



Montage- und Betriebsanleitung

PFH 150- 300

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: 389269

Auflage: 12.00 | 15.12.2025 | 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

1 Allgemein	5
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2 Mitgelieferte Unterlagen	6
1.1.3 Baugrößen.....	6
1.1.4 Varianten	6
1.2 Gewährleistung	6
1.3 Lieferumfang.....	6
1.3.1 Beipack.....	6
1.4 Zubehör	7
1.4.1 Sensoren	8
1.4.2 Dichtsatz	8
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Bauliche Veränderungen.....	9
2.3 Ersatzteile	9
2.4 Greiferfinger	10
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	10
2.6 Personalqualifikation.....	10
2.7 Persönliche Schutzausrüstung	11
2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb	12
2.9 Transport.....	12
2.10 Störungen	12
2.11 Entsorgung	13
2.12 Grundsätzliche Gefahren	13
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage	13
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	14
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	14
2.12.4 Schutz vor Stromschlag.....	14
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren	15
3 Technische Daten	17
4 Montage	18
4.1 Montage der Aufsatzbacken.....	18
4.2 Anschlüsse.....	19
4.2.1 Mechanischer Anschluss	19
4.2.2 Pneumatischer Anschluss	20

4.3 Sensoren montieren	22
4.3.1 Induktiver Näherungsschalter IN 80	22
4.3.2 Magnetschalter MMS 22 / RMS 22	25
5 Fehlerbehebung.....	27
5.1 Produkt bewegt sich nicht?	27
5.2 Produkt macht nicht den vollen Hub?	27
5.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig?	27
5.4 Greifkraft lässt nach	28
5.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht?	28
6 Wartung	29
6.1 Hinweise	29
6.2 Wartungs- und Schmierintervalle	29
6.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	30
6.4 Produkt zerlegen.....	31
6.5 Produkt warten und zusammenbauen	32
6.5.1 Anzugsmoment für Schrauben	33
6.5.2 Umdrehung der Passschraube	33
6.6 Zusammenbauzeichnung	34
7 Einbauerklärung	35
8 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....	36

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

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

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

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

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

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

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter schunk.com/downloads heruntergeladen werden.

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PFH 150
- PFH 200
- PFH 250
- PFH 300

1.1.4 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- PFH
- PFH Hochtemperatur

1.2 Gewährleistung

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

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

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

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

1.3.1 Beipack

Inhalt des Beipacks:

Bezeichnung	Ident-Nr.
4 x Zentrierhülse $\varnothing 14 \times 8.6\text{mm}$	9939381
2x Zylinderstift ISO 8734 8.0m6 x 20mm	9682058
2 x O-Ring, DIN 3771 NBR 70 15.55 x 2.62mm	9611222

1.4 Zubehör

Für das Produkt wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat bestellt werden muss:

- 2 Aufsatzbacken
- Sensoren, bei Bedarf mit Verlängerungskabeln ▶ [1.4.1](#)  8]

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 Sensoren

Bezeichnung	Typ
Induktive Näherungsschalter	IN 80-S
Magnetschalter	MMS 22
	RMS 22

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalog.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

1.4.2 Dichtsatz

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
PFH 150 – 300	0302025

Inhalt des Dichtsatzes, ► [6.6](#) [[Dokument](#) 34].

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 [📄 17].
- 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.
- Sicherstellen, dass das Produkt und die Greiferfinger entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.

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 [17].
- 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.

2.6 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 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.

2.12.4 Schutz vor Stromschlag

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.

2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

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

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



⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!

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

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und spitze Ecken!

Scharfe Kanten und spitze Ecken können zu Schnittverletzungen führen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

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

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen!

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

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

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

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände bei Ausfall der Energieversorgung!

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

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

3 Technische Daten

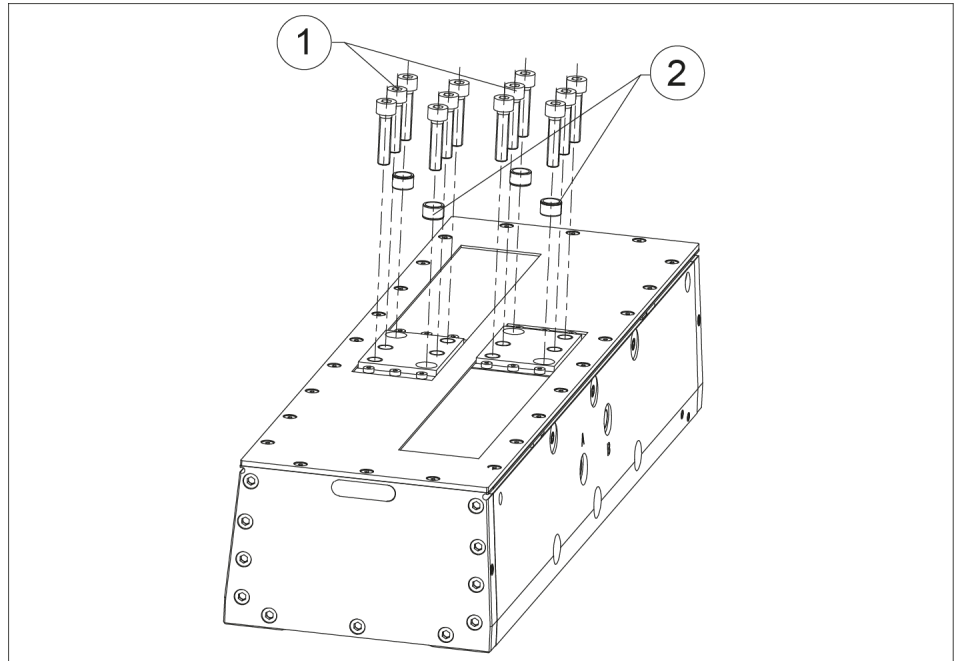
Tab.:

Baugröße	150	200	250	300
Eigenmasse [kg]	18.9	23.5	28.6	33.6
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Druckluftqualität	Druckluft gefiltert [10µm], trocken, geölt oder ungeölt			
Mindestdruck [bar]	2			
Maximaldruck [bar]	8			
Max. zulässige Masse pro Finger [kg]	7	8	9	10
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70			
Schutzart IP	30			
Umgebungstemperatur min. [°C]	-10			
Umgebungstemperatur max. [°C]	90			

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

4 Montage

4.1 Montage der Aufsatzbacken



Die Zentrierhülsen (2) sind im Lieferumfang enthalten.

Pos.	Befestigung	
2	Zentrierhülse (4x)	Ø 14 x 8.6

Die Schrauben zur Befestigung der Aufsatzbacken müssen kundenseitig beigestellt werden:

Pos.	Befestigung	
1	Schraube (12x)	M10 14 tief

Maximales Anzugsdrehmoment der Schrauben	40 Nm
--	-------

4.2 Anschlüsse

4.2.1 Mechanischer Anschluss

Ebenheit der Anschraubfläche

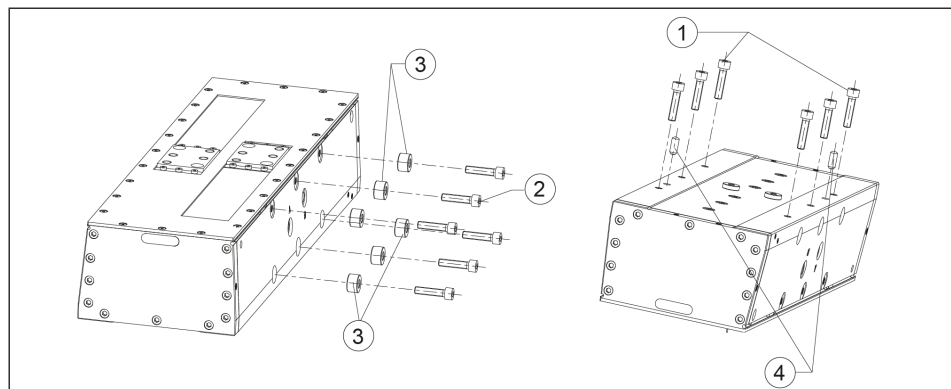
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche, auf der das Produkt montiert wird.

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

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

Montieren

Das Produkt lässt sich von vorne, oder seitlich montieren.



Möglichkeiten der Montage

Die Zentrierstifte (4) sind im Lieferumfang enthalten.

Pos.	Befestigung	
4	Zylinderstift (2x)	DIN 6325 8.0m6 x 20mm

ACHTUNG

Beschädigung des Greifers wenn bei der Montage die maximale Einschraubtiefe der Befestigungsschrauben überschritten wird.

Die maximale Einschraubtiefe für bodenseitige und seitliche Greiferbefestigung müssen zwingend eingehalten werden.

Die folgenden Schrauben müssen kundenseitig bereitgestellt werden:

Pos.	Schraube	
1	Gewindedurchmesser und max. Einschraubtiefe bei Befestigung des Greifers von vorne	M8 15 mm
2	Gewindedurchmesser und max. Einschraubtiefe bei Befestigung des Greifers von der Seite	M8 14 mm
Maximales Anzugsdrehmoment der Schrauben		40 Nm

Bei Befestigung des Greifers von der Seite werden 6 Distanzscheiben (3) benötigt.

Die Distanzscheiben sind im Anbausatz (Ident.-Nr. 0302024) enthalten und müssen separat bestellt werden.

4.2.2 Pneumatischer Anschluss

ACHTUNG

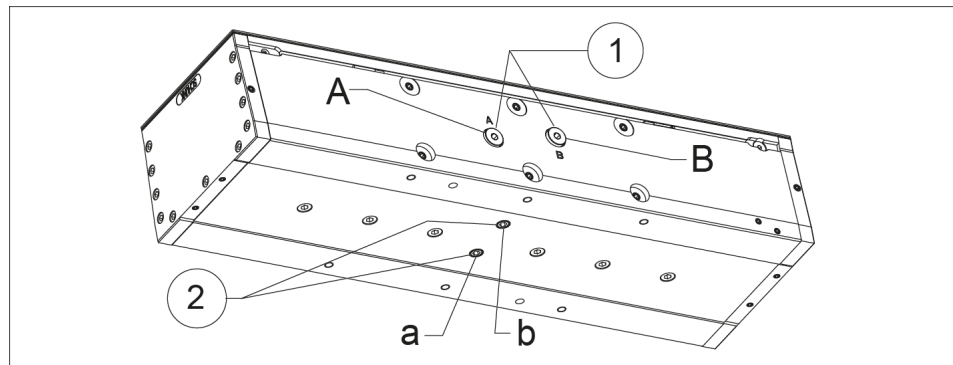
Beschädigung des Greifers möglich!

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

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

HINWEIS

- Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ▶ 3 [17].
- Bei Druckluftverlust (Abtrennen der Energieleitung) verliert das Produkt seine Kraftwirkung und verharrt nicht in einer gesicherten Position. Um die Kraftwirkung in diesem Fall dennoch für geraume Zeit aufrecht zu erhalten, wird der Einsatz eines Druckerhaltungsventils SDV-P empfohlen. Ebenso werden Produktvarianten mit mechanischer Greifkrafterhaltung über Federn angeboten, diese stellen auch bei Druckabfall eine Mindestgreifkraft sicher.



Luftanschlüsse

Pos.	Anschluss	Gewinde
1	Schlauchanschluss (A = öffnen, B = schließen)	G 1/4"
2	Schlauchanschluss oder Schlauchloser Direktanschluss (a = öffnen, b = schließen)	G 1/4"

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

4.3 Sensoren montieren

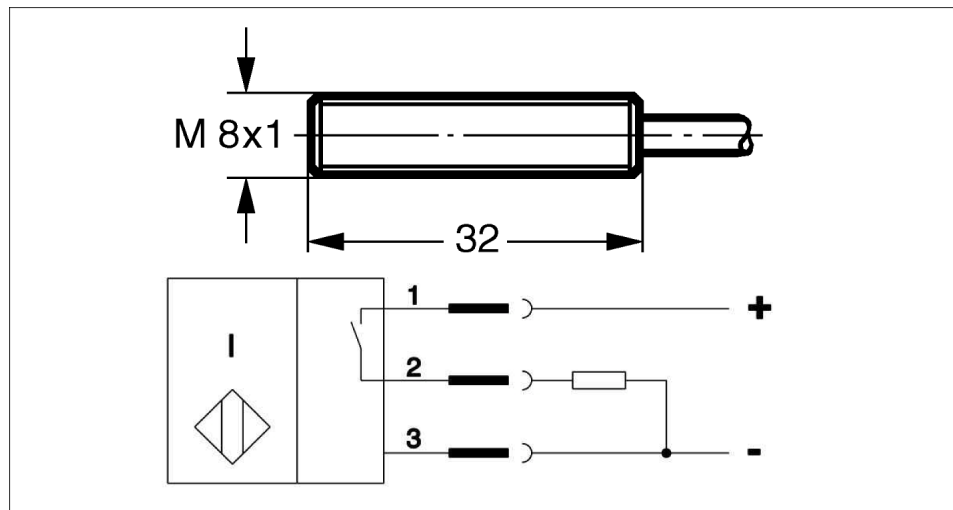
HINWEIS

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.
- 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 abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

4.3.1 Induktiver Näherungsschalter IN 80



Anschlussbeispiel für IN 80

1	braun	2	schwarz	3	blau
---	-------	---	---------	---	------

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

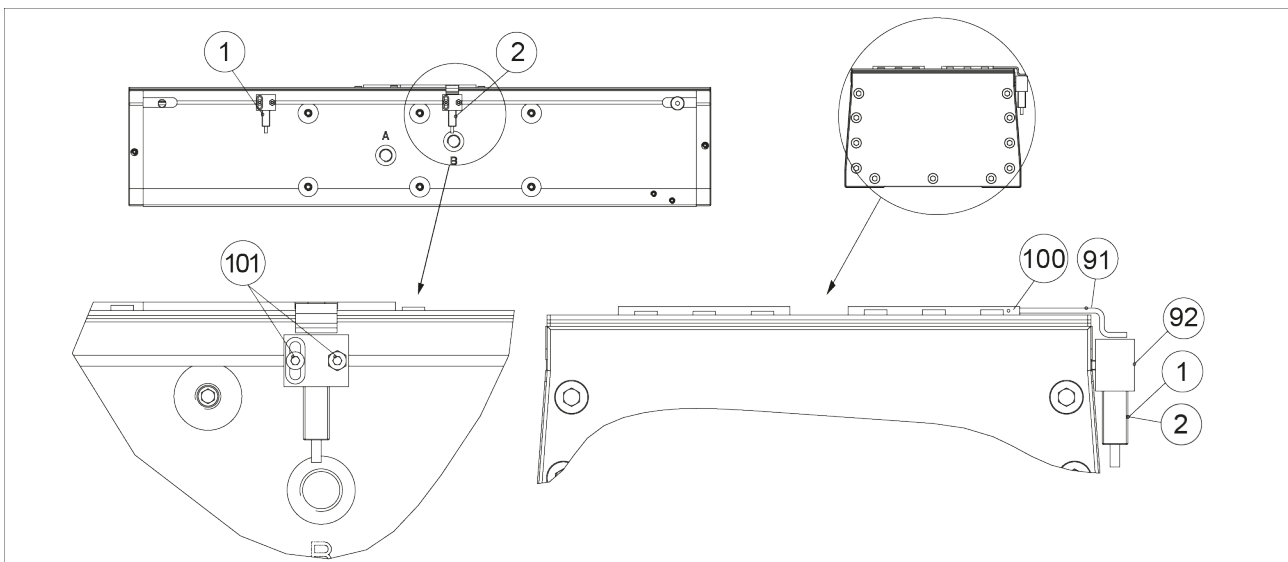
- Nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Sensor nicht am Kabel baumeln lassen.
- Befestigungsschraube oder –klemmen nicht übermäßig fest anziehen.
- Zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten (☞ Katalogangaben).

- Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen sowie zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure, vermeiden.

Der induktive Näherungsschalter ist ein elektronisches Bauteil, das empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektromagnetische Felder reagieren kann.

- Anbringung und Installation des Kabels prüfen. Der Abstand zu hochfrequenten Störquellen und deren Zuleitung muss ausreichend sein.
- Das Parallelschalten mehrerer Sensorausgänge der gleichen Bauart (npn, pnp) ist zwar erlaubt, erhöht aber nicht den zulässigen Laststrom.
- Es ist zu beachten, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sensoren (ca. 2 mA) addiert.

Montage des Näherungsschalters



Anbausatz für Näherungsschalter IN 80

Greifer geöffnet:

1. Greifer in Stellung "geöffnet" stellen.
2. Schaltnocke (91) mit Schraube (100) an der Grundbacke befestigen.
3. Nutenstein (90) mit dem Klemmhalter (92) verschrauben.
4. Nutenstein mit Klemmhalter in die Nut des Gehäuses schieben.
5. Näherungsschalter (1) auf Anschlag in den Klemmhalter (92) einführen.
6. Näherungsschalter (inkl. Klemmhalter und Nutenstein) von der Greifer Stirnseite gesehen in Richtung Greifer- Mitte bis der Näherungsschalter schaltet.

7. Durch anziehen der Schrauben (101) den Näherungsschalter in dieser Position festklemmen.
8. Greifer schließen und öffnen um Funktion zu testen.

Greifer geschlossen:

1. Greifer in Stellung "geschlossen" stellen.
2. Schaltnocke (91) mit Schraube (100) an der Grundbacke befestigen.
3. Nutenstein (90) mit dem Klemmhalter (92) verschrauben.
4. Nutenstein mit Klemmhalter in die Nut des Gehäuses schieben.
5. Näherungsschalter (2) auf Anschlag in den Klemmhalter (92) einführen.
6. Näherungsschalter (inkl. Klemmhalter und Nutenstein) von der Greifer Mitte nach außen bis der Näherungsschalter schaltet.
7. Durch anziehen der Schrauben (101) den Näherungsschalter in dieser Position festklemmen.
8. Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

Teil gegriffen (Außengreifen):

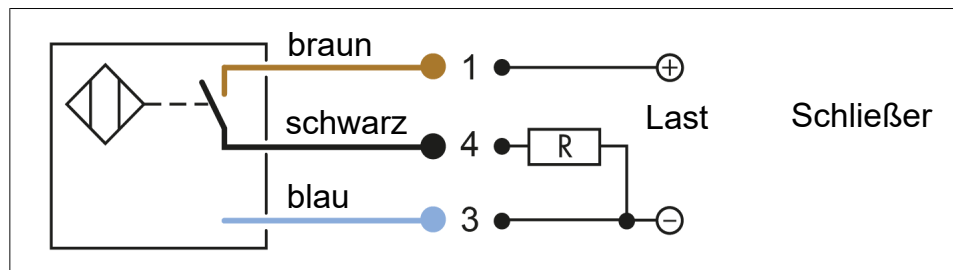
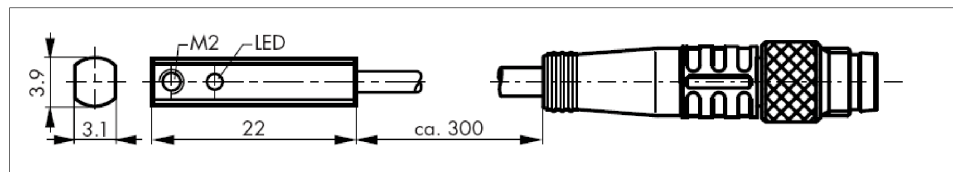
1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Schaltnocke (91) mit Schraube (100) an der Grundbacke befestigen.
3. Nutenstein (90) mit dem Klemmhalter (92) verschrauben.
4. Nutenstein mit Klemmhalter in die Nut des Gehäuses schieben.
5. Näherungsschalter (2) auf Anschlag in den Klemmhalter (92) einführen.
6. Näherungsschalter (inkl. Klemmhalter und Nutenstein) von der Greifer Mitte nach außen bis der Näherungsschalter schaltet.
7. Durch anziehen der Schrauben (101) den Näherungsschalter in dieser Position festklemmen.
8. Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

Teil gegriffen (Innengreifen):

1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Schaltnocke (91) mit Schraube (100) an der Grundbacke befestigen.
3. Nutenstein (90) mit dem Klemmhalter (92) verschrauben.

4. Nutenstein mit Klemmhalter in die Nut des Gehäuses schieben.
5. Näherungsschalter (1) auf Anschlag in den Klemmhalter (92) einführen.
6. Näherungsschalter (inkl. Klemmhalter und Nutenstein) von der Greifer Stirnseite gesehen in Richtung Greifer- Mitte bis der Näherungsschalter schaltet.
7. Durch anziehen der Schrauben (101) den Näherungsschalter in dieser Position festklemmen.
8. Greifer schließen und öffnen um Funktion zu testen.

4.3.2 Magnetschalter MMS 22 / RMS 22



ACHTUNG

Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich.

Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 30 Ncm beachten.

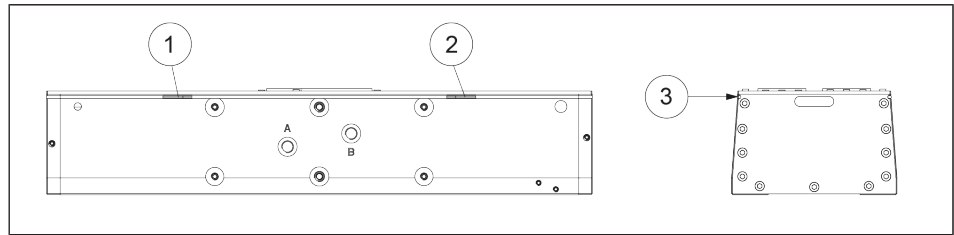
HINWEIS

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

Bei ferromagnetischen Adapterplatten:

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

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



Position der Magnetschalter

- | | |
|---|--|
| 1 | Magnetschalter 1: Greifer "geöffnet" |
| 2 | Magnetschalter 2: Greifer "geschlossen" |
| 3 | Freifräsung zum Einlegen der Magnetschalter (beidseitig) |

Greifer geöffnet:

1. Greifer in Stellung „geöffnet“ stellen.
2. Magnetschalter 1 (1) durch die Freifräsung (3) in die Nut schieben, bis dieser schaltet.
3. Durch Anziehen des Gewindestiftes den Magnetschalter (1) in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
4. Greifer schließen und wieder öffnen um die Funktion zu testen.

Greifer geschlossen:

1. Greifer in Stellung „geschlossen“ stellen.
2. Magnetschalter 2 (2) durch die Freifräsung (3) in die Nut schieben, bis dieser schaltet.
3. Durch Anziehen des Gewindestiftes, den Magnetschalter (2) in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
4. Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

Teil gegriffen (Außengreifen):

1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Magnetschalter 2 (2) durch die Freifräsung (3) in die Nut schieben, bis dieser schaltet.
3. Durch Anziehen des Gewindestiftes, den Magnetschalter in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
4. Greifer öffnen und wieder schließen um die Funktion zu testen.

Teil gegriffen (Innengreifen):

1. Das zu greifende Teil spannen.
2. Magnetschalter 1 (1) durch die Freifräsung (3) in die Nut schieben, bis dieser schaltet.
3. Durch Anziehen des Gewindestiftes den Magnetschalter (1) in dieser Stellung in der Nut verklemmen.
4. Greifer schließen und wieder öffnen um die Funktion zu testen.

5 Fehlerbehebung

5.1 Produkt bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z. B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 4.2.1 [📄 19] Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 4.2.2 [📄 20]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

5.2 Produkt macht nicht den vollen Hub?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen der Abdeckung und dem Kolben.	Abdeckung entfernen, Produkt reinigen und neu schmieren. ▶ 6 [📄 29]
Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung.	Produkt auseinanderbauen und reinigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 4.2.2 [📄 20]
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. ▶ 4.2.1 [📄 19]
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.
Bei der Befestigung des Produkts von der Seite wurde die maximal zulässige Einschraubtiefe überschritten.	Passende Befestigungsschrauben verwenden. ▶ 4.2.1 [📄 19]

5.3 Produkt öffnet oder schließt ruckartig?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren. ▶ 6 [📄 29]
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.

5.4 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 3 [17]
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

5.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht?

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

6 Wartung

6.1 Hinweise



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag bei Berührung spannungsführender Teile!

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten: Energieversorgung vom Stromnetz trennen und gegen versehentliches Einschalten sichern.
- Arbeiten nur durch qualifiziertes Personal ausführen lassen.

Originalersatzteile

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

6.2 Wartungs- und Schmierintervalle

ACHTUNG

Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Baugröße	150 – 300
Intervall [Mio. Zyklen]	1.5

6.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

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
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 1
Zylinderfläche	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

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

6.4 Produkt zerlegen

Lage der Positionsnummern ▶ 6.6 [34]

1. Greifer in Stellung „geöffnet“ fahren.
2. Druckluftleitungen entfernen.
3. Gewindestifte (29) lösen, dadurch verringert sich die Vorspannung der Rollenbandabdeckung (20).
4. Schrauben (37 und 63) herausdrehen.
5. Obere Abdeckbleche (72 und 73) entfernen.



⚠ VORSICHT

Rollenbandabdeckung (20) kann noch unter Vorspannung stehen!

Schrauben (64) Abdeckblech vorsichtig (71) entfernen.

6. Schrauben (64) herausdrehen.
7. Abdeckblech (71) entfernen.
8. Pass-Schrauben (31) herausdrehen.
9. Rollenbandabdeckung (20) entfernen.
10. Schrauben (62) herausdrehen.
11. Gehäusedeckel (6) entfernen.

HINWEIS

Grundbacken (3) und Führungsleisten (4 und 14) sind individuell auf den Greifer abgestimmt und dürfen beim Zusammenbau nicht vertauscht werden.

12. Einbaulage der Grundbacken markieren.

ACHTUNG

Auf keinen Fall die Führungsleisten (4 und 15) und die Zahnstangen (11) von den Grundbacken (3) oder dem Greifergehäuse (1) entfernen!

HINWEIS

Beide Grundbacken werden über die Ritzel- bzw. Zahnstangen-Verzahnung synchron bewegt.

13. Grundbacke komplett (inkl. Kolbenstange, Kolben ...) heraus schieben.
14. Kolbenstangen (7) heraus ziehen.
15. Sicherungsring (55) entfernen.
16. Deckel (13) entfernen.
17. Kolben (12) aus der Grundbacke (3) heraus schieben.

6.5 Produkt warten und zusammenbauen

Lage der Positionsnummern ▶ 6.6 [☐ 34]

Warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.
▶ 6.3 [☐ 30]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
- Alle bewegten Teile der Abdeckung leicht fetten.
- Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.
 - Lage der Verschleißteile ▶ 6.6 [☐ 34]
 - Dichtsatz ▶ 1.4.2 [☐ 8]

Zusammenbau

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

Lage der Positionsnummern ▶ 6.6 [☐ 34]

- Einbaulage der Grundbacken beachten.
- Einstellung Vorspannung der Rollenbandabdeckung (20):
 - Greifer in Stellung „geöffnet“ bringen.
 - Pass-Schraube (31) in die Achse der Rollenbandabdeckung schrauben.
 - Rollenbandabdeckung im Uhrzeigersinn drehen ▶ 6.5.2 [☐ 33].
 - Rollenbandachse mit Gewindestift (29) klemmen um die Vorspannung im geöffneten Zustand zu halten.
- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen. ▶ 6.5.1 [☐ 33]

6.5.1 Anzugsmoment für Schrauben

Lage der Positionsnummern ► 6.6 [34]

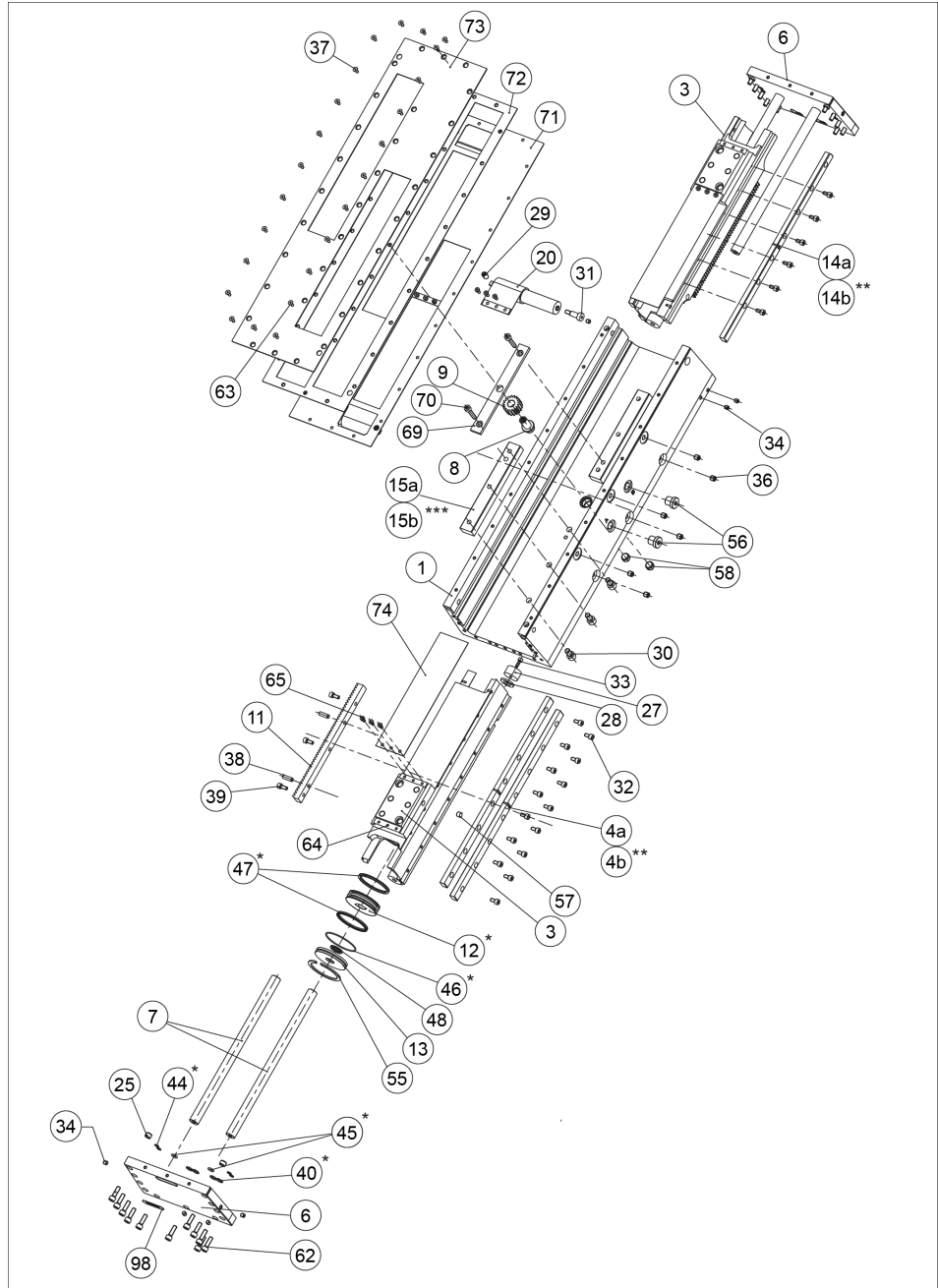
Pos.	Anzugsdrehmoment [Nm]
29, 31	6 Nm
33	5 Nm
37, 64	3 Nm
62	15 Nm

6.5.2 Umdrehung der Passschraube

Pos.	PFH	150	200	250	300
31	Anzahl Umdrehungen	3	2 1/2	2	1 1/2

6.6 Zusammenbauzeichnung

Die folgende Abbildung ist ein Beispielbild.
 Sie dient zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.
 Abweichungen je nach Baugröße und Ausführungsart möglich.



- * Verschleißteil, bei Wartung erneuern.,Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.
- ** nur PFH 150 / PFH 300
- *** nur PFH 300

7 Einbauerklärung

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

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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: 2-Finger Parallelgreifer / PFH 150– 300 / pneumatisch
 Ident.-Nr. 0302000, 0302020, 0302005, 0302010

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

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

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

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

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

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

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



Lauffen/Neckar, März 2024

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

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

RoHS-Richtlinie

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

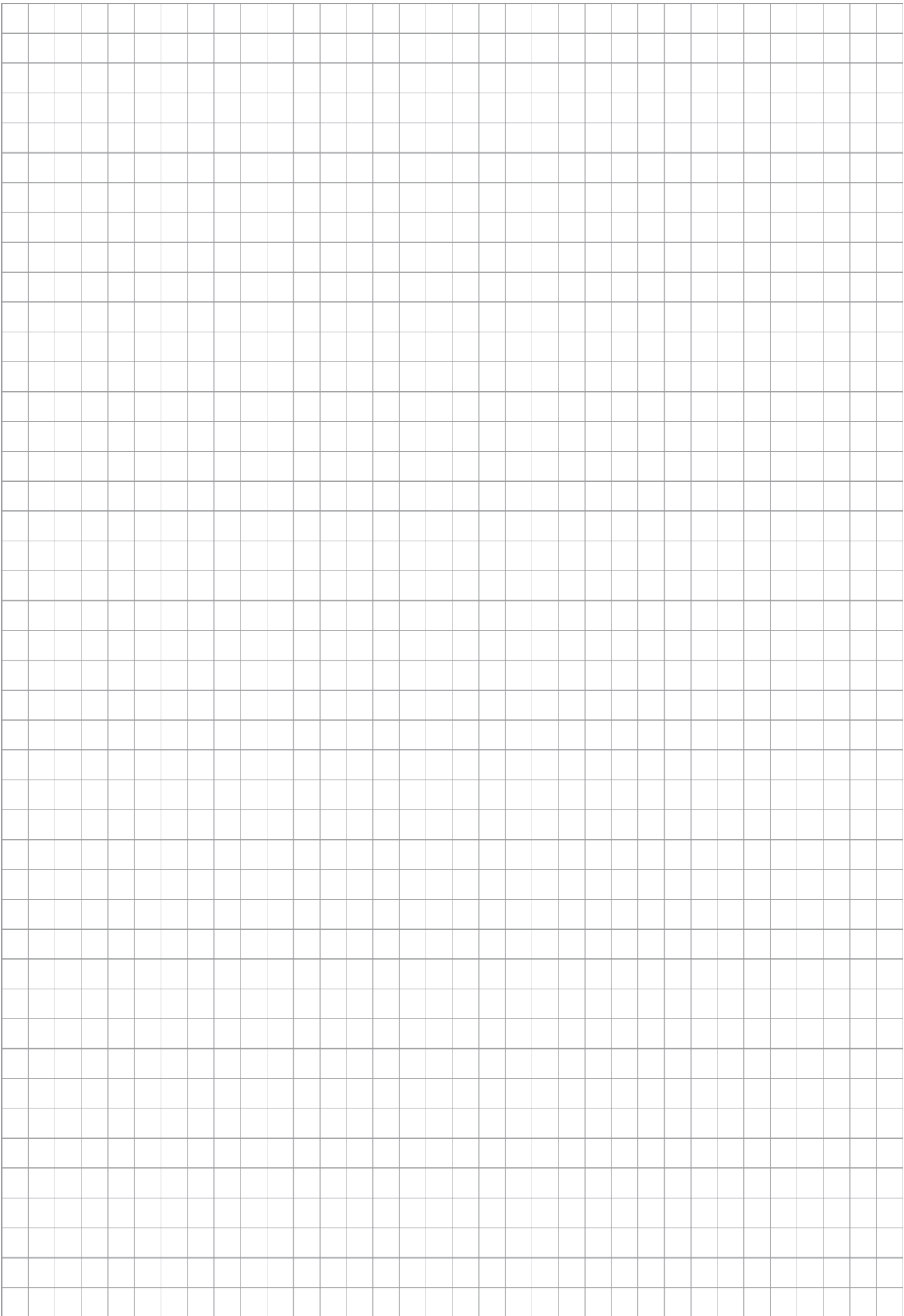
REACH-Verordnung

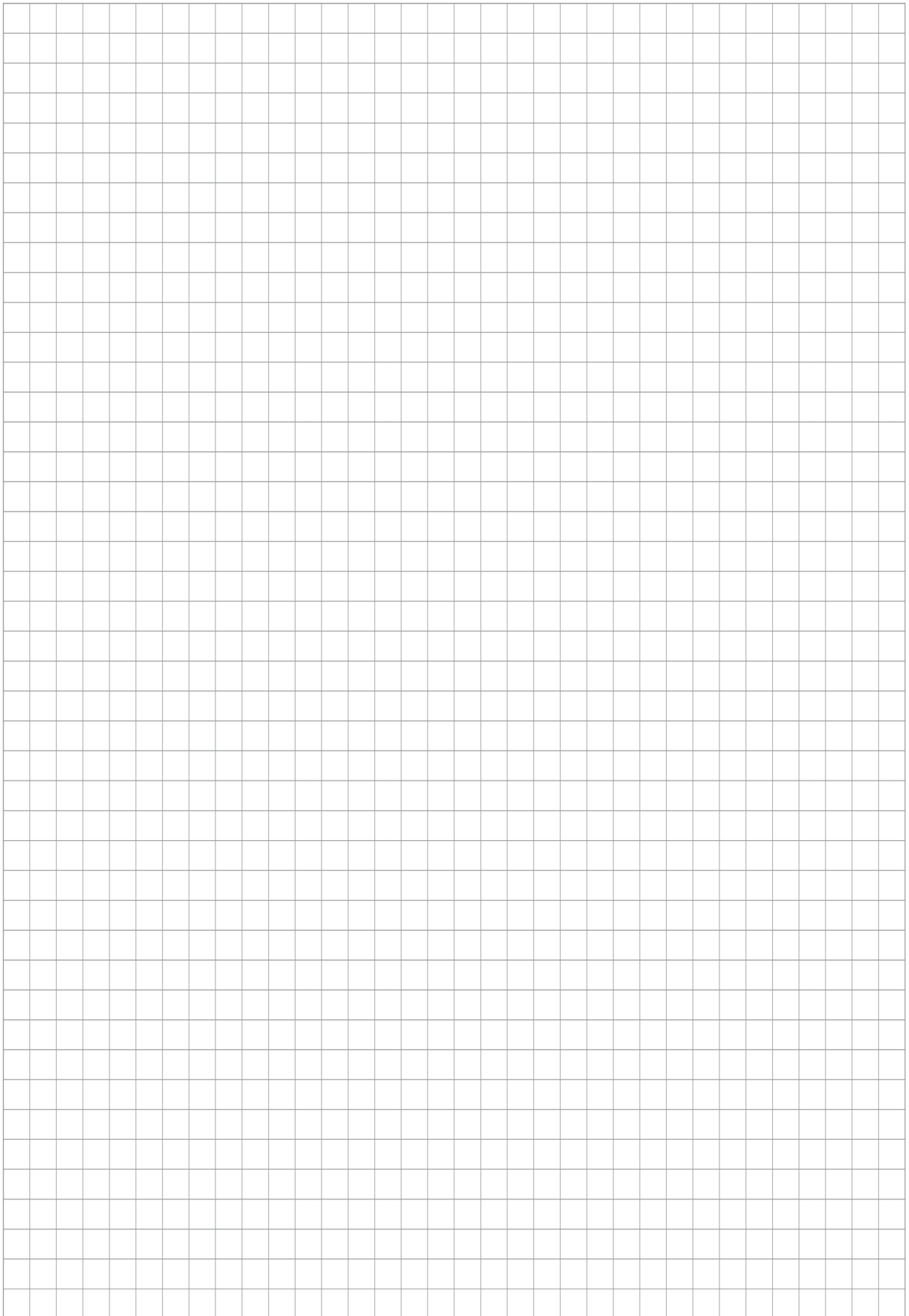
Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit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



Lauffen/Neckar, März 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*