellen siehe Kapitel 5.3.5.2.
	Stoßdämpfer (G) ist Defekt.	Stoßdämpfer (G) ersetzen siehe Kapitel 5.4.2.
Endlage wird nicht erreicht. Kein Schaltsignal.	Stoßdämpfer zu weit eingedreht	Stoßdämpfer (G) richtig montieren siehe Kapitel 5.4.2.
	zu wenig Druck	Luftdruck erhöhen
	zu hohe Last	Techn. Daten beachten

Tab. 1 Störung – Ursache – Behebung

Weitere Hilfe erhalten Sie unter:

Fa. Friedemann Wagner GmbH, D-78559 Gosheim / Germany
Telefon: +49 (0) 7426 / 94900-0
Telefax: +49 (0) 7426 / 94900-9
Email: info@wagnerautomation.de

8 Demontage / Entsorgung

Demontage

Die Demontage darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Demontagearbeiten die Abschaltprozeduren unbedingt eingehalten werden.
Weiterhin ist, sofern zutreffend bzw. vorhanden, zu beachten:

- Druckspeicher energiefrei machen.
- Achten Sie darauf dass keine Restenergie mehr im System ist.
- Gespannte Federn entspannen.

Entsorgung

Das Gerät ist überwiegend aus Stahl (in bestimmtem Umfang auch aus Aluminium) hergestellt (außer der Elektroausrüstung) und ist entsprechend den **dann** gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen.
Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, existierenden Vorschriften und unter Beachtung aktueller Bestimmungen z.B. als:

- Elektroschrott (Leiterplatten), PC System, Tastatur, Maus, Bildschirm (unter Beachtung des ElektroG);
- Batterien, Leuchtstoff- / Energiesparlampen (Sammelstellen);
- Kunststoffe (Gehäuse, Gummi;
- Blech, Stahl, Kupfer, Aluminium (nach Sorten trennen).

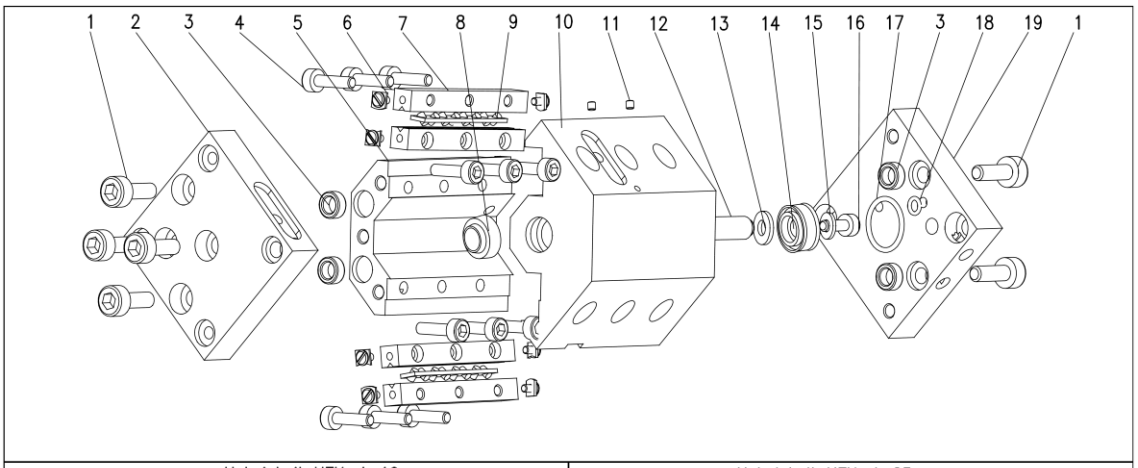
Vor dem Entsorgen sind alle medienberührten Teile zu dekontaminieren. Gefahrstoffe sind aus dem Gerät zu entfernen.
Beachten Sie bei der fachgerechten Entsorgung von Gefahrstoffen die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und die aktuellen Entsorgungsvorschriften.

Öle, Lösungs- und Reinigungsmittel und kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen usw.) müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend, gemäß dem geltenden Abfall-Schlüssel und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.

9 Ersatzteillisten und Zubehör

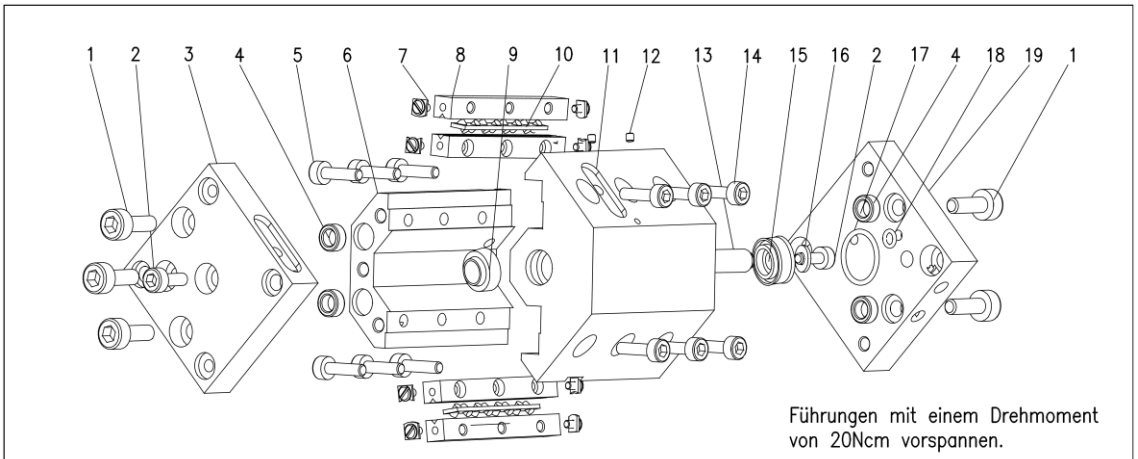
9.1 Ersatzteilliste

HEK-4



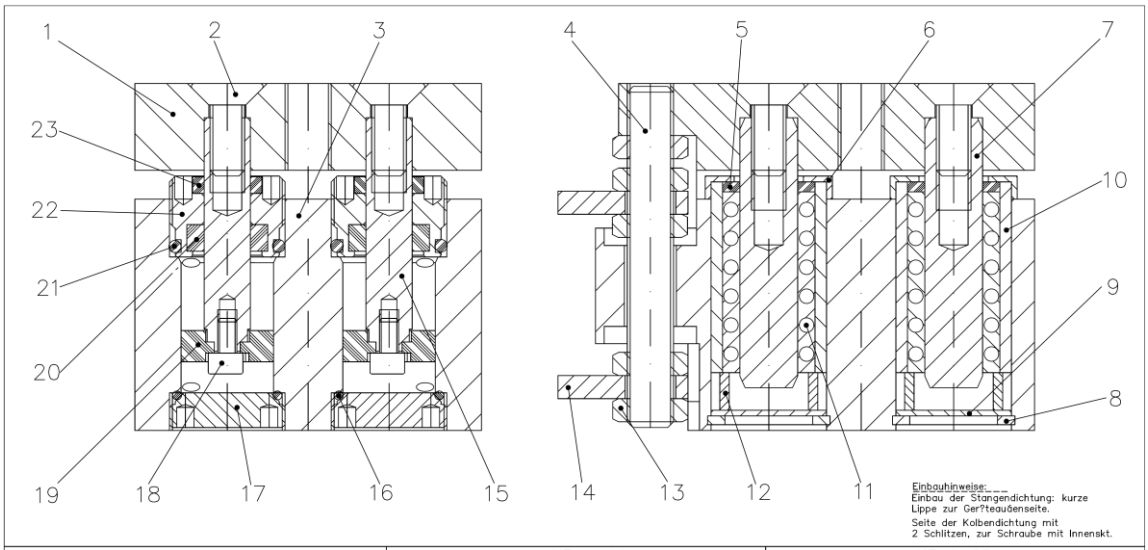
Hubeinheit HEK-4-10				Hubeinheit HEK-4-25			
Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.	Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.
1	Zylinderschrauben M4x12	6003.012	6	1	Zylinderschrauben M4x12	6003.012	6
2	Kopfplatte	1376.000.101	1	2	Kopfplatte	1376.000.101	1
3	Zentrierringe ZR-4	1805.000.103	4	3	Zentrierringe ZR-4	1805.000.103	4
4	Zylinderschraube M3x10	6003.029	8	4	Zylinderschraube M3x10	6003.029	12
5	Führungskopf	1376.000.102.01	1	5	Führungskopf	1376.000.102.02	1
6	Endschrauben	6272.003	4	6	Endschrauben	6272.003	4
7	Führungsschiene 8x8x48	6270.010	4	7	Führungsschiene 8x8x66	6270.011	4
8	Dicht-Abstreifring 6x11.2	6216.006	1	8	Dicht-Abstreifring d6x11.2	6216.006	1
9	Rollenkäfig KBN 3x7	6271.009	2	9	Rollenkäfig KBN 3x8	6271.010	2
10	Gehäuse	1376.000.103.01	1	10	Gehäuse	1376.000.103.02	1
11	Gewindestift M3x3	6001.009	2	11	Gewindestift M3x3	6001.009	3
12	Kolbenstange	1376.000.104.01	1	12	Kolbenstange	1376.000.104.02	1
13	Scheibe d6 (Kunststoff)	6020.017	1	13	Scheibe d6 (Kunststoff)	6020.017	1
14	Komplettkolben 16x4.5x6.5	6211.005	1	14	Komplettkolben 16x4.5x6.5	6211.005	1
15	Scheibe M3	6020.012	1	15	Scheibe M3	6020.012	1
16	Zylinderschraube M3x6	6003.038	1	16	Zylinderschraube M3x6	6003.038	1
17	O-Ring 15x1.5	6210.025	1	17	O-Ring 15x1.5	6210.025	1
18	O-Ring 3x1.5	6210.064	1	18	O-Ring 3x1.5	6210.064	1
19	Grundplatte	1376.000.105	1	19	Grundplatte	1376.000.105	1

HEK-6



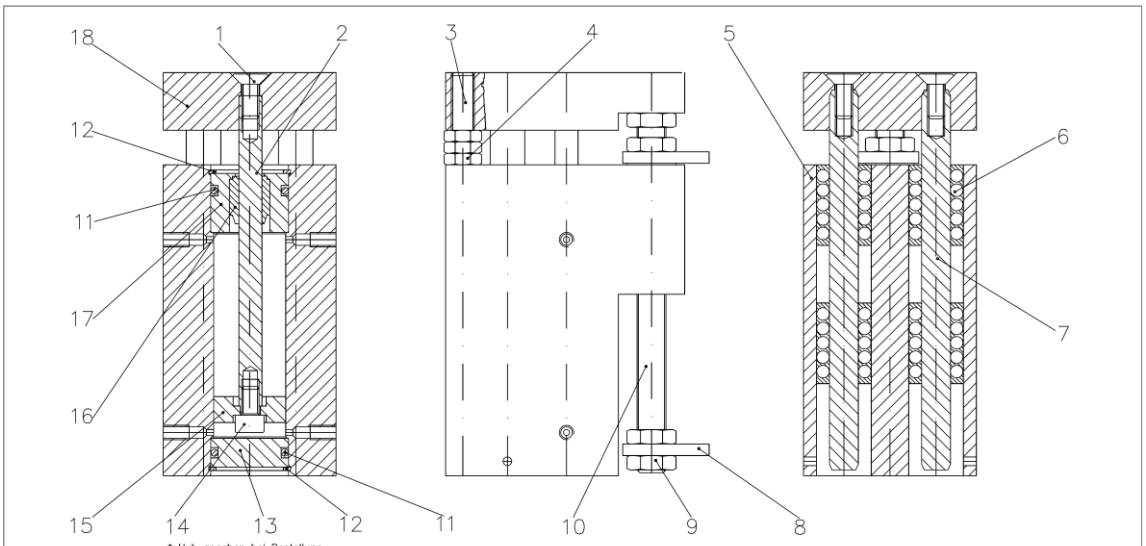
Hubeinheit HEK-6-25				Hubeinheit HEK-6-50			
Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.	Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.
1	Zylinderschraube M6x14	6003.037	5	1	Zylinderschraube M6x14	6003.037	5
2	Zylinderschraube M4x10	6003.035	2	2	Zylinderschraube M4x10	6003.035	2
3	Kopfplatte	1402.000.101	1	3	Kopfplatte	1402.000.101	1
4	Zentrierringe ZR-6	1805.000.102	4	4	Zentrierringe ZR-6	1805.000.102	4
5	Zylinderschraube M3x18	6003.048	6	5	Zylinderschraube M3x18	6003.048	6
6	Führungskopf	1402.000.102.01	1	6	Führungskopf	1402.000.102.02	1
7	Endstücke	6272.002	4	7	Endstücke	6272.002	8
8	Kreuzrollen-Führung 9x9x75	6270.006	4	8	Kreuzrollen-Führung 9x9x75	6270.006	4
9	Dicht-Abstreifring 8x14.2	6216.005	1	9	Dicht-Abstreifring 8x14.2	6216.005	1
10	Rollenkäfig KBN4x7	6271.005	2	10	Rollenkäfig KBN4x7	6271.005	2
11	Gehäuse	1402.000.103.01	1	11	Gehäuse	1402.000.103.02	1
12	Gewindestift M4x4	6001.003	3	12	Gewindestift M4x4	6001.003	3
13	Kolbenstange	1402.000.104.01	1	13	Kolbenstange	1402.000.104.02	1
14	Zylinderschraube M3x14	6003.003	6	14	Zylinderschraube M3x14	6003.003	6
15	Komplettkolben 25x7x8.8	6211.004	1	15	Komplettkolben 25x7x8.8	6211.004	1
16	Scheibe M4	6020.009	1	16	Scheibe M4	6020.009	1
17	O-Ring 24.8x1.5	6210.028	1	17	O-Ring 24.8x1.5	6210.028	1
18	O-Ring 3.3x2.4	6210.001	1	18	O-Ring 3.3x2.4	6210.001	1
19	Grundplatte	1402.000.105	1	19	Grundplatte	1402.000.105	1

HE-6-10/25 und HE-9-25



HE-6-10				HE-6-25				HE-9-25			
Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.	Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.	Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.
1	Kopfplatte	1400.000.102	1	1	Kopfplatte	1400.000.102	1	1	Kopfplatte	1450.000.102	1
2	Senkschr. m. Torx M6x16	6005.002	4	2	Senkschr. m. Torx M6x16	6005.002	4	2	Senkschr. m. Torx M8x20	6005.001	4
3	F?hrungskopf	1400.600.101.01	1	3	F?hrungskopf	1400.600.101.02	1	3	F?hrungskopf	1450.600.101	1
4	Gewindestange	1400.000.106.01	1	4	Gewindestange	1400.000.106.02	1	4	Gewindestange	1450.000.103	1
5	Abstreifer G10x14x3A	6212.010	2	5	Abstreifer G10x14x3A	6212.010	2	5	Abstreifer G16x22x3	6212.006	2
6	Distanzring	1400.600.102	2	6	Distanzring	1400.600.102	2	6	Distanzring	1450.600.102	2
7	F?hrungswelle	1400.000.103.01	2	7	F?hrungswelle	1400.000.103.02	2	7	F?hrungswelle	1450.000.106	2
8	Sicherungsring 120x1 Bohr.	6031.001	2	8	Sicherungsring 120x1 Bohr.	6031.001	2	8	Sicherungsring 128x1.2 Bohr.	6031.005	2
9	Deckel	1400.000.105	2	9	Deckel	1400.000.105	2	9	Deckel	1450.000.105	2
10	F?hrungsbuchse 14x20x33	6256.003	2	10	F?hrungsbuchse 14x20x37	6256.002	2	10	F?hrungsbuchse 22x28x47	6256.001	2
11	Kugelk?fig 10x30	6251.002	2	11	Kugelk?fig 10x43	6251.003	2	11	Kugelk?fig 16x48	6251.001	2
12				12	Hülse	1400.000.104	2	12			
13	Mutter M8x1x4	6027.004	5	13	Mutter M8x1x4	6027.004	5	13	Mutter M10x1x5	6027.001	5
14	Schalterplatte	1400.000.107	2	14	Schalterplatte	1400.000.107	2	14	Schalterplatte	1450.000.104	2
15	Kolbenstange	1400.601.101.01	2	15	Kolbenstange	1400.601.101.02	2	15	Kolbenstange	1450.601.101	2
16	O-Ring 16x1.25	6210.015	2	16	O-Ring 16x1.25	6210.015	2	16	O-Ring 24.8x1.5	6210.028	2
17	Verschlußdeckel	1400.000.101	2	17	Verschlußdeckel	1400.000.101	2	17	Verschlußdeckel	1450.000.101	2
18	Zylinderschraube M4x8	6003.002	2	18	Zylinderschraube M4x8	6003.002	2	18	Zylinderschr.m. n. Kopf M6x10	6004.006	2
19	Komplettkolben 16x4.5	6211.005	2	19	Komplettkolben 16x4.5	6211.005	2	19	Komplettkolben 25x7	6211.004	2
20	Nutring 8x14x4	6213.006	2	20	Stangendichtung 8x15	6216.001	2	20	Stangendichtung 10x17	6216.002	2
21	O-Ring 16x1.25	6210.015	2	21	O-Ring 16x1.25	6210.015	2	21	O-Ring 24.8x1.5	6210.028	2
22	Einschraubst?ck	1400.602.101.01	2	22	Einschraubst?ck	1400.602.101.02	2	22	Einschraubst?ck	1450.602.101	2
23	Abstreifer G8x12x3	6212.003	2	23				23			

HE-6-50/75/100 und HE-9-50/75/100



* Hub angeben bei Bestellung

HE-6-50/75/100				HE-9-50/75/100			
Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.	Pos.	Benennung	Bestellnummer	St.
1	Senkschr. m. Innentorx M6x16	6005.002	3	1	Senkschr. mit Innentorx M8x20	6005.001	3
2	Kolbenstange	* 1401.602.101	1	2	Kolbenstange	* 1451.602.101	1
3	Gewindestange	* 1401.000.102	1	3	Gewindestange	* 1451.000.102	1
4	Mutter M8x1x4	6027.004	5	4	Mutter M10x1x5	6027.001	5
5	F?hrungskopf	* 1401.600.101	1	5	F?hrungskopf	* 1451.600.101	1
6	Kugelb?chse 12x19x28	6250.008	4	6	Kugelb?chse 20x28x30	6250.007	4
7	F?hrungswelle	* 1401.000.105	2	7	F?hrungswelle	* 1451.000.104	2
8	Anschlagplatte	1401.000.104	2	8	Anschlagplatte	1401.000.104	2
9	Mutter M10x1x5	6027.001	5	9	Mutter M10x1x5	6027.001	5
10	Gewindestange	* 1401.000.103	1	10	Gewindestange	* 1451.000.102	1
11	O-Ring 20x3	6210.031	2	11	O-Ring 26x3	6210.034	2
12	Sicherungsring 27x1.2 Bohrung	6031.004	2	12	Sicherungsring 34x1.5 Bohrung	6031.006	2
13	Zylinderdeckel	1401.601.101	1	13	Zylinderdeckel	1451.601.101	1
14	Zylinderschraube M6x12	6003.007	1	14	Zylinderschraube M6x12	6003.007	1
15	Komplettkolben 25x7	6211.004	1	15	Komplettkolben 32x8	6211.008	1
16	Stangendichtung 8x15	6216.001	1	16	Stangendichtung 10x15	6216.002	1
17	F?hrungsdeckel	1401.603.101	1	17	F?hrungsdeckel	1451.603.101	1
18	Kopfplatte	1401.000.101	1	18	Kopfplatte	1451.000.101	1

Abb. 9-1 Ersatzteilliste

9.2 Zubehör

Für die Hubeinheiten ist folgendes Zubehör bei uns verfügbar.

Bezeichnung	Typ	Bemerkung
Näherungsschalter	NS-I-04-K/S-27	HEK-4
	NSS-O6,5-S-65	HEK-6
	NSI-Q8-K-44-M NSI-Q8-K-59-M	HE-6 HE-9
Hydraulischer Stoßdämpfer	STD-8-M	HEK-4
	STD-14-W	HEK-6, HE-6-N-50/75/100 HE-9-N-25* HE-9-N-50/75/100
	STD-10-S	HE-6-N-10/25*
Zentrierring	ZR-4	HEK-4
	ZR-6	HEK-6 HE-6
	ZR-9	HE-9
Tandemanschlagsystem	TAS-6-HE-10	HE-6-N-10
	TAS-6-HE-25	HE-6-N-25
	TAS-9-HE-25	HE-9-N-25

* Nur in Verbindung mit passendem TAS