



# Montage- und Betriebsanleitung

## PGN-plus-E

### 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:** 389749

**Auflage:** 13.00 | 14.11.2024 | 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 .....   | 7         |
| 1.3 Lieferumfang.....  | 8         |
| 1.4 Zubehör .....  | 8         |
| <b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....                      | <b>9</b>  |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....                               | 9         |
| 2.2 Bauliche Veränderungen.....                                      | 9         |
| 2.3 Ersatzteile .....  | 9         |
| 2.4 Greiferfinger .....  | 10        |
| 2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....                          | 10        |
| 2.5.1 Umweltbedingungen .....  | 10        |
| 2.6 Personalqualifikation.....                                       | 12        |
| 2.7 Persönliche Schutzausrüstung .....                               | 12        |
| 2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb .....                              | 13        |
| 2.9 Transport.....   | 13        |
| 2.10 Störungen .....   | 14        |
| 2.11 Entsorgung .....  | 14        |
| 2.12 Grundsätzliche Gefahren .....                                   | 14        |
| 2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage .....                       | 14        |
| 2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb .....                   | 15        |
| 2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....                      | 15        |
| 2.12.4 Schutz vor Stromschlag.....                                   | 16        |
| 2.12.5 Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern ..... | 17        |
| 2.13 Hinweise auf besondere Gefahren .....                           | 18        |
| <b>3 Technische Daten</b> .....                                      | <b>21</b> |
| 3.1 Typenschild.....   | 21        |
| 3.2 Variante "Digitale I/O" .....                                    | 21        |
| 3.3 Variante "IO-Link".....  | 22        |
| 3.4 Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....                          | 22        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>4</b> | <b>Aufbau und Beschreibung .....</b>  | <b>23</b> |
| 4.1      | Aufbau.....   | 23        |
| 4.1.1    | Variante "Digitale I/O" .....   | 23        |
| 4.1.2    | Variante "IO-Link".....   | 24        |
| 4.2      | Beschreibung .....  | 24        |
| 4.3      | Anzeigen .....  | 25        |
| 4.3.1    | Variante "Digitale I/O".....  | 25        |
| 4.3.2    | Variante "IO-Link".....   | 27        |
| <b>5</b> | <b>Montage und Einstellungen .....</b>  | <b>28</b> |
| 5.1      | Montieren und anschließen.....  | 28        |
| 5.2      | Anschlüsse.....   | 30        |
| 5.2.1    | Mechanischer Anschluss .....  | 30        |
| 5.2.2    | Elektrischer Anschluss – Variante "Digitale I/O" .....                                | 32        |
| 5.2.3    | Elektrischer Anschluss – Variante "IO-Link".....                                      | 35        |
| 5.3      | Erdungskabel (Funktionserde) anschließen .....  | 37        |
| 5.4      | Zusatzaufbau montieren .....  | 38        |
| 5.5      | Greifkraft einstellen.....  | 40        |
| 5.6      | Sensoren montieren .....  | 41        |
| 5.6.1    | Übersicht der Sensoren.....   | 41        |
| 5.6.2    | Ausschalthysterese bei Magnetschaltern.....   | 42        |
| 5.6.3    | Einbaulage der Magnetschalter .....   | 42        |
| 5.6.4    | Magnetschalter MMS 22 montieren .....   | 44        |
| 5.6.5    | Programmierbaren Magnetschalter MMS-P 22 montieren .....                              | 45        |
| 5.6.6    | Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren.....                             | 46        |
| 5.6.7    | Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI2 montieren .....                            | 47        |
| 5.6.8    | Analogen Magnetsensor MMS 22-A montieren.....   | 48        |
| 5.6.9    | Integrierten induktiven Näherungsschalter IN einstellen .....                         | 49        |
| 5.6.10   | Auswerteelektronik FPS-F5/F5 T verwenden.....   | 51        |
| <b>6</b> | <b>Fehlerbehebung.....</b>  | <b>52</b> |
| 6.1      | Produkt bewegt sich nicht.....  | 52        |
| 6.2      | Produkt macht nicht den vollen Hub .....  | 52        |
| 6.3      | Produkt öffnet oder schließt ruckartig.....   | 52        |
| 6.4      | Greifkraft zu niedrig .....   | 52        |
| 6.5      | Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht .....                               | 53        |
| 6.6      | Elektrische Signale werden nicht übertragen .....                                     | 53        |
| 6.7      | Produkt schaltet ab .....   | 53        |
| 6.8      | Störungen, die über LED Error angezeigt werden (nur bei Variante "Digitale I/O")..... | 53        |
| 6.9      | Störungen, die über LED STATUS angezeigt werden (nur bei Variante "IO-Link").         | 53        |
| 6.10     | Fehler quittieren .....   | 54        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>7</b>  | <b>Wartung</b> .....  | <b>55</b> |
| 7.1       | Wartungsintervalle .....  | 55        |
| 7.2       | Schmierstoffe/Schmierstellen .....  | 56        |
| 7.3       | Dichtungen wechseln – Variante Staubdicht (SD) .....  | 57        |
| 7.4       | Anzugsdrehmomente .....   | 57        |
| 7.5       | Auseinander- und zusammenbauen .....  | 57        |
| <b>8</b>  | <b>EU-Konformitätserklärung</b> .....   | <b>58</b> |
| <b>9</b>  | <b>Einbauerklärung</b> .....  | <b>59</b> |
| <b>10</b> | <b>Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)</b> ..... | <b>60</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 \*
- **Variante IO-Link:** Softwarehandbuch "SCHUNK Greifer mit IO-Link" \*

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:

- PGN-plus-E 80
- PGN-plus-E 100

### 1.1.6 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- PGN-plus-E Digitale I/O
- PGN-plus-E IO-Link
- PGN-plus-E Staubdicht (SD)

## 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate oder maximal 10 Mio. Zyklen \* ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ 2.5 [ 10]
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle, ▶ 7 [ 55]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

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

### 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

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

Inhalt des Beipacks:

- 2x Zentrierhülse für Greiferbefestigung
- 4x Zentrierhülse für Fingerbefestigung

#### Ident.-Nr. des Beipacks

| Baugröße       | Ident.-Nr. |
|----------------|------------|
| PGN-plus-E 80  | 5524224    |
| PGN-plus-E 100 | 5524225    |

### 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.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Wenn federähnliche Teile gegriffen werden sollen, darf dies nur unter vorheriger Rücksprache und schriftlicher Freigabe durch SCHUNK erfolgen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► 3 [📄 21].
- 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 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.

### 2.3 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.

## 2.4 Greiferfinger

### Anforderungen an die Greiferfinger

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

- Greiferfinger nur wechseln, wenn keine Restenergie freigesetzt werden kann.

## 2.5 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 [ 21].
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

### 2.5.1 Umweltbedingungen

#### Anforderungen bei Transport und Lagerung

Wenn das Produkt in der Originalverpackung transportiert und gelagert wird gelten die folgenden Angaben:

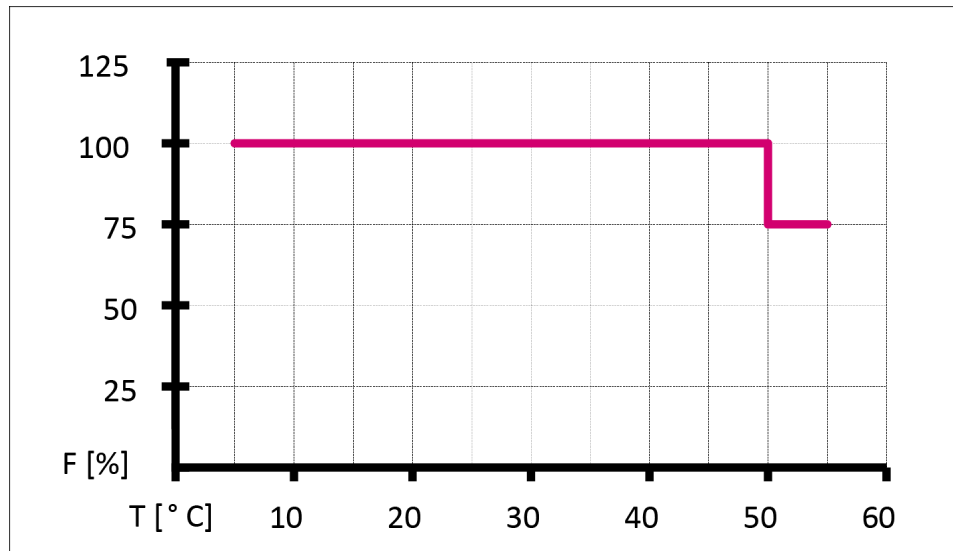
- Be- und Entladen mit mechanischen Hilfsmitteln
- Umgebungstemperatur von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$
- Luftfeuchtigkeit bis max. 85%

#### Anforderungen im Betrieb

Wenn das Produkt betrieben wird gelten folgende Angaben:

- Umgebungstemperatur von  $+5^{\circ}\text{C}$  bis  $+55^{\circ}\text{C}$
- Luftfeuchtigkeit bis max. 85%

Um eine Überhitzung zu vermeiden wird empfohlen, ab einer Umgebungstemperatur von  $+50^{\circ}\text{C}$  die Greifkraft auf 75% zu reduzieren.



Derating-Diagramm

Nach DIN EN 60068-2-6 und DIN EN 60068-2-27, gemäß EN 60721-3-2 und EN 60721-3-3 wurde das Produkt beim Transport und im Betrieb bezüglich der Umgebungseinflüsse einer Schwing- und Schockprüfung unterzogen und hält den geforderten Belastungen stand.

Das Produkt darf an folgenden Orten nur mit Zusatzmaßnahmen eingesetzt werden:

- an Orten mit hohem Anteil ionisierender Strahlung
- an Orten mit erschwerten Betriebsbedingungen, z. B. durch ätzende Dämpfe, Gase, Öle oder Chemikalien
- in Anlagen, die einer besonderen Überwachung bedürfen, z. B. in besonders gefährdeten Räumen
- bei Anwendungen, bei denen das Produkt unzulässig großen Stößen oder Schwingungen ausgesetzt ist. Durch geeignete Maßnahmen müssen die Amplituden oder Beschleunigungen dieser Störungen gedämpft werden. In solchen Fällen schwingungsdämpfende oder schwingungstilgende Systeme verwenden.

Zudem darf das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen eingesetzt werden.

## 2.6 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.

## 2.7 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.

## 2.8 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.

## 2.9 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.

## 2.10 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.

## 2.11 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.

## 2.12 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 herauschleudernde Bauteile**

Herabfallende und herauschleudernde 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.
- Gefährliche Bewegungen können durch fehlerhaftes Ansteuern von angeschlossenen Antrieben verursacht werden.
- Gefährliche Bewegungen können durch Bedienfehler oder eine fehlerhafte Parametrierung bei der Inbetriebnahme oder durch Softwarefehler ausgelöst werden.
- 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.

#### **2.12.4 Schutz vor Stromschlag**

##### **Arbeiten an elektrischer Ausrüstung**

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen.
- Elektrische Leitungen sachgerecht verlegen, z. B. in einem Kabelkanal oder einer Kabelbrücke. Normen beachten.
- Vor dem Anschließen oder Trennen von elektrischen Leitungen die Spannungsversorgung abschalten und Leitungen auf Spannungsfreiheit prüfen. Spannungsversorgung gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Einschalten des Produkts prüfen, ob der Schutzleiter an allen elektrischen Komponenten gemäß Anschlussplan korrekt angebracht ist.
- Prüfen, ob Abdeckungen und Schutzvorrichtungen gegen das Berühren von spannungsführenden Komponenten angebracht sind.
- Anschlussstellen des Produkts nicht berühren, wenn die Energieversorgung eingeschaltet ist.

##### **Mögliche elektrostatische Energie**

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.

- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

### **2.12.5 Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern Arbeiten in Bereichen mit magnetischen und elektromagnetischen Feldern**

Magnetische und elektromagnetische Felder können zu schweren Verletzungen führen.

- Personen mit Herzschrittmachern, Metallimplantaten, Metallsplintern oder Hörgeräten dürfen Bereiche, in denen Komponenten der elektrischen Antriebs- und Steuerungssysteme montiert, in Betrieb genommen und betrieben werden, nur nach Zustimmung durch einen Arzt betreten.
- Personen mit Herzschrittmachern, Metallimplantaten, Metallsplintern oder Hörgeräten dürfen Bereiche, in denen Magnetgreifer oder Motorenteile mit Dauermagneten gelagert, repariert oder montiert werden, nur nach Zustimmung durch einen Arzt betreten.
- Keine Hochfrequenz- oder Funkgeräte in der Nähe von elektrischen Komponenten des Antriebssystems und deren Zuleitungen betreiben.

Falls die Nutzung solcher Geräte erforderlich ist:

Im Rahmen der Inbetriebnahme des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems die Maschine oder Anlage auf ein mögliches Fehlverhalten bei Verwendung solcher Systeme in unterschiedlichen Abständen und bei verschiedenen Zuständen des Steuerungssystems überprüfen. Bei einem hohen Risikopotenzial der Anlage wird eventuell eine zusätzliche spezielle EMV-Prüfung erforderlich.

## 2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



### **⚠ GEFAHR**

#### **Gefahr durch elektrische Spannung!**

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Energieversorgung vor Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen.
- Spannungsführende Teile abdecken.



### **⚠ 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 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 scharfe Kanten und spitze Ecken!**

Scharfe Kanten und spitze Ecken können zu Schnittverletzungen führen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



### ⚠️ 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.



## **⚠️ WARNUNG**

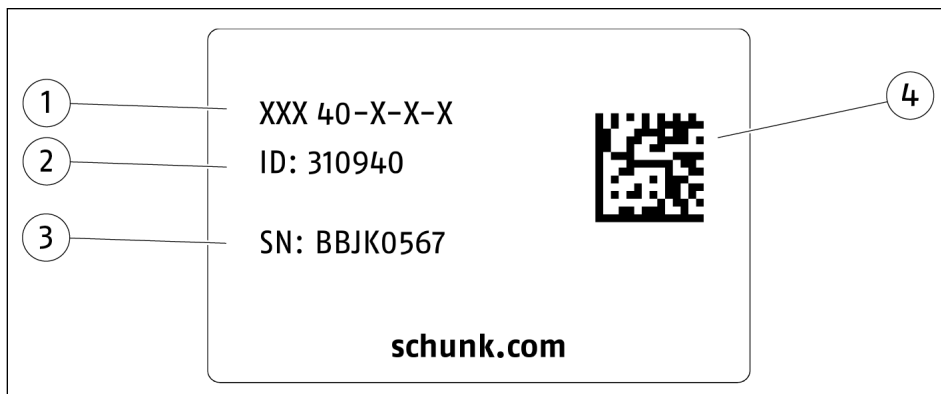
### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände bei Ausfall der Energieversorgung!**

Bei Ausfall der Energieversorgung sinkt die Greifkraft und es kann nicht gewährleistet werden, dass das gegriffene Werkstück sicher gehalten wird.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
-

### 3 Technische Daten

#### 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.

#### 3.2 Variante "Digitale I/O"

| Bezeichnung                         | PGN-plus-E         |                    |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                     | 80                 | 100                |
| <b>Mechanische Betriebsdaten</b>    |                    |                    |
| Eigenmasse [kg]                     | 1.01 /<br>SD: 1.08 | 1.73 /<br>SD: 1.85 |
| Greifkraft [N]                      |                    |                    |
| min.                                | 110                | 200                |
| max.                                | 530                | 810                |
| <b>Elektrische Betriebsdaten</b>    |                    |                    |
| Nennspannung [VDC]                  | 24 ±10 %           |                    |
| Nennstrom [A]                       | 0.7                |                    |
| Max. Strom [A]                      | 1.5                |                    |
| <b>Steuerelektronik, integriert</b> |                    |                    |
| Kommunikationsschnittstelle         | Digitale I/O       |                    |
| Anzahl digitaler Ein- /Ausgänge     | 2/2                |                    |

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

### 3.3 Variante "IO-Link"

| Bezeichnung                             | PGN-plus-E         |                    |
|---|--------------------|--------------------|
|   | 80 IO-Link         | 100 IO-Link        |
| <b>Mechanische Betriebsdaten</b>        |                    |                    |
| Eigenmasse [kg]                         | 1.01 /<br>SD: 1.08 | 1.73 /<br>SD: 1.85 |
| Greifkraft [N]                          |                    |                    |
| min.                                    | 110                | 200                |
| max.                                    | 530                | 810                |
| <b>Toleranz Endlagenerkennung</b>       |                    |                    |
| im Auslieferungszustand [mm]            | ± 0.5              | ± 0.75             |
| nach Referenzieren bzw. Hubmessung [mm] | ± 0.05             | ± 0.05             |
| <b>Elektrische Betriebsdaten</b>        |                    |                    |
| Nennspannung [VDC]                      | 24 ±10 %           |                    |
| Nennstrom [A]                           | 0.7                |                    |
| Max. Strom [A]                          | 1.5                |                    |
| <b>Steuerelektronik, integriert</b>     |                    |                    |
| Kommunikationsschnittstelle             | IO-Link            |                    |
| Spezifikation                           | V1.1               |                    |
| Übertragungsrate                        | COM2               |                    |
| Port                                    | Class B            |                    |

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

### 3.4 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

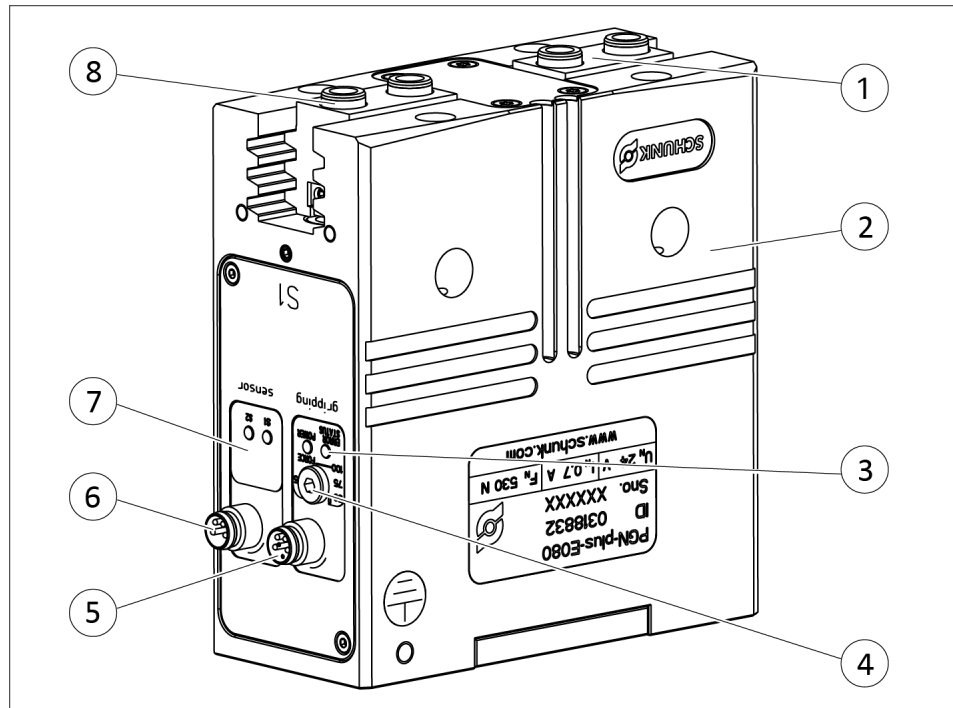
| Bezeichnung                                       | PGN-plus-E  |     |
|---|-------------|-----|
|   | 80          | 100 |
| Umgebungstemperatur [°C]                          |             |     |
| min.  | +5          |     |
| max.  | +55         |     |
| Schutzart IP                                      | 40 / SD: 64 |     |
| Luftreinheitsklasse gemäß DIN EN ISO 14644-1:2015 | 5 *         | 6 * |
| Geräuschemission [dB(A)]                          | ≤ 70        |     |

\* Bei Einsatz des Produkts im Reinraum ist zu beachten, dass Fett an bewegten Teilen, insbesondere den Grundbacken und deren Führung austreten kann.

## 4 Aufbau und Beschreibung

### 4.1 Aufbau

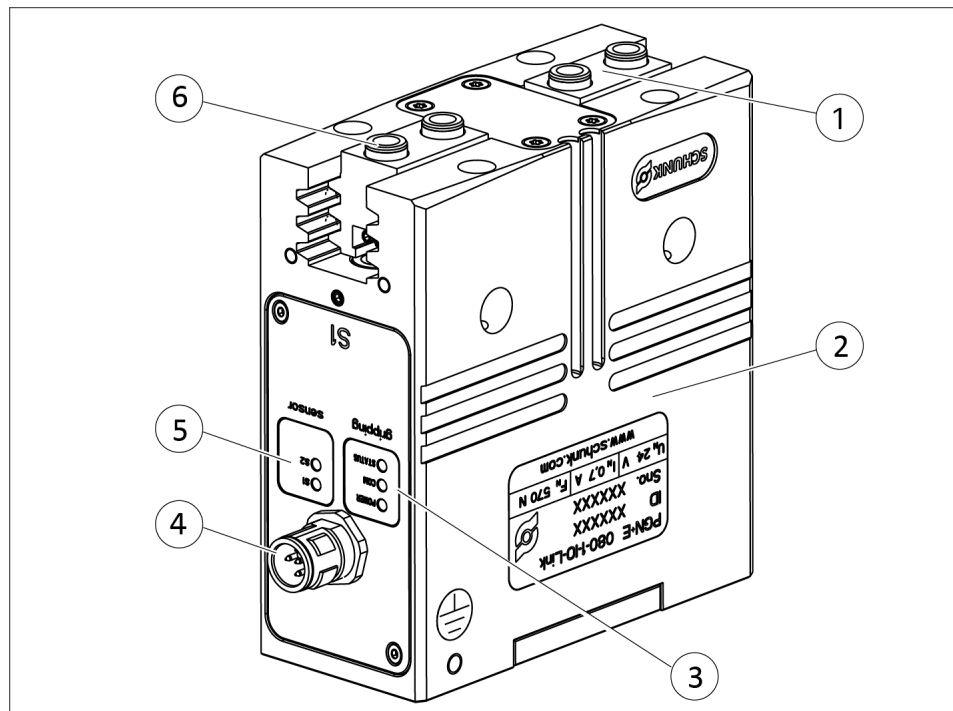
#### 4.1.1 Variante "Digitale I/O"



2-Finger-Parallelgreifer , Variante "Digitale I/O"

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Schnittstelle Greiferfinger                   |
| 2 | Gehäuse                                       |
| 3 | LEDs "POWER" und "ERROR/STATUS"               |
| 4 | Drehschalter "Greifkraft"                     |
| 5 | Stecker "Spannungsversorgung und Ansteuerung" |
| 6 | Stecker "Sensoren"                            |
| 7 | LEDs Sensoren "S1" und "S2"                   |
| 8 | Zentrierhülsen Greiferfinger                  |

### 4.1.2 Variante "IO-Link"



2-Finger-Parallelgreifer , Variante "IO-Link"

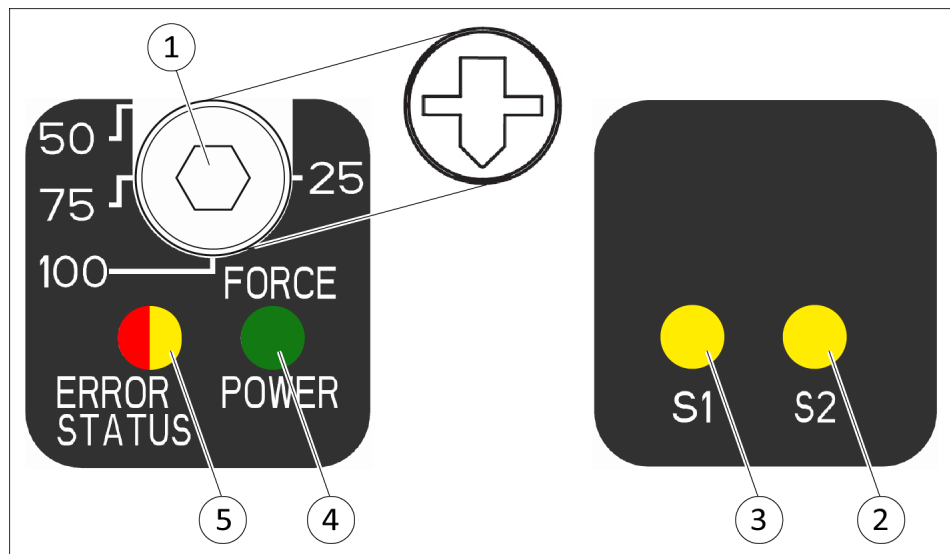
- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Schnittstelle Greiferfinger      |
| 2 | Gehäuse                          |
| 3 | LEDs "POWER", "COM" und "STATUS" |
| 4 | Stecker "IO-Link"                |
| 5 | LEDs Sensoren "S1" und "S2"      |
| 6 | Zentrierhülsen Greiferfinger     |

### 4.2 Beschreibung

Das Produkt ist ein leistungsdichter servoelektrischer 2-Finger-Parallelgreifer mit integrierter Elektronik und zwei integrierten induktiven Näherungsschaltern.

## 4.3 Anzeigen

### 4.3.1 Variante "Digitale I/O"



Funktionsschild

|   |                        |   |                    |
|---|------------------------|---|--------------------|
| 1 | Drehknopf "Greifkraft" | 4 | LED "POWER"        |
| 2 | LED Sensor "S2"        | 5 | LED "ERROR/STATUS" |
| 3 | LED Sensor "S1"        |   |                    |

#### LED "Spannungsversorgung und Ansteuerung"

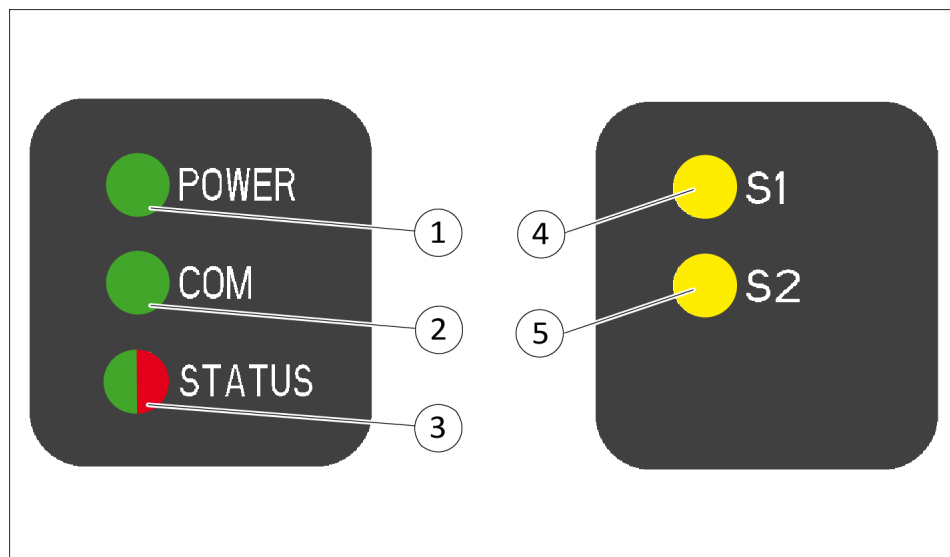
| Bezeichnung | Farbe | Funktion   |
|-------------|-------|--|
| POWER       | Grün  | <p>Zeigt an, ob die Spannung angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, solange Spannung am Produkt anliegt.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn keine Spannung am Produkt anliegt oder das Produkt verpolt angeschlossen wurde.</li> </ul>   |
| ERROR       | Rot   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn keine Warnung oder kein Fehler anliegt und das Produkt betriebsbereit ist.</li> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn ein Unterspannungsfehler anliegt.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wird automatisch quittiert, wenn der Fehler nicht mehr anliegt.</li> </ul> </li> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn die Dauerstrombelastung vom Motor zu hoch ist (<math>I^2T</math>).                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wird automatisch quittiert, wenn der Fehler nicht mehr anliegt.</li> </ul> </li> <li>• <b>Blinkt langsam</b> (ca. alle 1.2 s), wenn eine Übertemperatur anliegt.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Das Produkt geht solange in den Ruhezustand, bis es abgekühlt ist. Die Befehle "Greifer öffnen" oder "Greifer schließen" werden nicht verarbeitet</li> <li>– Der Fehler muss quittiert werden.</li> </ul> </li> </ul> |

| Bezeichnung              | Farbe | Funktion  |
|--------------------------|-------|---|
|                          |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Blinkt schnell</b> (ca. alle 0.6 s), wenn der Drehschalter "Greifkraft" zwischen zwei Schaltpositionen steht.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wird automatisch gelöscht, wenn der Drehschalter "Greifkraft" auf einer Schaltposition steht.</li> </ul> </li> </ul> |
| STATUS                   | Gelb  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn das Produkt betriebsbereit ist.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b> (ca. 250 ms), wenn ein neuer Befehl gestartet wird.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn ein Fehler anliegt.</li> </ul>   |
| <b>Fehler quittieren</b> |       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warten bis das Produkt abgekühlt ist.</li> <li>2. Beide digitalen Eingänge, PIN 2 und PIN 4 mit High ansteuern.</li> <li>3. ODER:<br/>Spannungsversorgung trennen und wieder herstellen.<br/>⇒ LED "Fehler" erlischt und der Fehler ist quittiert.</li> </ol>   |

**LED "Sensoren"**

| Bezeichnung | Farbe | Funktion  |
|-------------|-------|---|
| S1          | Gelb  | <p>Zeigt an, wenn bei geschlossenen Greifer ein Sensorsignal anliegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn ein Sensorsignal anliegt.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn kein Sensorsignal anliegt.</li> </ul> |
| S2          | Gelb  | <p>Zeigt an, wenn bei geöffneten Greifer ein Sensorsignal anliegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn ein Sensorsignal anliegt.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn kein Sensorsignal anliegt.</li> </ul>    |

### 4.3.2 Variante "IO-Link"



Funktionsschild

|   |              |   |                 |
|---|--------------|---|-----------------|
| 1 | LED "POWER"  | 4 | LED Sensor "S1" |
| 2 | LED "COM"    | 5 | LED Sensor "S2" |
| 3 | LED "STATUS" |   |                 |

#### LED "POWER", "COM" und "STATUS"

| Bezeichnung | Farbe      | Funktion  |
|-------------|------------|---|
| POWER       | Grün       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn betriebsbereit.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn Logik- oder Aktorspannung verpolt oder nicht im gültigen Bereich sind.</li> </ul>   |
| COM         | Grün       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn IO-Link Kommunikation nicht aktiv.</li> <li>• <b>Blinkt</b>, wenn IO-Link Kommunikation aktiv.</li> </ul>  |
| STATUS      | Grün / Rot | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn Elektronik nicht aktiv bzw. defekt.</li> <li>• <b>Leuchtet Grün</b>, wenn betriebsbereit.</li> <li>• <b>Leuchtet Rot</b> bei Fehler. Fehlermeldung wird via IO-Link kommuniziert.</li> </ul> |

#### LED "Sensoren"

| Bezeichnung | Farbe | Funktion   |
|-------------|-------|--|
| S1          | Gelb  | Zeigt an, wenn bei geschlossenen Greifer ein Sensorsignal anliegt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn ein Sensorsignal anliegt.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn kein Sensorsignal anliegt.</li> </ul> |
| S2          | Gelb  | Zeigt an, wenn bei geöffneten Greifer ein Sensorsignal anliegt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leuchtet</b>, wenn ein Sensorsignal anliegt.</li> <li>• <b>Leuchtet nicht</b>, wenn kein Sensorsignal anliegt.</li> </ul>    |

## 5 Montage und Einstellungen

### 5.1 Montieren und anschließen



#### **⚠️ 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.

---

#### **HINWEIS**

Das Produkt so montieren, dass eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist. Bei zu hohen Temperaturen des Produkts kann es zu einem Übertemperaturfehler kommen.

---

#### **Variante "Digitale I/O"**

1. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 5.2.1 [📄 30].
2. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 5.2.1 [📄 30].
  - ⇒ Gegebenenfalls geeignete Verbindungselemente (Adapterplatten) verwenden.
  - ⇒ Zulässige Einschraubtiefe beachten.
  - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
3. Greiferfinger an den Grundbacken befestigen, ▶ 5.2.1 [📄 30].
4. Kabel Funktionserde zwischen Produkt und Maschine/Anlage anschließen, ▶ 5.2.2 [📄 32].
5. Kabel für Sensoren auf den M8-Stecker setzen und Gewinding handfest anziehen, ▶ 5.2.2 [📄 32].
6. Gegebenenfalls Greifkraft einstellen, ▶ 5.5 [📄 40].
7. Sensor montieren, ▶ 5.6 [📄 41].
8. Kabel für Spannungsversorgung und Ansteuerung auf den M8-Stecker setzen und Gewinding handfest anziehen, ▶ 4.1.1 [📄 23].

### Variante "IO-Link"

1. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 5.2.1 [📄 30].
2. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 5.2.1 [📄 30].
  - ⇒ Gegebenenfalls geeignete Verbindungselemente (Adapterplatten) verwenden.
  - ⇒ Zulässige Einschraubtiefe beachten.
  - ⇒ Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten.
3. Greiferfinger an den Grundbacken befestigen, ▶ 5.2.1 [📄 30].
4. Kabel Funktionserde zwischen Produkt und Maschine/Anlage anschließen, ▶ 5.2.2 [📄 32].
5. Kabel für IO-Link auf den M12-Stecker setzen und Gewinding handfest anziehen, ▶ 4.1.2 [📄 24].

## 5.2 Anschlüsse

### 5.2.1 Mechanischer Anschluss

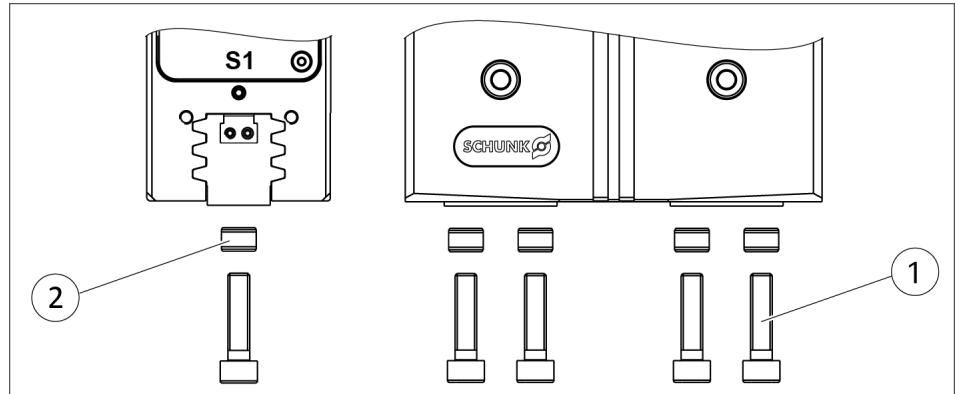
#### Ebenheit der Anschraubfläche

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

| Kantenlängen | Zulässige Unebenheit |
|--------------|----------------------|
| < 100        | < 0.01               |
| > 100        | < 0.02               |

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

#### Anschlüsse an den Grundbacken



Anschlüsse an den Grundbacken

| Pos. | Befestigung                                 | PGN-plus-E |      |
|------|---|------------|------|
|      |   | 80         | 100  |
| 1    | Befestigungsschraube                        | M5         | M6   |
|      | Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm] | 11.9       | 14.2 |
| 2    | Zentrierhülsen                              | Ø8         | Ø10  |

#### Staubdicht (SD)

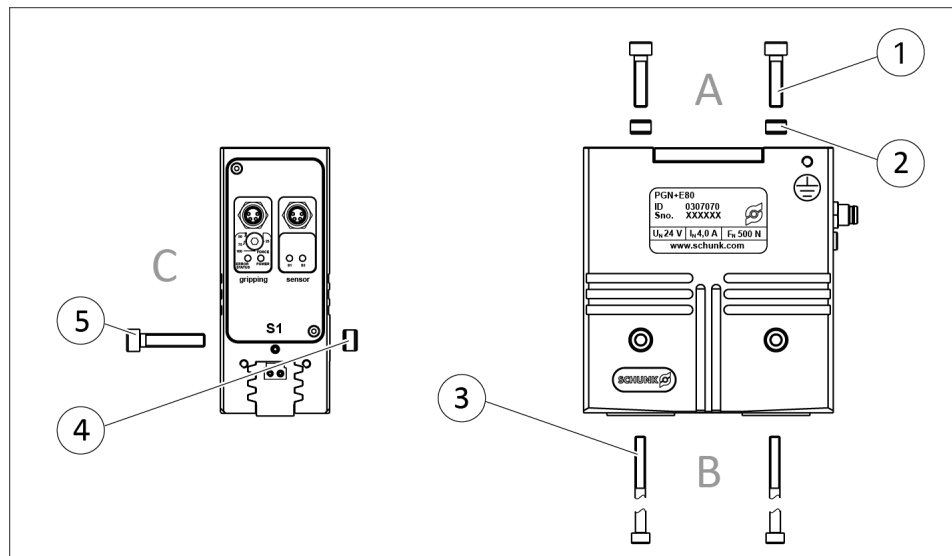
#### HINWEIS

Im Auslieferungszustand der Variante Staubdicht (SD) sind die Zwischenbacken auf die Grundbacken geschraubt. Die Zwischenbacken können sich beim Entfernen der Schrauben lösen.

Bei der Montage darauf achten, dass sich zwischen Grundbacken und Greiferfinger die Zwischenbacken befinden.

**Anschlüsse am Gehäuse**

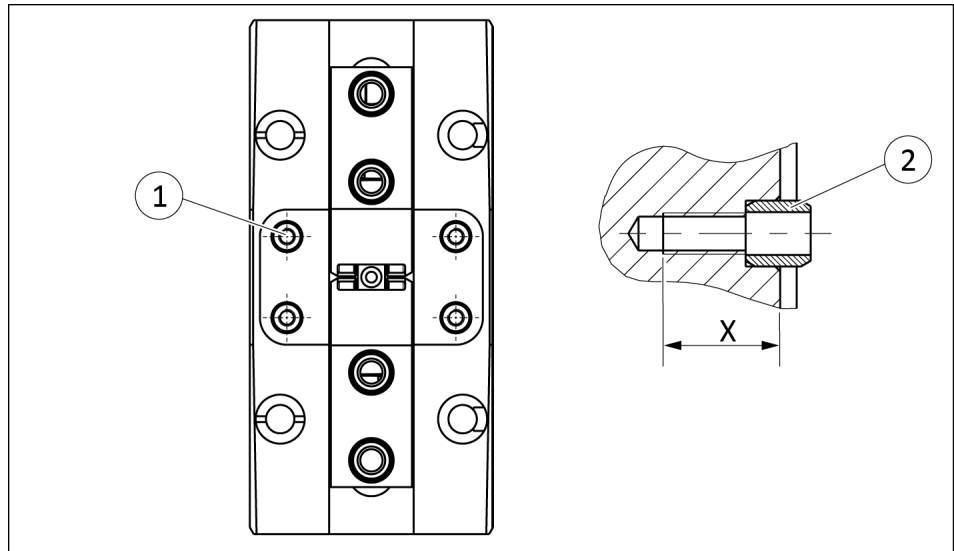
Das Produkt kann von drei Seiten montiert werden.



Möglichkeiten der Montage

| Pos.           | Befestigung                                     | PGN-plus-E                                    |     |
|----------------|---|---|-----|
|                |   | 80  | 100 |
| <b>Seite A</b> |   |   |     |
| 1              | Befestigungsschrauben                           | M5  | M6  |
|                | Maximale Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm] | 11  | 14  |
|                | Befestigungsschrauben nach Norm                 | DIN EN ISO 4762                               |     |
| 2              | Zentrierhülsen                                  | Ø8  | Ø10 |
| <b>Seite B</b> |   |   |     |
| 3              | Bohrung für Befestigungsschrauben               | M4  | M5  |
|                | Befestigungsschrauben nach Norm                 | DIN EN ISO 4762                               |     |
| 2              | Zentrierhülsen                                  | Ø8  | Ø10 |
| <b>Seite C</b> |   |   |     |
| 5              | Bohrung für Befestigungsschrauben               | M5  | M6  |
|                | Befestigungsschrauben nach Norm                 | DIN EN ISO 4762<br>Max. Festigkeitsklasse 8.8 |     |
| 4              | Zentrierhülsen                                  | Ø8  | Ø10 |

## Anschlüsse für Zusatzaufbauten



Anschlüsse für Zusatzaufbauten

| Pos. | Befestigung                                 | PGN-plus-E |     |
|------|---|------------|-----|
|      |   | 80         | 100 |
| 1    | Gewinde im Gehäuse                          | M2.5       | M3  |
| X    | Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm] | 7.1        | 8.4 |
| 2    | Zentrierhülsen                              | Ø4         | Ø5  |

### 5.2.2 Elektrischer Anschluss - Variante "Digitale I/O"

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch fehlerhafte Montage!

- Beim Anschließen des Kabels maximales Anzugsdrehmoment von 0.8 Nm nicht überschreiten.
- Sicherstellen, dass Anschlüsse durch Zug- oder Druckkräfte sowie durch Vibrationen mechanisch nicht belastet werden. Bei Bedarf entsprechende Zugentlastung anbringen.

#### 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.
- Auf ordnungsgemäße Erdung aller Komponenten achten.

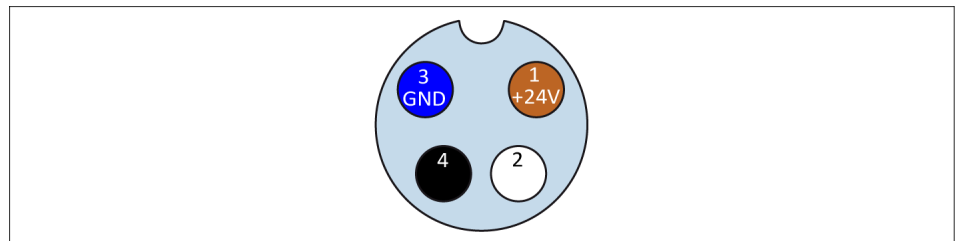
**HINWEIS**

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

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

**HINWEIS**

Beim Verwenden von kundenspezifischen Kabel: mindestens 4 x 0.34 mm<sup>2</sup>



*PIN-Belegung Stecker Sensoren und Spannungsversorgung und Ansteuerung*

| Pin | Litze   | Signal   |
|-----|---------|----------|
| 1   | Braun   | + 24 V   |
| 2   | Weiß    | Sensor 2 |
| 3   | Blau    | GND      |
| 4   | Schwarz | Sensor 1 |

*Tab.: Anschlussbelegung für Sensoren*

| Pin | Litze   | Signal    |
|-----|---------|-----------|
| 1   | Braun   | + 24 V    |
| 2   | Weiß    | Öffnen    |
| 3   | Blau    | GND       |
| 4   | Schwarz | Schließen |

*Tab.: Anschlussbelegung für Spannungsversorgung und Ansteuerung*

| Anschluss                           | Steckverbinder PGN-plus-E | Steckverbinder kundenseitig       |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Sensoren                            | Stecker 4-polig, M8       | Anschlusskabel 4-polig, Buchse M8 |
| Spannungsversorgung und Ansteuerung | Stecker 4-polig, M8       | Anschlusskabel 4-polig, Buchse M8 |

*Tab.: Komponenten Elektroanschluss*

Anzugsdrehmoment M8-Steckverbindung: 50 cNm

### 5.2.2.1 Ansteuerung der digitalen Eingänge

#### Wahrheitstabelle

Die Wahrheitstabelle zeigt die Ansteuerung der digitalen Eingänge bei den möglichen Befehlen der übergeordneten Steuerung.

Die Stromaufnahme pro digitalem Eingang beträgt max.  $I=10\text{ mA}$ .

| Funktion  | Pin 2<br>(Öffnen) | Pin 4<br>(Schließen) |
|---|-------------------|----------------------|
| Antrieb unbestromt<br>(Stillstand, Motor wird kurzgeschlossen)  | 0                 | 0                    |
| Greifer öffnen  | 1                 | 0                    |
| Greifer schließen   | 0                 | 1                    |
| Fehler zurücksetzen<br>(Stillstand, Motor wird kurzgeschlossen) | 1                 | 1                    |

Tab.: Digitale Eingänge Öffnen/Schließen

#### Pausenzeit zwischen zwei Befehlen

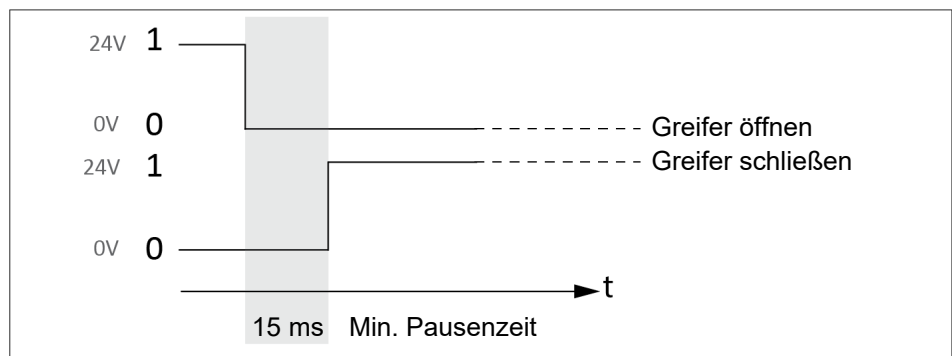
### ACHTUNG

#### Sachschaden durch fehlerhafte Ansteuerung!

Die interne Elektronik kann durch zu schnelles Aufeinanderfolgen zweier Befehle beschädigt werden.

- Pausenzeiten zwischen den Befehlen einhalten.

Die folgende Grafik zeigt die minimale Pausenzeit, die zwischen zwei Befehlen eingehalten werden muss.



Beispiel Greifer öffnen / Greifer schließen

#### Wiederanlaufschutz

### HINWEIS

Das Produkt hat einen Wiederanlaufschutz.

Nach einem Neustart der Spannung muss darauf geachtet werden, dass beide Digitaleingänge auf 0 gesetzt werden. Sonst können keine neuen Befehle angenommen werden.

### 5.2.3 Elektrischer Anschluss – Variante "IO-Link"

#### ACHTUNG

##### Sachschaden durch fehlerhafte Montage!

- Beim Anschließen des Kabels maximales Anzugsdrehmoment von 0.8 Nm nicht überschreiten.
- Sicherstellen, dass Anschlüsse durch Zug- oder Druckkräfte sowie durch Vibrationen mechanisch nicht belastet werden. Bei Bedarf entsprechende Zugentlastung anbringen.

#### 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.
- 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.

#### HINWEIS

Beim Verwenden von kundenspezifischen Kabel: mindestens  $4 \times 0.34 \text{ mm}^2$

#### Steckverbinder Greifer

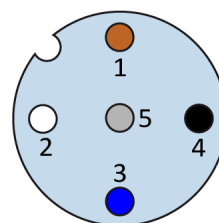
Stecker 5-polig, M12, A-codiert

#### Steckverbinder kundenseitig

Anschlusskabel 5-polig, Buchse M12, A-codiert

Tab.: Komponenten Elektroanschluss

#### Spannungsversorgung und Ansteuerung



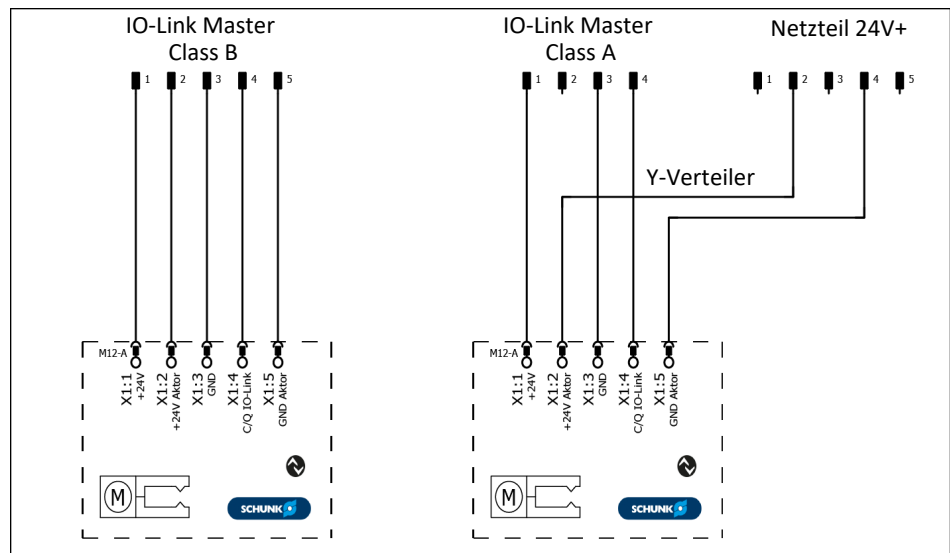
IO-Link Kabelbelegung, 5-polig M12 Portklasse B

| Pin | Litze   | Signal         |
|-----|---------|----------------|
| 1   | Braun   | + 24 V         |
| 2   | Weiß    | + 24 V (Aktor) |
| 3   | Blau    | GND            |
| 4   | Schwarz | C/Q IO-Link    |
| 5   | Grau    | GND (Aktor)    |

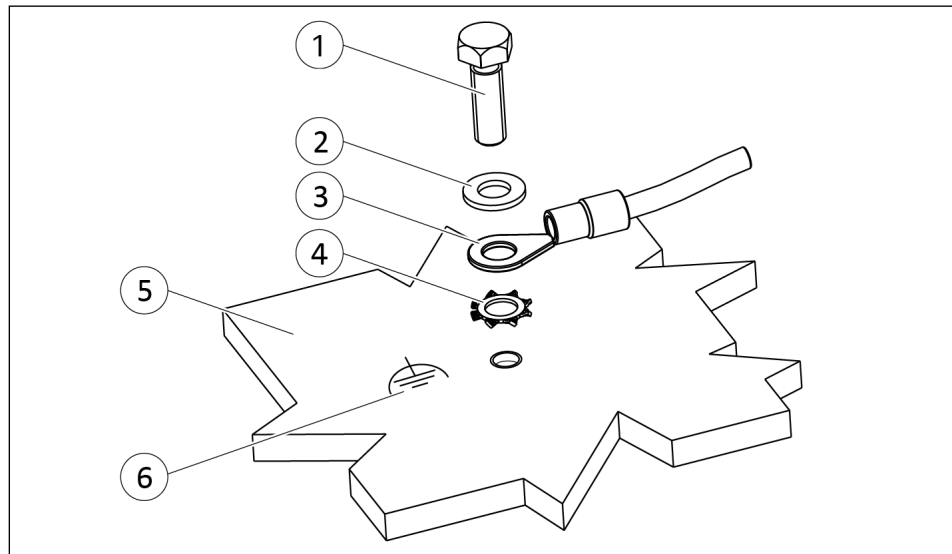
### HINWEIS

Hinweise zur Ansteuerung siehe Softwarehandbuch "SCHUNK Greifer mit IO-Link".

#### 5.2.3.1 Anschlussplan IO-Link



### 5.3 Erdungskabel (Funktionserde) anschließen



Erdungsanschluss

|   |                 |   |                   |
|---|-----------------|---|-------------------|
| 1 | Schraube *      | 4 | Zahnscheibe       |
| 2 | Unterlegscheibe | 5 | Produkt           |
| 3 | Kabelschuh      | 6 | Erdungsmarkierung |

\*) Anzugsdrehmoment: 5 Nm



Kundenseitig muss zwischen dem Produkt und der Maschine ein Erdungsanschluss mit ausreichendem Querschnitt erfolgen. Das Erdungskabel (Funktionserde) an der mit der Erdungsmarkierung gekennzeichneten Gewindebohrung montieren.

#### HINWEIS

Das Erdungskabel (Funktionserde) ausschließlich an der dafür vorgesehene Stelle anschließen.

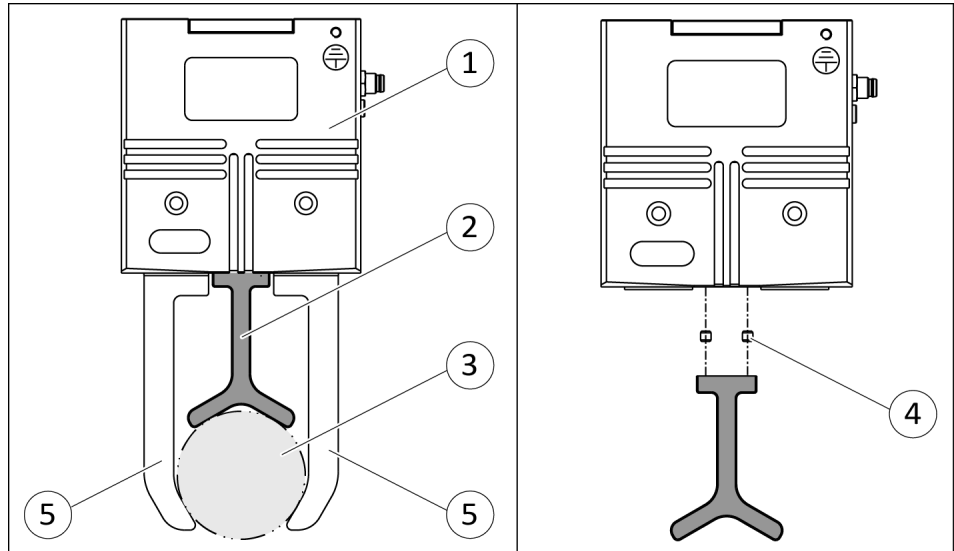
Das Erdungskabel immer einzeln montieren. Die Litzenfarbe darf nicht grün-gelb sein.

Für die Befestigung des Erdungskabels (Funktionserde) immer alle Bauteile verwenden und die Reihenfolge Zahnscheibe, Kabelschuh, Unterlegscheibe und Schraube einhalten, siehe Grafik Erdungsanschluss. Anzugsdrehmoment beachten.

## 5.4 Zusatzaufbau montieren

### HINWEIS

Bei der Variante Staubdicht (SD) kann kein Zusatzaufbau montiert werden.

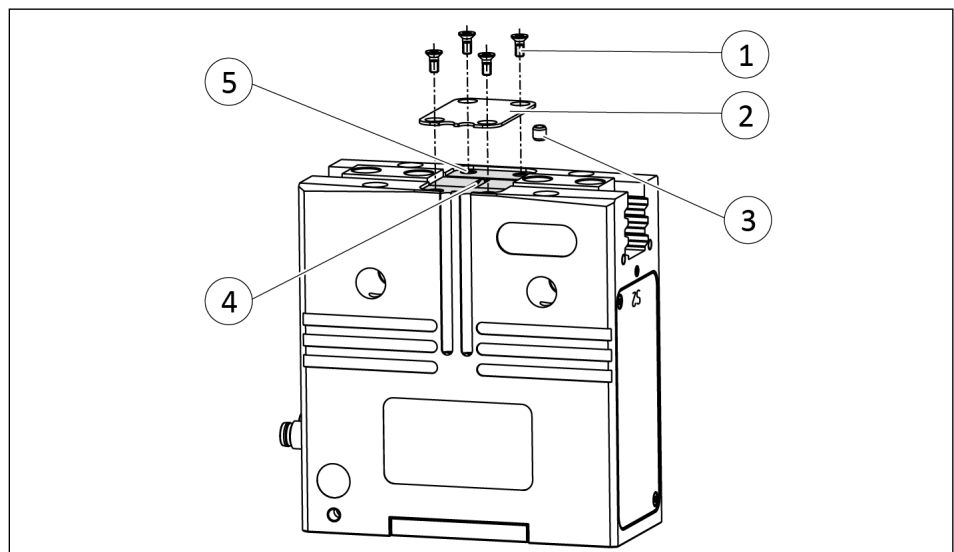


Greifer mit Zusatzaufbau

|   |              |   |               |
|---|--------------|---|---------------|
| 1 | Greifer      | 4 | Zentrierhülse |
| 2 | Zusatzaufbau | 5 | Greiferfinger |
| 3 | Werkstück    |   |               |

Zum Abstützen von z. B. Werkstücken kann ein Zusatzaufbau auf den Greifer montiert werden.

Die Auflagefläche des Zusatzaufbaus darf die Aussparung der Abdeckung nicht überschreiten. Die Außenmaße des Zusatzaufbaus können die Außenmaße des Greifers überschreiten, dürfen die Greiferfinger aber nicht im Bewegungsablauf behindern.



- 1. ACHTUNG! Die Größe des Zusatzaufbaus darf die Aussparung der Abdeckung nicht überschreiten.**
2. Schrauben (1) der Abdeckung (2) entfernen.
3. Abdeckung (2) entfernen.
- 4. ACHTUNG! Darauf achten, dass keine Fremdkörper in den Greifer gelangen.**  
Zusatzaufbau innerhalb der Aussparung (4) montieren, ► 5.2.1 [📄 30].
  - ⇒ Zwischen Greifer und Zusatzaufbau Zentrierhülsen (3) verwenden. Zentrierhülsen können bei SCHUNK bestellt werden.
  - ⇒ Für die Befestigung des Zusatzaufbaus die Gewindebohrungen (5) der Abdeckung verwenden.

## 5.5 Greifkraft einstellen

### HINWEIS

Bei der Variante "Digitaler I/O" erfolgt die Einstellung der Greifkraft über den Drehschalter.

Bei der Variante "IO-Link" gibt es keinen Drehschalter, um die Greifkraft einzustellen. Die Greifkraft wird über die Kommunikationsschnittstelle "IO-Link" eingestellt (siehe Softwarehandbuch "SCHUNK Greifer mit IO-Link").

Über den Drehschalter "Greifkraft" wird durch Verändern der Strombegrenzung die Greifkraft verändert.

- Digitale Eingänge "Greifer öffnen" und "Greifer schließen" sind unbestromt (Low), ▶ 5.2.2.1 [34].

1. Verschlussstopfen entfernen.
2. Greifkraft am Drehschalter "Greifkraft" einstellen. Dabei einen geeigneten Schlitzschraubendreher verwenden, Klingenbreite mindestens 2 mm. **ACHTUNG! Keinen axialen Druck auf die Achse des Drehschalters ausüben.** Hinweis: Der Drehschalter "Greifkraft" hat rastende Positionen.
3. Verschlussstopfen anbringen.
  - ⇒ Die Schutzart IP 67 (Elektronikgehäuse) ist nur mit montiertem Verschlussstopfen gewährleistet.

| Pos.          | Greifkraft [%] |
|---------------|----------------|
| 100 (default) | 100            |
| 75            | 75             |
| 50            | 50             |
| 25            | 25             |

## 5.6 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 ▶ 5.6.1 [41].
- 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.

### Sensoren MMS-P 22, MMS 22-PI1 und MMS 22-PI2

Während des Betriebs darf der Sensor einen Temperaturbereich von  $\pm 15 \text{ °C}$  von der Einstelltemperatur der Schaltpunkte nicht über- oder unterschreiten. Beim Über- oder Unterschreiten des Temperaturbereichs ist die Funktion des Sensors nicht mehr gegeben. Ändert sich die Temperatur müssen die Schaltpunkte ggf. neu eingestellt werden.

**Beispiel:** Temperatur beim Einstellen der Schaltpunkte =  $30 \text{ °C}$   
 $30 \text{ °C} \pm 15 \text{ °C}$       Temperaturbereich:  $15 \text{ °C}$  bis  $45 \text{ °C}$

### 5.6.1 Übersicht der Sensoren

| Bezeichnung                                   | PGN-plus-E |     |
|---|------------|-----|
|   | 80         | 100 |
| Magnetschalter MMS 22                         | X          | X   |
| Programmierbarer<br>Magnetschalter MMS 22-PI1 | X          | X   |
| Programmierbarer<br>Magnetschalter MMS 22-PI2 | X          | X   |
| Analoger Magnetschalter MMS 22-A              | X          | X   |
| Programmierbarer<br>Magnetschalter MMS-P 22   | X          | X   |

## 5.6.2 Ausschalthysterese bei Magnetschaltern

### Sensoren MMS 22, MMS 22-PI1, MMS 22-PI2 und MMS-P 22

Die geringste zu detektierende Hubdifferenz ist in folgender Tabelle ersichtlich:

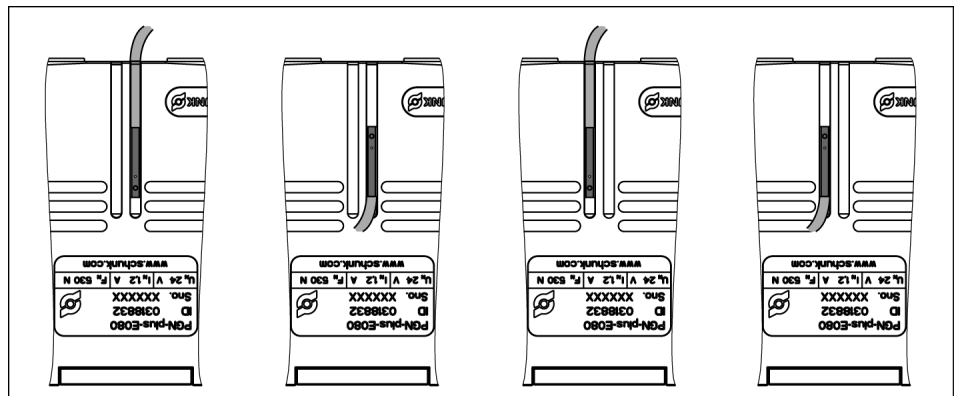
| Bei Produkten mit X mm Nennhub pro Backe     | Min. Abfragebereich pro Backe/ min. abzufragende Hubdifferenz pro Backe |
|--|---|
| $X \leq 5 \text{ mm}$                        | 30 % des Nennhubes pro Backe  |
| $X > 5 \text{ mm bis } X \leq 10 \text{ mm}$ | 20 % des Nennhubes pro Backe  |
| $X >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

Tab.: Minimal zu detektierende Hubdifferenz vom Nennhub

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

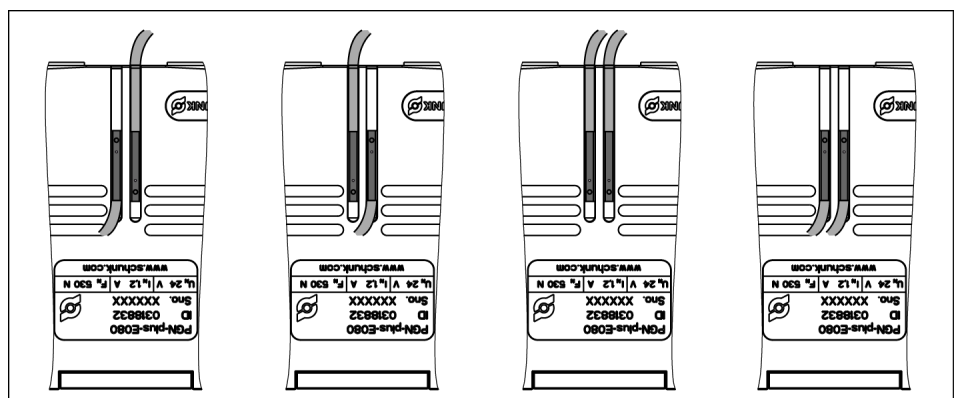
$7 \text{ mm} * 20 \% = 1.4 \text{ mm}$

## 5.6.3 Einbaulage der Magnetschalter



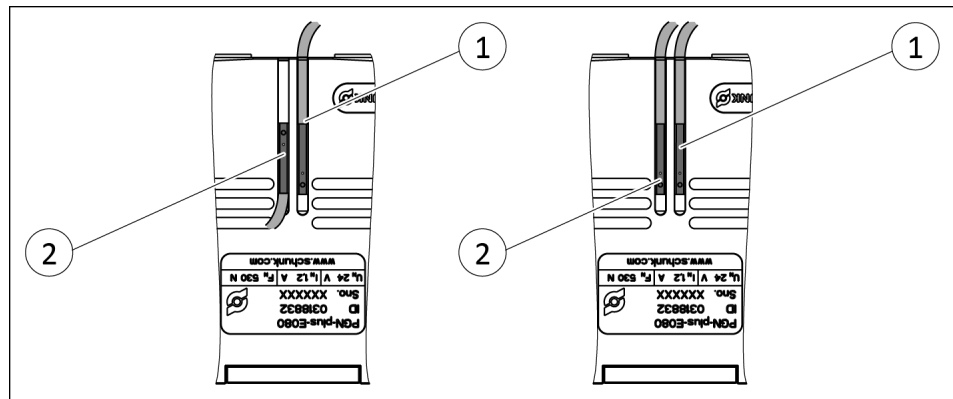
Einbaulage MMS 22-PI2, MMS-P 22, MMS 22-A

Bei den Magnetschaltern MMS 22-PI2, MMS-P 22 und MMS 22-A kann der Sensor wahlweise mit Kabelabgang nach oben oder unten in eine der beiden Nuten montiert werden.



Einbaulage MMS 22-PI1

Bei dem Magnetschalter MMS 22-PI1 können beide Sensoren wahlweise mit Kabelabgang nach oben oder unten in beiden Nuten montiert werden.



Einbaulage MMS 22

Bei dem Magnetschalter MMS 22 muss der Sensor 1 (1) mit Kabelabgang nach oben montiert werden. Der Sensor 2 (2) kann mit Kabelabgang nach oben oder unten montiert werden.

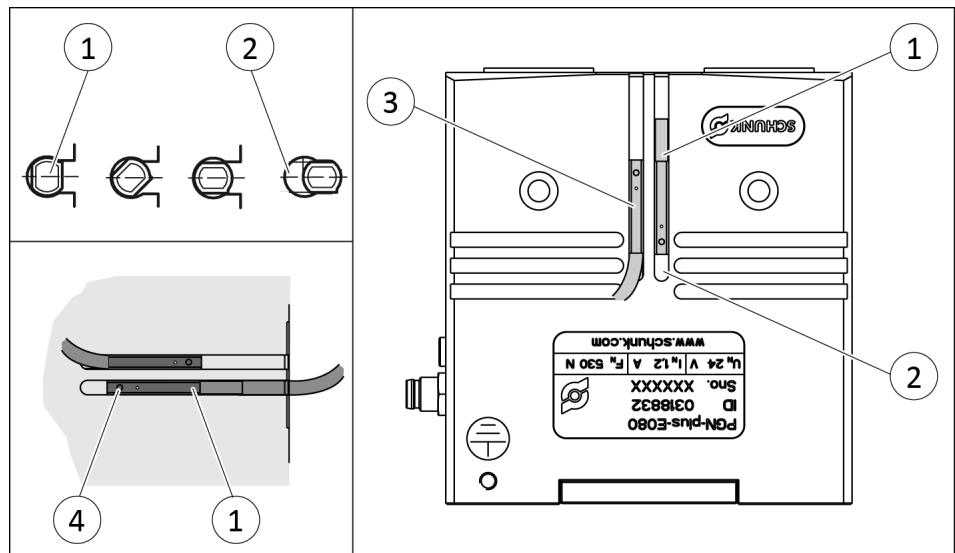
## 5.6.4 Magnetschalter MMS 22 montieren

### ACHTUNG

#### Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.



#### Position "Greifer geschlossen"

1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Sensor 1 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 1 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Gehäuse (3) anschlägt.  
⇒ Der Kabelabgang zeigt nach oben, ► 5.6.3 [42].
3. Sensor 1 (1) langsam wieder zurück ziehen, bis dieser schaltet.
4. Sensor 1 (1) mit Gewindestift (4) befestigen.  
Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
5. Produkt schließen und wieder öffnen, um die Funktion zu testen.

#### Position "Greifer geöffnet"

1. Produkt in einzustellende Position bringen.
2. Sensor 2 (3) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 2 (3) in die Nut (2) in Richtung Gehäusemitte (3) schieben, bis der Sensor 2 (3) schaltet.  
⇒ Der Kabelabgang kann nach oben oder unten zeigen, ► 5.6.3 [42].
3. Sensor 2 (3) mit Gewindestift (4) befestigen.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
4. Produkt öffnen und wieder schließen, um die Funktion zu testen.

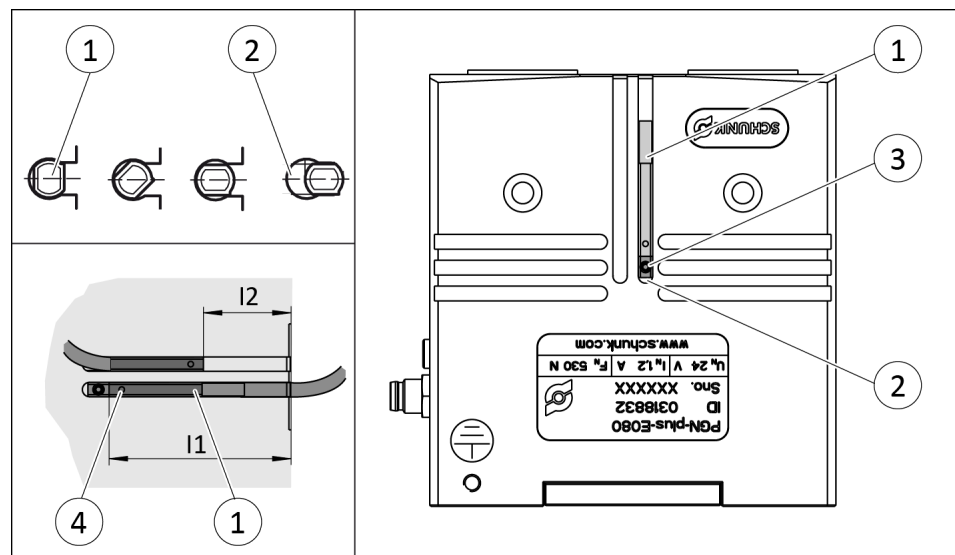
## 5.6.5 Programmierbaren Magnetschalter MMS-P 22 montieren

### ACHTUNG

#### Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.



### HINWEIS

Ist kein Klemmanschlag vorhanden, den Sensor gemäß dem Maß I2 oder dem Maß I1 in die Nut (2) schieben.

1. Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Nutenstein (3) anliegt.  
⇒ Der Kabelabgang kann nach oben oder unten zeigen, ► 5.6.3 [42].
2. Sensor (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
3. Sensor (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.

| Baugröße | I1*  | I2*  |
|----------|------|------|
| 80       | 43   | 20.7 |
| 100      | 50.5 | 30.5 |

\* Maß I1/I2 Außenkante Produkt bis Stirnseite Sensor [mm]

## 5.6.6 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI1 montieren

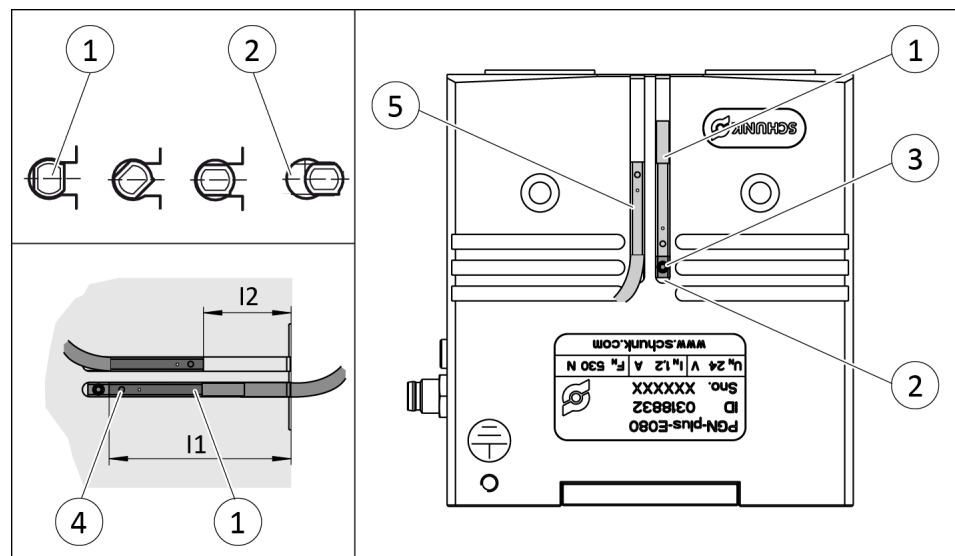
### ACHTUNG

#### Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.

Mit dem Sensor 1 wird die Position "Greifer geschlossen" und mit dem Sensor 2 die Position "Greifer geöffnet" eingestellt.



### HINWEIS

Ist kein Klemmschlag vorhanden, den Sensor gemäß dem Maß I2 oder dem Maß I1 in die Nut (2) schieben.

1. Sensor 1 (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor 1 (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Nutzenstein (3) anliegt.  
⇒ Der Kabelabgang kann nach oben oder unten zeigen, ► 5.6.3 [42].
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 (5) wiederholen.

| Baugröße | I1*  | I2*  |
|----------|------|------|
| 80       | 43   | 20.7 |
| 100      | 50.5 | 26.5 |

\* Maß I1/I2 Außenkante Produkt bis Stirnseite Sensor [mm]

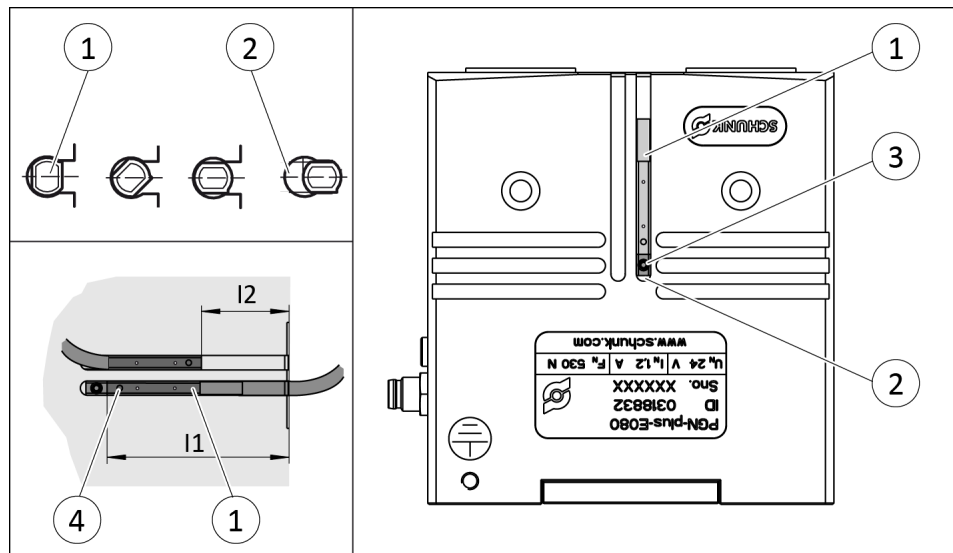
## 5.6.7 Programmierbaren Magnetschalter MMS 22-PI2 montieren

### ACHTUNG

#### Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.



### HINWEIS

Ist kein Klemmanschlag vorhanden, den Sensor gemäß dem Maß I2 oder dem Maß I1 in die Nut (2) schieben.

1. Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen.  
ODER: Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Nutenstein (3) anliegt.  
⇒ Der Kabelabgang kann nach oben oder unten zeigen, ► 5.6.3 [42].
2. Sensor (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
3. Sensor (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.

| Baugröße | I1*  | I2*  |
|----------|------|------|
| 80       | 43   | 20.7 |
| 100      | 50.5 | 26.5 |

\* Maß I1/I2 Außenkante Produkt bis Stirnseite Sensor [mm]

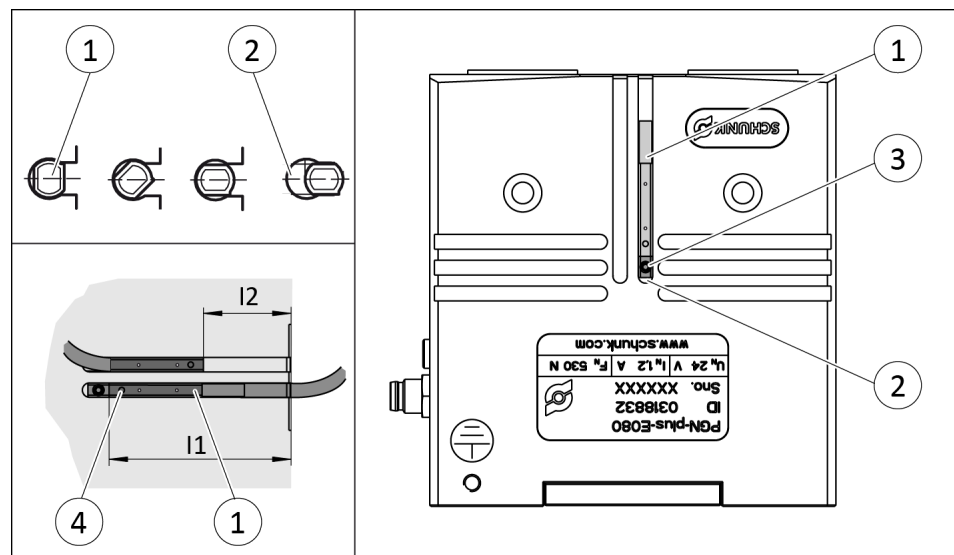
### 5.6.8 Analogen Magnetsensor MMS 22-A montieren

#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.



#### HINWEIS

Ist kein Klemmanschlag vorhanden, den Sensor gemäß dem Maß I2 oder dem Maß I1 in die Nut (2) schieben.

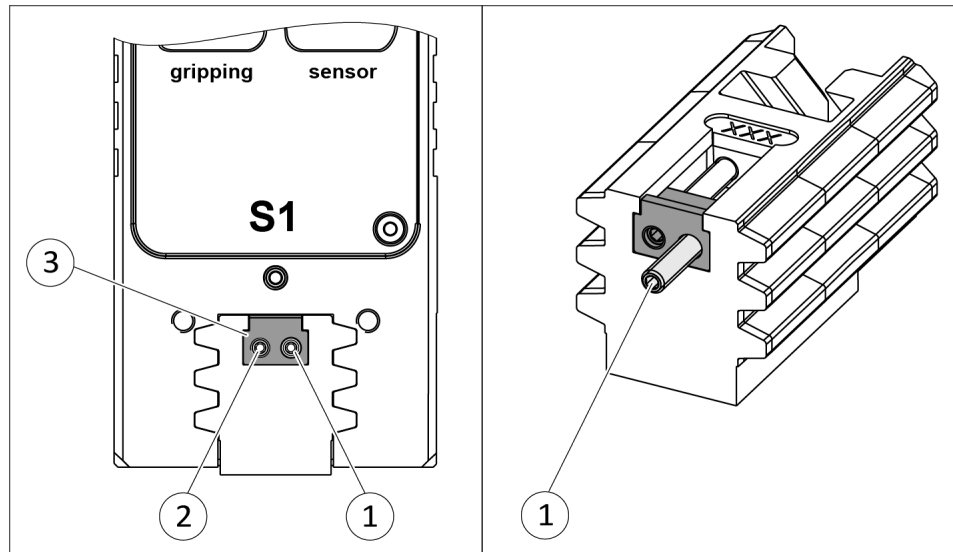
1. Sensor (1) in die Nut (2) eindrehen.  
 ODER: Sensor (1) in die Nut (2) schieben, bis der Sensor 1 (1) am Nutenstein (3) anliegt.  
 ⇒ Der Kabelabgang kann nach oben oder unten zeigen, ► 5.6.3 [42].
2. Sensor (1) mit Gewindestift (4) fixieren.  
 ⇒ Anzugsdrehmoment: 10 Ncm
3. Sensor (1) einstellen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.

| Baugröße | I1*  | I2*  |
|----------|------|------|
| 80       | 43   | 20.7 |
| 100      | 50.5 | 28.5 |

\* Maß I1/I2 Außenkante Produkt bis Stirnseite Sensor [mm]

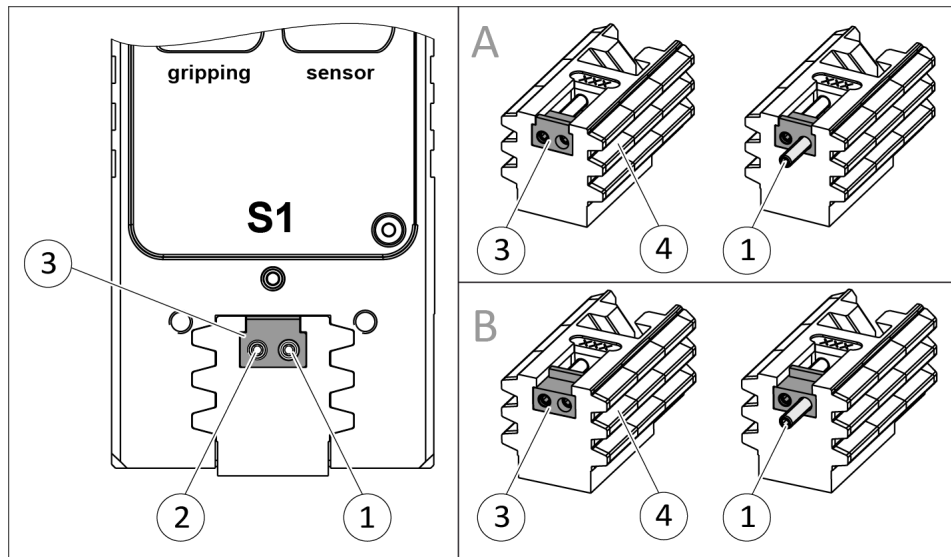
### 5.6.9 Integrierten induktiven Näherungsschalter IN einstellen

Im Auslieferungszustand ist die Schaltnocke S1 auf "Greifer geschlossen" und die Schaltnocke S2 auf "Greifer geöffnet" eingestellt.



1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Klemmspindel (1) durch Herausdrehen aus der Schaltnocke (3) lösen.  
Richtwert: ca. 8.5 mm
3. Verstellspindel (2) drehen, um die Position der Schaltnocke (3) zu verschieben.
  - ⇒ **Position "Teil gegriffen (Außengreifen)/Greifer geschlossen":**  
Schaltnocke (3) so weit nach außen verschieben, bis der Sensor nicht mehr anspricht.
  - ⇒ Schaltnocke (3) wieder nach innen verschieben, bis der Sensor zu schalten beginnt.
  - ⇒ **Position "Teil gegriffen (Innengreifen)/Greifer geöffnet":**  
Schaltnocke (3) so weit nach innen verschieben, bis der Sensor nicht mehr anspricht.
  - ⇒ Schaltnocke (3) wieder nach außen verschieben, bis der Sensor zu schalten beginnt.
4. Klemmspindel (1) wieder anziehen, um den Schaltpunkt zu fixieren.  
Anzugsdrehmoment: siehe Tabelle
5. Produkt öffnen und wieder schließen, um die Funktion zu testen.

### Schaltnocke drehen



- A** Einbaulage der Schaltnocke  
Position "Teil gegriffen (Außengreifen)/Greifer geschlossen"
- 
- B** Einbaulage der Schaltnocke  
Position "Teil gegriffen (Innengreifen)/Greifer geöffnet"
- 

- 1.** Klemmspindel (1) komplett aus der Schaltnocke (3) herausdrehen.
- 2.** Verstellspindel (2) drehen, um die Schaltnocke (3) zu verschieben.  
⇒ Die Schaltnocke (3) wird nach außen verschoben.
- 3.** Schaltnocke (3) aus der Grundbacke (4) entnehmen und spiegelverkehrt wieder in die Grundbacke stecken.
- 4.** Verstellspindel (2) drehen, um die Schaltnocke (3) zu verschieben.  
⇒ Die Schaltnocke (3) wird nach innen verschoben.
- 5.** Schaltpunkt einstellen.
- 6.** Klemmspindel (1) in die Schaltnocke (3) hineindrehen.  
Anzugsdrehmoment: siehe Tabelle

| Pos. | Befestigung                | PGN-plus-E |     |
|------|----------------------------|------------|-----|
|      |                            | 80         | 100 |
| 1    | Schlüsselweite Größe       | 1.3        | 1.5 |
|      | Max. Anzugsdrehmoment [Nm] | 0.2        | 0.3 |
| 2    | Schlüsselweite Größe       | 1.3        | 1.5 |
|      | Max. Verstellmoment [Nm]   | 0.2        | 0.3 |

Tab.: Anzugsdrehmomente

### 5.6.10 Auswertelektronik FPS-F5/F5 T verwenden

---

#### **HINWEIS**

Die Auswertelektronik (FPS-F5/F5 T) kann nur mit dem Analogen Magnetsensor (MMS 22-A, 5 V) verwendet werden. Die Montage eines Flexiblen Positionssensors (FPS-S M8 oder FPS-S 13) an den Greifer ist nicht möglich.

---

1. Analogen Magnetsensor (MMS 22-A) montieren, ► 5.6.8 [📄 48].
2. Auswertelektronik an den Sensor anschließen.
3. Auswertelektronik in Betrieb nehmen, siehe Montage- und Betriebsanleitung FPS-F5 / FPS-F5 T.

## 6 Fehlerbehebung

### 6.1 Produkt bewegt sich nicht

Tab.:

| Mögliche Ursache   | Maßnahmen zur Behebung   |
|--|--|
| Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z. B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben. | Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.<br>▶ 5.2.1 [ 30]                      |
|  | Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen. |
| Spannungsversorgung falsch angeschlossen.  | Spannungsversorgung prüfen.<br>▶ 5.2.2 [ 32]                               |

### 6.2 Produkt macht nicht den vollen Hub

| Mögliche Ursache  | Maßnahmen zur Behebung                                |
|---|---|
| Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung. | Produkt reinigen und schmieren.<br>▶ 7 [ 55]          |
| Anschraubfläche nicht ausreichend eben.                       | Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.<br>▶ 5.2.1 [ 30] |
| Bruch von Komponenten im Produkt, z. B. durch Überlast.       | Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.  |

### 6.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig

| Mögliche Ursache                                   | Maßnahmen zur Behebung  |
|--|---|
| Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen. | Produkt reinigen und schmieren.<br>▶ 7 [ 55]                        |
| Anschraubfläche nicht ausreichend eben.            | Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.<br>▶ 5.2.1 [ 30]               |
| Beladung zu groß.                                  | Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen.<br>▶ 3 [ 21] |

### 6.4 Greifkraft zu niedrig

| Mögliche Ursache                                  | Maßnahmen zur Behebung   |
|---|--|
| Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen. | Produkt reinigen und schmieren.<br>▶ 7 [ 55]   |
| Falsche Greifkraftvorwahl.                        | Einstellung der Greifkraft prüfen.<br>▶ 5.5 [ 40]  |
|   | Auslegung des Produkts prüfen. Dabei das maximale Werkstückgewicht beachten, siehe Katalogdatenblatt.<br>▶ 3 [ 21] |

## 6.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht

| Mögliche Ursache  | Maßnahmen zur Behebung                                 |
|-------------------|--|
| Beladung zu groß. | Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen. |

## 6.6 Elektrische Signale werden nicht übertragen

| Mögliche Ursache            | Maßnahmen zur Behebung                        |
|-----------------------------|---|
| Kabel falsch angeschlossen. | Rundsteckverbinder auf richtigen Sitz prüfen. |
| Litzen vertauscht.          | PIN-Belegung prüfen.                          |

## 6.7 Produkt schaltet ab

| Mögliche Ursache | Maßnahmen zur Behebung                                 |
|------------------|--|
| Spannungsfehler  | Spannung messen und Verkabelung sowie Netzteil prüfen. |

## 6.8 Störungen, die über LED Error angezeigt werden (nur bei Variante "Digitale I/O")

| Mögliche Ursache                             | LED "Error"                     | Maßnahmen zur Behebung   |
|--|---------------------------------|--|
| Drehschalter steht in einer Zwischenposition | LED blinkt, Periodendauer 0.6 s | Drehschalter in eine gekennzeichnete Position drehen.  |
| Fehler Übertemperatur                        | LED blinkt, Periodendauer 1.2 s | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warten bis das Produkt abgekühlt ist.</li> <li>• Digitalen Eingänge "Greifer öffnen" und "Greifer schließen" mit High ansteuern. ODER: Spannungsversorgung trennen und wieder herstellen.</li> <li>• LED "ERROR" erlischt. Der Fehler ist quittiert.</li> </ul> |
| Warnung Übertemperatur                       | LED leuchtet dauerhaft          | Wenn das Produkt abgekühlt ist, wird die Warnung automatisch gelöscht.   |

## 6.9 Störungen, die über LED STATUS angezeigt werden (nur bei Variante "IO-Link")

| Mögliche Ursache               | LED "STATUS"     | Maßnahmen zur Behebung   |
|--------------------------------|------------------|--|
| Quittierungspflichtiger Fehler | LED leuchtet rot | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Device-Status über IO-Link prüfen.</li> <li>• Maßnahmen entsprechend Fehlermeldung ergreifen.</li> <li>• Fehler quittieren.</li> </ul> <p>Siehe Softwarehandbuch "SCHUNK Greifer mit IO-Link"</p> |

## 6.10 Fehler quittieren

1. Warten bis das Produkt abgekühlt ist.
  2. Digitalen Eingänge "Greifer öffnen" und "Greifer schließen" mit High ansteuern.  
ODER:  
Spannungsversorgung trennen und wieder herstellen.
- ⇒ LED "ERROR" erlischt. Der Fehler ist quittiert.

## 7 Wartung

### 7.1 Wartungsintervalle

Werden Produkte bei Raumtemperatur eingesetzt und die Umgebungs- und Einsatzbedingungen eingehalten, sind diese Varianten wartungsfrei, ▶ 3.4 [ 22].

Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen, z. B. höhere Temperaturen, verschmutzte Umgebung.

| Intervall bei PGN-plus-E               | Wartungsarbeit  |
|--|---|
| Alle 1000 Zyklen oder einmal pro Tag   | Einen kompletten Hub fahren.  |
| Intervall [Mio. Zyklen] bei PGN-plus-E | Wartungsarbeit  |
| 5                                      | Produkt ohne fettlösende Mittel trocken reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen. |
| 5                                      | Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln, ▶ 7.2 [ 56].                              |
| Intervall [Mio. Zyklen] bei PGN-plus-E | Wartungsarbeit  |
| 10                                     | Variante SD: Alle Dichtungen wechseln, ▶ 7.3 [ 57]  |

Bei extremen Umgebungs- und Einsatzbedingungen können verkürzte Wartungszyklen für eine Erhaltung der Lebensdauer sorgen.

#### **ACHTUNG**

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

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

**ACHTUNG****Sachschaden durch unzureichende Schmierung!**

Bei dauerhaft kurzen Hubfahrten kann durch unzureichende Schmierung das Produkt trocken laufen und beschädigt werden.

- Alle 1000 Zyklen oder mindestens einmal pro Tag den kompletten Hub fahren.

**7.2 Schmierstoffe/Schmierstellen**

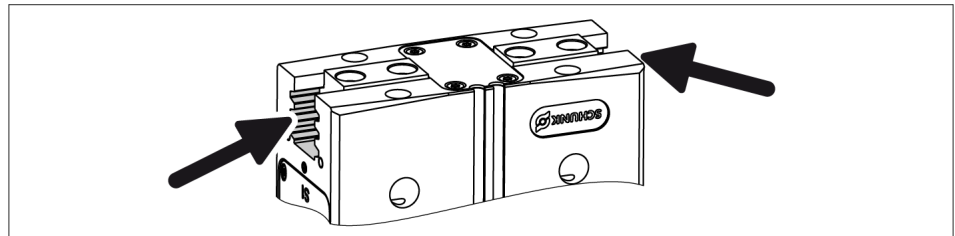
Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen. SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

| Schmierstelle   | Schmierstoff    |
|---|-----------------|
| Metallische Gleitflächen  | SCHUNK grease 3 |
| <b>Bei Variante Staubdicht (SD):</b><br>Dichtungen und Dichtflächen | 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.**

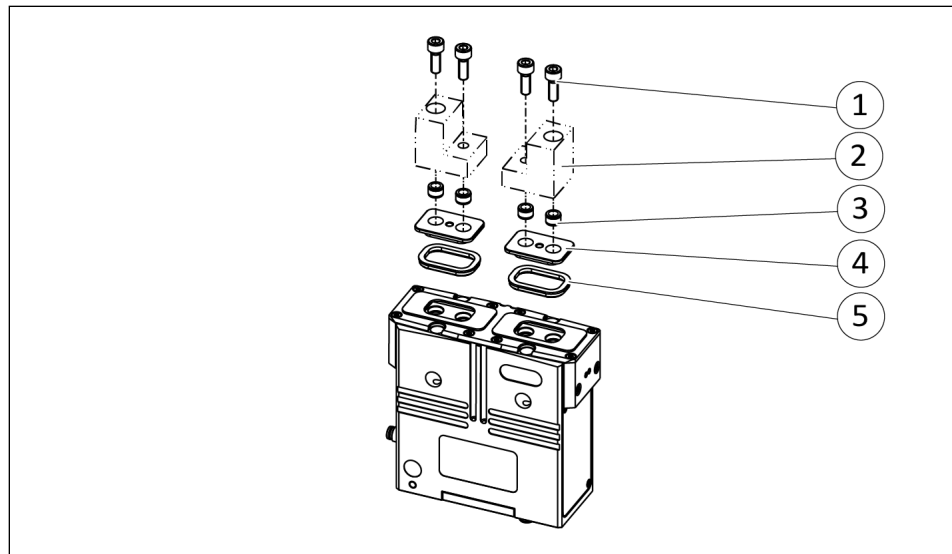


Schmierstelle: Metallische Gleitflächen

**HINWEIS**

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

### 7.3 Dichtungen wechseln – Variante Staabdicht (SD)



1. Schrauben (1) herausdrehen.
2. Greiferfinger (2) und Zentrierhülsen (3) entfernen.
3. Zwischenbacken (4) nach oben herausziehen und Dichtungen (5) entfernen.
4. Neue Dichtungen (5) fetten und einsetzen, ▶ 7.2 [ 56].
5. In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei Anzugsdrehmomente beachten, ▶ 7.4 [ 57].

### 7.4 Anzugsdrehmomente

| Pos. | Befestigung   | PGN-plus-E |     |
|------|---------------|------------|-----|
|      |               | 80         | 100 |
| 1    | Schraube [Nm] | 10         | 15  |

### 7.5 Auseinander- und zusammenbauen

Dieses Produkt muss für Wartungsarbeiten nicht demontiert werden.

#### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch unzulässiges Auseinanderbauen!**

Fehlerhaft ausgeführte Arbeiten können Schäden an der Mechanik und der internen Elektronik verursachen.

- Das Auseinanderbauen oder Öffnen des Produkts ist nicht zulässig.
- Das Produkt nur durch SCHUNK reparieren lassen.

## 8 EU-Konformitätserklärung

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

Produktbezeichnung:            2-Finger-Parallelgreifer / PGN-plus-E / elektrisch  
Ident.-Nr.                            0318832; 0318856; 1327621; 1355485; 1358026; 1358027; 1358031;  
1358033

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den Vorschriften der nachfolgend genannten Richtlinien zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht.  
Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN IEC 61000-6-2:2019    Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2:  
Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

EN IEC 61000-6-4:2019    Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4:  
Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche

Unterzeichnet für und im Namen von: SCHUNK SE & Co. KG



Lauffen/Neckar, November 2024

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

## 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 / PGN-plus-E / elektrisch  
 Ident.-Nr.                                      0318832; 0318856; 1327621; 1355485; 1358026; 1358027; 1358031;  
 1358033

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. 1.5.1, Nr. 1.5.2; 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 2024

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.

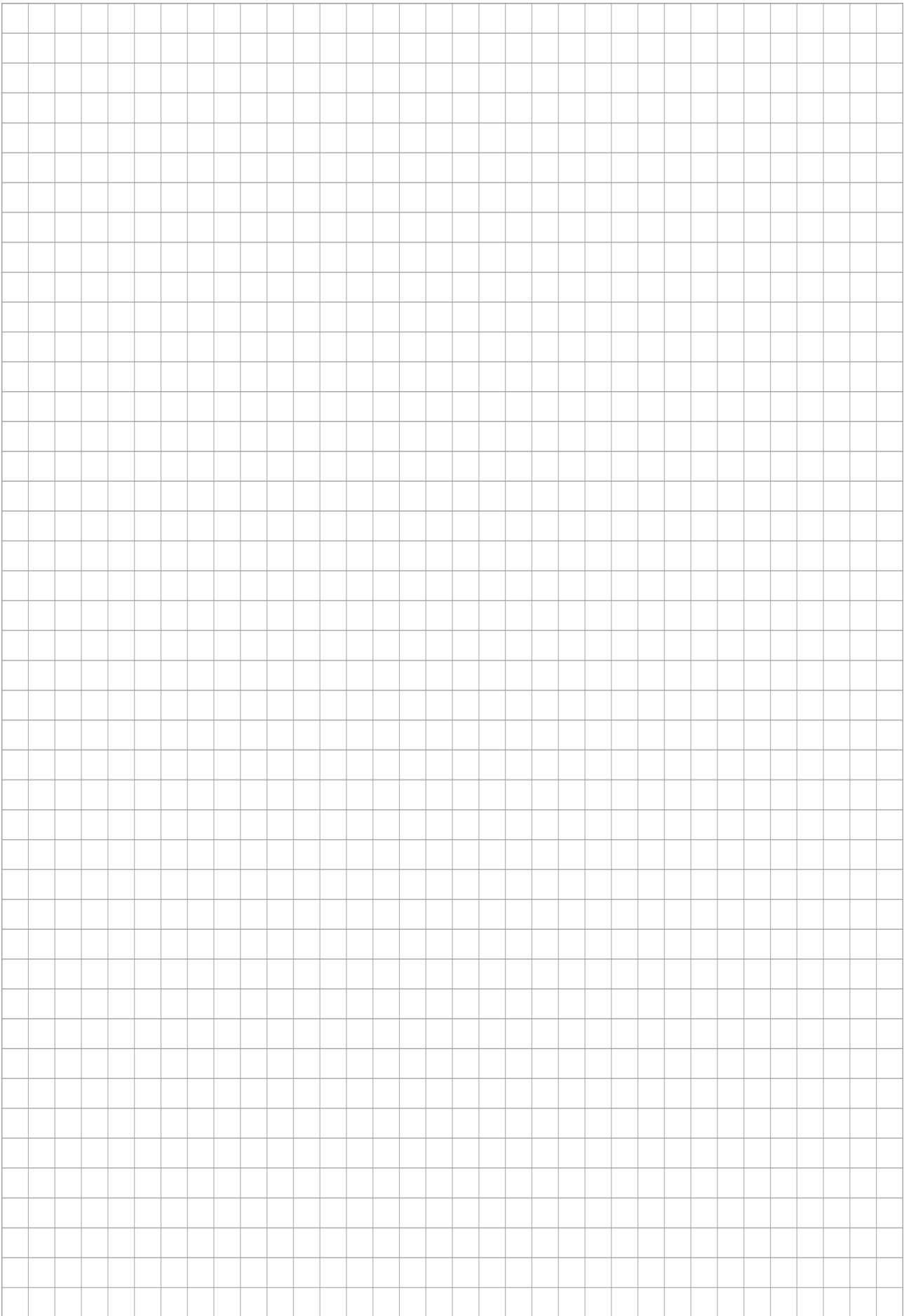
### REACH-Verordnung

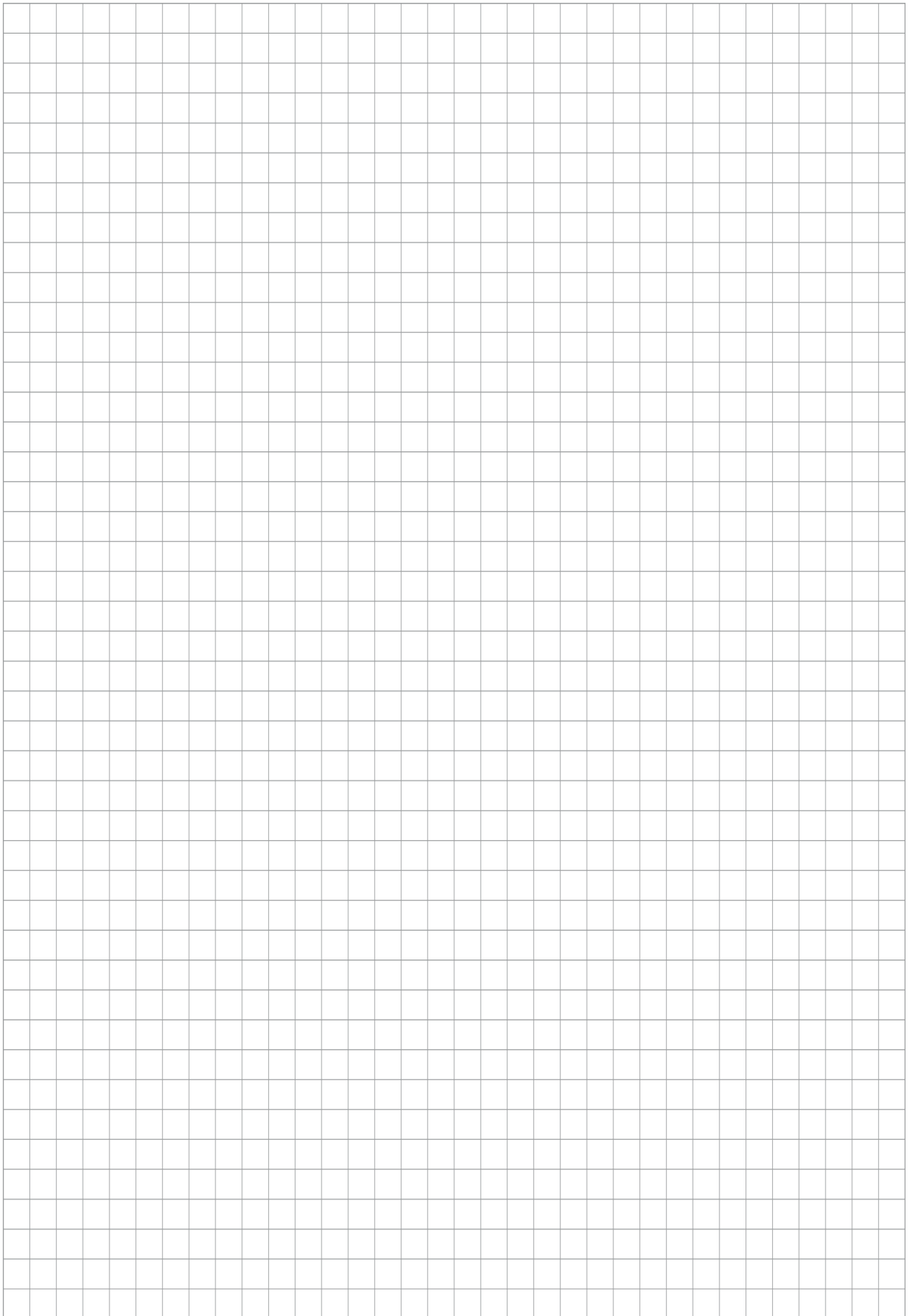
Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit 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.

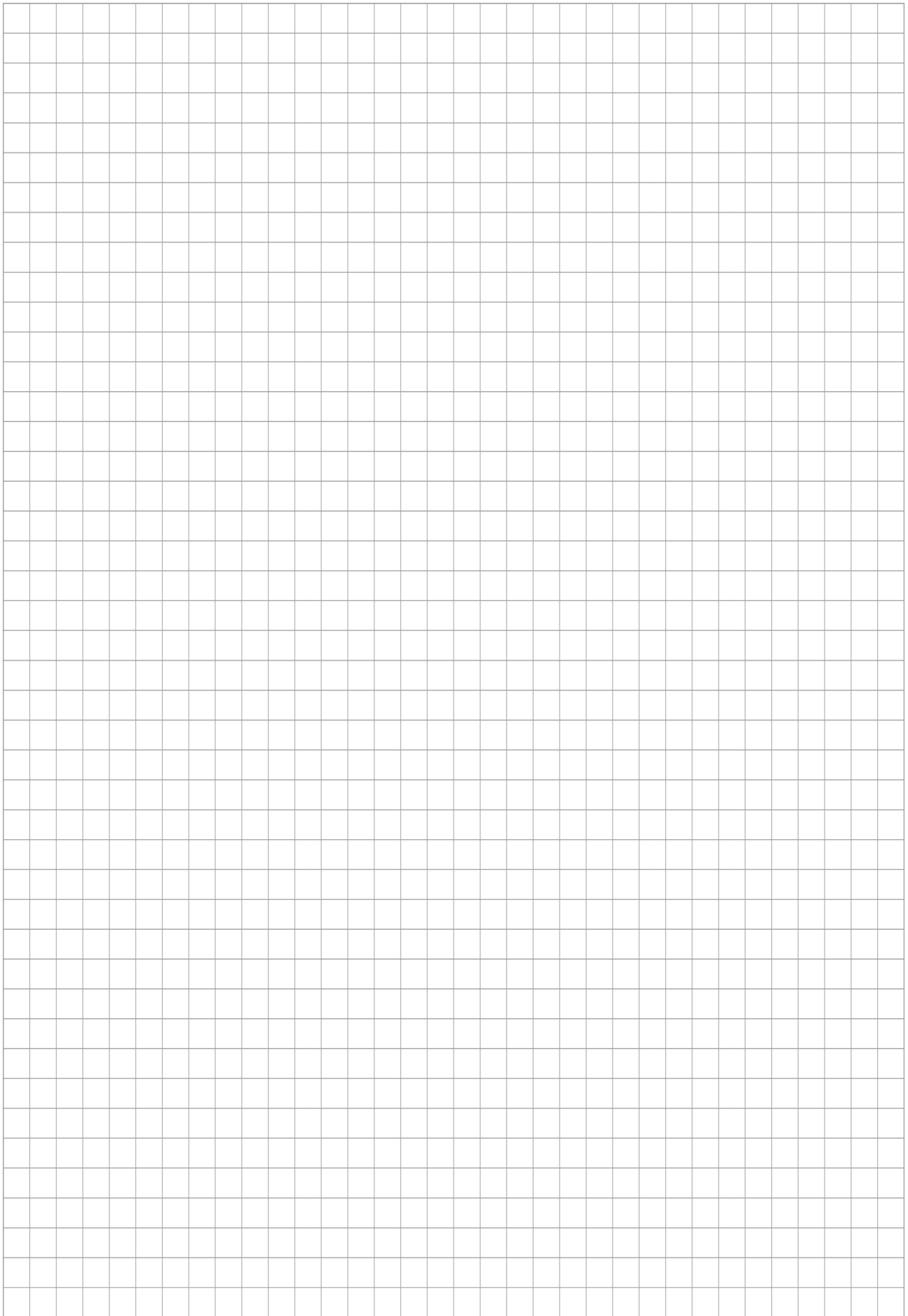


Lauffen/Neckar, November 2024

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*