



Superior Clamping and Gripping



Produktinformation

Großhubgreifer PHL 40

Flexibel. Präzise. Kraftvoll.

Großhubgreifer PHL

2-Finger-Parallelgreifer mit großem Backenhub für große Teile und/oder großes Teilespektrum

Einsatzgebiet

Optimale Standardlösung für viele Anwendungsgebiete. Universeller Einsatz in sauberen bis leicht verschmutzten Umgebungen in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau, Montage und Handhabung und der Automobilbranche.



Vorteile – Ihr Nutzen

Modular mit zwei alternativen Führungen zur optimalen Anpassung an Ihre Anwendung

Große Momentenaufnahme möglich geeignet für den Einsatz langer Greiferfinger

Doppelkolben-Zahnstangen-Ritzel-Prinzip für zentrisches Spannen

**Befestigung an einer Greiferseite in zwei Anschraub-
tungen** für universelle und flexible Montage des Greifers

**Energieversorgung über schlauchlosen Direktanschluss
oder über Verschraubungen** für die flexible Druckversor-
gung in allen Automatisierungslösungen

Umfangreiches Sensorzubehör für vielfältige Abfragemög-
lichkeiten und Überwachung der Hubposition

Hubvarianten für höchste Flexibilität



Baugrößen
Anzahl: 5



Eigenmasse
1.38 .. 23.55 kg



Greifkraft
390 .. 4630 N



Hub pro Backe
30 .. 160 mm

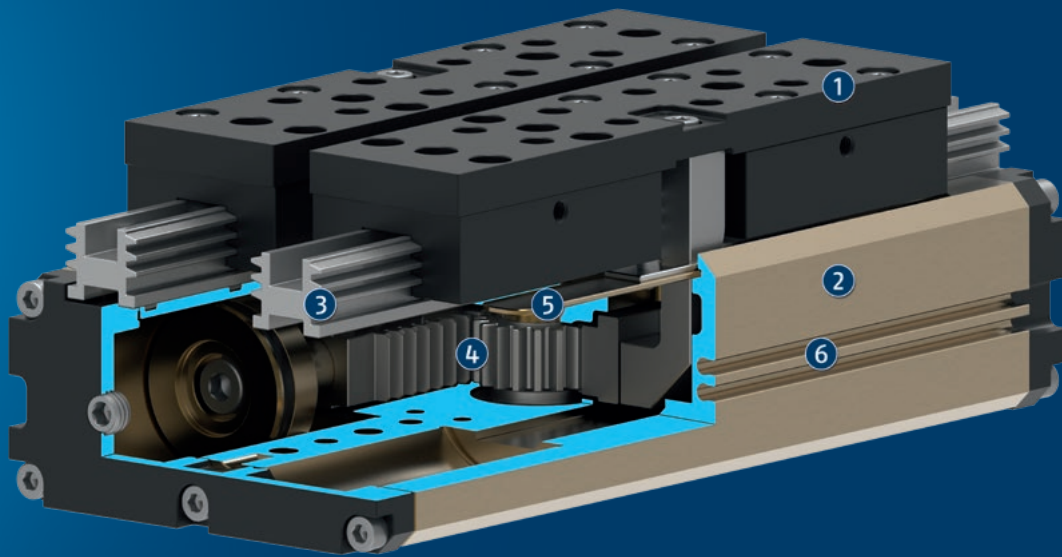


Werkstückgewicht
1.95 .. 15.5 kg

Funktionsbeschreibung

Durch Druckbeaufschlagung der gegenüberliegenden Kolben werden die jeweils durch einen Mitnehmer am Kolben geführten Grundbacken bewegt. Die Synchronisation des Backenhubes erfolgt durch ein

Ritzel-Zahnstangen-Prinzip.



- ① **Grundbacke**
zur Adaption der werkstückspezifischen Greiferfinger
- ② **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung
- ③ **Vielzahn-Gleitführung**
hochbelastbare, spielarme Grundbackenführung für große Fingerlängen

- ④ **Kinematik**
Ritzel-Zahnstangen-Prinzip für zentrisches Spannen, auch bei großen Hüben
- ⑤ **Schmutzabdeckung**
über die gesamte Führungslänge gegen groben Schmutz
- ⑥ **Sensorik**
Halterungen für Näherungsschalter und einstellbare Schaltnocken im Gehäuse

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Wirkprinzip: Doppelkolben-Zahnstangen-Ritzel-Prinzip

Gehäusematerial: Aluminium (Strangpressprofil)

Grundbackenmaterial: Aluminiumlegierung, eloxiert

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Gewährleistung: 24 Monate

Lieferumfang: Zentrierhülsen, O-Ringe für Direktanschluss, Montageanleitung (Betriebsanleitung mit Einbau-erklärung online verfügbar)

Greifkrafterhaltung: über Variante mit mechanischer Greifkrafterhaltung oder Druckerhaltungsventil SDV-P möglich

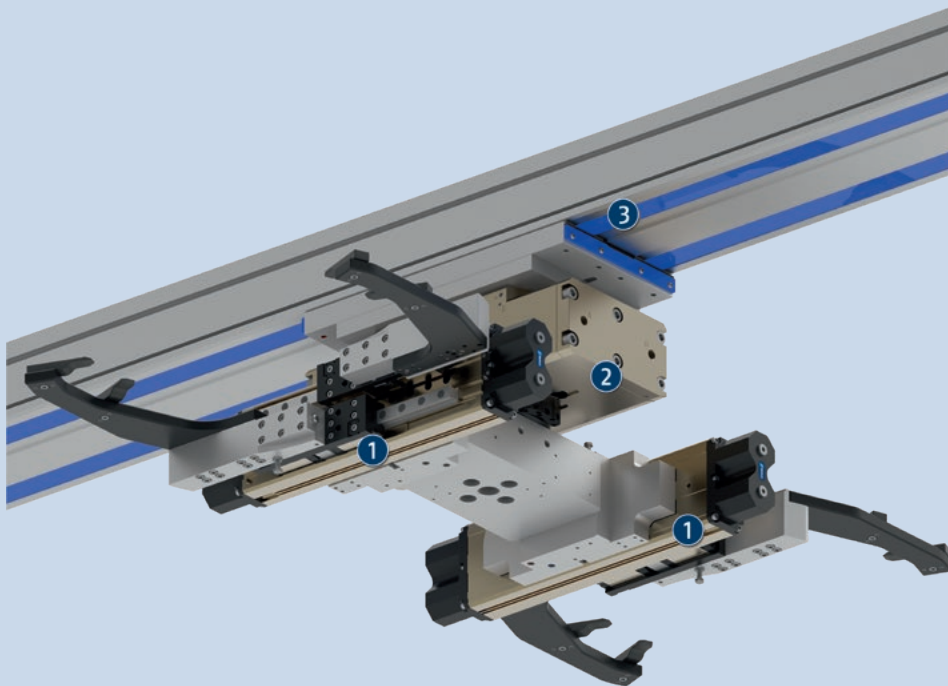
Greifkraft: ist die arithmetische Summe der an jeder Backe wirkenden Einzelkraft, im Abstand P (siehe Zeichnung)

Fingerlänge: wird ab derselben Bezugsfläche wie der Abstand P in Richtung der Hauptachse gemessen. Die maximal zulässige Fingerlänge gilt bis zum Erreichen des Nennbetriebsdrucks. Bei höheren Drücken ist die Fingerlänge proportional zum Nennbetriebsdruck zu verringern.

Wiederholgenauigkeit: ist definiert als Streuung der Endlage bei 100 aufeinanderfolgenden Hüb.

Werkstückgewicht: wird errechnet bei Kraftschluss mit einem Haftreibwert von 0,1 und einer Sicherheit von 2 gegen Rutschen des Werkstücks bei Erdbeschleunigung g. Bei Formschluss ergeben sich deutlich höhere zulässige Werkstückgewichte.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. Finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.



Anwendungsbeispiel

Wendeeinheit zur Umorientierung von großen Werkstücken

- ① 2-Finger-Großhubgreifer PHL
- ② Universalschwenkeinheit SRU-plus

- ③ Flachlinearmodul Delta mit Zahnriemenantrieb

SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt PHL noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Universalschwenkeinheit



Druckerhaltungsventil



Universelle Zwischenbacke



Induktiver Näherungsschalter



Magnetschalter



Fingerrohling



Backenschnellwechselsystem

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

Gleitgelagerte Version PHL-G: mit bewährter SCHUNK Vielzahnführung für robuste und zuverlässige Anwendungen

Wälzgelagerte Version PHL-W: mit spielfrei vorgespannter Profilschienenführung für höhere Präzision, noch höhere Belastungen und Fingerlängen bei gleichzeitig erhöhter Greifkraft

Mechanische Greifkrafterhaltung: stellt bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der S-Variante als Schließkraft. Durch die Gestaltung der Aufsatzbacken kann diese jedoch auch als Öffnungskraft verwendet werden.

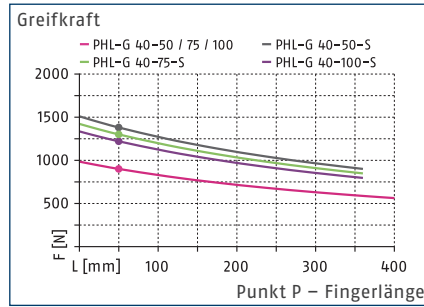
Hochtemperatur-Version V/HT: für den Einsatz in heißen Umgebungen

Weitere Hubvarianten: standardmäßig in drei Hubvarianten erhältlich

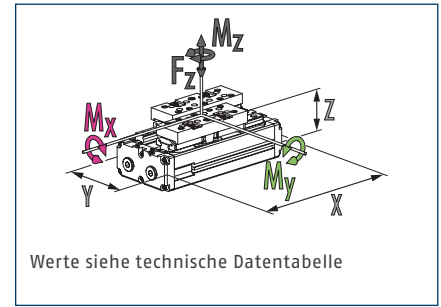
Weitere Versionen: Verschiedene Optionen können miteinander kombiniert werden. Ebenso stehen zahlreiche weitere Optionen zur Verfügung – nennen Sie uns einfach Ihre Aufgabe!



Greifkraft



Dimensionen und max. Belastungen



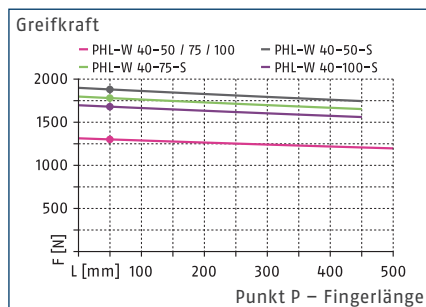
Technische Daten PHL-G

Bezeichnung		PHL-G 40-050	PHL-G 40-050-S	PHL-G 40-075	PHL-G 40-075-S	PHL-G 40-100	PHL-G 40-100-S
Ident.-Nr.		0308160	0308163	0308161	0308164	0308162	0308165
Hub pro Backe	[mm]	50	50	75	75	100	100
Schließ-/Öffnungskraft	[N]	900/900	1380/-	900/900	1300/-	900/900	1220/-
Min. Federkraft	[N]		480		400		320
Eigenmasse	[kg]	4.72	5.57	5.54	7.1	6.35	7.49
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Fluidverbrauch Doppelhub	[cm³]	302	559	430	686	558	814
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2/6/8	4/6/6.5	2/6/8	4/6/6.5	2/6/8	4/6/6.5
Schließ-/Öffnungszeit	[s]	0.32/0.32	0.34/0.58	0.42/0.42	0.45/0.78	0.53/0.53	0.57/0.97
Max. zulässige Fingerlänge	[mm]	400	360	400	360	400	360
Max. zulässige Masse pro Finger	[kg]	5	5	5	5	5	5
Schutzart IP		41	41	41	41	41	41
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/90	5/90	5/90	5/90	5/90	5/90
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Abmaße X x Y x Z	[mm]	247 x 110 x 84.8	350 x 110 x 84.8	320 x 110 x 84.8	423 x 110 x 84.8	395 x 110 x 84.8	498 x 110 x 84.8
Momente M_x max./ M_y max./ M_z max.	[Nm]	83/290/121	83/290/121	100/290/121	100/290/121	117/290/121	117/290/121
Kräfte F_z max.	[N]	3000	3000	3000	3000	3000	3000

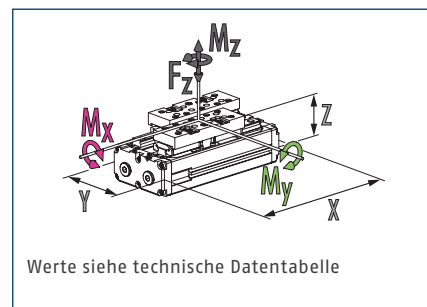
- ① Die volle Greifkraft laut Datentabelle stellt sich bei der gleitgelagerten Version PHL-G unter Umständen erst nach einigen 100 Greifzyklen ein.
- ① Die angegebenen Momente und Kräfte sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. M_y darf zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.



Greifkraft



Dimensionen und max. Belastungen

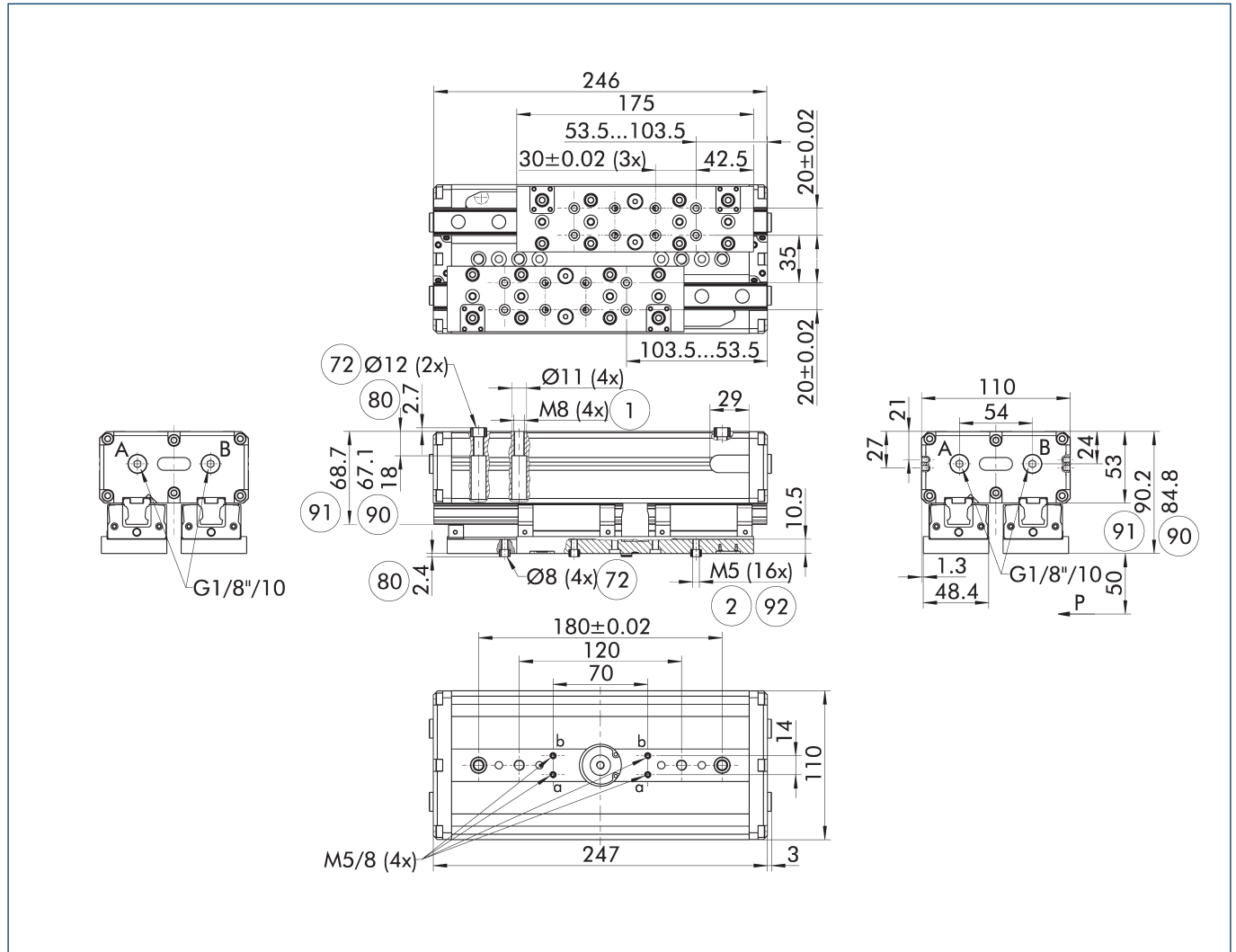


Technische Daten PHL-W

Bezeichnung		PHL-W 40-050	PHL-W 40-050-S	PHL-W 40-075	PHL-W 40-075-S	PHL-W 40-100	PHL-W 40-100-S
Ident.-Nr.		0308170	0308173	0308171	0308174	0308172	0308175
Hub pro Backe	[mm]	50	50	75	75	100	100
Schließ-/Öffnungskraft	[N]	1300/1300	1880/-	1300/1300	1780/-	1300/1300	1680/-
Min. Federkraft	[N]		580		480		380
Eigenmasse	[kg]	5.71	6.42	6.53	8.05	7.34	8.39
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
Fluidverbrauch Doppelhub	[cm³]	302	559	430	686	558	814
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2/6/8	4/6/6.5	2/6/8	4/6/6.5	2/6/8	4/6/6.5
Schließ-/Öffnungszeit	[s]	0.28/0.28	0.3/0.51	0.38/0.38	0.4/0.68	0.47/0.47	0.49/0.85
Max. zulässige Fingerlänge	[mm]	500	450	500	450	500	450
Max. zulässige Masse pro Finger	[kg]	5	5	5	5	5	5
Schutzart IP		41	41	41	41	41	41
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/90	5/90	5/90	5/90	5/90	5/90
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Abmaße X x Y x Z	[mm]	247 x 110 x 90.2	350 x 110 x 90.2	320 x 110 x 90.2	423 x 110 x 90.2	395 x 110 x 90.2	498 x 110 x 90.2
Momente M _x max./M _y max./M _z max.	[Nm]	100/350/121	100/350/121	117/350/121	117/350/121	133/350/121	133/350/121
Kräfte F _z max.	[N]	3000	3000	3000	3000	3000	3000

- ① Die volle Greifkraft laut Datentabelle stellt sich bei der gleitgelagerten Version PHL-G unter Umständen erst nach einigen 100 Greifzyklen ein.
- ① Die angegebenen Momente und Kräfte sind statische Werte, gelten je Grundbacke und dürfen gleichzeitig auftreten. M_y darf zusätzlich zu dem durch die Greifkraft erzeugten Moment auftreten.

Hauptansicht PHL 40-050



Die Zeichnung zeigt den Greifer in der Grundauführung mit geschlossenen Backen ohne maßliche Berücksichtigung der nachstehend beschriebenen Optionen.

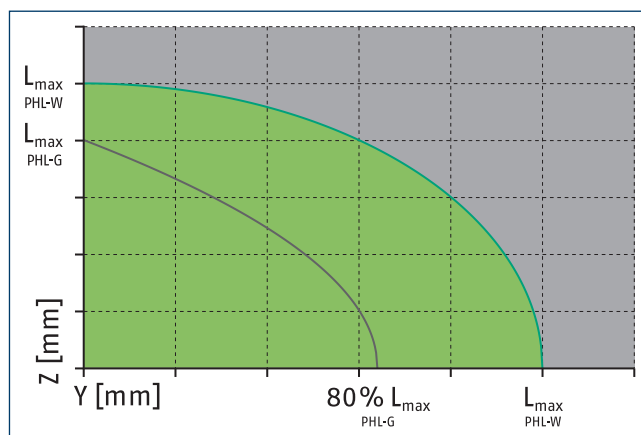
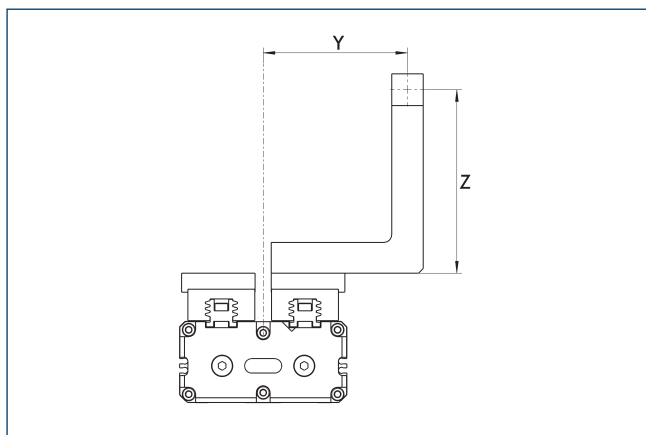
- ① Zur Greifkrafterhaltung kann das Druckerhaltungsventil SDV-P eingesetzt werden (siehe Katalogteil „Zubehör“).

A, a Haupt-, Direktanschluss Greifer öffnen
B, b Haupt-, Direktanschluss Greifer schließen

- ① Greiferanschluss
② Fingeranschluss

- ⑦② Passung für Zentrierhülse
⑧① Tiefe der Zentrierhülsenbohrung im Gegenstück
⑨① Höhe der Version G
⑨① Höhe der Version W
⑨② Min. sechs Schrauben pro Grundbacke

Maximal zulässige Auskragung

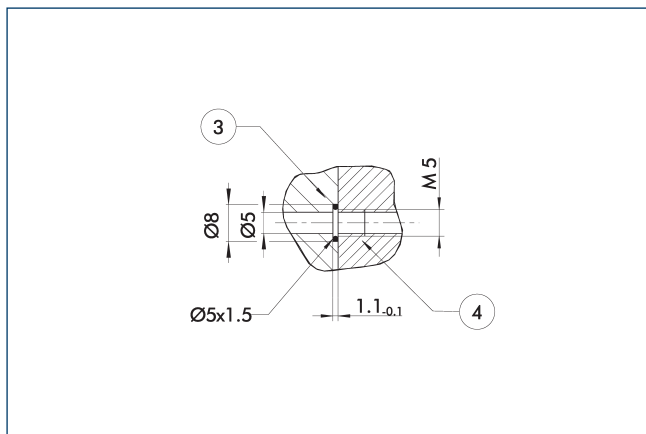


Zulässiger Bereich

Unzulässiger Bereich

L_{max} entspricht der maximal zulässigen Fingerlänge, siehe technische Datentabelle.

Schlauchloser Direktanschluss M5

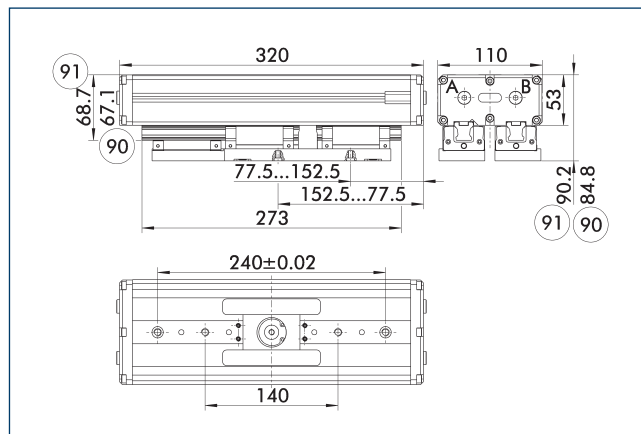


③ Adapter

④ Greifer

Der Direktanschluss dient zur Druckversorgung ohne störanfällige Verschlauchung. Das Druckmedium wird stattdessen durch Bohrungen in der Anschraubplatte geführt.

Hubvariante PHL 40-075

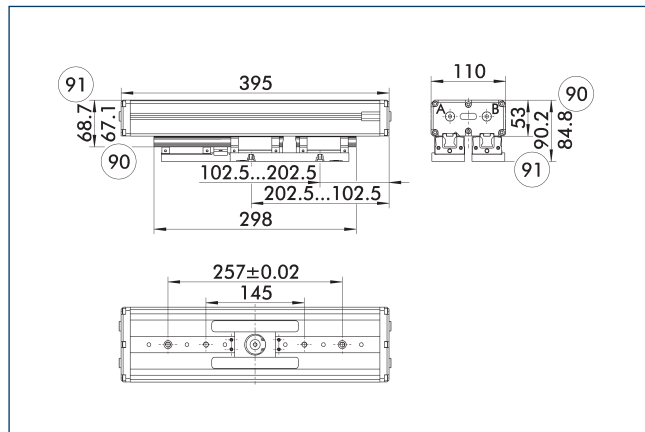


⑨① Höhe der Version G

⑨① Höhe der Version W

Die Zeichnung zeigt die Maßänderungen der Varianten mit abweichendem Hub im Vergleich zu der in der Hauptansicht dargestellten Variante.

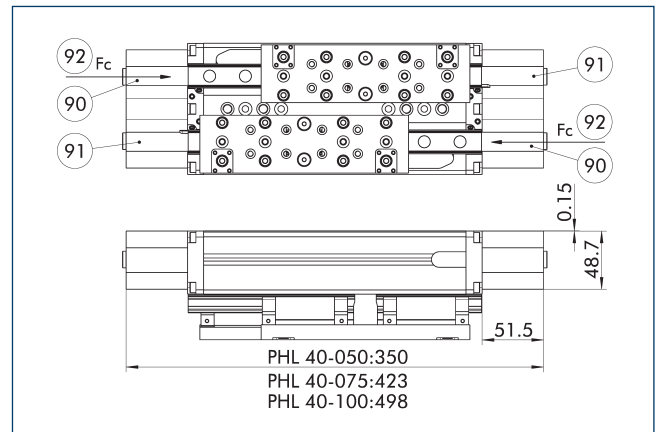
Hubvariante PHL 40-100



- 90 Höhe der Version G 91 Höhe der Version W

Die Zeichnung zeigt die Maßänderungen der Varianten mit abweichendem Hub im Vergleich zu der in der Hauptansicht dargestellten Variante.

Greifkrafterhaltung S

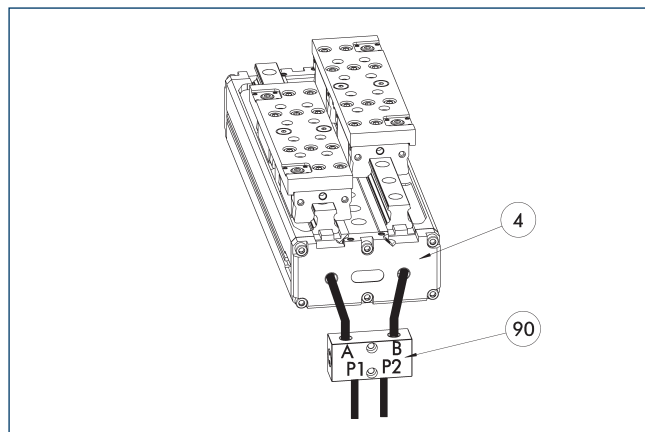


- 90 Kolbenraum mit Feder 92 Kraftrichtung der Druckfedern
91 Kolbenraum ohne Feder

Die mechanische Greifkrafterhaltung stellt bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher. Diese wirkt bei der S-Variante als Schließkraft. Durch die Gestaltung der Aufsatzbacken kann diese jedoch auch als Öffnungskraft verwendet werden. Außerdem lässt sich die Greifkrafterhaltung auch als Greifkrafterhöhung nutzen.

- 1 Der Greifer wird in der über Federn geschlossenen Grundstellung gezeigt.

Druckerhaltungsventil SDV-P



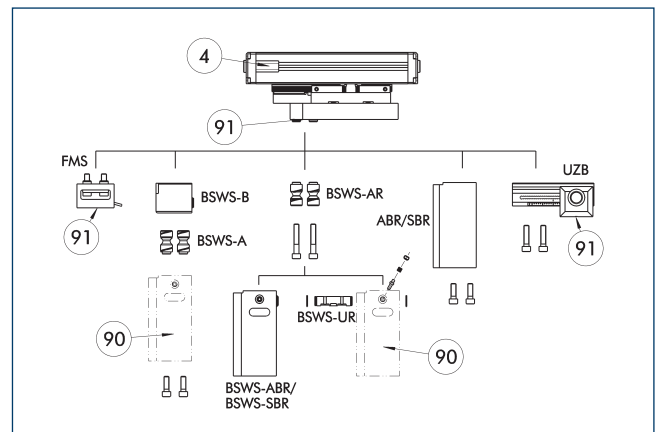
- 4 Greifer 90 Druckerhaltungsventil SDV-P

Die Druckerhaltungsventile SDV-P gewährleisten in Not-Aus-Szenarien, dass der im Kolbenraum pneumatischer Greif-, Schwenk-, Linear und Schnellwechselmodule vorhandene Druck vorübergehend erhalten bleibt.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Empfohlener Schlauchdurchmesser
		[mm]
Druckerhaltungsventil		
SDV-P 04	0403130	6
SDV-P 07	0403131	8
Druckerhaltungsventil mit Entlüftung		
SDV-P 04-E	0300120	6
SDV-P 07-E	0300121	8

- 1 Um die bei der jeweiligen Variante des Greifers angegebene Schließ- und Öffnungszeit zu erreichen, muss der empfohlene Schlauchdurchmesser verwendet werden. Die direkte Zuordnung der jeweiligen Variante des Greifers zu dem passenden SDV-P finden Sie unter schunk.com.

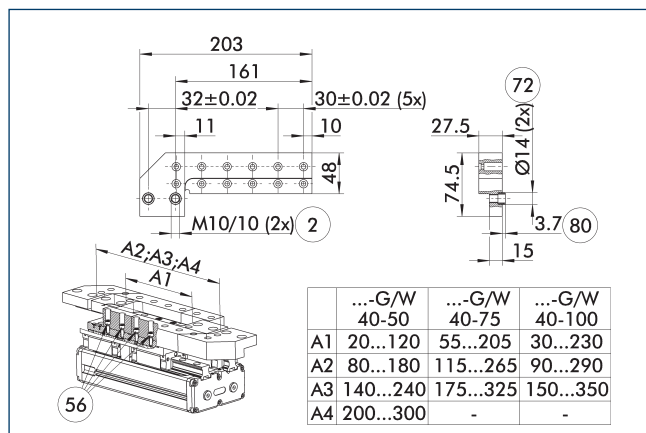
Schnittstelle Zwischenbacke



- 4 Greifer 91 Einheitliches Anschraubbild
90 Kundenspezifische Greiferfinger

Mit der Verwendung der Zwischenbacke erhalten Sie die Möglichkeit, ein breites Zubehörspektrum zur direkten Anschraubung zu nutzen. Dieses beinhaltet unter anderem Kraftmessbacken, Backenschnellwechselsysteme, Fingerrohlinge und universelle Zwischenbacken.

Zwischenbacke ZBA PHL 40-160

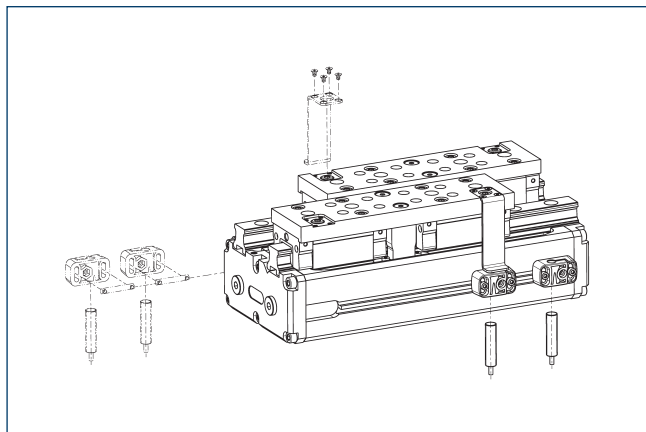


- ② Fingeranschluss
⑤⑥ Im Lieferumfang enthalten
⑦② Passung für Zentrierhülse
⑧⑩ Tiefe der Zentrierhülsenbohrung im Gegenstück

Durch die optionalen Zwischenbacken entsteht die Möglichkeit Aufsatzbacken und zahlreiches weiteres Standard-Zubehör in Z-Richtung direkt anzuschrauben.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Material	Finger-schnittstelle	Lieferumfang
Zwischenbacke				
ZBA-PHL 40	0308169	Stahl	PGN-plus 160	2

Induktive Näherungsschalter

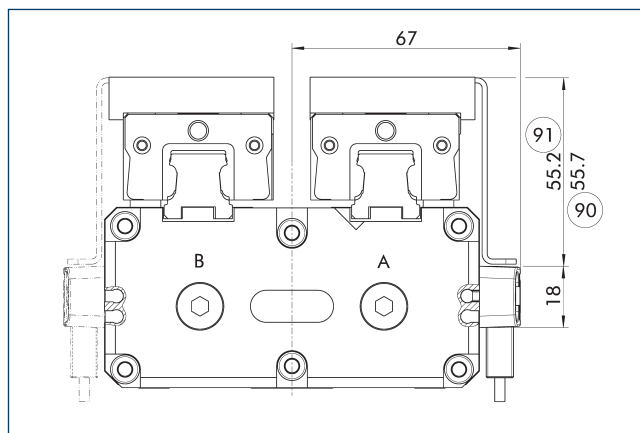


Endstellungsabfrage über Anbausatz montierbar.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
Anbausatz für Näherungsschalter		
AS-PHL 40-IN80	0308832	
Induktiver Näherungsschalter		
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	●
INK 80-S	0301550	

- ① Pro Einheit werden zwei Sensoren (Schließer/S) benötigt sowie optional Verlängerungskabel. Der Anbausatz muss optional als Zubehör bestellt werden. Bei den Sensorkabeln beachten Sie bitte die minimal zulässigen Biegeradien. Diese betragen im Allgemeinen 35 mm.

Anbausatz für Näherungsschalter



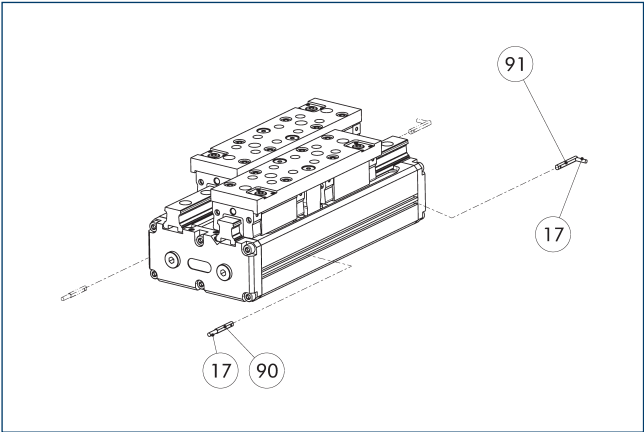
- ⑨⑩ Höhe der Version G
⑨① Höhe der Version W

Endstellungsabfrage über Anbausatz montierbar.

Bezeichnung	Ident.-Nr.
Anbausatz für Näherungsschalter	
AS-PHL 40-IN80	0308832

- ① Der Anbausatz muss optional als Zubehör bestellt werden.

Elektronischer Magnetschalter MMS



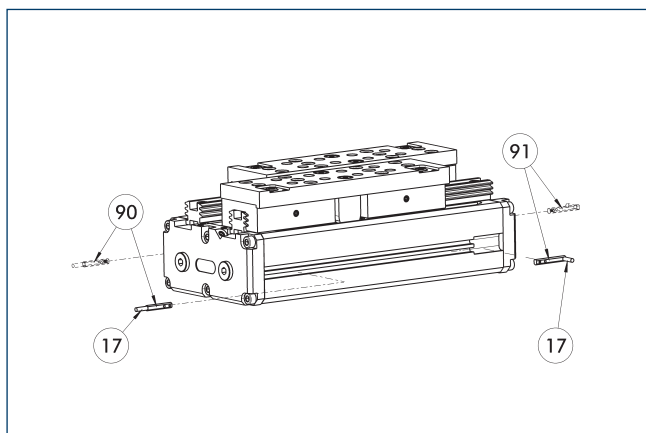
- 17 Kabelabgang
- 91 Sensor MMS 22...-SA
- 90 Sensor MMS 22...

Endstellungsabfrage in C-Nut montiert.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
Elektronischer Magnetschalter		
MMS 22-S-M8-PNP	0301032	●
MMSK 22-S-PNP	0301034	
Elektronischer Magnetschalter mit Abgang seitlich		
MMS 22-S-M8-PNP-SA	0301042	●
MMSK 22-S-PNP-SA	0301044	
Reed-Schalter		
RMS 22-S-M8	0377720	●
Anschlusskabel		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Clip für Stecker / Buchse		
CLI-M8	0301463	
Funksensorik		
RSS-T2	0377715	
RSS-T2-US/CA	0377717	
Kabelverlängerung		
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
Sensor-Verteiler		
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

- ⓘ Zur Abfrage zweier Positionen werden pro Einheit zwei Sensoren benötigt. Optional erhältlich sind Verlängerungskabel oder Sensor-Verteiler. Weitere Produktvarianten des Sensors, zusätzliche Informationen und technische Daten finden sich im Katalogkapitel des Sensors.

Programmierbarer Magnetschalter MMS 22-PI1



- 17 Kabelabgang
 90 Sensor MMS 22...-PI1-...
 91 Sensor MMS 22...-PI1-...-SA

Positionsabfrage mit einer programmierbaren Position je Sensor und in den Sensor integrierter Elektronik. Programmierbar über Magneteachwerkzeug MT (im Lieferumfang enthalten) oder Steckerteachwerkzeug ST (optional). Endstellungsabfrage in C-Nut montiert. Sind die Steckerteachwerkzeuge ST in der aufgeführten Tabelle gelistet, kann ausschließlich mit den Steckerteachwerkzeugen ST geteacht werden.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Oft kombiniert
Programmierbarer Magnetschalter		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP	0301160	●
MMSK 22-PI1-S-PNP	0301162	
Programmierbarer Magnetschalter mit Edelstahlgehäuse		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP-HD	0301110	●
MMSK 22-PI1-S-PNP-HD	0301112	
Programmierbarer Magnetschalter mit Abgang seitlich		
MMS 22-PI1-S-M8-PNP-SA	0301166	●
MMSK 22-PI1-S-PNP-SA	0301168	

- ① Zur Abfrage zweier Positionen werden pro Einheit zwei Sensoren benötigt. Optional erhältlich sind Verlängerungskabel oder Sensor-Verteiler. Weitere Produktvarianten des Sensors, zusätzliche Informationen und technische Daten finden sich im Katalogkapitel des Sensors.

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com



J. Lehmann

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende, seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter für
sicheres, präzises Greifen und Halten.
schunk.com/Lehmann