

2-Finger Winkelgreifer PWG-S

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 0389360

Auflage: 02.03 | 12.08.2016 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre 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

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2	Mitgelte Unterlagen.....	6
1.1.3	Baugrößen	6
1.2	Gewährleistung	6
1.3	Lieferumfang	6
1.4	Zubehör	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3	Bauliche Veränderungen	7
2.4	Ersatzteile	7
2.5	Greiferfinger	8
2.6	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	8
2.7	Personalqualifikation.....	8
2.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.9	Hinweise zum sicheren Betrieb.....	10
2.10	Transport	10
2.11	Störungen	10
2.12	Entsorgung.....	11
2.13	Grundsätzliche Gefahren.....	11
2.13.1	Schutz bei Handhabung und Montage	11
2.13.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	12
2.13.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen.....	12
2.14	Hinweise auf besondere Gefahren.....	13
3	Technische Daten	14
4	Montage	15
4.1	Mechanischer Anschluss	15
4.2	Pneumatischer Anschluss.....	16
4.3	Sensoren montieren	17
5	Fehlerbehebung	20
5.1	Produkt bewegt sich nicht.....	20
5.2	Produkt macht nicht den vollen Hub	20
5.3	Greifkraft lässt nach	20
6	Wartung.....	21

6.1	Hinweise	21
6.2	Wartungsintervall	21
6.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)	21
6.4	Modul zerlegen.....	22
6.5	Modul warten und zusammenbauen.....	23
6.5.1	Zusammenbau mit Montagebolzen.....	24
6.6	Beipack	25
6.7	Dichtsatz	25
6.8	Zusammenbauzeichnung	26
7	Einbauerklärung.....	27
7.1	Anlage zur Einbauerklärung	28

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 [\(☞ 1.1.2, Seite 6\)](#).

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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

	<p>⚠ GEFÄHR</p> <p>Gefahren für Personen! Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.</p>
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p>
	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Gefahren für Personen! Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.</p>
	<p>ACHTUNG</p> <p>Sachschaden! Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.</p>

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs *

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

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PWG-S 40
- PWG-S 60
- PWG-S 80

1.2 Gewährleistung

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

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- 2-Finger Winkelgreifer PWG-S in der bestellten Variante
- Beipack

1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalog.

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, ([☞ 3, Seite 14](#)).
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für die industrielle Anwendung 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 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 Sachschaden 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.

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 und die Greiferfinger entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert sind.
- Sicherstellen, dass Wartungsintervalle eingehalten werden, ([☞ 6.2, Seite 21](#)).
- 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.

2.7 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 und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
- Pneumatikfachkraft** Die Pneumatikfachkraft ist für diesen speziellen Aufgabenbereich ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
- Hydraulikfachkraft** Die Hydraulikfachkraft ist für diesen speziellen Aufgabenbereich ausgebildet 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 und 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

Wenn bei Arbeiten am Produkt keine persönliche Schutzausrüstung getragen wird, können Gefahren entstehen, die Sicherheit oder Gesundheit des Personals 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 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 am Gefahrenbereich die vorgesehenen Schutzvorrichtungen montieren.
- 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 erheblichen 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.

- Den Gefahrenbereich mit einer Schutzumzäunung 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 und sicherstellen, dass keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- 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 z. B. durch Schutzabdeckung, Schutzzaun oder Lichtschranke einschränken. 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

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Lebensgefahr durch schwebende Lasten! Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten. • Lasten nur unter Aufsicht bewegen. • Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen. • Geeignete Schutzausrüstung tragen.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände! Während des Betriebs können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Gefahrenbereich mit einer Schutzumzäunung absichern.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen! Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung abschalten. • Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch Quetschen und Stoßen! Beim Verfahren der Grundbacken und durch Bruch oder Lösen der Greiferfinger kann es zu schweren Verletzungen kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.
	<p>⚠ WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und spitze Ecken! Scharfe Kanten und spitze Ecken können zu Schnittverletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geeignete Schutzausrüstung tragen.


3 Technische Daten

Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4
Nennbetriebsdruck [bar]	6
Mindestdruck [bar]	4
Maximaldruck [bar]	8
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	-10°C
Max.	90°C
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤70

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

4 Montage

4.1 Mechanischer Anschluss

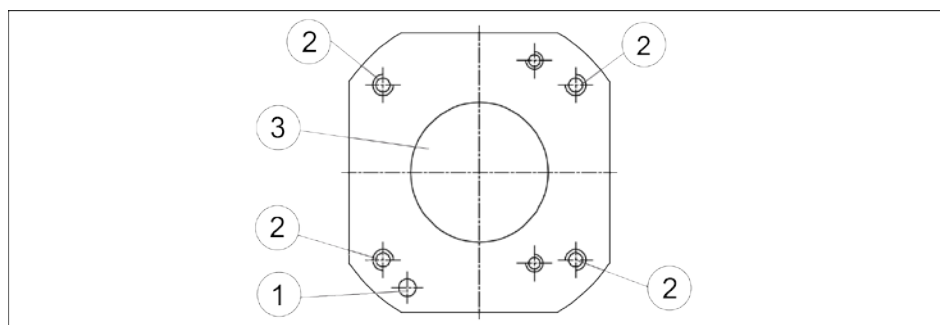
	! WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen! Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung abschalten. • Sicherstellen, 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 Greifer mit 4 Gewindebohrungen an der Grundfläche befestigen. Um den Greifer zu positionieren ist an der Grundfläche eine Zentrierbohrung und eine Fixierbohrung vorhanden.



Pos.	Bezeichnung	PWG-S		
		40	60	80
1	Befestigungsgewinde	M4	M5	M6
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	10	14	16
2	Zentrierbohrung [H7]	Ø20H7	Ø25H7	Ø40H7
3	Fixierbohrung [H7]	Ø4H7	Ø4H7	Ø5H7

4.2 Pneumatischer Anschluss



! WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

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

- Energieversorgung abschalten.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



ACHTUNG

Beschädigung des Greifers möglich!

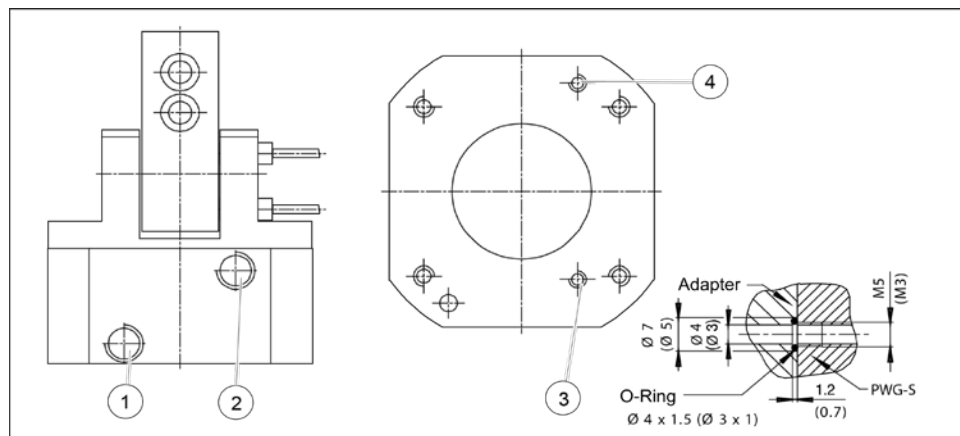
Durch ein Überschreiten des maximal zulässigen Fingergewichts oder des zulässigen Massenträgheitsmoment der Finger kann der Greifer beschädigt werden.

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

HINWEIS

Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ([☞ 3, Seite 14](#)).

Verschlussgewindestifte **nur bündig** eindrehen



Luftanschlüsse

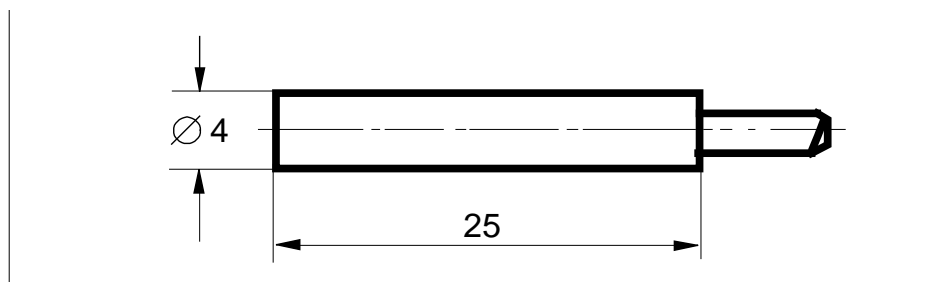
Gewindedurchmesser der Luftanschlüsse

Pos.	Bezeichnung	PWG-S		
		40	60	80
1	Hauptluftanschlüsse (Schlauchanschluss) (A = öffnen, B = schließen)	M5	M5	R1/8"
2		M5	M5	R1/8"
3	Schlauchloser Direktanschluss bodenseitig (a = öffnen, b = schließen)	M5	M5	M5
4		M5	M5	M5

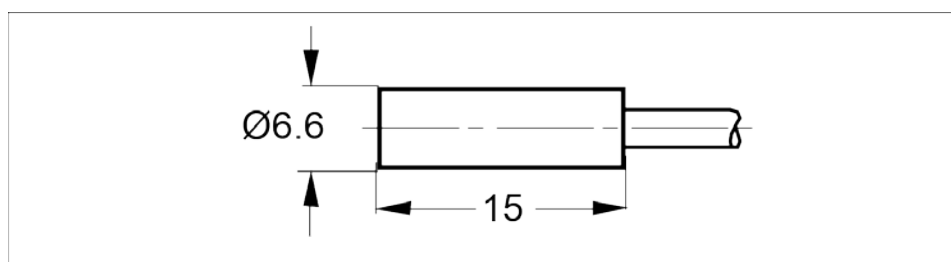
- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Nicht benötigte Hauptluftanschlüsse mit den Verschlusschrauben aus dem Beipack verschließen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe aus dem Beipack verwenden.

4.3 Sensoren montieren

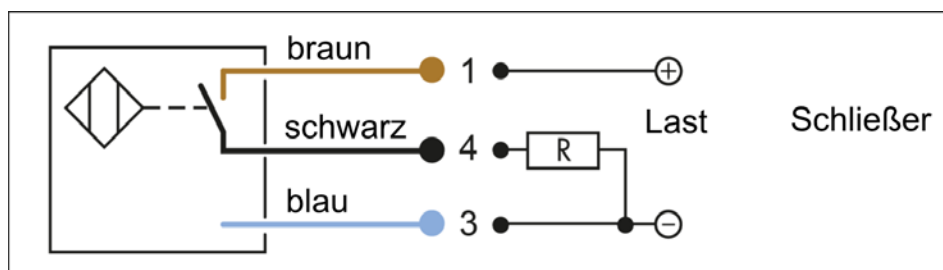
Der Greifer ist für den Einsatz der Sensoren IN 40 / IN 60, vorbereitet.



IN 40



IN 60



Der eingesetzte induktive Näherungsschalter ist verpolungsge-
schützt und kurzschlussfest.

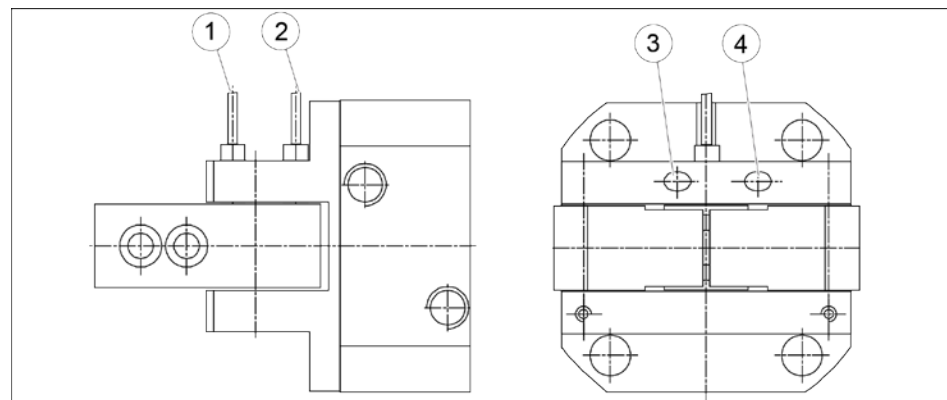
Beim sachgemäßen Umgang mit dem Näherungsschalter ist fol-
gendes zu beachten:

- nicht am Kabel des Sensors ziehen.
- Sensor nicht am Kabel baumeln lassen.
- Befestigungsschraube oder -klemmen nicht übermäßig fest an-
ziehen.
- zulässigen Biegeradius des Kabels einhalten (siehe Katalogan-
gaben).
- Kontakt der Näherungsschalter zu harten Gegenständen, sowie
zu Chemikalien, insbesondere Salpeter-, Chrom- und Schwefel-
säure vermeiden.

Der induktive Näherungsschalter ist ein elektronisches Bauteil,
welches empfindlich auf hochfrequente Störungen oder elektro-
magnetische Felder reagieren kann.

- Anbringung und Installation des Kabels prüfen. Der Abstand zu
hochfrequenten Störquellen und deren Zuleitung muss ausrei-
chend sein.
- Das Parallelschalten mehrerer Sensorausgänge der gleichen
Bauart (nnp, npn) ist zwar erlaubt, erhöht aber nicht den zuläs-
sigen Laststrom.
- Es ist zu beachten, dass sich der Leckstrom der einzelnen Sen-
soren (ca. 2 mA) addiert.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter
www.de.schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern
- Technische Daten der Sensoren sind in den Datenblättern enthalten
(im Lieferumfang enthalten bzw. www.de.schunk.com abrufbar).

**Montage der Nähe-
rungsschalter**



1	Näherungsschalter "geöffnet"	3	Klemmschraube "geöffnet"
2	Näherungsschalter "geschlossen"	4	Klemmschraube "geschlossen"

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

- Maximales Anzugsmoment für die Gewindestifte von 10 Ncm beachten.

Greifer geöffnet:

- 1 Greifer in Stellung "geöffnet" bringen.
- 2 Klemmschraube "geöffnet" (3) lösen.
- 3 Näherungsschalter (1) vorsichtig in den Klemmhalter schieben, bis er die Schaltnocke berührt.
- 4 Näherungsschalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 5 Näherungsschalter durch Anziehen der Klemmschraube (3) befestigen.
- 6 Näherungsschalter anschließen.
- 7 Greifer in Stellung "geöffnet" bringen und Funktion testen.

Greifer geschlossen:

- 1 Greifer in Stellung "geschlossen" bringen.
- 2 Klemmschraube "geschlossen" (4) lösen.
- 3 Näherungsschalter (2) vorsichtig in den Klemmhalter schieben, bis er die Schaltnocke berührt.
- 4 Näherungsschalter ca. 0,5 mm zurück ziehen.
- 5 Näherungsschalter durch Anziehen der Klemmschraube (4) befestigen.
- 6 Näherungsschalter anschließen.
- 7 Greifer in Stellung "geschlossen" bringen und Funktion testen.

5 Fehlerbehebung

5.1 Produkt bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Grundbacken im Gehäuse verklemmt, z.B. da Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. (☞ 4.1, Seite 15)
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen (☞ 3, Seite 14).
Druckluftleitungen vertauscht.	Druckluftleitungen prüfen (☞ 4.2, Seite 16).
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder tauschen.
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.
Drosselventil geschlossen.	Drosselventil öffnen.
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

5.2 Produkt macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schmutzablagerungen zwischen der Abdeckung und dem Kolben.	Reinigen und ggf. schmieren. (☞ 6, Seite 21)
Schmutzablagerungen zwischen den Grundbacken und der Führung.	Produkt auseinanderbauen und reinigen.
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen (☞ 4.2, Seite 16).
Anschraubfläche nicht ausreichend eben.	Anschraubfläche auf Ebenheit prüfen. (☞ 4.1, Seite 15)
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

5.3 Greifkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluft entweicht.	Dichtungen prüfen, ggf. Produkt auseinanderbauen und Dichtungen tauschen.
Zu viel Fett in den mechanischen Bewegungsräumen.	Produkt reinigen und schmieren. (☞ 6, Seite 21)
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. (☞ 4.2, Seite 16)
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

6 Wartung

6.1 Hinweise

Originalersatzteile

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


Es ist vorteilhaft, die Wartung und den Dichtungswechsel bei Fa. SCHUNK durchführen zu lassen. Ist dies nicht möglich, kann die Wartung und den Dichtungswechsel selbst durchgeführt werden.

Zum Austausch von Teilen, den Greifer komplett mit einem Reparaturauftrag an Fa. SCHUNK schicken

Beim PWG-S 80 müssen Kolben und Körper beim Zusammenbau mit einer Vorrichtung ausgerichtet und montiert werden.

- Beschreibung für das Zerlegen des PWG-S ([☞ 6.4, Seite 22](#))
- Zeichnung zum Bau der Vorrichtung ([☞ 6.8, Seite 26](#))
- Zusammenbauzeichnungen ([☞ 6.8, Seite 26](#))

6.2 Wartungsintervall

	ACHTUNG
	<p>Beschädigung durch unzureichende Schmierstoffe! Bei Temperaturen über 60°C härten Schmierstoffe schneller aus und das Produkt kann beschädigt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wartungsintervall entsprechend verringern.

Intervall [Mio. Zyklen]	2
-------------------------	---

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	Molykote BR 2 plus, Metaflux- Gleitmetall
Alle Dichtungen	Renolit HLT 2
Bohrung am Kolben	

6.4 Modul zerlegen

Lage der Positionsnummern ([👉 6.8, Seite 26](#))

	! WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen! Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung abschalten. • Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.


- 1 Druckluftleitung entfernen.
- 2 Gewindestifte (12) lösen.
- 3 Beide Bolzen (6) herausdrücken.
- 4 Finger (4) und die Ausgleichsscheiben seitlich aus dem Körper herausziehen.
- 5 Druckleitung am Anschluss ZU anschließen und Greifer mit einem Luftdruck von 6 bar beaufschlagen.
- 6 Senkschraube (11) herausdrehen und Leiste (5) entfernen.
- 7 Greifer drucklos setzen und Druckleitung entfernen.

	! WARNUNG
	<p>Der Körper (1) steht unter Federspannung Verletzungsgefahr durch Federkräfte! Nachfolgende Anweisungen genau befolgen. Modul vorsichtig zerlegen.</p>

- 8 Körper (1) und den Zylinder (2) zwischen „a“ und „b“ einspannen.
- 9 Schrauben (10) entfernen.
- 10 Langsam entspannen, bis die Federn entspannt sind.
- 11 Körper (1) abnehmen.
- 12 Kolben (3) aus dem Zylinder (2) ziehen
- 13 Alle Dichtungen gemäß Dichtsatzliste entfernen.

6.5 Modul warten und zusammenbauen

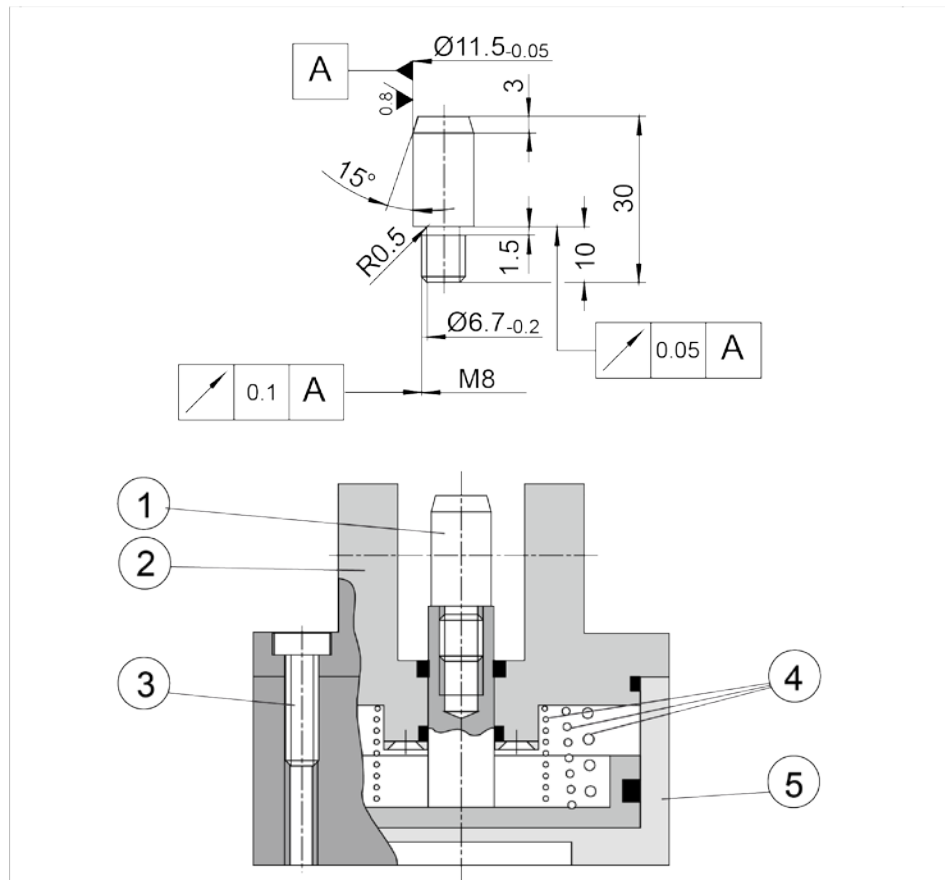
Lage der Positionsnummern ([☞ 6.8, Seite 26](#))

	! WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr durch Federkräfte! Der Deckel kann durch hohe Federkräfte herausgeschleudert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkt vorsichtig zerlegen.

- Warten**
- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
 - Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.
([☞ 6.3, Seite 21](#))
 - Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.
 - Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.
 - Lage der Verschleißteile ([☞ 6.8, Seite 26](#))
 - Dichtsatz ([☞ 6.7, Seite 25](#))

- Zusammenbau** Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:
- Für den Zusammenbau des PGW-S 80 ist ein Montagebolzen erforderlich ([☞ 6.5.1, Seite 24](#)).
 - Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsmoment anziehen.

6.5.1 Zusammenbau mit Montagebolzen



1	Montagebolzen	4	Druckfeder
2	Körper	5	Zylinder
3	Zylinderschrauben		

- 1 Montagebolzen (1) von Hand eindrehen.
- 2 Körper (2) auf den Zylinder (5) drücken.
- 3 Zylinderschrauben (3) eindrehen.

6.6 Beipack

Inhalt des Beipackes:

- 2 x O-Ring für schlauchlosen Direktanschluss
- 1 x Zylinderstift
- **PWG-S 80:** 2 x Verschlusschraube für Schlauchanschlüsse

Ident.-Nr. des Beipackes

Beipack für	Ident.-Nr.
PWG-S 40	5509449
PWG-S 60	5509450
PWG-S 80	5509451

6.7 Dichtsatz

Inhalt des Dichtsatzes:

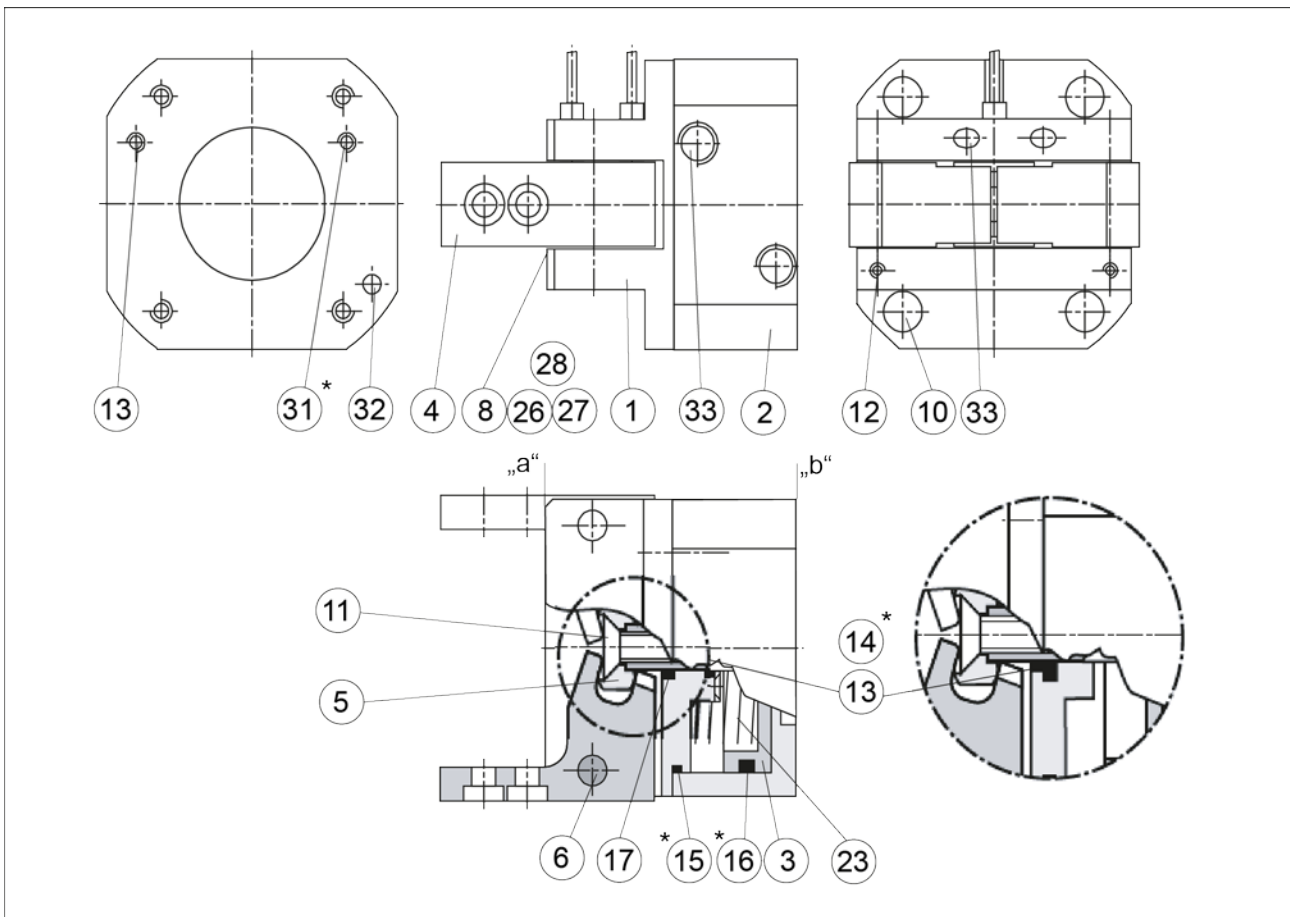
- 1 x Dicht-Abstreifring
- **PWG-S 40:** 1 x Dicht-Abstreifring (PUR)
- **PWG-S 40:** 3 x O-Ringe für schlauchlosen Direktanschluss
PWG-S 60-80: 4 x O-Ringe für schlauchlosen Direktanschluss
- **PWG-S 40 / 80:** 2 x Quad-Ring
PWG-S 60: 1 x Quad-Ring
- **PWG-S 80:** 1 x Dichtring

Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
PWG-S 40	0370550
PWG-S 60	0370551
PWG-S 80	0370552

6.8 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.

7 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 Parlamentes und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: 2-Finger Winkelgreifer / PWG-S
Ident.-Nr. 0302611, 0302612, 0302613

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:

DIN EN ISO 12100:2011-03 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, August 2016

i.V. Ralf Winkler;
Bereichsleitung
Entwicklung Greifsysteme

7.1 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	2-Finger Winkelgreifer
Typenbezeichnung	PWG-S
Ident.-Nr.	0302611, 0302612, 0302613

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	
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	Steuerungen und Befehlseinrichtungen			
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
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb			X
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände			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			
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	X	
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung		X	
1.5.4	Montagefehler		X	
1.5.5	Extreme Temperaturen			X
1.45.6	Brand			X
1.5.7	Explosion			X
1.5.8	Lärm			X

1.5	Risiken durch sonstige Gefährdungen			
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
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	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	X	
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen		X	
1.7.1.2	Warneinrichtungen		X	
1.7.2	Warnung vor Restrisiken	X	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

	Gliederung aus Anhang 1			
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	X

