



# Montage- und Betriebsanleitung

## PGL-plus-P ASC/ISC

### 2-Finger Parallelgreifer

mit sicherer, zertifizierter Greifkrafterhaltung  
"GripGuard"

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:** 1511185

**Auflage:** 07.00 | 01.04.2025 | 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>6</b>
1.1 Zu dieser Anleitung	6
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	6
1.1.2 Begriffsdefinition	7
1.1.3 Symboldefinition	7
1.1.4 Mitgeltende Unterlagen	7
1.1.5 Baugrößen	7
1.1.6 Varianten	7
1.2 Gewährleistung	8
1.3 Lieferumfang	9
1.4 Zubehör	9
1.4.1 Ersatzteilkpakete	9
<b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>10</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.2 Pflichten des Betreibers / Integrators	10
2.2.1 SAC – Safety Applications Conditions	11
2.2.2 Erlaubte MRK Anwendungsfälle	13
2.3 Bauliche Veränderungen	14
2.4 Ersatzteile	14
2.5 Greiferfinger	14
2.6 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	14
2.7 Personalqualifikation	15
2.8 Persönliche Schutzausrüstung	16
2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb	16
2.10 Transport	17
2.11 Störungen	17
2.12 Grundsätzliche Gefahren	18
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage	18
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	18
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	19
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren	20
<b>3 Technische Daten</b>	<b>22</b>
3.1 Typenschild	25
<b>4 Aufbau und Beschreibung</b>	<b>26</b>
4.1 Aufbau	26
4.1.1 Aufbau Variante IOL	26
4.2 Beschreibung	28

<b>5 Montage und Einstellungen .....</b>	<b>29</b>
5.1 Sicherheit.....	29
5.2 Montieren und anschließen.....	30
5.3 Anschlüsse.....	31
5.3.1 Mechanischer Anschluss .....	31
5.3.2 Pneumatischer Anschluss .....	34
5.3.3 Elektrischer Anschluss – Variante "IOL" .....	40
5.4 Zusatzaufbau montieren .....	41
5.5 Sensoren montieren .....	43
5.5.1 Übersicht der Sensoren.....	43
5.5.2 Einstellmaße für Magnetschalter.....	44
5.5.3 Ausschalthysterese bei Magnetschaltern.....	46
5.5.4 Induktiven Näherungsschalter IN montieren .....	47
5.5.5 Magnetschalter MMS 22 montieren .....	49
5.5.6 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI2 montieren .....	50
5.5.7 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren.....	51
5.5.8 Magnetschalter MMS 22-IOL montieren.....	53
5.5.9 Analogen Magnetschalter MMS 22-A montieren.....	54
<b>6 Fehlerbehebung.....</b>	<b>55</b>
6.1 Produkt bewegt sich nicht.....	55
6.2 Produkt macht nicht den vollen Hub .....	55
6.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig.....	55
6.4 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht .....	55
6.5 Greifkraft lässt nach .....	56
6.6 Variante IOL .....	57
6.6.1 Keine Kommunikation mit dem Produkt (LED blinkt bzw. leuchtet nicht)	57
6.6.2 Störungen, die über LED Status angezeigt werden .....	57
<b>7 Wartung .....</b>	<b>58</b>
7.1 Sicherheit.....	58
7.2 Wartungsintervalle .....	59
7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen .....	60
7.4 Dichtungen wechseln.....	61
7.5 Sensor wechseln (bei Variante IOL) .....	62

<b>8 Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>63</b>
<b>9 Einbauerklärung .....</b>	<b>64</b>
<b>10 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....</b>	<b>66</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 ▶ 1.1.4 [ 7].

**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 Begriffsdefinition

"Produkt" ersetzt in dieser Anleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

### 1.1.3 Symboldefinition

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

■ Voraussetzung einer Handlung

1. Handlungsschritt 1

2. Handlungsschritt 2

⇒ Zwischenergebnis

⇒ Endergebnis

▶ 1.1.3 [📄 7]: Kapitelnummer und [Seitenzahl] in Querverweisen

### 1.1.4 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs \*
- Bei Variante mit integrierter Sensorik (IOL): Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll" \*
- DGUV-Zertifikat HM 220107 \*

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

### 1.1.5 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PGL-plus-P 10
- PGL-plus-P 13
- PGL-plus-P 16
- PGL-plus-P 20
- PGL-plus-P 25

### 1.1.6 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- PGL-plus-P mit sicherer, zertifizierter Greifkraftherhaltung GripGuard "Außengreifen" (ASC)
- PGL-plus-P mit sicherer, zertifizierter Greifkraftherhaltung GripGuard "Innengreifen" (ISC)
- PGL-plus-P Präzision (P)
- PGL-plus-P mit integrierter Sensorik (IOL)

---

## HINWEIS

Varianten ohne sichere, zertifizierte Greifkraftherhaltung sind in einer separaten Anleitung beschrieben. Diese kann unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

---

### 1.2 Gewährleistung

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

- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ 2.6 [D 14]
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungsintervalle, ▶ 7 [D 58]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Bezeichnung	PGL-plus-P ASC / ISC
Gewährleistungsdauer [Monate]	36
oder maximale Zyklen [Mio] *	30
sichere, zertifizierte Greifkraftherhaltung – maximale Zyklen [Mio] **	1

\* Ein Zyklus besteht aus einem kompletten Greifvorgang: "Greifer öffnen" und "Greifer schließen".

\*\* Zyklus der sicheren Greifkraftherhaltung, ermittelt gemäß DIN EN ISO 13849-2-2020. Die sichere Greifkraftherhaltung wird nur bei Druckabfall ausgelöst und ist nicht bei jedem regulären Greifvorgang aktiv.

### 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- 2-Finger Parallelgreifer PGL-plus-P in der bestellten Variante
- Sicherheitsinformationen (produktspezifische Anleitungen online verfügbar)
- Beipack

Inhalt des Beipacks:

- 2x Zentrierhülse für Greiferbefestigung
- 2x Verschlusschraube
- 3x O-Ring für schlauchlosen Direktanschluss

#### Ident.-Nr. des Beipacks

Baugröße	Ident.-Nr.
PGL-plus-P 10	1505890
PGL-plus-P 13	1505891
PGL-plus-P 16	1505892
PGL-plus-P 20	1505894
PGL-plus-P 25	1505895

### 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.

#### 1.4.1 Ersatzteilpakete

Ersatzteilpakete ermöglichen die Wartung und Instandsetzung einzelner Komponenten. Für Informationen zum Umfang der Ersatzteilpakete, siehe [www.schunk.com](http://www.schunk.com) > Service.

Für dieses Produkt sind folgende Ersatzteilpakete erhältlich:

- Ersatzteilpaket "IO-Link Sensor"

Baugröße	Ident.-Nr.
PGL-plus-P 10	1524550
PGL-plus-P 13	1524554
PGL-plus-P 16	1524561
PGL-plus-P 20	1524563
PGL-plus-P 25	1524564

Tab.: Ident.-Nr. des Ersatzteilpaketes "IO-Link Sensor"

## 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 [12].
- 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.
- Der Einsatz des Produkts in MRK-Anwendungen (Mensch-Roboter-Kollaboration) ist erlaubt gemäß definierter Anwendungsfälle, ▶ 2.2.2 [13].
- 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 Pflichten des Betreibers / Integrators

Der Betreiber / Integrator muss sicherstellen, dass:

- das Produkt nur bestimmungsgemäß verwendet wird,
- das Produkt nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird und regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit überprüft wird,
- die Betriebsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Maschine zur Verfügung steht,
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Produkt bedient und wartet,
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.

- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.

### 2.2.1 SAC – Safety Applications Conditions

Der Betreiber / Integrator muss insbesondere sicherstellen, dass folgende Anforderungen und Hinweise für einen sicheren Betrieb mit einem Roboter eingehalten werden.

---

#### HINWEIS

**Die Sicherheit ist erst dann gewährleistet, wenn die folgenden sicherheitsbezogenen Anwendungsbedingungen (SAC – Safety Applications Conditions) erfüllt sind.**

**Alternativ kann der Integrator / Betreiber eigene risikomindernde Maßnahmen umsetzen und im Rahmen seiner Risikoanalyse bewerten. Die Durchführung einer Risikoanalyse ist in jedem Fall unerlässlich.**

---

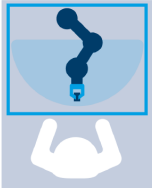





Die folgenden SAC sind unterteilt in **grundsätzliche SAC-G** und **produktspezifische SAC-P**.

- **SAC-G** beziehen sich auf die Schnittstelle des Produkts zur Gesamtanlage oder auf die Gesamtanlage. Da die Konfiguration der Gesamtanlage SCHUNK nicht bekannt ist, werden diese SAC-G meist als Empfehlung ausgesprochen. SAC-G, die im Folgenden nicht als Empfehlung gekennzeichnet sind, müssen verbindlich eingehalten oder durch gleichwertige risikomindernde Maßnahmen ersetzt werden.
- **SAC-P** beziehen sich auf das Produkt PGL-plus-P und müssen verbindlich eingehalten oder durch gleichwertige risikomindernde Maßnahmen ersetzt werden.

SAC	Inhalt
SAC-04-G	Das Personal sollte eng anliegende Kleidung tragen. Bei langen Haaren sollte ein Haarnetz benutzt werden, um sich vor Erfassen durch bewegliche Teile zu schützen.
	⇒ Weitere Informationen siehe Kapitel: ▶ 2.8 [16]
SAC-05-G	Der Integrator muss sicherstellen, dass die Sicherheit des Robotersystems gemäß der jeweils für die definierte Anwendung geltenden Normen/ Normenteile nachgewiesen wird.

SAC	Inhalt
SAC-10-G	Der Integrator muss sicherstellen, dass das Produkt ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet wird.
	⇒ Weitere Informationen siehe Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 3 [ 22]</li> <li>▶ 2.6 [ 14]</li> <li>▶ 2.9 [ 16]</li> </ul>
SAC-11-G	Roboter sollten mit einer visuellen Anzeige ausgestattet sein, die anzeigt, wann sich der Roboter im kollaborierenden Betrieb befindet.
SAC-12-G	Der Integrator muss Form des Werkstücks, Greifkraft, Ausrichtung bei gegriffenem Werkstück, Verfahrhöhe, -weg und -geschwindigkeit beim Einsatz des Produkts sorgfältig betrachten, um das Risiko eines Werkstückverlustes zu minimieren.
SAC-13-G	Bei Gefahr von Lösen der Befestigungsschrauben/Verbindung des Greifers durch Vibration müssen zusätzliche Vorkehrungen getroffen werden, wie z. B. selbstsichernde Schrauben, Federscheibe o.ä.
SAC-03-P	Reinigung und Außerbetriebnahme des Produkts nur im abgeschalteten Zustand durchführen.
	⇒ Weitere Informationen siehe Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 5.1 [ 29]</li> <li>▶ 8 [ 63]</li> </ul>
SAC-05-P	Das zufällige, unnötige bzw. unbeabsichtigte Ansteuern des Produkts muss verhindert werden.
	⇒ Weitere Informationen siehe Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.12.1 [ 18]</li> <li>▶ 2.12.3 [ 19]</li> </ul>
SAC-10-P	Das Produkt kann von säurehaltigen oder alkalischen Substanzen beschädigt werden.
	⇒ Weitere Informationen siehe Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 2.6 [ 14]</li> </ul>

## 2.2.2 Erlaubte MRK Anwendungsfälle

	Schutzzaun	Schutzzaun mit Öffnung	Koexistenz	Kooperation (ohne Quetschgefahr) *	Kooperation (mit Quetschgefahr) **	Kollaboration
Anwendung Lebensphasen Betrieb						
PGL-plus-P ASC/ISC	✓	✓	✓	✓	✗	✗

\* Betätigung des Greifers außerhalb des Gefahrenbereichs, z. B. Zweihandschaltung

\*\* Betätigung des Greifers im Gefahrenbereich, zusätzliche Sensorik/Sicherheitsfunktion erforderlich

✓ Anwendung erlaubt

✗ Anwendung nicht erlaubt

## 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 [ 22].

## 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 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.

### 2.12.1 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.

### 2.12.2 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.

### 2.12.3 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.

## 2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausgeschleuderte Gegenstände!

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

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



### ⚠️ 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.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Magnetfelder in unmittelbarer Umgebung!

Bei Einwirkung von Magnetfeldern sind Fehlfunktion des Produkts möglich. Werkstücke können herabfallen oder herausgeschleudert werden und schwere Verletzungen verursachen.

- Magnetfelder in unmittelbarer Umgebung des Produkts ausreichend abschirmen, sodass Grenzwerte nach EN IEC 61000 nicht überschritten werden.
- Sicherstellen, dass Fehlfunktionen des Produkts verhindert werden.



### ⚠️ WARNUNG

#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Bauteilen können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe heißer Oberflächen grundsätzlich Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.



## **⚠ VORSICHT**

### **Verletzungsgefahr durch Kollision mit dem Produkt und Werkstück!**

Am Endeffektor oder an externen Achsen können bewegte Bauteile zu Verletzungen führen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
  - Ausreichend Abstand zu bewegten Bauteilen halten.
-

### 3 Technische Daten

#### Anschlussdaten

Bezeichnung	PGL-plus-P ASC / ISC	
	Variante 4 bar	Variante 6 bar
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nennbetriebsdruck [bar]	4	6
Mindestdruck [bar]	3.5	5.5
Maximaldruck [bar]	6.5	6.5
Druckbereich für Sperrluft [bar]	0.5 – 1	

#### Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Bezeichnung	PGL-plus-P ASC / ISC
Umgebungstemperatur [°C]:	
• Min.	5
• Max.	90
• Max. – mit integrierter Sensorik (IOL)	70
Schutzart IP *	64
Geräuschemission [dB(A)]	≤ 70
Performance Level **	PL d, Kat 3

\* Durch den Einsatz von Sperrluft erreicht das Produkt die Schutzart IP67.

\*\* *Definition nach DIN EN ISO 13849-1:* Diskreter Level, der die Fähigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen einer Steuerung spezifiziert, eine Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Bedingungen auszuführen.

#### Nachlaufweg der Grundbacken bei Druckabfall

Bei Druckabfall bewegen sich die Grundbacken um einen definierten Nachlaufweg in Greifrichtung.

Baugröße	Nachlaufweg pro Grundbacke in Greifrichtung [mm] *
PGL-plus-P 10	2
PGL-plus-P 13	2.4
PGL-plus-P 16	2.6
PGL-plus-P 20	3.4
PGL-plus-P 25	4.3

- \* Greifrichtung:  
ASC – Schließen der Grundbacken  
ISC – Öffnen der Grundbacken

Hinweis: Die funktionale Sicherheit des Produkts wird trotz des Nachlaufwegs bestätigt, siehe DGUV-Zertifikat unter **[www.schunk.com](http://www.schunk.com)**.

**Anschlussdaten des integrierten IO-Link-Sensors (Variante IOL)**

<b>Bezeichnung</b>	<b>PGL-plus-P-IOL</b>
Nennspannung [VDC]	24
• Min.	18
• Max.	30
Restwelligkeit Versorgungsspannung [% Vss]	≤ 2
Nennstrom [mA]	≤ 200
Kurzschlusschutz	ja
Verpolschutz	ja
Werkstoff, Sensorgehäuse	PBT GF15 / rostfreier Stahl 430f
Werkstoff, aktive Sensorfläche	PBT GF20
Kabelstecker	M8 Stecker, 4-polig
Spezifikation	V1.1
Übertragungsrate	COM2
Port	Class A
Schutzart IP, Sensor	67
Schutzklasse, Sensor	3
Umgebungstemperatur [°C]	
• Min. Sensor	-25
• Min. Produkt	5
• Max. Sensor, Produkt	70
Max. Linearitätsabweichung vom Endwert [%]	1.5 *
Auflösung [mm]	0.025 *
Erkennbare Werkstückdifferenz [mm]	bis 0.1 *
Max. Temperaturfehler vom Endwert [%]	3 *
Reaktionszeit / typ. Schaltzeit / Zykluszeit [ms]	2.7

- \* Wenn eine Werkstückunterscheidbarkeit <0,5 mm erforderlich ist, muss in den Prozessablauf eine regelmäßige Teachroutine (z.B. täglich) zum kalibrieren der Systemgrenzen sowie der Werkstücke erfolgen.  
Die Werte gelten bei Nennbetriebsdruck (6 bar), Raumtemperatur (23 °C), Greifhöhe im Punkt "P" (s. Katalog) und bei Betrieb ohne Sperrluft. Bei anderen Parametern können Abweichungen auftreten.

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

### 3.1 Typenschild



1 Produktbezeichnung

2 Identnummer

3 Seriennummer

4 Data-Matrix-Code

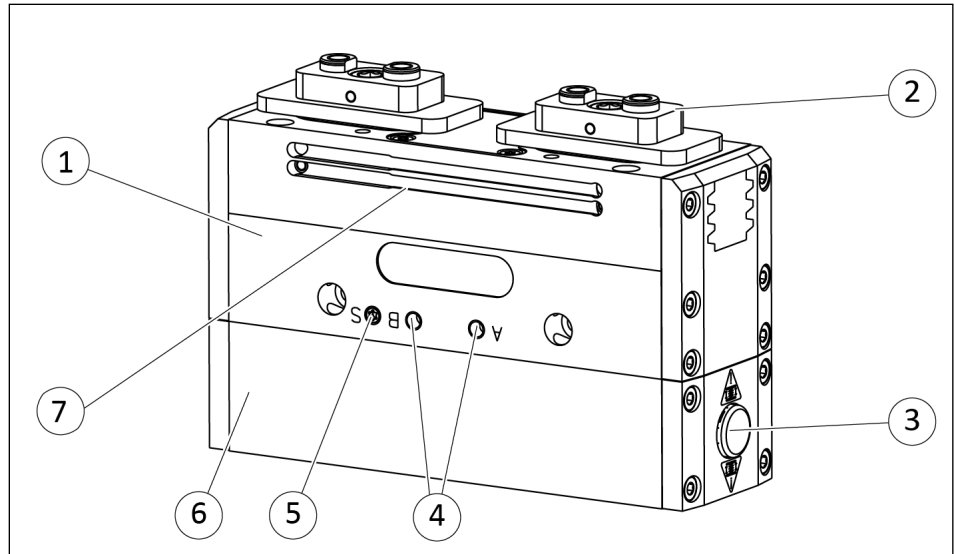
Code scannen oder Seriennummer im Web eingeben und weitere Produktinformationen erhalten: CAD-Daten, Katalogdatenblätter, Ersatzteilpakete, Softwareupdates u. v. m.

Weitere Informationen unter [schunk.com/serialisierung](https://www.schunk.com/serialisierung)

Für das Abscannen mit einem Mobiltelefon ist ggf. eine separate App erforderlich.

## 4 Aufbau und Beschreibung

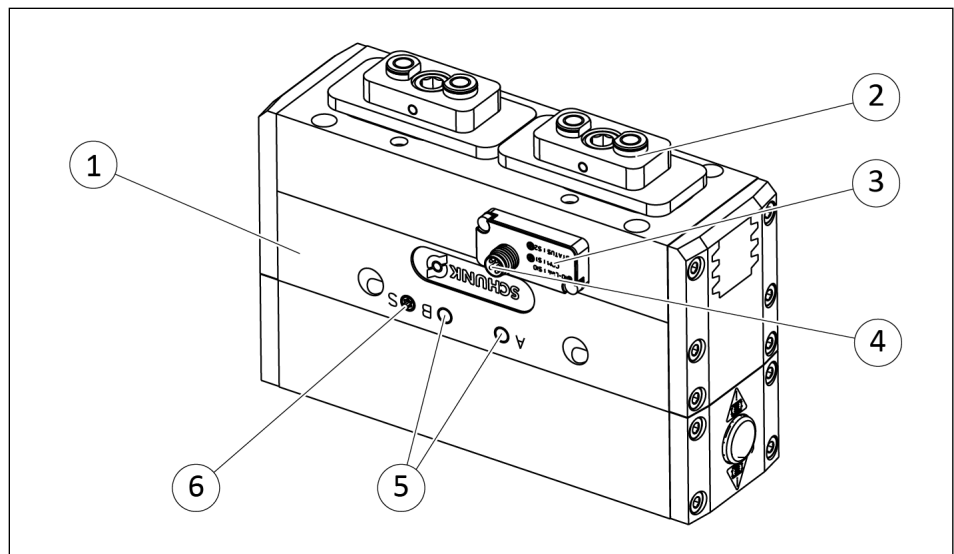
### 4.1 Aufbau



2-Finger Parallelgreifer-ASC, ISC

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Gehäuse                  |
| 2 | Grundbacke               |
| 3 | Druckausgleichsventil    |
| 4 | Druckluft-Hauptanschluss |
| 5 | Sperrluftanschluss       |
| 6 | Gehäuse ASC/ISC          |
| 7 | Nut für Magnetschalter   |

#### 4.1.1 Aufbau Variante IOL

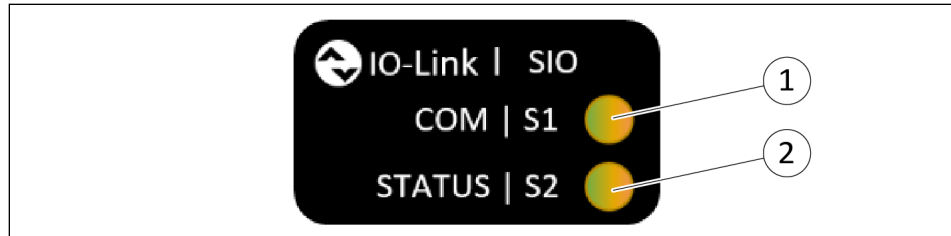


2-Finger Parallelgreifer- IOL

- |   |            |
|---|------------|
| 1 | Gehäuse    |
| 2 | Grundbacke |

- 3 LED-Anzeige
- 4 Anschlussstecker
- 5 Druckluft-Hauptanschluss
- 6 Sperrluftanschluss

**LED-Anzeige**



Anzeige 2-Finger Parallelgreifer- IOL

LED	Bezeichnung	Farbe	Zustand	Modus	
				SIO *	IOL**
1	COM   S1	Grün/ Orange	Aus	Spannungsversorgung ist verpolt oder nicht im gültigen Bereich.	Spannungsversorgung ist verpolt oder nicht im gültigen Bereich.
			An (Orange)	Sensorausgang S1=1	
			An (Grün)	Sensor ist betriebsbereit. Sensorausgang S1=0	IO-Link Kommunikation nicht aktiv.
			Blinkt (Grün), 100 ms aus, 90 ms an		IO-Link Kommunikation aktiv.
2	STATUS   S2	Grün/ Orange	Aus	Sensorausgang S2=0	Sensor ist betriebsbereit.
			An (Orange)	Sensorausgang S2=1	Fehler. Fehlermeldung erfolgt über IO-Link.

\* SIO Modus für den Betrieb ohne IO-Link Master

\*\* IO-Link Modus für den Betrieb mit IO-Link Master

**HINWEIS**

Weitere Hinweise siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll".

## 4.2 Beschreibung

Universeller 2-Finger-Parallelgreifer mit großem Backenhub, integrierter Sensorik und hoher Momentenaufnahme durch Vielzahn-Gleitführung.

**Sichere, zertifizierte Greifkrafterhaltung GripGuard** hält das gegriffene Werkstück sicher und stellt auch bei Druckabfall eine dauerhafte Greifkraft sicher. Zudem wird gewährleistet, dass bei Druckabfall keine gefährliche, unkontrollierte Backenbewegung erfolgen kann.

Hinweise zur maximal möglichen Greifkraft bei Druckabfall enthält das Katalogdatenblatt.

## 5 Montage und Einstellungen

### 5.1 Sicherheit



#### ⚠️ 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.



#### ⚠️ VORSICHT

##### **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.



#### ⚠️ VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr durch Heben schwerer Lasten!**

Das Heben, Halten und Tragen von Produkten mit hohem Gewicht kann – vor allem in ungünstigen Haltungen – zu Rückenerkrankungen und Verletzungen führen.

- Zum Heben und Handhaben des Produkts entsprechende Hilfsmittel verwenden.
- Sicherheitsvorkehrungen treffen, die ein Herabfallen vermeiden.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

## 5.2 Montieren und anschließen

### ACHTUNG

#### Beschädigung des Greifers möglich!

Durch Überschreiten des maximal zulässigen Fingergewichts kann der Greifer beschädigt werden.

- Eine Backenbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
  - ⇒ **Druckluftzufuhr nicht drosseln! Ansonsten kann die Greifkrafterhaltung nicht sichergestellt werden.**
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

### Überblick

1. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 5.3.1 [ 31].
2. Nur die benötigten Luftanschlüsse (Hauptluftanschluss oder Direktanschluss) öffnen, ▶ 5.3.2 [ 34].
3. Produkt über den schlauchlosen Direktanschluss anschließen.
4. ODER: Druckluftleitungen an die Hauptluftanschlüsse "A" und "B" anschließen.
  - ⇒ Luftanschlüsse (Steckverschraubungen) eindrehen.
5. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 5.3.1 [ 31].
  - ⇒ Gegebenenfalls geeignete Verbindungselemente (Adapterplatten) verwenden.
  - ⇒ Zulässige Einschraubtiefe und ggf. Festigkeitsklasse beachten.
6. Gegebenenfalls Sperrluftanschluss anschließen.
7. Gegebenenfalls Zusatzaufbau an das Produkt montieren, ▶ 5.4 [ 41]
8. Sensor anschließen, siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors.
9. Sensor montieren, ▶ 5.5 [ 43].
10. **Variante IOL:** Kabel für IO-Link auf den M8-Stecker setzen und Gewinding handfest anziehen, ▶ 4.1.1 [ 26].  
Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll".

## 5.3 Anschlüsse

### 5.3.1 Mechanischer Anschluss

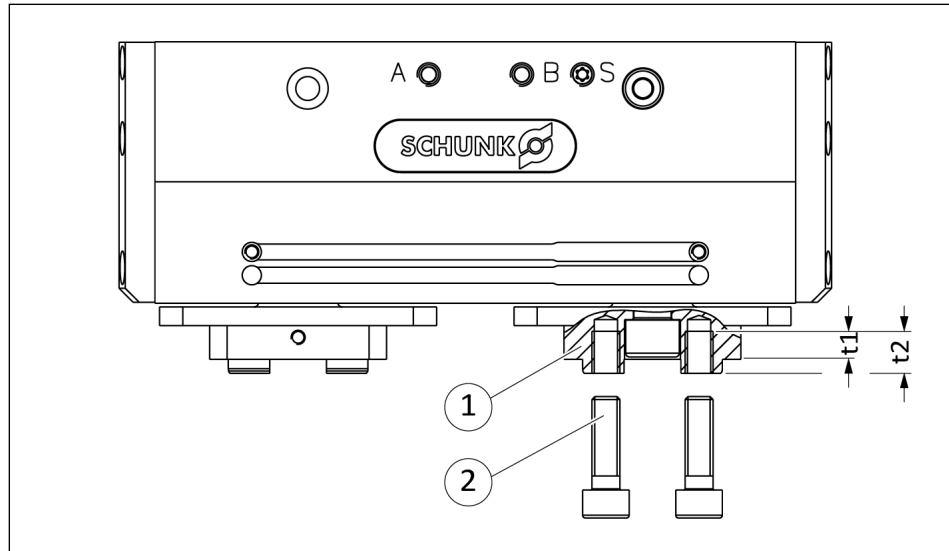
#### Ebenheit der Anschraubfläche

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)

#### Anschlüsse an den Grundbacken

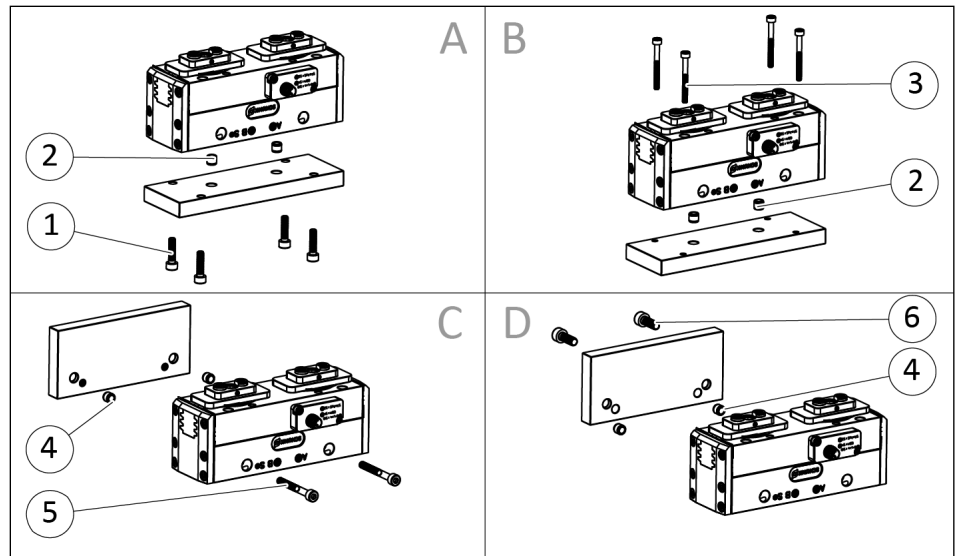


Anschlüsse an den Grundbacken

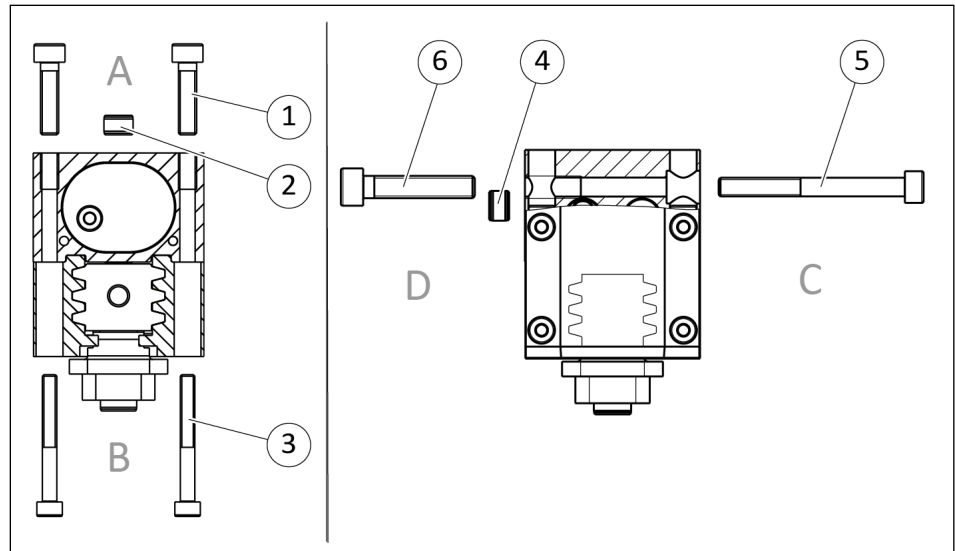
Pos.	Befestigung	PGL-plus-P				
		10	13	16	20	25
1	Außendurchmesser Zentrierung	Ø6	Ø8	Ø10	Ø10	Ø14
2	Befestigungsschraube	M4	M5	M6	M6	M10
	Befestigungsschraube der Festigkeitsklasse			12.9		
	t1: Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	4	5	6	6	8
	t2: Gewindetiefe [mm]	6.5	7.5	9	9	12

**Anschlüsse am Gehäuse**

Das Produkt kann von vier Seiten montiert werden.



Anschlussmöglichkeiten



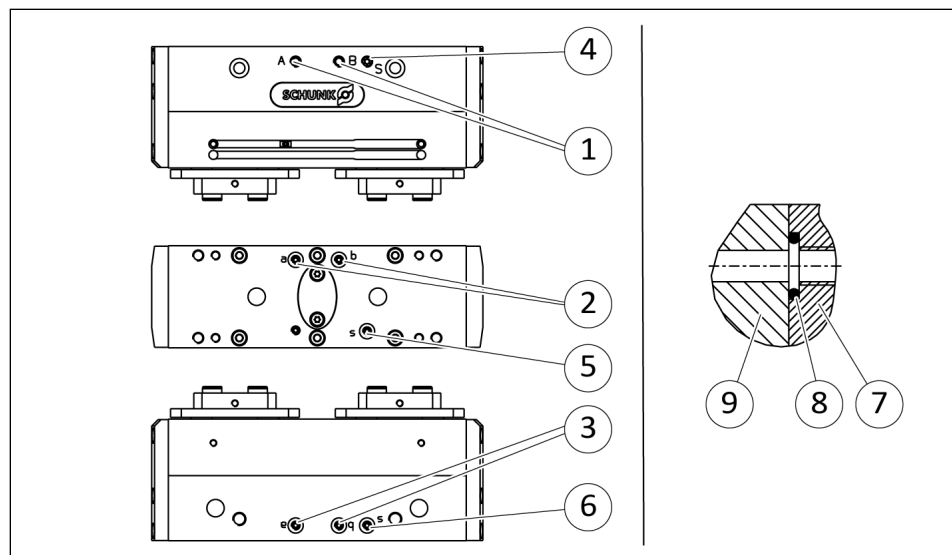
Anschlüsse am Gehäuse

Pos.	Befestigung	PGL-plus-P				
		10	13	16	20	25
<b>Seite A</b>						
1	Befestigungsschraube	M4	M4	M5	M6	M8
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	8	8	10	12	16
2	Zentrierhülsen	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
<b>Seite B</b>						
3	Befestigungsschraube	M3	M3	M4	M5	M6
	Befestigungsschrauben nach Norm	DIN EN ISO 4762				
2	Zentrierhülsen	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
<b>Seite C</b>						
5	Befestigungsschraube	M4	M4	M5	M6	M8
	Befestigungsschrauben nach Norm	DIN EN ISO 4762 Max. Festigkeitsklasse 8.8				
4	Zentrierhülsen	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
<b>Seite D</b>						
6	Befestigungsschraube	M5	M5	M6	M8	M10
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	10	12	15	17	20
4	Zentrierhülsen	Ø6	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12

### 5.3.2 Pneumatischer Anschluss

#### HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ▶ 3 [ 22].
- Das Produkt **niemals** mit einem Druckerhaltungsventil, z. B. SDV-P betreiben, da sonst die Greifkrafterhaltungsfunktion nicht sichergestellt werden kann.



Luftanschlüsse

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Hauptluftanschlüsse (Schlauchanschluss)<br>(A = öffnen, B = schließen)   |
| 2 | Schlauchloser Direktanschluss bodenseitig<br>(a = öffnen, b = schließen) |
| 3 | Schlauchloser Direktanschluss<br>(a = öffnen, b = schließen)             |
| 4 | Sperrluftanschluss (S)   |
| 5 | Schlauchloser Sperrluftanschluss bodenseitig (s)                         |
| 6 | Schlauchloser Sperrluftanschluss (s)                                     |

#### Schlauchloser Direktanschluss (a, b) / Sperrluftanschluss (s)

- |   |               |
|---|---------------|
| 7 | Produkt       |
| 8 | O-Ring        |
| 9 | Adapterplatte |

- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss O-Ringe aus dem Beipack verwenden.

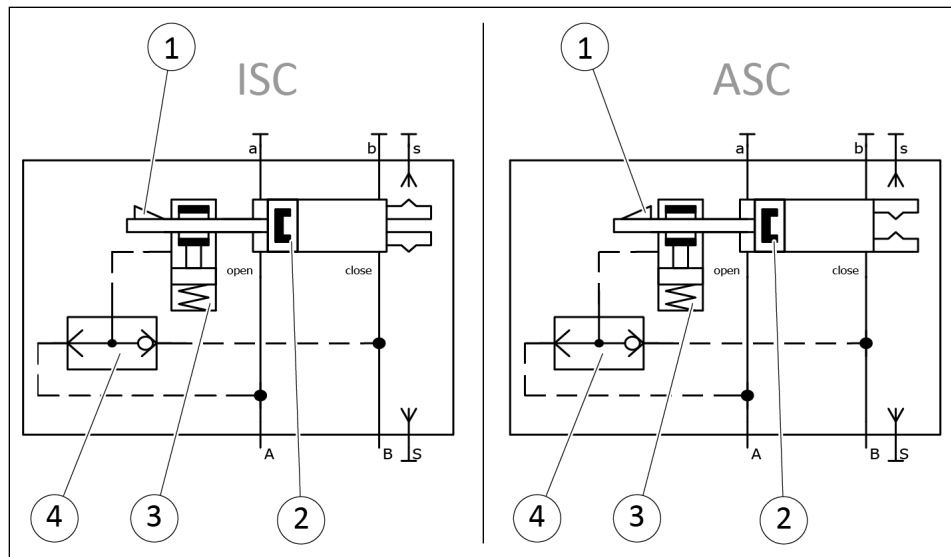
Pos.	Befestigung	PGL-plus-P				
		10	13	16	20	25
1	Gewinde in den Hauptluftanschlüssen	M5	M5	M5	G1/8	G1/8
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	5	5	5	7	7
4	Gewinde im Sperrluftanschluss	M3	M5	M5	M5	M5
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	3.5	3.5	5	5	5

### Sperrluftanschluss

Die Sperrluft erschwert das Eindringen von Schmutz in das Produkt.

Durch den Einsatz von Sperrluft erreicht das Produkt die Schutzart IP 67.

### 5.3.2.1 Schaltbild, Funktionsweise und Ansteuerung



Schaltbild Variante ISC/ASC

1	Klemmelement
2	Antriebskolben
3	Federvorgespanntes Arretierungselement
4	Integriertes Wechselventil
A, B	Hauptluftanschlüsse
S	Sperrluftanschluss, optional
a, b	Schlauchlose Direktanschlüsse
s	Schlauchloser Sperrluftanschluss, optional

#### Funktionsweise sichere, zertifizierte Greifkrafterhaltung GripGuard

Die sichere, zertifizierte Greifkrafterhaltung stellt auch bei Druckabfall eine dauerhafte Greifkraft über den gesamten Backenhub sicher und verhindert somit Werkstückverluste.

Bei der ASC-Variante wirkt die Greifkraft als Schließkraft, bei der ISC-Variante als Öffnungskraft.

Hinweise zur Höhe der Greifkraft enthält das Katalogdatenblatt.

Die Kolbenstangen des Antriebskolben (2) und des Arretierungselements (3) sind mit einem Ritzel verbunden. Ein integriertes Wechselventil (1) sorgt dafür, dass das Arretierungselement (3) während des Öffnens und Schließens des Greiferfingers dauerhaft geöffnet ist. Dadurch wird eine Feder im Arretierungselement vorgespannt.

Bei Druckabfall drückt die Feder gegen den Kolben im Arretierungselement. Das Klemmelement greift in das Ritzel und verhindert eine weitere Bewegung des Antriebskolbens (2). Die Greifkraft wird über Elastomere aufrechterhalten, das Werkstück

wird gehalten. Es besteht keine Verletzungsgefahr, da sich die Grundbacken bei Druckabfall nicht unkontrolliert bewegen. Hinweise zum Nachlaufweg der Grundbacken siehe ▶ 3 [ 22]. Folgende Ventile können zur Ansteuerung des ASC/ISC-Moduls verwendet werden:

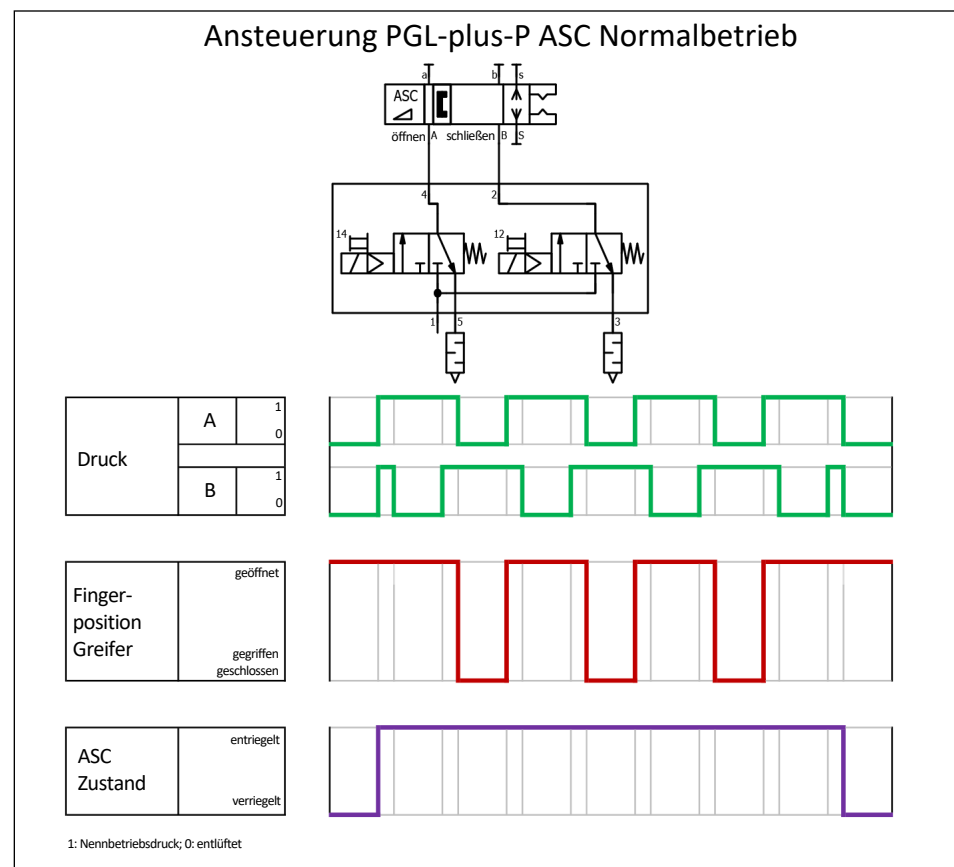
- 2 x 3/2-Wegeventil
- Weitere Ventilvarianten auf Anfrage möglich, dazu SCHUNK kontaktieren.

### Ansteuerung mit einem 2 x 3/2 Wegeventill

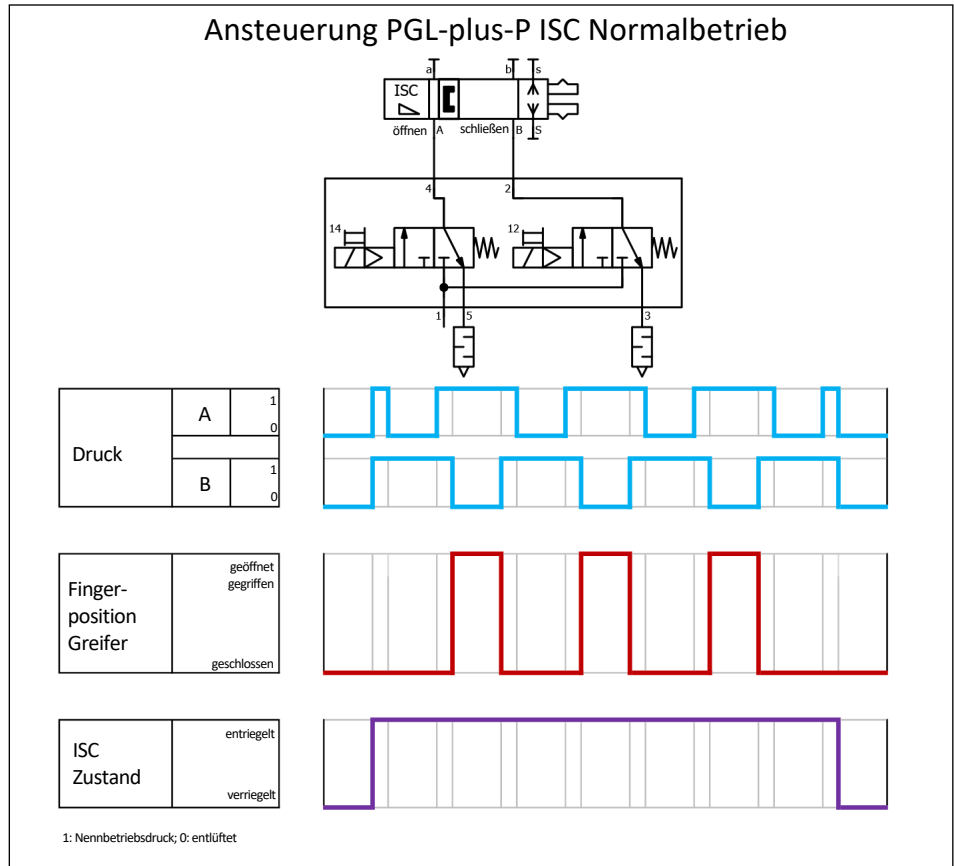
#### Normalbetrieb

Bei der Ansteuerung mit einem 2 x 3/2 Wegeventil müssen keine Schlauchlängen beachtet werden, wenn folgende Ansteuerung befolgt wird:

- Ansteuerung beim Öffnen
  - A und B kurzzeitig mit Nennbetriebsdruck beaufschlagen
  - B entlüften
- Ansteuerung beim Schließen
  - A und B kurzzeitig mit Nennbetriebsdruck beaufschlagen
  - A entlüften



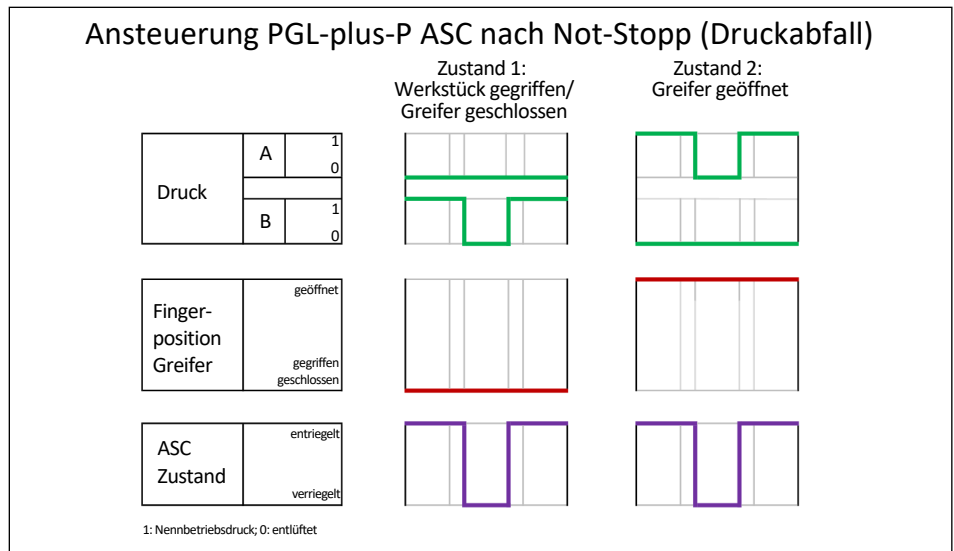
Ansteuerungsschema ASC im Normalbetrieb



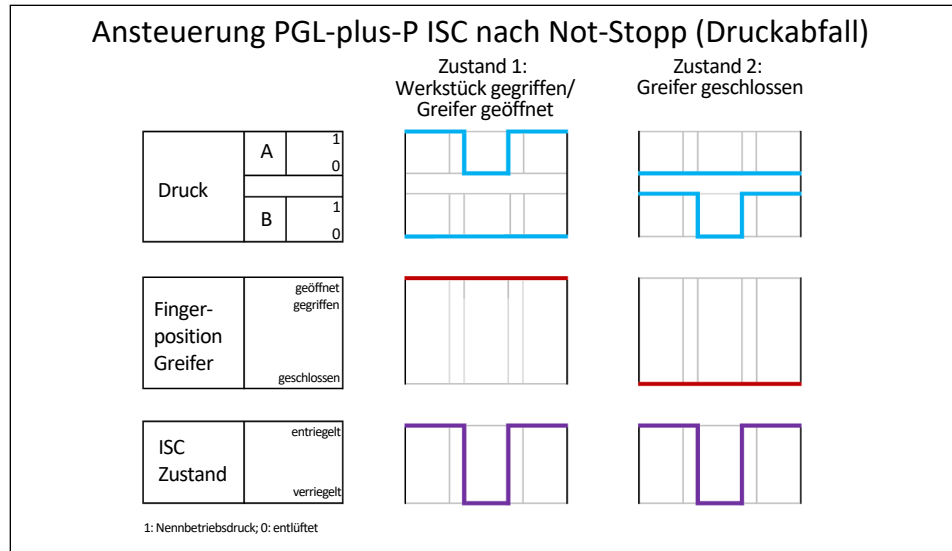
Ansteuerungsschema ISC im Normalbetrieb

## Druckabfall

Bei einem Ausfall der Druckluftzufuhr befinden sich die Greiferfinger entweder in der "geschlossenen" oder "geöffneten" Position. Es ist erforderlich, nach der Wiederherstellung der Druckluftzufuhr die Greiferfinger in dieselbe Position zurückzuschalten, in der sie sich vor dem Ausfall befanden.



Ansteuerungsschema ASC bei Druckabfall



Ansteuerungsschema ISC bei Druckabfall

### 5.3.3 Elektrischer Anschluss – Variante "IOL"

#### ACHTUNG

#### Beschädigung der Elektronik möglich!

Durch einen fehlerhaften Anschluss kann es zu Schäden an der internen Elektronik kommen.

- Das Versorgungsnetz muss bei Leistung und Logik ein Netz vom Typ "PELV" sein.
- PIN-Belegung der Anschlussklemmen beachten.
- Maximale Kabellänge: 20 m.
- Auf ordnungsgemäße Erdung aller Komponenten achten.

#### HINWEIS

Anmerkung zur EMV-Konformität (gemäß EN 61000-6-4:2007 + A1:2011):

- Das Produkt nur in DC-Verteilernetzen mit einer Ausdehnung < 30 m einsetzen.

#### Steckverbinder Produkt

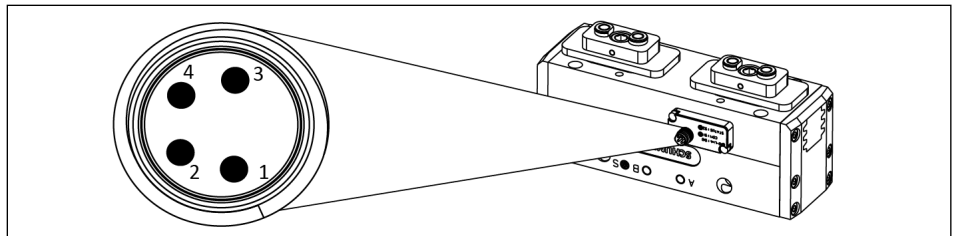
Stecker 4-polig, M8, A-codiert

#### Steckverbinder kundenseitig

Anschlusskabel 4-polig, Buchse M8, A-codiert

Tab.: Komponenten Elektroanschluss

#### Spannungsversorgung und Ansteuerung



IO-Link Stecker, 4-polig M8

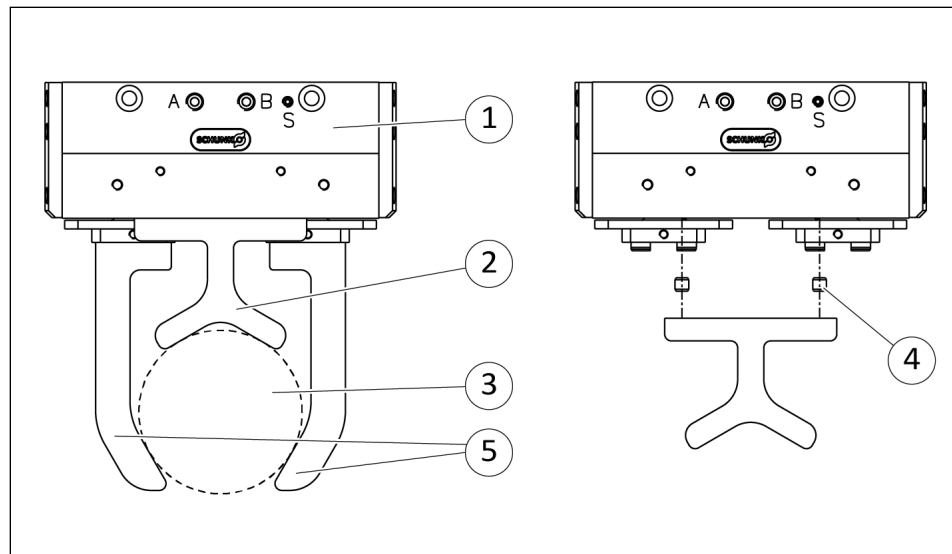
Pin	Signal	Beschreibung
1	L+	+ 24 V
2	I/Q	Schaltsignal DI (SIO)
3	L-	GND
4	C/Q	Schaltsignal DI (SIO) oder IO-Link (SDCI)

#### HINWEIS

Weitere Hinweise siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll".

## 5.4 Zusatzaufbau montieren

Ein Zusatzaufbau kann optional, z. B. zum Abstützen von Werkstücken verwendet werden.



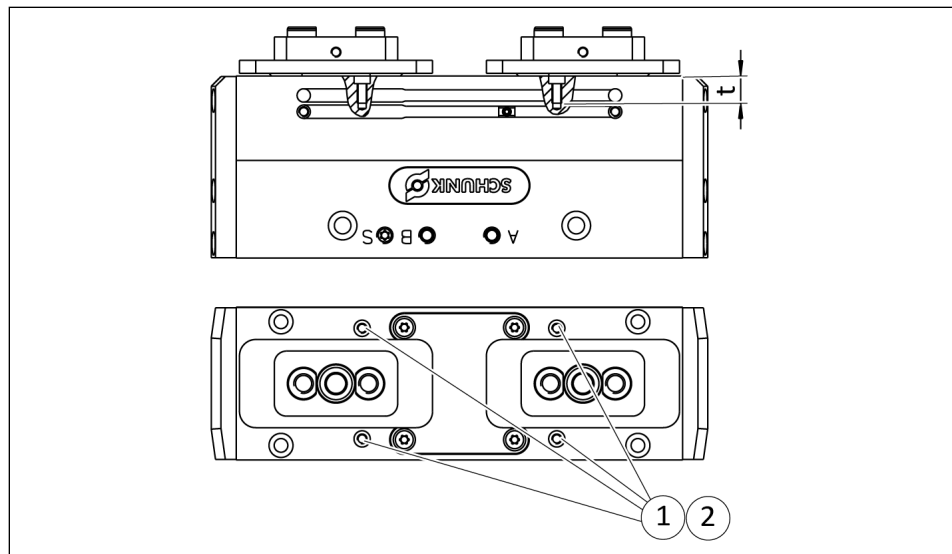
Produkt mit Zusatzaufbau

1	Produkt	4	Zentrierhülse
2	Zusatzaufbau	5	Greiferfinger
3	Werkstück		

### HINWEIS

- Die Außenmaße des Zusatzaufbaus können die Außenmaße des Produkts überschreiten, jedoch darf der Bewegungsablauf der Greiferfinger nicht behindert werden.
- Beim Einsatz von induktiven Näherungsschaltern können die Anschlüsse für den Zusatzaufbau nicht vollständig genutzt werden, da die an den Grundbacken befestigten Schaltnocken die Gewinde überfahren und es sonst zur Kollision kommt.

## Anschlussmaße



Anschlüsse für Zusatzaufbauten

Pos.	Befestigung	PGL-plus-P				
		10	13	16	20	25
1	Gewinde im Gehäuse	M2.5	M3	M3	M5	M6
	Max. Einschraubtiefe "t" ab Anschlagfläche [mm]	7	8	8	13	16
	• bei Variante IOL	5.5	6.5	8	13	16
2	Zentrierhülsen	Ø4	Ø5	Ø5	Ø8	Ø10

### Zusatzaufbau montieren

- Zusatzaufbau mit vier Schrauben und Zentrierhülsen an das Produkt montieren.
  - ⇒ Hinweis: Die Zentrierhülsen sind nicht im Lieferumfang enthalten und können bei SCHUNK bestellt werden.

## 5.5 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 ▶ 5.5.1 [43].
- 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.

### 5.5.1 Übersicht der Sensoren

Bezeichnung	PGL-plus-P				
	10	13	16	20	25
Induktiver Näherungsschalter IN 80	X	X	X	X	X
Magnetschalter MMS 22	X	X	X	X	X
Programmierbarer Magnetschalter MMS 22-PI2	X	X	X	X	X
Programmierbarer Magnetschalter MMS 22-PI1	X	X	X	X	X
Magnetschalter MMS 22-IOL	X	X	X	X	X
Analoger Magnetschalter MMS 22-A	X	X	X	X	X

#### Variante IOL

### HINWEIS

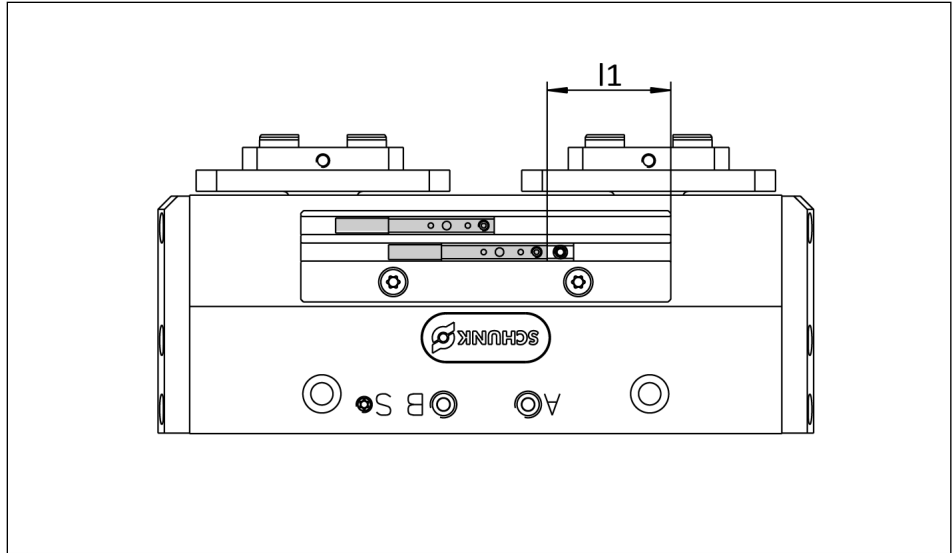
- **Bei der Variante mit integrierter Sensorik (IOL)** ist ein Sensor im Greifer integriert. Über die IO-Link Schnittstelle können die Positionen über den gesamten Hub überwacht werden. Bei dieser Variante ist keine Montage erforderlich.
- Werkseitig sind die Positionen "Greifer geschlossen" und "Greifer geöffnet" eingestellt.
- Weitere Informationen zur Inbetriebnahme siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll".

### 5.5.2 Einstellmaße für Magnetschalter

Die Sensoren können von rechts oder links in die Nut geschoben werden. Abhängig von der Seite des Kabelabgangs ergeben sich unterschiedliche Einstellmaße.

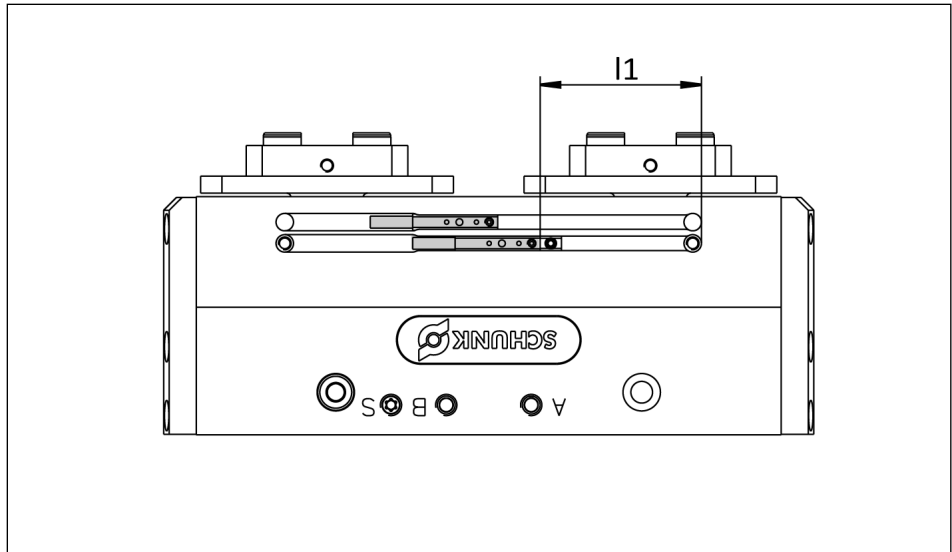
#### Kabelabgang links

##### PGL-plus-P 10-13



PGL-plus-P 10-13: Einstellmaß l1, Kabelabgang links

##### PGL-plus-P 16-25



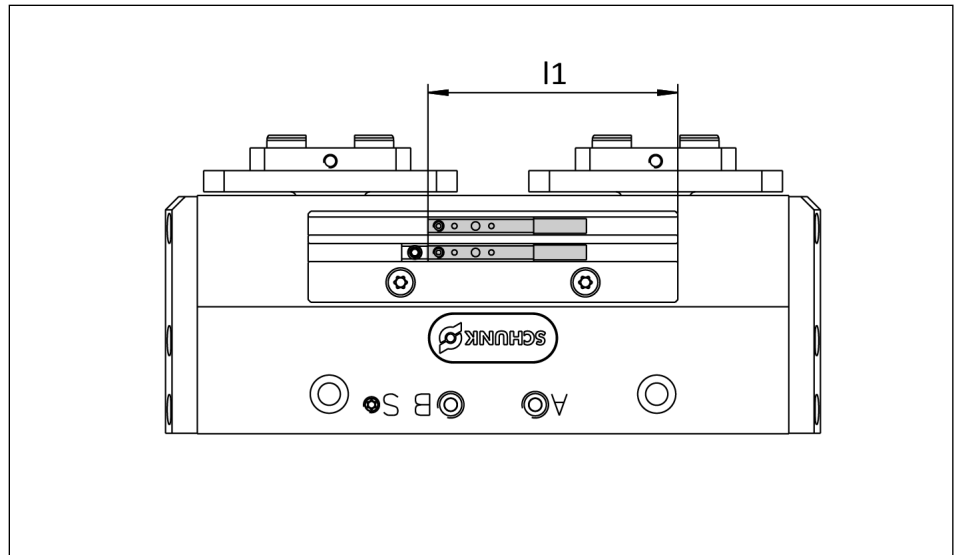
PGL-plus-P 16-25: Einstellmaß l1, Kabelabgang links

Baugröße	Einstellmaß l1 [mm]		
	MMS 22-PI1 MMS 22-PI2	MMS 22-A	MMS 22-IOL
10	17.8	19.8	18.6
13	18.4	20.4	19.8
16	33	35	33.8
20	45.2	47.2	45.6
25	62.6	64.1	63.7

Tab.: Einstellmaß l1 - Kabelabgang links

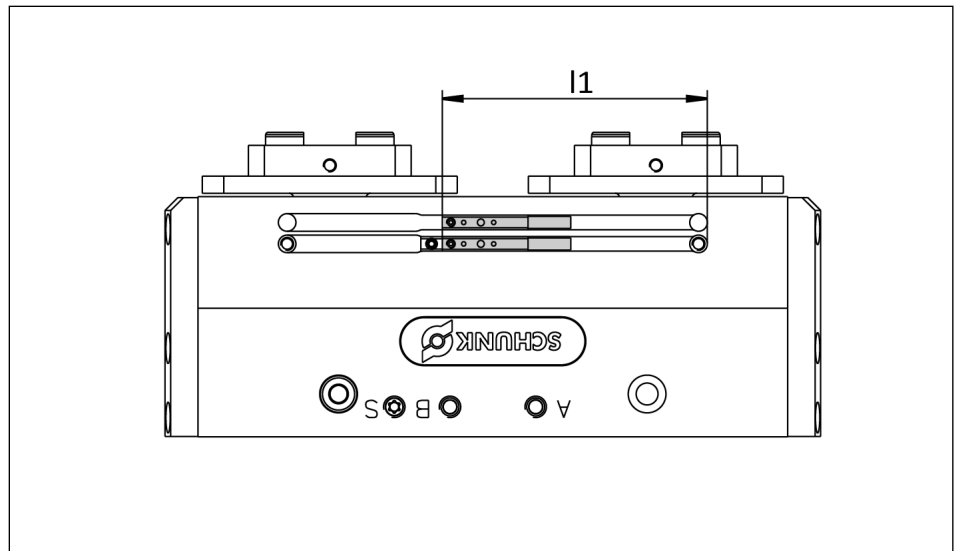
### Kabelabgang rechts

#### PGL-plus-P 10-13



PGL-plus-P 10-13: Einstellmaß l1, Kabelabgang rechts

#### PGL-plus-P 16-25



PGL-plus-P 16-25: Einstellmaß l1, Kabelabgang rechts

Baugröße	Einstellmaß l1 [mm]		
	MMS 22-PI1 MMS 22-PI2	MMS 22-A	MMS 22-IOL
10	46.7	44.9	46
13	47.3	45.4	47.2
16	61.9	60	61.2
20	74	72.1	72.9
25	91.5	89.9	91.1

Tab.: Einstellmaß l1 - Kabelabgang rechts

### 5.5.3 Ausschalthysterese bei Magnetschaltern

#### Sensoren MMS 22-PI1, MMS 22-PI2:

Die geringste zu detektierende Hubdifferenz ist in folgender Tabelle ersichtlich:

Bei Produkten mit X mm Nennhub pro Backe	Min. Abfragebereich pro Backe/ min. abzufragende Hubdifferenz pro Backe
$X \leq 5 \text{ mm}$	30 % des Nennhubes pro Backe
$X > 5 \text{ mm bis } X \leq 10 \text{ mm}$	20 % des Nennhubes pro Backe
$X > 10 \text{ mm}$	10 % des Nennhubes pro Backe

Tab.: Minimal zu detektierende Hubdifferenz vom Nennhub

**Beispiel:** Produkt mit 7 mm Nennhub pro Backe

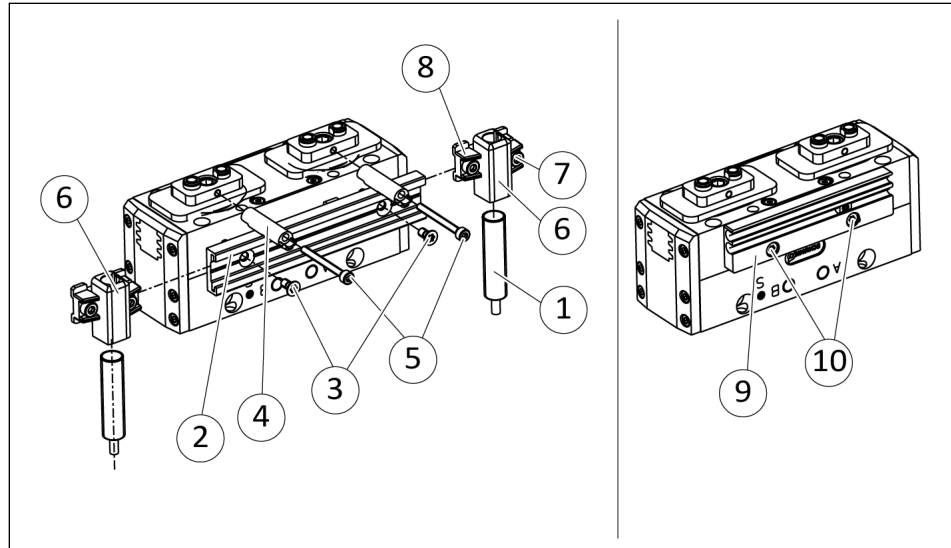
$7 \text{ mm} * 20 \% = 1.4 \text{ mm}$

## 5.5.4 Induktiven Näherungsschalter IN montieren

### ACHTUNG

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

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



Zur Montage der Näherungsschalter IN muss das Produkt mit einem speziellen Anbausatz umgerüstet werden. Dieser Anbausatz ist bei SCHUNK erhältlich. Bestellbare Typen siehe Katalog.

Alternativ kann das Produkt mit vormontiertem Anbausatz bestellt werden.

#### Anbausatz montieren

1. Baugröße 10–13: Wird der Anbausatz auf der Vorderseite montiert, Schrauben (10) lösen und Sensorhalter für Magnetschalter (9) entfernen.
2. Sensorschiene (2) mit Schrauben (3) befestigen.
  - ⇒ Baugröße 16–25: Abstand zwischen der Oberkante der Sensorschiene und des Gehäuses messen. Folgender Abstand sollte ca. vorhanden sein:  
 Baugröße 16: 1.2 mm, Baugröße 20: 0.4 mm, Baugröße 25: 0.8 mm  
 Falls der Abstand zu groß ist, Sensorschiene um 180° drehen und befestigen.
3. Schaltnocken (4) mit Schrauben (5) befestigen.
4. Schraube (8) lösen und Sensorhalter (6) in die Sensorschiene (2) seitlich einschieben. Einbaulage beachten, die lange Seite muss nach unten zeigen.

### **Sensor montieren - Position "Greifer geöffnet" oder "Teil gegriffen (Innengreifen)"**

1. Schraube (7) am Klemmhalter (6) lösen.
2. Sensor (1) auf Anschlag in den Klemmhalter (6) schieben.
3. Schraube (7) am Klemmhalter (6) festziehen.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 0.2 Nm
4. Produkt in einzustellende Position bringen.
5. Klemmhalter (6) zusammen mit dem Sensor (1) an ein Ende der Sensorschiene (2) positionieren. Klemmhalter (6) langsam von außen nach innen schieben, bis der Sensor schaltet. Klemmhalter (6) mit Schraube (8) in dieser Position befestigen.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 0.2 Nm
6. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Teil gegriffen (Innengreifen)" bringen und die Funktion testen.

### **Sensor montieren - Position "Greifer geschlossen" oder "Teil gegriffen (Außengreifen)"**

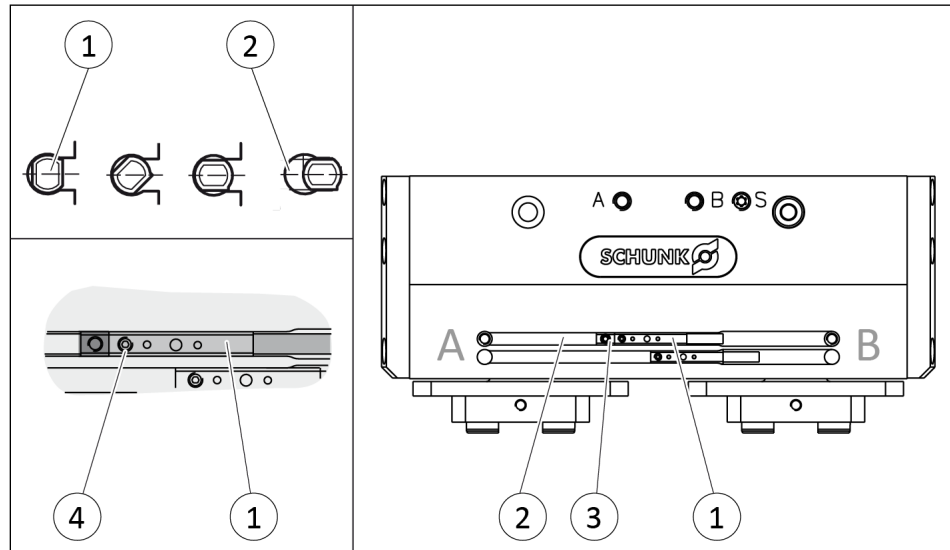
1. Schraube (7) am Klemmhalter (6) lösen.
2. Sensor (1) auf Anschlag in den Klemmhalter (6) schieben.
3. Schraube (7) am Klemmhalter (6) festziehen.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 0.2 Nm
4. Produkt in einzustellende Position bringen.
5. Klemmhalter (6) zusammen mit dem Sensor (1) in die Mitte der Sensorschiene (2) schieben. Klemmhalter (6) langsam nach außen schieben, bis der Sensor schaltet. Klemmhalter (6) mit Schraube (8) in dieser Position befestigen.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 0.2 Nm
6. Produkt in Position "Greifer geschlossen" oder "Teil gegriffen (Außengreifen)" bringen und die Funktion testen.

### 5.5.5 Magnetschalter MMS 22 montieren

#### ACHTUNG

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

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



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

1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Gegebenenfalls Nutenstein (3) entfernen.
3. Sensor 1 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 1 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Startpunkt/Nutende "B" anliegt.
4. Sensor 1 (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
5. Sensor 1 (1) mit Gewindestift (4) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
6. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Teil gegriffen (Innengreifen)" bringen und die Funktion testen.

#### Position "Greifer geschlossen" oder "Teil gegriffen (Außengreifen)"

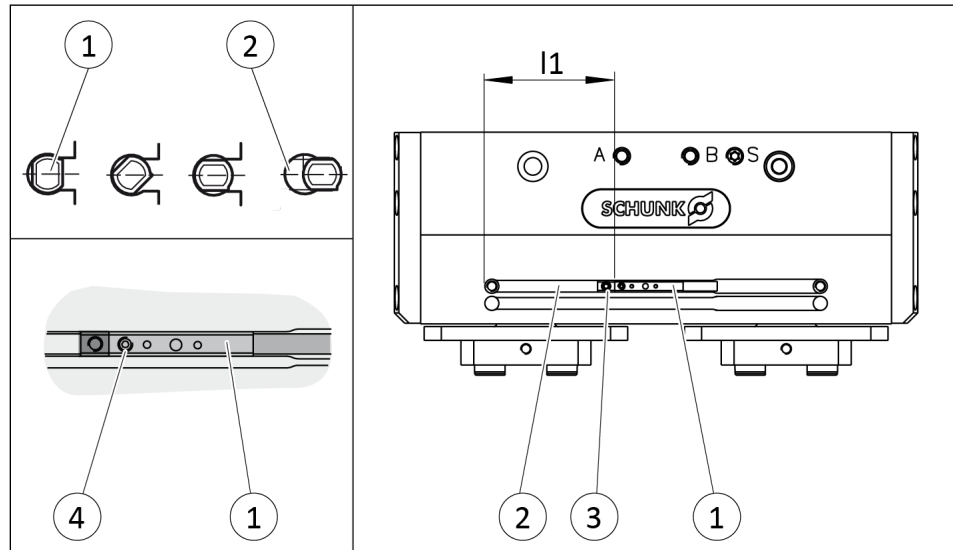
1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Gegebenenfalls Nutenstein (3) entfernen.
3. Sensor 2 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 2 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 2 (1) am Nutende "A" anliegt.
4. Sensor 2 (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
5. Sensor 2 (1) mit Gewindestift (4) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
6. Produkt in Position "Greifer geschlossen" oder "Teil gegriffen (Außengreifen)" bringen und die Funktion testen.

## 5.5.6 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI2 montieren

### ACHTUNG

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

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



### HINWEIS

Ist kein Nutenstein vorhanden, den Sensor gemäß dem Maß l1 in die Nut (2) schieben, ► 5.5.2 [44].

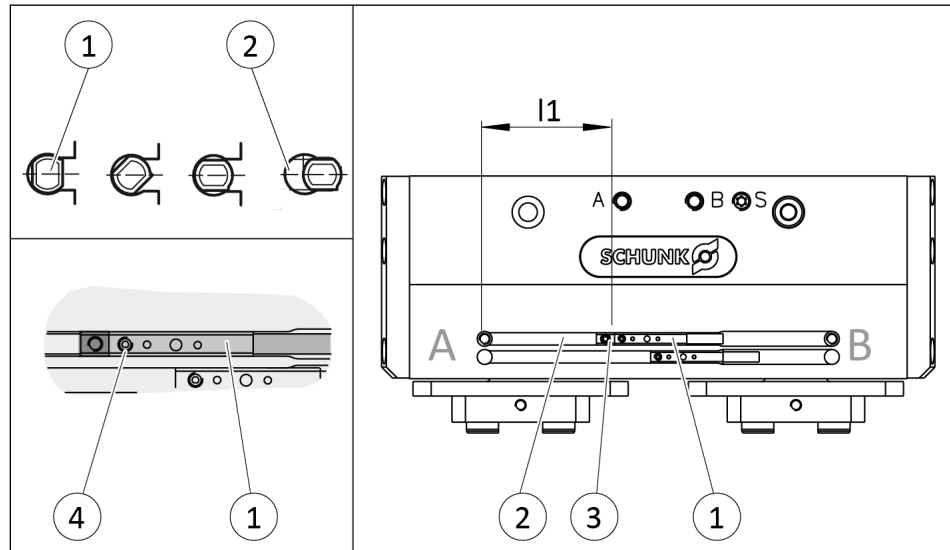
1. Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor (1) am Nutenstein (3) anliegt.
2. Sensor (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
3. Sensor (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.

## 5.5.7 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren

### ACHTUNG

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

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



### HINWEIS

Ist kein Nutstein vorhanden, den Sensor gemäß dem Maß  $l_1$  in die Nut (2) schieben, ► 5.5.2 [44].

### HINWEIS

Der Magnetschalter MMS 22-PI1 kann über zwei Verfahren eingestellt und geteacht werden:

- Der "Standard Modus" ermöglicht eine schnelle Montage an dem von SCHUNK voreingestellten Nutstein in der Nut oder dem definierten Einstellmaß " $l_1$ ".
- In der Betriebsart "Optimaler Modus" ermittelt der Sensor die optimale Position in der Nut selbst.  
SCHUNK empfiehlt zur Einstellung der Sensoren die Betriebsart "Optimaler Modus".

**Sensor in der Betriebsart "Optimaler Modus" einstellen:**

**Position "Greifer geöffnet" oder "Teil gegriffen (Innengreifen)"**

1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Gegebenenfalls Nutstein (3) entfernen.
3. Sensor 1 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 1 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Startpunkt/Nutende "B" anliegt.
4. Teachwerkzeug an den Sensor 1 (1) halten, bis dieser blinkt.

5. Sensor 1 (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
6. Sensor 1 (1) in die Nut (2) in langsam Richtung Gehäusemitte (3) schieben, bis Sensor 1 (1) schnell blinkt.  
⇒ Die optimale Position wird angezeigt.
7. Sensor 1 (1) mit Gewindestift (4) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
8. Teachwerkzeug an den Sensor 1 (1) halten, um die Position zu bestätigen.  
⇒ Sensor 1 (1) ist eingelernt.
9. Produkt in Position "Greifer geöffnet" oder "Teil gegriffen (Innengreifen)" bringen und die Funktion testen.

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

1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Gegebenenfalls Nutenstein (3) entfernen.
3. Sensor 2 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 2 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 2 (1) am Nutende "A" anliegt.
4. Teachwerkzeug an den Sensor 2 (1) halten, bis dieser blinkt.
5. Sensor 2 (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schnell blinkt.  
⇒ Die optimale Position wird angezeigt.
6. Sensor 2 (1) mit Gewindestift (4) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
7. Teachwerkzeug an den Sensor 2 (1) halten, um die Position zu bestätigen.  
⇒ Sensor 2 (1) ist eingelernt.
8. Produkt in Position "Greifer geschlossen" oder "Teil gegriffen (Außengreifen)" bringen und die Funktion testen.

#### **Sensor in der Betriebsart "Standard Modus" einstellen:**

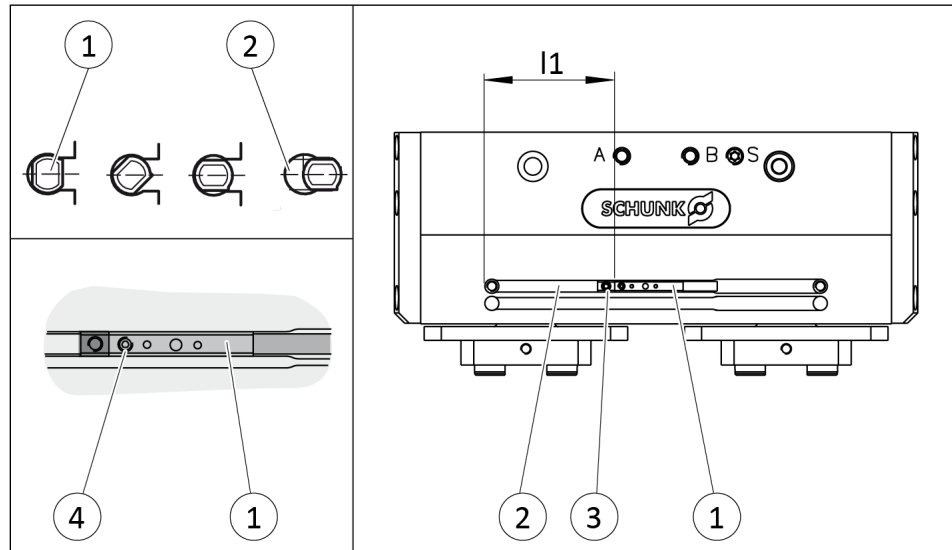
1. Sensor 1 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 1 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Nutenstein (3) anliegt.
2. Sensor 1 (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
3. Sensor 1 (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.
4. Handlungsschritte für Sensor 2 wiederholen.

### 5.5.8 Magnetschalter MMS 22-IOL montieren

#### ACHTUNG

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

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



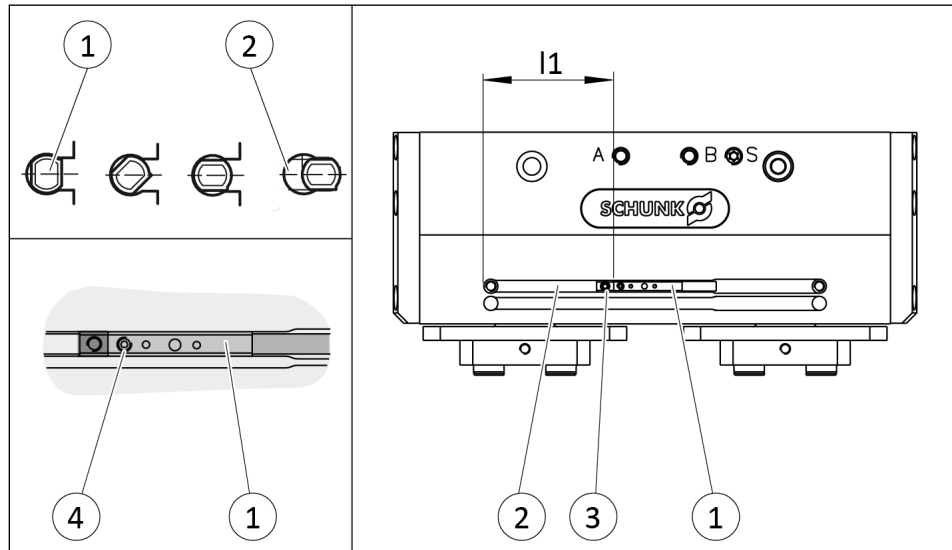
1. Nutenstein (3) auf das Maß  $l_1$  einstellen, ► 5.5.2 [44].
2. Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor (1) am Nutenstein (3) anliegt.
3. Sensor (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Sensor (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.

## 5.5.9 Analogen Magnetschalter MMS 22-A montieren

### ACHTUNG

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

- Maximales Anzugsdrehmoment beachten.



1. Nutenstein (3) auf das Maß  $l_1$  einstellen, ► 5.5.2 [44].
2. Sensor (1) gemäß der abgebildeten Orientierung des Kabelabgangs über die Einführtasche in die Nut (2) schieben, bis der Sensor (1) am Nutenstein (3) anliegt.
3. Sensor (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Sensor (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.

### HINWEIS

- Bei zuvor beschriebener Einbauposition und Orientierung ist der optimale Betrieb des Sensors speziell in den beiden Randbereichen sichergestellt.
- Die Funktion des Sensors in den beiden Randbereichen ist **nicht** sichergestellt, wenn die untere Nut benutzt oder der Sensor um 180° versetzt eingeschoben wird.

## 6 Fehlerbehebung

### 6.1 Produkt bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z. B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 5.3.1 [ 31]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 3 [ 22]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen. ▶ 5.3.2 [ 34]
Nach Druckabfall ist ASC/ISC-Modul verriegelt.	Anschlüsse "A" und "B" nacheinander mit Druckluft beaufschlagen, Ansteuerung ASC/ISC Normalbetrieb.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.

### 6.2 Produkt macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung.	Produkt auseinanderbauen und reinigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 3 [ 22]
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 5.3.1 [ 31]

### 6.3 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. ▶ 5.3.1 [ 31]
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen.

### 6.4 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.

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
	Druckluftleitungen prüfen. Innendurchmesser der Druckluftleitung ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch. Durchfluss des Wegeventils ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch. Wenn trotz optimaler Luftanschlüsse die Öffnungs- und Schließzeiten gemäß Katalog nicht erreicht werden, empfiehlt SCHUNK den Einsatz von Schnellentlüftungsventilen direkt am Produkt.
Druckluft entweicht.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren.
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen.

### 6.5 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 3 [📄 22]

## 6.6 Variante IOL

### 6.6.1 Keine Kommunikation mit dem Produkt (LED blinkt bzw. leuchtet nicht)

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung prüfen und ggf. Spannung anlegen. Steckverbindung auf richtigen Sitz prüfen und PIN-Belegung prüfen.
Keine IO-Link Verbindung	Kabel und Anschlüsse auf Funktion prüfen und Kompatibilität des IO-Link Masters sicherstellen.

### 6.6.2 Störungen, die über LED Status angezeigt werden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Keine Spannungsversorgung	Device-Status über IO-Link prüfen. Maßnahmen entsprechend Fehlermeldung ergreifen. Fehler quittieren. Siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll".

## 7 Wartung

### 7.1 Sicherheit



#### ⚠️ 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.



#### ⚠️ VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr durch Heben schwerer Lasten!**

Das Heben, Halten und Tragen von Produkten mit hohem Gewicht kann – vor allem in ungünstigen Haltungen – zu Rückenerkrankungen und Verletzungen führen.

- Zum Heben und Handhaben des Produkts entsprechende Hilfsmittel verwenden.
- Sicherheitsvorkehrungen treffen, die ein Herabfallen vermeiden.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



#### ⚠️ VORSICHT

##### **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.



#### ⚠️ VORSICHT

##### **Schnittgefahr durch scharfe Kanten!**

An den Greiferfingern kann sich durch Abnutzung ein scharfer Grat bilden, der zu Schnittverletzungen führen kann.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

### Originalersatzteile

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

## 7.2 Wartungsintervalle

Das Produkt ist wartungsfrei bei Einhaltung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ 3 [22].

Trotz der Wartungsfreiheit sollte das Produkt regelmäßig durch eine Sichtkontrolle auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

Bei extremen Umgebungs- und Einsatzbedingungen, wie beispielsweise

- Verschmutzte Umgebung
- Hohe Temperaturen
- Betrieb mit Druckluftqualität außerhalb ISO 8573-1: 7:4:4

muss das Produkt nach Bedarf gereinigt, auf Beschädigung und Verschleiß geprüft oder nachgeschmiert werden.

Somit kann auch bei extremen Umgebungs- und Einsatzbedingungen eine lange Lebensdauer erreicht werden.

Sämtliche Wartungsarbeiten ohne gegriffenes Werkstück durchführen!

### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!**

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

### 7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen

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	SCHUNK grease 1
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 1
Zylinderfläche	SCHUNK grease 1
Verzahnung	SCHUNK grease 1

Details zu den SCHUNK Schmierstoffbezeichnungen sind unter [schunk.com/lubricants](https://www.schunk.com/lubricants) verfügbar.

Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe.

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

---

#### HINWEIS

- Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers beachten.
-

## 7.4 Dichtungen wechseln

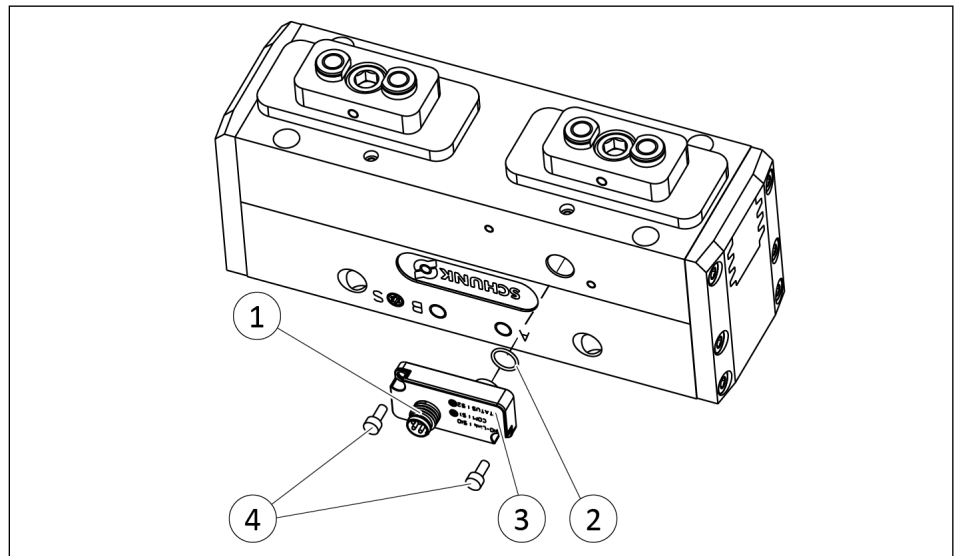
### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch fehlerhaftes Auseinander- und Zusammenbauen!**

Das kann Produkt beschädigt werden und ein Funktionsverlust der sicheren, zertifizierten Greifkraftherhaltung ist möglich.

- Produkt niemals auseinander bauen.
  - Dichtungen nur von SCHUNK wechseln lassen.
-

## 7.5 Sensor wechseln (bei Variante IOL)



Sensor wechseln (Variante IOL)

### Daten sichern

Es besteht die Möglichkeit, die Daten des Sensors auszulesen und auf den neuen Sensor zu übertragen.

Dazu vor der Demontage des Sensors die Sensordaten auf die Steuerung speichern, siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll".

### Sensor ausbauen

- Es liegt keine Druckluft- und Energieversorgung an.
  - Es wird kein Werkstück gegriffen.
1. Gewinding-Verschraubung am IO-Link Kabel lösen und Kabel vom Stecker (1) entfernen.
  2. Schrauben (4) lösen und Sensor (3) aus dem Gehäuse herausziehen.

### Sensor einbauen

1. Neues Sensorsystem bereitlegen. Dieses ist bei SCHUNK erhältlich, ▶ 1.4.1 [ 9 ].
2. Neue O-Ring-Dichtung (2) auf Sensorkopf montieren.
3. Sensor (3) in Sensorbohrung bis zum Anschlag einschieben.
4. Schrauben (4) mit mittelfester Schraubensicherung einbauen und festziehen.
  - ⇒ Anzugsdrehmoment: 0.11 Nm

---

### HINWEIS

Informationen zur Inbetriebnahme nach einem Sensorwechsel siehe Softwarehandbuch "PGL-plus-P mit integrierter Sensorik, IO-Link Protokoll"

---

## 8 Demontage und Entsorgung



### **⚠️ 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.
- 
- Gesamte Energieversorgung vom Produkt trennen, evtl. gespeicherte Restenergien entladen.
  - Eventuell vorhandene Schmiermittel entfernen und umweltgerecht entsorgen.
  - Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

## 9 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 / PGL-plus-P ASC/ISC / pneumatisch  
Ident.-Nr. 1476527 ... 1476529, 1476541, 1476545 ... 1476548, 1476550, 1476553 ... 1476556, 1476559 ... 1476562, 1476566 ... 1476568, 1476571 ... 1476573, 1476577 ... 1476580, 1476584 ... 1476587, 1476591 ... 1476594, 1476599 ... 1476602, 1476606 ... 1476609, 1476613 ... 1476616, 1476620 ... 1476622, 1476626 ... 1476629, 1476643 ... 1476650, 1476651, 1476652, 1476656 ... 1476659, 1476663 ... 1476665, 1476681 ... 1476684, 1476688 ... 1476701, 1476705 ... 1476708, 1476711 ... 1476714, 1476814 ... 1476817, 1476831 ... 1476834, 1476838 ... 1476841, 1476845 ... 1476848, 1476852 ... 1476855, 1476859 ... 1476862, 1476866 ... 1476869, 1476873 ... 1476876, 1476880 ... 1476883, 1512473 ... 1512476, 1512480 ... 1512483, 1512487 ... 1512490, 1512494 ... 1512497, 1512501 ... 1512504

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 Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 14118:2018	Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf
EN ISO 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1 Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung
EN 60204-1: 2018	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 10218-1:2011	Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Roboter

EN ISO 10218-2:2011      Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen – Teil 2:  
Robotersysteme und Integration

ISO/TS 15066:2016      Roboter und Robotikgeräte – Kollaborierende Roboter / Leistungs-  
und Kraftbegrenzung

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, April 2025

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

## 10 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.

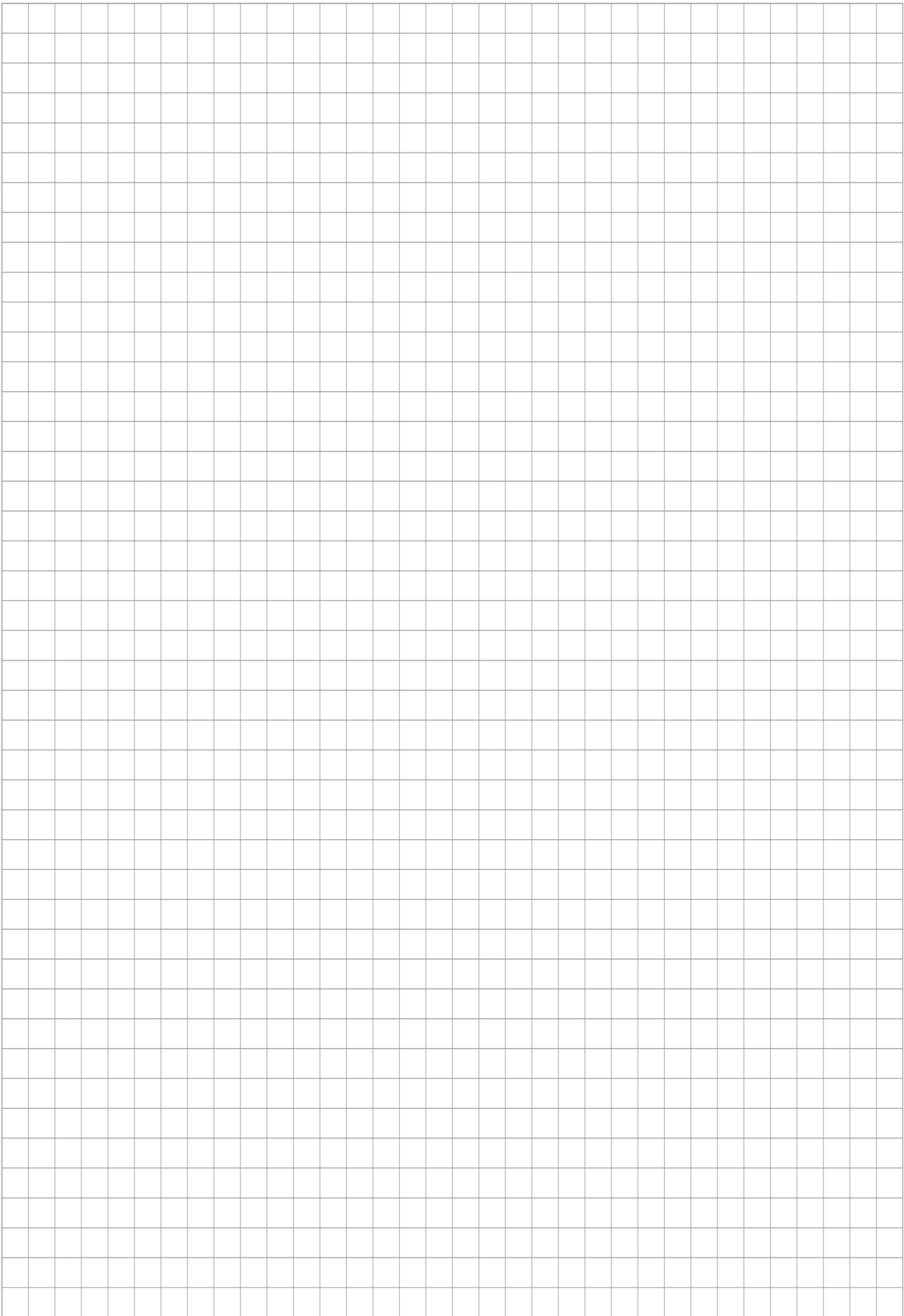
### REACH-Verordnung

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, April 2025

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*