

# Montage- und Betriebsanleitung

## PHL-G

### 2-Finger Parallelgreifer

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.  
Alle Rechte vorbehalten.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 1570869

**Auflage:** 01.00 | 15.11.2023 | de

Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,  
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem  
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.  
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit  
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!  
Mit freundlichen Grüßen  
Ihr SCHUNK-Team

Customer Management  
Tel. +49-7133-103-2503  
Fax +49-7133-103-2189  
cmg@de.schunk.com



**Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemein</b>	<b>5</b>
1.1 Zu dieser Anleitung	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.3 Baugrößen	6
1.1.4 Varianten	6
1.2 Gewährleistung	6
1.3 Lieferumfang	6
1.4 Zubehör	7
<b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3 Bauliche Veränderungen	8
2.4 Ersatzteile	9
2.5 Greiferfinger	9
2.6 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	9
2.7 Personalqualifikation	9
2.8 Persönliche Schutzausrüstung	10
2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb	11
2.10 Transport	11
2.11 Störungen	11
2.12 Entsorgung	12
2.13 Grundsätzliche Gefahren	12
2.13.1 Schutz bei Handhabung und Montage	12
2.13.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	13
2.13.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	13
2.14 Hinweise auf besondere Gefahren	14
<b>3 Basisdaten</b>	<b>16</b>
<b>4 Montage</b>	<b>17</b>
4.1 Mechanischer Anschluss	17
4.2 Montage der Aufsatzbacken	19
4.3 Pneumatischer Anschluss	20
4.4 Sensoren montieren	22
4.4.1 Übersicht der Sensoren	22
4.4.2 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren	23
4.4.3 Magnetschalter MMS 22 / RMS 22 montieren	25
4.4.4 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren	27

<b>5 Fehlerbehebung</b> .....	<b>28</b>
5.1 Greifer bewegt sich nicht .....	28
5.2 Greifer macht nicht den vollen Hub.....	28
5.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig.....	28
5.4 Greifkraft lässt nach .....	29
5.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht .....	29
<b>6 Wartung</b> .....	<b>30</b>
6.1 Hinweise .....	30
6.1.1 Austausch Schiene und Grundbacken Version G .....	30
6.1.2 Austausch Schiene und Grundbacken .....	30
6.1.3 Wartung Variante mit Greifkraftherhaltung .....	30
6.2 Wartungs- und Schmierintervalle .....	30
6.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	31
6.4 Auseinander- und zusammenbauen .....	32
6.4.1 Variante ohne Greifkraftherhaltung .....	32
6.4.2 Variante mit Greifkraftherhaltung.....	33
6.5 Produkt warten und zusammenbauen .....	35
6.5.1 Anzugsmoment für Schrauben (Nm) .....	35
6.6 Zusammenbauzeichnung .....	36
<b>7 Einbauerklärung</b> .....	<b>37</b>
<b>8 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)</b> .....	<b>38</b>

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.2 [ 6].

**HINWEIS:** Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



#### ⚠ GEFAHR

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



#### ⚠ WARNUNG

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



#### ⚠ VORSICHT

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

#### ⚠ ACHTUNG

##### **Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com](http://schunk.com) heruntergeladen werden.

### 1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PHL-G 25
- PHL-G 32
- PHL-G 40
- PHL-G 50
- PHL-G 63

### 1.1.4 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- PHL-G mit Greifkrafterhaltung (-S)
- PHL-G FKM-Dichtungsversion (-V)

## 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

## 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- 2-Finger Parallelgreifer PHL-G in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

## 1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich. Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalogdatenblatt.

### Inhalt des Dichtsatzes:

- 4x Formdichtung
- 4x O-Ring
- 4x Quad.-Ring (Baugröße 25)
- 4x Zylinderdichtung (Baugröße 32, 40, 50, 63)

### Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Baugröße	Ident.-Nr.
25	5522673
32	5522674
40	5522675
50	5522676
63	5522677
25-V	5522678
32-V	5522679
40-V	5522680
50-V	5522681
65-V	5522682

Tab.: Ident.-Nr. des Ersatzteilkpaketes "Dichtsatz"

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zum Greifen und zeitbegrenzten Halten von Werkstücken oder Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ▶ 3 [16].
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt. Der Einsatz außerhalb geschlossener Räume ist nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen gegen Freibewitterung zulässig. Das Produkt ist nicht für den Einsatz in salzhaltiger Luft geeignet.
- Das Produkt kann innerhalb der zulässigen Belastungsgrenzen und technischen Daten zum Halten von Werkstücken bei einfachen Bearbeitungen verwendet werden, ist aber kein Spannmittel entsprechend EN 1550:1997+A1:2008.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt z. B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel oder Bohrwerkzeug verwendet wird.

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

### 2.3 Bauliche Veränderungen

#### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

## 2.4 Ersatzteile

### Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

## 2.5 Greiferfinger

### Anforderungen an die Greiferfinger

Durch gespeicherte Energie können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Greiferfinger so ausführen, dass das Produkt im energielosen Zustand entweder die Position "offen" oder "geschlossen" erreicht.
- Greiferfinger nur wechseln, wenn keine Restenergie freigesetzt werden kann.
- Sicherstellen, dass das Produkt und die Greiferfinger entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.

## 2.6 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

### Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, ▶ 3 [16].

## 2.7 Personalqualifikation

### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

**Elektrofachkraft**

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**Fachpersonal**

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

**Unterwiesene Person**

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

**Servicepersonal des Herstellers**

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

## 2.8 Persönliche Schutzausrüstung

### Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

## 2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb

### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

## 2.10 Transport

### Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

## 2.11 Störungen

### Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

## 2.12 Entsorgung

### Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

## 2.13 Grundsätzliche Gefahren

### Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

### 2.13.1 Schutz bei Handhabung und Montage

#### Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

### **Unsachgemäßes Heben von Lasten**

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

### **2.13.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb**

#### **Herabfallende und herausschleudernde Bauteile**

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

### **2.13.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen**

#### **Unerwartete Bewegung**

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Zur Abwendung von Gefahren kann nicht allein auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen muss von einer fehlerhaften Antriebsbewegung ausgegangen werden, deren Wirkung von der Steuerung und dem aktuellen Betriebszustand des Antriebs abhängt. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten außerhalb der durch den Bewegungsbereich gegebenen Gefahrenzone durchführen.
- Zur Vermeidung von Unfällen und/oder Sachschäden muss der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine eingeschränkt werden. Unbeabsichtigten Zugang für Personen in diesen Bereich durch technische Schutzmaßnahmen einschränken/verhindern. Schutzabdeckung und Schutzzaun müssen über eine ausreichende Festigkeit hinsichtlich der maximal möglichen Bewegungsenergie verfügen. NOT-HALT-Schalter müssen leicht zugänglich und schnell erreichbar sein. Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage die Funktion des NOT-HALT-Systems überprüfen. Betrieb der Maschine bei Fehlfunktion dieser Schutzeinrichtung unterbinden.

## 2.14 Hinweise auf besondere Gefahren



### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch schwebende Lasten!**

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!**

Während des Betriebs können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und spitze Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können zu Schnittverletzungen führen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen!**

Beim Verfahren der Grundbacken, durch Bruch oder Lösen der Greiferfinger oder bei Werkstückverlust kann es zu schweren Verletzungen kommen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Federkräfte!**

Bei Produkten, die mit Federkraft spannen oder eine Greifkraftherhaltung besitzen, stehen Bauteile unter Federspannung. Beim Auseinanderbauen können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Produkt vorsichtig auseinanderbauen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände bei Ausfall der Energieversorgung!**

Produkte mit einer mechanischen Greifkraftherhaltung können sich bei einem Ausfall der Energieversorgung noch eigenständig in die Richtung bewegen, die durch die mechanische Greifkraftherhaltung vorgegeben ist.

- Die Endlagen des Produktes mit SCHUNK Druckerhaltungsventilen SDV-P sichern.

### 3 Basisdaten

Bezeichnung	PHL-G
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nennbetriebsdruck [bar]	6
Mindestdruck [bar]	
ohne Greifkraftherhaltung	2
mit Greifkraftherhaltung	4
Maximaldruck [bar]	
ohne Greifkraftherhaltung	8
mit Greifkraftherhaltung	6,5
Bezeichnung	PHL-G
Umgebungstemperatur [°C]	
min.	+5
max.	+90
Schutzart IP *	41
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70

\* Für den Einsatz in verschmutzten Umgebungen (z. B. Spritzwasser, Dämpfe, Abriebs- oder Prozessstäube) bietet SCHUNK oftmals entsprechende Produktoptionen bereits im Standard an. Für spezielle Anwendungen in verschmutzter Umgebung bietet SCHUNK auch gerne kundenspezifische Lösungen an.

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

## 4 Montage

### 4.1 Mechanischer Anschluss



#### ⚠️ WARNUNG

##### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

#### **Ebenheit der Anschraubfläche**

Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche, auf der das Produkt montiert wird.

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Tab.: Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

#### **Montieren**

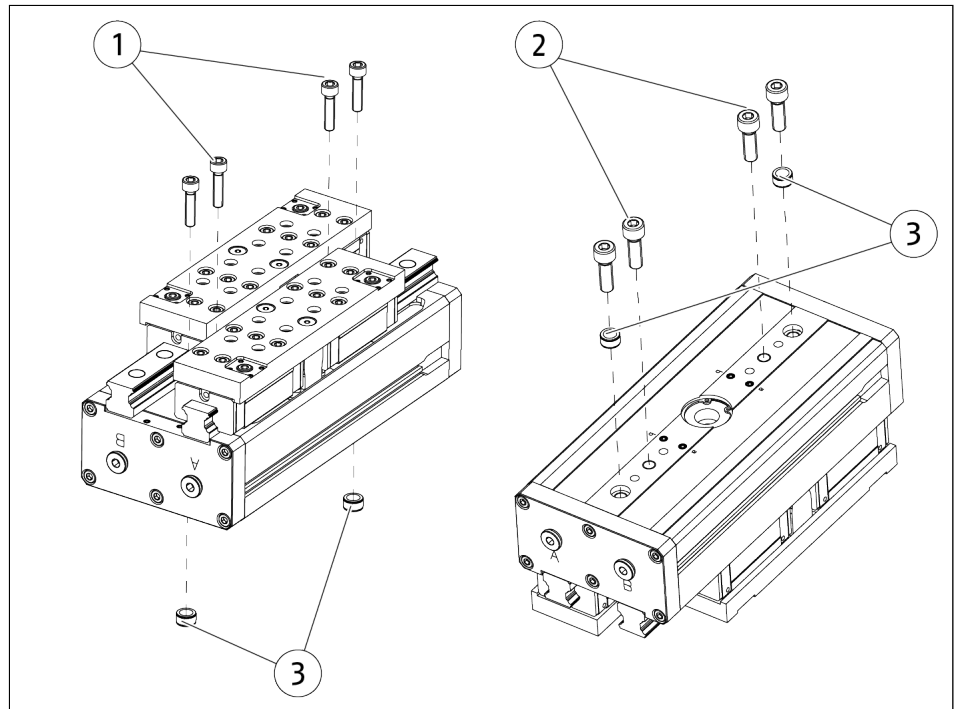
Das Produkt lässt sich auf 2 Arten montieren:

- A: Schrauben (1) werden durch das Gehäuse geschraubt.
  - B: Schrauben (2) werden in die Gewinde eingeschraubt
- Die Zentrierhülsen (3) sind im Beipack enthalten.

#### **ACHTUNG**

##### **Bei der Montage, die Mindesteinschraubtiefe beachten.**

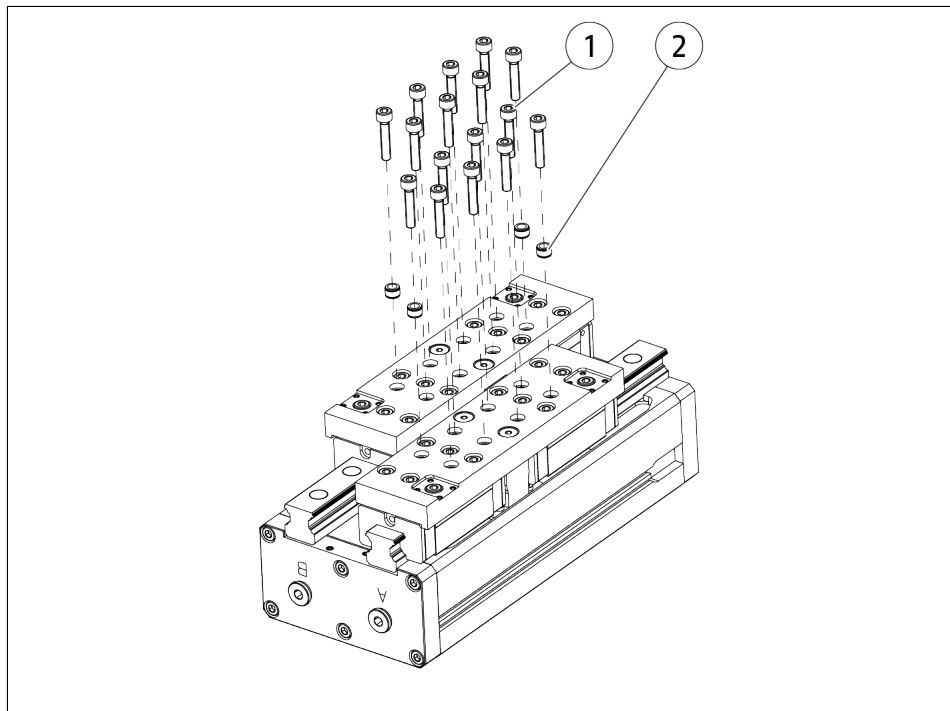
- Die Mindesteinschraubtiefe beträgt das 1,5- fache des Gewindedurchmessers.



PHL-G	① Gewindedurchmesser bei Befestigung A	② Gewindedurchmesser bei Befestigung B *
25	M4	M5 / 14
32	M5	M6 / 16
40	M6	M8 / 18
50	M6	M8 / 18
63	M8	M10 / 20

\* Gewinde / Gewindelänge im Gehäuse [mm]

## 4.2 Montage der Aufsatzbacken



Die Zentrierhülsen (2) sind im Lieferumfang enthalten  
Die Schrauben (1) zur Befestigung der Aufsatzbacken müssen kundenseitig bereitgestellt werden:

### ACHTUNG

**Beschädigung des Greifers, wenn die maximale Einschraubtiefe in der Grundbacke überschritten wird.**

Die Mindesteinschraubtiefe beträgt das 1,5- fache des Gewindedurchmessers.

PHL-G	Gewinde- durchmesser	max. Einschraub- tiefe bei Finger- befestigung [mm]	Mindestanzahl der Befestigungs- schrauben pro Backe [Stück]	Maximales Anzugsdreh- moment [Nm]
25	M4	8	6	5.3
32	M4	8	6	5.3
40	M5	10	6	11
50	M6	13.5	6	18
63	M8	16	8	43

### 4.3 Pneumatischer Anschluss



#### ⚠️ WARNUNG

##### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

#### ACHTUNG

##### **Beschädigung des Greifers möglich!**

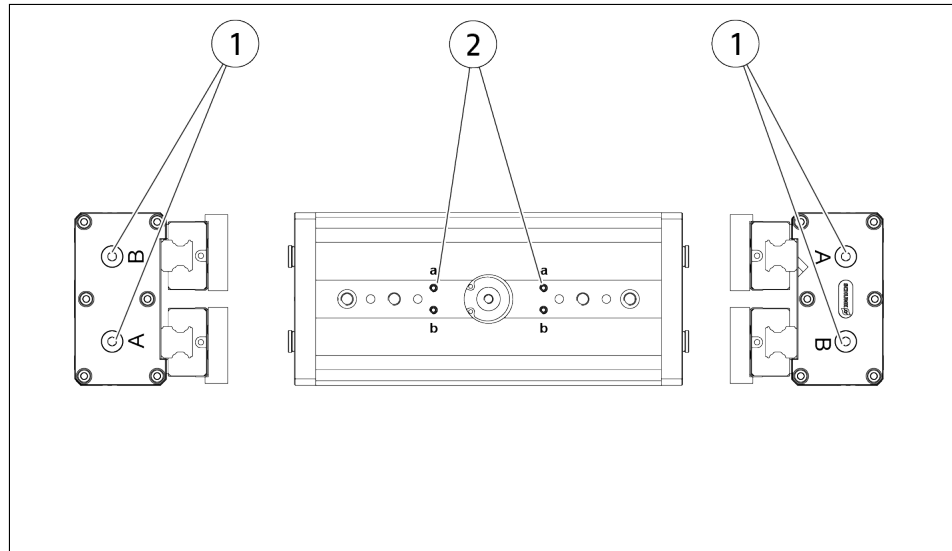
Durch ein Überschreiten des maximal zulässigen Fingergewichts oder des zulässigen Massenträgheitsmoments der Finger kann der Greifer beschädigt werden.

- Eine Backenbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Drosselung und/oder Dämpfung vornehmen.
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

#### HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ▶ 3 [16].
- Bei Druckluftverlust (Abtrennen der Energieleitung) verliert das Produkt seine Kraftwirkung und verharrt nicht in einer gesicherten Position. Um die Kraftwirkung in diesem Fall dennoch für geraume Zeit aufrecht zu erhalten, wird der Einsatz eines Druckerhaltungsventils SDV-P empfohlen. Ebenso werden Produktvarianten mit mechanischer Greifkrafterhaltung über Federn angeboten, diese stellen auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher.

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss O-Ringe aus dem Beipack verwenden.
- Bei der Verwendung von selbstkonstruierten Aufsatzbacken muss darauf geachtet werden, dass Hauptanschluss A den Greifer öffnet und B den Greifer schließt.



Pneumatischer Anschluss

**ACHTUNG! Beschädigung des Greifers möglich! Jeweils nur einen der beiden vorhandenen Hauptluftanschlüsse (A, B) belegen.**

- 1 Hauptluftanschlüsse (Schlauchanschluss)  
(A = öffnen, B = schließen)
- 2 Schlauchloser Direktanschluss (bodenseitig)  
(a = öffnen, b = schließen)

## 4.4 Sensoren montieren

### HINWEIS

Beim Montieren und Anschließen die Montage- und Betriebsanleitung des Sensors beachten.

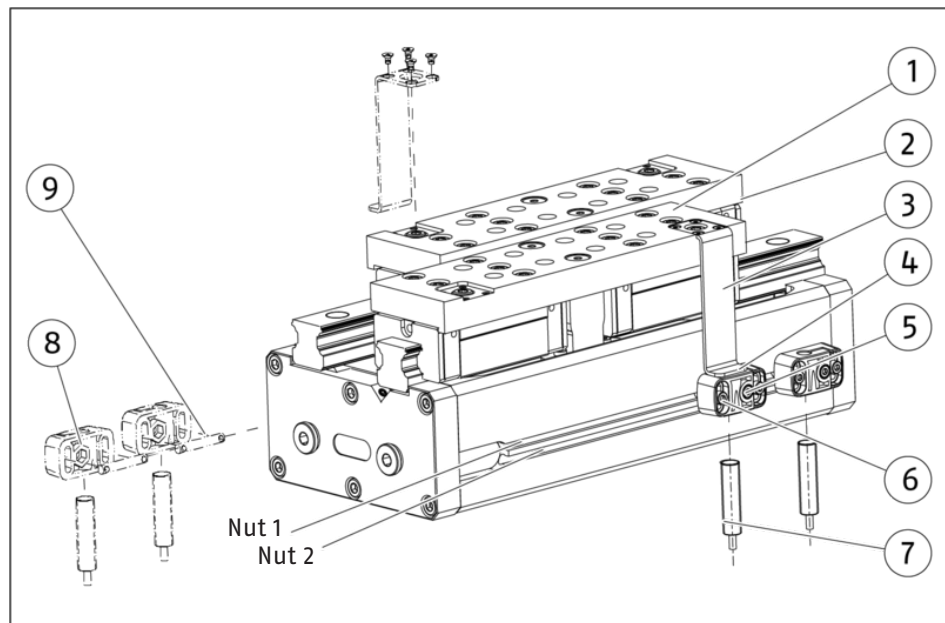
Das Produkt ist für den Einsatz von Sensoren vorbereitet.

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalogdatenblatt und ▶ 4.4.1 [📄 22].
- Technische Daten der passenden Sensoren, siehe Montage- und Betriebsanleitung und Katalogdatenblatt.
  - Die Montage- und Betriebsanleitung und das Katalogdatenblatt sind im Lieferumfang des Sensors enthalten und unter [schunk.com](http://schunk.com) abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter [schunk.com](http://schunk.com) oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

### 4.4.1 Übersicht der Sensoren

	PHL-G	IN 80	MMS 22	RMS 22	MMS 22-PI1
25		✓	✓	⊘	✓
32		✓	✓	⊘	✓
40		✓	✓	✓	✓
50		✓	✓	⊘	✓
63		✓	✓	⊘	✓

#### 4.4.2 Induktiven Näherungsschalter IN 80 montieren



PHL-G	Nut 1	Nut 2
25	X	–
32	X	–
40	–	X
50	X	–
63	X	–

##### Position "Greifer geöffnet" oder "Teil gegriffen (Innengreifen)":

1. Produkt in Position "Greifer geöffnet" bringen.
2. Schaltnocke (3) mit Schrauben (2) an der Grundbacke (1) befestigen.
3. Sensor (7) auf Anschlag in den Klemmhalter (4) einführen.
4. Sechskantmutter (8) auf der Rückseite des Klemmhalters (4) einlegen.
5. Sensor mit Klemmschraube (5) und Mutter (8) fixieren.  
⇒ Der Sensor ist im Klemmhalter befestigt.
6. Nutenstein (9) mit Klemmhalter (4) in eine der Nuten des Gehäuses schieben (siehe Tabelle).
7. Sensor (inkl. Klemmhalter und Nutenstein) von der Seite, an der die Grundbacke steht, mit minimalem Abstand zur Schaltnocke in Richtung Greifermitte schieben, bis Sensor schaltet.  
⇒ Die Position des Sensors (inkl. Klemmhalter) in der Nut ist eingestellt.

8. Abstand zwischen Sensor (inkl. Klemmhalter) und Schaltnocke in dieser Position vergrößern, bis Sensor nicht mehr schaltet.
9. Sensor (inkl. Klemmhalter) in Richtung Schaltnocke schieben, bis Sensor schaltet.
  - ⇒ Der Abstand des Sensors (inkl. Klemmhalter) zur Schaltnocke ist eingestellt.
10. Klemmhalter (4) in dieser Position mit Schrauben (6) festschrauben.  
Anzugsdrehmoment: 20 Ncm
11. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Greifer geschlossen" bringen und die Funktion testen.

**Position "Greifer geschlossen" oder "Teil gegriffen (Außengreifen)":**

1. Produkt in Position "Greifer geschlossen" bringen.
2. Schaltnocke (3) mit Schrauben (2) an der Grundbacke (1) befestigen.
3. Sensor (7) auf Anschlag in den Klemmhalter (4) einführen.
4. Sechskantmutter (8) auf der Rückseite des Klemmhalters (4) einlegen.
5. Sensor mit Klemmschraube (5) und Mutter (8) fixieren.
  - ⇒ Der Sensor ist im Klemmhalter befestigt.
6. Nutenstein (9) mit Klemmhalter (4) in eine der Nuten des Gehäuses schieben (siehe Tabelle).
7. Sensor (inkl. Klemmhalter und Nutenstein) von der Greifermitte mit minimalem Abstand zur Schaltnocke nach außen schieben, bis Sensor schaltet.
  - ⇒ Die Position des Sensors (inkl. Klemmhalter) in der Nut ist eingestellt.
8. Abstand zwischen Sensor (inkl. Klemmhalter) und Schaltnocke in dieser Position vergrößern, bis Sensor nicht mehr schaltet.
9. Sensor (inkl. Klemmhalter) in Richtung Schaltnocke schieben, bis Sensor schaltet.
  - ⇒ Der Abstand des Sensors (inkl. Klemmhalter) zur Schaltnocke ist eingestellt.
10. Klemmhalter (4) in dieser Position mit Schrauben (6) festschrauben.  
Anzugsdrehmoment: 20 Ncm
11. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Greifer geschlossen" bringen und die Funktion testen.

### 4.4.3 Magnetschalter MMS 22 / RMS 22 montieren

#### ACHTUNG

#### Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.

#### HINWEIS

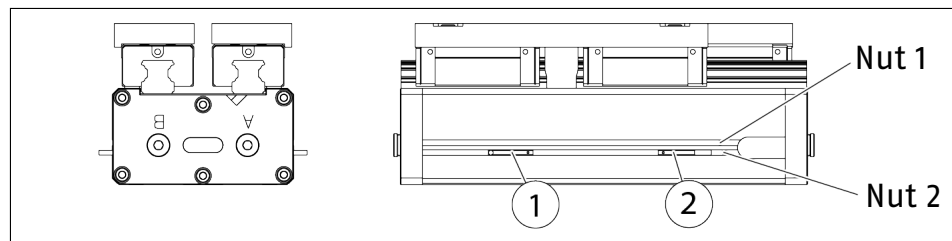
#### Ferromagnetische Bauteile verändern die Schaltpositionen des Sensors. Beispiel: Adapterplatte aus Baustahl.

Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

- Zuerst Produkt auf Adapterplatte montieren.
- Danach Schaltposition des Sensors einstellen.

RMS Sensoren haben eine größere Hysterese als die MMS Sensoren. Dadurch kann es sein, dass kurze Greiferhübe mit den RMS-Sensoren nicht abfragbar sind.

#### Positionieren der Magnetschalter



Positionieren der Magnetschalter

#### Greifer geöffnet:

1. Produkt in Position "Greifer geöffnet" bringen.
2. Sensor (1) von der stirnseitig der Backe näherliegenden Seite soweit in eine der Nuten schieben, bis der Sensor schaltet.
3. Sensor (1) mit Gewindestift in dieser Stellung in der Nut verklemmen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Greifer geschlossen" bringen und die Funktion testen.

#### Greifer geschlossen:

1. Produkt in Position "Greifer geschlossen" bringen.
2. Sensor (2) von der stirnseitig der Backe näherliegenden Seite soweit in eine der Nuten schieben, bis der Sensor schaltet.
3. Sensor (2) mit Gewindestift in dieser Stellung in der Nut verklemmen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Greifer geschlossen" bringen und die Funktion testen.

**Teil gegriffen (Außengreifen):**

1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Sensor (2) von der stirnseitig der Backe näherliegenden Seite soweit in eine der Nuten schieben, bis der Sensor schaltet.
3. Sensor (2) mit Gewindestift in dieser Stellung in der Nut verklemmen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Greifer geschlossen" bringen und die Funktion testen.

**Teil gegriffen (Innengreifen):**

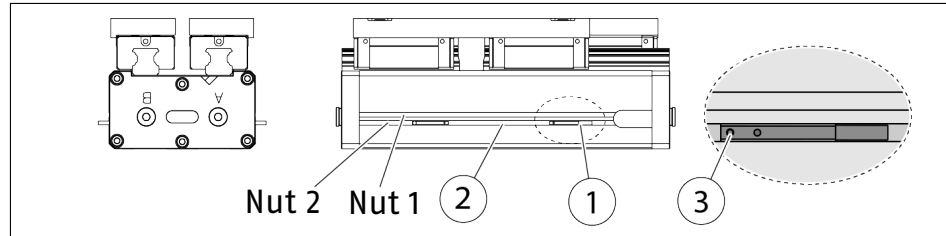
1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Sensor (2) von der stirnseitig der Backe näherliegenden Seite soweit in eine der Nuten schieben, bis der Sensor schaltet.
3. Sensor (2) mit Gewindestift in dieser Stellung in der Nut verklemmen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Greifer geschlossen" bringen und die Funktion testen.

#### 4.4.4 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren

### ACHTUNG

#### Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



### HINWEIS

Bei der Baugröße 25 kann der Sensor nur in Nut 2 verwendet werden. Bei allen weiteren Baugrößen sind beide Sensornuten nutzbar.

1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Teachwerkzeug an den Sensor 1 (1) halten, bis dieser blinkt.
3. Sensor 1 (1) in die Nut (2) schieben, bis Sensor 1 schnell blinkt.  
⇒ Die optimale Position wird angezeigt.
4. Sensor 1 (1) mit Gewindestift (3) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
5. Teachwerkzeug an den Sensor 1 (1) halten, um die Position zu bestätigen.  
⇒ Der Sensor 1 (1) ist eingelernt.
6. Handlungsschritte für Sensor 2 wiederholen.

## 5 Fehlerbehebung

### 5.1 Greifer bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken auf Schiene verklemmt, z. B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 4.1 [17].
Mindestdruck unterschritten.	Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen. Luftversorgung prüfen. ▶ 4.3 [20]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.
Drosselventil geschlossen.	Drosselventil öffnen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

### 5.2 Greifer macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 4.3 [20]
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 4.1 [17]
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.

### 5.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren.
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.

## 5.4 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 3 [16]
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

## 5.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluftleitung nicht optimal ausgeführt.	Falls vorhanden: Drosselerschraubungen am Produkt maximal öffnen, damit die Backenbewegung schlag- und prellfrei erfolgt.
	Druckluftleitungen prüfen.
	Innendurchmesser der Druckluftleitung ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch.
	Druckluftleitung zwischen Produkt und Wegeventil so kurz wie möglich halten.
	Durchfluss des Wegeventils ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch.
	<b>ACHTUNG! Das Drosselrückschlagventil muss nicht entfernt werden, selbst wenn Öffnungs- und Schließzeiten nicht erreicht werden.</b>
Wenn trotz optimaler Luftanschlüsse die Öffnungs- und Schließzeiten gemäß Katalog nicht erreicht werden, empfiehlt SCHUNK den Einsatz von Schnellentlüftungsventilen direkt am Produkt.	

## 6 Wartung

### 6.1 Hinweise

#### Originalersatzteile

Beim Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalersatzteile von SCHUNK verwenden.

#### 6.1.1 Austausch Schiene und Grundbacken Version G

Die Grundbacken der Führungen sind aufeinander abgestimmt. Zum Austausch dieser Teile schicken Sie das Schienensystem komplett mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK oder bestellen Sie das Schienensystem als Set als Ersatzteil.

#### 6.1.2 Austausch Schiene und Grundbacken

Die Wagen des Schienensystems sind aufeinander abgestimmt und können nicht einzeln getauscht werden. Zur Reparatur einer Einheit das Schienensystem komplett bestellen.

#### 6.1.3 Wartung Variante mit Greifkraftherhaltung

Sie können die Wartung und den Dichtungswechsel selbst durchführen. Wir empfehlen jedoch die Wartung und den Dichtungswechsel bei der Firma SCHUNK durchführen zu lassen, da der Deckel unter Federspannung steht.

### 6.2 Wartungs- und Schmierintervalle

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

Bei Temperaturen über 60 °C härten Schmierstoffe schneller aus und das Produkt kann beschädigt werden.

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

PHL-G	Alle Dichtungen wechseln	Schmierung Gleitschienen
25	3	2
32	2.5	1.5
40	2.5	1.5
50	2	1
63	1.5	1

Tab.: Wartungsintervalle in Mio. Zyklen

### 6.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch Kontakt mit Schmierstoffen!

Haut- oder Augenkontakt mit Schmierstoff kann zu Reizungen und allergischen Reaktionen führen.

- Haut- oder Augenkontakt mit Schmierstoff vermeiden.
- Sicherheitsbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffs beachten.

Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen.

SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Schmierstelle	Schmierstoff
Metallische Gleitflächen	Rivolta F.L.G. GT-2
Gleitflächen innerhalb des Zylinders	Rivolta F.L.G. GT-2
Alle Dichtungen	Rivolta F.L.G. GT-2
Gleitschiene	Klüberpaste UH1 84-201

Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe.

Komponenten wie beispielsweise Wälzlager, Linearführungen oder Stoßdämpfer sind nicht mit lebensmittelkonformen Schmierstoffen versehen.

**Die Anforderungen der Norm EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt.**

Je nach Belastung können zusätzlich die Grundbacken / Wagen auf der Gleitschiene nachgeschmiert werden.

- Die Wagen der Gleitschiene können über seitlich am Wagen befindliche Bohrungen nachgeschmiert werden. Dazu Schmiernippel in die Bohrungen einsetzen.
- Darauf achten, dass immer dasselbe Schmiermittel verwendet wird, damit es zu keinem Verharzen in den Schmierkanälen kommt.

Sollte ein anderes Schmiermittel verwendet werden, muss eine Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt werden.

---

## HINWEIS

- Verunreinigten lebensmittelkonformen Schmierstoff wechseln.
  - Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers beachten.
- 

## 6.4 Auseinander- und zusammenbauen

### 6.4.1 Variante ohne Greifkrafterhaltung

Lage der Positionsnummern ► 6.6 [ 36 ]



#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!**

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

---

#### **ACHTUNG**

#### **Bei Demontage!**

Zylinderlauffläche bei Demontage des Kolbens nicht beschädigen

1. Druckluftleitung entfernen.
2. Lage der Deckel markieren um ein Vertauschen zu vermeiden.
3. Schrauben (122) an beiden Seiten herausdrehen.
4. Deckel (11) und Zentrierhülse (112) an beiden Seiten entfernen.
5. Dichtungen (31) entfernen.
6. Lage der Zylinderkolben markieren.
7. Schrauben (120) herausdrehen.
8. Zylinderkolben (4) herausziehen, darauf achten dass die Zylinderlauffläche nicht beschädigt wird.

## 6.4.2 Variante mit Greifkraftherhaltung

Lage der Positionsnummern ▶ 6.6 [ 36 ]



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Der Deckel kann durch hohe Federkräfte herausgeschleudert werden.

- Produkt vorsichtig auseinanderbauen.

1. Druckluftleitungen entfernen.
2. Lage der Deckel markieren um ein Vertauschen zu vermeiden.
3. Verschlusschrauben, bzw. Luftanschluss am Hauptanschluss B entfernen (beidseitig).
4. Eine Zuluftdrossel am Hauptanschlusseite A anbringen und den Greifer langsam in die Endlage fahren lassen.



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Der Deckel kann durch hohe Federkräfte herausgeschleudert werden.

- nachfolgende Schritte genau beachten.
5. Durch die Öffnung des Hauptanschlusses B mit Hilfe einer Zylinderkopfschraube (siehe Tabelle) das Federpaket vorspannen, bis keine Restenergie mehr auf dem Deckel ist (2x).
  6. Druckluftleitung von Hauptanschlusseite A entfernen.
  7. Die Deckelschrauben (122) vorsichtig entfernen.
  8. Deckel (12) und Zentrierhülse (112) an beiden Seiten entfernen.

**ACHTUNG**

**Beschädigung des Greifers wenn die Zylinderlaufläche durch die Federpakete beschädigt wird.**

- Federpakete vorsichtig entnehmen.
- 
9. Die vorgespannten Federpakete an beiden Seiten vorsichtig entfernen.
  10. Die vorgespannten Federpakete während der Wartung an einen sicheren Ort vor Schmutz und äußeren Belastungen aufbewahren.
  11. Dichtungen (31) entfernen.
  12. Schrauben (121) herausdrehen.
  13. Zylinderkolben (4) herausziehen, darauf achten, dass die Zylinderlaufläche nicht beschädigt wird.

**Schrauben bei Demontage der Variante mit Greifkraftherhaltung**

PHL-G [Hublänge]	Gewindegröße / Festigkeitsklasse	Schraubenlänge
25	M4 / 12.9	50
32	M4 / 12.9	55
40	M4 / 12.9	60
50	M6 / 12.9	75
63	M8 / 12.9	110

## 6.5 Produkt warten und zusammenbauen

### Warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.  
▶ 6.3 [📄 31]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
- Alle Dichtungen erneuern.
  - Die Dichtungen sind im Dichtsatz enthalten. ▶ 1.4 [📄 7]

### Zusammenbau

Lage der Positionsnummern ▶ 6.6 [📄 36]

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:

- Einbaulage der Zylinderkolben Pos (4) und der Deckel (11) beachten.
- Darauf achten dass beim Einschieben des Zylinderkolbens die Dichtung und die Zylinderlaufflächen nicht beschädigt werden.
- Darauf achten dass beim Anziehen der Schraube (120/121) der Zylinderkolben im Zentrierbund der Zahnstange (5/6/7) sitzt.
- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen. ▶ 6.5.1 [📄 35]

### 6.5.1 Anzugsmoment für Schrauben (Nm)

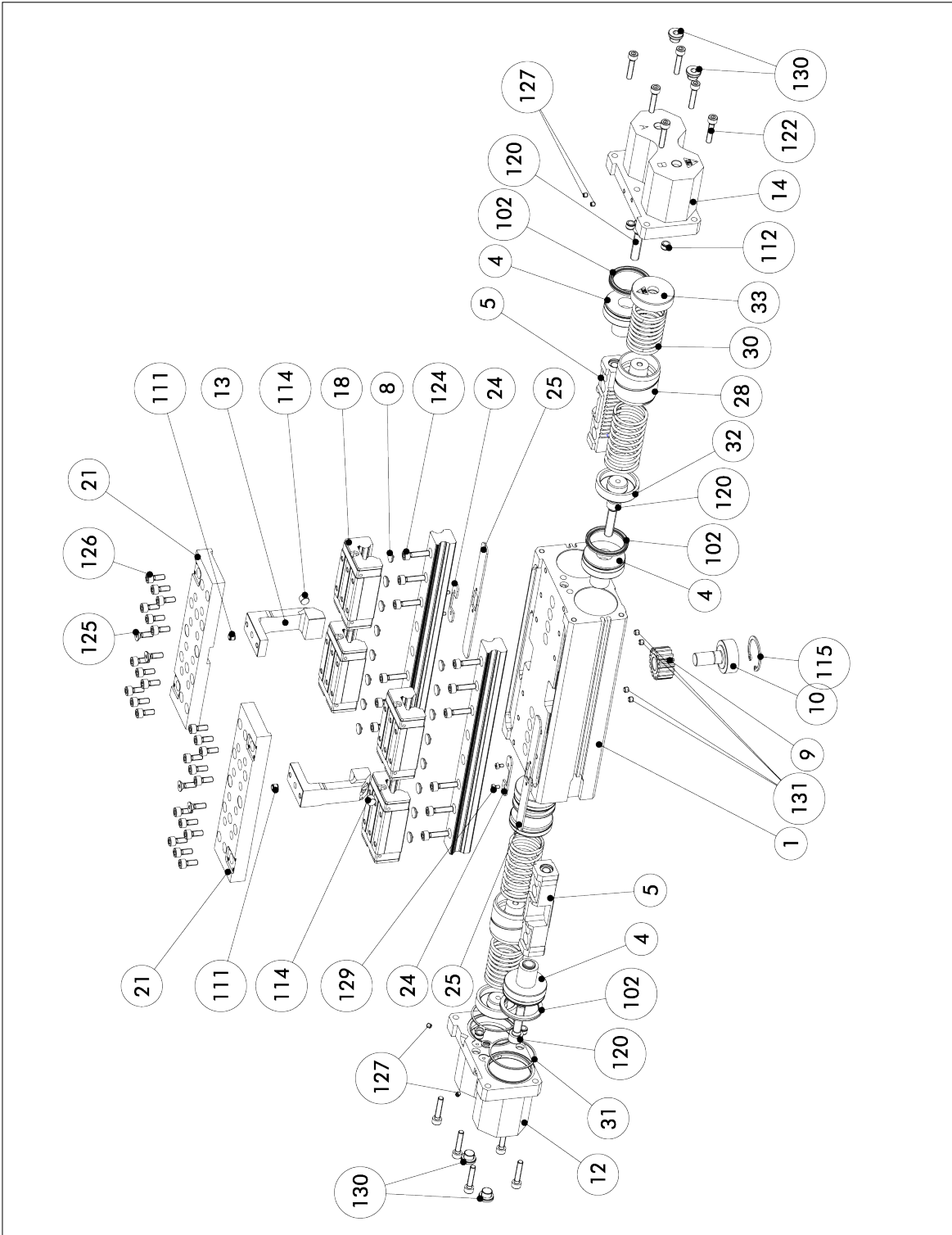
Lage der Positionsnummern ▶ 6.6 [📄 36]

PHL-G	Kolben Pos. 120	Deckel Pos. 122	Führungs- schienen Pos. 124	Mit- nehmer Pos. 125	Brücke Pos. 126	Abdeck- blech Pos. 129
25	5.9	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
32	14,7	2.5	5.9	3.0	3.0	1.27
40	30	3.5	5.9	5.9	5.9	1.27
50	71.0	10.1	5.9	10.1	5.9	1.27
63	120	24.6	10.1	10.1	10.1	1.27

Tab.: Anzugsmomente für Schrauben (Nm)

## 6.6 Zusammenbauzeichnung

Die folgenden Abbildungen sind Beispielbilder.  
Sie dienen zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.  
Abweichungen je nach Baugröße und Variante möglich.



## 7 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 Abschnitt B.

Hersteller/ Inverkehrbringer                      SCHUNK SE & Co. KG  
 Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik  
 Bahnhofstr. 106 – 134  
 D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung:                      2-Finger Parallelgreifer / PHL-G / pneumatisch  
 Ident.-Nr.                                      308120, 308121, 308122, 308123, 308124, 308125, 308140, 308141,  
 308142, 308143, 308144, 308145, 308160, 308161, 308162, 308163,  
 308164, 308165, 308180, 308181, 308182, 308183, 308184, 308185,  
 308260, 308261, 308262, 308263, 308264, 308265

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:

Nr. 1.1.1, Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.6, Nr. 1.5.8, Nr. 1.5.10, Nr. 1.5.11, Nr. 1.5.13

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010                      Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze –  
 Risikobeurteilung und Risikominderung

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:  
 Stefanie Walter, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, November 2023

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,  
 Head of Systems Engineering,  
 Technology & Innovation

## 8 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)

### RoHS-Richtlinie

Produkte von SCHUNK werden im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU und deren Erweiterung 2015/863/EU „zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)“ als „ortsfeste Großanlagen“ oder als „ortsfeste industrielle Großwerkzeuge“ eingestuft oder erfüllen ihre bestimmungsgemäße Funktion nur als Teil einer/eines solchen. Damit fallen Produkte von SCHUNK zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie.

### REACH-Verordnung

Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit vollständig zu vermeiden. Nur in seltenen Ausnahmefällen enthalten Produkte von SCHUNK SVHC-Stoffe der Kandidatenliste mit einem Massegehalt über 0,1 %. Gemäß Artikel 33, Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 kommt SCHUNK seiner Informationspflicht zur "Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen" nach und führt betroffene Komponenten und verwendete Stoffe in einer Übersicht unter [schunk.com/SVHC](https://www.schunk.com/SVHC) auf.



Lauffen/Neckar, November 2023

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,  
Head of Systems Engineering,  
Technology & Innovation





**SCHUNK SE & Co. KG**  
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

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

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*