

Montage- und Betriebsanleitung

3-Finger-Zentrischgreifer

HZN 80–160/-AS

**Ident.-Nr. 1424511, 1446298, 1406332, 1446301,
1446305, 1446308, 1444126, 1446297**

Assembly and Operating Manual

3-finger centric gripper

HZN 80–160/-AS

**ID 1424511, 1446298, 1406332, 1446301, 1446305,
1446308, 1444126, 1446297**

deutsch	3
english	39

Montage- und Betriebsanleitung

3-Finger-Zentrischgreifer

HZN 80–160/-AS

Ident.-Nr. 1424511, 1446298, 1406332, 1446301,
1446305, 1446308, 1444126, 1446297



Superior Clamping and Gripping



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: 1460435

Auflage: 01.00 | 12.04.2021 | 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	Begriffsdefinition	8
1.1.3	Mitgelte Unterlagen	8
1.1.4	Varianten	8
1.2	Gewährleistung	8
1.3	Lieferumfang	9
1.4	Zubehör	9
1.4.1	Dichtsatz	9
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	10
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.3	Bauliche Veränderungen	10
2.4	Ersatzteile	11
2.5	Greiferfinger	11
2.6	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	11
2.7	Personalqualifikation	11
2.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	12
2.9	Hinweise zum sicheren Betrieb	12
2.10	Transport	13
2.11	Störungen	13
2.12	Entsorgung.....	13
2.13	Grundsätzliche Gefahren	14
2.13.1	Schutz bei Handhabung und Montage	14
2.13.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	14
2.13.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen	15
2.14	Hinweise auf besondere Gefahren	15
3	Technische Daten.....	17
4	Montage	18
4.1	Montieren und anschließen	18
4.2	Mechanischer Anschluss	19
4.3	Hydraulischer Anschluss	20
4.4	Sensoren montieren	21
4.4.1	Übersicht der Sensoren	22
4.4.2	Induktiver Näherungsschalter IN 80	22

5	Fehlerbehebung.....	25
5.1	Greifer bewegt sich nicht	25
5.2	Greifer macht nicht den vollen Hub	25
5.3	Greifer öffnet oder schließt ruckartig.....	25
5.4	Greifkraft lässt nach	26
5.5	Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht	26
6	Wartung	27
6.1	Hinweise	27
6.2	Wartungsintervall	27
6.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)	27
6.4	Auseinander- und zusammenbauen.....	28
6.4.1	Variante ohne Greifkrafterhaltung	28
6.4.2	Variante mit Greifkrafterhaltung "Außengreifen" (AS)	28
6.5	Produkt warten und zusammenbauen	30
6.5.1	Montage und Kalibrierung der Dichtungen	30
6.5.2	Anzugsmoment für Schrauben	31
6.6	Montagevorrichtungen	32
7	Zusammenbauzeichnung	34
8	Einbauerklärung.....	35
9	Anlage zur Einbauerklärung	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.

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 Begriffsdefinition

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

1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *

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

1.1.4 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

Bezeichnung	Ident.-Nr.
HZN 80	1424511
HZN 80-AS	1446298
HZN 100	1406332
HZN 100-AS	1446301
HZN 125	1446305
HZN 125-AS	1446308
HZN 160	1444126
HZN 160-AS	1446297

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 HZN in der bestellten Variante
- Beipack

Inhalt des Beipacks:

- Schaltnocken zur Hubabfrage
2 x Zylinderstifte zur Fixierung
- 2 x O-Ring für schlauchlosen Direktanschluss

1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

- Induktive Näherungsschalter
Flexibler Positionssensor

1.4.1 Dichtsatz

Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
Baugröße 80	370571
Baugröße 100	370572
Baugröße 125	370573
Baugröße 160	370574

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

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](#) [► 17].
- 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 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

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

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

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

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Greiferfinger

Anforderungen an die Greiferfinger

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

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

2.6 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

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

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, [Technische Daten](#) [► 17].

2.7 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

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

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

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

Elektrofachkraft

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

Fachpersonal

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

Unterwiesene Person

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

Servicepersonal des Herstellers

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

2.8 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

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

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

2.9 Hinweise zum sicheren Betrieb

Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

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

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.

- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

2.10 Transport

Verhalten beim Transport

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

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

2.11 Störungen

Verhalten bei Störungen

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

2.12 Entsorgung

Verhalten beim Entsorgen

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

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

2.13 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

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

2.13.1 Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage

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

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

Unsachgemäßes Heben von Lasten

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

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

2.13.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

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

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

2.13.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

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

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

2.14 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

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

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!

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

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch 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 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 scharfe Kanten und spitze Ecken!

Scharfe Kanten und spitze Ecken können zu Schnittverletzungen führen.

- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

3 Technische Daten

Nennbetriebsdruck [bar]	45
Druckmittel	Hydrauliköl, gefiltert (10µm), Viskosität 46 mm ² /s bei 40°C nach ISO VG
Mindestdruck [bar]	30
Maximaldruck [bar]	60
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Max. Volumenstrom [l/min]	2
Max. Schleppöl-Verlust [mg/Zyklus]	0.5

HINWEIS

Min. Schließ- und Öffnungszeit nicht unterschreiten

Bezeichnung	HZN							
	80	80 AS	100	100 AS	125	125 AS	160	160 AS
Schließzeit [s]	0.3	0.2	0.35	0.2	0.5	0.4	0.7	0.5
Öffnungszeit [s]	0.2	0.2	0.35	0.3	0.4	0.36	0.7	0.7

4 Montage

4.1 Montieren und anschließen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

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

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

ACHTUNG

Beschädigung des Greifers möglich!

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

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

1. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, [Mechanischer Anschluss](#) [► 19].
2. Produkt über den schlauchlosen Direktanschluss anschließen, [Hydraulischer Anschluss](#) [► 20].
3. ODER: Versorgungsleitungen an die Hauptluftanschlüsse A und B anschließen, [Hydraulischer Anschluss](#) [► 20].
 - ✓ Verschlusschrauben abschrauben.
 - ✓ Hydraulikanschlüsse anschrauben.
 - ✓ ODER: Drosselventil anschrauben, um eine ausreichende Drosselung und/oder Dämpfung vornehmen zu können.
4. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, [Mechanischer Anschluss](#) [► 19].
 - ✓ Gegebenenfalls geeignete Verbindungselemente (Adapterplatten) verwenden.
 - ✓ Zulässige Einschraubtiefe und ggf. Festigkeitsklasse beachten.
5. Gegebenenfalls Sperrluftanschluss anschließen.
6. Sensor anschließen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Sensor.
7. Sensor montieren, [Sensoren montieren](#) [► 21].

4.2 Mechanischer Anschluss



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage, durch Zusammenfahren der Greiferbacken!

- Bei der Montage des Greifers darf die Hydraulik nicht angeschlossen sein.

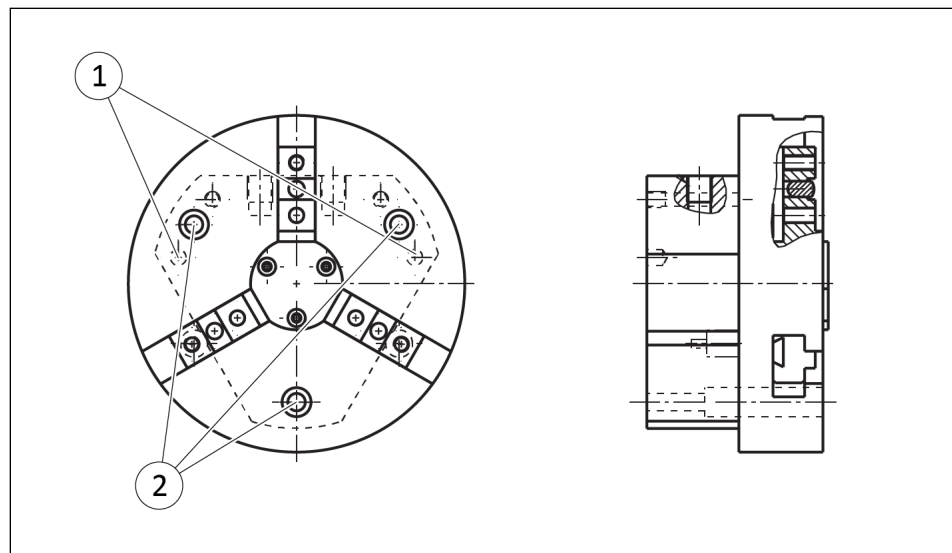
Ebenheit der Anschraubfläche

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

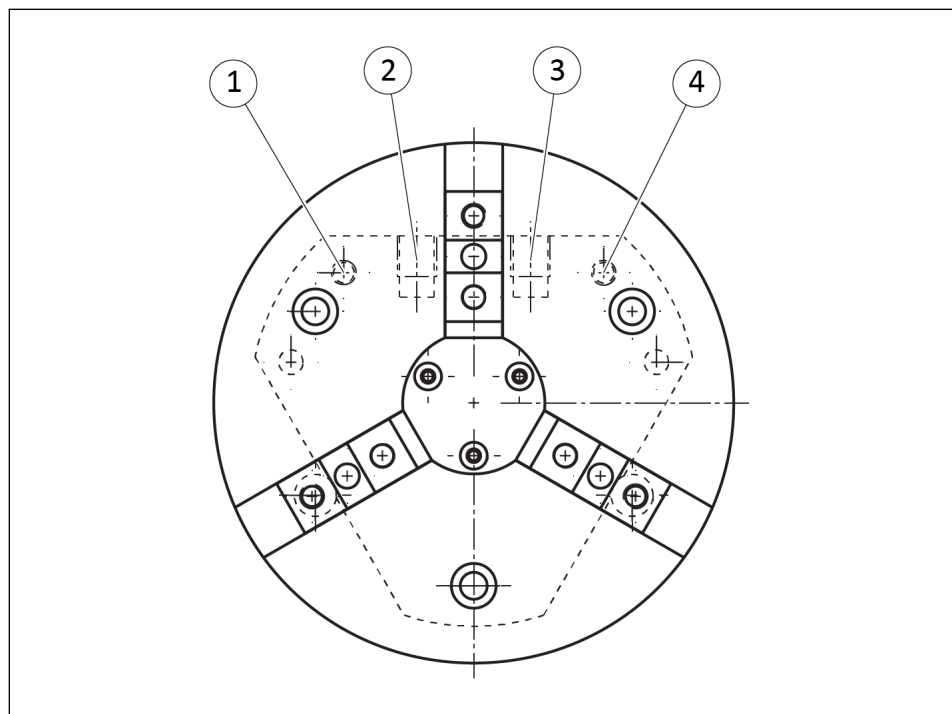


1	2x Zylinderstifte DIN EN ISO 8734	2	3x Zylinderkopfschrauben DIN EN ISO 4762
---	--------------------------------------	---	---

Befestigungsmaterial

Pos.	HZN			
	80	100	125	160
1	Ø5	Ø6	Ø6	Ø8
2	M5	M6	M6	M8

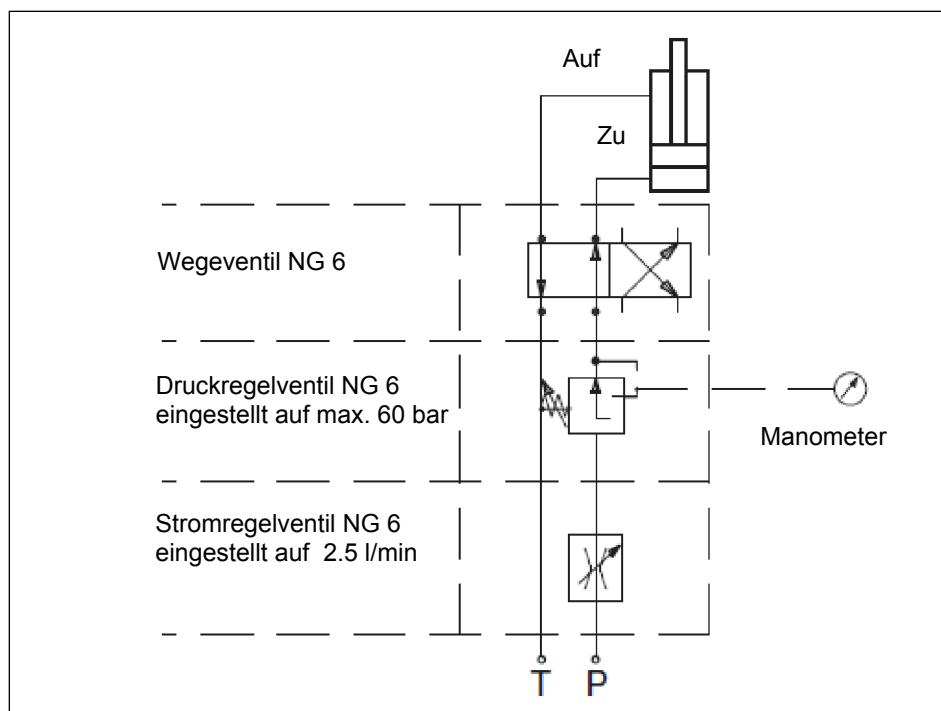
4.3 Hydraulischer Anschluss



1	Schlauchloser Direktanschluss "Auf"	M6 O-Ring Ø6 x 2
2	Schlauchanschluss "Auf"	R1/8"
3	Schlauchanschluss "Zu"	R1/8"
4	Schlauchloser Direktanschluss "Zu"	M6 O-Ring Ø6 x 2

HINWEIS

Der max. Volumenstrom beträgt 2 l/min.



Schaltplan

1. Für die schlauchlose Montage zwei O-Ringe zum Abdichten der Ölzuführung verwenden.
2. Nicht benötigte Ölzuführungen mit geeigneten Blindstopfen verschließen.

4.4 Sensoren montieren

HINWEIS

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

Das Produkt ist für den Einsatz von Sensoren vorbereitet.

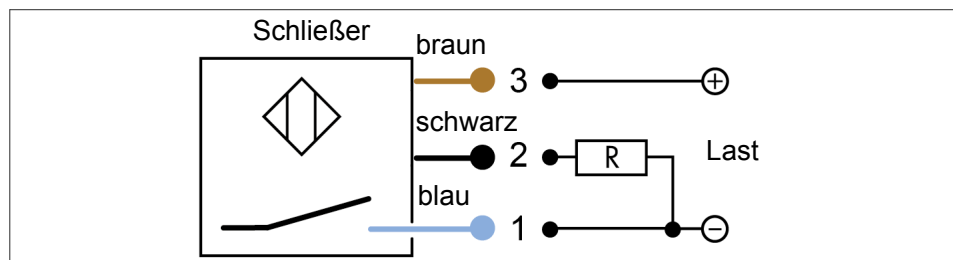
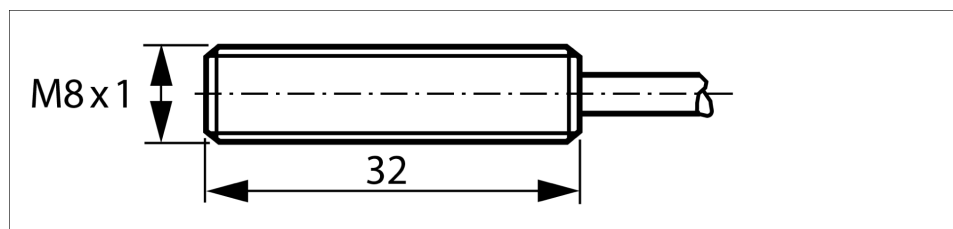
- Technische Daten der passenden Sensoren, siehe Montage- und Betriebsanleitung und Katalogdatenblatt.
 - Die Montage- und Betriebsanleitung und das Katalogdatenblatt sind im Lieferumfang des Sensors enthalten und unter schunk.com abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

4.4.1 Übersicht der Sensoren

Bezeichnung	HZN			
	80	100	125	160
Induktiver Näherungsschalter INW 80/S*	X	X	X	X
Flexibler Positionssensor FPS-S 13	X	X	X	X
Flexibler Positionssensor FPS-A 5	X	X	X	X

*) Zur Abfrage der Positionen "geöffnet" und "geschlossen" müssen Sensoren als Schließer-Variante (..-S) eingesetzt werden.

4.4.2 Induktiver Näherungsschalter IN 80



Schaltfunktion: In unbedämpftem Zustand gezeichnet

Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsgeschützt und kurzschlussfest.

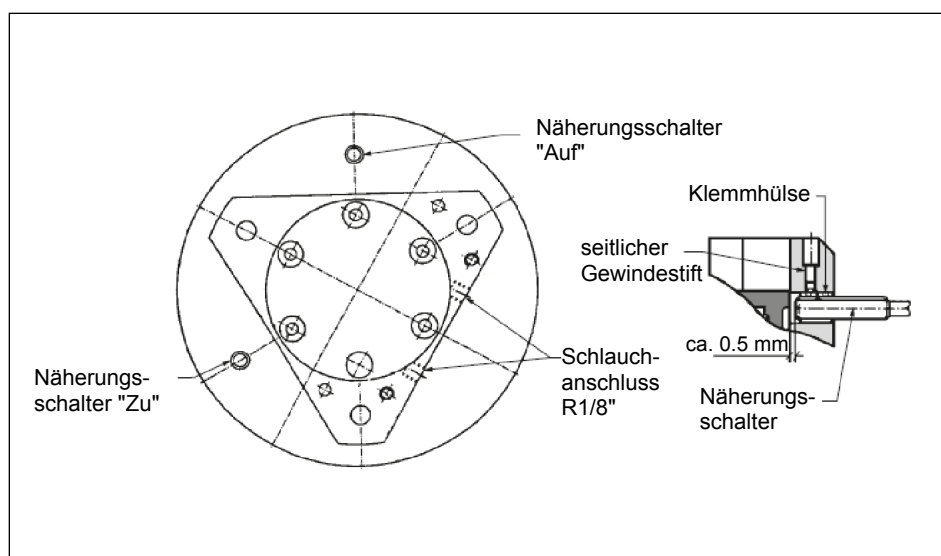
Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist folgendes zu beachten:

- 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 und Einstellung der Näherungsschalter



HINWEIS

- Die Näherungsschalter sind Zubehör und müssen gesondert bestellt werden.
- Die Schalnocken für Greifer "geöffnet" und "geschlossen" sind bereits montiert.
- Die Schalnocken für Zwischeneinstellungen sind im Beipack enthalten.

HINWEIS

Das max. Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben der Näherungsschalter beträgt 1 Nm.

Greifer geöffnet:

1. Greifer in Stellung "Auf" bringen.
2. Schließer vorsichtig in die Klemmhülse schieben, bis der Näherungsschalter die Schaltnocke berührt.
3. Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
4. Mit dem seitlichen Gewindestift den Näherungsschalter fixieren (Anzugsmoment beachten).
5. Näherungsschalter anschließen.
6. Greifer schließen und öffnen, um Funktion zu testen.

Greifer geschlossen:

1. Greifer in Stellung "Zu" bringen.
2. Schließer vorsichtig in die Klemmhülse schieben, bis der Näherungsschalter die Schaltnocke berührt.
3. Näherungsschalter um ca. 0.5 mm zurück ziehen.
4. Mit dem seitlichen Gewindestift den Näherungsschalter fixieren (Anzugsmoment beachten).
5. Näherungsschalter anschließen.
6. Greifer schließen und öffnen, um Funktion zu testen.

Teil gegriffen (Außengreifen)

1. Näherungsschalter wie zuvor beschrieben montieren.
2. Greifer in Stellung "Zu" bringen.
3. Gewindestift lösen, der die Schaltnocke klemmt (dazu seitlichen Verschlussgewindestift im Gehäuse entfernen, je 2 Stück pro Seite).
4. Das zu greifende Teil spannen.
5. Schaltnocke verschieben, bis der Näherungsschalter schaltet.
6. Greifer vorsichtig in Stellung "Zu" bringen.
7. Schaltnocke fixieren und die Funktion testen.
8. Die seitlichen Gewinde im Gehäuse wieder mit den Verschlussgewindestiften verschließen.

HINWEIS

Den Funktionsbereich der Schaltnocken beachten und die Schaltnocken eventuell austauschen.

Tabelle der Schaltnocken:

Länge der Schaltnocken	HGN			
	80 Hub 1	100 Hub 1	125 Hub 1	160 Hub 1
9.2 mm	0 - 3.5 mm	0 - 4 mm	0 - 1.5 mm	-
14 mm	3.5 - 8 mm	4 - 8.5 mm	1.5 - 6 mm	0 - 4.5 mm
18 mm	-	8.5 - 10 mm	6 - 11 mm	4.5 - 9.5 mm
24.5 mm	-	-	11 - 13 mm	9.5 - 16 mm

5 Fehlerbehebung

5.1 Greifer 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 [► 19] Befestigungsschrauben des Produkts lösen und das Produkt erneut betätigen.
Mindestdruck unterschritten.	Ölversorgung prüfen., Hydraulischer Anschluss [► 20]
Öl- und Steuerleitungen vertauscht.	Öl- und Steuerleitungen prüfen.
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Ölänschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Ölänschlüsse schließen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

5.2 Greifer macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen der Abdeckung und dem Kolben.	Reinigen und ggf. schmieren., Wartung [► 27]
Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung.	Produkt auseinanderbauen und reinigen.
Mindestdruck unterschritten.	Ölversorgung prüfen., Hydraulischer Anschluss [► 20]
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen., Mechanischer Anschluss [► 19]
Bauteil defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.

5.3 Greifer öffnet oder schließt ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Zu wenig Fett in den mechanischen Führungsflächen.	Produkt reinigen und schmieren., Wartung [► 27]
Öl- und Steuerleitungen blockiert.	Öl- und Steuerleitungen prüfen.
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen.
Drosselrückschlagventil fehlt oder falsch eingestellt.	Drosselrückschlagventil einbauen und einstellen.
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen., Mechanischer Anschluss [► 19]

5.4 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Öl kann entweichen.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren., Wartung [► 27]
Mindestdruck unterschritten.	Ölversorgung prüfen., Hydraulischer Anschluss [► 20]

5.5 Öffnungs- und Schließzeiten werden nicht erreicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Öl- und Steuerleitungen falsch ausgeführt.	Falls vorhanden: Drosselverschraubungen am Produkt maximal öffnen, damit die Backenbewegung schlag- und prellfrei erfolgt.
	Öl- und Steuerleitungen 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 der Greifer die Öffnungs- und Schließzeiten nicht erreicht.
Beladung zu groß.	Zulässiges Gewicht und Länge der Greiferfinger prüfen.

6 Wartung

6.1 Hinweise

Original Ersatzteile

Beim Austausch von Teilen (Verschleißteile / Ersatzteile) dürfen nur SCHUNK Originalersatzteile verwendet werden.

Wartung Variante mit Greifkrafterhaltung "Außengreifend" AS

Der Zylinderkolben muss mit einer Montagevorrichtung ausgerichtet werden. Daher wird empfohlen die Wartung und den Dichtungswechsel bei SCHUNK durchführen zu lassen.

Die Wartung und der Dichtungswechsel können auch selbst durchgeführt werden.

6.2 Wartungsintervall

ACHTUNG

Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

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

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Intervall [Mio. Zyklen]	0.1
-------------------------	-----

6.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

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

Schmierstelle	Schmierstoff
Metallische Gleitflächen	Renolit HLT 2
Alle Dichtungen	Renolit HLT 2

6.4 Auseinander- und zusammenbauen

6.4.1 Variante ohne Greifkrafterhaltung

Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 34]



⚠️ 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.

1. Hydraulikleitungen entfernen.
2. Abdeckblech (5) entfernen.
3. Am Gehäuse die Einbaulage der Grundbacken und des Kolbens (3) markieren.
4. Deckel (4) entfernen.
5. Zylinderschraube (10) herausdrehen und den Zylinderkolben (6) herausnehmen.
6. Grundbacken aus den Führungen ziehen und den Kolben herausdrücken.
7. Alle Dichtungen entfernen und erneuern.
Die Dichtungen (15/16) sind mit Montagevorrichtungen zu montieren, [Montagevorrichtungen](#) [► 32].

6.4.2 Variante mit Greifkrafterhaltung "Außengreifen" (AS)

Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 34]



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

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

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Der Deckel kann durch hohe Federkräfte herausgeschleudert werden.

- Produkt vorsichtig zerlegen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Der Zylinderkolben steht unter Federspannung.

- Produkt vorsichtig zerlegen.

1. Hydraulikleitungen entfernen.
2. Abdeckblech (5) entfernen.
3. Am Gehäuse die Einbaulage der Grundbacken und des Kolbens (3) markieren.
4. Federkopf (33) entfernen.
5. **WARNUNG! Bei einem Defekt können die Teile unter Federspannung stehen! Daher den Greifer vor dem Lösen der Schrauben zwischen »a« und »b« einspannen. Anschließend vorsichtig entspannen, bis die Feder keine Kraft mehr ausübt.**
6. Zylinderschrauben (38) entfernen.
7. **WARNUNG! Teile stehen unter Federspannung! Daher den Greifer vor dem Lösen der Schraube zwischen »a« und »b« einspannen. Anschließend vorsichtig entspannen, bis die Feder keine Kraft mehr ausübt.**
8. Federführung (32) und Feder (36) herausziehen.
9. Zylinderkolben (6) herausnehmen.
10. Grundbacken aus den Führungen ziehen und den Kolben (3) herausdrücken.
11. Alle Dichtungen entfernen und erneuern.
Die Dichtungen (15/16) mit der Montagevorrichtungen montieren, [Montagevorrichtungen](#) [► 32].

6.5 Produkt warten und zusammenbauen

Warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.
[Schmierstoffe/Schmierstellen \(Grundfettung\)](#) [► 27]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
- Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.
 - Lage der Verschleißteile [Zusammenbauzeichnung](#) [► 34]
 - Dichtsatz [Dichtsatz](#) [► 9]

Zusammenbau

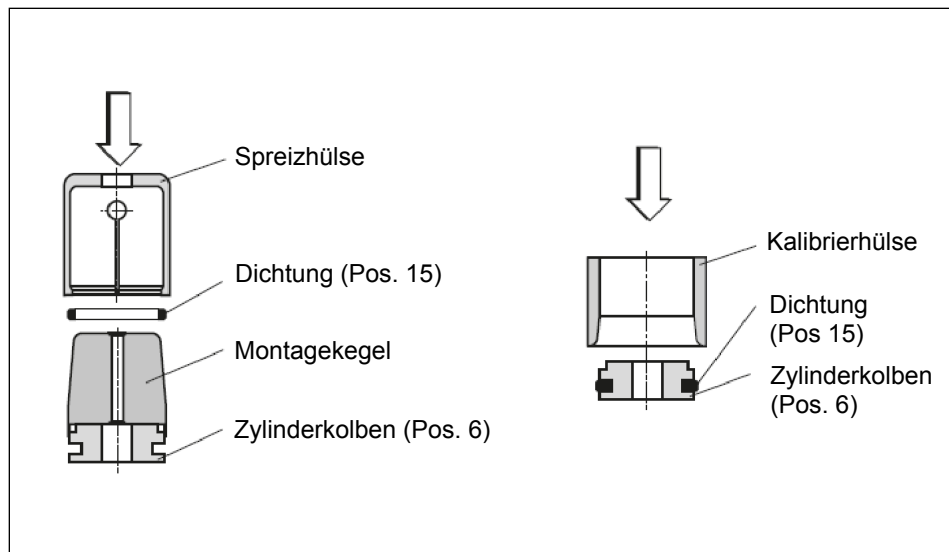
Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:

- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsdrehmoment anziehen. [Anzugsdrehmoment für Schrauben](#) [► 31]

6.5.1 Montage und Kalibrierung der Dichtungen

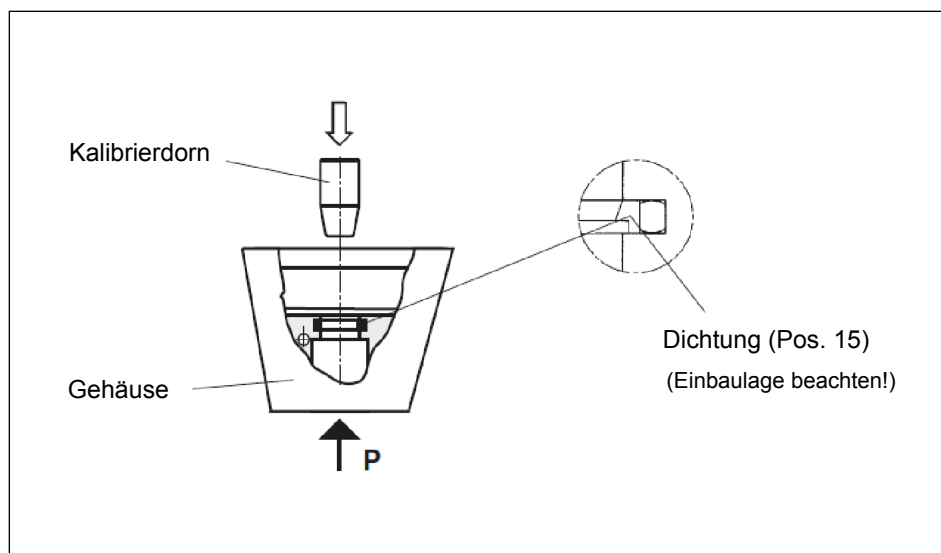
Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 34]

Montage und Kalibrierung der Kolbendichtung (15)



Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 34]

Montage und Kalibrierung der Stangendichtung (16) im Gehäuse



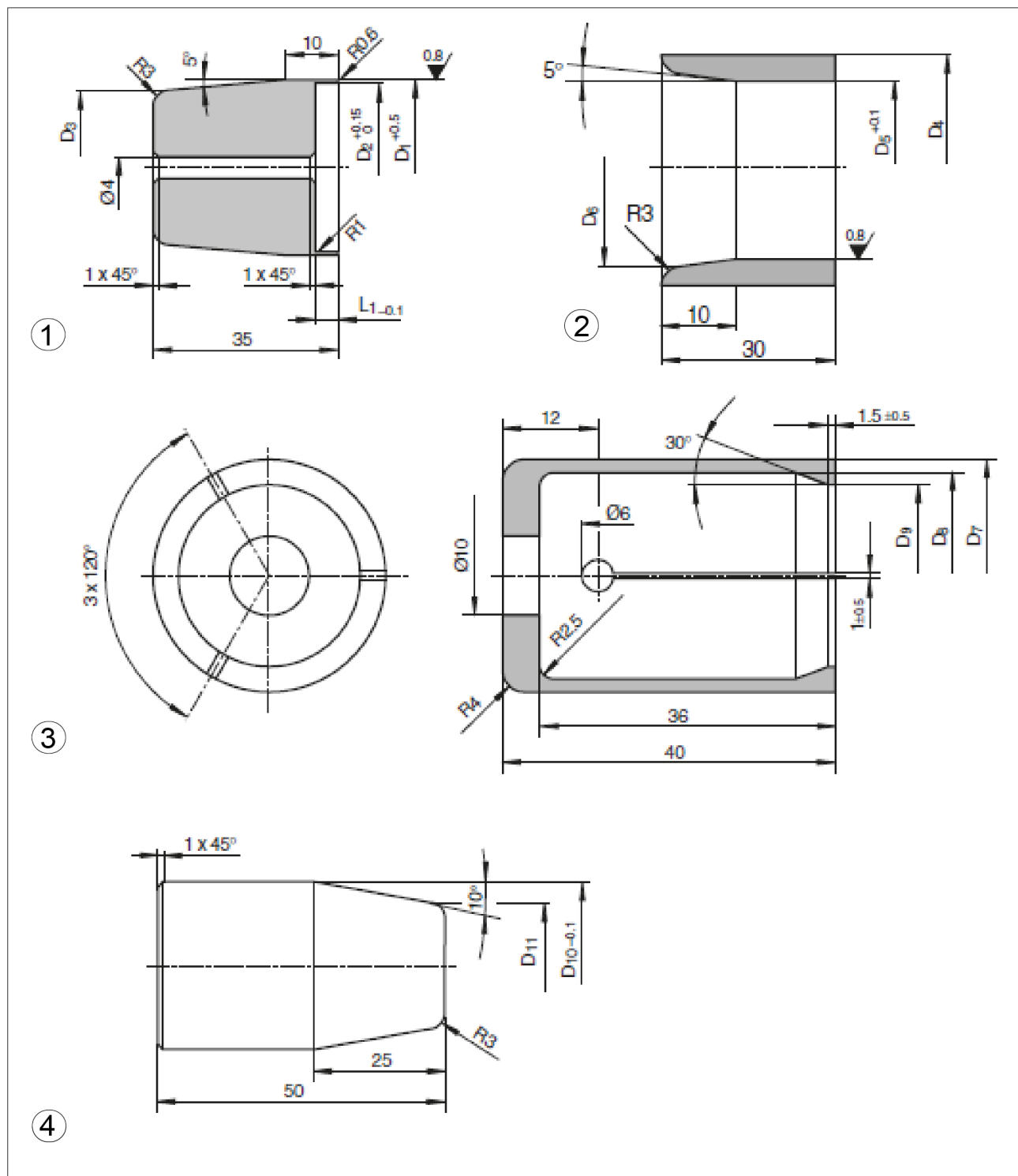
Die Dichtung nierenförmig zusammendrücken und einsetzen (scharfe Knicke vermeiden). Einbaulage beachten! Nach Einbau kalibrieren.

6.5.2 Anzugsmoment für Schrauben

Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 34]

Pos.	HGN			
	80	100	125	160
10	21 Nm	42 Nm	100 Nm	153 Nm
38	21 Nm	42 Nm	100 Nm	153 Nm

6.6 Montagevorrichtungen



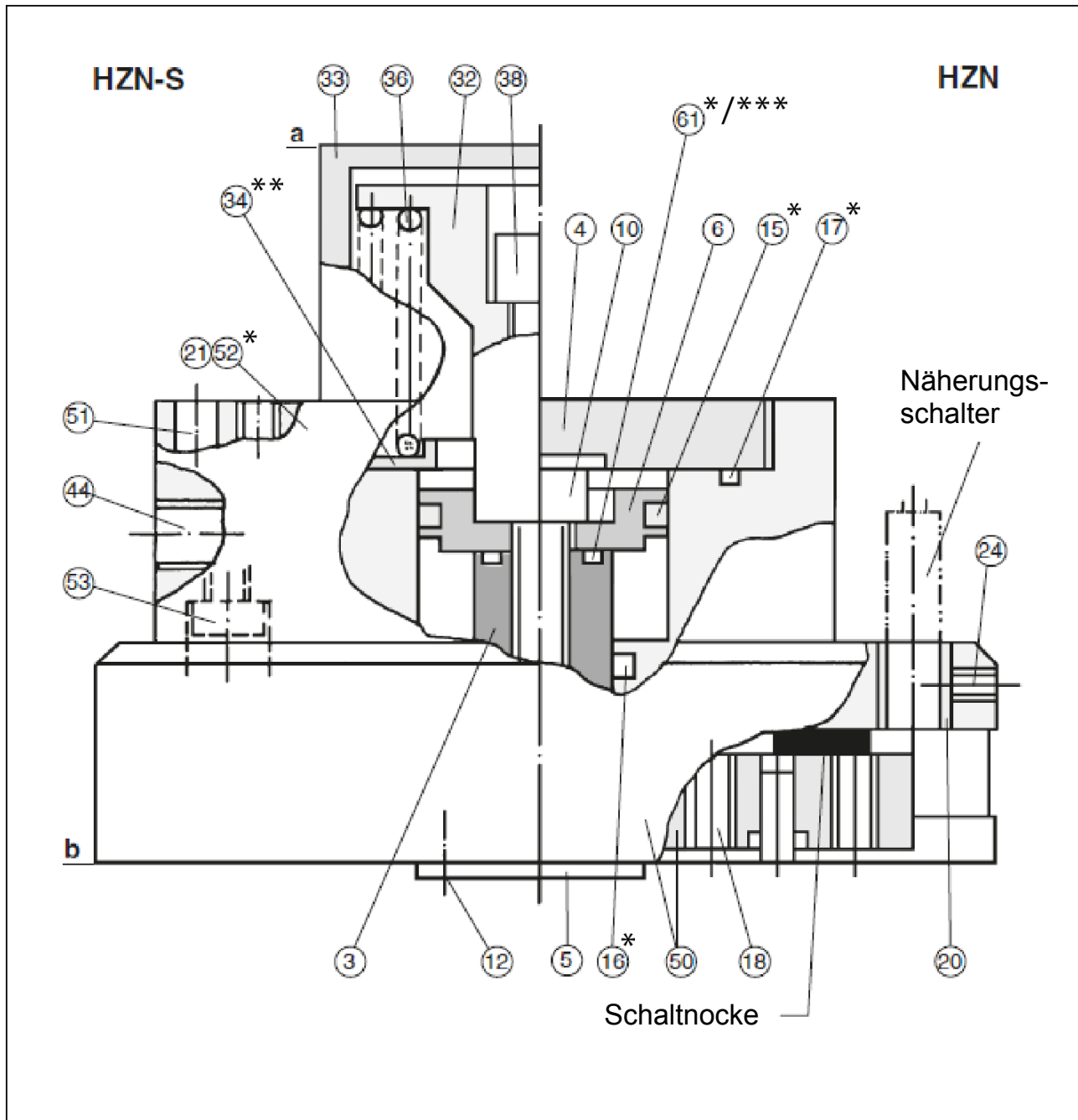
1	Montagekegel	2	Kalibrierhülse
3	Spreizhülse	4	Kalibrierdorn (nur für HZN 125/160)

Werkstoff für alle Montagevorrichtungen: POM oder PA

Bezeichnung	Maße	HGN			
		80	100	125	160
Montagekegel	D ₁	27.5	33.2	41.2	51.6
	D ₂	26	32	40	50
	D ₃	22.83	28.83	36.83	46.83
	L ₁	2.4	2.6	2.3	2.3
Kalibrierhülse	D ₄	34	40	48	58
	D ₅	26.05	32.05	40.05	50.05
	D ₆	27.8	33.8	41.8	51.8
Spreizhülse	D ₇	29	35	43	53
	D ₈	25	31	39	49
	D ₉	22.5	29.5	34.5	44.5
Kalibrierdorn	D ₁₀	15.95	19.95	24.95	31.95
	D ₁₁	7.15	11.15	16.15	23.15

7 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 HZN 125 und 160
- *** für HZN 100, 125 und 160

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: Ident.-Nr. 1424511, 1446298, 1406332, 1446301, 1446305,
1446308, 1444126, 1446297,
3-Finger-Zentrischgreifer HZN 80–160/-AS

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 Gestaltungsgrundsätze -
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



Lauffen/Neckar, April 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	Ident.-Nr. 1424511, 1446298, 1406332, 1446301, 1446305, 1446308, 1444126, 1446297, 3-Finger-Zentrischgreifer HZN 80–160/-AS
--------------------	---

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

3-finger centric gripper

HZN 80–160/-AS

ID 1424511, 1446298, 1406332, 1446301, 1446305,
1446308, 1444126, 1446297



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: 1460435

Version: 01.00 | 12/04/2021 | 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	Definition of Terms	44
1.1.3	Applicable documents	44
1.1.4	Variants.....	44
1.2	Warranty	44
1.3	Scope of delivery	45
1.4	Accessories	45
1.4.1	Seal kit	45
2	Basic safety notes	46
2.1	Intended use.....	46
2.2	Not intended use	46
2.3	Constructional changes	46
2.4	Spare parts	46
2.5	Gripper fingers	46
2.6	Ambient conditions and operating conditions	47
2.7	Personnel qualification.....	47
2.8	Personal protective equipment.....	48
2.9	Notes on safe operation	48
2.10	Transport	48
2.11	Malfunctions.....	49
2.12	Disposal	49
2.13	Fundamental dangers.....	49
2.13.1	Protection during handling and assembly	49
2.13.2	Protection during commissioning and operation	50
2.13.3	Protection against dangerous movements.....	50
2.14	Notes on particular risks.....	51
3	Technical data.....	52
4	Assembly	53
4.1	Installing and connecting.....	53
4.2	Mechanical connection	54
4.3	Hydraulic connection.....	55
4.4	Mounting the sensor	56
4.4.1	Overview of sensors	56
4.4.2	Inductive proximity switch IN 80	57

5	Troubleshooting	60
5.1	Module does not move?.....	60
5.2	The module does not travel through the entire stroke?	60
5.3	Module opens or closes abruptly?	60
5.4	The gripping force drops?.....	61
5.5	Module does not achieve the opening and closing times?	61
6	Maintenance	62
6.1	Notes	62
6.2	Maintenance interval	62
6.3	Lubricants/Lubrication points (basic lubrication)	62
6.4	Disassembly and assembly	63
6.4.1	Version without gripping force maintenance	63
6.4.2	Variant with "O.D. gripping" maintenance of gripping force	63
6.5	Servicing and assembling the product.....	64
6.5.1	Assembly and calibration of seals.....	65
6.5.2	Screw tightening torques.....	65
6.6	Mounting devices	66
7	Assembly drawing.....	68
8	Translation of original declaration of incorporation	69
9	Annex to Declaration of Incorporation.....	70

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 Definition of Terms

The term "product" replaces the product name on the title page in this manual.

1.1.3 Applicable documents

- General terms of business *

The documents marked with an asterisk (*) can be downloaded on our homepage **schunk.com**

1.1.4 Variants

This operating manual applies to the following variations:

Designation	ID number
HZN 80	1424511
HZN 80-AS	1446298
HZN 100	1406332
HZN 100-AS	1446301
HZN 125	1446305
HZN 125-AS	1446308
HZN 160	1444126
HZN 160-AS	1446297

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 HZN in the version ordered
- Accessory pack

Content of the accessory pack:

- Control cam for stroke monitoring
2 x cylindrical pins for mounting
- 2 x O-rings for hose-free direct connection

1.4 Accessories

A wide range of accessories are available for this product

- Inductive proximity switches
Flexible Position Sensor

1.4.1 Seal kit

ID.-No. of the seal kit

Seal kit for	ID number
Size 80	370571
Size 100	370572
Size 125	370573
Size 160	370574

Contents of the sealing kit, [Assembly drawing](#) [► 68].

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 Constructional changes

Implementation of structural changes

By conversions, changes, and reworking, e.g. additional threads, holes, or safety devices can impair the functioning or safety of the product or damage it.

- Structural changes should only be made with the written approval of SCHUNK.

2.4 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.

2.5 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.

2.6 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].

2.7 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.

2.8 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.

2.9 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.

2.10 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.

2.11 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.

2.12 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.

2.13 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.

2.13.1 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.

2.13.2 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.

2.13.3 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.

2.14 Notes on particular risks



⚠ 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 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.



⚠ 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 sharp edges and corners!

Sharp edges and corners can cause cuts.

- Use suitable protective equipment.

3 Technical data

Nominal working pressure [bar]	45
Pressure medium	Hydraulic oil, filtered (10 µm), viscosity 46 mm ² /s at 40°C according to ISO VG
Min. pressure [bar]	30
Max. pressure [bar]	60
Noise emission [dB(A)]	≤ 70
Max. volumetric flow [l/min]	2
Max. seepage oil loss [mg/cycle]	0.5

NOTE

Do not fall below min. closing and opening times

Designation	HZN							
	80	80 AS	100	100 AS	125	125 AS	160	160 AS
Closing time [s]	0.3	0.2	0.35	0.2	0.5	0.4	0.7	0.5
Opening time [s]	0.2	0.2	0.35	0.3	0.4	0.36	0.7	0.7

4 Assembly

4.1 Installing and connecting



⚠ 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.

CAUTION

Risk of damage to the gripper!

If the maximum permissible finger weight or the permissible mass moment of inertia of the fingers is exceeded, the gripper can be damaged.

- As a rule, a jaw movement must take place without impact and bouncing.
 - To do this, carry out sufficient throttle and/or damping.
1. Check the flatness of the mounting surface, [Mechanical connection](#) [► 54].
 2. Connect the product via the hose-free direct connection, [Hydraulic connection](#) [► 55].
 3. OR: Connect supply lines to the main air connections A and B, [Hydraulic connection](#) [► 55].
 - ✓ Unscrew locking screws.
 - ✓ Screw on hydraulic connections.
 - ✓ OR: Screw on throttle valve in order to be able to perform sufficient throttling and/or damping.
 4. Screw the product to the machine/automated system, [Mechanical connection](#) [► 54].
 - ✓ Use suitable connecting elements (adapter plates) if necessary.
 - ✓ Observe the permissible depth of engagement as well as strength class, if required.
 5. Connect air purge connection if necessary.
 6. Connect the sensor, see Sensor Assembly and Operating Manual.
 7. Install the sensor, [Mounting the sensor](#) [► 56].

4.2 Mechanical connection



⚠ WARNING

Risk of injury when the machine/system moves unexpectedly, due to moving of gripping jaws.

- Before starting mounting of the gripper, the hydraulic connection must be switched off.

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

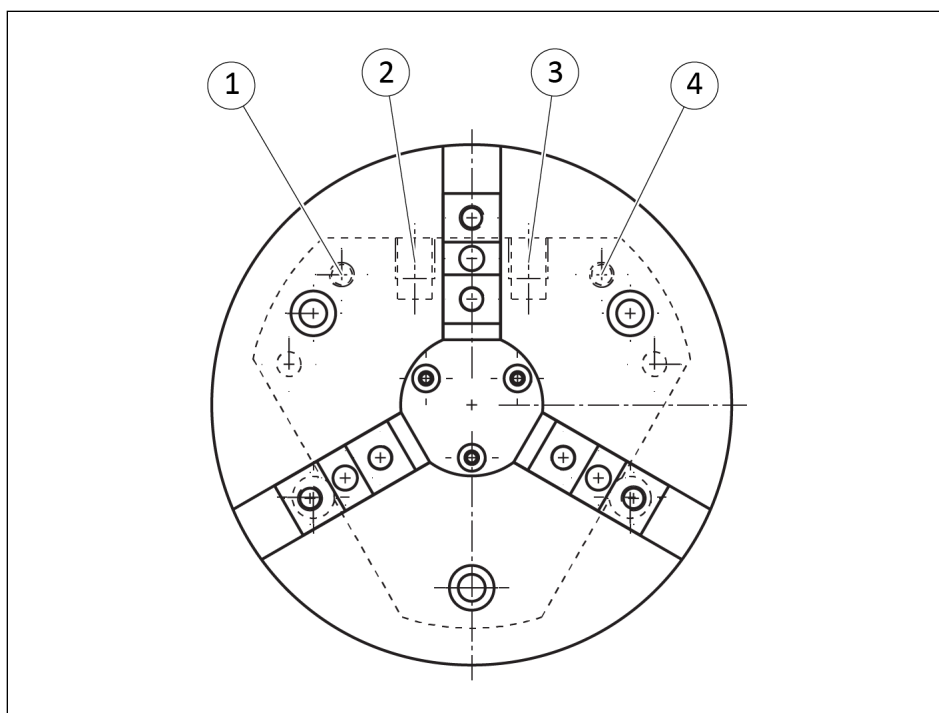
Mounting

1	2 x cylindrical pins DIN EN ISO 8734	2	3 x cheese-head screws DIN EN ISO 4762

Mounting material

Item	HZN			
	80	100	125	160
1	Ø5	Ø6	Ø6	Ø8
2	M5	M6	M6	M8

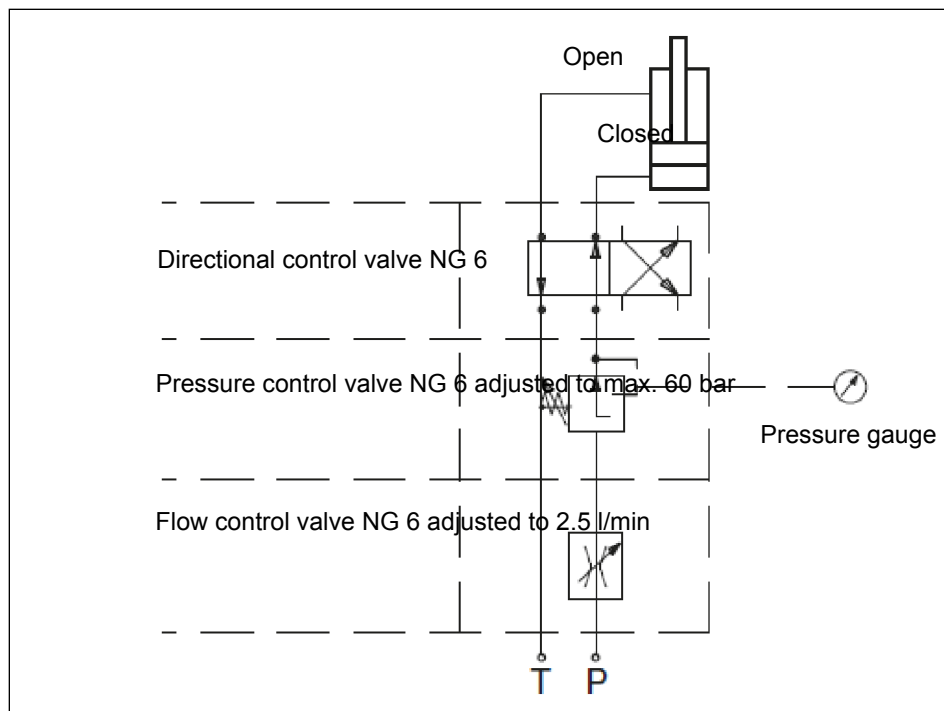
4.3 Hydraulic connection



1	Hose-free direct connection "Open"	M6 O-ring $\varnothing 6 \times 2$
2	Hose connection "Open"	R1/8"
3	Hose connection "Closed"	R1/8"
4	Hose-free direct connection "Closed"	M6 O-ring $\varnothing 6 \times 2$

NOTE

The max. volumetric flow is 2 l/min.



Wiring diagram

1. For hose-free mounting, use two O-rings to seal the oil supply.
2. Seal any oil supplies which are not required with suitable dummy plugs.

4.4 Mounting the sensor

NOTE

Observe the assembly and operating manual of the sensor for mounting and connecting.

The product is equipped for the use of sensors.

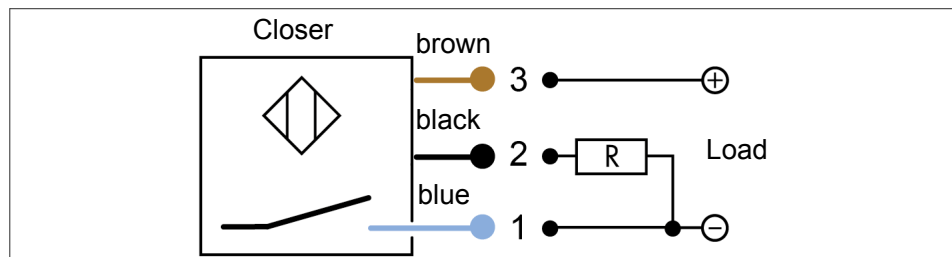
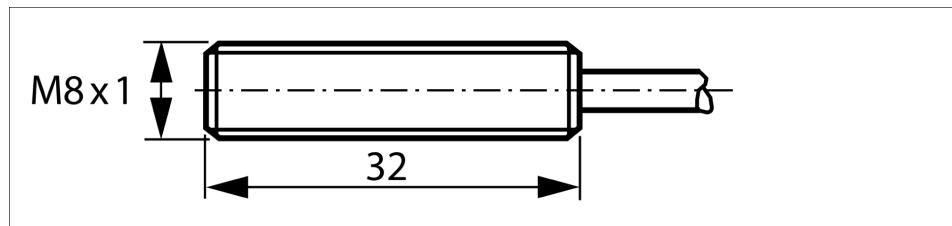
- For technical data for the suitable sensors, see Assembly and Operating Manual and catalog data sheet.
 - The Assembly and Operating Manual and catalog data sheet are included in the scope of delivery for the sensors and are available at schunk.com.
- Information on handling sensors is available at schunk.com or from SCHUNK contact persons.

4.4.1 Overview of sensors

Designation	HZN			
	80	100	125	160
Inductive proximity switch INW 80/S*	X	X	X	X
Flexible position sensor FPS-S 13	X	X	X	X
Flexible position sensor FPS-A 5	X	X	X	X

*) For monitoring the positions "open" and "closed", sensors must be used as closer variant (..-S).

4.4.2 Inductive proximity switch IN 80



Switching function: shown in undamped condition

The inductive proximity switches used are equipped with reverse polarity protection and are short-circuit-proof.

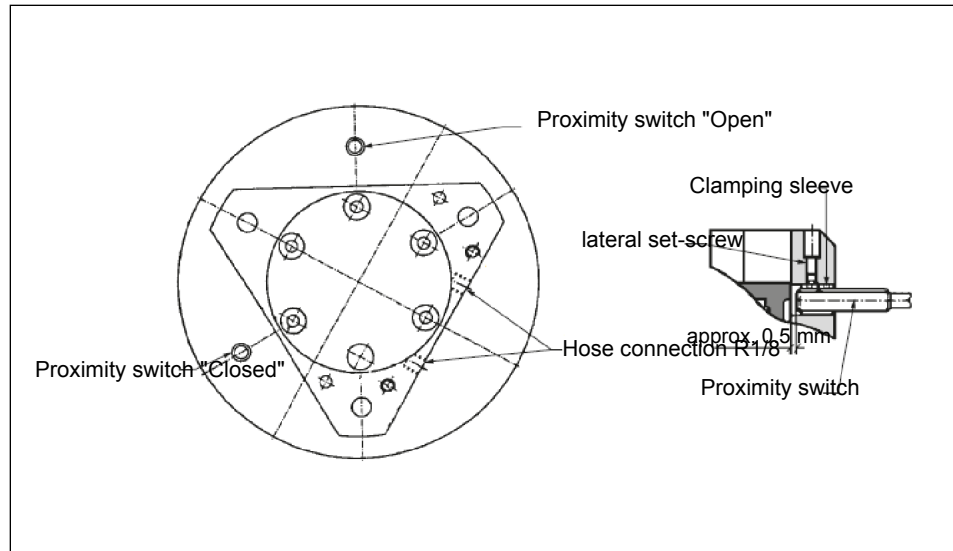
Make sure that you handle the proximity switches properly:

- Do not pull on the cable.
- Do not allow the sensor to dangle from the cable.
- Do not overtighten the mounting screw or mounting clip.
- Please adhere to a permitted bend radius of the cable. (see catalog)
- Avoid contact of the proximity switches with hard objects and with chemicals, in particular nitric acid, chromic acid and sulphuric acid.

The inductive proximity switches are electronic components, which can react sensitively to high-frequency interference or electromagnetic fields.

- Check to make sure that the cable is fastened and installed correctly. Provide for sufficient clearance to sources of high-frequency interference and their supply cables.
- Parallel switching of several sensor outputs of the same type (npn, pnp) is permissible, but does not increase the permissible load current.
- Note that the leakage current of the individual sensors (ca. 2 mA) is cumulative.

Assembly and adjustment of the proximity switches



NOTE

- The proximity switches are accessories and must be ordered separately.
- The control cams for gripper "open" and "closed" are already mounted.
- The control cams for intermediate settings are included in the accessory kit.

NOTE

The max. tightening torque for the mounting screws of the proximity switches is 1 Nm.

Gripper open:

1. Bring the gripper into "open" position.
2. Carefully slide the closer into the clamping sleeve until the proximity switch touches the control cam.
3. Pull back the proximity switch by approx 0.5 mm.
4. Fasten the proximity switch with the set-screw on the side (observe the tightening torque).
5. Connect proximity switch.
6. Close the gripper and open it again in order to test its function.

Gripper closed:

1. Bring the gripper into "closed" position.
2. Carefully slide the closer into the clamping sleeve until the proximity switch touches the control cam.
3. Pull back the proximity switch by approx 0.5 mm.
4. Fasten the proximity switch with the set-screw on the side (observe the tightening torque).

5. Connect proximity switch.
6. Close the gripper and open it again in order to test its function.

Part gripped (O.D. gripping)

1. Mount the proximity switch as described above.
2. Bring the gripper into "closed" position.
3. Loosen the set-screw that clamps the control cam (to do this, remove the locking set-screw on the side in the housing, 2 on each side).
4. Clamp the part to be gripped.
5. Move the control cam until the proximity switch switches.
6. Carefully bring the gripper into "closed" position.
7. Fix the control cam and test the function.
8. Close the lateral threads in the housing again with the locking set-screws.

NOTE

Observe the functional range of the control cams and replace the control cams if necessary.

Table of control cams:

Length of the control cam	HGN			
	80 Stroke 1	100 Stroke 1	125 Stroke 1	160 Stroke 1
9.2 mm	0 - 3.5 mm	0 - 4 mm	0 - 1.5 mm	-
14 mm	3.5 - 8 mm	4 - 8.5 mm	1.5 - 6 mm	0 - 4.5 mm
18 mm	-	8.5 - 10 mm	6 - 11 mm	4.5 - 9.5 mm
24.5 mm	-	-	11 - 13 mm	9.5 - 16 mm

5 Troubleshooting

5.1 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 [► 54] Loosen the mounting screws of the product and actuate the product again.
Pressure drops below minimum.	Check oil supply., Hydraulic connection [► 55]
Oil- or control feedings are wrongly attached.	Check oil- or control feedings.
Proximity switch defective or set incorrect.	Readjust or change sensor.
Oil feedings which are not used for the application are open.	Close the oil feedings which are not used.
Component part defective.	Replace component or send it to SCHUNK for repair.

5.2 The module does not travel through the entire stroke?

Possible cause	Corrective action
Dirt deposits between cover and piston.	Clean and if necessary re-lubricate., Maintenance [► 62]
Dirt deposits between basic jaws and guidance.	Disassemble and clean the product.
Pressure drops below minimum.	Check oil supply., Hydraulic connection [► 55]
Mounting surface is not sufficiently flat.	Check the evenness of the mounting surface., Mechanical connection [► 54]
Component part defective.	Send product with a SCHUNK repair order or dismantle product.

5.3 Module opens or closes abruptly?

Possible cause	Corrective action
Too little grease in the mechanical guiding areas.	Clean and lubricate product., Maintenance [► 62]
Oil- or control feedings blocked.	Check oil- or control feedings.
Mounting surface is not sufficiently flat.	Check the evenness of the mounting surface.
One-way flow control valve is missing or adjustet incorrectly.	Install and adjust one-way flow control valve.
Loading too large.	Check permissible weight and length of the gripper fingers., Mechanical connection [► 54]

5.4 The gripping force drops?

Possible cause	Corrective action
Oil can escape.	Check seals, if necessary, disassemble the product and replace seals.
Too much grease in the mechanical movement space.	Clean and lubricate product., Maintenance [► 62]
Pressure drops below minimum.	Check oil supply., Hydraulic connection [► 55]

5.5 Module does not achieve the opening and closing times?

Possible cause	Corrective action
Oil- or control feedings 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 oil- or control feedings.
	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 gripper does not achieve the opening and closing times.
Loading too large.	Check permissible weight and length of the gripper fingers.

6 Maintenance

6.1 Notes

Original spare parts

When replacing damaged parts (wearing parts/spare parts) only use SCHUNK original spares.

Maintenance of module with gripping force maintenance "A.D. gripping" (A.D.)

The pistons have to be aligned using an assembly device. Therefore we recommend to have the module serviced and the seals replaced by SCHUNK.

If this is not possible, you can carry out the maintenance and replace the seals yourself.

6.2 Maintenance interval

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.

Interval [Mio. cycles]	0.1
------------------------	-----

6.3 Lubricants/Lubrication points (basic lubrication)

SCHUNK recommends the lubricants listed.

During maintenance, treat all greased areas with lubricant. Thinly apply lubricant with a lint-free cloth.

Lubricant point	Lubricant
Metallic sliding surfaces	Renolit HLT 2
All seals	Renolit HLT 2

6.4 Disassembly and assembly

6.4.1 Version without gripping force maintenance

Position of the item numbers [Assembly drawing](#) [► 68]



⚠ 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.

1. Remove hydraulic lines.
2. Remove cover plate (5).
3. Mark the installation positions of the piston (3) and the base jaws on the housing.
4. Remove the cover (4).
5. Unscrew the cylindrical screw (10) and remove the cylinder piston (6).
6. Pull the base jaws out of the guides and push the piston out.
7. Remove and replace all seals.

The seals (15/16) are to be mounted with assembly devices, [Mounting devices](#) [► 66].

6.4.2 Variant with "O.D. gripping" maintenance of gripping force

Position of the item numbers [Assembly drawing](#) [► 68]



⚠ 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.



⚠ WARNING

Risk of injury due to spring forces!

The cover is under spring tension.

- Carefully disassemble the product.



⚠ WARNING

Risk of injury due to spring forces!

The cylinder piston is under spring tension.

- Carefully disassemble the product.

1. Remove hydraulic lines.
2. Remove cover plate (5).
3. Mark the installation positions of the piston (3) and the base jaws on the housing.
4. Remove the spring head (33).
5. **WARNING! In the event of a defect, the parts may be under spring tension! Clamp the gripper between "a" and "b" before loosening the screws. Then carefully unclamp until the spring no longer exerts any force.**
6. Remove the cylindrical screw (38).
7. **WARNING! The parts are under spring tension! Clamp the gripper between "a" and "b" before loosening the screw. Then carefully unclamp until the spring no longer exerts any force.**
8. Pull out spring guide (32) and spring (36).
9. Remove cylinder piston (6).
10. Pull the base jaws out of the guides and push the piston (3) out.
11. Remove and replace all seals.
Mount the seals (15/16) with the assembly devices, [Mounting devices](#) [► 66].

6.5 Servicing and assembling the product

Maintenance

- Clean all parts thoroughly and check for damage and wear.
- Treat all greased areas with lubricant.
[Lubricants/Lubrication points \(basic lubrication\)](#) [► 62]
- Oil or grease bare external steel parts.
- Replace all wear parts / seals.
 - Position of the wearing parts [Assembly drawing](#) [► 68]
 - Seal kit [Seal kit](#) [► 45]

Assembly

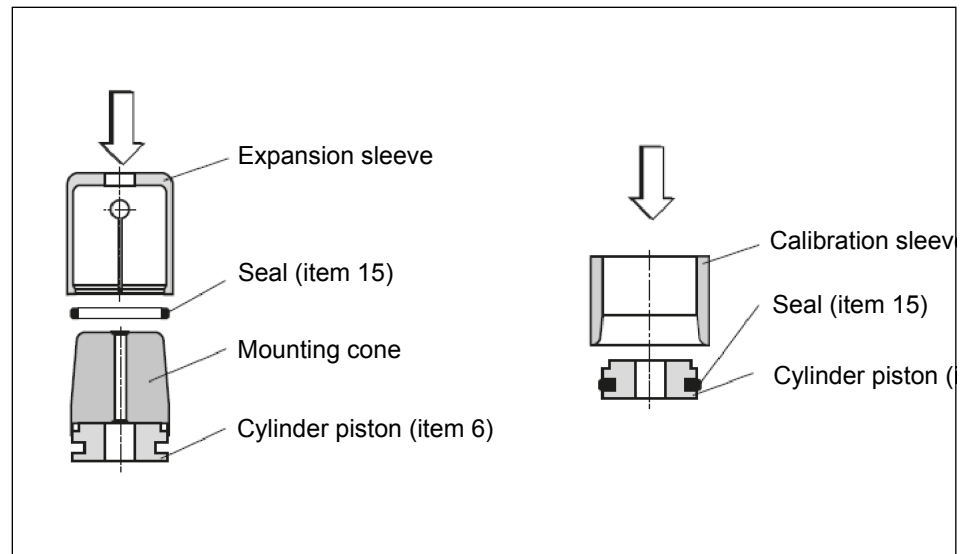
Assembly takes place in the opposite order to disassembly. Observe the following:

- Unless otherwise specified, secure all screws and nuts with Loctite no. 243 and tighten with the appropriate tightening torque. [Screw tightening torques](#) [► 65]

6.5.1 Assembly and calibration of seals

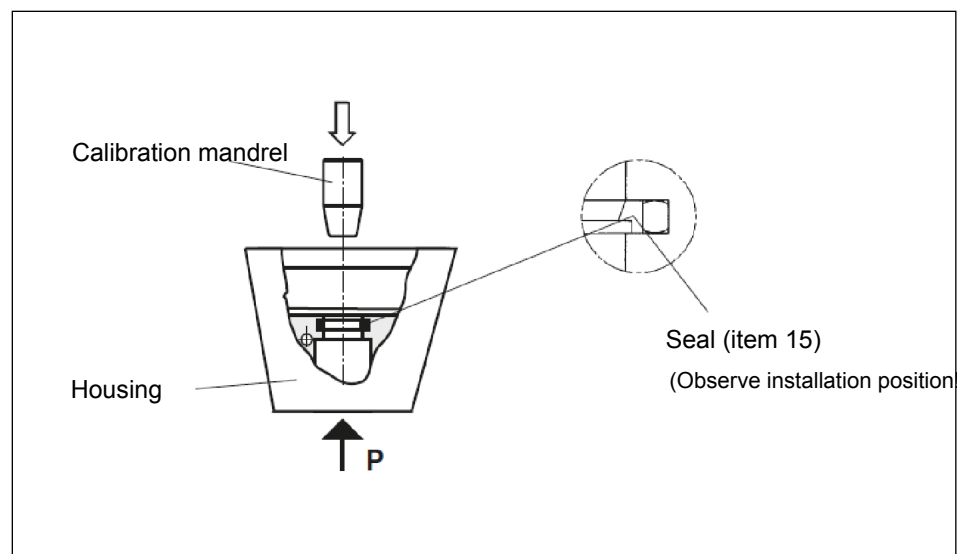
Position of the item numbers [Assembly drawing](#) [► 68]

Assembly and calibration of the piston seal (15)



Position of the item numbers [Assembly drawing](#) [► 68]

Assembly and calibration of the rod seal (16) in the housing



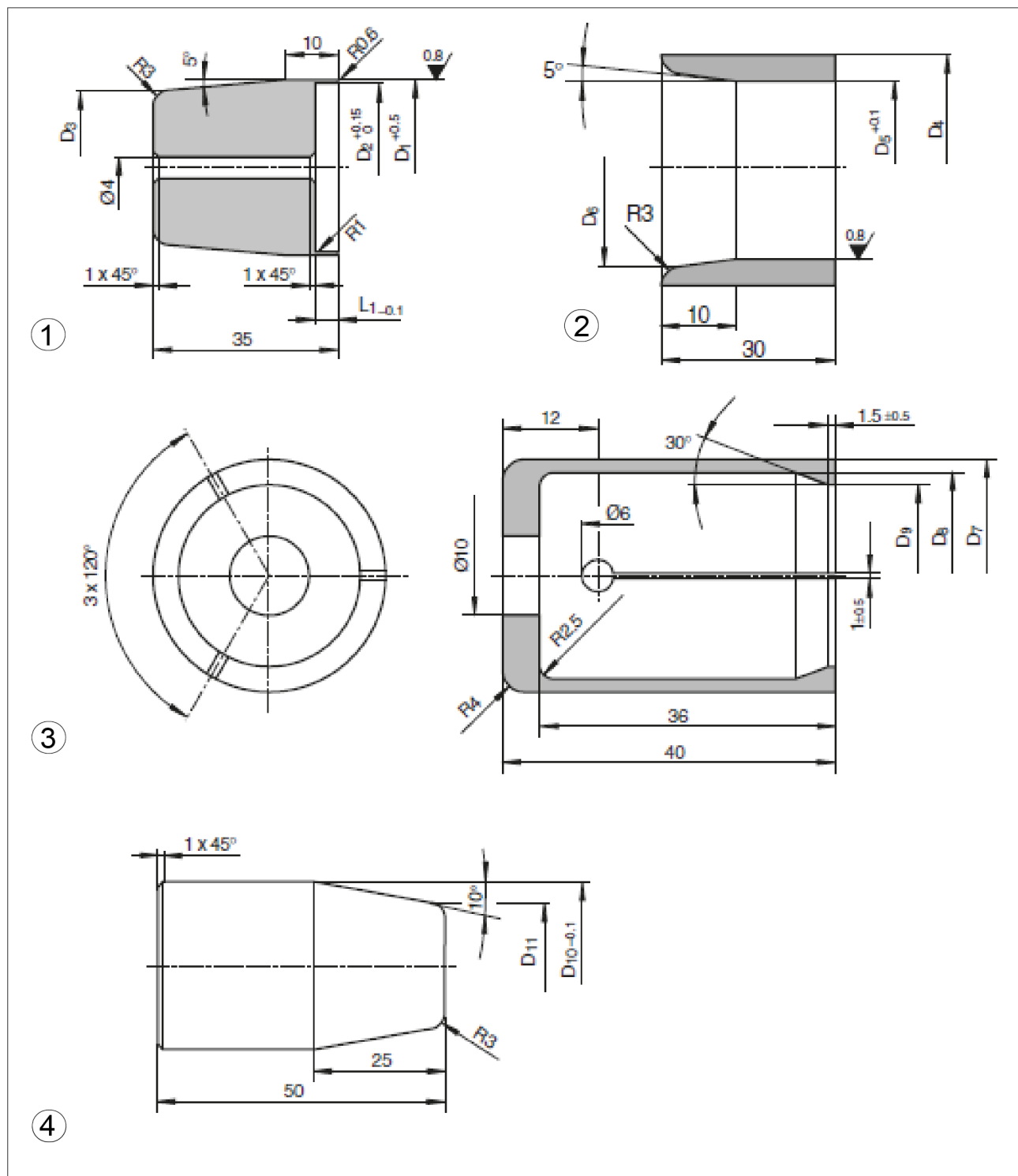
Press the seal together in a kidney shape and insert (avoid sharp bends). Observe installation position! Calibrate after installation.

6.5.2 Screw tightening torques

Position of the item numbers [Assembly drawing](#) [► 68]

Item	HGN			
	80	100	125	160
10	21 Nm	42 Nm	100 Nm	153 Nm
38	21 Nm	42 Nm	100 Nm	153 Nm

6.6 Mounting devices



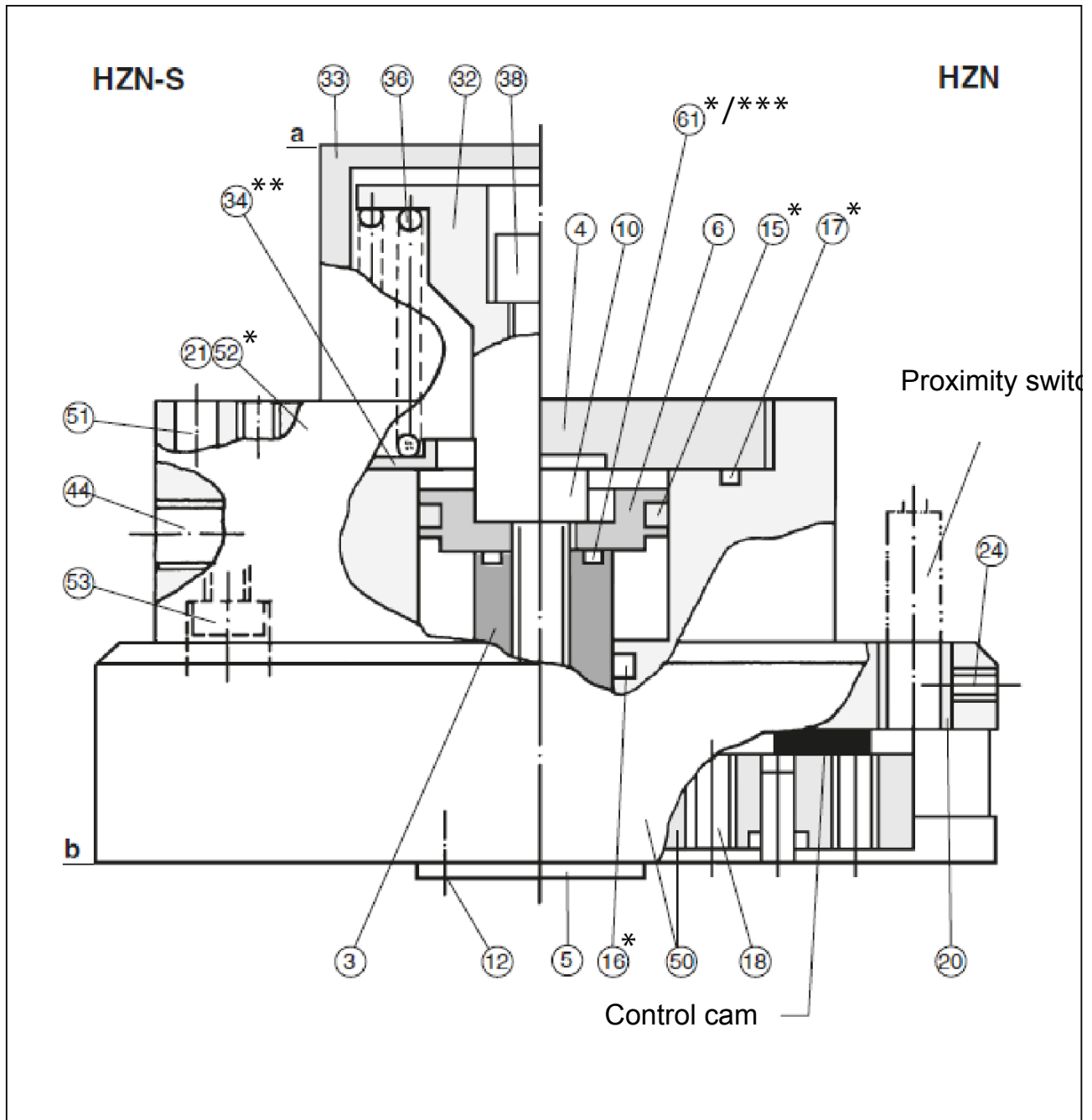
1	Mounting cone	2	Calibration sleeve
3	Expansion sleeve	4	Calibration mandrel (only for HZN 125/160)

Material for all assembly devices: POM or PA

Designation	Dimension	HGN			
		80	100	125	160
Mounting cone	D ₁	27.5	33.2	41.2	51.6
	D ₂	26	32	40	50
	D ₃	22.83	28.83	36.83	46.83
	L ₁	2.4	2.6	2.3	2.3
Calibration sleeve	D ₄	34	40	48	58
	D ₅	26.05	32.05	40.05	50.05
	D ₆	27.8	33.8	41.8	51.8
Expansion sleeve	D ₇	29	35	43	53
	D ₈	25	31	39	49
	D ₉	22.5	29.5	34.5	44.5
Calibration mandrel	D ₁₀	15.95	19.95	24.95	31.95
	D ₁₁	7.15	11.15	16.15	23.15

7 Assembly drawing

The following figure is an example image.
It serves for illustration and assignment of the spare parts.
Variations are possible depending on size and variant.



- * Wearing part, replace during maintenance.
Included in the seal kit. Seal kit can only be ordered completely.
- ** only HZN 125 and 160
- *** for HZN 100, 125 and 160

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: ID 1424511, 1446298, 1406332, 1446301, 1446305, 1446308,
 1444126, 1446297,
 3-finger centric gripper HZN 80–160/-AS

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, April 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	ID 1424511, 1446298, 1406332, 1446301, 1446305, 1446308, 1444126, 1446297, 3-finger centric gripper HZN 80–160/-AS
---------------------	--

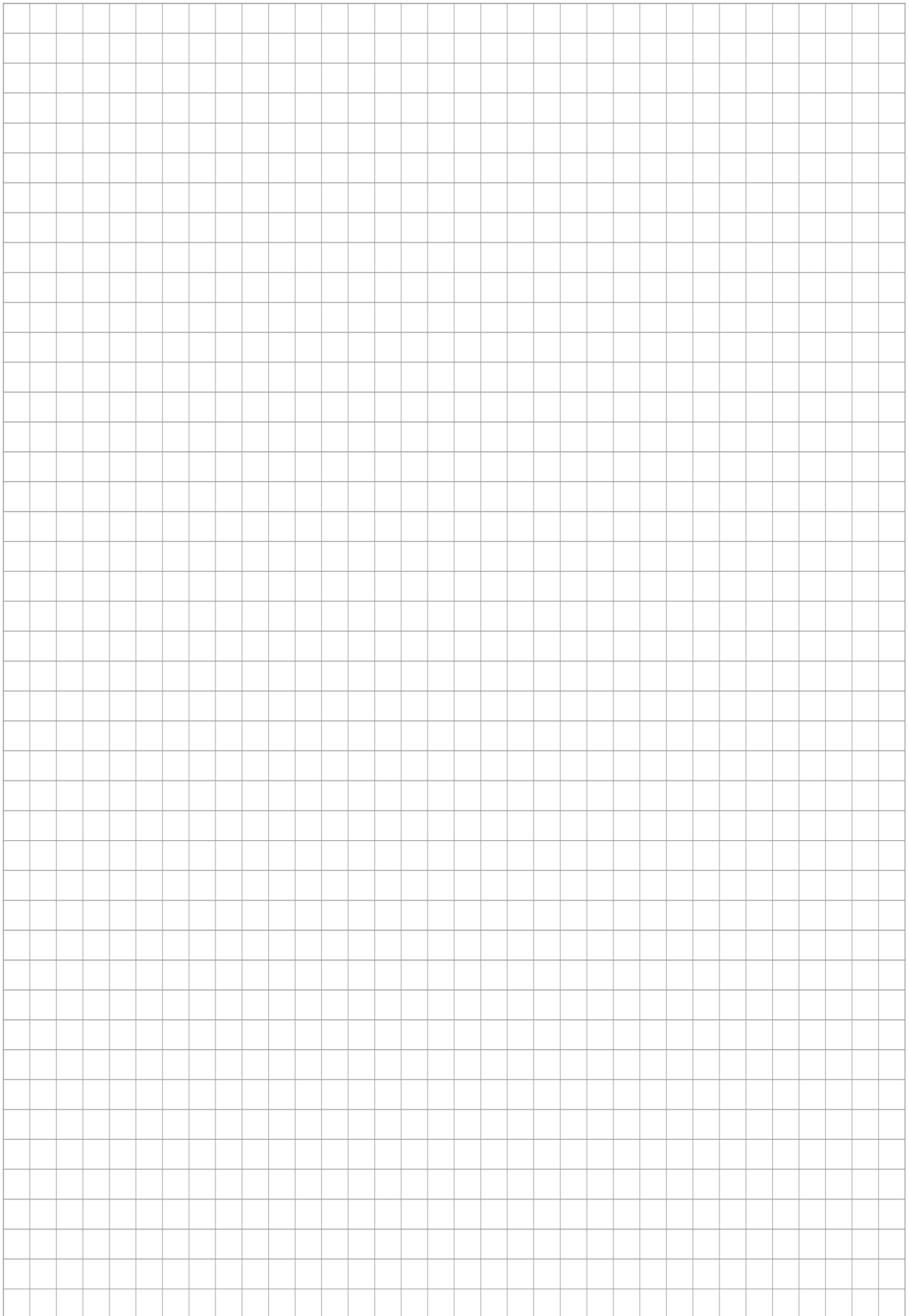
To be provided by the System Integrator for the overall machine	↓
Fulfilled for the scope of the partly completed machine	↓
Not relevant	↓

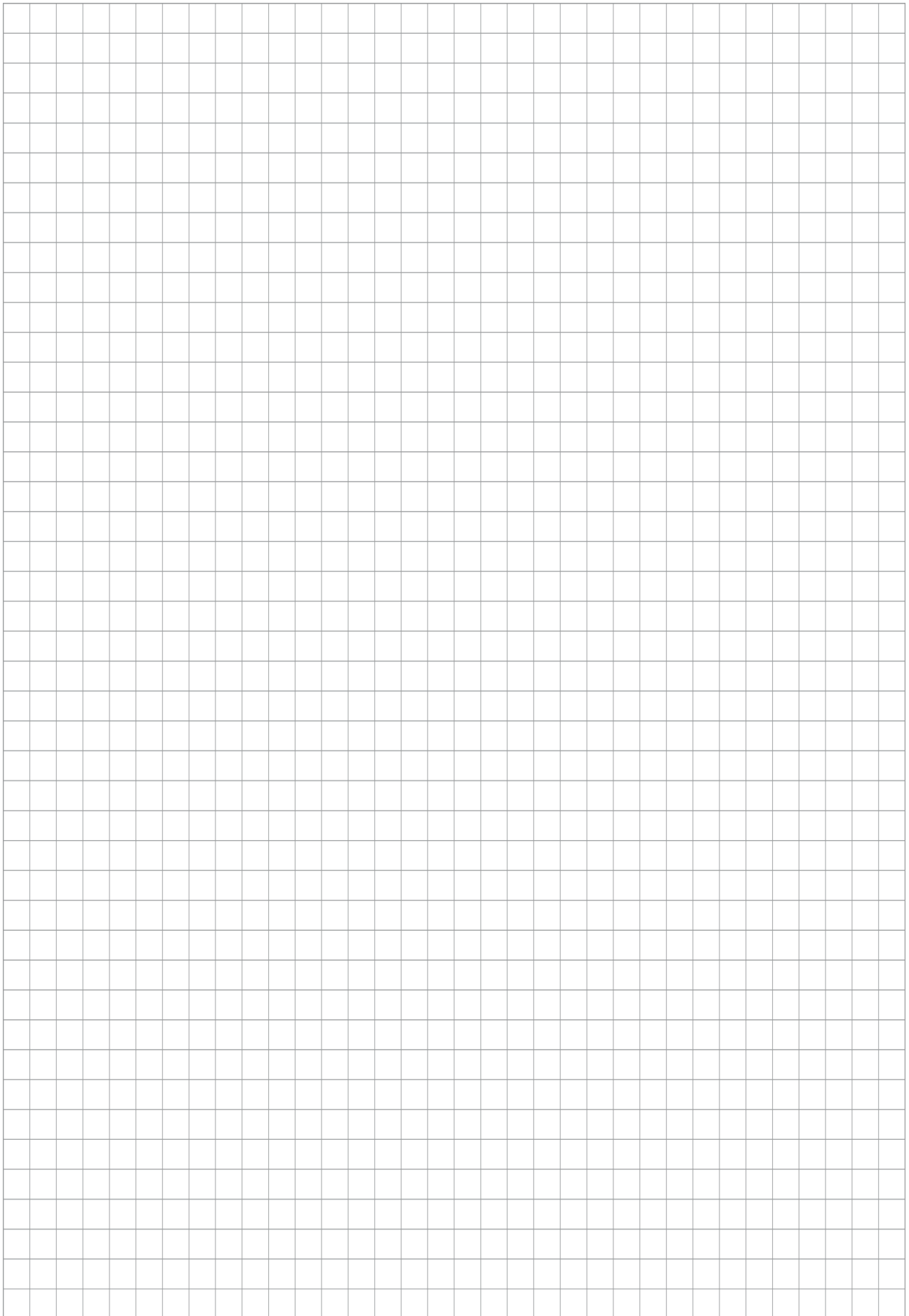
1.1	Essential Requirements			
1.1.1	Definitions		X	
1.1.2	Principles of safety integration		X	
1.1.3	Materials and products		X	
1.1.4	Lighting	X		
1.1.5	Design of machinery to facilitate its handling		X	
1.1.6	Ergonomics		X	X
1.1.7	Operating positions	X		
1.1.8	Seating	X		

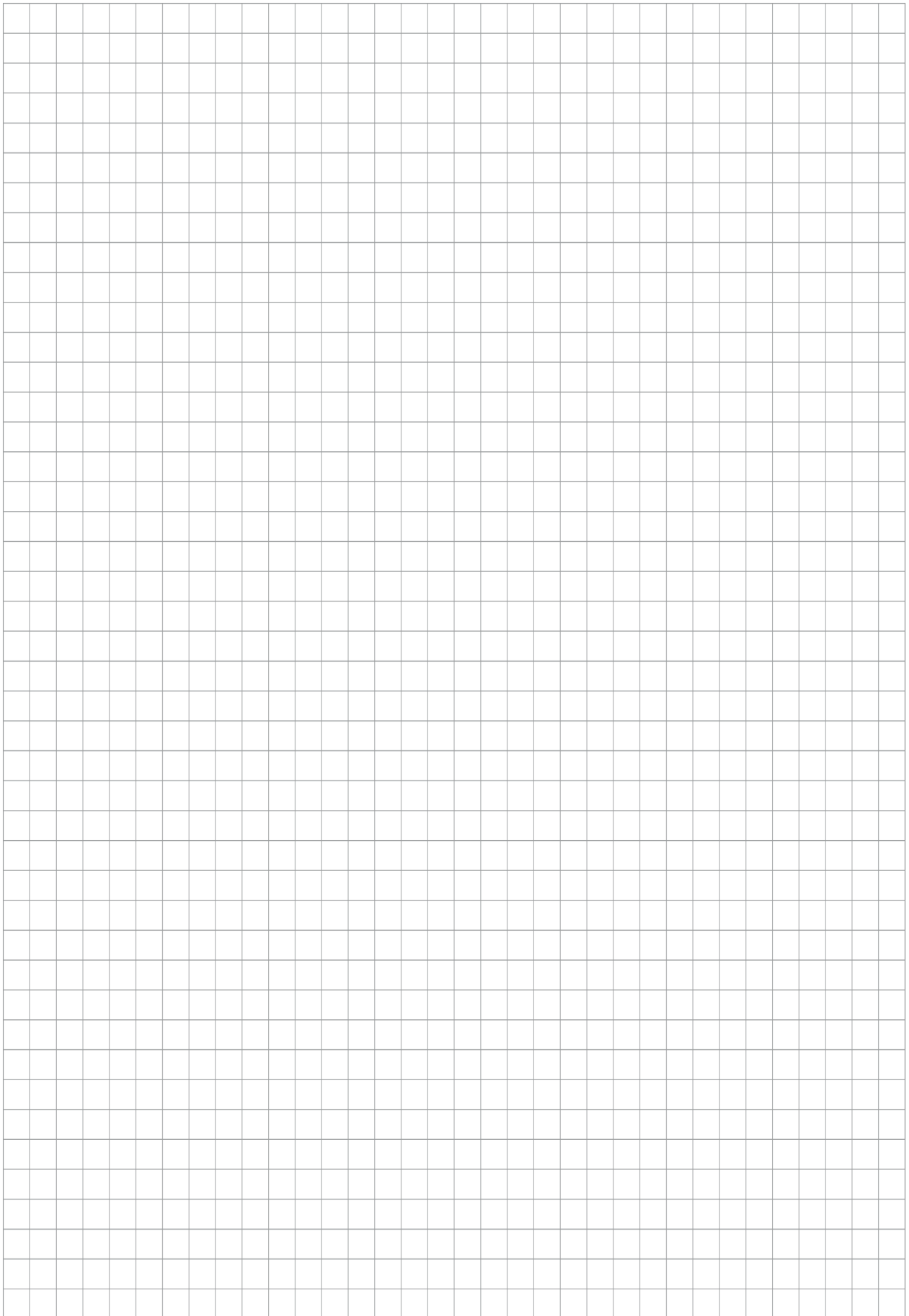
1.2	Control Systems			
1.2.1	Safety and reliability of control systems			X
1.2.2	Control devices			X
1.2.3	Starting			X
1.2.4	Stopping			X
1.2.4.1	Normal stop			X
1.2.4.2	Operational stop			X
1.2.4.3	Emergency stop			X
1.2.4.4	Assembly of machinery			X
1.2.5	Selection of control or operating modes		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

