

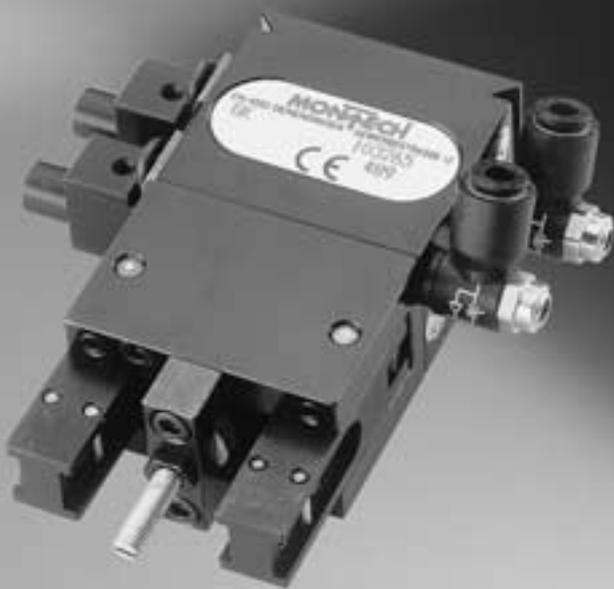
FLEXIBILITY FOR INNOVATORS ONLY



FLEXIBEL
BELASTBAR
SCHNELL



GREIFER



INHALTSVERZEICHNIS GREIFER

**PRÄZISIONS-
PARALLELGREIFER**

78



**MINI-PRÄZISIONS-
PARALLELGREIFER**

96



**PARALLELGREIFER
EINFACHWIRKEND**

114



**PARALLELGREIFER
DOPPELTWIRKEND**

124



LANGHUBGREIFER

134





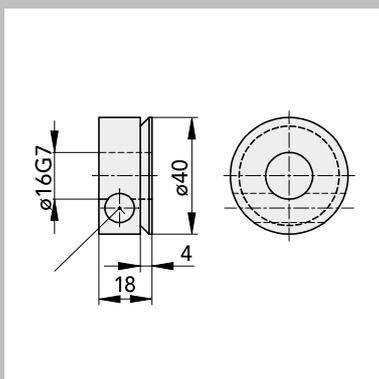
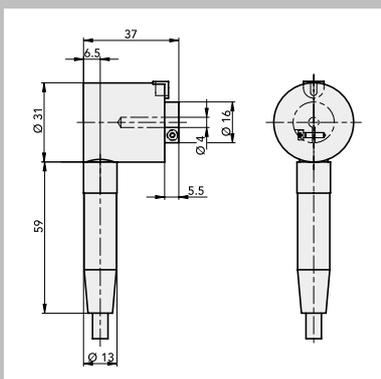
WINKELGREIFER 144



SCHERENGREIFER 152



KNIEHEBELGREIFER 160



SONDERZUBEHÖR
für Präzisionsgreifer 94
für Mini-Präzisionsgreifer 111
für Langhubgreifer 142-143

PRODUKTEBESCHREIBUNG PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP



Der **Präzisions-Parallelgreifer GPP** wird bei anspruchsvollen Applikationen eingesetzt.

Der GPP ist für **Innen- und Aussenspannen** konzipiert und arbeitet **doppeltwirkend**. Auf einfache Weise kann er zwischen den Funktionen «drucklos offen» oder «drucklos geschlossen» umgerüstet werden.

Die Endlagen können mit **Näherungsschaltern** abgefragt werden.

Das Greifergehäuse enthält **Gewindelöcher**, um Werkstückniederhalter oder Anwesenheitskontrollen für Werkstücke anzubringen.

Sicherheitsdrosselbohrungen schützen den Greifer vor Überlast durch hohe Massenkräfte der Greiffinger.

Die hohe Präzision der Kugelführungen gewährleistet einen hohen mechanischen Wirkungsgrad, eine aussergewöhnlich lange Lebensdauer und eine grosse Betriebssicherheit.

APPLIKATIONEN



Revolver-Schwenkeinheit;
mit Drehantrieb DAP und
zwei Greifern GPP zur Werk-
stückbeladung und -entladung.



**Präzise Greif- und
Drehbewegung;**
ohne Radialschlag des Werk-
stücks gegenüber der Dreh-
achse, realisiert mit einem
Drehantrieb DAPI mit interner
Luftzufuhr.

PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP/GPPI/GPP-ISO



Drei Baugrößen in je drei Varianten.



Mit Schwalbenschwanz für einfache Montage/Justierung und mit einheitlichem Lochbild für alle Baugrößen.



I-Version; für den Anbau an einen Drehantrieb DAPI mit interner Luftzufuhr.



ISO-Version; Greiferbefestigung nach ISO-9409-1-A40 für Roboter.

LIEFERUMFANG

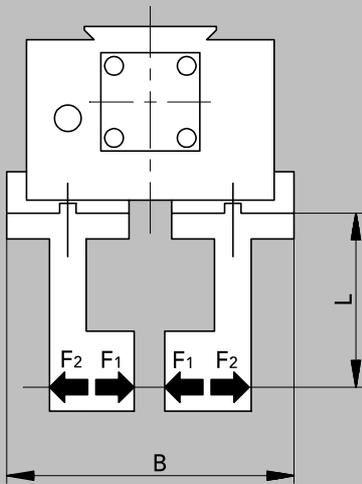
Mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter und einer Feder. GPP-ISO mit zwei Abluftdrosseln. I-Versionen ohne Druckluftanschlüsse.

PASSENDES ZUBEHÖR

Sonderzubehör
Zubehör
Quick-Set®

Seite 94
ab Seite 302
ab Seite 338

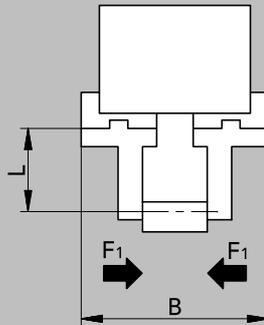
ERKLÄRUNG ZUR ANWENDUNG DER SPANNKRAFTDIAGRAMME



F₁, F₂ = Spannkraft pro Greiffinger

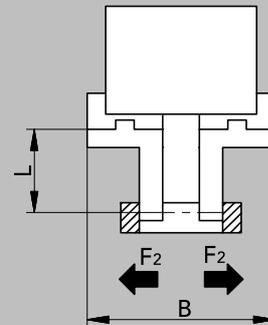
B bei Spannzustand [mm]

Beispiel GPP-1
 Aussenspannen ohne Feder
 Betriebsdruck 5 bar
 L = 70 mm
 F₁ = 28 N



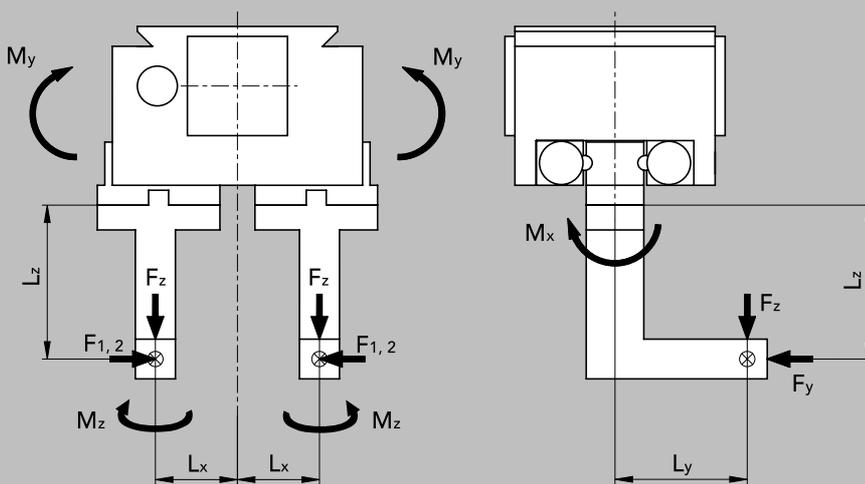
Aussenspannen mit Feder (drucklos geschlossen)
 Betriebsdruck 5 bar
 L = 60 mm
 B = 53 mm
 F₁ = 35 N
 F₁ bei 0 bar = 6 N

Beispiel GPP-2
 Innenspannen ohne Feder
 Betriebsdruck 5 bar
 L = 100 mm
 F₂ = 82 N



Innenspannen mit Feder (drucklos offen)
 Betriebsdruck 5 bar
 L = 80 mm
 B = 80 mm
 F₂ = 117 N
 F₂ bei 0 bar = 32 N

DEFINITION UND BERECHNUNG DER BELASTUNGEN AM GPP-GREIFER



F_{1, 2} Spannkraft [N], gemäss Spannkraftdiagramm
 F_y, F_z Äussere, einwirkende Kräfte [N]
 L_x, L_y, L_z Abstände der Kräfteinwirkung [m]
 M_x, M_y, M_z Belastungsmomente [Nm]
 b Belastungsfaktor: **darf den Wert 1 nicht übersteigen!**
 K₁, K₂, K₃ Belastungsgrenzwertkonstanten

| | K ₁ | K ₂ | K ₃ |
|-------|----------------|----------------|----------------|
| GPP-1 | 2.3 | 1.9 | 1.9 |
| GPP-2 | 9 | 7.5 | 7.5 |
| GPP-3 | 22 | 18 | 18 |

$$\left. \begin{aligned} M_x &= F_z \cdot L_y + F_y \cdot L_z \\ M_y &= F_{1,2} \cdot L_z + F_z \cdot L_x \\ M_z &= F_{1,2} \cdot L_y + F_y \cdot L_x \end{aligned} \right\} b = \frac{M_x}{K_1} + \frac{M_y}{K_2} + \frac{M_z}{K_3} \leq 1$$

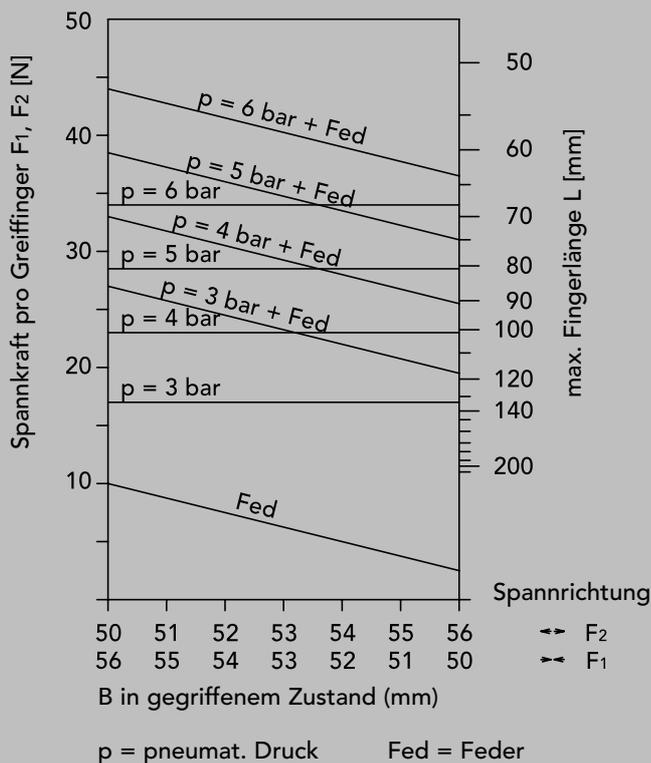
PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP/GPPI

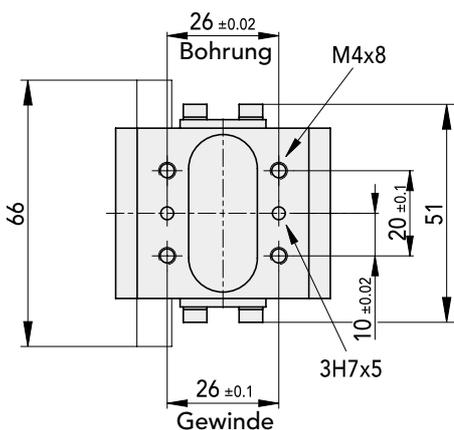
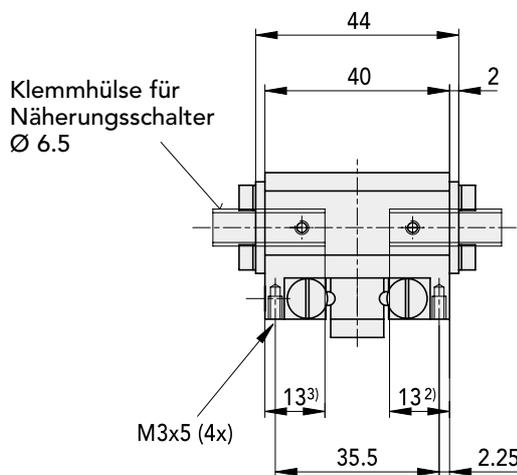
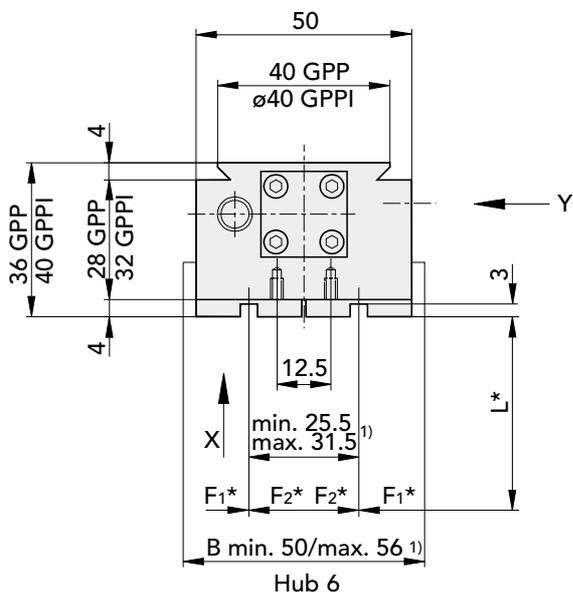
BAUGRÖSSE 1

| | | |
|--|--|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen [mm] | | 6 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | | ja |
| Wirkungsgrad | | 0.77 |
| Öffnungs-/Schliesszeit 1) [s] | | 0.015 |
| Eigengewicht GPP/GPPI [kg] | | 0.25/0.26 |
| Massenträgheitsmoment J_z [kgcm ²] | | 0.87 |
| Betriebsdruck [bar] | | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit 2) [mm] | | ± 0.005 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen 3) | | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | M5 |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 4xM3 |
| Umgebung: Temperatur [°C] | | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübem unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

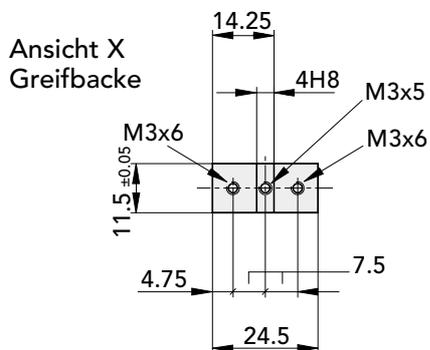
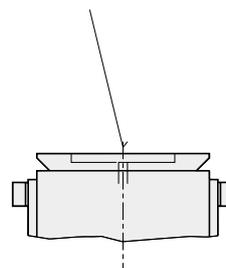
SPANNKRAFTDIAGRAMM



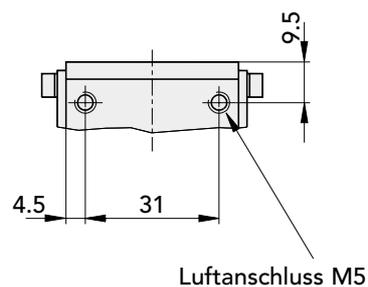


Luftanschluss durch Befestigungsteil

Ansicht Y GPPI



Ansicht Y GPP



- * Siehe Spannkraftdiagramm
- 1) Mass bei Greifbacken geschlossen (min.) und offen (max.)
- 2) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geschlossen
- 3) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geöffnet

Artikel Nr.
GPP-1
GPPI-1

41357
41358

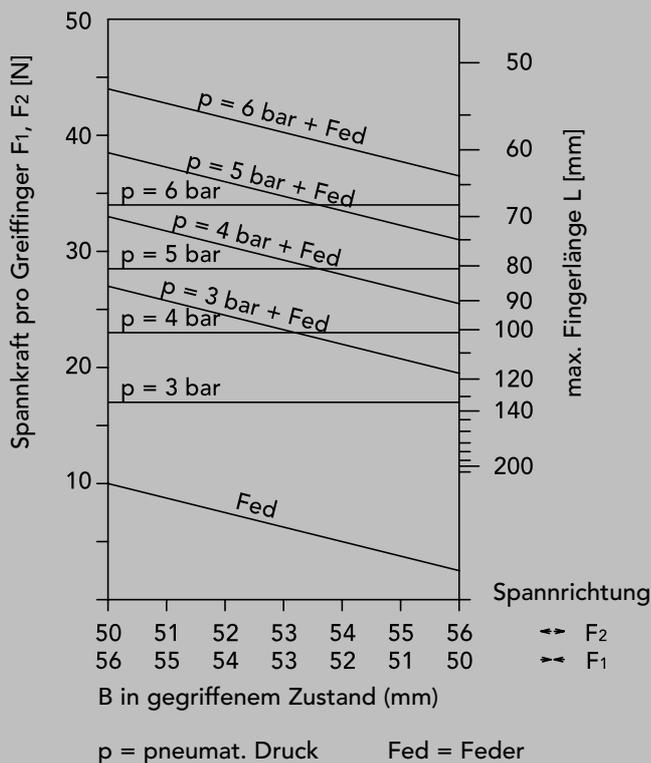
PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP-ISO

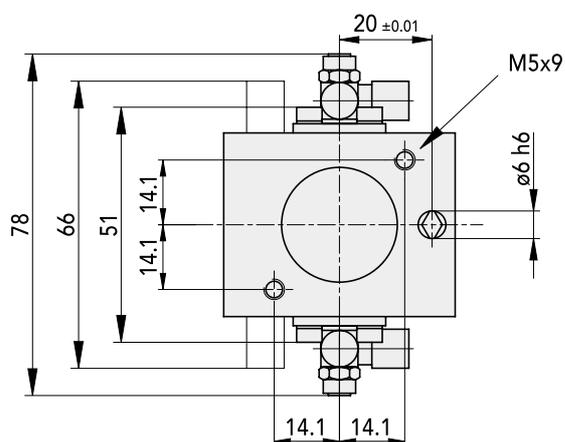
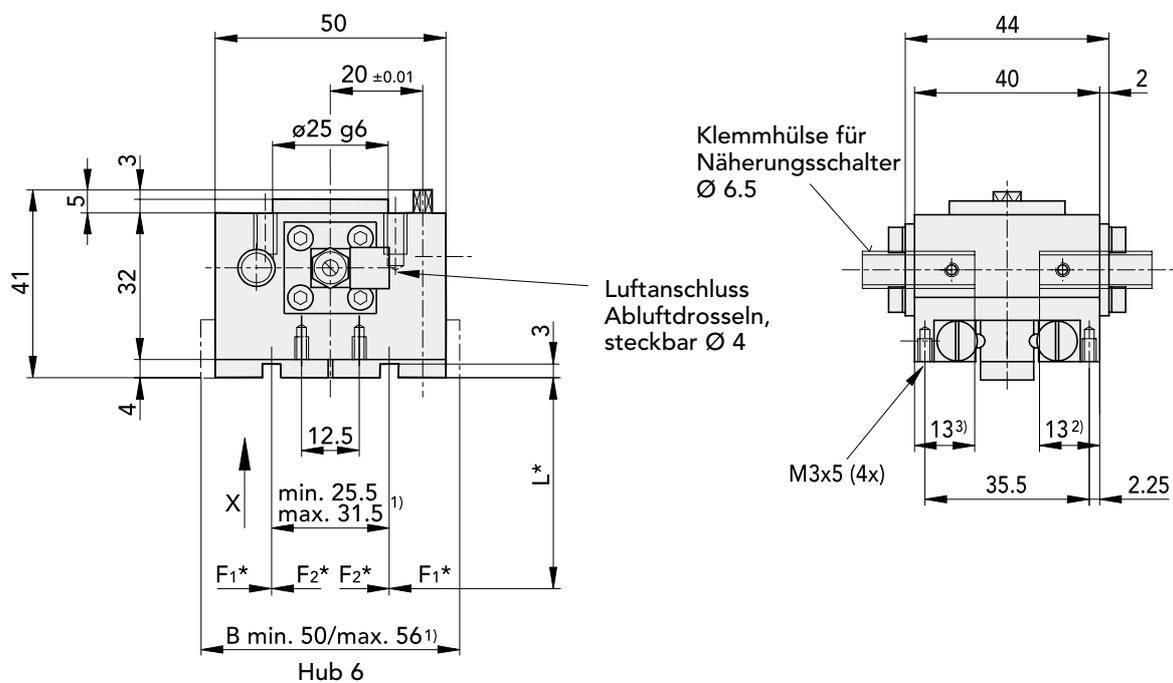
BAUGRÖSSE 1

| | | |
|--|--|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen [mm] | | 6 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | | ja |
| Wirkungsgrad | | 0.77 |
| Öffnungs-/Schliesszeit 1) [s] | | 0.015 |
| Eigengewicht [kg] | | 0.28 |
| Massenträgheitsmoment J_z [kgcm ²] | | 0.87 |
| Betriebsdruck [bar] | | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit 2) [mm] | | ± 0.005 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen 3) | | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar, Schlauch-Ø 4 mm |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 4xM3 |
| Umgebung: Temperatur [°C] | | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

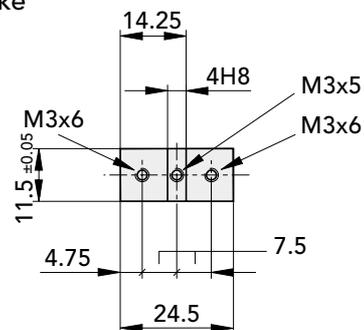
- 1) Gemessen bei maximalem Hub zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM





Ansicht X
Greifbacke



* Siehe Spannkraftdiagramm

1) Mass bei Greifbacken geschlossen (min.) und offen (max.)

2) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geschlossen

3) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geöffnet

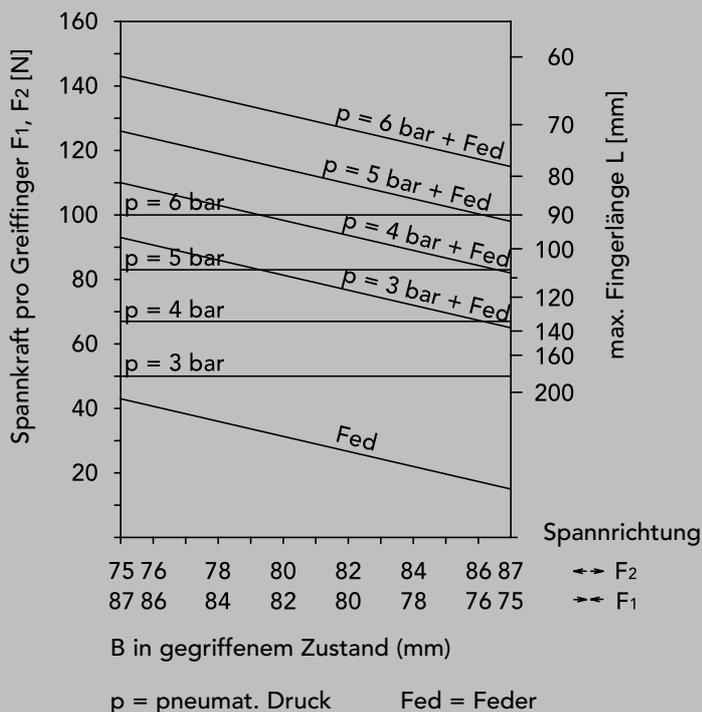
PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP/GPPI

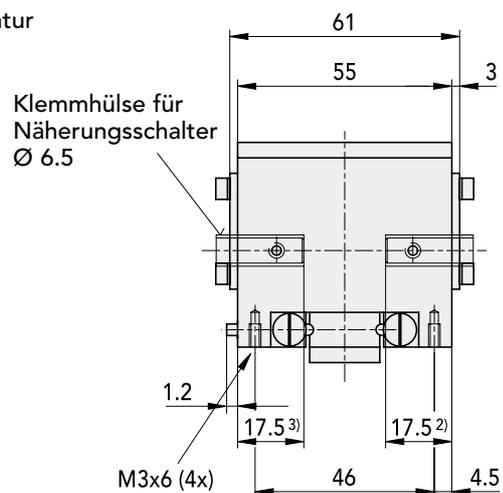
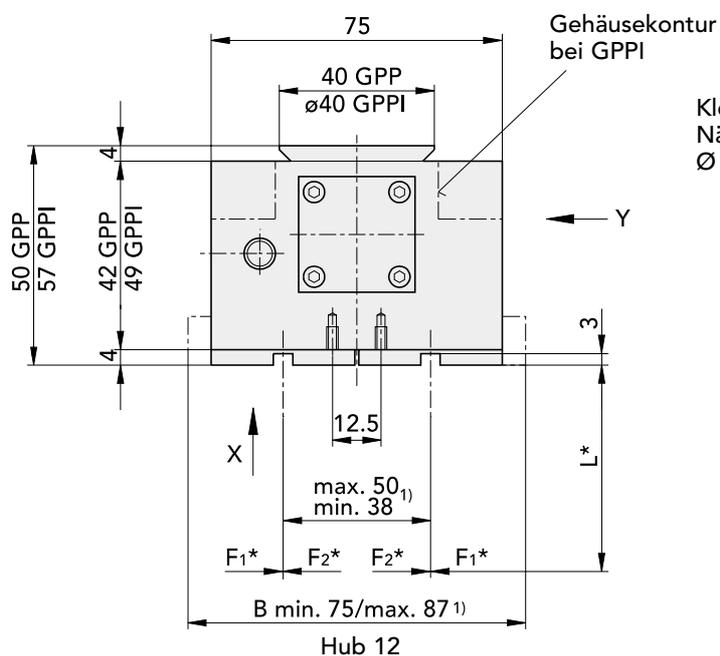
BAUGRÖSSE 2

| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 12 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | | ja |
| Wirkungsgrad | | 0.82 |
| Öffnungs-/Schliesszeit | 1) [s] | 0.045 |
| Eigengewicht GPP/GPPI | [kg] | 0.68/0.68 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 4.3 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.02 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | M5 |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 4xM3 |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

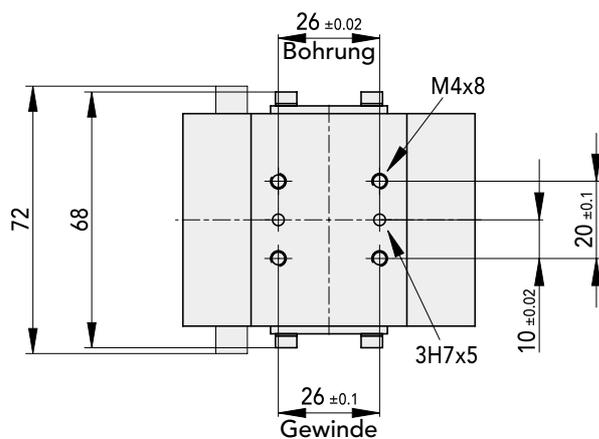
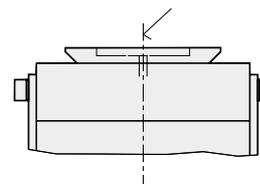
SPANNKRAFTDIAGRAMM



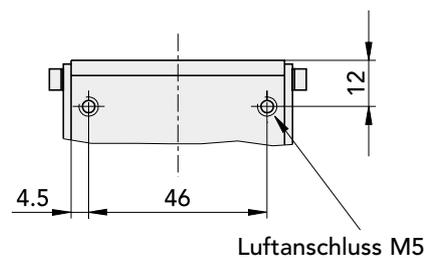


Luftanschluss durch
Befestigungsteil

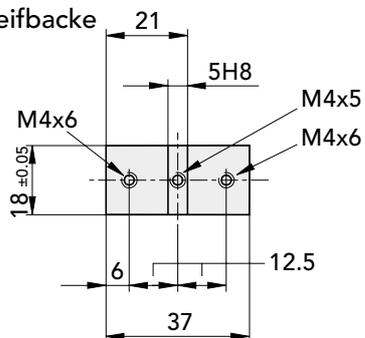
Ansicht Y
GPPI



Ansicht Y
GPP



Ansicht X
Greifbacke



* Siehe Spannkraftdiagramm

- 1) Mass bei Greifbacken geschlossen (min.) und offen (max.)
- 2) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geschlossen
- 3) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geöffnet

Artikel Nr.
GPP-2
GPPI-2

41359
41361

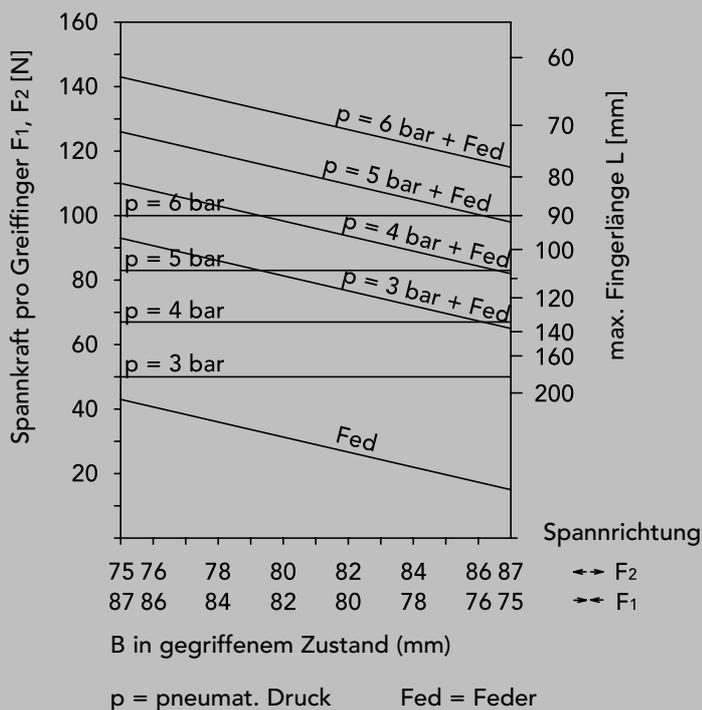
PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP-ISO

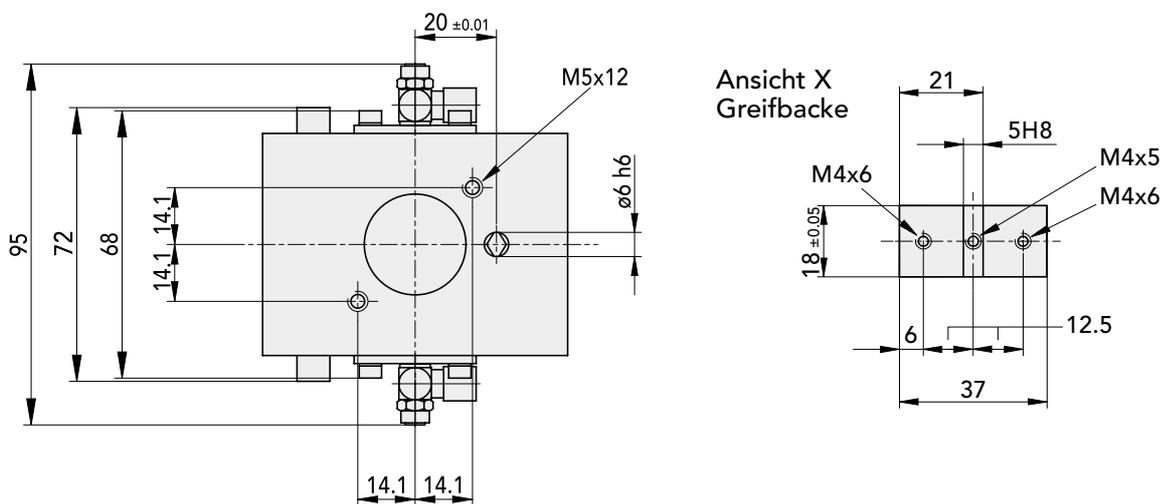
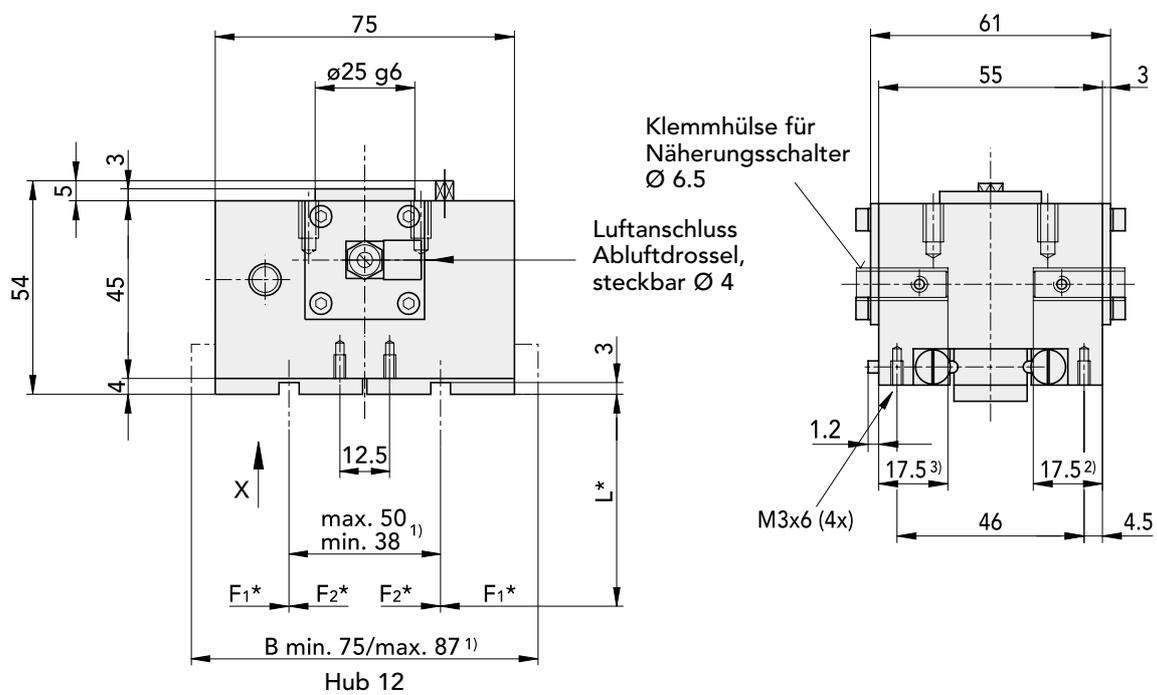
BAUGRÖSSE 2

| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 12 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | | ja |
| Wirkungsgrad | | 0.82 |
| Öffnungs-/Schliesszeit | 1) [s] | 0.045 |
| Eigengewicht | [kg] | 0.72 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 4.3 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.02 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar, Schlauch-Ø 4 mm |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 4xM3 |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM





* Siehe Spannkraftdiagramm

1) Mass bei Greifbacken geschlossen (min.) und offen (max.)

2) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geschlossen

3) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geöffnet

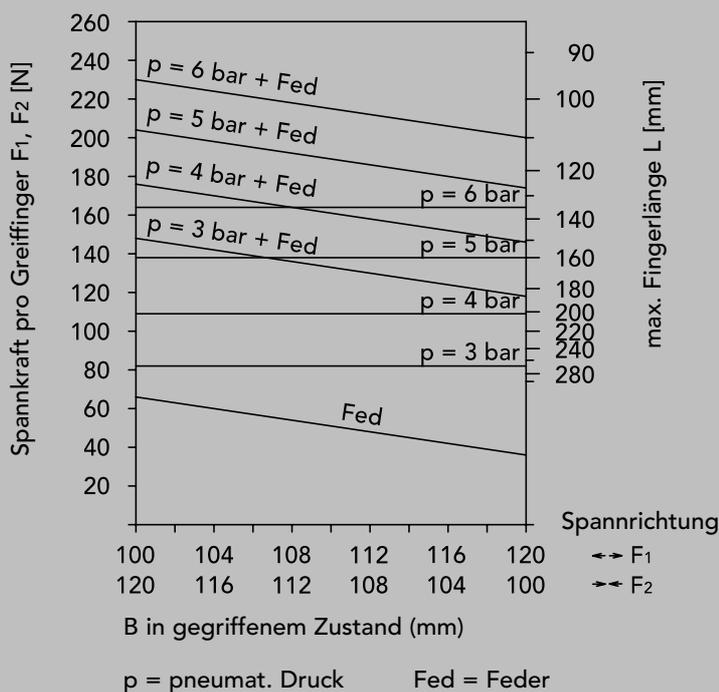
PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP/GPPI

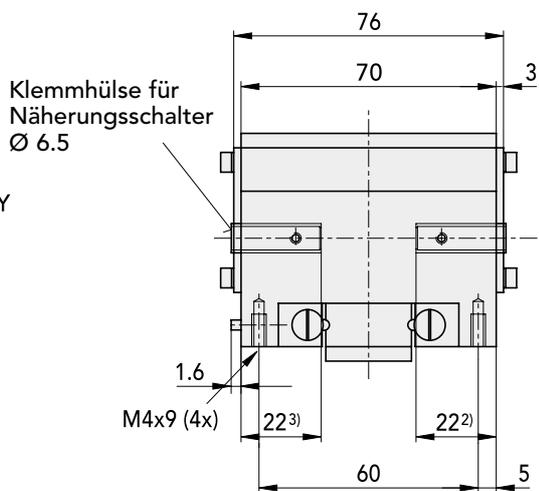
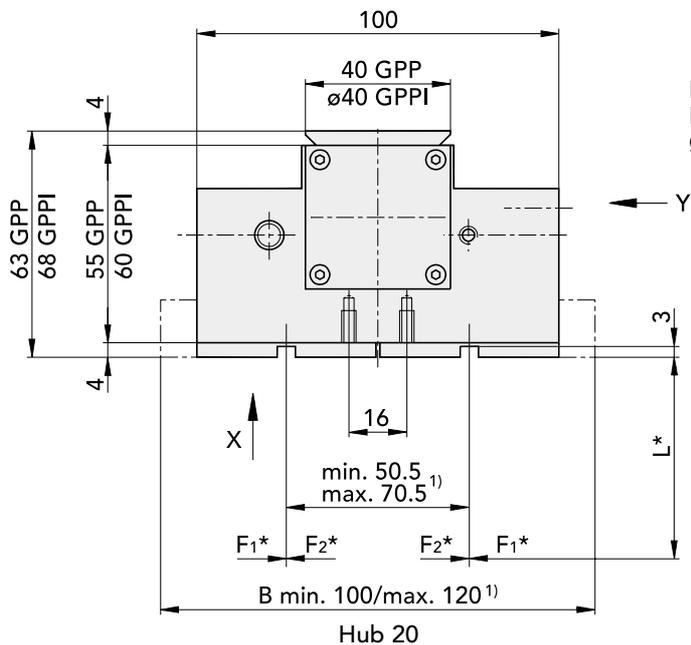
BAUGRÖSSE 3

| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 20 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | | ja |
| Wirkungsgrad | | 0.86 |
| Öffnungs-/Schliesszeit | 1) [s] | 0.12 |
| Eigengewicht GPP/GPPI | [kg] | 1.32/1.42 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 14.0 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.03 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | M5 |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 4xM4 |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübem unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

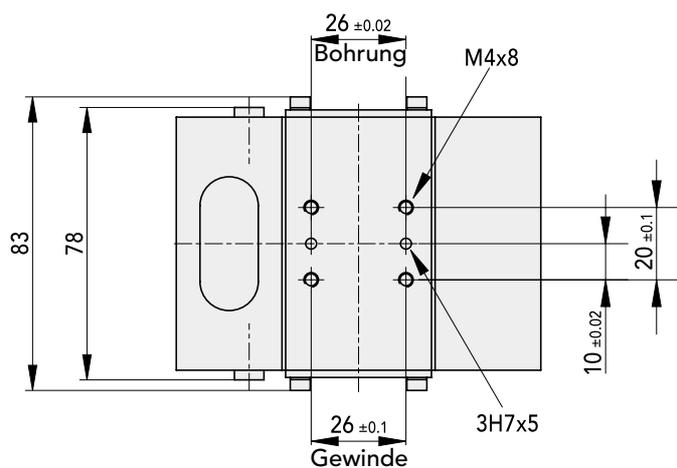
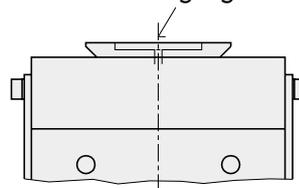
SPANNKRAFTDIAGRAMM



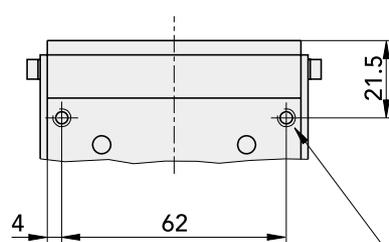


Ansicht Y GPPI

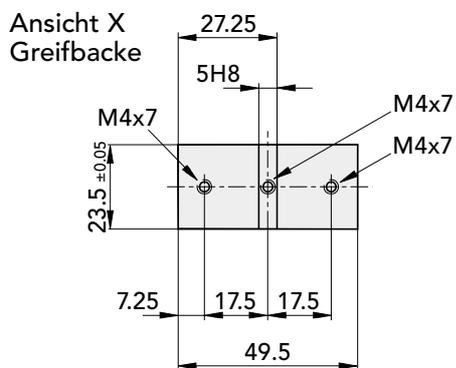
Luftanschluss durch Befestigungsteil



Ansicht Y GPP



Luftanschluss M5



- * Siehe Spannkraftdiagramm
- 1) Mass bei Greifbacken geschlossen (min.) und offen (max.)
- 2) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geschlossen
- 3) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geöffnet

Artikel Nr.
GPP-3
GPPI-3

41363
41365

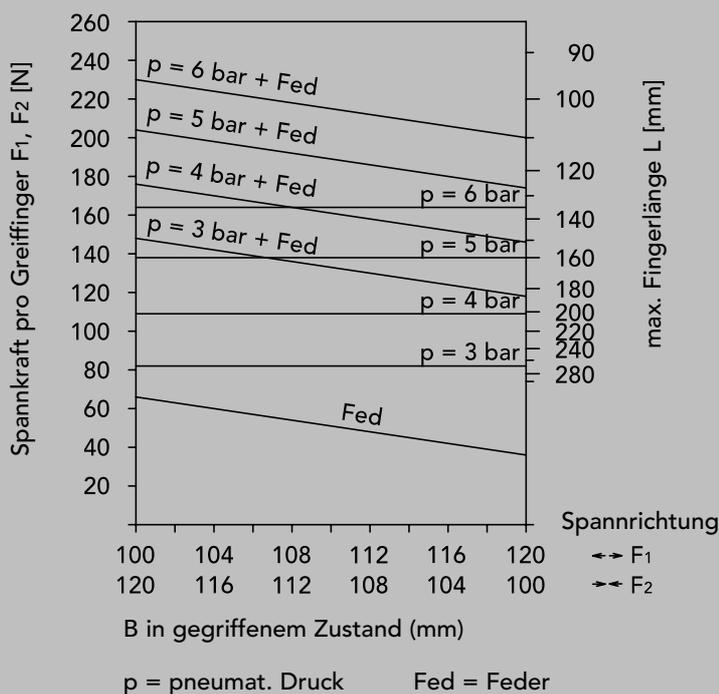
PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPP-ISO

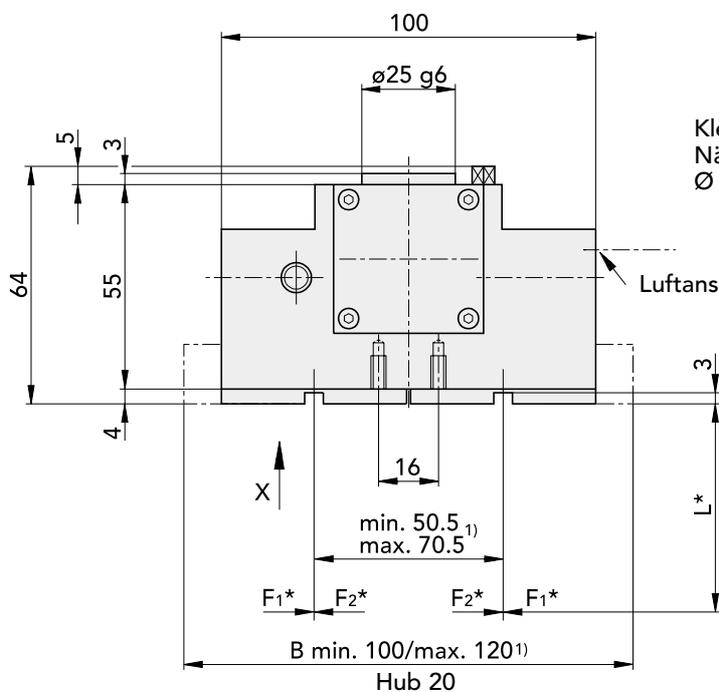
BAUGRÖSSE 3

| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 20 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | | ja |
| Wirkungsgrad | | 0.86 |
| Öffnungs-/Schliesszeit | 1) [s] | 0.12 |
| Eigengewicht GPP | [kg] | 1.42 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 14.0 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.03 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | M5 |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 4xM4 |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

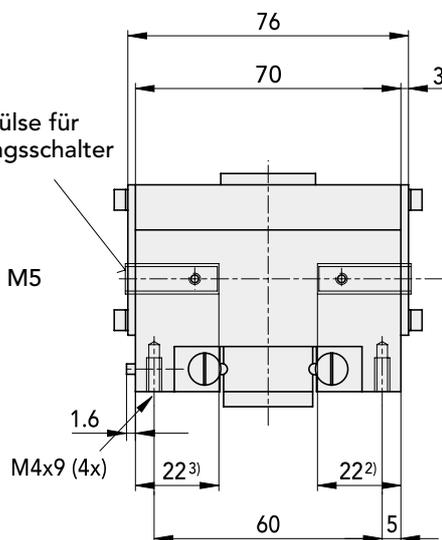
SPANNKRAFTDIAGRAMM



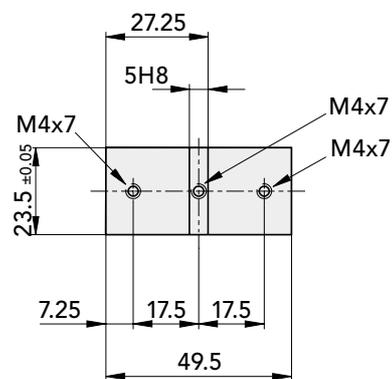
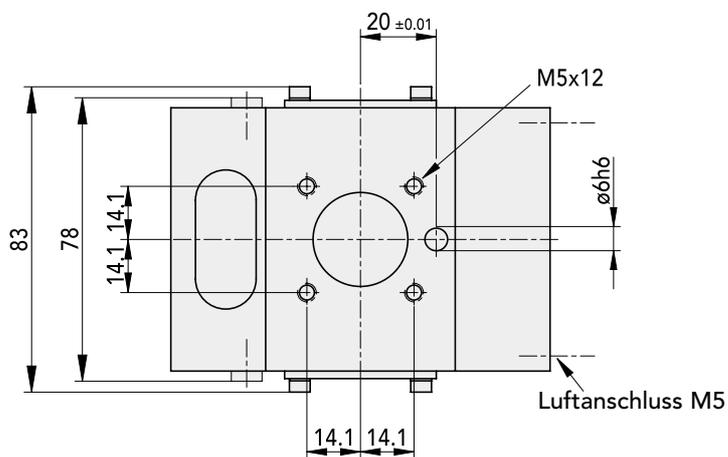


Klemmhülse für
Näherungsschalter
Ø 6.5

Luftanschluss M5



Ansicht X
Greifbacke

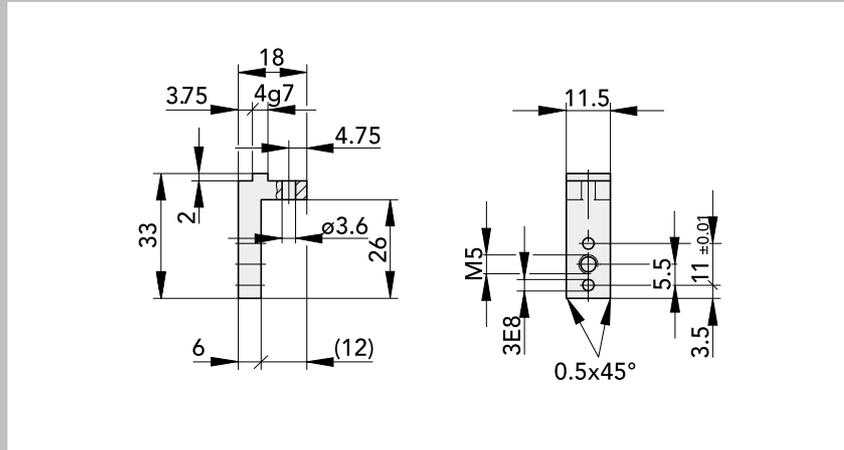


- * Siehe Spannkraftdiagramm
- 1) Mass bei Greifbacken geschlossen (min.) und offen (max.)
- 2) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geschlossen
- 3) Lage des Näherungsschalters bei Backen ganz geöffnet

SONDERZUBEHÖR FÜR GPP

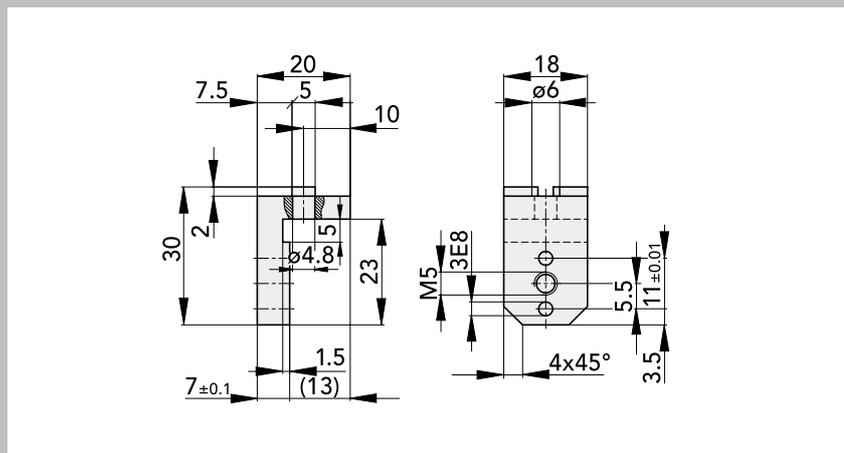
ADAPATER

für Montage von Fingern auf GPP-Greifer



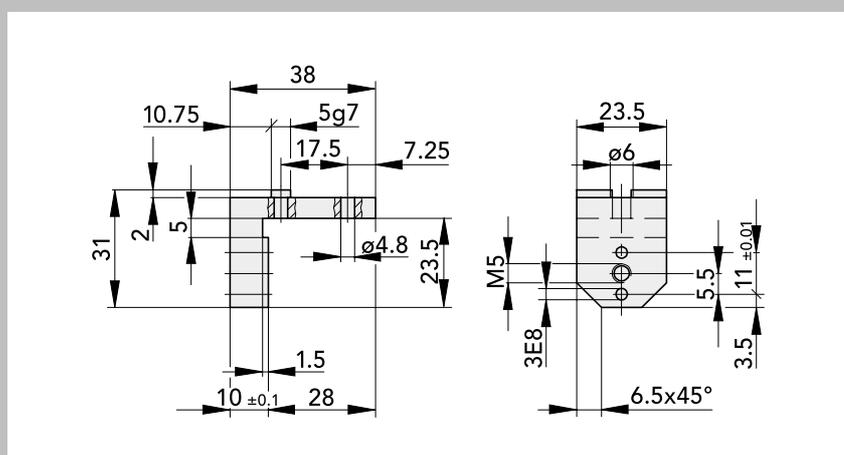
für GPP-1

39025



für GPP-2

39026



für GPP-3

39027

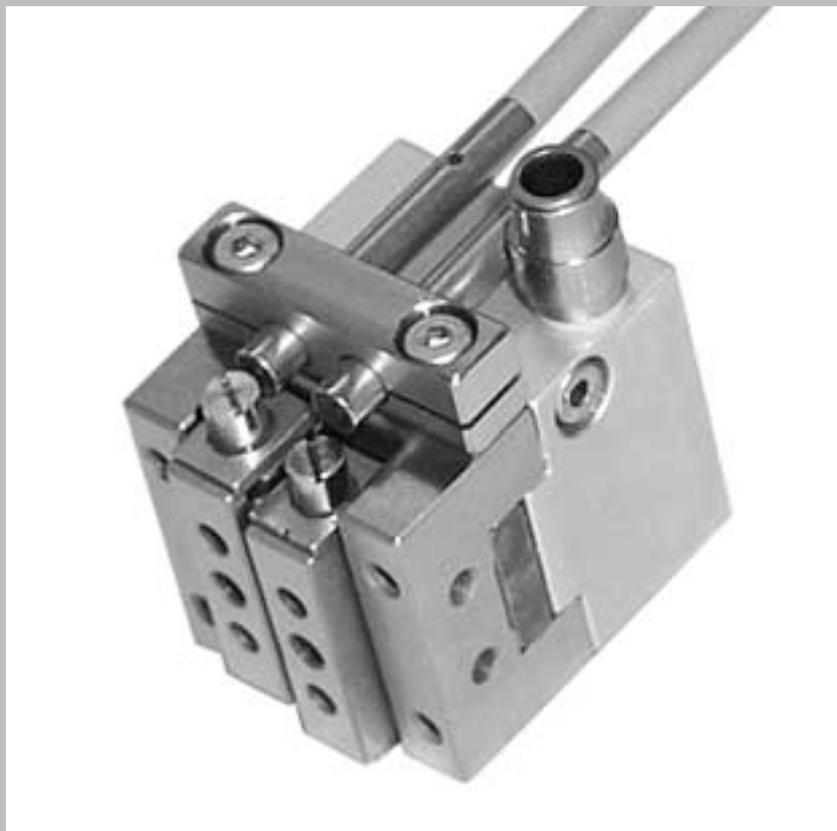
PRODUKTEBESCHREIBUNG MINI-PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPPM



Der **Mini-Präzisions-Parallelgreifer GPPM** wurde für das Handhaben von Kleinteilen bei beengten Einbauverhältnissen entwickelt.

Der GPPM ist doppelwirkend und kann für Innen- und Aussen-spannen eingesetzt werden.

Das Herzstück bildet eine präzise Kugelführung (Patent), welche grosse Betriebssicherheit, eine lange Lebensdauer, hohe Präzision und einen hohen mechanischen Wirkungsgrad gewährleistet.



Die Druckluftspeisung kann entweder längs oder quer zur Führungslaufrichtung oder von oben erfolgen. Damit können alle Anordnungen bis hin zum lückenlosen Aneinanderreihen abgedeckt werden.

Die Endlagen können optional mit Näherungsschaltern abgefragt werden, welche mittels Befestigungssatz am Gehäuse angebracht werden.

Der Greifer wird entweder mittels Befestigungsbohrungen montiert, oder mit optional lieferbaren Adaptern mit dem Quick-Set® Baugröße 20 (siehe ab Seite 401) befestigt.

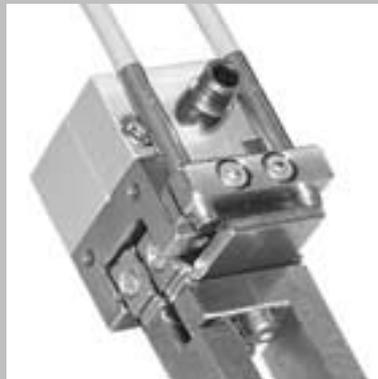
MINI-PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER GPPM-X, GPPM-Y, GPPMI



Zwei Baugrößen in je drei Varianten.



GPPM-X; Lufteinspeisung und Näherungsschaltermontage in Führungslaufrichtung.



GPPM-Y; Lufteinspeisung und Näherungsschaltermontage quer zur Führungslaufrichtung.



GPPMI; Lufteinspeisung von oben, ohne Näherungsschaltermontage¹⁾.

1) Für die Näherungsschaltermontage sind die Versionen GPPMI-X und GPPMI-Y vorgesehen.

LIEFERUMFANG

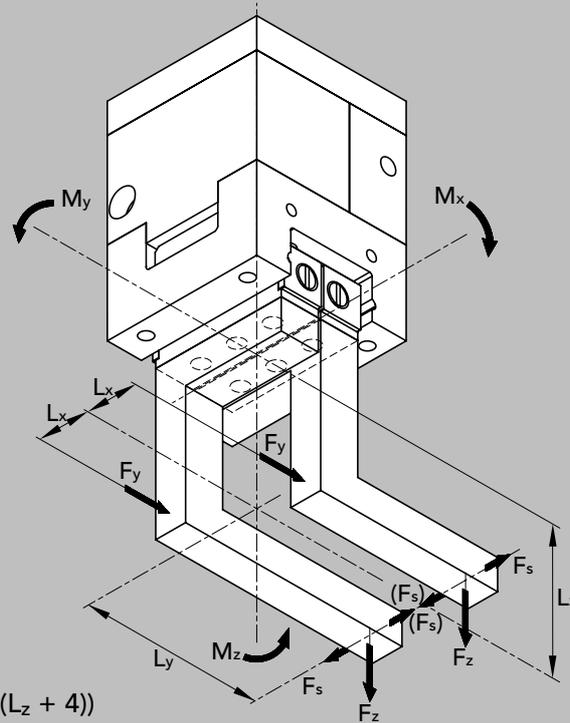
GPPMX und GPPMY: mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter und zwei Steckanschlüssen.
GPPMI-X und GPPMI-Y: mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter.

PASSENDES ZUBEHÖR

Sonderzubehör
Zubehör
Quick-Set®

Seite 111
ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION UND BERECHNUNG



$$M_{0x} = 0.001 \cdot (F_{0z} \cdot L_y + F_{0y} \cdot (L_z + 4))$$

$$M_{0y} = 0.001 \cdot (F_s \cdot (L_z + 4) + F_{0z} \cdot L_x)$$

$$M_{0z} = 0.001 \cdot (F_s \cdot L_y + F_{0y} \cdot L_x)$$

Kombinierte Belastung

$$B_0 = \frac{M_{0x}}{K_1} + \frac{M_{0y}}{K_2} + \frac{M_{0z}}{K_3} \leq 1$$

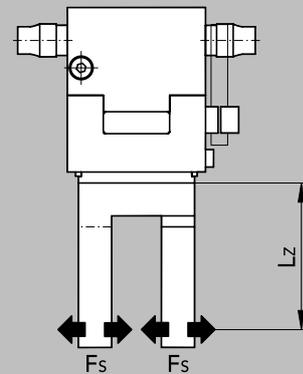
| | K ₁ | K ₂ | K ₃ | F _{0y max} [N] | F _{0z max} [N] |
|--------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| GPPM-1 | 1.66 | 0.66 | 0.66 | 14 | 14 |
| GPPM-2 | 2.15 | 1.46 | 1.46 | 20 | 20 |

F_s: Spannkraft [N] (gemäss Spannkraftdiagramm)
 F_{0y}, F_{0z}: Einwirkende Kräfte [N]
 F_{0y max}, F_{0z max}: max. zulässige statische Kräfte pro Backe [N]
 L_x, L_y, L_z: Abstände der Krafteinwirkung [mm]
 M_{0x}, M_{0y}, M_{0z}: statische Belastungsmomente [Nm]
 K₁, K₂, K₃: Belastungsgrenzwertkonstanten
 B₀: Belastungsfaktor: **Darf den Wert 1 nicht übersteigen!**

MINI-PRÄZISIONS-PARALLELGREIFER

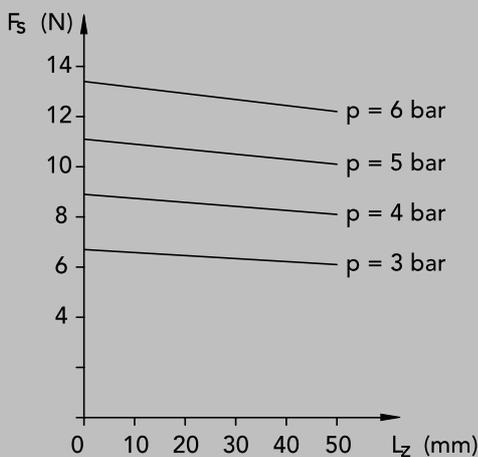
| | | GPPM-1 | GPPM-2 |
|---------------------------------------|----------------------|--|----------|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 4 | 6 |
| Öffnungs-/Schliesszeit | 1) [s] | 0.01 | 0.01 |
| Eigengewicht | [kg] | 0.05 | 0.10 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 0.033 | 0.104 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C | |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.02 | ± 0.025 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter | |
| Pneumatikanschluss | | M3 mit Steckanschluss für Schlauch Ø 3 mm | |
| Gewinde für den Anbau von Niederhalt. | 4) | 4 x M2 | 4 x M2.5 |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 | |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) | |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre | |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum | |
| Wartung | | wartungsfrei | |
| Einbaulage | | beliebig | |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze | |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub und einem Druck von 5 bar
- 2) Streuung der gespannten Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302
- 4) Bei GPPMX, GPPMI und GPPMI-X

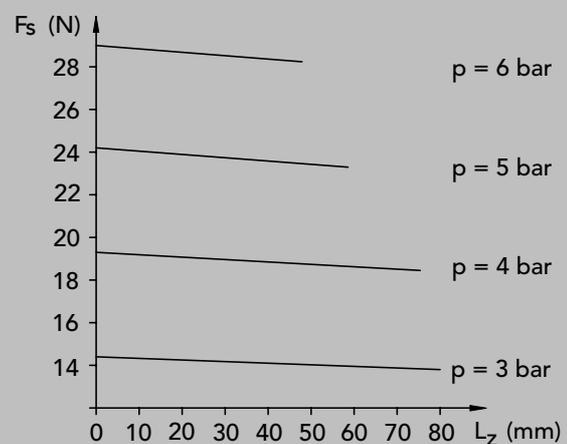


SPANNKRAFTDIAGRAMM GPPM

GPPM-1

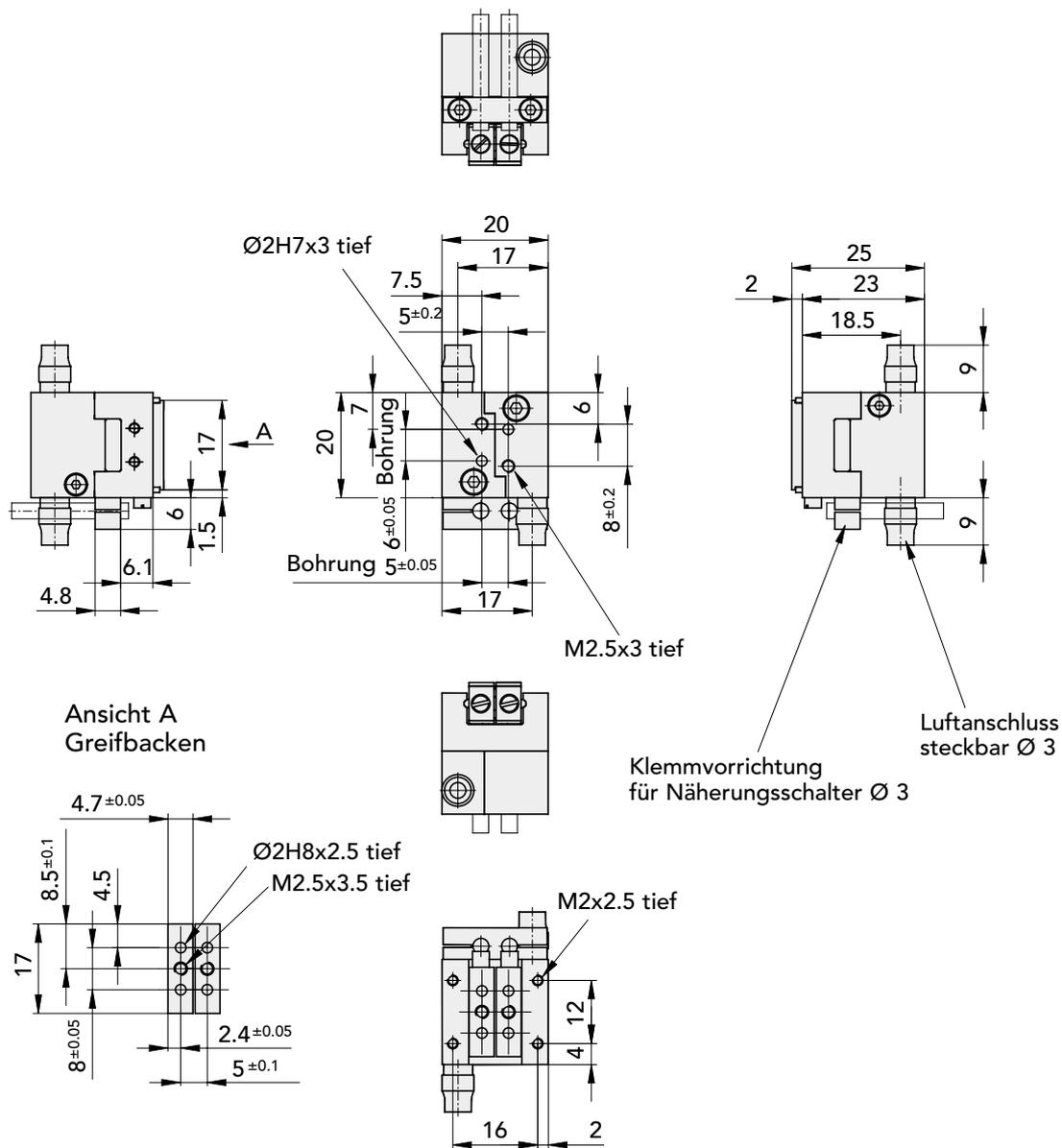


GPPM-2

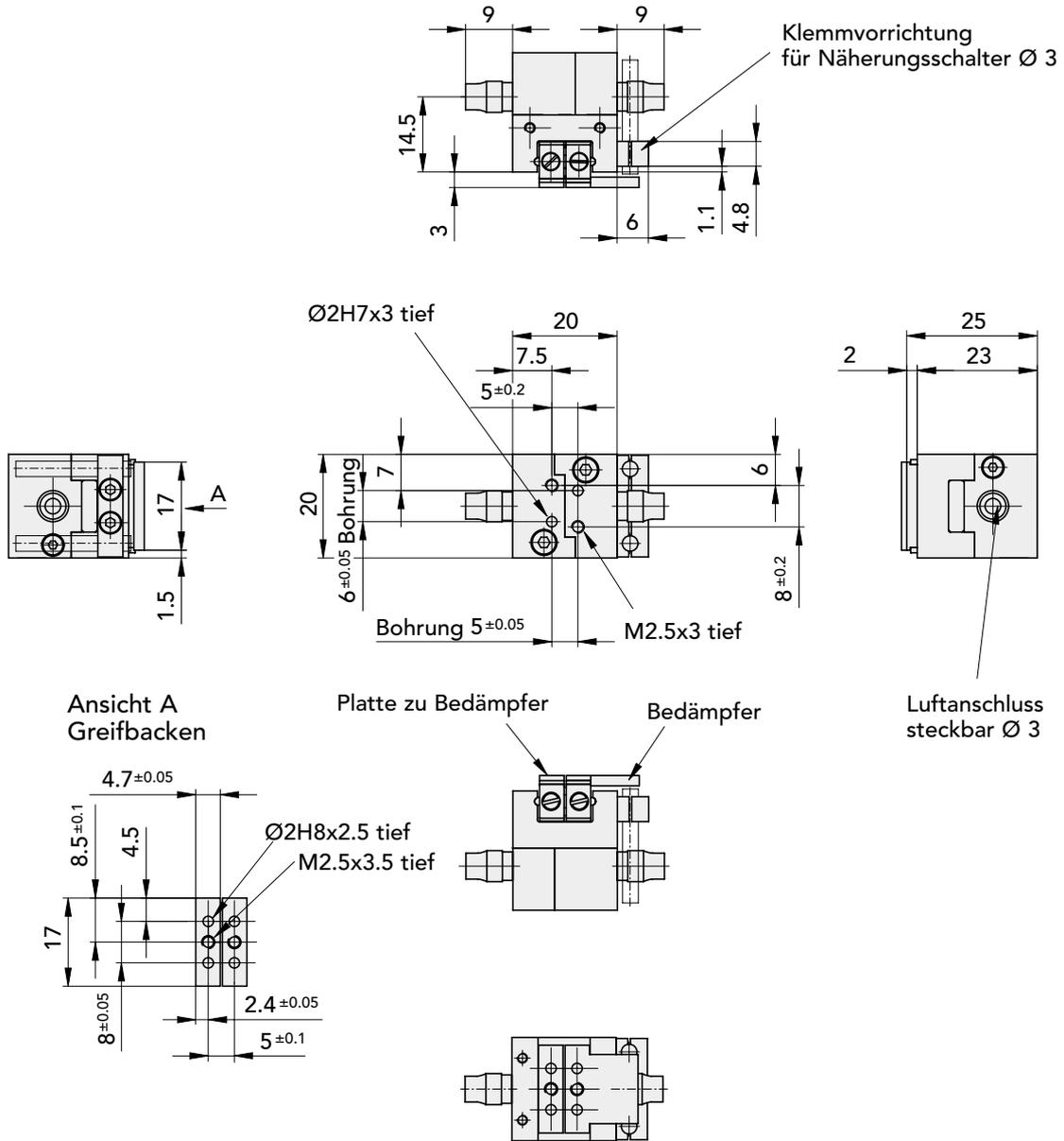


Spannkraft pro Greiffinger $F_s = f(L_z, p)$

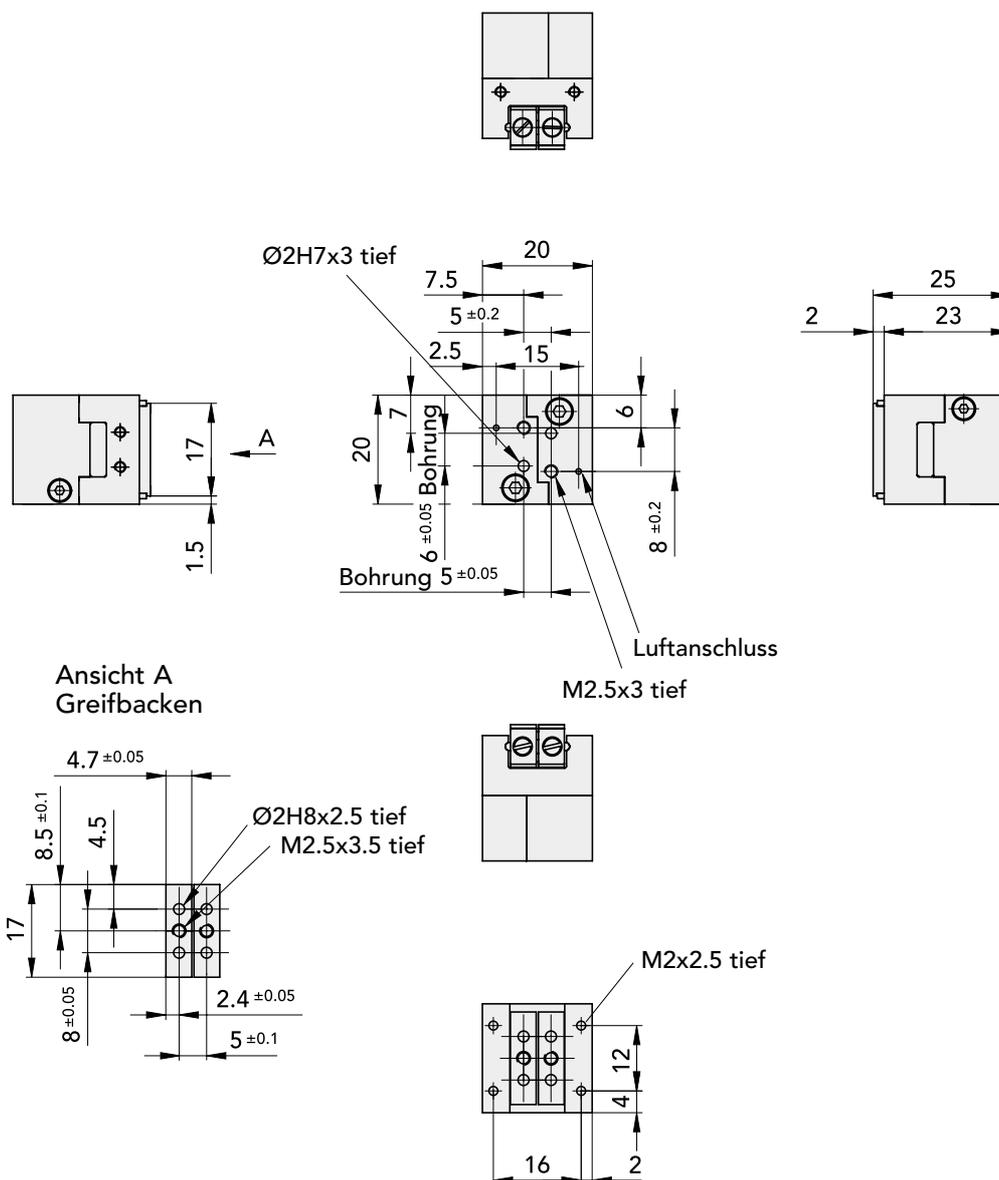
GPPM-1X



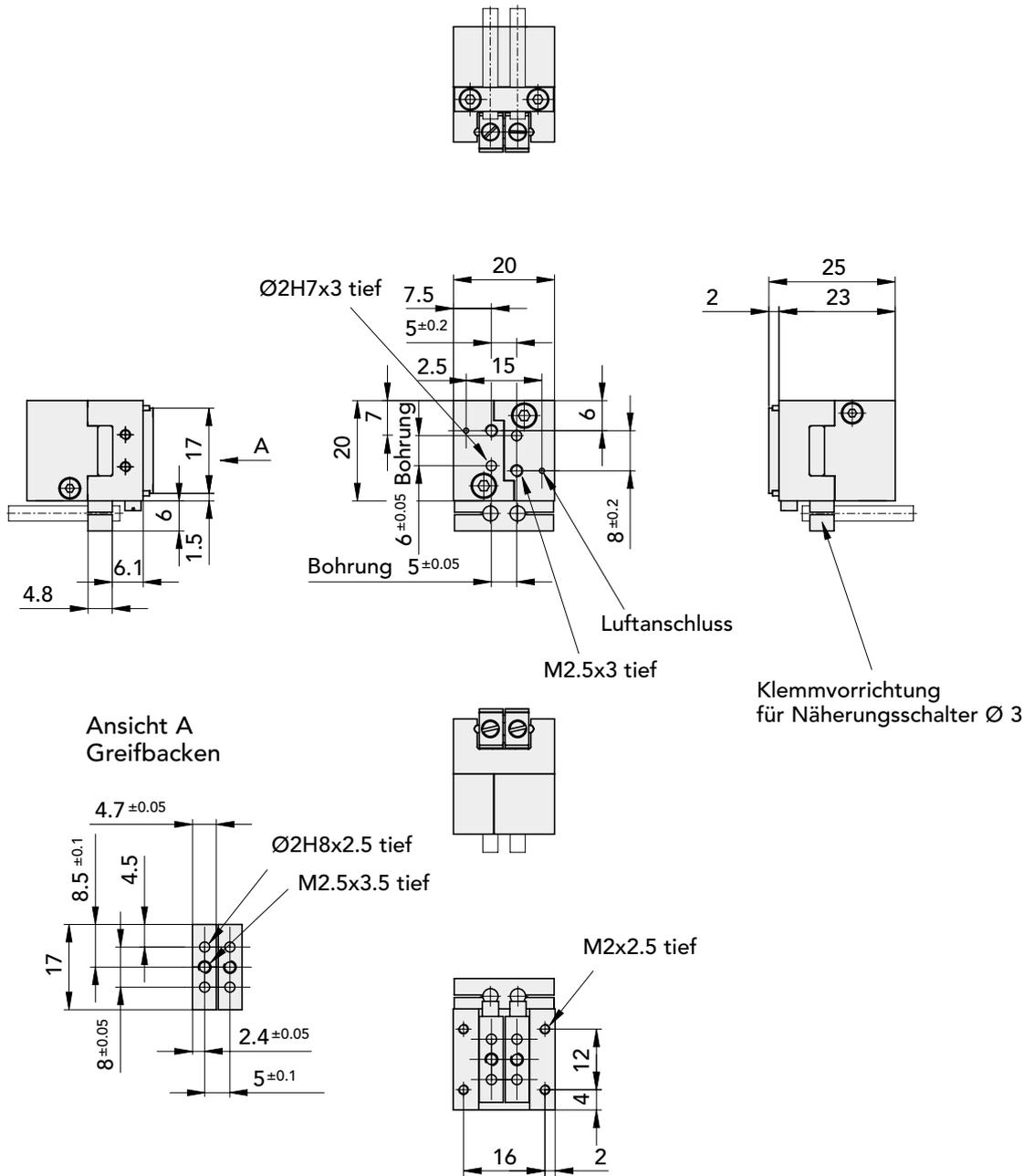
GPPM-1Y



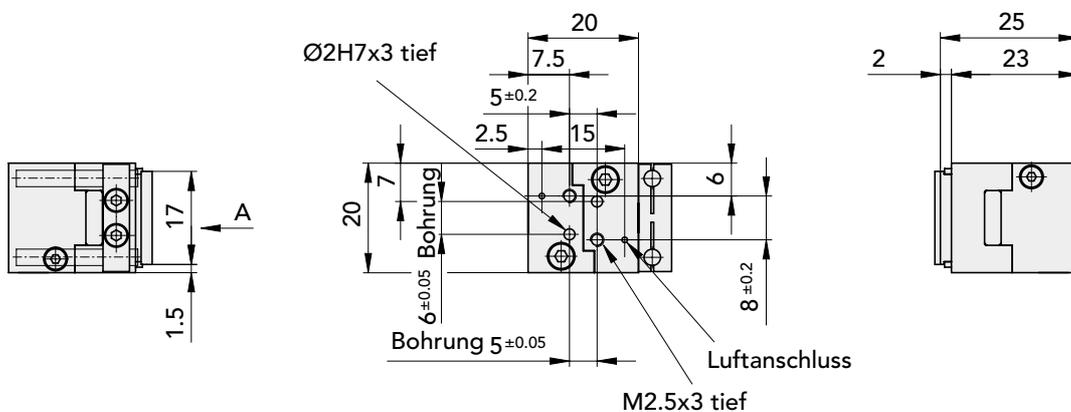
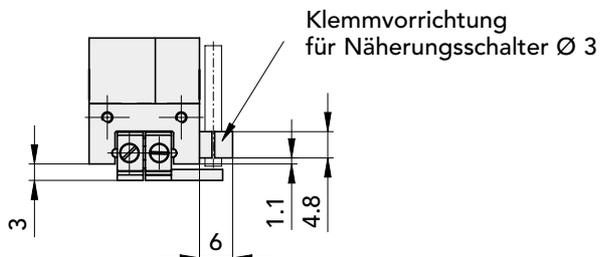
GPPMI-1



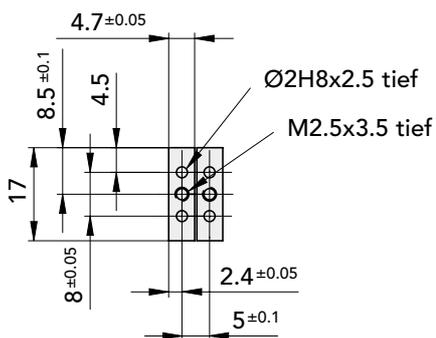
GPPMI-1X



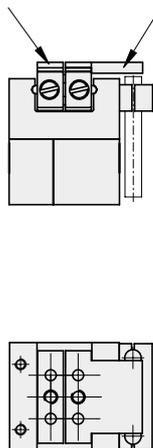
GPPMI-1Y



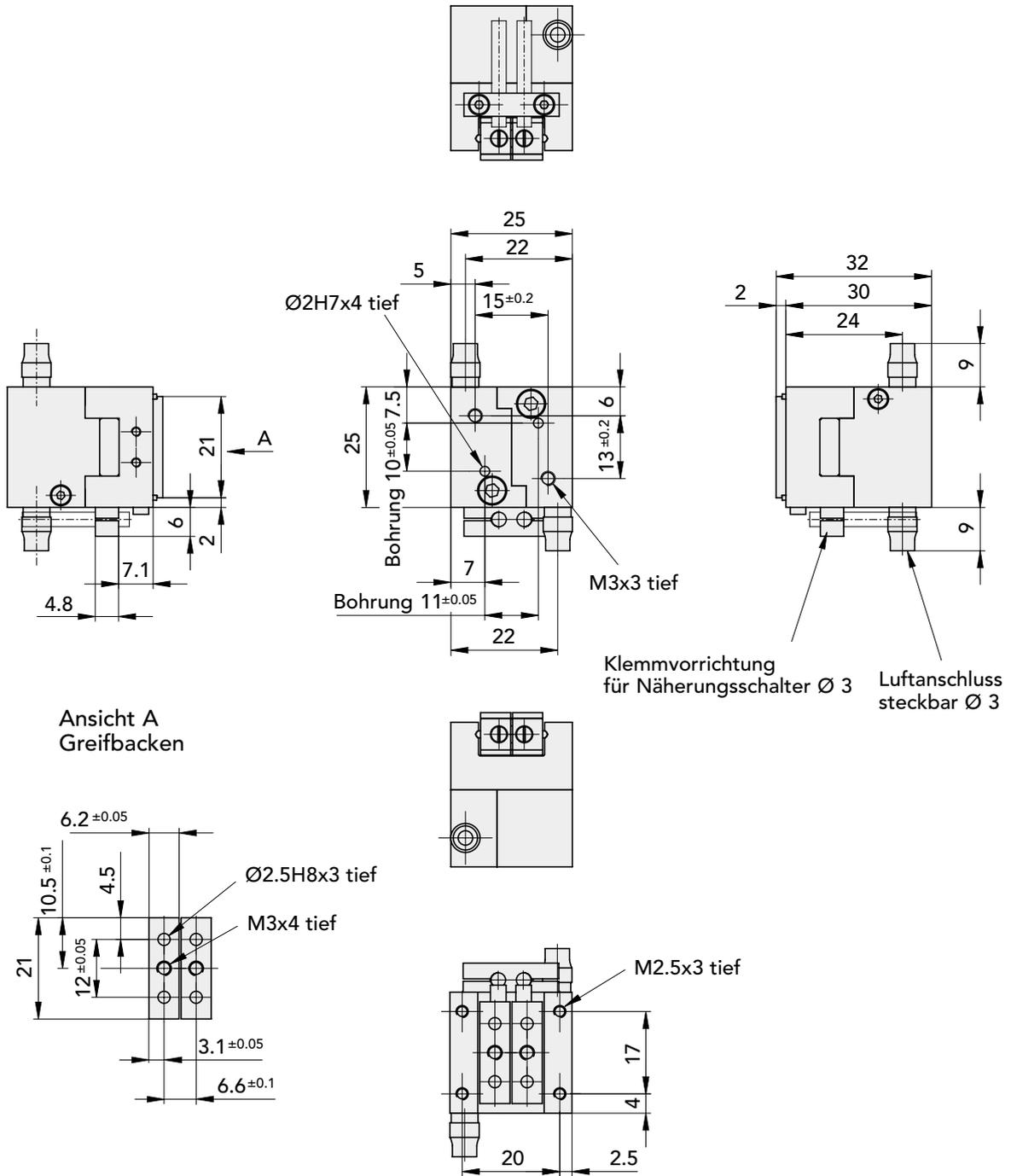
Ansicht A
Greifbacken



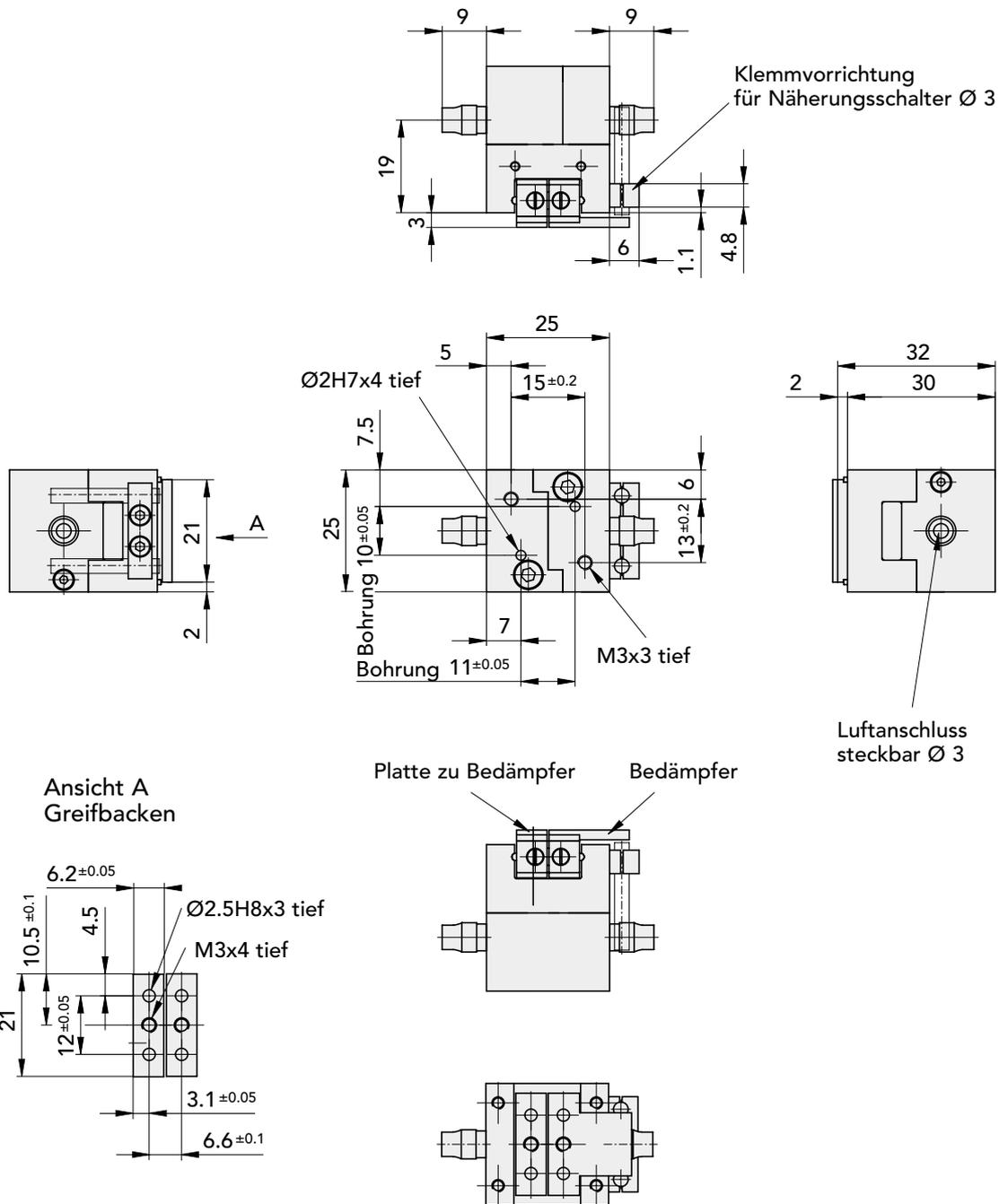
Platte zu Bedämpfer Bedämpfer



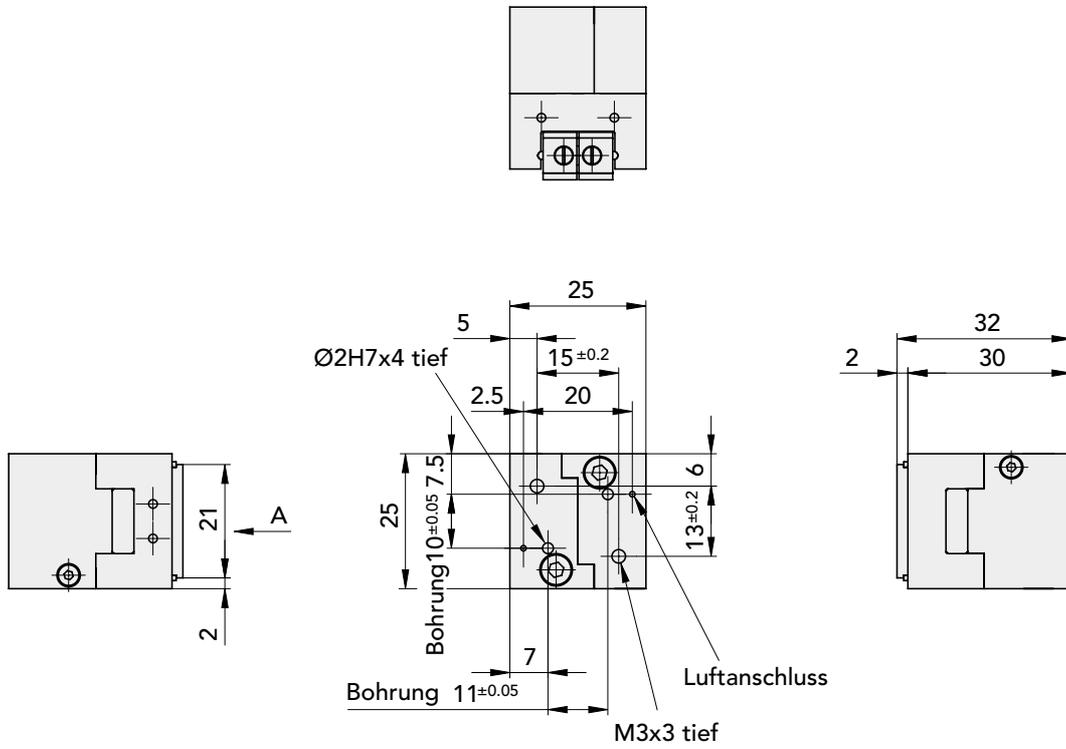
GPPM-2X



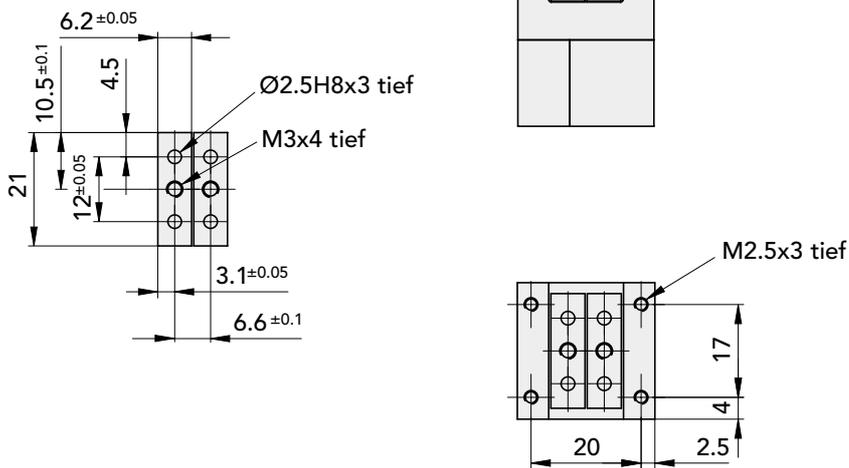
GPPM-2Y



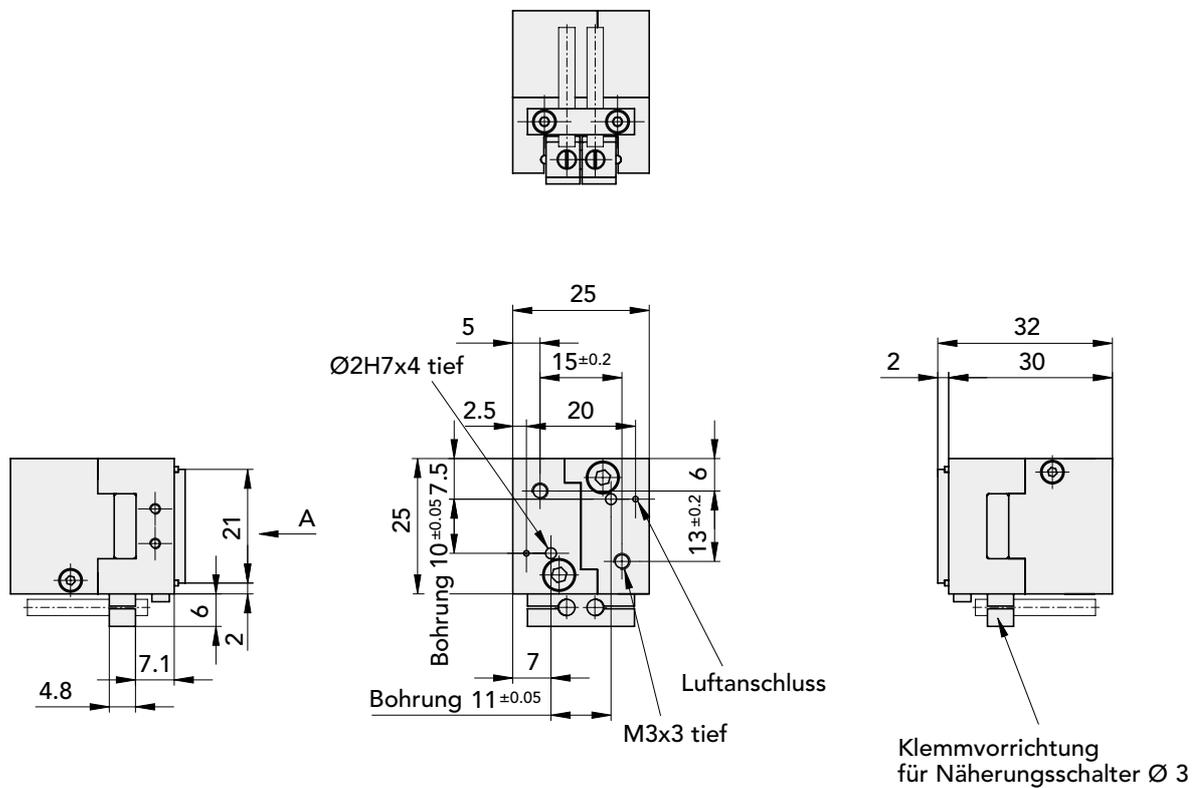
GPPMI-2



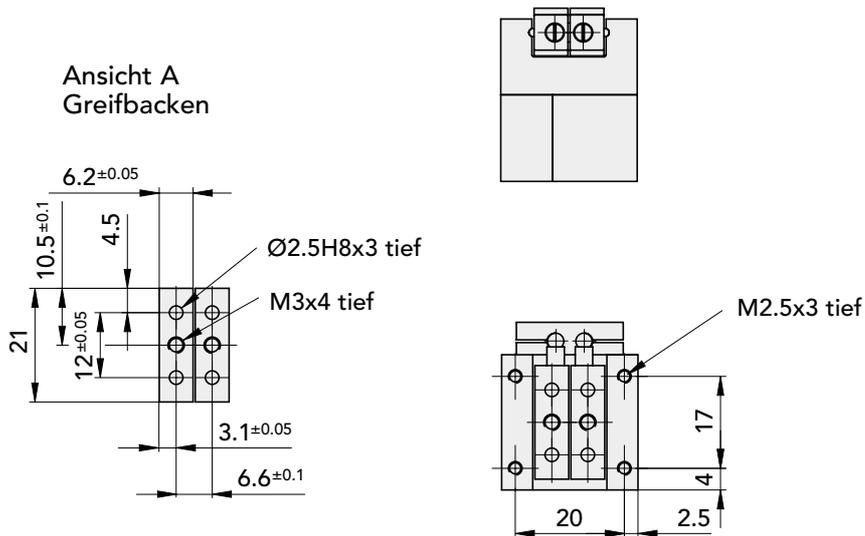
Ansicht A
Greifbacken



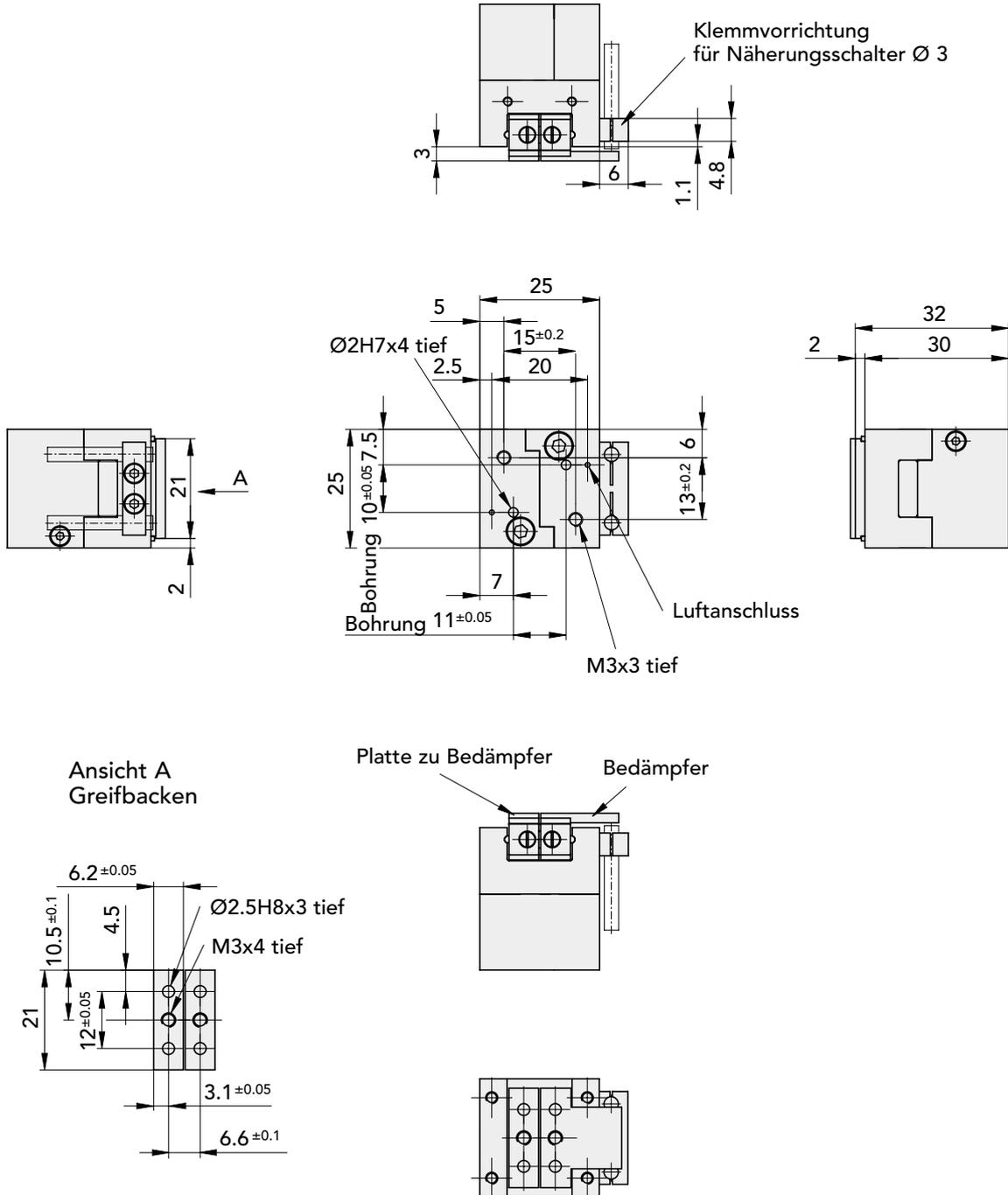
GPPMI-2X



Ansicht A
Greifbacken



GPPMI-2Y



SONDERZUBEHÖR FÜR GPPM

ADAPTER

für die Montage mittels Quick-Set® Baugröße 20
für GPPM-1X/GPPM-1Y
für GPPM-2X/GPPM-2Y

50420

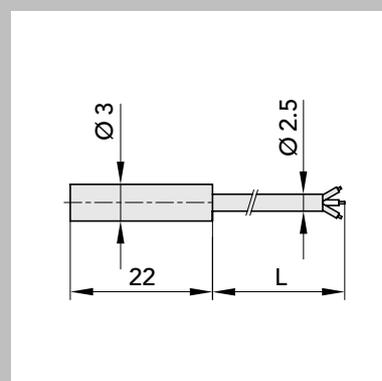
50421

ZUBEHÖR

INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER

Ø 3 mm PNP, kurzschluss- und verpolungssicher,
Schaltabstand 0.8 mm, bündig einbaubar mit LED
L = 2000 mm

507519



PNEUMATIKANSCHLÜSSE

- 1 Abluftdrosselverschraubung M3,
mit Winkelschwenkanschluss, steckbar, Ø 3 mm
- 2 Winkeleinschraubanschluss M3, steckbar, Ø 3 mm
- 3 Einschraubanschluss M3, gerade, steckbar, Ø 3 mm

507518

507517

507516



PRODUKTEBESCHREIBUNG PARALLELGREIFER GPS/GPD



Der **Parallelgreifer GPS** ist pneumatisch **einfachwirkend** und fürs **Aussenspannen** konzipiert. Der **GPD** als **doppeltwirkender Parallelgreifer** kann für das **Innen- und Aussenspannen** eingesetzt werden.

Die Parallelgreifer GPS/GPD verfügen über eine aussergewöhnlich robuste und reibungsarme **Spannbackenführung**, in der die Hauptkräfte von Zylinderrollen aufgenommen werden. Der **Wirkungsgrad ist sehr hoch**.

Die Greifer sind äusserst **kompakt** und die Druckluftanschlüsse sowie die Näherungsschalter für die Endlagenabfrage sind an der Schmalseite angeordnet, so dass mehrere Greifer auf kleinstem Raum nebeneinander angeordnet werden können.

Die **lange Lebensdauer** (24 Monate Gewährleistung) und die aussergewöhnlich hohe **Betriebssicherheit** machen die Parallelgreifer GPS/GPD zu beliebten Helfern. Dass die Greifer **wartungsfrei** sind, ist selbstverständlich.

Die **hohe Wiederholgenauigkeit**, gepaart mit der **grossen Spannkraft pro Greifergewicht**, kann auch anspruchsvolle Anwender überzeugen.

Eine **Sicherheitsdrosselbohrung** schützt die Greifer vor Überlast durch zu hohe Massenkraft der Greiffinger.

Drei **Befestigungsmöglichkeiten** sorgen für variable Applikationen in verschiedenen Systemen.

APPLIKATIONEN



Anwendung mit GPS-Greifer;
äusserst kompakt aufgebaute,
schnelle, leichte Pick-and-Place-
Station für aussen gespannte
Werkstücke, realisiert mit Kompaktschlitten.



Anwendung mit GPD-Greifer;
drehen von innen oder aussen
gespannten Werkstücken, reali-
siert durch Drehantrieb mit
interner Luftzufuhr DAPI.

PARALLELGREIFER EINFACHWIRKEND GPS, GPSI, GPSL



Vier Baugrößen in je drei Varianten.



GPS; mit Schwalbenschwanz für die schnelle Montage/Justierung.



GPSI; für den Anbau an einen Drehantrieb mit interner Luftzufuhr (DAPI).



GPSL; mit Lochbild zur Befestigung mit Schrauben und Zylinderstiften.

LIEFERUMFANG

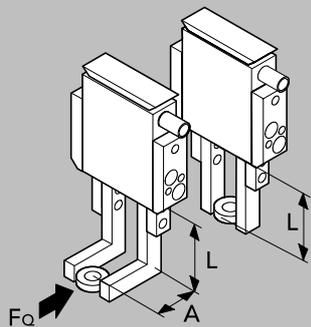
Mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter und einem Steckanschluss. I-Versionen ohne Steckanschluss.

PASSENDES ZUBEHÖR

Zubehör
Quick-Set®

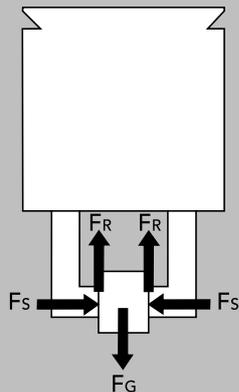
ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION DER BELASTUNGEN



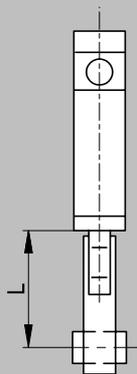
| | L _{max} [mm] | (L · F _Q) _{max} [Ncm] | A _{max} [mm] | L + A [mm] |
|-----------------|--------------------------|---|--------------------------|---------------|
| GPS/GPSI/GPSL-1 | 50 | 7.5 | 40 | ≤ 50 |
| GPS/GPSI/GPSL-2 | 75 | 30 | 60 | ≤ 75 |
| GPS/GPSI/GPSL-3 | 100 | 80 | 80 | ≤ 100 |
| GPS/GPSI/GPSL-4 | 125 | 160 | 100 | ≤ 125 |

DEFINITION DER SPANNKRAFT

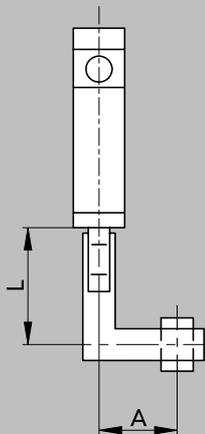


- F_S Spannkraft pro Greiffinger (siehe Spannkraftdiagramm)
- F_G Gewichtskraft des gespannten Teils
- F_R Reibungskraft

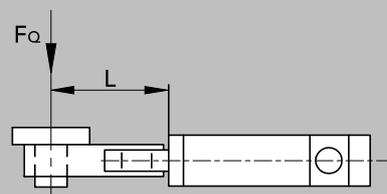
ANWENDEN DER SPANNKRAFTDIAGRAMME



Beispiel GPS-2
Greiferlage vertikal
Betriebsdruck 5 bar
L = 60 mm
F_S = 31 N



Beispiel GPS-3
Greiferlage vertikal
Betriebsdruck 5 bar
L = 50 mm, A = 40 mm
F_S = 36 N



Beispiel GPS-4
Greiferlage horizontal
Betriebsdruck 5 bar
L = 70 mm, A = 0 mm
F_S = 90 N
Wirkt die Gewichtskraft (F_Q) während des gesamten Öffnungsvorgangs, so ist (L · F_Q) = 160 Ncm, d. h. F_{Qmax} = $\frac{160 \text{ Ncm}}{7 \text{ cm}} = 22.8 \text{ N}$

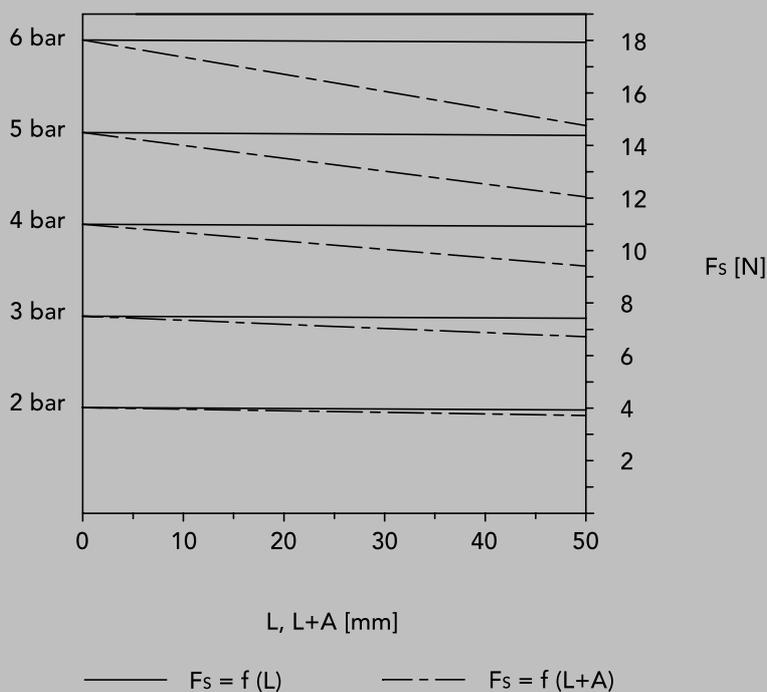
PARALLELGREIFER EINFACHWIRKEND GPS, GPSI, GPSL

BAUGRÖSSE 1

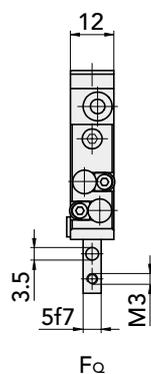
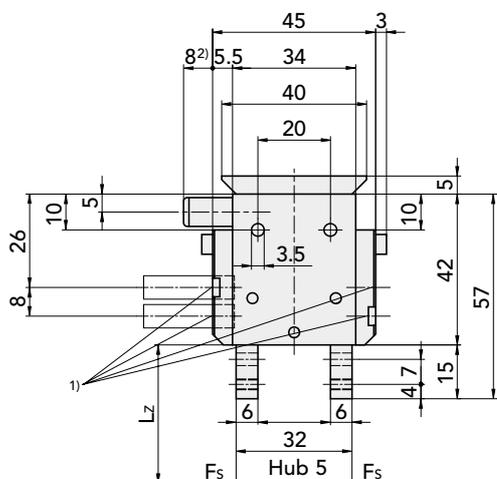
| | | |
|--|----------------------|---|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 5 |
| Wirkungsgrad bei Fingerlänge L_{max} | | 0.70 |
| Öffnungszeit | 1) [ms] | 20 |
| Schliesszeit bei 2/6 bar | 1) [ms] | 12/8 |
| Eigengewicht GPS/GPSI/GPSL | [kg] | 0.09 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 0.10 |
| Betriebsdruck | [bar] | 2–6 |
| Antriebsmedium | | 5 μ m gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.025 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch- \varnothing 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

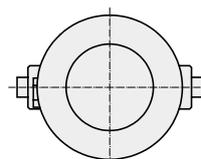
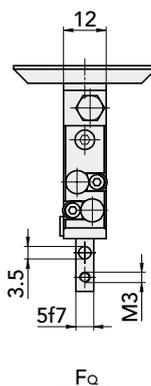
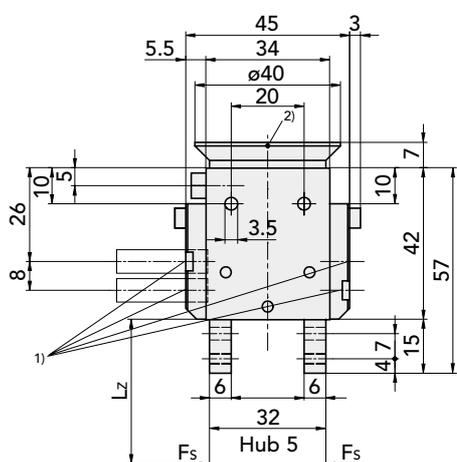
SPANNKRAFTDIAGRAMM



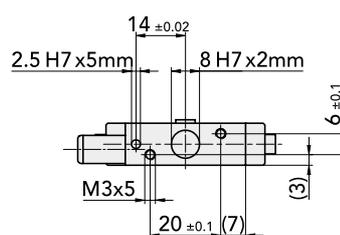
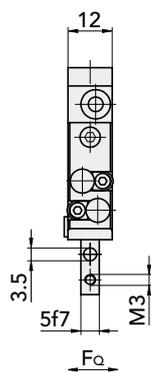
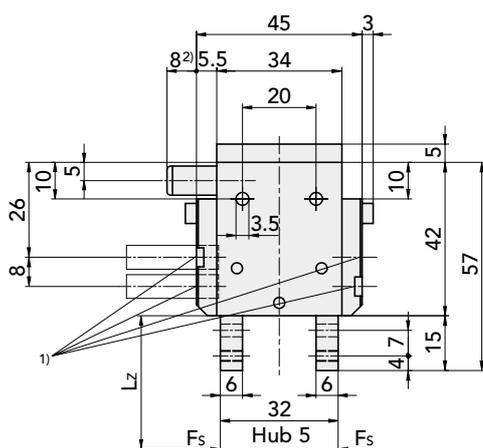
F_s = Spannkraft pro Greiffinger



GPS-1



GPSI-1



GPSL-1

- 1) Induktive Näherungsschalter \varnothing 6.5 mm, Einbautiefe 6 mm
Variante 1: je ein steckbarer Näherungsschalter pro Seite
Variante 2: zwei Näherungsschalter mit vergossenen Kabeln auf derselben Seite
 2) Luftanschluss

Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 0.5 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.

GPS-1

GPSI-1

GPSL-1

43345

43387

45639

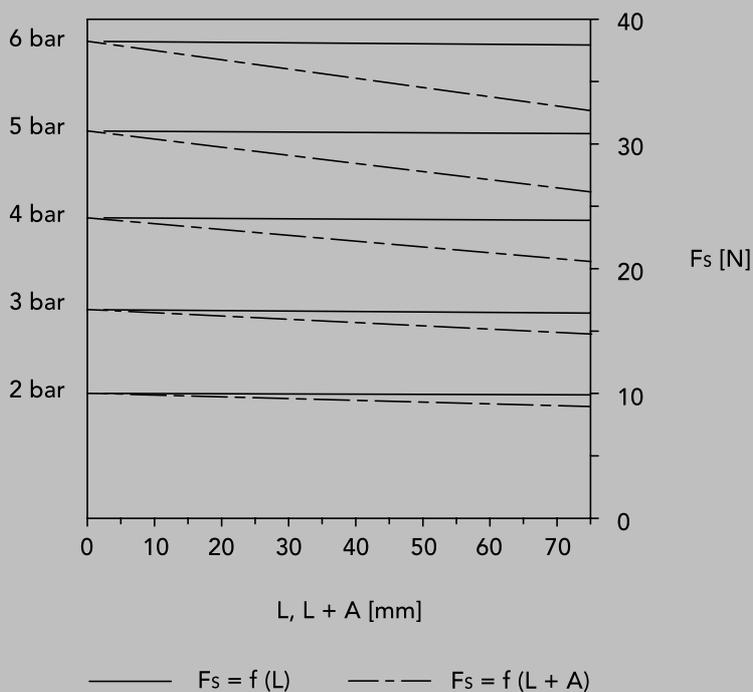
PARALLELGREIFER EINFACHWIRKEND GPS, GPSI, GPSL

BAUGRÖSSE 2

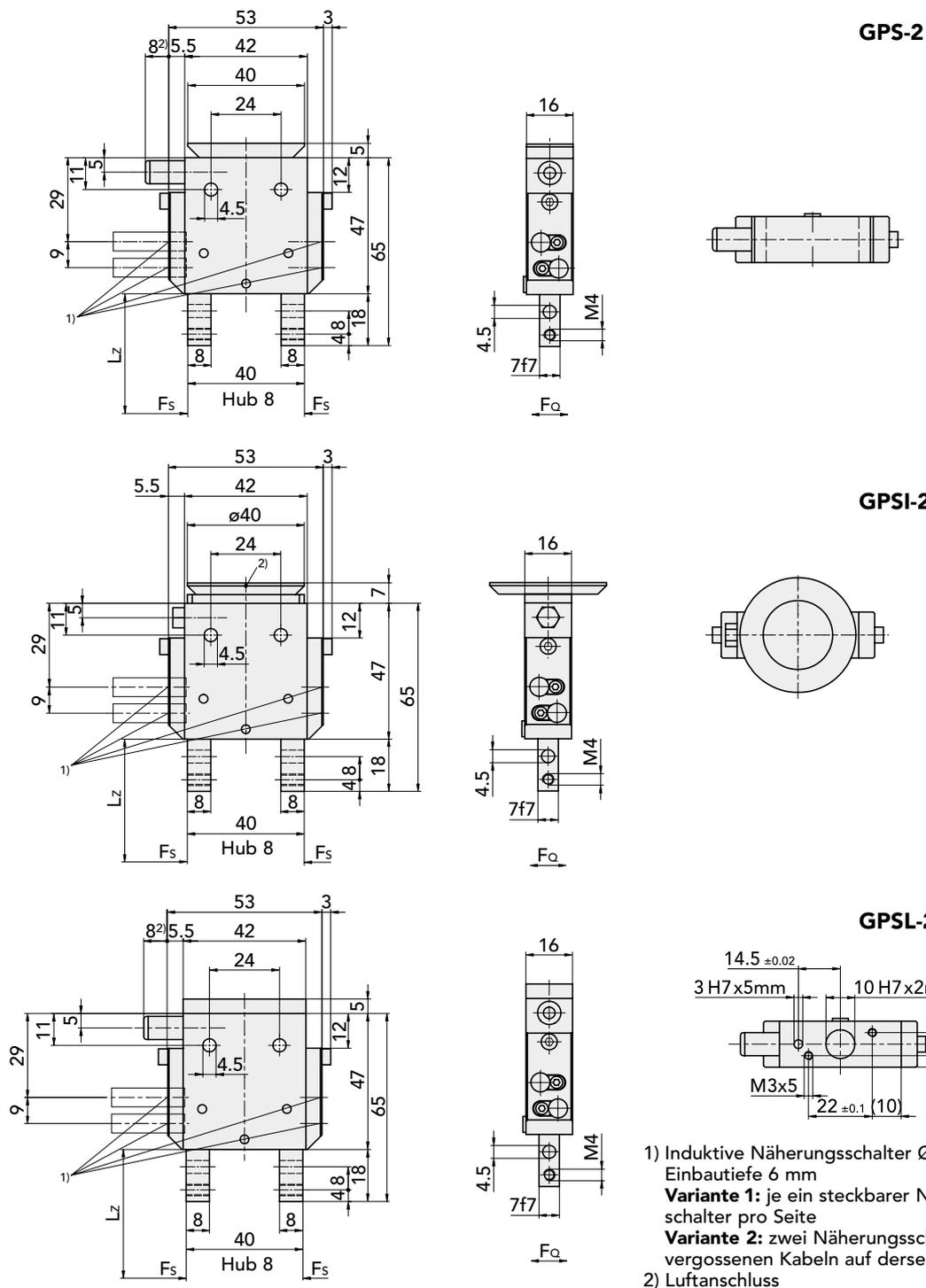
| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 8 |
| Wirkungsgrad bei Fingerlänge L_{max} | | 0.80 |
| Öffnungszeit | 1) [ms] | 30 |
| Schliesszeit bei 2/6 bar | 1) [ms] | 20/13 |
| Eigengewicht GPS/GPSI/GPSL | [kg] | 0.16 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 0.31 |
| Betriebsdruck | [bar] | 2–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.03 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM



F_s = Spannkraft pro Greiffinger



Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 0.8 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.
 GPS-2
 GPSI-2
 GPSL-2

43085
43388
45640

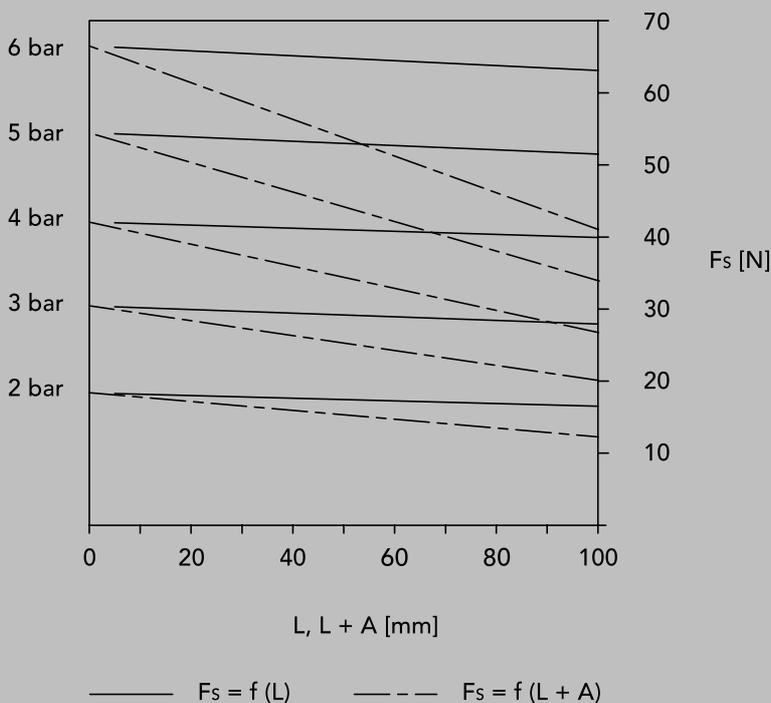
PARALLELGREIFER EINFACHWIRKEND GPS, GPSI, GPSL

BAUGRÖSSE 3

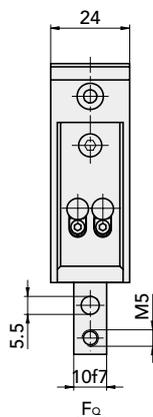
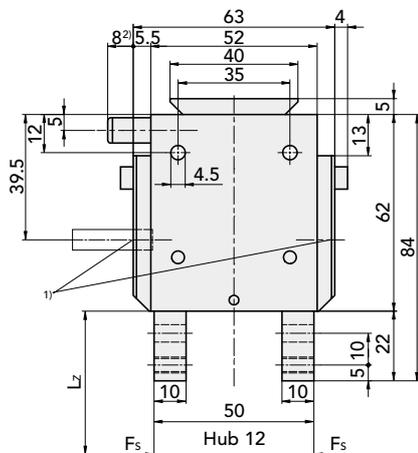
| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 12 |
| Wirkungsgrad bei Fingerlänge L_{max} | | 0.70 |
| Öffnungszeit | 1) [ms] | 60 |
| Schliesszeit bei 2/6 bar | 1) [ms] | 40/20 |
| Eigengewicht GPS/GPSI/GPSL | [kg] | 0.36 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 1.13 |
| Betriebsdruck | [bar] | 2–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.04 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

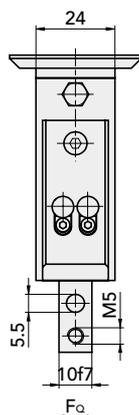
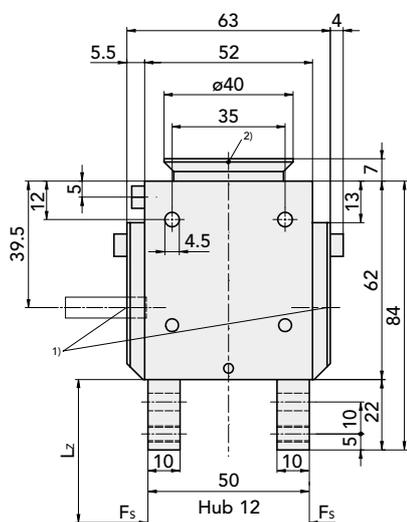
SPANNKRAFTDIAGRAMM



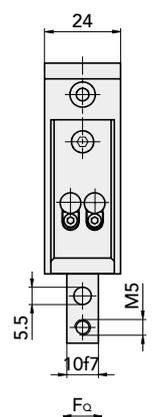
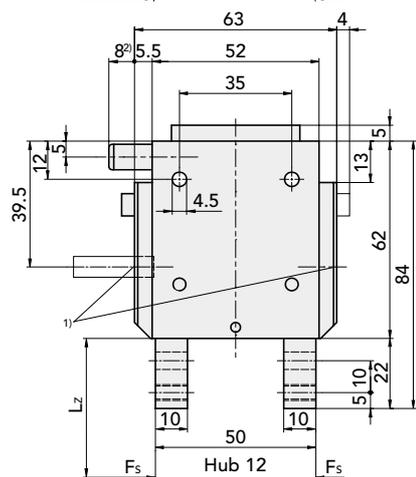
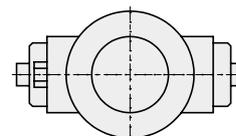
F_s = Spannkraft pro Greiffinger



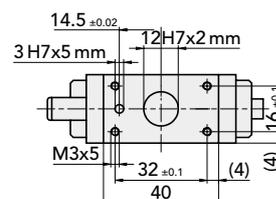
GPS-3



GPSI-3



GPSL-3



- 1) Induktive Näherungsschalter $\varnothing 6.5$ mm, Einbautiefe 6 mm
Variante 1: je ein steckbarer Näherungsschalter pro Seite
Variante 2: zwei Näherungsschalter mit vergossenen Kabeln auf derselben Seite
 2) Luftanschluss

Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 1 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.

GPS-3

GPSI-3

GPSL-3

43265

43389

45641

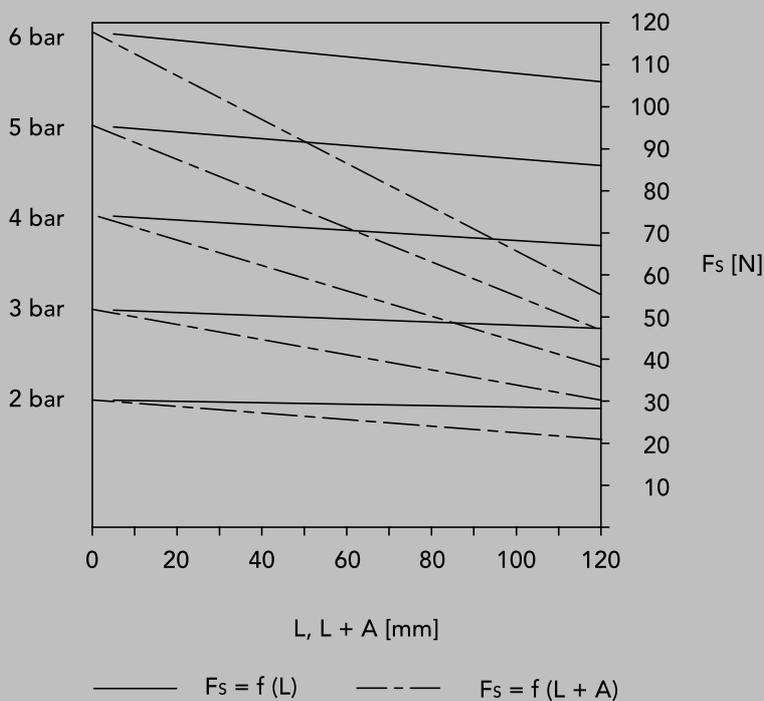
PARALLELGREIFER EINFACHWIRKEND GPS, GPSI, GPSL

BAUGRÖSSE 4

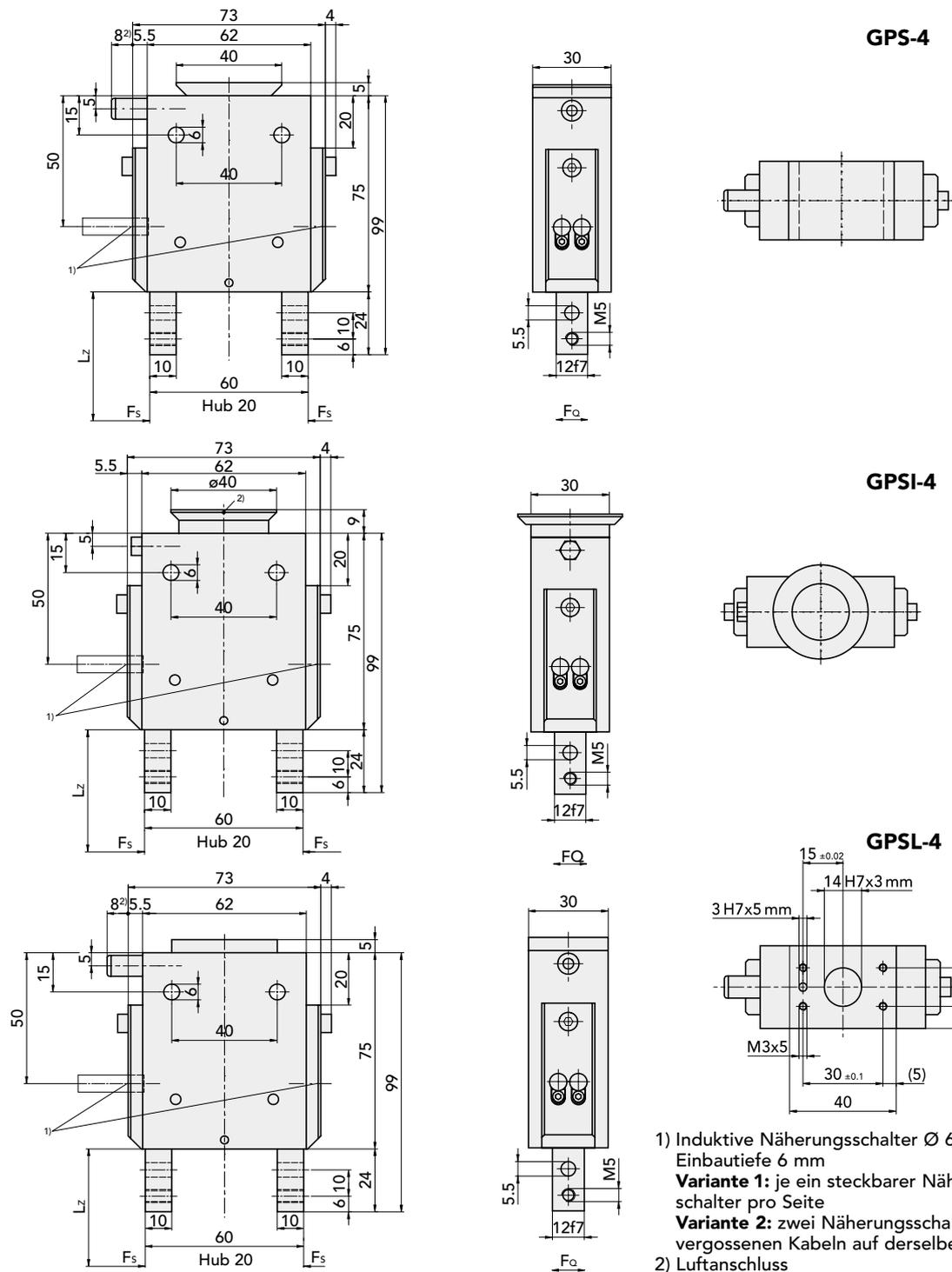
| | | |
|--|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 20 |
| Wirkungsgrad bei Fingerlänge L_{max} | | 0.75 |
| Öffnungszeit | 1) [ms] | 80 |
| Schliesszeit bei 2/6 bar | 1) [ms] | 50/30 |
| Eigengewicht GPS/GPSI/GPSL | [kg] | 0.60 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 2.73 |
| Betriebsdruck | [bar] | 2–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.05 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM



F_s = Spannkraft pro Greiffinger



Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 1 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.
 GPS-4
 GPSI-4
 GPSL-4

43270
43390
45642

PARALLELGREIFER DOPPELTWIRKEND GPD, GPDI, GPDL



Vier Baugrößen in je drei Varianten.



GPD; mit Schwalbenschwanz für die schnelle Montage/Justierung.



GPDI; für den Anbau an einen Drehantrieb mit interner Luftzufuhr (DAPI).



GPDL; mit Lochbild zur Befestigung mit Schrauben und Zylinderstiften.

LIEFERUMFANG

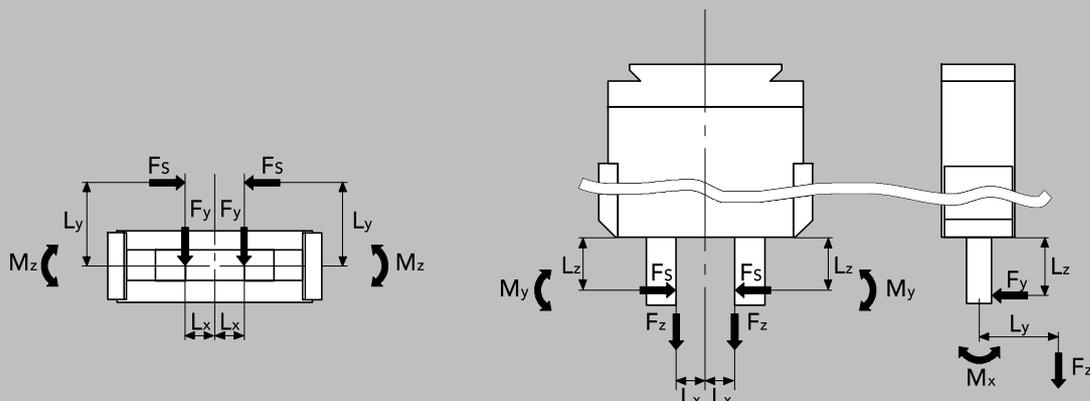
Mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter und zwei Steckanschlüssen. I-Versionen ohne Anschlüsse.

PASSENDES ZUBEHÖR

Zubehör
Quick-Set®

ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION DER BELASTUNGEN



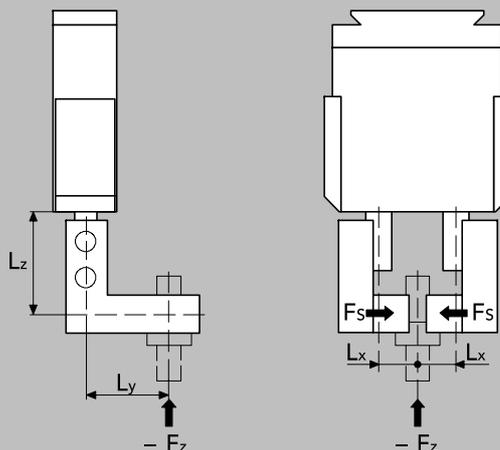
| | Fy zul. [N] | Fz zul. [N] | Lx zul. [mm] | Ly zul. [mm] | Lz zul. [mm] | (Lx + Ly) zul. [mm] | (Ly + Lz) zul. [mm] | (Lz + Lx) zul. [mm] | Mx zul. Fy · Lz + Fz · Ly [Nmm] | My zul. Fs · Lz + Fz · Lx [Nmm] | Mz zul. Fs · Ly + Fy · Lx [Nmm] |
|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|--|
| GPD-1 | 25 | 30 | 40 | 40 | 50 | 40 | 50 | 50 | 250 | 1000 | 800 |
| GPD-2 | 50 | 50 | 60 | 60 | 75 | 60 | 75 | 75 | 750 | 3000 | 2300 |
| GPD-3 | 75 | 80 | 80 | 80 | 100 | 80 | 100 | 100 | 1500 | 5000 | 4000 |
| GPD-4 | 100 | 120 | 100 | 100 | 125 | 100 | 125 | 125 | 2500 | 11500 | 9000 |

F_S zul. [N] siehe Spannkraftdiagramm.

NB: Beim Zusammenwirken von M_x , M_y und M_z darf jedes Moment sein zulässiges Maximum erreichen.

BERECHNUNGSBEISPIEL FÜR DIE BELASTUNGEN

Greifertyp: GPD-2
 Teil wird in abgekröpften
 Fingern gespannt und
 eingepresst.
 Betriebsdruck = 5 bar



L_x vorh. = 10 mm

L_y vorh. = 14 mm

L_z vorh. = 38 mm

$(L_y + L_z)$ vorh. = 52 mm

F_S ist gemäss Spannkraftdiagramm 22 N

$-F_z$ vorh. = 20 N ($0.5 \cdot$ Einpresskraft)

M_x vorh. = $(0 \cdot 38) + (-20 \cdot 14) = -280$ Nmm

M_y vorh. = $(22 \cdot 38) + (-20 \cdot 10) = 636$ Nmm

M_z vorh. = $(22 \cdot 14) + (0 \cdot 10) = 308$ Nmm

L_y zul. = 60 mm

L_z zul. = 75 mm

$(L_y + L_z)$ zul. = 75 mm

F_z zul. = ± 50 N

M_x zul. = ± 750 Nmm

M_y zul. = 3000 Nmm

M_z zul. = 2300 Nmm

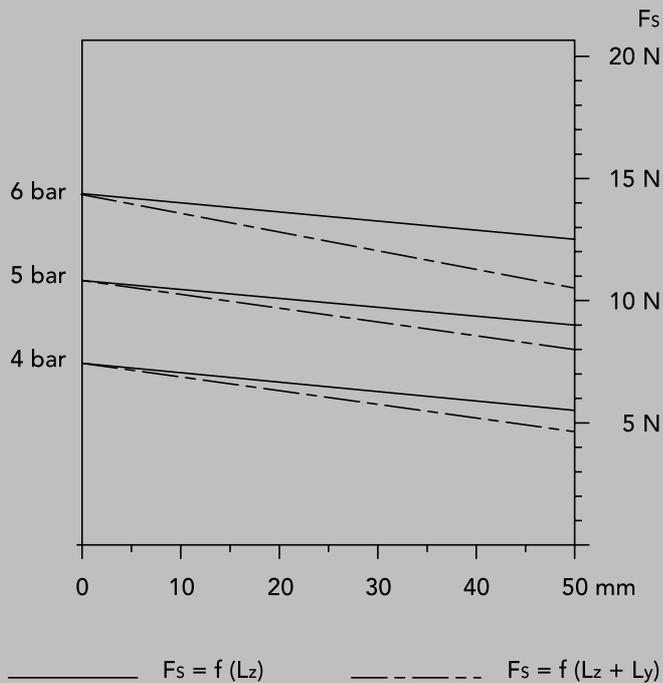
PARALLELGREIFER DOPPELTWIRKEND GPD, GPDI, GPDL

BAUGRÖSSE 1

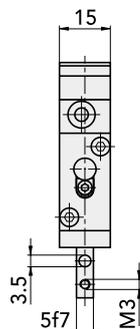
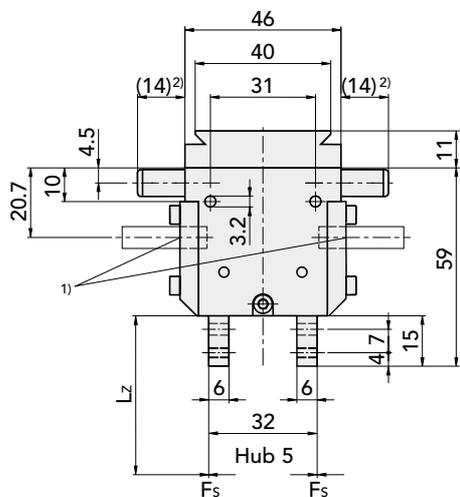
| | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 5 |
| Öffnungszeit 6 bar | 1) [ms] | 6 |
| Schliesszeit 6 bar | 1) [ms] | 14 |
| Eigengewicht GPD/GPDI/GPDL | [kg] | 0.12 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 0.23 |
| Betriebsdruck | [bar] | 4–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.025 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübem unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

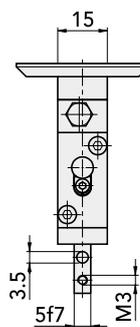
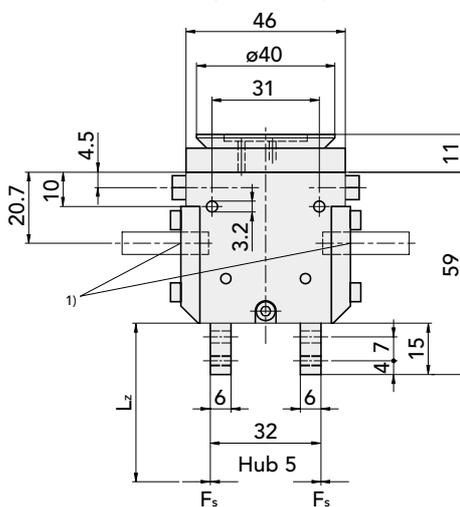
SPANNKRAFTDIAGRAMM



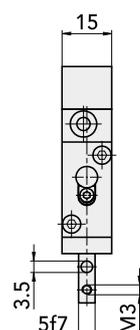
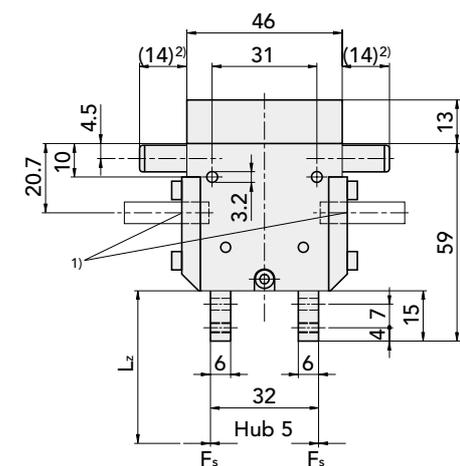
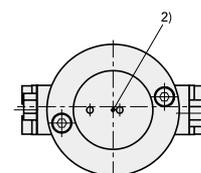
F_s = Spannkraft pro Greiffinger



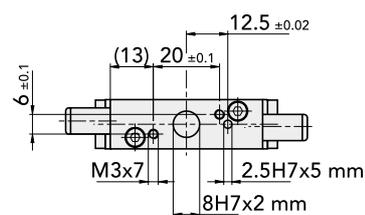
GPD-1



GPDI-1



GPDL-1



- 1) Induktive Näherungsschalter \varnothing 6.5 mm
Einbautiefe 7 mm
2) Luftanschluss

Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 0.5 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.

GPD-1

GPDI-1

GPDL-1

45363

45368

46009

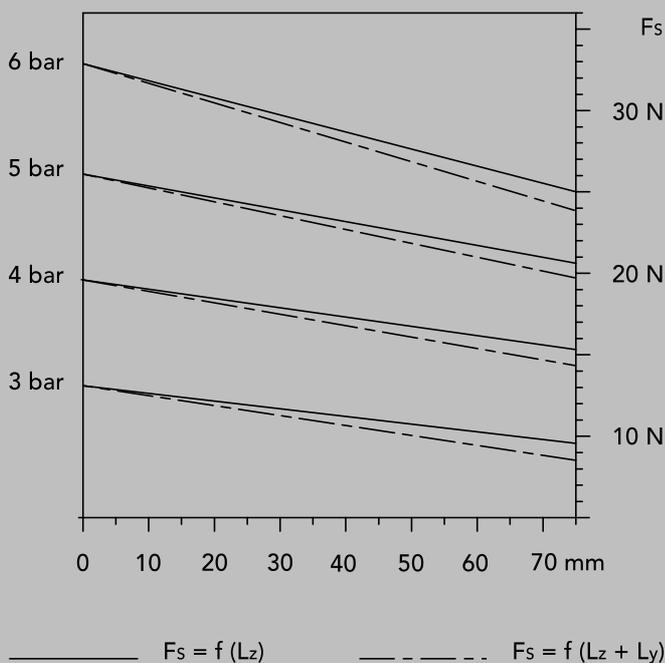
PARALLELGREIFER DOPPELTWIRKEND GPD, GPDI, GPD L

BAUGRÖSSE 2

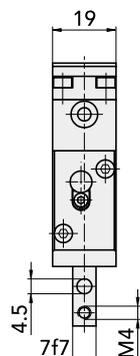
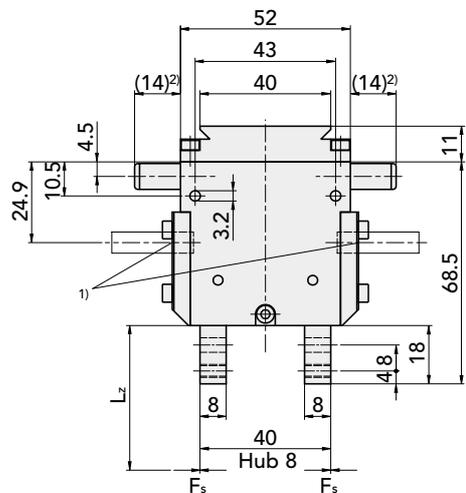
| | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 8 |
| Öffnungszeit 6 bar | 1) [ms] | 11 |
| Schliesszeit 6 bar | 1) [ms] | 20 |
| Eigengewicht GPD/GPDI/GPDL | [kg] | 0.21 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 0.53 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.03 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

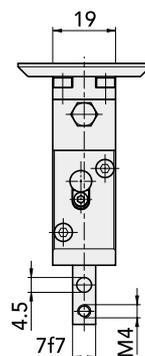
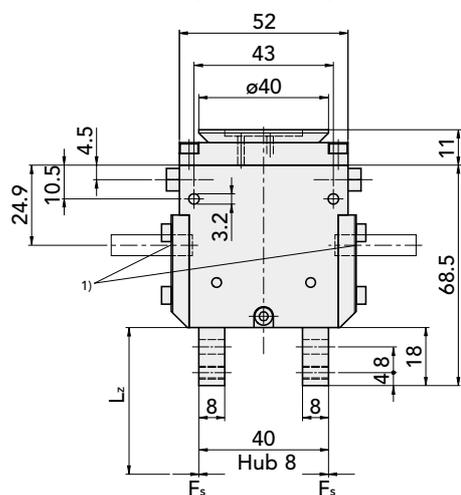
SPANNKRAFTDIAGRAMM



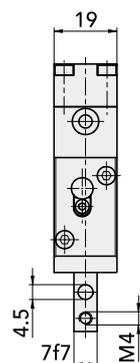
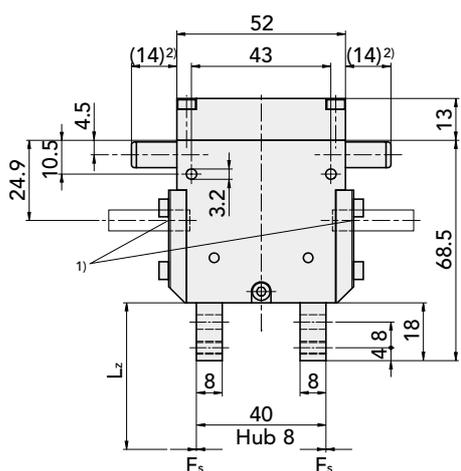
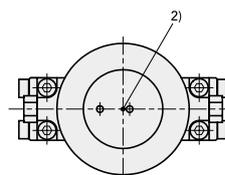
F_s = Spannkraft pro Greiffinger



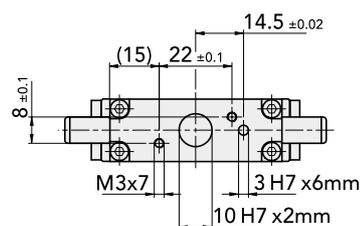
GPD-2



GPDI-2



GPDL-2



- 1) Induktive Näherungsschalter \varnothing 6.5 mm
Einbautiefe 7 mm
2) Luftanschluss

Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 0.8 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.

GPD-2

GPDI-2

GPDL-2

45364

45369

46010

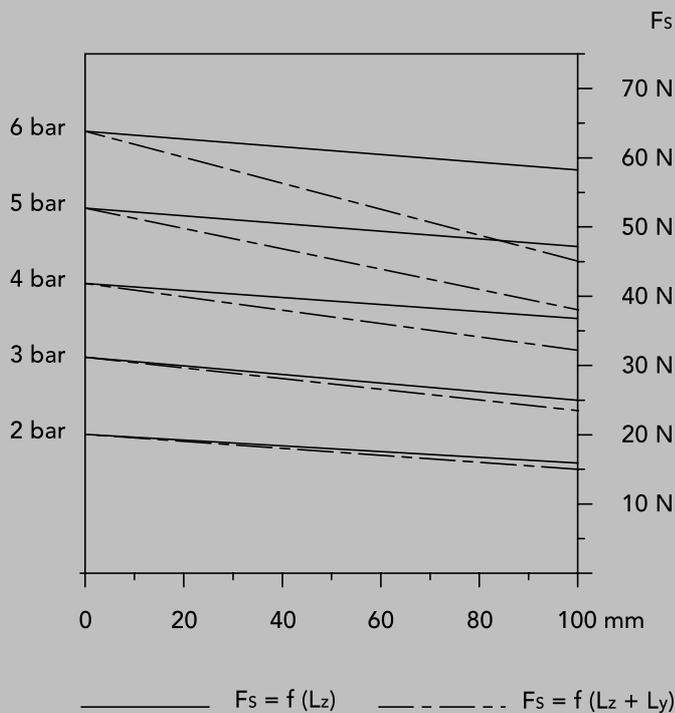
PARALLELGREIFER DOPPELTWIRKEND GPD, GPDI, GPDL

BAUGRÖSSE 3

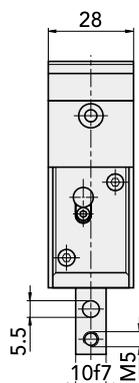
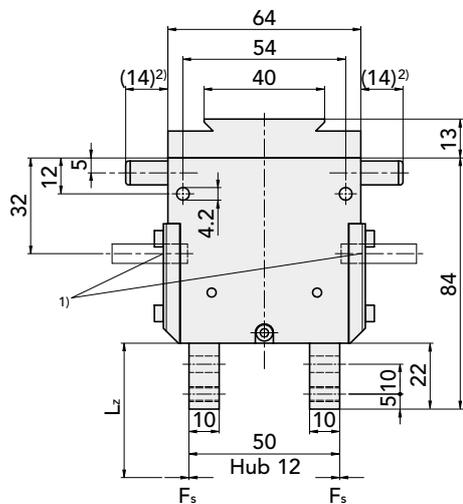
| | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 12 |
| Öffnungszeit 6 bar | 1) [ms] | 18 |
| Schliesszeit 6 bar | 1) [ms] | 27 |
| Eigengewicht GPD/GPDI/GPDL | [kg] | 0.43 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 1.74 |
| Betriebsdruck | [bar] | 2–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.04 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

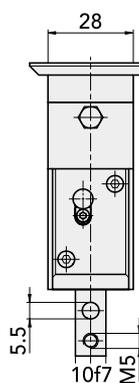
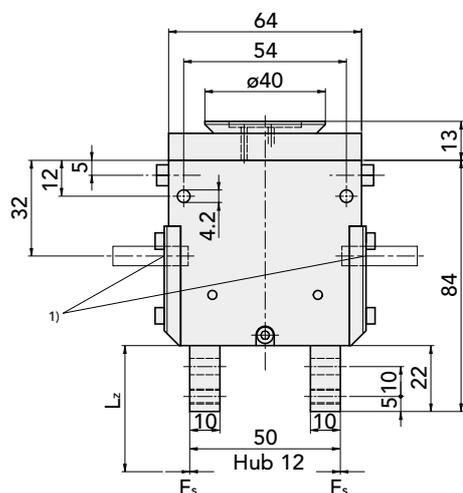
SPANNKRAFTDIAGRAMM



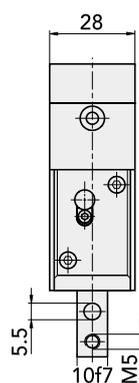
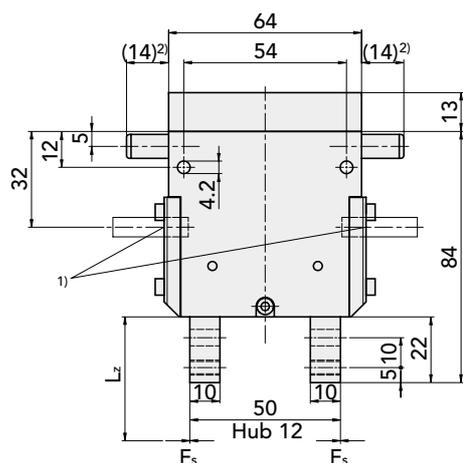
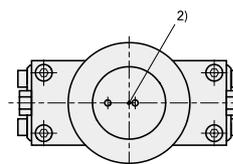
F_s = Spannkraft pro Greiffinger



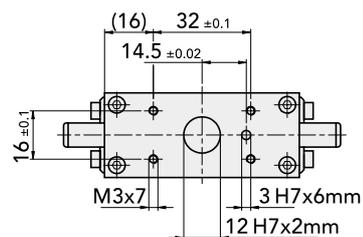
GPD-3



GPDI-3



GPDL-3



- 1) Induktive Näherungsschalter $\varnothing 6.5$ mm
Einbautiefe 7 mm
2) Luftanschluss

Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 1 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.

GPD-3
GPDI-3
GPDL-3

45365
45370
46011

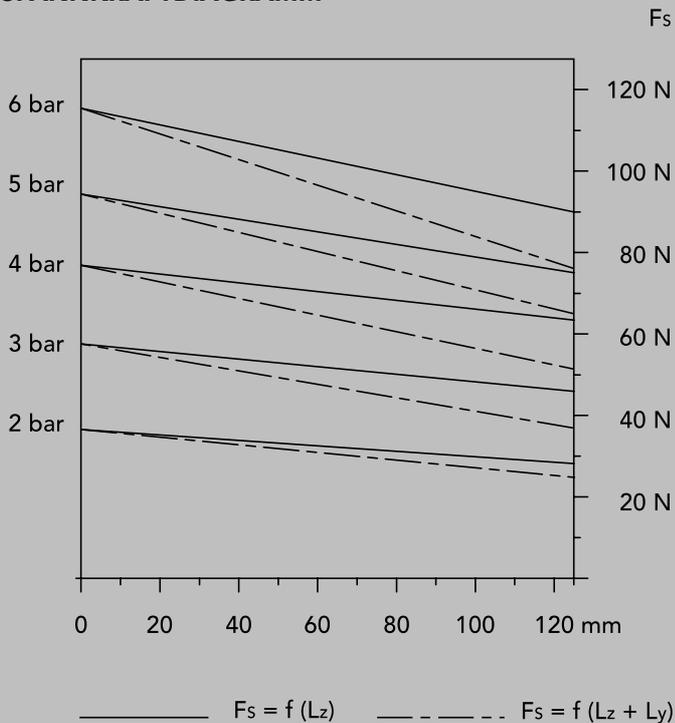
PARALLELGREIFER DOPPELTWIRKEND GPD, GPDI, GPDL

BAUGRÖSSE 4

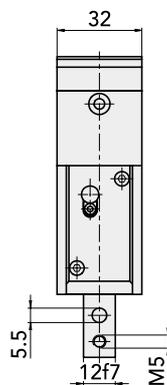
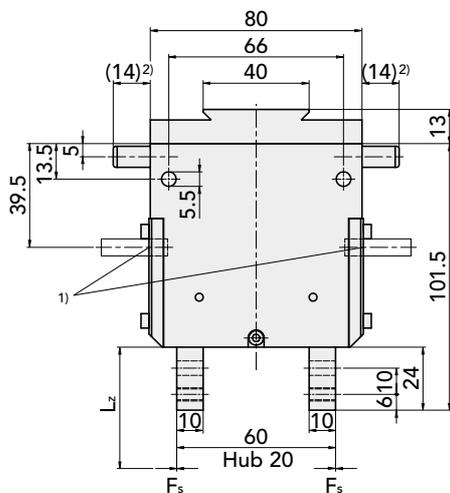
| | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 20 |
| Öffnungszeit 6 bar | 1) [ms] | 25 |
| Schliesszeit 6 bar | 1) [ms] | 37 |
| Eigengewicht GPD/GPDI/GPDL | [kg] | 0.77 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 4.76 |
| Betriebsdruck | [bar] | 2–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.05 |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | Steckverschraubung M5, Schlauch-Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302

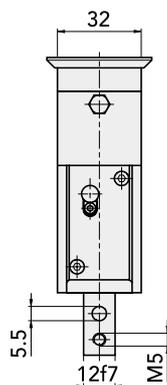
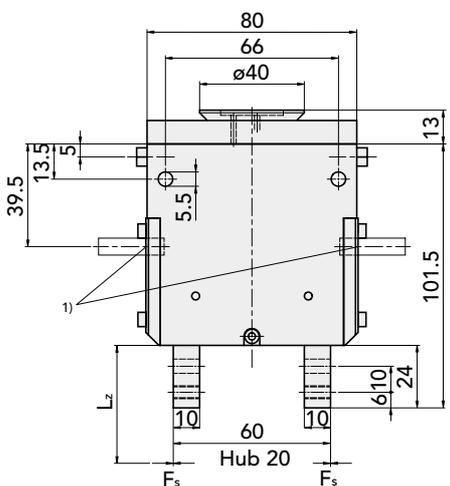
SPANNKRAFTDIAGRAMM



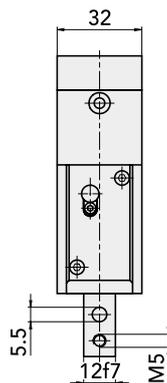
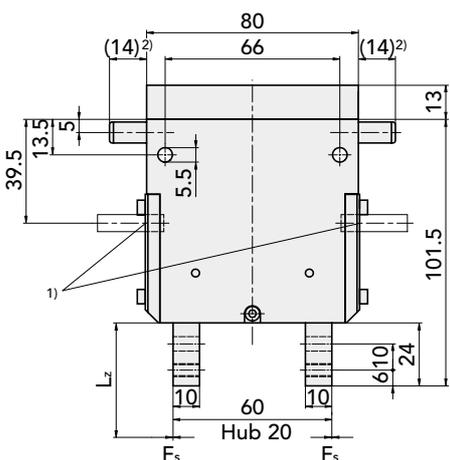
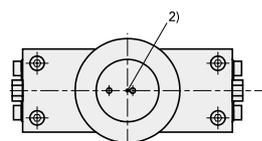
F_S = Spannkraft pro Greiffinger



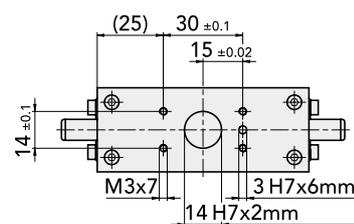
GPD-4



GPDI-4



GPDL-4



- 1) Induktive Näherungsschalter \varnothing 6.5 mm
Einbautiefe 7 mm
2) Luftanschluss

Die teilespezifischen Greiffinger müssen so konstruiert sein, dass dem einzelnen Greiffinger beim Berühren des Teils ein maximaler Resthub von 1 mm verbleibt. Um sicherstellen zu können, dass sämtliche Standard-Näherungsschalter (von beliebigen Herstellern) eingesetzt werden können.

Artikel Nr.

GPD-4

GPDI-4

GPDL-4

45366

45371

46012

PRODUKTEBESCHREIBUNG LANGHUBGREIFER GPL



Die **Langhubgreifer GPL** sind für das Spannen von einheitlichen und in ihren Massen unterschiedlichen Teilen konzipiert. Dank dem großen Hub sind sie für **formschlüssiges Greifen** geeignet.

Die Greifer verfügen über eine aussergewöhnlich **robuste und reibungsarme Spannbackenführung**, in der die Hauptkräfte von Zylinderrollen aufgenommen werden.

Die Druckluftanschlüsse sowie die Näherungsschalter für die **Endlagenabfrage** sind an der Stirnseite des Gehäuses angebracht.

Die **Positionsabfrage** kann mittels eines mit Anbausatz am Gehäuse montierten **Drehgebers** (inkremental) erfolgen. Im Gegensatz zu konventionellen Greifern lässt sich damit jede beliebige Position der Greifbacken feststellen (Option).

APPLIKATIONEN



Anwendung mit Näherungsschalter;
dank dem grossen Hub kann formschlüssig gegriffen werden. Damit können auch komplizierte Geometrien gehalten werden.



Anwendung mit Drehgeber;
ohne aufwändiges und kostspieliges Wegmesssystem lassen sich Abmessungen an Einzelteilen oder bestimmte Montage- oder Funktionsmasse überwachen.

LANGHUBGREIFER PARALLEL DOPPELTWIRKEND GPL

Zwei Baugrößen mit drei resp. zwei Hübten.

LIEFERUMFANG

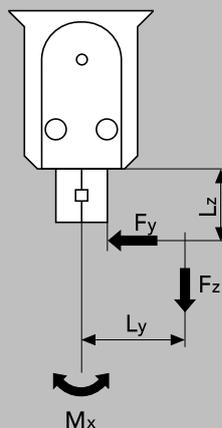
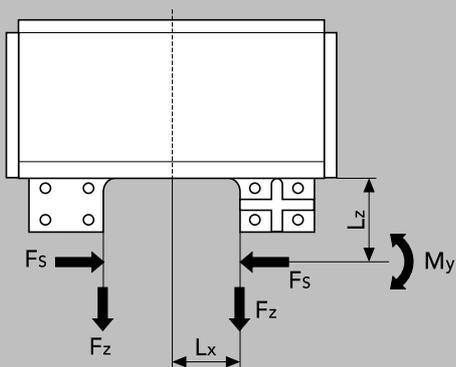
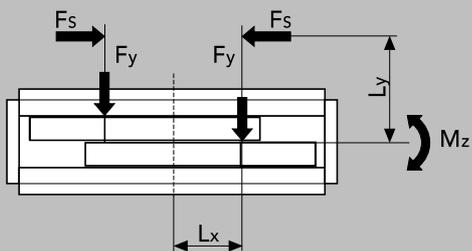
Mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter und zwei Abluftdrosseln.

PASSENDES ZUBEHÖR

Sonderzubehör
Zubehör
Quick-Set®

ab Seite 142
ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION DER BELASTUNGEN



| GPL- | F_s zul. [N] | F_y zul. [N] | F_z zul. [N] | L_x zul. [mm] | L_y zul. [mm] | L_z zul. [mm] | (L_x+L_y) zul. [mm] | (L_y+L_z) zul. [mm] | (L_z+L_x) zul. [mm] | M_x zul. $F_y \cdot L_z + F_z \cdot L_y$ [Nmm] | M_y zul. $F_s \cdot L_z + F_z \cdot L_x$ [Nmm] | M_z zul. $F_s \cdot L_y + F_y \cdot L_x$ [Nmm] |
|------|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|
| 30-1 | siehe Spannkraftdiagramm | 7.5 | 70 | 55 | 90 | 120 | 90 | 120 | 120 | 7000 | 9000 | 4000 |
| 40-1 | | 7.5 | 70 | 55 | 90 | 120 | 90 | 120 | 120 | 7000 | 9000 | 4000 |
| 45-2 | | 15 | 120 | 75 | 160 | 200 | 160 | 200 | 200 | 22000 | 37000 | 23000 |
| 60-2 | | 15 | 120 | 75 | 160 | 200 | 160 | 200 | 200 | 22000 | 37000 | 23000 |
| 75-2 | | 15 | 120 | 75 | 160 | 200 | 160 | 200 | 200 | 22000 | 37000 | 23000 |

NB: Beim Zusammenwirken von M_x , M_y und M_z darf jedes Moment sein zulässiges Maximum erreichen.

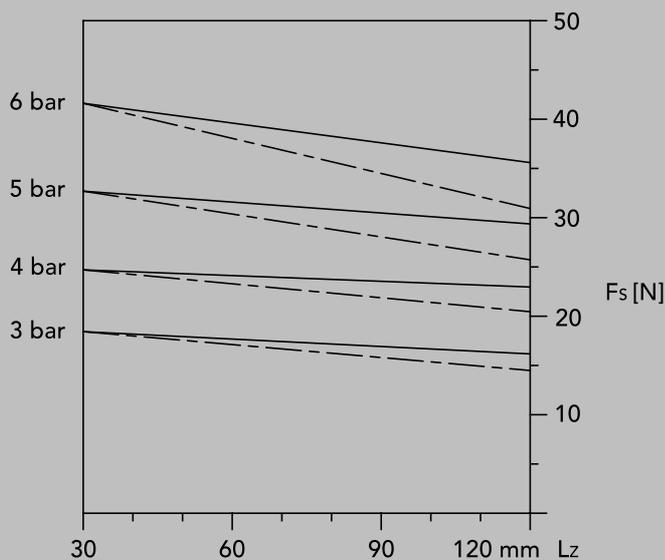
LANGHUBGREIFER PARALLEL DOPPELTWIRKEND GPL

BAUGRÖSSE 1

| | | GPL-30-1 | GPL-40-1 |
|-------------------------------------|----------------------|--|-----------|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 2–30 | 12–40 |
| Öffnungszeit bei 3/6 bar | 1) [s] | 0.18/0.1 | 0.22/0.12 |
| Schliesszeit bei 3/6 bar | 1) [s] | 0.18/0.1 | 0.22/0.12 |
| Eigengewicht | [kg] | 0.44 | 0.46 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 3.5 | 4.4 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 | |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C | |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.03 | |
| Pneumatikanschluss | | M5, steckbar Ø 4 mm | |
| Geschwindigkeitsregulierung | | einstellbare Abluftdrosseln | |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter | |
| Option Wegmesssystem | 4) | inkrementaler Drehgeber | |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 | |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) | |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre | |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum | |
| Wartung | | wartungsfrei | |
| Einbaulage | | beliebig | |
| Material | | Aluminium, Stahl, Kunststoff | |

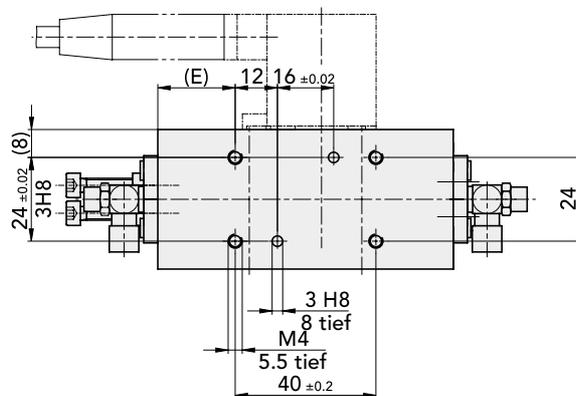
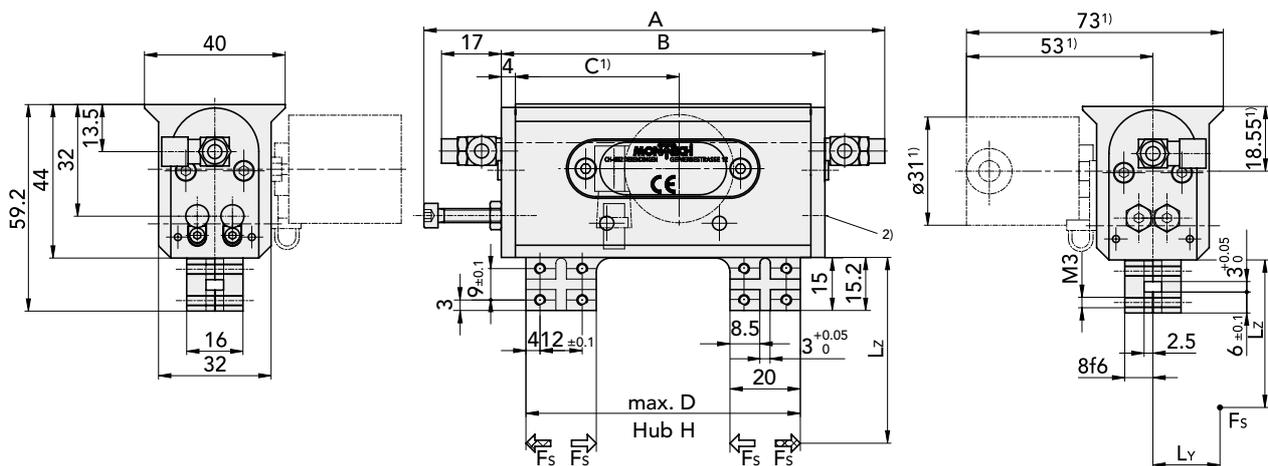
- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hübem, unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302
- 4) Siehe Sonderzubehör Seite 142

SPANNKRAFTDIAGRAMM



— $F_s = f(L_z)$
 - - - $F_s = f(L_z + L_y)$

F_s = Spannkraft pro Greiffinger



- 1) Mit Drehgeber (Sonderzubehör)
 2) Induktive Näherungsschalter
 \varnothing 6.5 mm, Einbautiefe 5.5 mm

| | H | A | B | C | D | E |
|----------|----|-----|-----|-------|----|----|
| GPL-30-1 | 30 | 131 | 92 | 46.55 | 78 | 22 |
| GPL-40-1 | 40 | 141 | 102 | 51.55 | 88 | 27 |

Artikel Nr.
 GPL-30-1
 GPL-40-1

47759
 47776

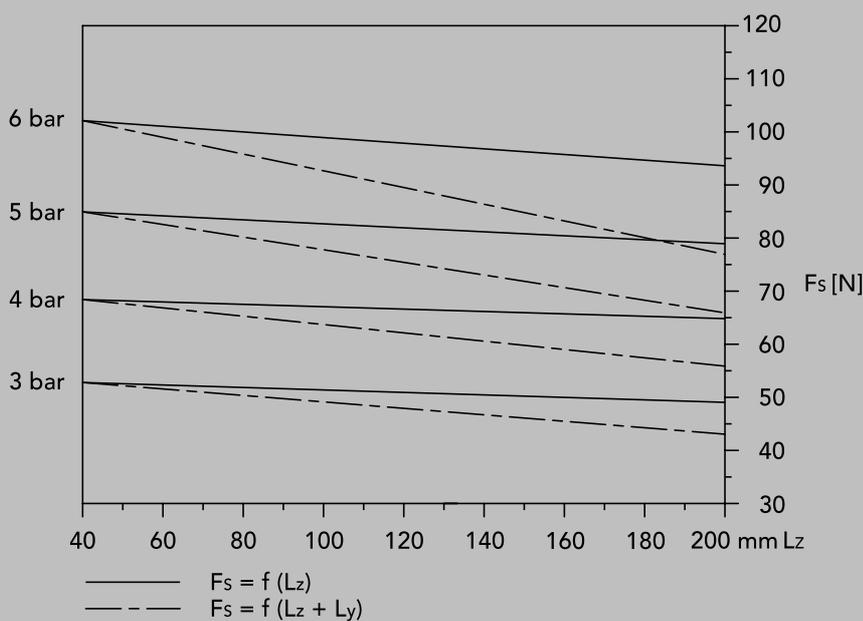
LANGHUBGREIFER PARALLEL DOPPELTWIRKEND GPL

BAUGRÖSSE 2

| | | GPL-45-2 | GPL-60-2 | GPL-75-2 |
|-------------------------------------|----------------------|--|----------|-----------|
| Spannweg = Gesamthub der Backen | [mm] | 11–45 | 26–60 | 41–75 |
| Öffnungszeit bei 3/6 bar | 1) [s] | 0.44/0.28 | 0.6/0.32 | 0.76/0.36 |
| Schliesszeit bei 3/6 bar | 1) [s] | 0.44/0.28 | 0.6/0.32 | 0.76/0.36 |
| Eigengewicht | [kg] | 1.04 | 1.12 | 1.26 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 16.4 | 21.5 | 29.1 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 | | |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C | | |
| Wiederholgenauigkeit | 2) [mm] | ± 0.04 | | |
| Pneumatikanschluss | | M5, steckbar Ø 4 mm | | |
| Geschwindigkeitsregulierung | | einstellbare Abluftdrosseln | | |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 3) | induktive Näherungsschalter | | |
| Option Wegmesssystem | 4) | inkrementaler Drehgeber | | |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 | | |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) | | |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre | | |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum | | |
| Wartung | | wartungsfrei | | |
| Einbaulage | | beliebig | | |
| Material | | Aluminium, Stahl, Kunststoff | | |

- 1) Gemessen bei maximalem Hub
- 2) Streuung der gespannten Endlagenstellung bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben unter gleichbleibenden Bedingungen
- 3) Siehe Zubehör Seite 302
- 4) Siehe Sonderzubehör Seite 142

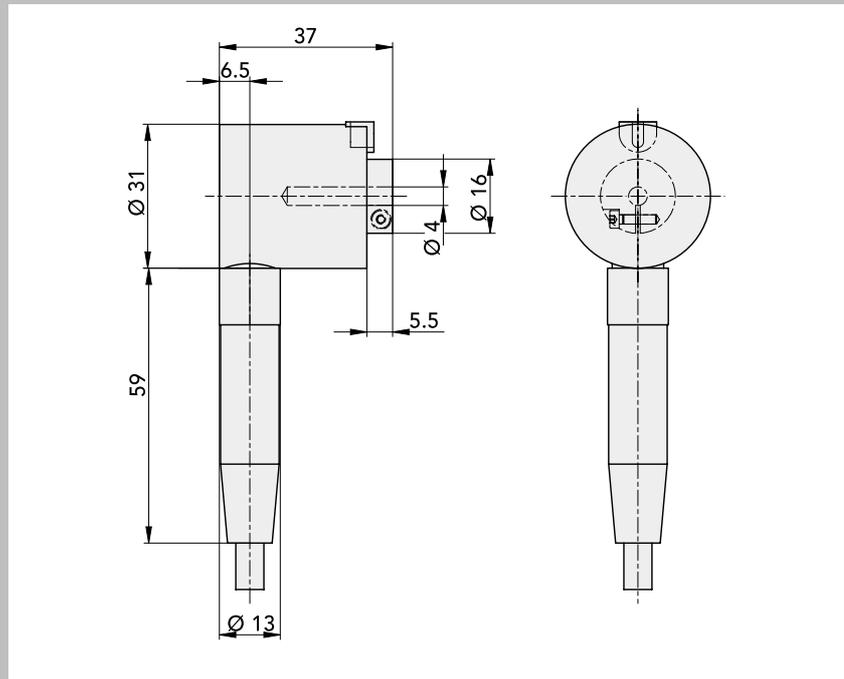
SPANNKRAFTDIAGRAMM



F_s = Spannkraft pro Greiffinger

SONDERZUBEHÖR ZU GPL

INKREMENTALER DREHGEBER

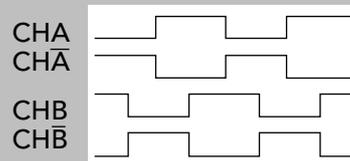


Auflösung

500 Impulse pro Umdrehung, d.h.
 beim GPL-1 0.114 mm/Impuls
 beim GPL-2 0.163 mm/Impuls

Ausgangssignal

2 Rechteckimpulse 90° elektrisch versetzt mit Invertierung



Signal CHB nacheilend zu Signal CHA bei Greifer schliessen

Anschlusszuordnung

| Bezeichnung | Pin-Nummer im Stecker | Kabelfarbe | |
|------------------------------|-----------------------|------------|--------|
| | | 506686 | 508126 |
| 0 V | 1 | weiss | weiss |
| + Vs | 2 | braun | braun |
| CHA | 3 | grün | grün |
| CHB | 4 | gelb | gelb |
| CHN invertiert ¹⁾ | 5 | grau | – |
| CHN ¹⁾ | 6 | rosa | rosa |
| CHB invertiert | 7 | blau | – |
| CHA invertiert | 8 | rot | – |

| | 506686 | 508126 |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Betriebsspannung + Vs | 5 V DC ±10% | 10–30 V DC |
| Stromaufnahme | typ. 60 mA | typ. 60 mA |
| Ausgangsschaltung | antivalent, EIA-Standard RS 422 | Gegentakt, kurzschlussicher |
| Schutzklasse | IP64 | IP64 |

1) Das Referenzsignal CHN wird für GPL-Anwendungen nicht ausgewertet.

INKREMENTALER DREHGEBER

für Langhubgreifer GPL-1/GPL-2, mit Hohlwelle und radialem Gerätestecker, steckbar

Version 5 Volt
Version 24 Volt

506686
508126

**ANBAUSATZ DREHGEBER**

zur Befestigung des inkrementalen Drehgebers (506686, 508126) am Gehäuse des Langhubgreifers GPL

zu GPL-1 (Baugrösse 1)
zu GPL-2 (Baugrösse 2)

49004
49005

KABEL ZU DREHGEBER

passend zu Drehgeber, Version 5 Volt (506686), 8-adrig, einseitig konfektioniert

Länge 10 m

507512

passend zu Drehgeber, Version 24 Volt (508126), 5-adrig, einseitig konfektioniert

Länge 10 m

508129

PRODUKTEBESCHREIBUNG WINKELGREIFER GW-180



Die **Winkelgreifer GW-180** arbeiten pneumatisch **doppeltwirkend** und werden zum **Aussenspannen** verwendet. Die spezielle Formgebung der Backen-Antriebskulisse erzeugt in geschlossener Greiferstellung sehr hohe Spannkraften ohne Selbsthemmungseffekt.

Die zur Abfrage der Endlagen notwendigen induktiven Näherungsschalter und die Druckluftspeisung sind an den beiden Schmalseiten angeordnet. Dadurch können mehrere Greifer **eng** nebeneinander **platziert** werden ohne Einschränkung der Zugänglichkeit zu Näherungsschaltern und Druckluftspeisung.

Die **Backen-Öffnungsposition** ist stufenlos **von 0 bis 180°** einstellbar und wird durch einen elastischen Anschlag gedämpft. Der maximale Öffnungswinkel erspart in vielen Fällen eine Handlingbewegung.

APPLIKATIONEN



Kompakte Greiferanordnung;
für beengte Einbauverhältnisse.



Durch komplett aus dem
Arbeitsbereich wegschwenk-
bare Greiffinger kann oft eine
Verfahrbewegung eingespart
werden.

WINKELGREIFER GW-180/GWI-180/GWL-180

Zwei Baugrößen in drei Varianten.



Klemmung an Schwalbenschwanz; für die schnelle Montage/Justierung.



Klemmung an Kegelstumpf; für Anbau an einen Drehantrieb (DAPI) mit interner Luftzufuhr.



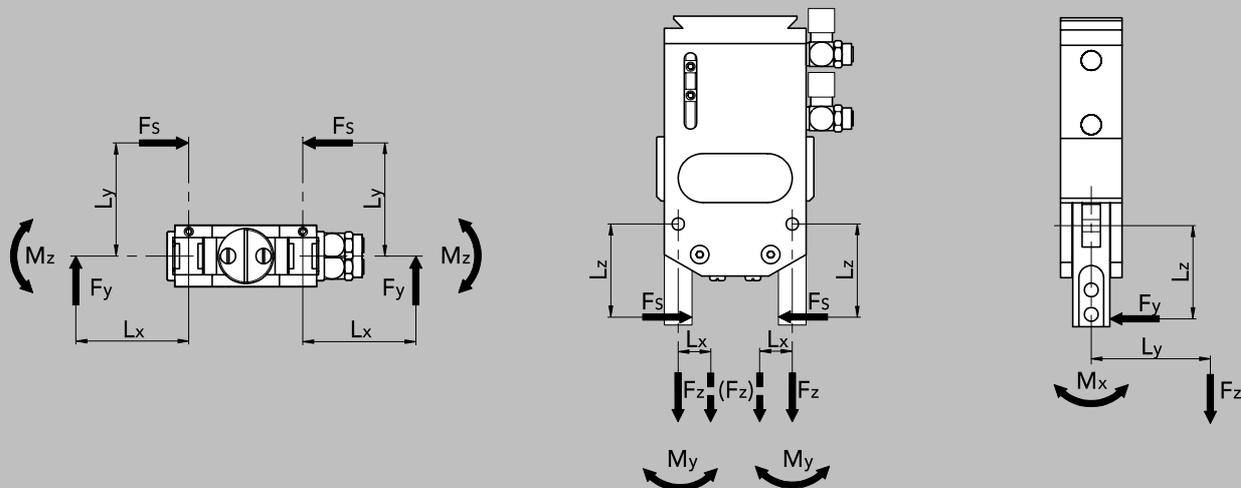
Lochbild zur Befestigung mit Schrauben und Zylinderstiften.

LIEFERUMFANG

Mit Klemmvorrichtung für Näherungsschalter und zwei Abluftdrosseln. I-Versionen ohne Abluftdrosseln.

PASSENDES ZUBEHÖRZubehör
Quick-Set®ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION DER BELASTUNGEN

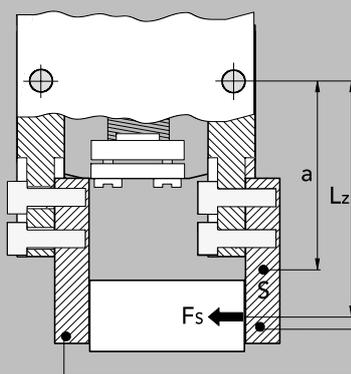


| | GW-180-1 | GW-180-2 |
|--|--------------------------|----------|
| Fs... Spannkraft pro Greiffinger [N] | siehe Spannkraftdiagramm | |
| Fz... Zugkraft auf Backe [N] | ± 250 | ± 400 |
| $M_x \text{ zul.} = (F_y \cdot L_z) + (F_z \cdot L_y)$ [Nmm] | 800 | 2000 |
| $M_z \text{ zul.} = (F_s \cdot L_y) + (F_y \cdot L_x)$ [Nmm] | 1000 | 3000 |
| $M_y \text{ zul.} = (F_z \cdot L_x)$ [Nmm] | 4000 | 6000 |

NB: Wirkt F_z um einen Abstand L_x versetzt auf die Greifbacken, entsteht eine Beeinträchtigung der Schliesskraft F_s .

$$F_{s \text{ eff}} = F_s \pm F_z \frac{L_x}{L_z} \quad (F_s \dots \text{ Greifkraft pro Greiffinger gemäss Diagramm})$$

MASSBILD DER FINGERBEFESTIGUNG



- S: Schwerpunkt Greiffinger
- a: Abstand Drehpunkt – Schwerpunkt
- Lz: Abstand Drehpunkt – Klemmpunkt
- Fs: Spannkraft pro Greiffinger

Greiffingerbefestigung an der Aussenseite der Greifbacke

Greiffingerbefestigung an der Innenseite der Greifbacke

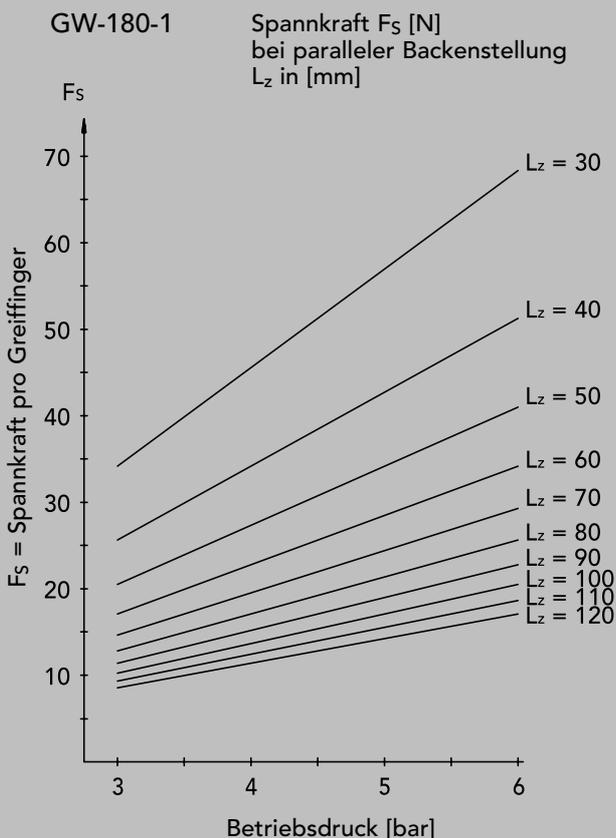
WINKELGREIFER GW-180/GWI-180/GWL-180

BAUGRÖSSE 1

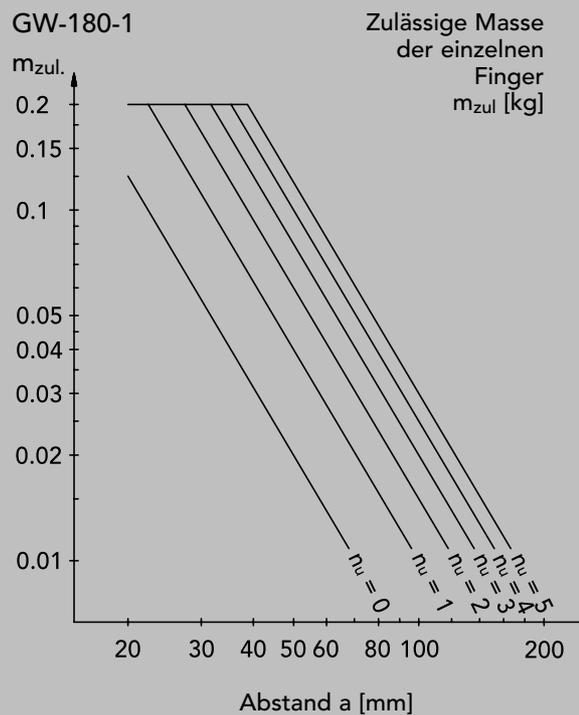
| | | |
|---|----------------------|--|
| Öffnungswinkel stufenlos einstellbar | [°] | 0–180 |
| Eigengewicht | [kg] | 0.24 |
| Massenträgheitsmoment J_z (geschlossen) | [kgcm ²] | 0.50 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen 1) | | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze |

1) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM



ZULÄSSIGE FINGERMASSE



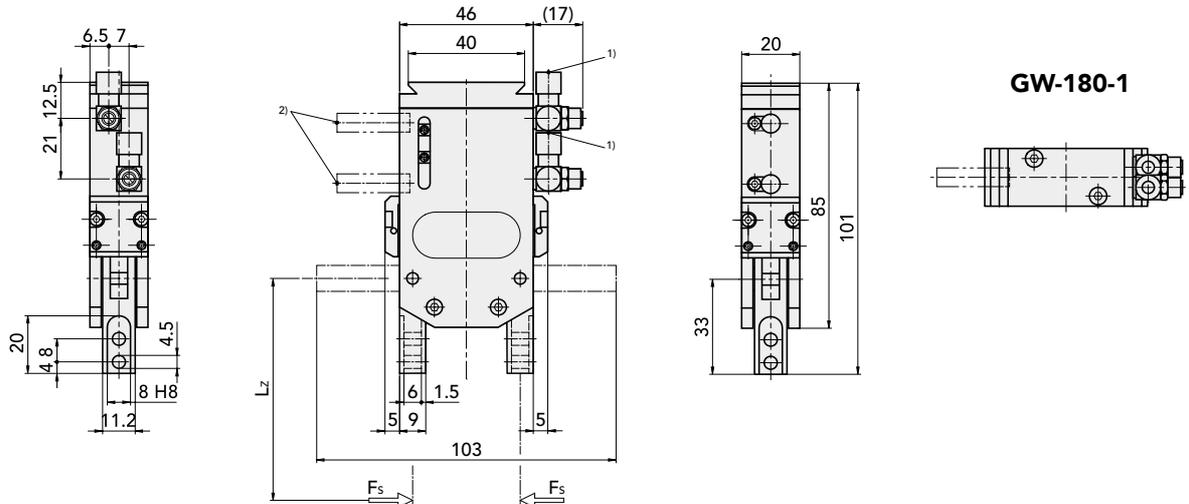
ÖFFNUNGS- UND SCHLISSZEIT

n_u : Anzahl Schliessumdrehungen der Abluftdrossel

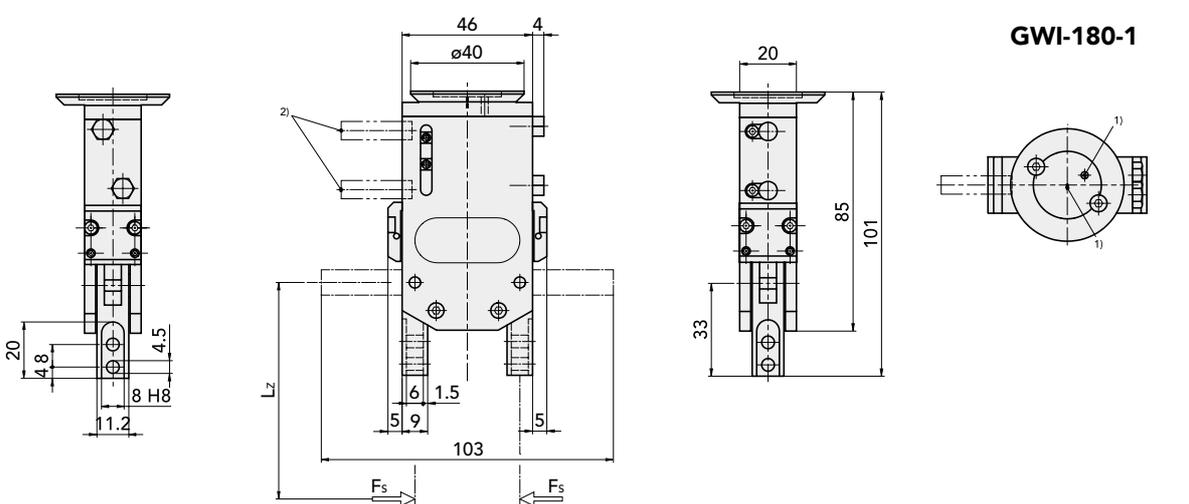
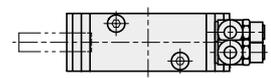
t_{auf} : Öffnungszeit [s] (90° pro Backe, $p = 5$ bar)

t_{zu} : Schliesszeit [s] (90° pro Backe, $p = 5$ bar)

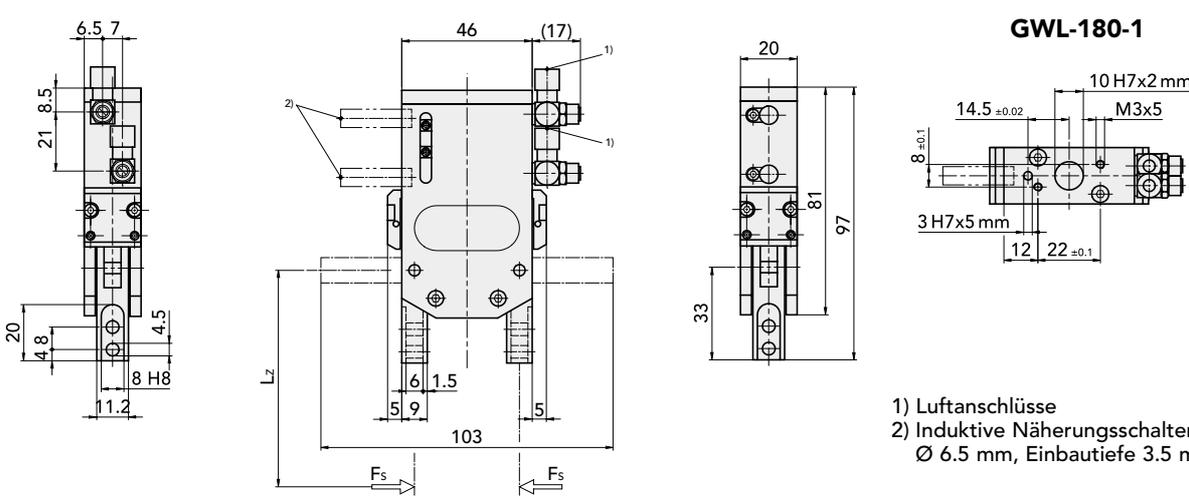
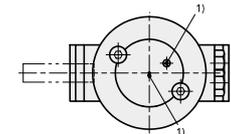
| | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| n_u | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| t_{auf} | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.2 |
| t_{zu} | 0.08 | 0.11 | 0.15 | 0.19 | 0.25 | 0.36 |



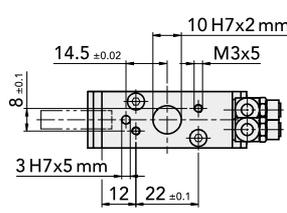
GW-180-1



GWI-180-1



GWL-180-1



- 1) Luftanschlüsse
- 2) Induktive Näherungsschalter
 \varnothing 6.5 mm, Einbautiefe 3.5 mm

Artikel Nr.
 GW-180-1
 GWI-180-1
 GWL-180-1

46189
46535
46538

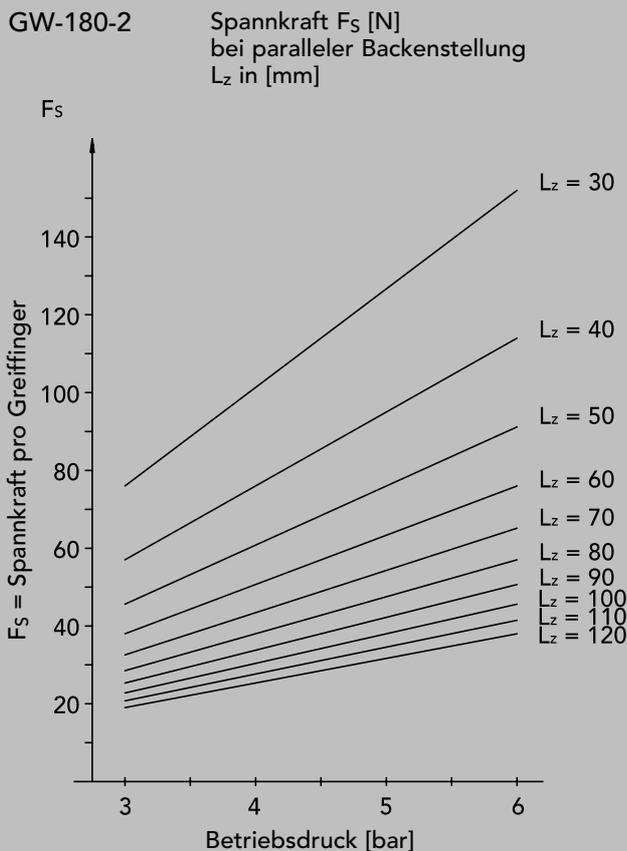
WINKELGREIFER GW-180/GWI-180/GWL-180

BAUGRÖSSE 2

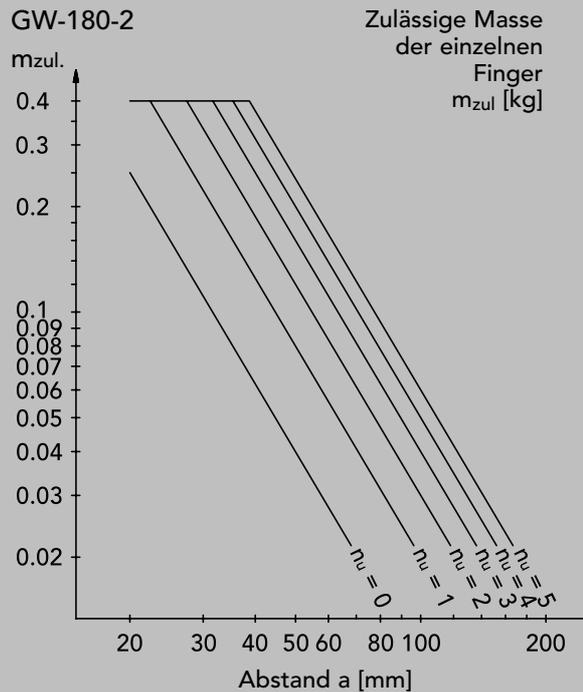
| | | |
|---|----------------------|--|
| Öffnungswinkel stufenlos einstellbar | [°] | 0–180 |
| Eigengewicht | [kg] | 0.4 |
| Massenträgheitsmoment J_z (geschlossen) | [kgcm ²] | 1.25 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen 1) | | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar Ø 4 mm |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze |

1) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM



ZULÄSSIGE FINGERMASSE



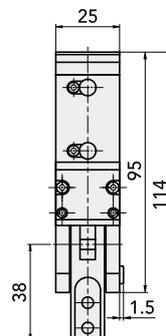
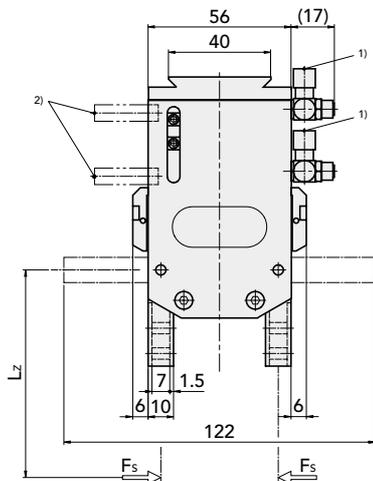
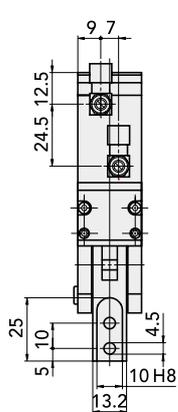
ÖFFNUNGS- UND SCHLISSZEIT

n_u : Anzahl Schliessumdrehungen der Abluftdrossel

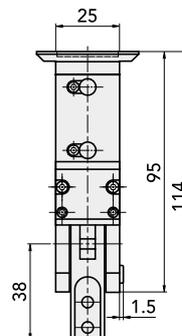
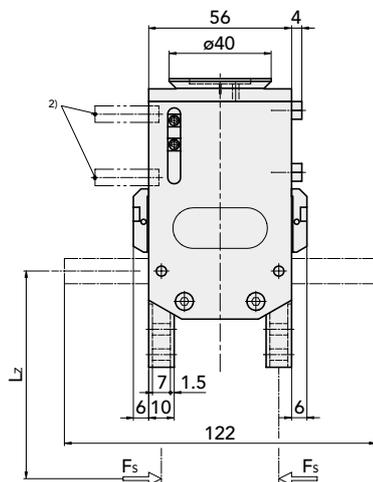
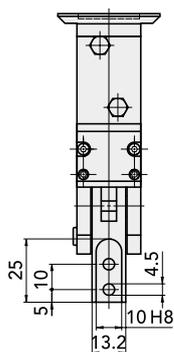
t_{auf} : Öffnungszeit [s] (90° pro Backe, $p = 5$ bar)

t_{zu} : Schliesszeit [s] (90° pro Backe, $p = 5$ bar)

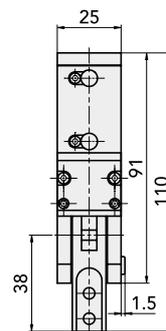
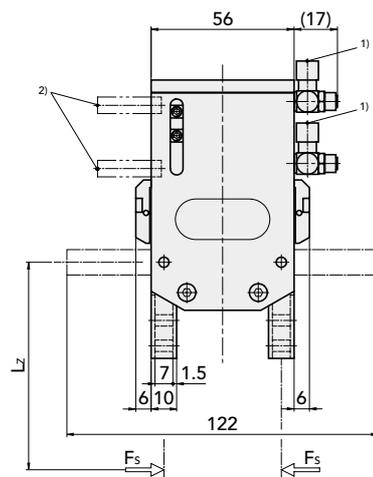
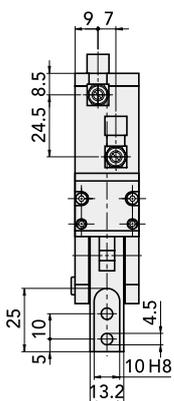
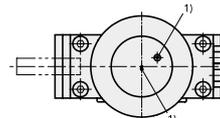
| | | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| n_u | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| t_{auf} | 0.07 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.16 | 0.2 |
| t_{zu} | 0.08 | 0.11 | 0.15 | 0.19 | 0.25 | 0.36 |



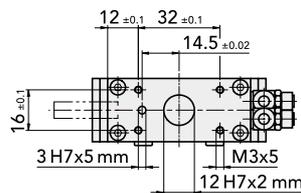
GW-180-2



GWI-180-2



GWL-180-2



- 1) Luftanschlüsse
- 2) Induktive Näherungsschalter
Ø 6.5 mm, Einbautiefe 4 mm

Artikel Nr.
 GW-180-2
 GWI-180-2
 GWL-180-2

46082
46536
46539

PRODUKTEBESCHREIBUNG SCHERENGREIFER GS



Der **Scherengreifer GS** ist für das **Aussen- und Innenspannen** ausgelegt und arbeitet pneumatisch doppelwirkend. Hauptsächlich wird der GS zum Greifen von **runden/symmetrischen Teilen** eingesetzt.

Die Bewegung der Greiffinger erfolgt **synchron und zwangszentriert**.

Im Greifergehäuse sind **Gewindebohrungen** zum Beispiel für den Anbau von Niederhaltern angebracht.

APPLIKATION



Aufbau mit Drehantrieb DAPI-1 mit interner Luftzufuhr und Scherengreifer GSI; zum Greifen und Zentrieren von rotationssymmetrischen Teilen.

SCHERENGREIFER GS/GSI



Zwei Baugrößen in zwei Varianten.



Klemmung an Schwalbenschwanz oder über Schraubgewinde mit Stiftzentrierung.



I-Version; für den Anbau an einen Drehantrieb (DAPI) mit interner Luftzufuhr.

LIEFERUMFANG

Mit Halter und Klemmhülse für Näherungsschalter, einer Feder für die Funktionen «drucklos offen/geschlossen» und Betriebsanleitung.

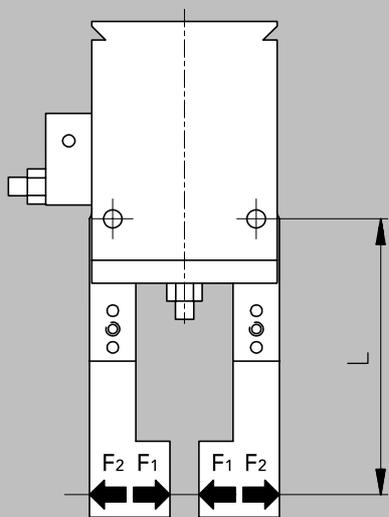
PASSENDES ZUBEHÖR

Zubehör
Quick-Set®

ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION DER BELASTUNGEN

GS-1/GSI-1

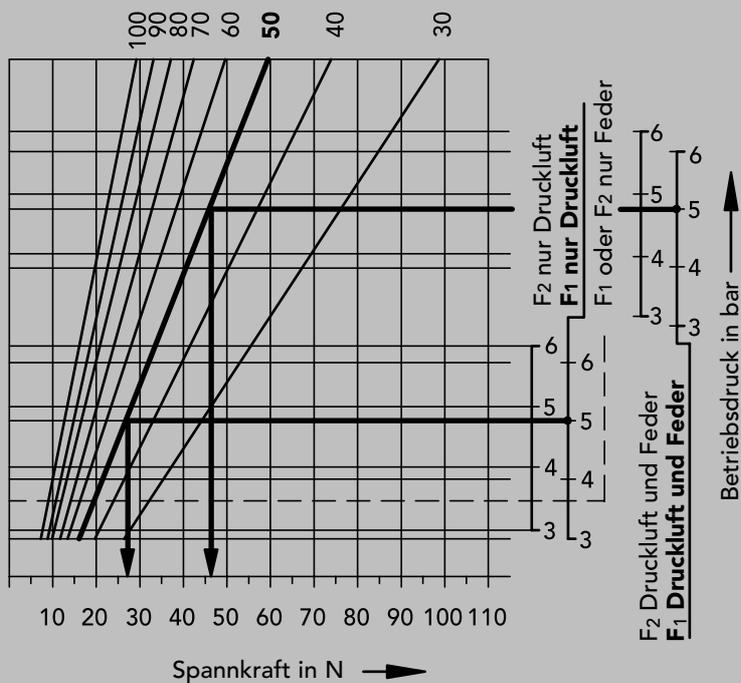


F_1, F_2 = Spannkraft pro Greiffinger

SPANNKRAFTDIAGRAMM

Beispiel
 Scherengreifer Baugröße 2
 GS-2
 Fingerlänge $L = 50$ mm
 Aussengreifend
 Betriebsdruck $p = 5$ bar

← Fingerlänge L in mm
 (zwischen Spann- und Backendrehpunkt)



F_1 (nur Druckluft) = 26 N
 F_1 (Druckluft und Feder) = 46 N

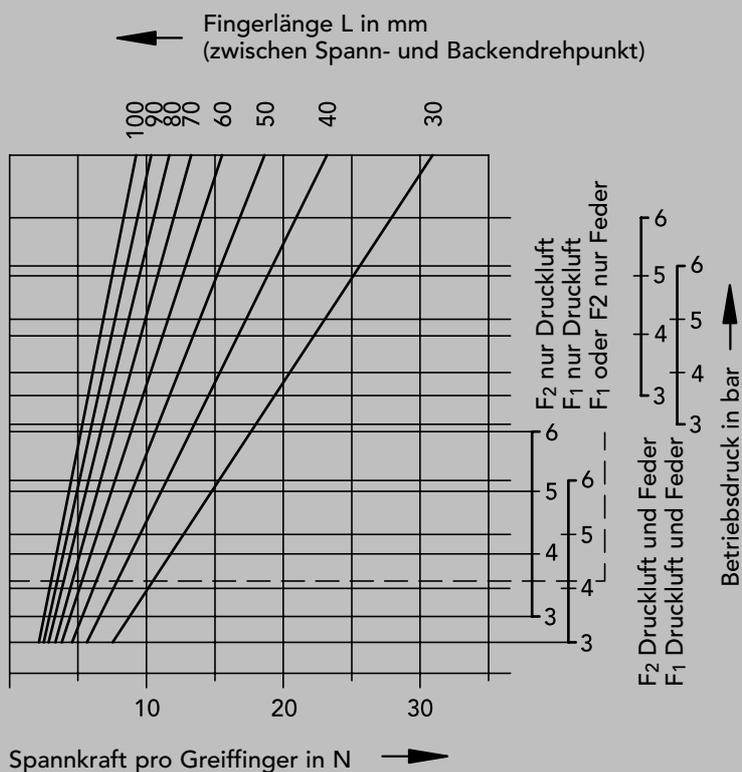
SCHERENGREIFER GS/GSI

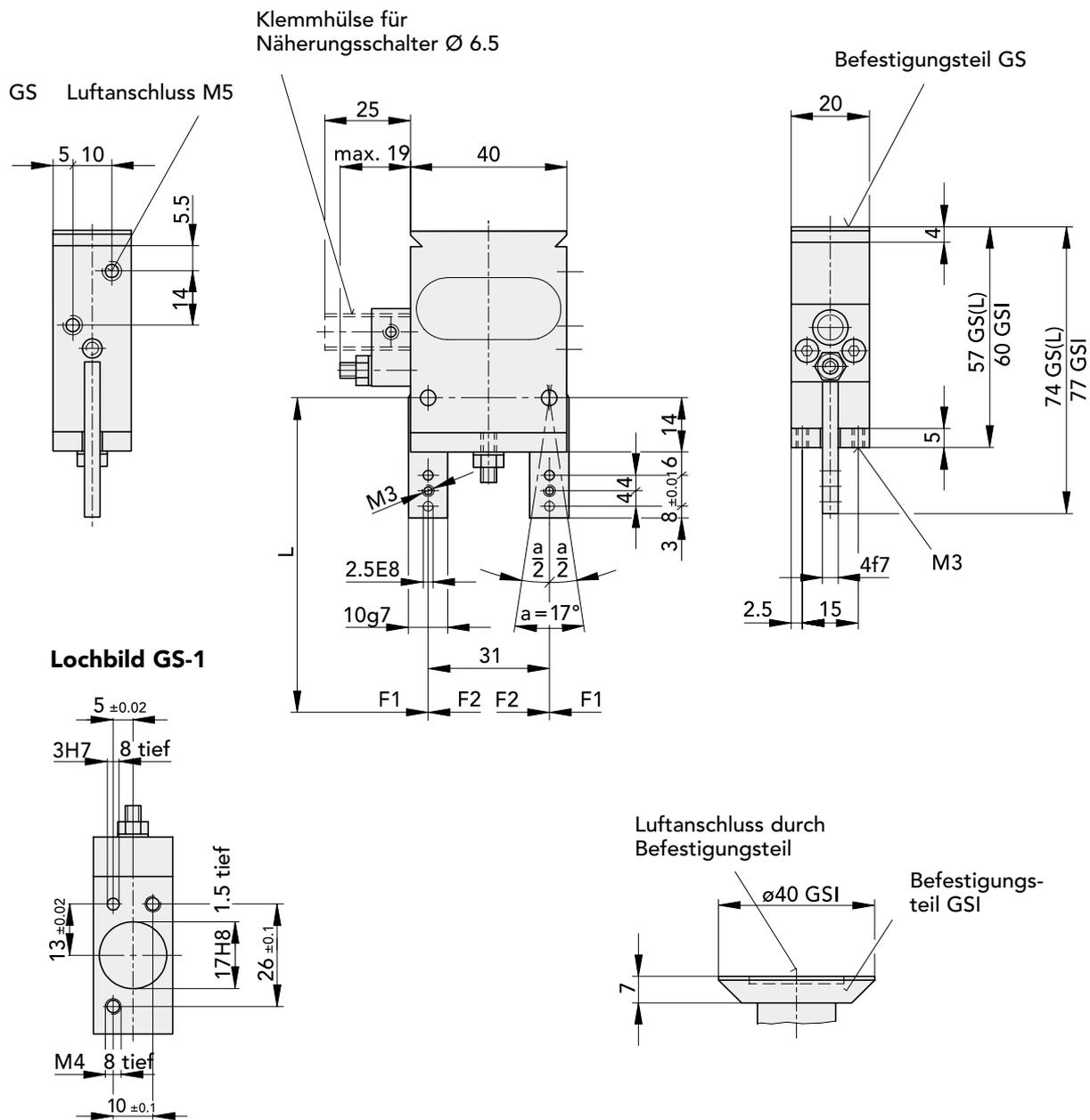
BAUGRÖSSE 1

| | |
|--|--|
| Spannweg = Öffnungswinkel (pro Backe) [°] | ± 8.5 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | ja |
| Öffnungszeit 1) | 0.035 |
| Schliesszeit 1) [s] | 0.03 |
| Eigengewicht GS/GSI [kg] | 0.166/0.176 |
| Massenträgheitsmoment J_z [kgcm ²] | 0.28 |
| Betriebsdruck [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Endlagenkontrolle geschlossen 2) | induktiven Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar Ø 4 mm |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | 2xM3 |
| Umgebung: Temperatur [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | wartungsfrei |
| Einbaulage | beliebig |
| Material | Aluminium, Stahl, Bronze |

- 1) Gemessen bei maximalem Weg zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
 2) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM





Bei Energieausfall wirkt sich die Druckfeder entsprechend ihrer Einbaulage wie folgt aus:

- die Feder kolbenstangenseitig eingebaut: die Finger drücken in Richtung F1
- die Feder kolbenbodenseitig eingebaut: die Finger drücken in Richtung F2

Artikel Nr.
GS-1
GSI-1

41367
41368

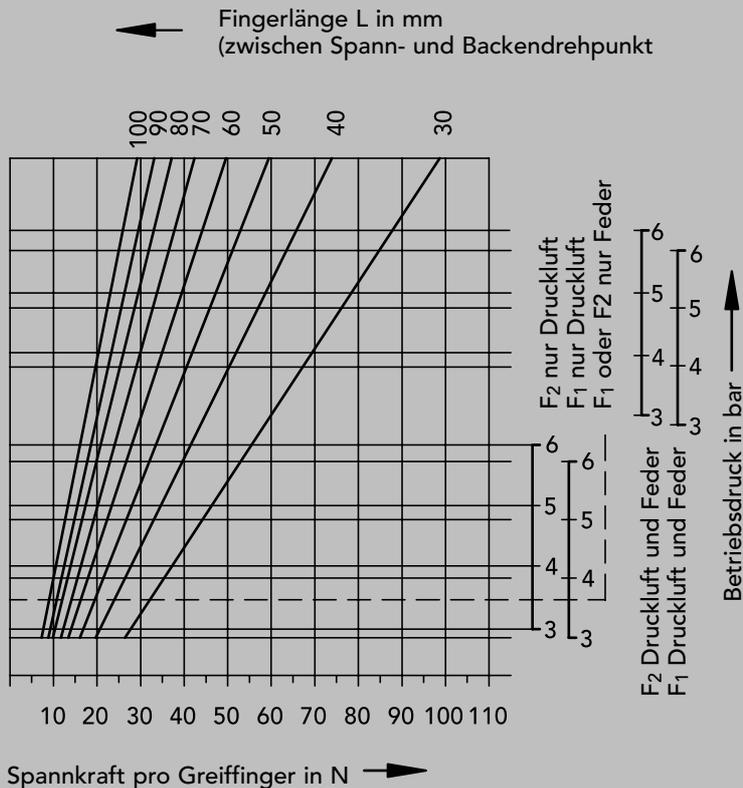
SCHERENGREIFER GS/GSI

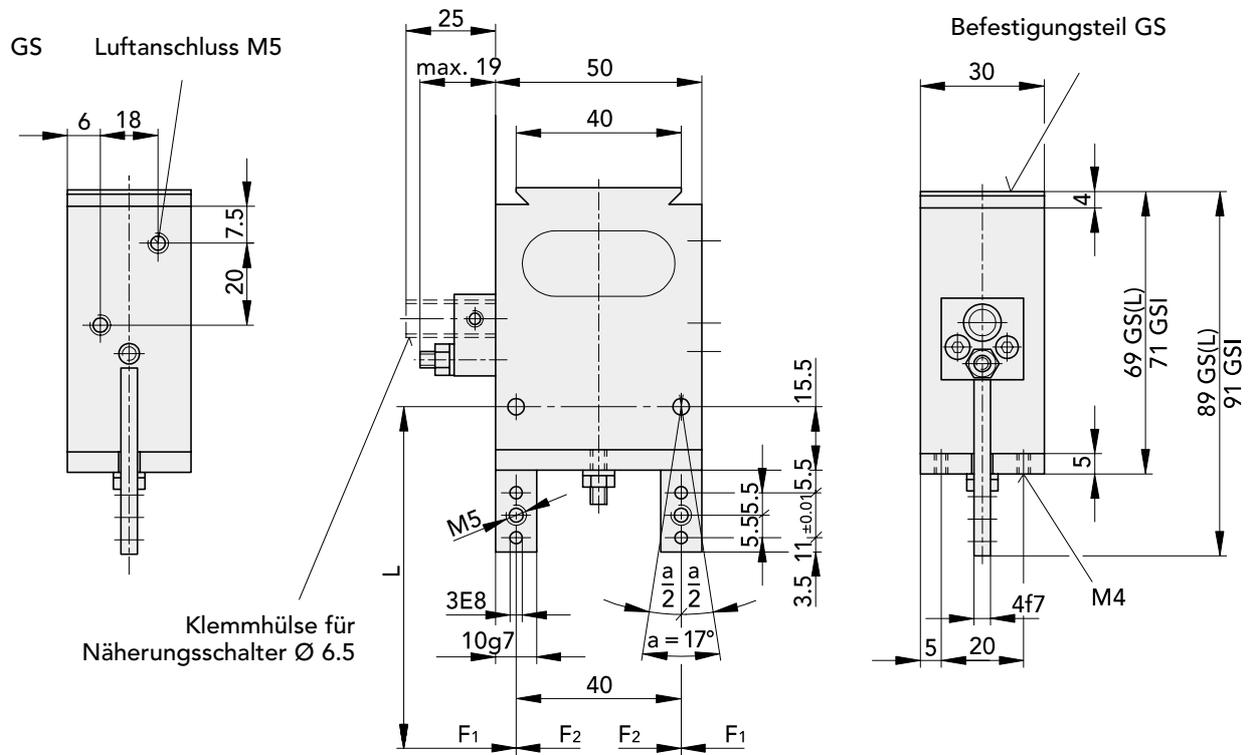
BAUGRÖSSE 2

| | |
|--|--|
| Spannweg = Öffnungswinkel (pro Backe) [°] | ± 8.5 |
| Spannweg öffnend/schliessend einstellbar | ja |
| Öffnungszeit 1) | 0.04 |
| Schliesszeit 1) [s] | 0.035 |
| Eigengewicht GS/GSI [kg] | 0.324/0.334 |
| Massenträgheitsmoment J_z [kgcm ²] | 1.0 |
| Betriebsdruck [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Endlagenkontrolle geschlossen 2) | induktiven Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar Ø 4 mm |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | 2xM4 |
| Umgebung: Temperatur [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | wartungsfrei |
| Einbaulage | beliebig |
| Material | Aluminium, Stahl, Bronze |

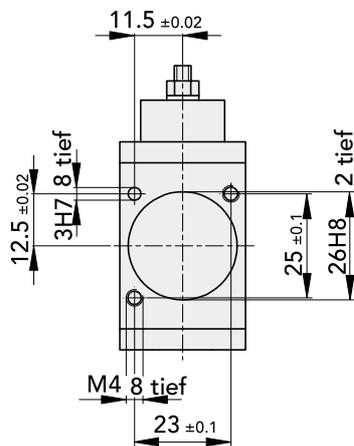
- 1) Gemessen bei maximalem Weg zwischen 3 bis 6 bar, ohne Feder
 2) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM

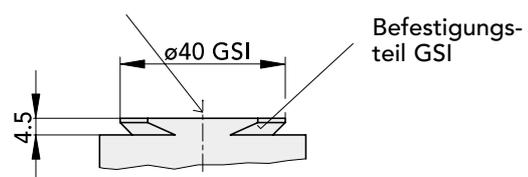




Lochbild GS-2



Luftanschluss durch Befestigungsteil



Bei Energieausfall wirkt sich die Druckfeder entsprechend ihrer Einbaulage wie folgt aus:

- die Feder kolbenstangenseitig eingebaut: die Finger drücken in Richtung F₁
- die Feder kolbenbodenseitig eingebaut: die Finger drücken in Richtung F₂

Artikel Nr.
GS-2
GSI-2

41369
41370

PRODUKTEBESCHREIBUNG KNIEHEBELGREIFER GK



Der **Kniehebelgreifer GK** ist für das **Aussenspannen** ausgelegt. Die Greifbacken können **seitlich ganz ausgeschwenkt** werden; dadurch kann das Werkstück überfahren und eine Hubbewegung eingespart werden.

Der maximale **Öffnungswinkel beträgt 180°**. Bei 0° ist der Greifer auch in drucklosem Zustand selbsthemmend. (Die innere Backenendlage ist nicht verstellbar, weil mit diesem Greifer immer bei 0° gespannt werden muss.)

Die äussere Backenendlage kann von ca. 90 bis 180° verstellt werden.

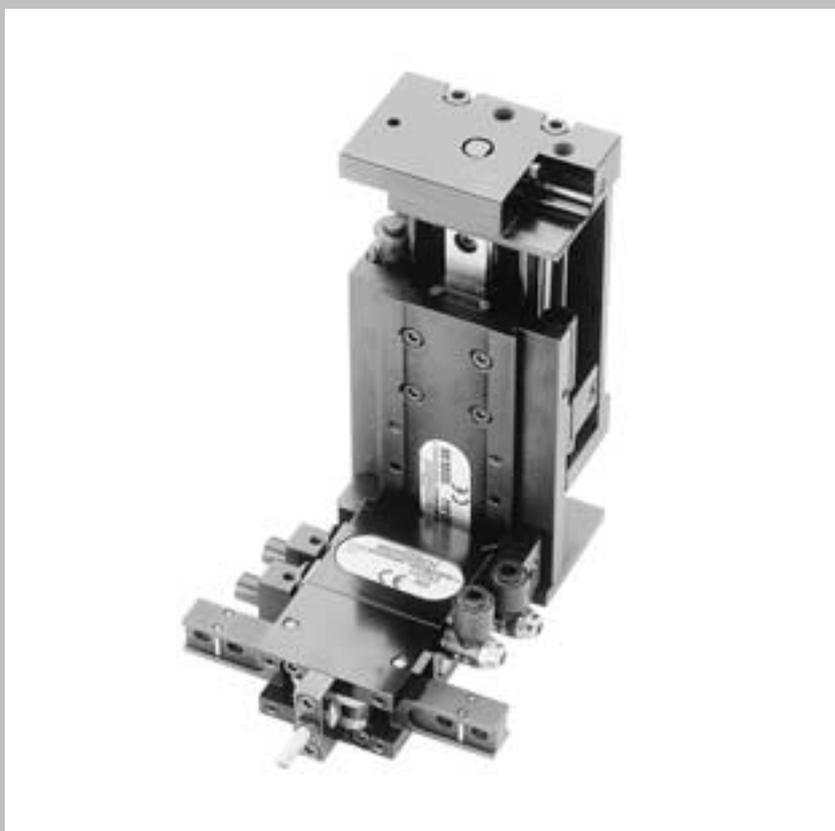
Ein spezielles Fingerbefestigungs- und Verstellsystem sorgt dafür, dass die vom Kniehebelgreifer erzeugbare hohe Spannkraft tatsächlich erreicht wird, auch ohne Unterlegen von Lehrenband oder aufwändiges Nacharbeiten der werkstückspezifischen Greiffinger.

Beide Endlagen können mit Näherungsschaltern abgefragt werden.

APPLIKATIONEN



Applikation mit interner Luftzufuhr; selbstzentrierte, bei Energieausfall zuverlässig gespannte Werkstücke.



Oft kann der Horizontalhub eingespart werden, wenn die Greiffinger komplett aus dem Gefahrenbereich weggeschwenkt werden können.

KNIEHEBELGREIFER GK/GKI

Eine Baugröße in zwei Varianten.



Klemmung an Schwalbenschwanz oder mit Schraubgewinde und Stiftzentrierung.



I-Version; für den Anbau an einen Drehantrieb (DAPI) mit interner Luftzufuhr.

LIEFERUMFANG

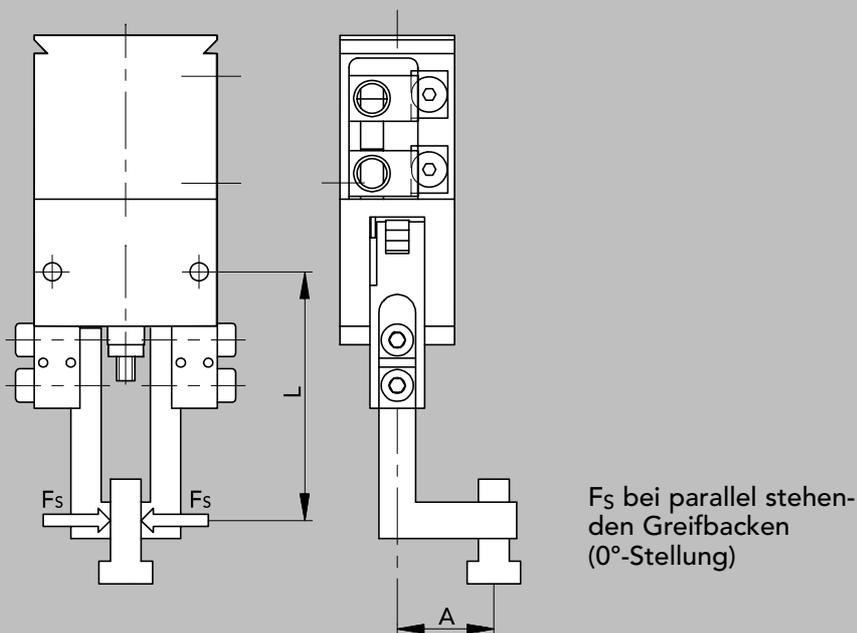
Mit Haltern für Näherungsschalter und zwei Abluftdrosseln. I-Versionen ohne Pneumatikanschlüsse.

PASSENDES ZUBEHÖR

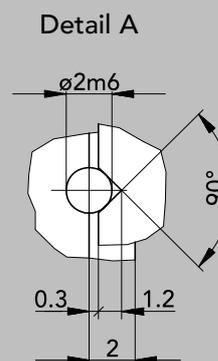
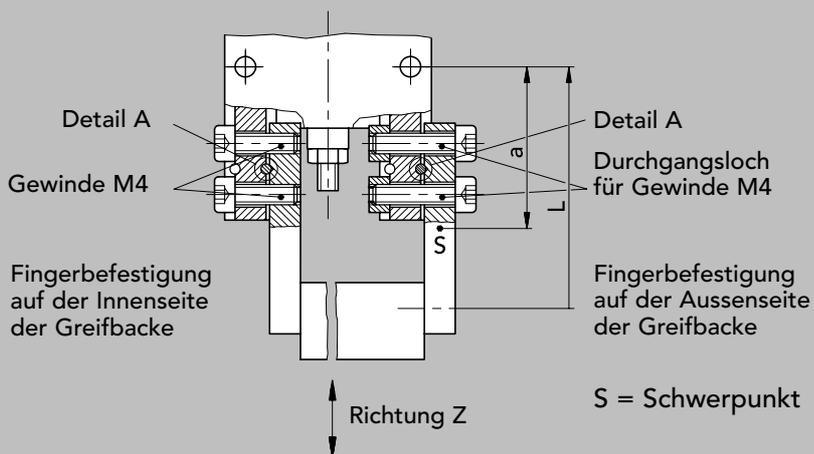
Zubehör
Quick-Set®

ab Seite 302
ab Seite 338

DEFINITION DER BELASTUNGEN



MASSBILD DER FINGERBEFESTIGUNG



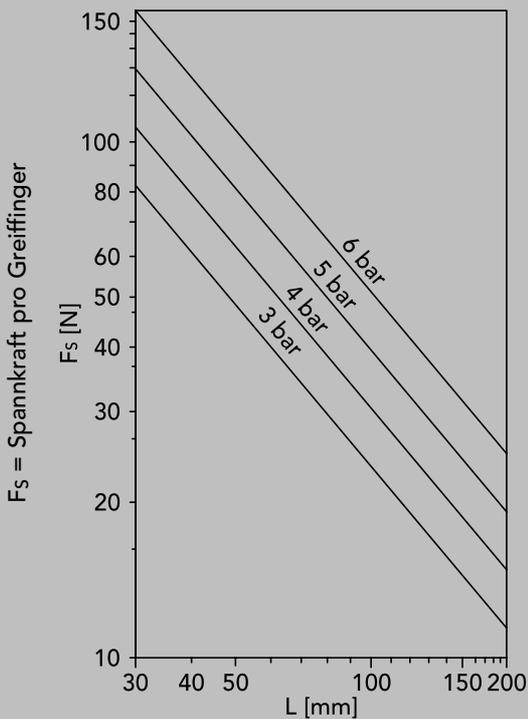
Die dargestellte Lagerung des Fingerprismas auf dem gehärteten Stift erlaubt durch Verstellen der beiden Befestigungsschrauben eine Korrektur desjenigen Punktes, in welchem die Finger das Werkstück berühren (= Beginn des Spannkraftaufbaus). Dabei behält der Finger in Richtung Z immer seine genaue Lage.

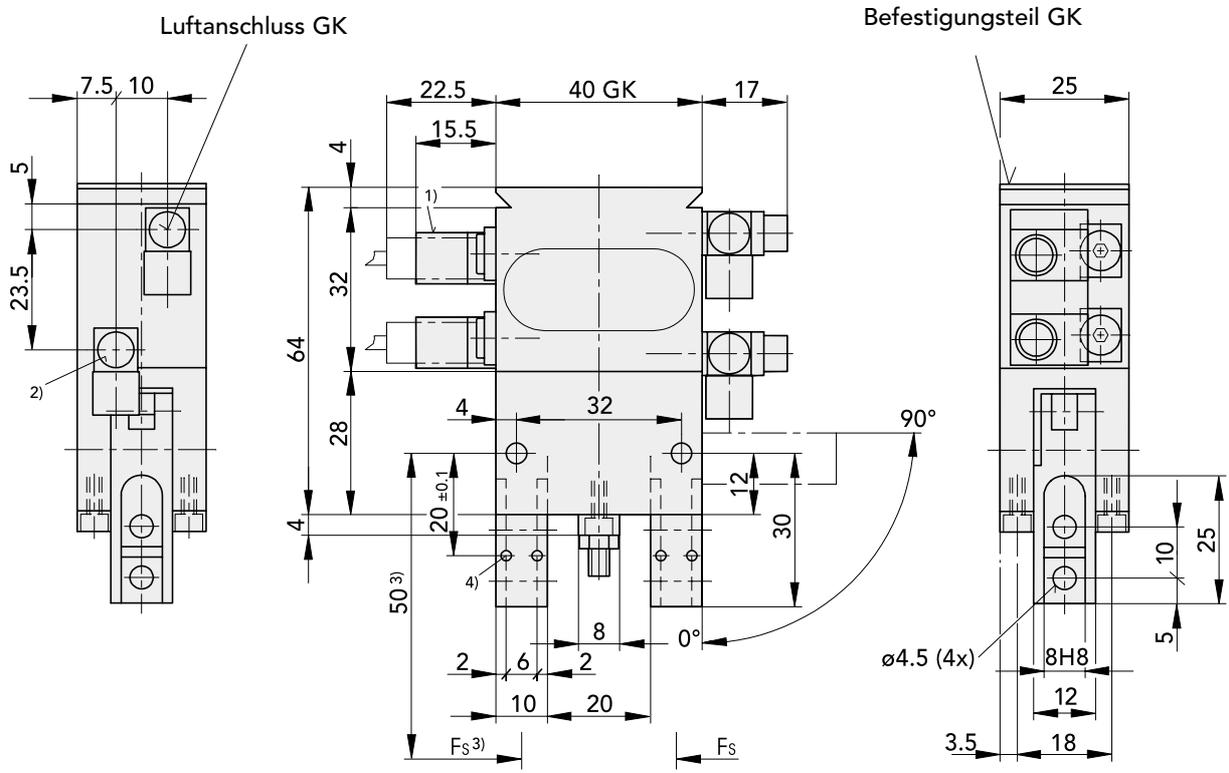
KNIEHEBELGREIFER GK/GKI

| | | |
|---|----------------------|--|
| Öffnungswinkel | [°] | 0–180 |
| Öffnungswinkel stufenlos einstellbar | [°] | ca. 90–180 |
| Einzelfingergewicht | | $G = \frac{\text{Trägheitsmoment [kgcm}^2\text{]}}{(\text{Abstand «a»})^2 \text{ [cm}^2\text{]}}$ $G_{zul.} = \frac{2}{a^2} \text{ [kg]}$ siehe Massbild der Fingerbefestigung |
| Öffnungszeit (0–180°) | 1) [s] | ≥ 0.05 |
| Schliesszeit (180°–0) | 1) [s] | ≥ 0.05 |
| Eigengewicht GK(L)/GKI | [kg] | 0.22/0.22 |
| Massenträgheitsmoment J_z | [kgcm ²] | 0.41 |
| Betriebsdruck | [bar] | 3–6 |
| Antriebsmedium | | 5 µm gefilterte, geölte oder ungeölte Luft, Taupunkt < 6°C |
| Endlagenkontrolle offen/geschlossen | 2) | induktive Näherungsschalter |
| Pneumatikanschluss | | einstellbare Abluftdrosseln M5, steckbar, Schlauch-Ø 4 mm |
| Gewinde für den Anbau von Niederhaltern | | 2 x M3 |
| Umgebung: Temperatur | [°C] | 10–50 |
| Rel. Luftfeuchtigkeit | | < 95% (ohne Kondenswasserbildung) |
| Reinheitsgrad der Luft | | normale Werkstattatmosphäre |
| Gewährleistung | | 2 Jahre, beginnend mit dem Lieferdatum |
| Wartung | | wartungsfrei |
| Einbaulage | | beliebig |
| Material | | Aluminium, Stahl, Bronze, Kunststoff |

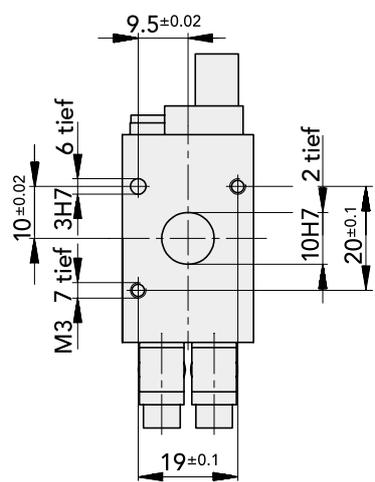
- 1) Empfohlene Werte
2) Siehe Zubehör Seite 302

SPANNKRAFTDIAGRAMM

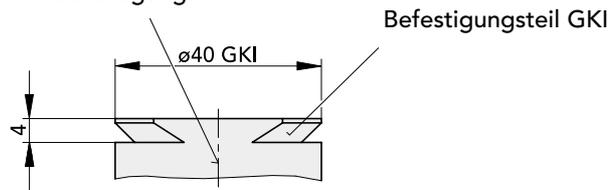




Lochbild GK



Luftanschluss durch Befestigungsteil



- 1) Halter für Näherungsschalter (ohne Näherungsschalter)
- 2) Abluftdrossel steckbar $\varnothing 4\text{ mm}$
- 3) Siehe Spannkraftdiagramm
- 4) Zylinderstift $\varnothing 2\text{m}6 \times 12$

Artikel Nr.
GK-1
GKI-1

40400
40165