

Montage- und Betriebsanleitung

Ident.-Nr. 30089829, 30089830, 30089831

**Dichter 2-Finger-Parallelgreifer DPG-plus 300
in modifizierter Ausführung**

Assembly and Operating Manual

ID 30089829, 30089830, 30089831

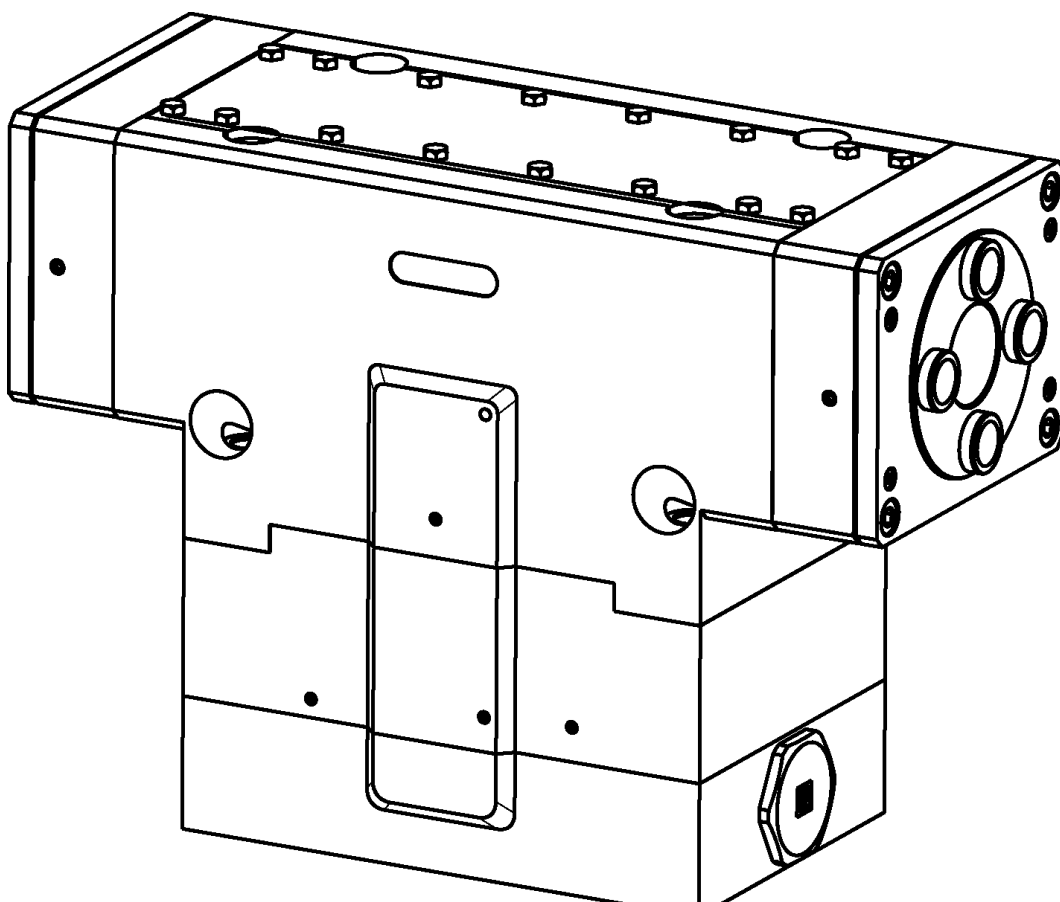
**Sealed 2-finger parallel gripper DPG-plus 300
in modified design**

deutsch	3
english	39

Montage- und Betriebsanleitung

Ident.-Nr. 30089829, 30089830, 30089831

Dichter 2-Finger-Parallelgreifer DPG-plus 300
in modifizierter Ausführung



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

Impressum

Urheberrecht:

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

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentennummer: 1006482

Auflage: 03.00 | 02.02.2021 | 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	7
1.1	Zu dieser Anleitung.....	7
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	7
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	8
1.2	Gewährleistung	8
1.3	Lieferumfang	8
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	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.....	12
2.12	Grundsätzliche Gefahren.....	13
2.12.1	Schutz bei Handhabung und Montage	13
2.12.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	13
2.12.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen	14
2.12.4	Schutz vor Stromschlag.....	14
2.12.5	Schutz vor Verbrennungen	14
2.13	Hinweise auf besondere Gefahren	15
2.13.1	Variante Greifkraftsicherung	15
3	Technische Daten.....	16
4	Montage	17
4.1	Mechanischer Anschluss	17
4.2	Pneumatik- und Sensoranschluss	18
4.2.1	Entlüftungsanschluss/Sperrluftanschluss montieren	20
4.2.2	Direktanschluss (Seite C)	22
4.2.3	Anschluss M40x1.5 (Seite A/B)	24
4.3	Sensor wechseln	26
5	Hinweis zum Betrieb	29

6	Fehlerbehebung.....	30
6.1	Modul bewegt sich nicht?	30
6.2	Modul macht nicht den vollen Hub?	30
6.3	Produkt öffnet oder schließt ruckartig	30
6.4	Greifkraft lässt nach?.....	31
6.5	Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht	31
7	Wartung	32
7.1	Hinweise	32
7.2	Wartungs- und Schmierintervalle.....	32
7.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)	33
8	Einbauerklärung.....	34
9	Anlage zur Einbauerklärung	35

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.

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

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 8].

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

Die mitgeltenden Unterlagen befinden sich auf der im Lieferumfang enthaltenen CD.

Inhalt der CD

Dokumentation Magnetschalter MMS-PI2 *	Anhang 1
Zeichnung	Anhang 2

Auf folgenden Seiten können die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen heruntergeladen werden:

* www.schunk.com

Zeichnungen (siehe Anhang)

Zeichnungs-Nr.	Bezeichnung
3 76009 00 0 00	Zusammenbauzeichnung Dichter 2-Finger-Parallelgreifer DPG-plus 300 in modifizierter Ausführung

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 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.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt,

- wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen.
- wenn Instandsetzungsarbeiten oder Eingriffe von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden.
- bei Verwendung von Zubehör- und Ersatzteilen, die nicht auf unser Produkt abgestimmt sind.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- 2-Finger-Parallelgreifer mit zwei Magnetschalter MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD in der bestellten Variante
- Beipack

Ident.-Nr.	Bezeichnung
30089829	DPG-plus 300-1-V
30089830	DPG-plus 300-1-AS-V
30089831	DPG-plus 300-1-IS-V

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich zum Greifen und zeitbegrenztem sicheren Halten von Werkstücken oder Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 16].
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienähe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

2.5 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, [Technische Daten](#) [► 16].
- 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.

2.12.5 Schutz vor Verbrennungen

Arbeiten an heißen Oberflächen

Je nach Anwendungsfall kann die Oberfläche des Produkts sehr heiß werden und bei dem Berühren zu Verbrennungen an den Händen führen

- Heiße Oberflächen, z. B. Bremswiderstände, Kühlkörper, Antriebseinheiten, Wicklungen und Blechpakete, nicht berühren.
- Vor Arbeiten die Oberfläche abkühlen lassen. Die Abkühlzeit mancher Komponenten kann nach dem Abschalten bis zu einer Stunde betragen.
- Schutzhandschuhe tragen.

2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen!

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

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



⚠️ 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.

2.13.1 Variante Greifkraftsicherung



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federkräfte

Bei Modulen, die mit Federkraft spannen oder eine Greifkrafterhaltung besitzen, stehen Teile unter Federspannung.

3 Technische Daten

Maße	Zusammenbauzeichnung Zeichnungs-Nr. 3 76009 00 0 00
Max. zulässige Masse pro Finger [kg]	8.5
Hub pro Backe [mm]	35
Eigenmasse [kg]	ca. 28.6
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	+5
Max.	+60
Schutzart IP	67
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4
Druckbereich für Sperrluft [bar]	0.5
Variante ohne Greifkrafterhaltung	
Mindestdruck [bar]	2.5
Maximaldruck [bar]	8
"Außengreifen" (AS)/"Innengreifen" (IS)	
Mindestdruck [bar]	4.0
Maximaldruck [bar]	6.5

4 Montage

4.1 Mechanischer Anschluss



⚠ 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 unerwartete Bewegungen!

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

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

Ebenheit der Anschraubfläche

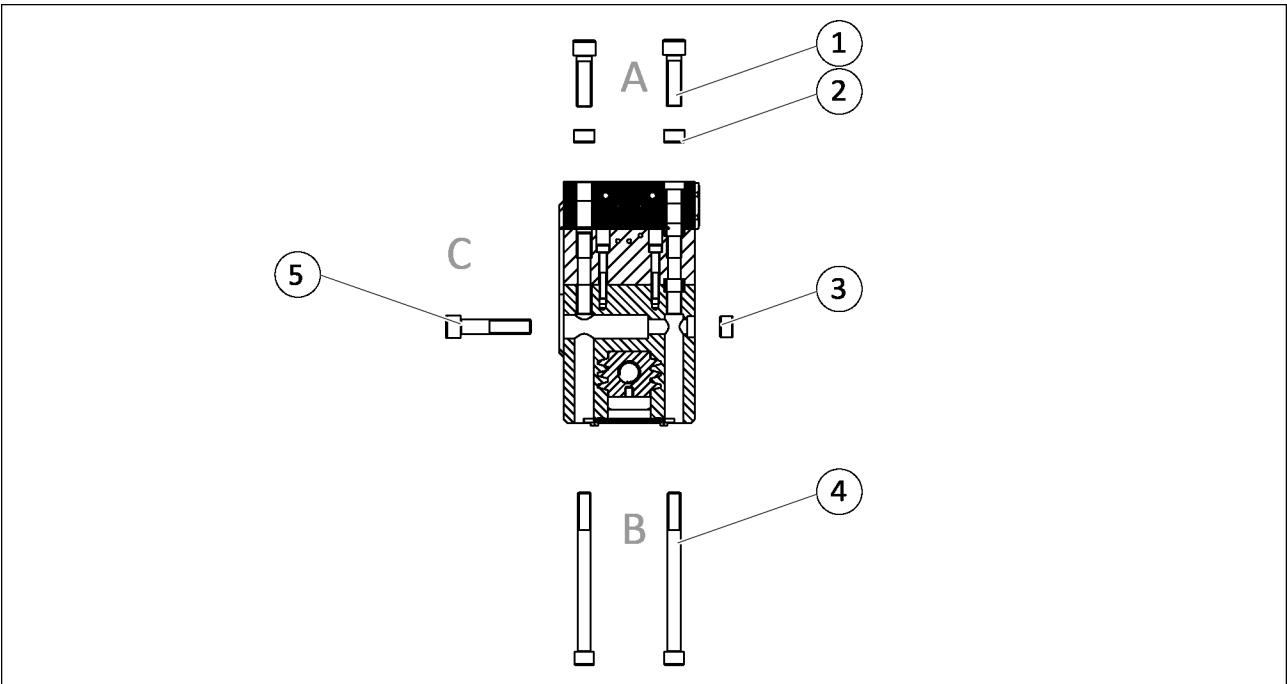
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche, auf der das Produkt montiert wird.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Montieren

Das Produkt kann von drei Seiten montiert werden.



Pos.	Befestigung	
Seite A		
1	Befestigungsschraube	M16
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	31
2	Zentrierhülsen	Ø22
Seite B		
3	Bohrung für Befestigungsschrauben	M16
2	Zentrierhülsen	Ø22
Seite C		
5	Bohrung für Befestigungsschrauben	M12
3	Zentrierhülsen	Ø22

4.2 Pneumatik- und Sensoranschluss

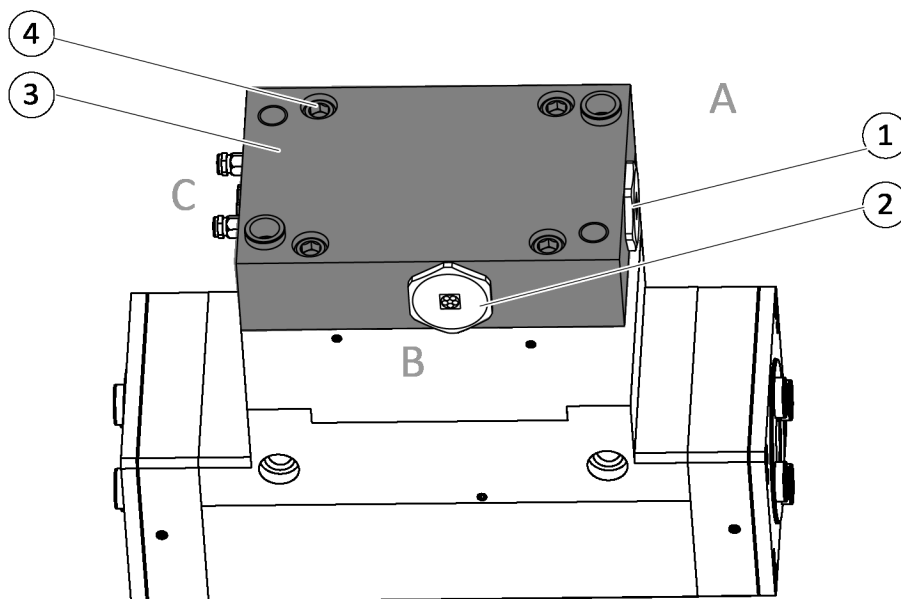
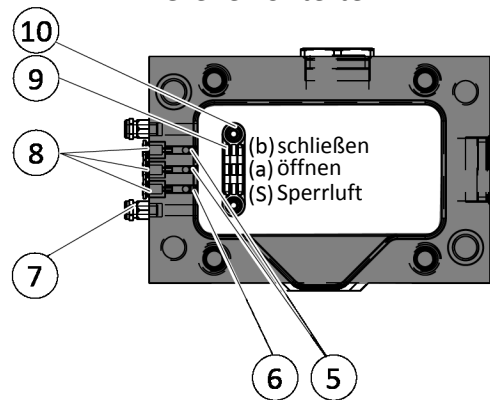
HINWEIS

Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, [Technische Daten](#) [► 16].

Anforderungen an den Pneumatikschlauch

6 bar Schlauch Ø6x1.05	6 bar Schlauch Ø8x1.15
max. Schlauchlänge	
nicht relevant	nicht relevant

Anschlüsse innen Greifer-Unterteil



Pneumatischer Anschluss

Seite A	Anschluss M40x1.5	Seite B	Anschluss M40x1.5
Seite C	Direktanschluss – Pneumatikanschluss A, B und S – Sensoranschluss		
1	Blindstopfen	2	Blindstopfen
3	Gehäuse-Unterteil	4	Schraube M12
5	Gewindestift M5	6	Gewindestift M5
7	Kabelverschraubungen M8x1	8	Steckverschraubungen M5
9	Klemmstück	10	Schraube M5

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Greifer pneumatisch sowie die Sensoren anzuschließen. **Im Auslieferungszustand ist der Greifer für den Direktanschluss (Seite C) vorbereitet, siehe [Direktanschluss \(Seite C\)](#) [► 22].**

Weitere Informationen enthalten die nachfolgenden Kapitel.

4.2.1 Entlüftungsanschluss/Sperrluftanschluss montieren

ACHTUNG

Sachschaden durch falschen Anschluss!

Wenn das Produkt nur mit den beiden Hauptluftanschlüssen betrieben wird, kann die Funktion und die dauerhafte Dichtheit nicht garantiert werden. Das Produkt kann beschädigt werden.

- Das Produkt nur betreiben, wenn am Sperrluftanschluss entweder ein Entlüftungsschlauch (bevorzugt) oder die Sperrluft angeschlossen wurde.
- Bei Verwenden des Sperrluftanschlusses sicherstellen, dass das Produkt während des Schließens Überdruck ablässt.

ACHTUNG

Sachschaden durch eindringende Flüssigkeit!

Im Anwendungsfall unter Wasser, bei zeitweiligem oder dauerhaftem Untertauchen kann Flüssigkeit in das Produkt eindringen.

- Das Produkt bei diesen Anwendungsfällen immer mit Sperrluft betreiben, um ein Eindringen von Flüssigkeit zu verhindern.

HINWEIS

Wenn das Produkt mit Sperrluft betrieben wird, wirkt der Sperrluftdruck beim Schließen gegen die Greifkräfte und beim Öffnen mit den Greifkräften. Dadurch verringern oder steigen die Greifkräfte je nach Greifbewegung, siehe dazu folgende Tabelle "Entstehende Greifkraftänderungen durch Sperrluft".

Entlüftung

Am Sperrluftanschluss wird eine Entlüftungsleitung angeschlossen. Die Entlüftungsleitung dient dazu, die durch die Greifbewegung ändernden Volumen innerhalb des Greifers auszugleichen. Dadurch entsteht im Inneren des Greifers kein Unterdruck und es wird kein Schmutz in den Greifer hineingezogen.

Die Entlüftungsleitung wird an den Sperrluftanschluss "S" angeschlossen, [Pneumatischer Anschluss](#) [► 19].

Das Schlauchende muss sich in einem sauberen Bereich befinden. Bei der Montage darauf achten, dass sich die Entlüftungsleitung nicht in der Nähe einer Flüssigkeit befindet, die vom Greifer angezogen werden kann.

Das Ende der Entlüftungsleitung muss mit einem Filter oder einem Schalldämpfer ausgestattet werden, um das Eindringen von Fremdkörpern in die Entlüftungsleitung zu erschweren.

Sperrluft

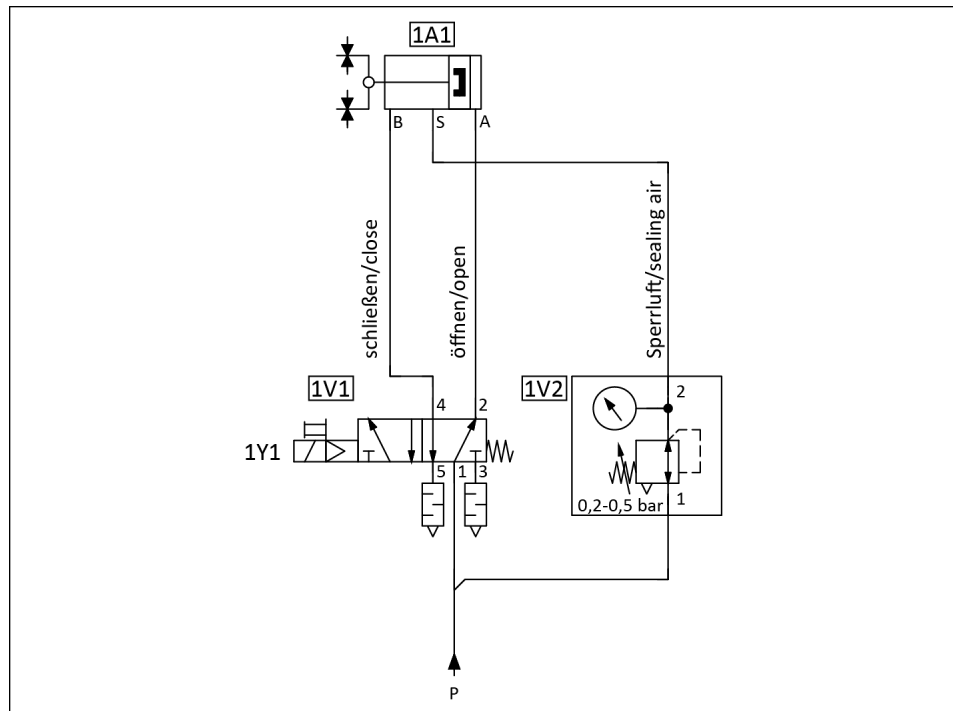
Am Sperrluftanschluss wird über ein einstellbares Druckregelventil mit Sekundärentlüftung die so genannte Sperrluft angeschlossen. Der Sperrluftdruck muss zwischen 0.2 bar bis maximal 0.5 bar dauerhaft anliegen.

Während des Betriebs mit Sperrluft kann Überdruck im Produkt entstehen, welcher über ein Druckregelventil mit einer Sekundärentlüftung abgelassen werden muss, siehe Ansteuerungsplan "1V2". Dadurch wird ein gleichbleibender Sperrluftdruck garantiert.

Für eine Empfehlung eines geeigneten Druckregelventils mit Sekundärentlüftung den Technischen Vertrieb kontaktieren.

Ein Indikator für ein unbefriedigendes Ablassen von Überdrücken sind langsame oder ruckartige Bewegungen der Greiferbacken beim Schließen.

Ansteuerung mit Sperrluft



Ansteuerplan Sperrluft

Durch das Verwenden von Sperrluft ändern sich die Greifkräfte. Durch den Sperrluftdruck verringert sich die Greifkraft beim Schließen und erhöht sich beim Öffnen.

Entstehende Greifkraftänderungen durch Sperrluft

Sperrluftdruck	
0.2 bar	240 N
0.3 bar	360 N
0.4 bar	481 N
0.5 bar	601 N

Beim Verwenden von Sperrluft können die Greifkräfte mit den folgenden Formeln berechnet werden. Hierzu wird die jeweilige Greifkraftänderung durch Sperrluft aus obiger Tabelle herangezogen.

Greifkraft beim Öffnen: $F_{G, \text{öffnen}} = F_{G, \text{Nenn}} + F_{\text{Sperrluft}}$

Greifkraft beim Schließen: $F_{G, \text{schließen}} = F_{G, \text{Nenn}} - F_{\text{Sperrluft}}$

4.2.2 Direktanschluss (Seite C)

Die Lage der Positionsnummern enthält die Zeichnung im Kapitel [Pneumatischer Anschluss](#) ► 19].

Standardmäßige Anwendung

1. Einheit pneumatisch an die Maschine/Anlage anschließen.

2. Sensoren über die herausstehenden Kabelverlängerungen an die Maschine/Anlage anschließen.
 - ✓ Werkseitige Grundeinstellung Abfrage der Position "geöffnet" und "geschlossen".

Falls weitere Positionen geteacht werden sollen:

1. Blindstopfen (1) oder (2) lösen.
2. Kabelverlängerung vom Sensor trennen.
3. Sensorkabel mit Teachwerkzeug verbinden.
Hinweis: Teachwerkzeug ist im Beipack enthalten.
4. Greifer auf gewünschte Position teachen.
Beispiel: "Werkstück vorhanden".
Weitere Informationen enthält das Kapitel [Sensor wechseln](#) [► 28].
5. Teachwerkzeug vom Sensorkabel entfernen.
6. Kabelverlängerung am Sensor befestigen.
7. Blindstopfen (1) oder (2) befestigen.

Zusätzliche Informationen zu den Anschlüssen der Komponenten enthalten die Dokumentationen auf der CD, [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 8].

Anwendung im Hochdruckbereich über Direktanschluss (Seite C)

1. Vier Schrauben M12 (4) lösen.
2. Gehäuse-Unterteil (3) vom Greifer trennen.

ACHTUNG

Sachschaden durch falschen Anschluss!

Wenn das Produkt nur mit den beiden Hauptluftanschlüssen betrieben wird, kann die Funktion und die dauerhafte Dichtheit nicht garantiert werden. Das Produkt kann beschädigt werden.

- Das Produkt nur betreiben, wenn am Sperrluftanschluss entweder ein Entlüftungsschlauch (bevorzugt) oder die Sperrluft angeschlossen wurde.
- Bei Verwenden des Sperrluftanschlusses sicherstellen, dass das Produkt während des Schließens Überdruck ablässt.

3. Gewindestift M5 (6) des Sperrluftanschlusses entfernen.
4. Einheit in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.
5. Einheit pneumatisch an die Maschine/Anlage anschließen.
6. Sensoren über die herausstehenden Kabelverlängerungen an die Maschine/Anlage anschließen.

4.2.3 Anschluss M40x1.5 (Seite A/B)

Die Lage der Positionsnummern enthält die Zeichnung im Kapitel [Pneumatischer Anschluss](#) [► 19].

Standardmäßige Anwendung

1. Vier Schrauben M12 (4) lösen.
2. Gehäuse-Unterteil (3) vom Greifer trennen.
3. Drei Steckverschraubungen M5 (8) und zwei Kabelverschraubungen M8x1 (7) auf Seite C entfernen.
4. Drei Gewindestifte M5 (5) und (6) lösen.
5. Gewindestifte M5 (5) und (6) in die Position vorherige Steckverschraubung (8) befestigen.
6. Gewindestifte M8x1 in die Position vorherige Kabelverschraubung (7) befestigen.
Hinweis: Die Gewindestifte M8x1 für das Verschließen der Kabelgänge sind im Beipack enthalten.
7. Zwei Schrauben M5 (10) am oberen Klemmstück (9) lösen.
8. Oberes Klemmstück (9) vom unteren Klemmstück (9) entfernen.
9. Steckverschraubungen (8) an die pneumatischen Anschlüsse (5) und (6) befestigen.
10. Pneumatikleitungen am Anschluss auf Seite A/B durchführen.
Hinweis: Pneumatikleitungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.
11. Pneumatikleitungen gemäß Beschriftung anschließen.
12. Pneumatikleitungen am unteren Klemmstück (9) und durch den Anschluss Seite A/B M40x1.5 führen.
13. Oberes Klemmstück (9) mit zwei Schrauben M5 (10) am unteren Klemmstück (9) befestigen.
14. Kabelverschraubung M40x1.5 am Anschluss A/B befestigen.
Hinweis: Kabelverschraubung M40x1.5 ist nicht im Lieferumfang enthalten.
15. Pneumatikleitungen und Kabelverlängerung für den Sensorkabel durch die Kabelverschraubung M40x15 führen.
16. Gegebenenfalls können weitere Positionen geteacht werden:
17. Blindstopfen des nicht verwendeten Anschlusses auf Seite A/B entfernen.
18. Kabelverlängerung vom Sensor trennen.
19. Teachwerkzeug zwischen Sensor und Kabelverlängerung einbauen.
Hinweis: Teachwerkzeug ist im Beipack enthalten.
20. Greifer auf Position teachen. Beispiel: "Werkstück vorhanden".
Weitere Informationen enthält das Kapitel [Sensor wechseln](#) [► 28].
21. Teachwerkzeug vom Sensor entfernen.
22. Kabelverlängerung am Sensor befestigen.

23. Blindstopfen (1) oder (2) befestigen.
24. Gehäuse-Unterteil (3) an Greifer montieren.
25. Vier Schrauben M12 (4) befestigen.

Anwendung im Hochdruckbereich über Anschluss M40x1.5 (Seite A/B)

1. Vier Schrauben M12 (4) lösen.
2. Gehäuse-Unterteil (3) vom Greifer trennen.
3. Drei Steckverschraubungen M5 (8) und zwei Kabelverschraubungen M8x1 (7) auf Seite A entfernen.
4. Drei Gewindestifte M5 (5) und (6) lösen.
5. Gewindestifte M5 (5) und (6) in die Position vorherige Steckverschraubung (8) befestigen.
Hinweis: Die Gewindestifte M8x1 für das Verschließen der Kabelgänge sind im Beipack enthalten.
6. Gewindestifte M8x1 in die Position vorherige Kabelverschraubung (7) befestigen.
7. Zwei Schrauben M5 (10) am oberen Klemmstück (9) lösen.
8. Oberes Klemmstück (9) vom unteren Klemmstück (9) entfernen.
9. Steckverschraubungen (8) an die pneumatischen Anschlüsse (5) und (6) befestigen.

ACHTUNG

Sachschaden durch falschen Anschluss bei Hochdruckanwendungen!

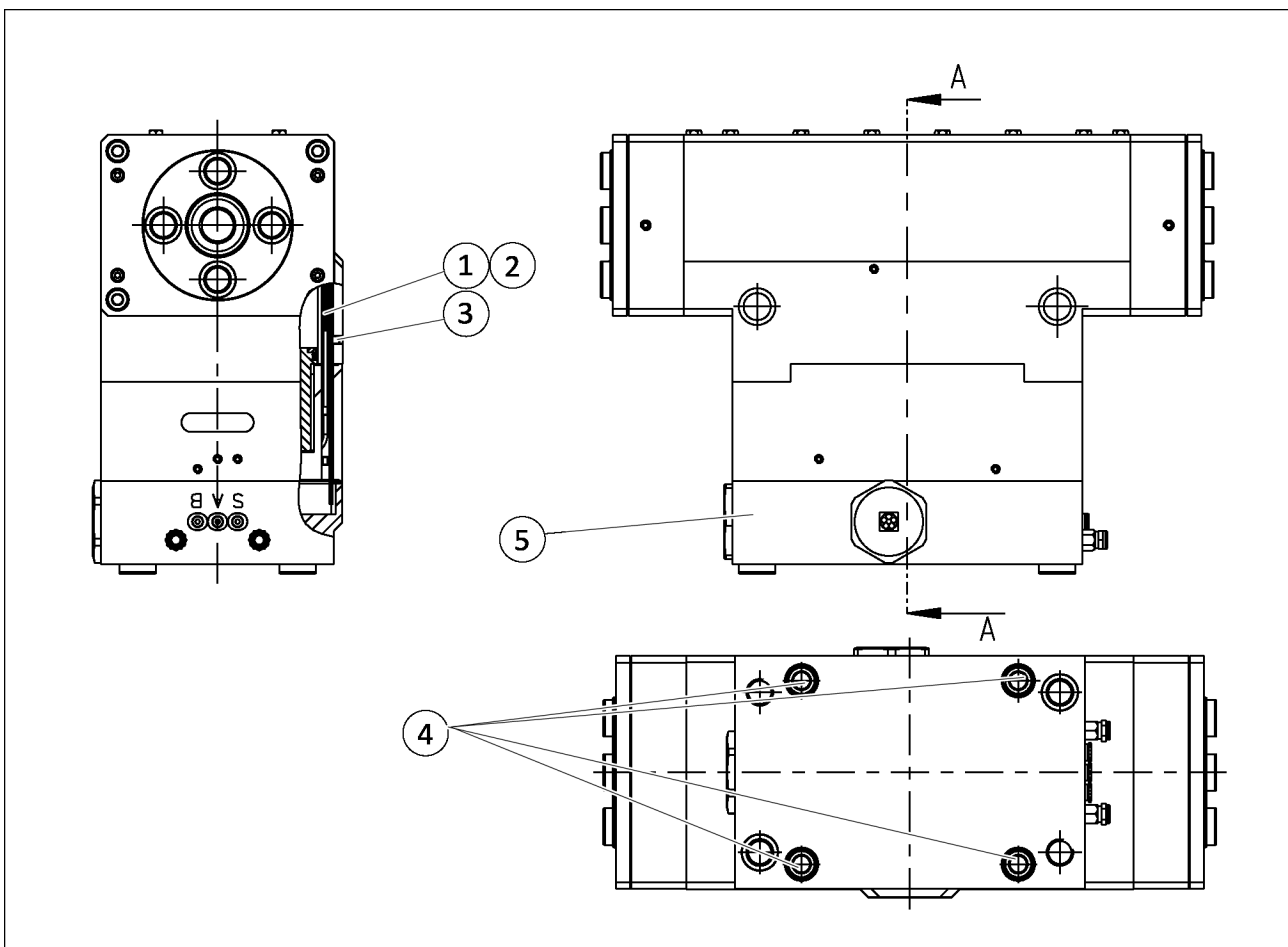
Wenn das Produkt nur mit den beiden Hauptluftanschlüssen betrieben wird, kann die Funktion und die dauerhafte Dichtheit nicht garantiert werden. Das Produkt kann beschädigt werden.

- Bei Verwenden des Sperrluftanschlusses sicherstellen, dass das Produkt während des Schließens Überdruck ablässt.

10. Pneumatikleitungen am Anschluss auf Seite B/C durchführen.
Hinweis: Pneumatikleitungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.
11. Pneumatikleitungen gemäß Beschriftung anschließen.
12. Sperrluftanschluss (6) nicht anschließen. Die Pneumatikleitung für den Sperrluftanschluss (6) nur am Klemmstück klemmen.
13. Pneumatikleitungen am unteren Klemmstück (9) und durch den Anschluss Seite A/B M40x1.5 führen.
14. Oberes Klemmstück (9) mit zwei Schrauben M5 (10) am unteren Klemmstück (9) befestigen.
15. Kabelverschraubung M40x1.5 am Anschluss A/B befestigen.
Hinweis: Kabelverschraubung M40x1.5 ist nicht im Lieferumfang enthalten.

16. Pneumatikleitungen und Kabelverlängerung für den Sensorkabel durch die Kabelverschraubung M40x15 führen.
17. Gegebenenfalls können weitere Positionen geteacht werden.
18. Blindstopfen des nicht verwendeten Anschlusses auf Seite B/C entfernen.
19. Kabelverlängerung vom Sensor trennen.
20. Teachwerkzeug zwischen Sensor und Kabelverlängerung einbauen.
Hinweis: Teachwerkzeug ist im Beipack enthalten.
21. Greifer auf Position teachen. Beispiel: "Werkstück vorhanden".
Weitere Informationen enthält das Kapitel [Sensor wechseln](#) [► 28].
22. Teachwerkzeug vom Sensor entfernen.
23. Kabelverlängerung am Sensor befestigen.
24. Blindstopfen (1) oder (2) befestigen.
25. Gehäuse-Unterteil (3) an Greifer montieren.
26. Vier Schrauben M12 (4) befestigen.

4.3 Sensor wechseln



1. Vier Schrauben M12 (4) lösen.
2. Gehäuse-Unterteil (5) vom Greifer trennen.
3. Gewindestift M5 (3) lösen.

4. Halter (1) vom Greifer entfernen.
5. Sensor (2) in Halter (1) austauschen.
Informationen zur Abfrage des Sensors enthält das Kapitel [Sensor wechseln](#) [► 28].
6. Halter (1) am Greifer befestigen.

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors bei der Montage möglich!

Durch zu festes Anziehen des Gewindestifts (3) kann der Sensor (2) beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

7. Gewindestift (3) leicht anziehen.
8. Gehäuse-Unterteil (5) mit vier Schrauben M12 (4) am Greifer befestigen.
9. Sensor (2) teachen.

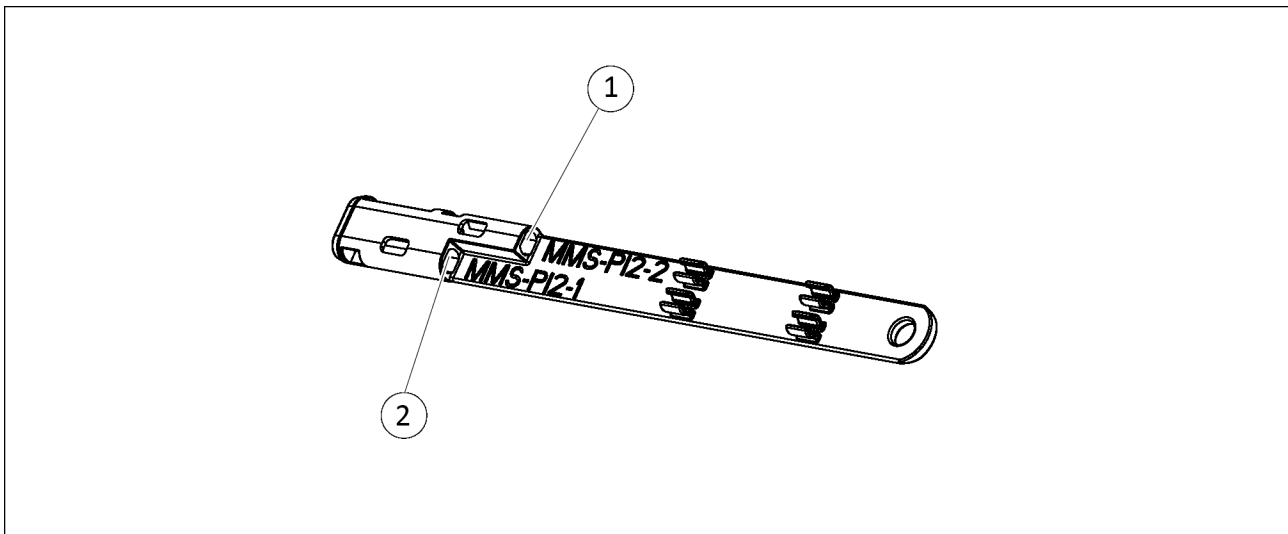
ACHTUNG

Signale des Sensors können nicht übertragen werden!

Durch zu großem Abstand zwischen Sensor und Teachwerkzeug können Signale des Sensors am Teachwerkzeug nicht übertragen werden.

- Beim Teachen des Sensors darf die Länge des Verlängerungskabels max. 3m betragen.
SCHUNK empfiehlt in unmittelbarer Greifernähe zu teachen.

Funktion der Sensoren



Zur Sicherstellung der Funktion der Sensoren ist ein Überlappungsbereich der Sensorbereiche vorhanden. Der Überlappungsbereich wird von beiden Sensoren abgedeckt:

Pos.	Greiferposition	Backenhubbereich
1	"schließen"	0mm – 22mm Überlappungsbereich 0mm – 24mm
2	"öffnen"	22mm – 34mm Überlappungsbereich 20mm – 34mm

Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung im Anhang auf der CD.

5 Hinweis zum Betrieb

ACHTUNG

Beschädigung des Greifers durch Verschleiß!

- Falls der Greifer längere Zeit nicht verwendet werden soll, den Greifer in Position "schließen" bringen, um mögliche Ablagerungen an den Rundführungen zu vermeiden.
-

6 Fehlerbehebung

6.1 Modul bewegt sich nicht?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z. B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. Mechanischer Anschluss [► 17] Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. Pneumatik- und Sensoranschluss [► 18]
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

6.2 Modul macht nicht den vollen Hub?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen der Abdeckung und dem Kolben. Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung.	Modul mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. Pneumatik- und Sensoranschluss [► 18]
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. Mechanischer Anschluss [► 17]
Bauteil defekt.	Modul 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.
Druckluftleitung blockiert.	Druckluftleitung auf Beschädigungen prüfen.
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.

6.4 Greifkraft lässt nach?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtheit prüfen. Bei Leckagen und Druckverlusten Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren. Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. Pneumatik- und Sensoranschluss [► 18]

6.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht

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

7 Wartung

7.1 Hinweise

Originalersatzteile

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

7.2 Wartungs- und Schmierintervalle

ACHTUNG

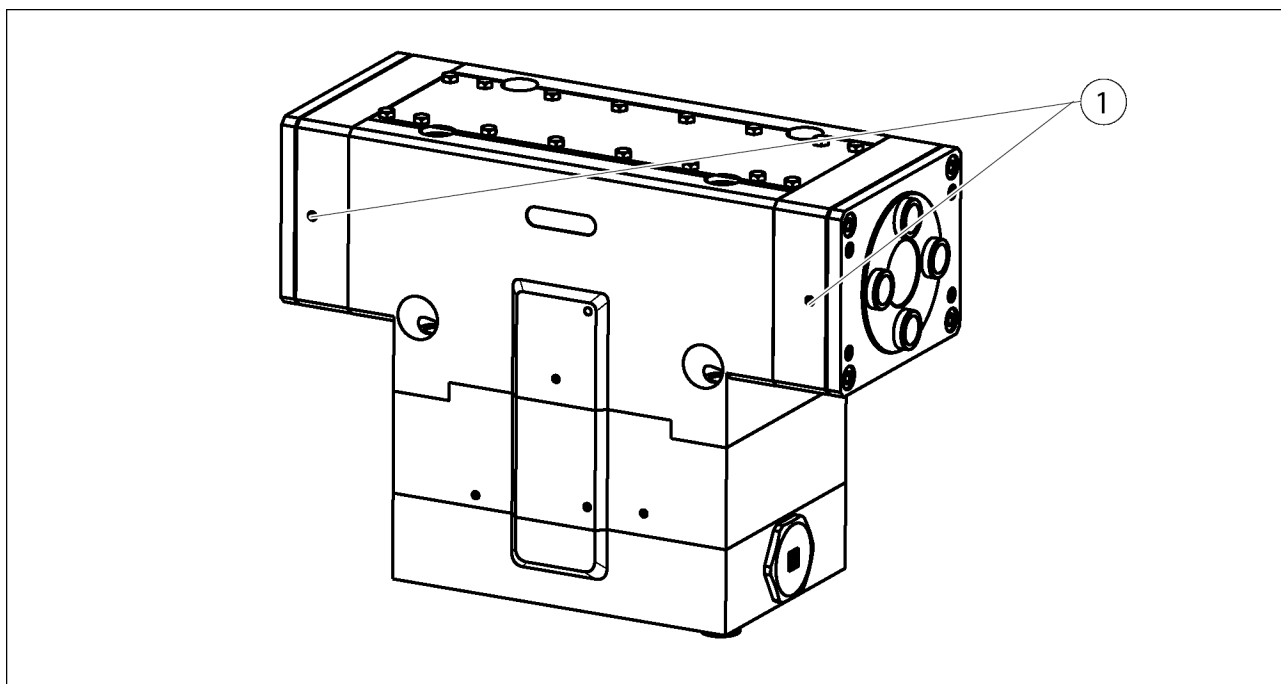
Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Bezeichnung	Intervall [Mio. Zyklen]	Tätigkeit
Kleine Wartung	nach 0.5 Mio Zyklen, max. 6 Monate	• Sichtprüfung auf Schäden und Verschleiß • Nachschmieren des Greifers, siehe Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung) [► 33].
Große Wartung	nach 2.5 Mio. Zyklen, max. 12 Monate	Greifer muss an SCHUNK Service gesendet werden. Zur Überbrückung muss ein Ersatzgreifer bevorratet werden.

7.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)



ACHTUNG

Sachschaden durch unzureichende Dichtheit!

- Nach dem Fetten alle Trichterschmiernippel entfernen und abdichten.
- Um die Funktion und dauerhafte Dichtheit des Greifers zu gewährleisten, müssen nach jedem Schmiervorgang die zwei Gewindestifte M6 mm (1) ausgetauscht werden.

Schmierstelle	Schmierstoff
Metallische Gleitflächen	BR2+ Molykote
Schrägzug	BR2+ Molykote
Dichtungen	Renolit HLT 2
Nachschmieren der Grundbacken	Renolit HLT2 Gewindestifte (1) entfernen und durch Trichterschmiernippel DIN 3405, M6x1mm (nicht im Lieferumfang) ersetzen. (Ident.-Nr. 9628500)

Weitere Informationen enthält die Zusammenbauzeichnung auf der CD.

8 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1.B des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen.

Hersteller/
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass die nachstehende unvollständige Maschine allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Dichter 2-Finger-Parallelgreifer DPG-plus 300 in modifizierter Ausführung, Ident.-Nr. 30089829, 30089830, 30089831

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.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

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

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen in elektronischer Form zu übermitteln.

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

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Martha Zover

Lauffen/Neckar, Februar 2021

i.V. Markus Jesser; Leitung Konstruktion

9 Anlage zur Einbauerklärung

gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

1. Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß 2006/42/EG, Anhang I, die zur Anwendung kommen und für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt wurden:

Produktbezeichnung	Dichter 2-Finger-Parallelgreifer DPG-plus 300 in modifizierter Ausführung, Ident.-Nr. 30089829, 30089830, 30089831
--------------------	--

Durch den Systemintegrator für die Gesamtmaschine zu leisten	↓
Für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt	↓
Nicht relevant	↓

1.1	Allgemeines			
1.1.1	Begriffsbestimmungen		X	
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit		X	
1.1.3	Materialien und Produkte		X	
1.1.4	Beleuchtung	X		
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung		X	
1.1.6	Ergonomie		X	X
1.1.7	Bedienungsplätze	X		
1.1.8	Sitze	X		

1.2	Steuerungen und Befehlseinrichtungen			
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen			X
1.2.2	Stellteile			X
1.2.3	Ingangsetzen			X
1.2.4	Stillsetzen			X
1.2.4.1	Normales Stillsetzen			X
1.2.4.2	Betriebsbedingtes Stillsetzen			X
1.2.4.3	Stillsetzen im Notfall			X
1.2.4.4	Gesamtheit von Maschinen			X
1.2.5	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten			X
1.2.6	Störung der Energieversorgung			X

1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit		X	X
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb		X	X
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände		X	X
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X	
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen	X		
1.3.6	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen			X
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile		X	
1.3.8	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile			X
1.3.8.1	Bewegliche Teile der Kraftübertragung			X
1.3.8.2	Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind			X
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen			X
1.4	Anforderungen an Schutzeinrichtungen			
1.4.1	Allgemeine Anforderungen			X
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung			X
1.4.2.3	Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen			X
1.4.3	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen			X
1.5	Risiken durch sonstige Gefährdungen			
1.5.1	Elektrische Energieversorgung			X
1.5.2	Statische Elektrizität			X
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung			X
1.5.4	Montagefehler		X	
1.5.5	Extreme Temperaturen	X		
1.5.6	Brand	X		
1.5.7	Explosion	X		
1.5.8	Lärm			X
1.5.9	Vibrationen			X
1.5.10	Strahlung	X		
1.5.11	Strahlung von außen			X
1.5.12	Laserstrahlung	X		
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen		X	X
1.5.14	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden	X		
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	X		
1.5.16	Blitzschlag	X		

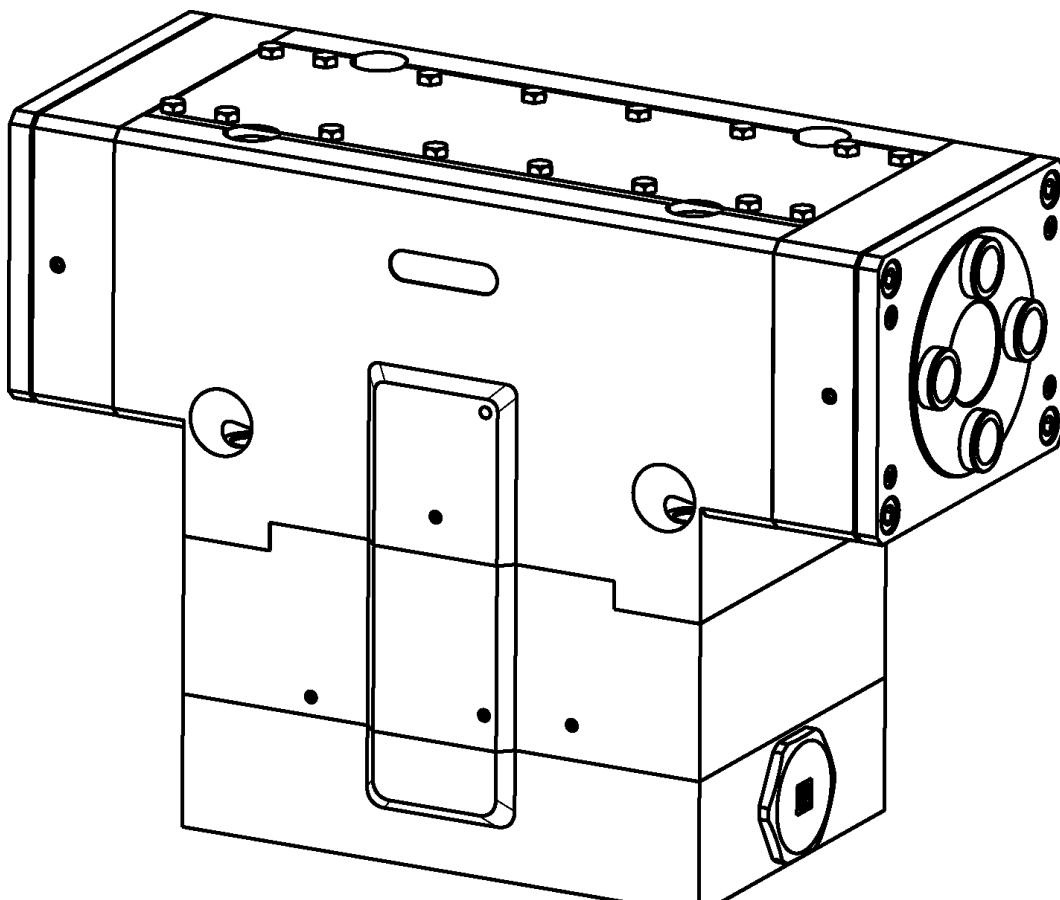
1.6	Instandhaltung			
1.6.1	Wartung der Maschine			X
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung		X	
1.6.3	Trennung von den Energiequellen			X
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals			X
1.6.5	Reinigung innen liegender Maschinenteile	X		
1.7	Informationen			
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine		X	
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen	X		
1.7.1.2	Warneinrichtungen			X
1.7.2	Warnung vor Restrisiken		X	
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen		X	
1.7.4	Betriebsanleitung		X	
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.3	Verkaufsprospekte	X		

	Gliederung aus Anhang 1			
2	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen	X		
2.1	Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse	X		
2.2	Handgehaltene und/ oder handgeführte tragbare Maschinen	X		
2.2.1	Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte	X		
2.3	Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften	X		
3	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen	X		
4	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen	X		
5	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind	X		
6	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen	X		

Assembly and Operating Manual

ID 30089829, 30089830, 30089831

**Sealed 2-finger parallel gripper DPG-plus 300
in modified design**



Superior Clamping and Gripping



Imprint

Copyright:

This manual is protected by copyright. The author is SCHUNK GmbH & Co. KG. All rights reserved.

Technical changes:

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.

Document number: 1006482

Version: 03.00 | 02/02/2021 | en

Dear Customer,

thank you for trusting our products and our family-owned company, the leading technology supplier of robots and production machines.

Our team is always available to answer any questions on this product and other solutions. Ask us questions and challenge us. We will find a solution!

Best regards,

Your SCHUNK team

Customer Management

Tel. +49-7133-103-2503

Fax +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com



Please read the operating manual in full and keep it close to the product.

Table of Contents

1	General.....	43
1.1	About this manual	43
1.1.1	Presentation of Warning Labels	43
1.1.2	Applicable documents	44
1.2	Warranty	44
1.3	Scope of delivery	44
2	Basic safety notes	45
2.1	Intended use.....	45
2.2	Not intended use.....	45
2.3	Spare parts	45
2.4	Gripper fingers	45
2.5	Ambient conditions and operating conditions	46
2.6	Personnel qualification.....	46
2.7	Personal protective equipment.....	47
2.8	Notes on safe operation.....	47
2.9	Transport	47
2.10	Malfunctions.....	48
2.11	Disposal	48
2.12	Fundamental dangers.....	48
2.12.1	Protection during handling and assembly	48
2.12.2	Protection during commissioning and operation	49
2.12.3	Protection against dangerous movements.....	49
2.12.4	Protection against electric shock.....	50
2.12.5	Protection against burns	50
2.13	Notes on particular risks.....	51
2.13.1	Variant with gripping force safety.....	51
3	Technical Data	52
4	Assembly	53
4.1	Mechanical connection	53
4.2	Pneumatic and sensor connection	54
4.2.1	Installing the ventilation connection/air purge connection	56
4.2.2	Direct connection (side C)	58
4.2.3	Connection M40x1.5 (side A/B).....	60
4.3	Change sensors.....	62
5	Notes on operation.....	65

6 Troubleshooting 66

6.1 Module does not move 66

6.2 The module does not travel through the entire stroke? 66

6.3 Product is opening or closing abruptly 66

6.4 The gripping force drops?..... 67

6.5 Product does not achieve the opening and closing times 67

7 Maintenance 68

7.1 Notes 68

7.2 Maintenance and lubrication intervals 68

7.3 Lubricants/Lubrication points (basic lubrication) 69

8 Translation of original declaration of incorporation 70

9 Annex to Declaration of Incorporation 71

1 General

1.1 About this manual

This manual contains important information for a safe and appropriate use of the product.

This manual is an integral part of the product and must be kept accessible for the personnel at all times.

Before starting work, the personnel must have read and understood this operating manual. Prerequisite for safe working is the observance of all safety instructions in this manual.

Illustrations in this manual are provided for basic understanding and may differ from the actual product design.

In addition to these instructions, the documents listed under [Applicable documents](#) [► 44] are applicable.

1.1.1 Presentation of Warning Labels

To make risks clear, the following signal words and symbols are used for safety notes.



⚠ DANGER

Danger for persons!

Non-observance will inevitably cause irreversible injury or death.



⚠ WARNING

Dangers for persons!

Non-observance can lead to irreversible injury and even death.



⚠ CAUTION

Dangers for persons!

Non-observance can cause minor injuries.

CAUTION

Material damage!

Information about avoiding material damage.

1.1.2 Applicable documents

The applicable documents can be found on the enclosed CD.

Content of the CD

Documentation Magnetic switch MMS-PI2 *	Annex 1
Drawing	Annex 2

The documents marked with an astrisk (*) can be downloaded on the following homepages:

* www.schunk.com

Drawings (see annex)

Drawing-No.	Designation
3 76009 00 0 00	Assembly drawing Sealed 2-finger parallel gripper DPG-plus 300 in modified design

1.2 Warranty

If the product is used as intended, the warranty is valid for 12 months from the ex-works delivery date under the following conditions:

- Observe the specified maintenance and lubrication intervals
- Observe the ambient conditions and operating conditions

Parts touching the workpiece and wear parts are not included in the warranty.

The warranty does not cover:

- Damage occurring as a result of incorrect operation.
- Claims under warranty are excluded when repair or intervention is carried out by persons not authorized to do so.
- This also applies if accessories and spare parts are used which are not designed for our unit.

1.3 Scope of delivery

The scope of delivery includes

- 2-finger parallel gripper with two magnetic switches MMS 22-PI2-S-M8-PNP-HD in the version ordered
- Accessory pack

ID number	Designation
30089829	DPG-plus 300-1-V
30089830	DPG-plus 300-1-AS-V
30089831	DPG-plus 300-1-IS-V

2 Basic safety notes

2.1 Intended use

The product is designed exclusively for gripping and temporarily holding workpieces or objects.

- The product may only be used within the scope of its technical data, [Technical Data](#) [► 52].
- When implementing and operating components in safety-related parts of the control systems, the basic safety principles in accordance with DIN EN ISO 13849-2 apply. The proven safety principles in accordance with DIN EN ISO 13849-2 also apply to categories 1, 2, 3 and 4.
- The product is intended for installation in a machine/system. The applicable guidelines must be observed and complied with.
- The product is intended for industrial and industry-oriented use.
- Appropriate use of the product includes compliance with all instructions in this manual.

2.2 Not intended use

It is not intended use if the product is used, for example, as a pressing tool, stamping tool, lifting gear, guide for tools, cutting tool, clamping device or a drilling tool.

- Any utilization that exceeds or differs from the appropriate use is regarded as misuse.

2.3 Spare parts

Use of unauthorized spare parts

Using unauthorized spare parts can endanger personnel and damage the product or cause it to malfunction.

- Use only original spare parts or spares authorized by SCHUNK.

2.4 Gripper fingers

Requirements of gripper fingers

Accumulated energy can make the product unsafe and risk the danger of serious injuries and considerable material damage.

- Execute the gripper fingers in such a way that the product reaches either the "open" or "closed" position in a de-energized state.
- Only change gripper fingers if no residual energy can be released.
- Make sure that the product and the top jaws are a sufficient size for the application.

2.5 Ambient conditions and operating conditions

Required ambient conditions and operating conditions

Incorrect ambient and operating conditions can make the product unsafe, leading to the risk of serious injuries, considerable material damage and/or a significant reduction to the product's life span.

- Make sure that the product is used only in the context of its defined application parameters, [Technical Data](#) [► 52].
- Make sure that the product is a sufficient size for the application.
- Make sure that the environment is free from splash water and vapors as well as from abrasion or processing dust. Exceptions are products that are designed especially for contaminated environments.

2.6 Personnel qualification

Inadequate qualifications of the personnel

If the personnel working with the product is not sufficiently qualified, the result may be serious injuries and significant property damage.

- All work may only be performed by qualified personnel.
- Before working with the product, the personnel must have read and understood the complete assembly and operating manual.
- Observe the national safety regulations and rules and general safety instructions.

The following personal qualifications are necessary for the various activities related to the product:

Trained electrician	Due to their technical training, knowledge and experience, trained electricians are able to work on electrical systems, recognize and avoid possible dangers and know the relevant standards and regulations.
Qualified personnel	Due to its technical training, knowledge and experience, qualified personnel is able to perform the delegated tasks, recognize and avoid possible dangers and knows the relevant standards and regulations.
Instructed person	Instructed persons were instructed by the operator about the delegated tasks and possible dangers due to improper behaviour.
Service personnel of the manufacturer	Due to its technical training, knowledge and experience, service personnel of the manufacturer is able to perform the delegated tasks and to recognize and avoid possible dangers.

2.7 Personal protective equipment

Use of personal protective equipment

Personal protective equipment serves to protect staff against danger which may interfere with their health or safety at work.

- When working on and with the product, observe the occupational health and safety regulations and wear the required personal protective equipment.
- Observe the valid safety and accident prevention regulations.
- Wear protective gloves to guard against sharp edges and corners or rough surfaces.
- Wear heat-resistant protective gloves when handling hot surfaces.
- Wear protective gloves and safety goggles when handling hazardous substances.
- Wear close-fitting protective clothing and also wear long hair in a hairnet when dealing with moving components.

2.8 Notes on safe operation

Incorrect handling of the personnel

Incorrect handling and assembly may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- Avoid any manner of working that may interfere with the function and operational safety of the product.
- Use the product as intended.
- Observe the safety notes and assembly instructions.
- Do not expose the product to any corrosive media. This does not apply to products that are designed for special environments.
- Eliminate any malfunction immediately.
- Observe the care and maintenance instructions.
- Observe the current safety, accident prevention and environmental protection regulations regarding the product's application field.

2.9 Transport

Handling during transport

Incorrect handling during transport may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- When handling heavy weights, use lifting equipment to lift the product and transport it by appropriate means.
- Secure the product against falling during transportation and handling.
- Stand clear of suspended loads.

2.10 Malfunctions

Behavior in case of malfunctions

- Immediately remove the product from operation and report the malfunction to the responsible departments/persons.
- Order appropriately trained personnel to rectify the malfunction.
- Do not recommission the product until the malfunction has been rectified.
- Test the product after a malfunction to establish whether it still functions properly and no increased risks have arisen.

2.11 Disposal

Handling of disposal

The incorrect handling of disposal may impair the product's safety and cause serious injuries as well as considerable material and environmental harm.

- Follow local regulations on dispatching product components for recycling or proper disposal.

2.12 Fundamental dangers

General

- Observe safety distances.
- Never deactivate safety devices.
- Before commissioning the product, take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Disconnect power sources before installation, modification, maintenance, or calibration. Ensure that no residual energy remains in the system.
- If the energy supply is connected, do not move any parts by hand.
- Do not reach into the open mechanism or movement area of the product during operation.

2.12.1 Protection during handling and assembly

Incorrect handling and assembly

Incorrect handling and assembly may impair the product's safety and cause serious injuries and considerable material damage.

- Have all work carried out by appropriately qualified personnel.
- For all work, secure the product against accidental operation.
- Observe the relevant accident prevention rules.
- Use suitable assembly and transport equipment and take precautions to prevent jamming and crushing.

Incorrect lifting of loads

Falling loads may cause serious injuries and even death.

- Stand clear of suspended loads and do not step into their swiveling range.
- Never move loads without supervision.
- Do not leave suspended loads unattended.

2.12.2 Protection during commissioning and operation**Falling or violently ejected components**

Falling and violently ejected components can cause serious injuries and even death.

- Take appropriate protective measures to secure the danger zone.
- Never step into the danger zone during operation.

2.12.3 Protection against dangerous movements**Unexpected movements**

Residual energy in the system may cause serious injuries while working with the product.

- Switch off the energy supply, ensure that no residual energy remains and secure against inadvertent reactivation.
- Never rely solely on the response of the monitoring function to avert danger. Until the installed monitors become effective, it must be assumed that the drive movement is faulty, with its action being dependent on the control unit and the current operating condition of the drive. Perform maintenance work, modifications, and attachments outside the danger zone defined by the movement range.
- To avoid accidents and/or material damage, human access to the movement range of the machine must be restricted. Limit/prevent accidental access for people in this area due through technical safety measures. The protective cover and protective fence must be rigid enough to withstand the maximum possible movement energy. EMERGENCY STOP switches must be easily and quickly accessible. Before starting up the machine or automated system, check that the EMERGENCY STOP system is working. Prevent operation of the machine if this protective equipment does not function correctly.

2.12.4 Protection against electric shock

Possible electrostatic energy

Components or assembly groups may become electrostatically charged. When the electrostatic charge is touched, the discharge may trigger a shock reaction leading to injuries.

- The operator must ensure that all components and assembly groups are included in the local potential equalisation in accordance with the applicable regulations.
- While paying attention to the actual conditions of the working environment, the potential equalisation must be implemented by a specialist electrician according to the applicable regulations.
- The effectiveness of the potential equalisation must be verified by executing regular safety measurements.

2.12.5 Protection against burns

Working with hot surfaces

Depending on the circumstances the surface of the product can get very hot and cause burns when touching it.

- Do not touch hot surfaces, such as brake resistors, heat sinks, drive units, windings and sheet metals.
- Let the surface cool down before working with it. After switching off the cool-down time of some components can average up to an hour.
- Wear protection gloves.

2.13 Notes on particular risks



⚠ WARNING

Risk of injury from crushing and impacts!

Serious injury could occur during the base jaw procedure and when breaking or loosening the gripper fingers.

- Wear suitable protective equipment.
- Do not reach into the open mechanism or the movement area of the product.



⚠ WARNING

Risk of injury from objects falling and being ejected!

Falling and ejected objects during operation can lead to serious injury or death.

- Take appropriate protective measures to secure the danger zone.



⚠ WARNING

Risk of injury due to unexpected movements!

If the power supply is switched on or residual energy remains in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.

- Before starting any work on the product: Switch off the power supply and secure against restarting.
- Make sure, that no residual energy remains in the system.

2.13.1 Variant with gripping force safety



⚠ WARNING

Risk of injury due to spring forces

Parts are under spring tension on modules which clamp using spring force or which have gripping force maintenance.

3 Technical Data

Dimension	Assembly drawing Drawing-No. 3 76009 00 0 00
Max. permitted weight per finger [kg]	8.5
Stroke per jaw [mm]	35
Weight [kg]	approx. 28.6
Ambient temperature [°C]	
Min.	+5
Max.	+60
IP rating	67
Noise emission [dB(A)]	≤ 70
Pressure medium	Compressed air, compressed air quality according to ISO 8573-1:7 4 4
Pressure range for air purge [bar]	0.5
Variant without gripping force maintenance	
Min. pressure [bar]	2.5
Max. pressure [bar]	8
"O.D. gripping" (AS)/"I.D. gripping" (IS)	
Min. pressure [bar]	4.0
Max. pressure [bar]	6.5

4 Assembly

4.1 Mechanical connection



⚠ DANGER

Risk of fatal injury from suspended loads!

Falling loads can cause serious injuries and even death.

- Stand clear of suspended loads and do not step within their swiveling range.
- Never move loads without supervision.
- Do not leave suspended loads unattended.
- Wear suitable protective equipment.



⚠ WARNING

Risk of injury due to unexpected movements!

If the power supply is switched on or residual energy remains in the system, components can move unexpectedly and cause serious injuries.

- Before starting any work on the product: Switch off the power supply and secure against restarting.
- Make sure, that no residual energy remains in the system.

Evenness of the mounting surface

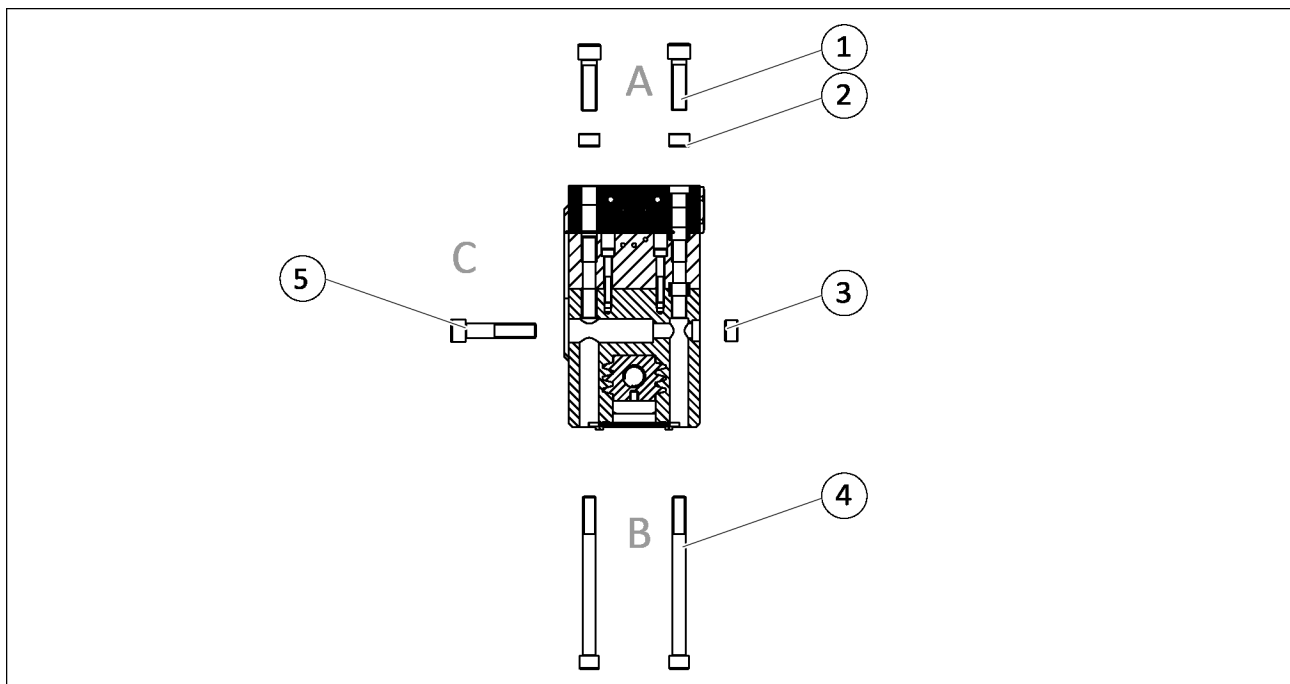
The values apply to the whole mounting surface to which the product is mounted.

Requirements for evenness of the mounting surface (Dimensions in mm)

Edge length	Permissible unevenness
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Mounting

The product can be assembled from three sides.



Item	Mounting	
Side A		
1	Mounting screw	M16
	Max. depth of engagement from locating surface [mm]	31
2	Centering sleeve	Ø22
Side B		
3	Bore for mounting screws	M16
2	Centering sleeve	Ø22
Side C		
5	Bore for mounting screws	M12
3	Centering sleeve	Ø22

4.2 Pneumatic and sensor connection

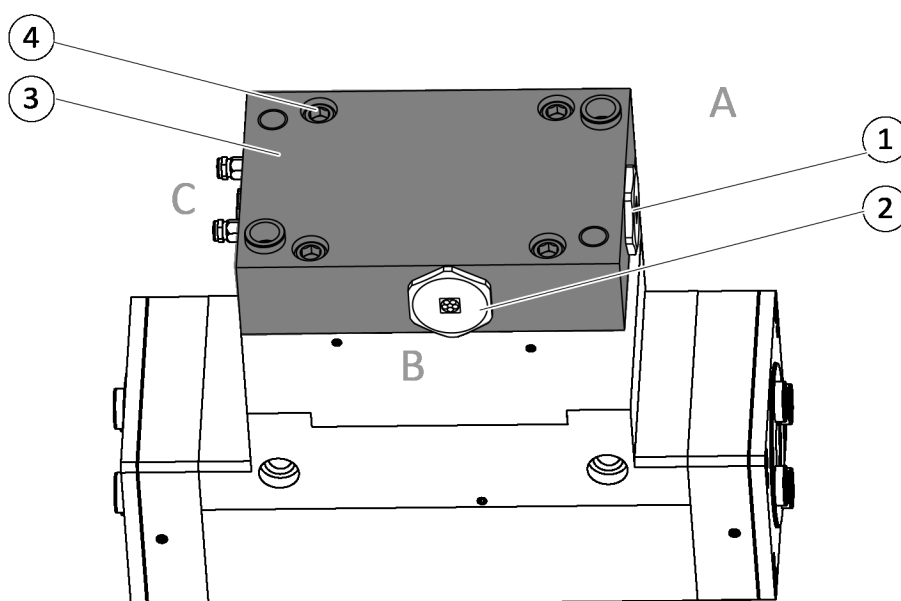
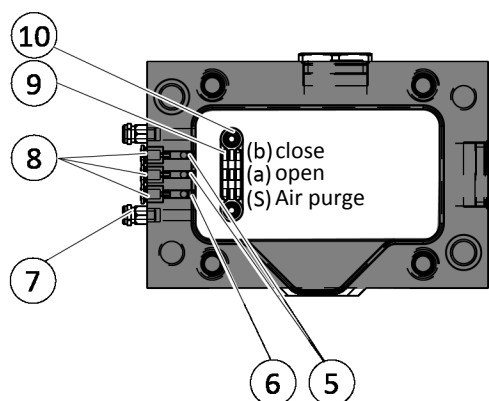
NOTE

Observe the requirements for the compressed air supply, [Technical Data](#) [► 52].

Requirements for the pneumatic hose

6 bar hose Ø6x1.05	6 bar hose Ø8x1.15
max. hose length	
not relevant	not relevant

Connections inside lower part of gripper



Pneumatic connection

Side A	Connection M40x1.5	Side B	Connection M40x1.5
Side C	Direct connection – Pneumatic connection A, B and S – Sensor connection		
1	Blind plugs	2	Blind plugs
3	Lower part of the housing	4	Screw M12
5	Set-screw M5	6	Set-screw M5
7	Cable fitting M8x1	8	Plug connection screw M5
9	Clamping piece	10	Screw M5

There are different options for connecting the gripper pneumatically as well as the sensors. **In the delivery state, the gripper is prepared for direct connection (side C), see [Direct connection \(side C\)](#) [► 58].**

For further information, see the following chapters.

4.2.1 Installing the ventilation connection/air purge connection

CAUTION

Material damage due to incorrect connection!

If the product is only operated with the two main air connections, neither correct functioning nor permanent tightness can be guaranteed. The product may get damaged.

- Only operate the product if either a ventilation hose (preferred) or the air purge has been connected at the air purge connection.
- When using the air purge connection, make sure the product releases excess pressure while closing.

CAUTION

Material damage due to liquid ingress!

When used under water, liquid may enter the gripper during temporary or extended immersion.

- In such cases, always operate the product with air purge in order to prevent ingress of liquid.

NOTE

When the product is operated with air purge, the air purge pressure acts against the gripping forces on closing and with the gripping forces on opening. As a result the gripping forces are decreased or increased depending on the gripping movement. See the following table "Gripping force changes due to air purge".

Ventilation

A ventilation line is connected at the air purge connection.

The ventilation line serves to compensate for changing volumes within the gripper due to the gripper movement. This ensures that no vacuum is created in the interior of the gripper and therefore no dirt is drawn into the gripper.

The ventilation line is connected at the air purge connection "S", [Pneumatic connection](#) [► 55].

The end of the hose needs to be located in a clean area. During assembly, make sure that the ventilation line is not located close to a liquid that can be absorbed by the gripper.

The end of the ventilation line must be fitted with a filter or sound absorber to make it even more difficult for foreign objects to get into the ventilation line.

Air purge

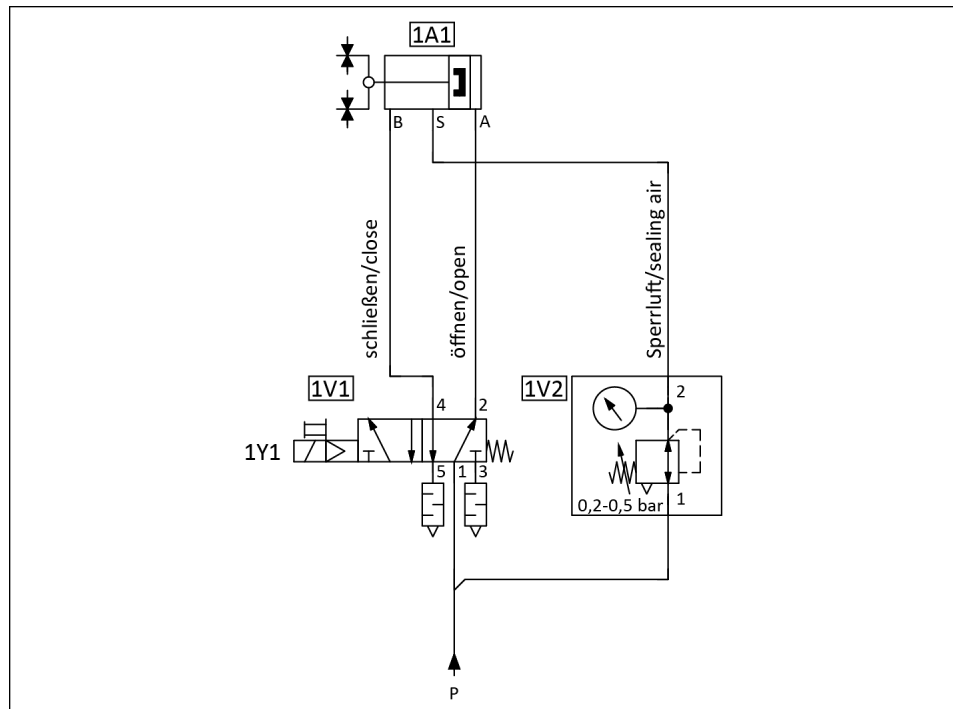
The air purge is connected at the air purge connection via an adjustable pressure control valve with secondary ventilation. The air purge pressure should constantly be between 0.2 bar and maximum 0.5 bar.

During operation with air purge, excess pressure may arise in the product, which needs to be released via a pressure control valve with a secondary ventilation, see Actuation plan "1V2". This ensures constant air purge pressure.

For a recommendation regarding a suitable pressure control valve with secondary venting, contact Technical Sales.

Slow or jolting movements of the gripper jaws on closing indicate that insufficient excess pressure has been released.

Actuation with air purge



Air purge actuation plan

The use of air purge changes the gripping forces. Air purge pressure reduces the gripping force on closing and increases it on opening.

Changes in gripping forces that arise due to air purge

Air purge pressure	
0.2 bar	240 N
0.3 bar	360 N
0.4 bar	481 N
0.5 bar	601 N

When using air purge, the gripping forces may be calculated using the following formulas. The changes in gripping force using air purge from the table above are used for this.

Gripping force on opening: $F_{G, \text{opening}} = F_{G, \text{nominal}} + F_{\text{air purge}}$

Gripping force on closing: $F_{G, \text{closing}} = F_{G, \text{nominal}} - F_{\text{air purge}}$

4.2.2 Direct connection (side C)

The position of the item numbers is shown in the drawing in chapter [Pneumatic connection](#) [► 55].

Standard application

1. Connect the unit pneumatically to the machine/automated system

2. Connect the sensors to the machine/automated system via the protruding cable extensions.
 - ✓ Factory default setting monitoring of the "open" and "closed" position.

If further positions are to be taught:

1. Undo blind plugs (1) or (2).
2. Disconnect the cable extension from the sensor.
3. Connect sensor cable with teaching tool.
Note: Teaching tool is included in the accessory kit.
4. Teach the gripper at the desired position.
Example: "Workpiece available".
For further information, see the chapter [Change sensors](#) [► 64].
5. Remove the teaching tool from the sensor cable.
6. Attach the cable extension to the sensor.
7. Attach blind plugs (1) or (2).

Additional information on the connections of the components can be found in the documentation on the CD, [Applicable documents](#) [► 44].

Application in the high pressure range via direct connection (side C)

1. Undo four screws M12 (4).
2. Detach the lower part of the housing (3) from the gripper.

CAUTION

Material damage due to incorrect connection!

If the product is only operated with the two main air connections, neither correct functioning nor permanent tightness can be guaranteed. The product may get damaged.

- Only operate the product if either a ventilation hose (preferred) or the air purge has been connected at the air purge connection.
- When using the air purge connection, make sure the product releases excess pressure while closing.

3. Remove the set-screw M5 (6) of the air purge connection.
4. Assemble the unit in the reverse order.
5. Connect the unit pneumatically to the machine/automated system
6. Connect the sensors to the machine/automated system via the protruding cable extensions.

4.2.3 Connection M40x1.5 (side A/B)

The position of the item numbers is shown in the drawing in chapter [Pneumatic connection](#) [► 55].

Standard application

1. Undo four screws M12 (4).
2. Detach the lower part of the housing (3) from the gripper.
3. Remove three plug connection screws M5 (8) and two cable fittings M8x1 (7) on side C.
4. Undo three set-screws M5 (5) and (6).
5. Attach set-screws M5 (5) and (6) in the position of the previous plug connection screw (8).
6. Attach set-screws M8x1 in the position of the previous cable fitting (7).
Note: The set-screws M8x1 for closing the cable conduits are included in the accessory kit.
7. Undo two screws M5 (10) on the upper clamping piece (9).
8. Detach the upper clamping piece (9) from the lower clamping piece (9).
9. Attach the plug connection screws (8) to the pneumatic connections (5) and (6).
10. Run pneumatic lines through connection on side A/B.
Note: Pneumatic lines are not included in the scope of delivery.
11. Connect the pneumatic lines according to the labeling.
12. Pass the pneumatic lines along the lower clamping piece (9) and through the connection side A/B M40x1.5.
13. Attach the upper clamping piece (9) to the lower clamping piece (9) with two screws M5 (10).
14. Attach cable fitting M40x1.5 to connection A/B.
Note: Cable fitting M40x1.5 is not included in the scope of delivery.
15. Pass the pneumatic lines and cable extension for the sensor cable through the cable fitting M40x15.
16. If necessary, further positions may be taught:
17. Remove the blind plugs of the unused connection on side A/B.
18. Disconnect the cable extension from the sensor.
19. Install teaching tool between sensor and cable extension.
Note: Teaching tool is included in the accessory kit.
20. Teach the gripper at the position. Example: "Workpiece available".
For further information, see the chapter [Change sensors](#) [► 64].
21. Remove the teaching tool from the sensor.
22. Attach the cable extension to the sensor.

23. Attach blind plugs (1) or (2).
24. Mount the lower part of the housing (3) on the gripper.
25. Attach four screws M12 (4).

Application in the high pressure range via connection M40x1.5 (side A/B)

1. Undo four screws M12 (4).
2. Detach the lower part of the housing (3) from the gripper.
3. Remove three plug connection screws M5 (8) and two cable fittings M8x1 (7) on side A.
4. Undo three set-screws M5 (5) and (6).
5. Attach set-screws M5 (5) and (6) in the position of the previous plug connection screw (8).
Note: The set-screws M8x1 for closing the cable conduits are included in the accessory kit.
6. Attach set-screws M8x1 in the position of the previous cable fitting (7).
7. Undo two screws M5 (10) on the upper clamping piece (9).
8. Detach the upper clamping piece (9) from the lower clamping piece (9).
9. Attach the plug connection screws (8) to the pneumatic connections (5) and (6).

CAUTION

Material damage due to incorrect connection for high-pressure applications!

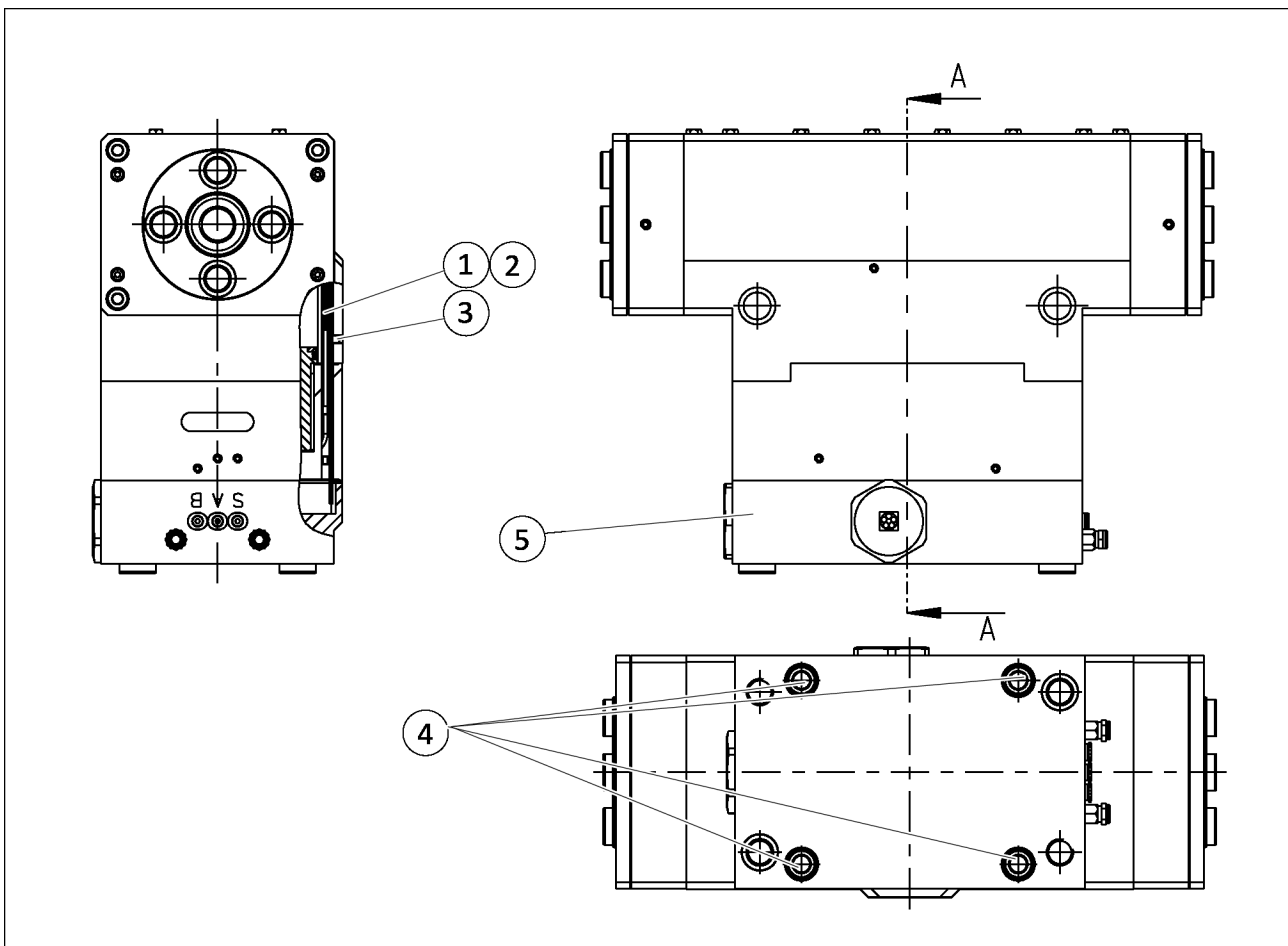
If the product is only operated with the two main air connections, neither correct functioning nor permanent tightness can be guaranteed. The product may get damaged.

- When using the air purge connection, make sure the product releases excess pressure while closing.

10. Run pneumatic lines through connection on side B/C.
Note: Pneumatic lines are not included in the scope of delivery.
11. Connect the pneumatic lines according to the labeling.
12. Do not connect air purge connection (6). Clamp the pneumatic line for the air purge connection (6) only on the clamping piece.
13. Pass the pneumatic lines along the lower clamping piece (9) and through the connection side A/B M40x1.5.
14. Attach the upper clamping piece (9) to the lower clamping piece (9) with two screws M5 (10).
15. Attach cable fitting M40x1.5 to connection A/B.
Note: Cable fitting M40x1.5 is not included in the scope of delivery.

16. Pass the pneumatic lines and cable extension for the sensor cable through the cable fitting M40x15.
17. If necessary, further positions may be taught.
18. Remove the blind plugs of the unused connection on side B/C.
19. Disconnect the cable extension from the sensor.
20. Install teaching tool between sensor and cable extension.
Note: Teaching tool is included in the accessory kit.
21. Teach the gripper at the position. Example: "Workpiece available".
For further information, see the chapter [Change sensors](#) [► 64].
22. Remove the teaching tool from the sensor.
23. Attach the cable extension to the sensor.
24. Attach blind plugs (1) or (2).
25. Mount the lower part of the housing (3) on the gripper.
26. Attach four screws M12 (4).

4.3 Change sensors



1. Undo four screws M12 (4).
2. Detach the lower part of the housing (5) from the gripper.
3. Undo set-screw M5 (3).
4. Remove the holder (1) from the gripper.

5. Replace sensor (2) in holder (1).
Information on monitoring the sensor can be found in chapter [Change sensors](#) [► 64].
6. Attach the holder (1) to the gripper.

CAUTION

Risk of damage to the sensor during assembly!

The sensor (2) can be damaged if the set-screw (3) is tightened too much.

- Observe a maximum tightening torque of 10 Ncm for the set-screws.

7. Slightly tighten the set-screw (3).
8. Attach the lower part of the housing (5) to the gripper with four screws M12 (4).
9. Teach sensor (2).

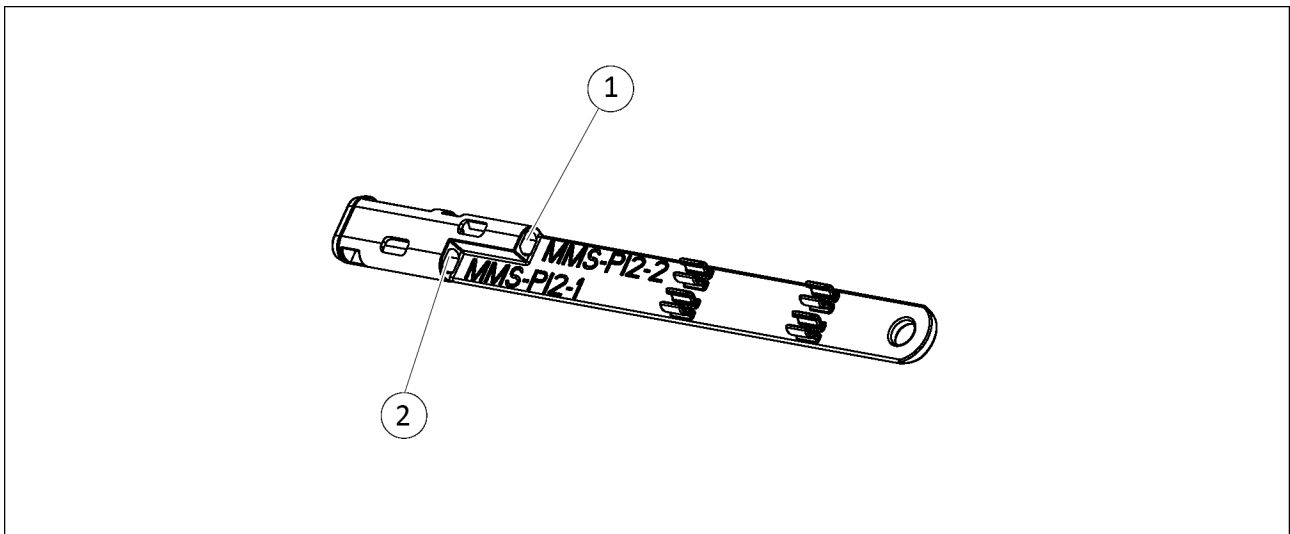
CAUTION

Signals from the sensor cannot be transmitted!

If the distance between the sensor and the teaching tool is too great, signals from the sensor cannot be transmitted to the teaching tool.

- When teaching the sensor, the length of the extension cable must not exceed 3m.
SCHUNK recommends teaching in the immediate vicinity of the gripper.

Function of the sensors



To ensure the function of the sensors, an overlap range is provided for the sensor ranges. The overlap range is covered by both sensors:

Item	Gripper position	Jaw stroke range
1	"Close"	0mm – 22mm Overlap range 0mm – 24mm
2	"Open"	22mm – 34mm Overlap range 20mm – 34mm

For further information, see the operating manual included on the CD.

5 Notes on operation

CAUTION

Damage to the gripper due to wear!

- If the gripper is not to be used for a longer period of time, set the gripper to the "close" position to avoid possible deposits on the round guidances.
-

6 Troubleshooting

6.1 Module does not move

Possible cause	Corrective action
Base jaws jam in housing, e.g. mounting surface is not sufficiently even.	Check the evenness of the mounting surface. Mechanical connection [► 53] Loosen the mounting screws of the product and actuate the product again.
Pressure drops below minimum.	Check air supply. Pneumatic and sensor connection [► 54]
Compressed air lines switched.	Check compressed air lines.
Proximity switch defective or set incorrect.	Readjust or change sensor.
Component part defective.	Replace component or send it to SCHUNK for repair.

6.2 The module does not travel through the entire stroke?

Possible cause	Corrective action
Dirt deposits between cover and piston. Dirt deposits between basic jaws and guidance.	Send the module with a repair order to SCHUNK.
Pressure drops below minimum.	Check air supply. Pneumatic and sensor connection [► 54]
Mounting surface is not sufficiently flat.	Check the evenness of the mounting surface. Mechanical connection [► 53]
Component part defective.	Send the module with a repair order to SCHUNK.

6.3 Product is opening or closing abruptly

Possible cause	Corrective action
Too little grease in the mechanical guiding areas.	Clean and lubricate product.
Compressed air lines blocked.	Check compressed air lines of damage.
Mounting surface is not sufficiently flat.	Check the evenness of the mounting surface.

6.4 The gripping force drops?

Possible cause	Corrective action
Compressed air can escape.	Test tightness. In case of leakage and pressure loss Replace component or send it to SCHUNK for repair.
Too much grease in the mechanical movement space.	Clean and lubricate product. Lubricants/Lubrication points (basic lubrication)
Pressure drops below minimum.	Check air supply. Pneumatic and sensor connection [► 54]

6.5 Product does not achieve the opening and closing times

Possible cause	Corrective action
Compressed air lines are not installed optimally.	If present: Open the flow control couplings on the product to the maximum that the movement of the jaws occurs without bouncing and hitting.
	Check compressed air lines.
	Inner diameters of compressed air lines are of sufficient size in relation to compressed air consumption.
	Keep compressed air lines between the product and directional control valve as short as possible.
	Flow rate of valve is sufficiently large relative to the compressed air consumption.
	IMPORTANT! The one-way flow control valve must not be removed even if the opening and closing times are not achieved.
	If, despite optimum air connections, the opening and closing times specified in the catalogue are not achieved, SCHUNK recommends the use of quick-air-vent-valves directly at the product.

7 Maintenance

7.1 Notes

Original spare parts

Use only original spare parts of SCHUNK when replacing spare and wear parts.

7.2 Maintenance and lubrication intervals

CAUTION

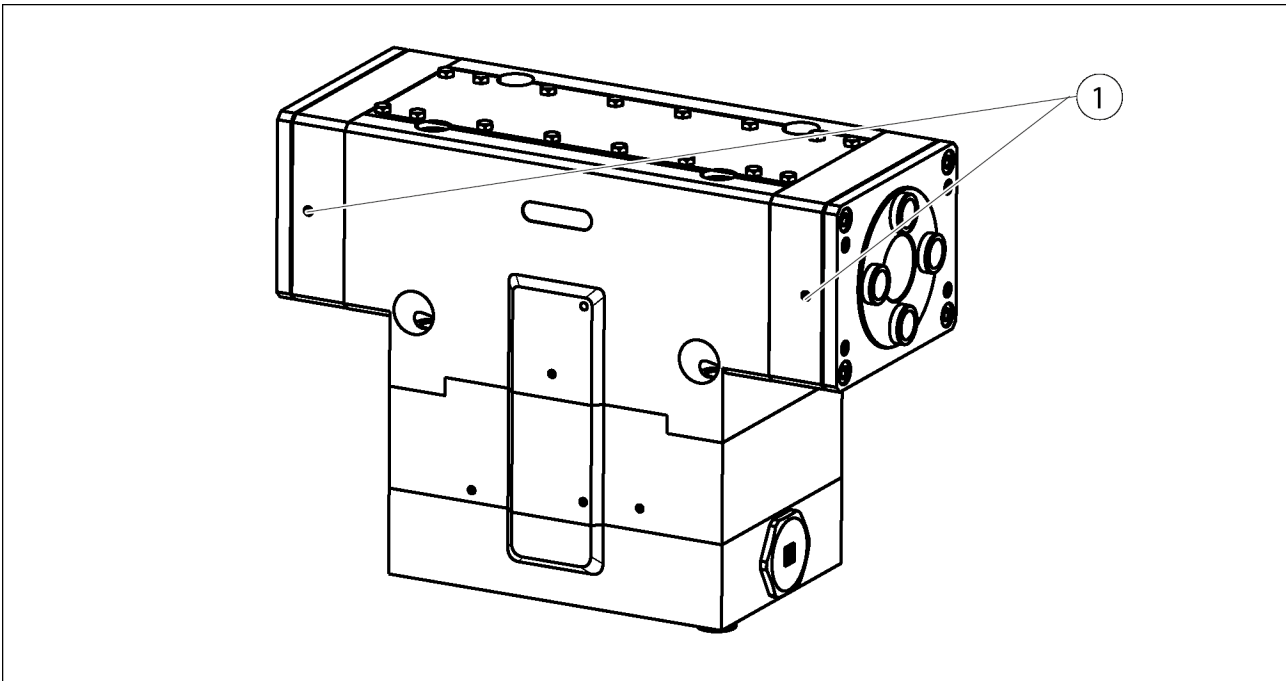
Material damage due to hardening lubricants!

Lubricants harden more quickly at temperatures above 60°C, leading to possible product damage.

- Reduce the lubricant intervals accordingly.

Designation	Interval [Mio. cycles]	Activity
Minor maintenance	after 0.5 million cycles, max. 6 months	• Visual inspection for damage and wear • Relubricating the gripper, see Lubricants/Lubrication points (basic lubrication) [► 69].
Major maintenance	after 2.5 million cycles, max. 12 months	Gripper must be sent to SCHUNK Service. A spare gripper must be kept in stock to bridge the gap.

7.3 Lubricants/Lubrication points (basic lubrication)



CAUTION

Material damage due to insufficient tightness!

- After greasing, remove all lubrication nipples and seal!
- In order to guarantee the function and permanent tightness of the gripper, the two set-screws M6 mm (1) must be replaced after each lubrication process.

Lubricant point	Lubricant
Metallic sliding surfaces	BR2+ Molykote
Diagonal pull	BR2+ Molykote
Seals	Renolit HLT 2
Relubricating the base jaws	Renolit HLT2 Remove set-screws (1) and replace with lubrication nipples DIN 3405, M6x1mm (not included in the scope of delivery). (ID number 9628500)

Further information contains the assembly drawing on the CD.

8 Translation of original declaration of incorporation

in terms of the Directive 2006/42/EG, Annex II, Part 1.B of the European Parliament and of the Council on machinery.

Manufacturer/
Distributor

SCHUNK GmbH & Co. KG Clamping and gripping technology
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

We hereby declare that on the date of the declaration the following partly completed machine complied with all basic safety and health regulations found in the directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on machinery. The declaration is rendered invalid if modifications are made to the product.

Product designation: Sealed 2-finger parallel gripper DPG-plus 300 in modified design, ID 30089829, 30089830, 30089831

The partly completed machine may not be put into operation until conformity of the machine into which the partly completed machine is to be installed with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC) is confirmed.

Applied harmonized standards, especially:

EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design -
Risk assessment and risk reduction

The manufacturer agrees to forward on demand the relevant technical documentation for the partly completed machinery in electronic form to national authorities.

The relevant technical documentation according to Annex VII, Part B, belonging to the partly completed machinery, has been created.

Person authorized to compile the technical documentation:
Robert Leuthner, Address: see manufacturer's address

Signature: see original declaration

Lauffen/Neckar, February 2021

p.p. Markus Jesser; Head of Engineering Design

9 Annex to Declaration of Incorporation

according 2006/42/EG, Annex II, No. 1 B

1. Description of the essential health and safety requirements pursuant to 2006/42/EC, Annex I that are applicable and that have been fulfilled with:

Product designation	Sealed 2-finger parallel gripper DPG-plus 300 in modified design, ID 30089829, 30089830, 30089831
---------------------	---

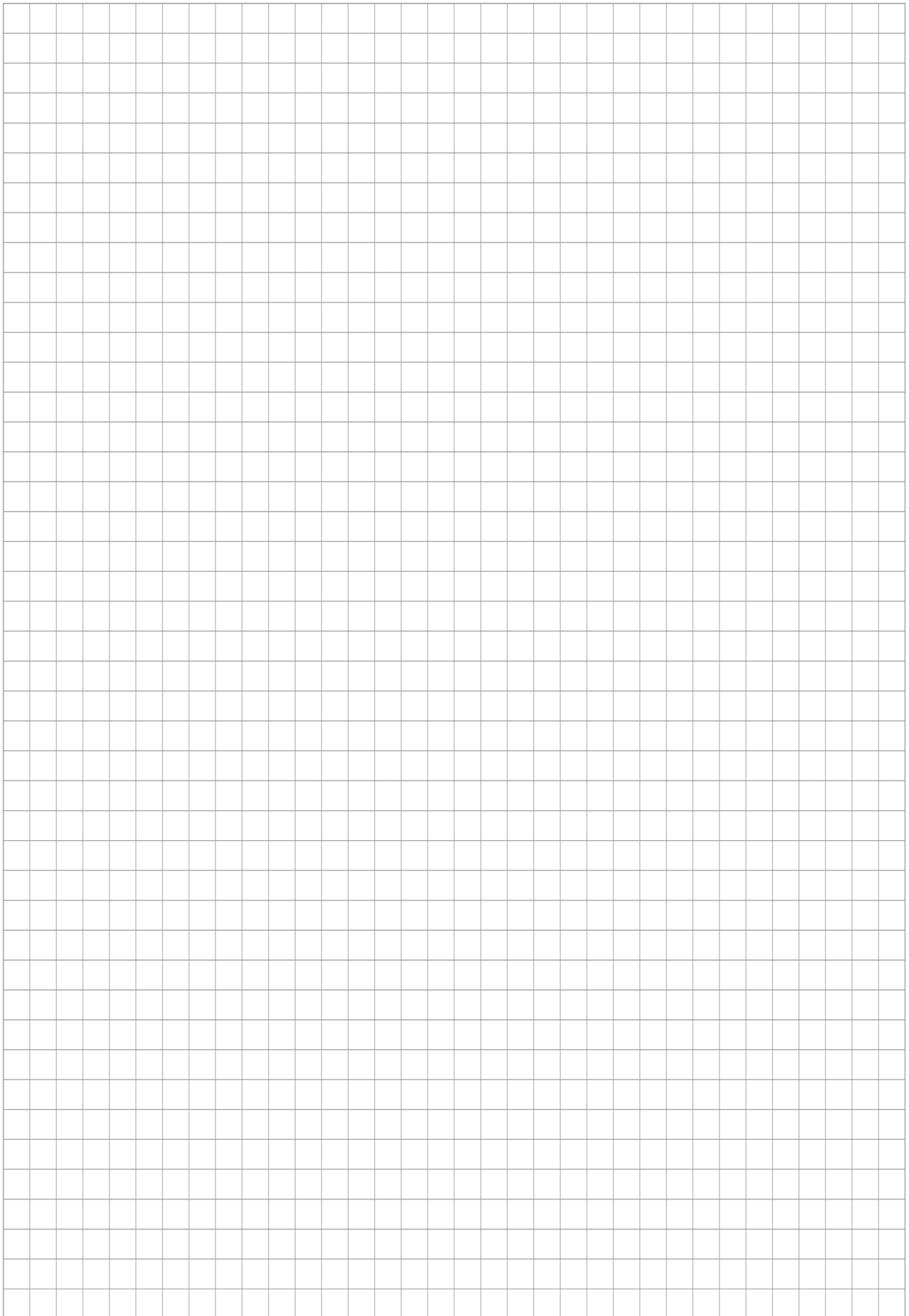
To be provided by the System Integrator for the overall machine	↓
Fulfilled for the scope of the partly completed machine	↓
Not relevant	↓

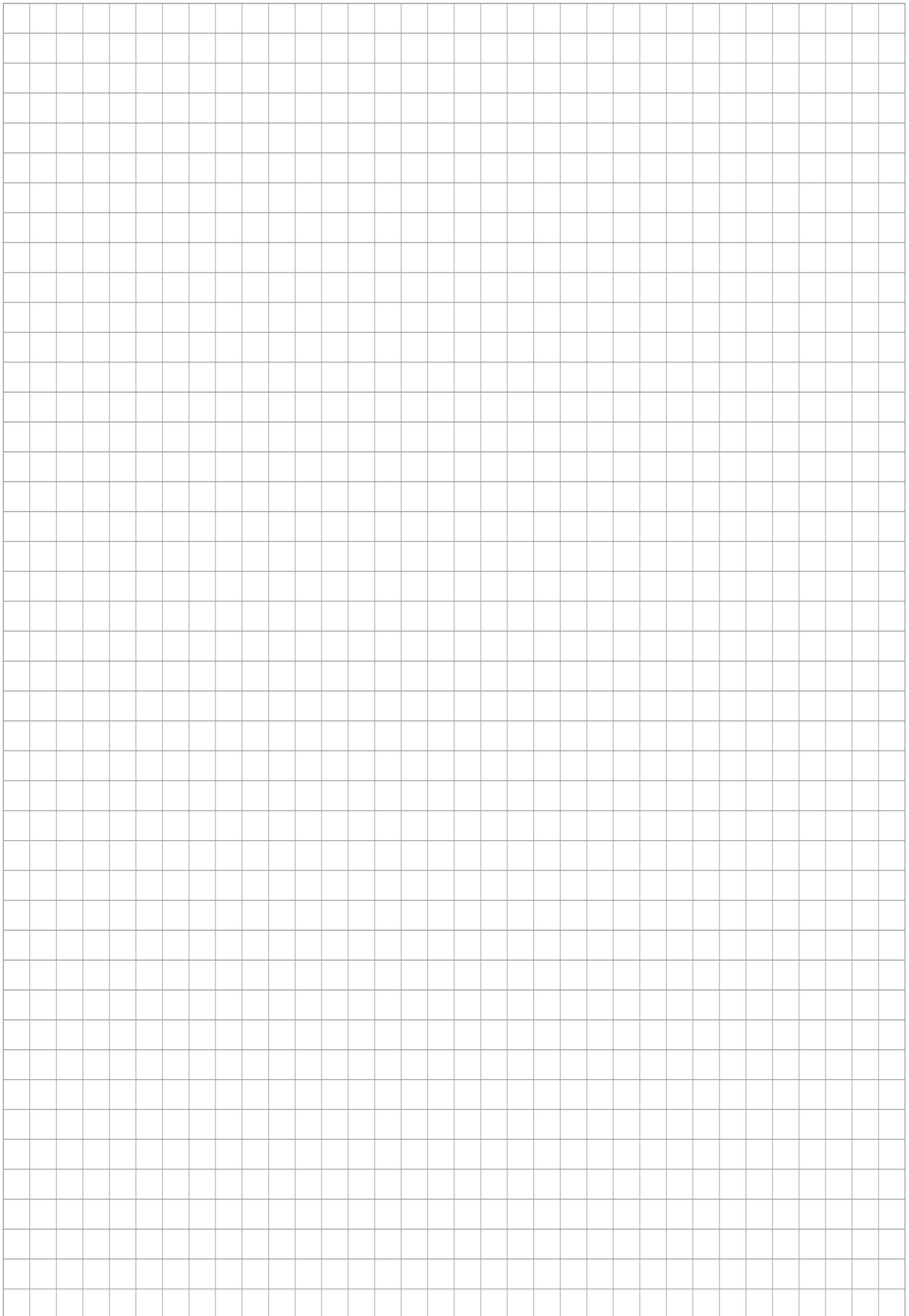
1.1	Essential Requirements			
1.1.1	Definitions		X	
1.1.2	Principles of safety integration		X	
1.1.3	Materials and products		X	
1.1.4	Lighting	X		
1.1.5	Design of machinery to facilitate its handling		X	
1.1.6	Ergonomics		X	X
1.1.7	Operating positions	X		
1.1.8	Seating	X		

1.2	Control Systems			
1.2.1	Safety and reliability of control systems			X
1.2.2	Control devices			X
1.2.3	Starting			X
1.2.4	Stopping			X
1.2.4.1	Normal stop			X
1.2.4.2	Operational stop			X
1.2.4.3	Emergency stop			X
1.2.4.4	Assembly of machinery			X
1.2.5	Selection of control or operating modes			X
1.2.6	Failure of the power supply			X

1.3	Protection against mechanical hazards			
1.3.1	Risk of loss of stability		X	X
1.3.2	Risk of break-up during operation		X	X
1.3.3	Risks due to falling or ejected objects		X	X
1.3.4	Risks due to surfaces, edges or angles		X	
1.3.5	Risks related to combined machinery	X		
1.3.6	Risks related to variations in operating conditions			X
1.3.7	Risks related to moving parts		X	
1.3.8	Choice of protection against risks arising from moving parts			X
1.3.8.1	Moving transmission parts			X
1.3.8.2	Moving parts involved in the process			X
1.3.9	Risks of uncontrolled movements			X
1.4	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1	General requirements			X
1.4.2	Special requirements for guards			X
1.4.2.1	Fixed guards			X
1.4.2.2	Interlocking movable guards			X
1.4.2.3	Adjustable guards restricting access			X
1.4.3	Special requirements for protective devices			X
1.5	Risks due to other hazards			
1.5.1	Electricity supply			X
1.5.2	Static electricity			X
1.5.3	Energy supply other than electricity			X
1.5.4	Errors of fitting		X	
1.5.5	Extreme temperatures	X		
1.5.6	Fire	X		
1.5.7	Explosion	X		
1.5.8	Noise			X
1.5.9	Vibrations			X
1.5.10	Radiation	X		
1.5.11	External radiation			X
1.5.12	Laser radiation	X		
1.5.13	Emissions of hazardous materials and substances		X	X
1.5.14	Risk of being trapped in a machine	X		
1.5.15	Risk of slipping, tripping or falling	X		
1.5.16	Lightning	X		

1.6	Maintenance			
1.6.1	Machinery maintenance			X
1.6.2	Access to operating positions and servicing points		X	
1.6.3	Isolation of energy sources			X
1.6.4	Operator intervention			X
1.6.5	Cleaning of internal parts	X		
1.7	Information			
1.7.1	Information and warnings on the machinery		X	
1.7.1.1	Information and information devices	X		
1.7.1.2	Warning devices			X
1.7.2	Warning of residual risks		X	
1.7.3	Marking of machinery		X	
1.7.4	Instructions		X	
1.7.4.1	General principles for the drafting of instructions		X	
1.7.4.2	Contents of the instructions		X	
1.7.4.3	Sales literature	X		
	The classification from Annex 1 is to be supplemented from here forward.			
2	Supplementary essential health and safety requirements for certain categories of machinery	X		
2.1	Foodstuffs machinery and machinery for cosmetics or pharmaceutical products	X		
2.2	Portable hand-held and/or guided machinery	X		
2.2.1	Portable fixing and other impact machinery	X		
2.3	Machinery for working wood and material with similar physical characteristics	X		
3	Supplementary essential health and safety requirements to offset hazards due to the mobility of machinery	X		
4	Supplementary essential health and safety requirements to offset hazards due to lifting operations	X		
5	Supplementary essential health and safety requirements for machinery intended for underground work	X		
6	Supplementary essential health and safety requirements for machinery presenting particular hazards due to the lifting of persons	X		





SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

