

Kraftspannblock TANDEM PGS3

Montage- und Betriebsanleitung

Impressum

Urheberrecht:

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

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1449902

Auflage: 04.00 | 02.07.2025 | de

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!
Mit freundlichen Grüßen
Ihr SCHUNK-Team

Customer Management
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
cmm@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein	5
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung Warnhinweise.....	5
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.3 Baugrößen.....	6
1.2 Gewährleistung	6
1.3 Lieferumfang.....	6
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3 Bauliche Veränderungen.....	8
2.4 Ersatzteile	8
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.6 Stoffliche Grenzen	8
2.7 Spannbacken	8
2.8 Personalqualifikation.....	9
2.9 Persönliche Schutzausrüstung.....	10
2.10 Transport.....	10
2.11 Schutz bei Handhabung und Montage	10
2.12 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	10
2.13 Hinweise zum sicheren Betrieb	11
2.14 Entsorgung	11
2.15 Grundsätzliche Gefahren	11
2.16 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	12
2.17 Hinweise auf besondere Gefahren	12
3 Technische Daten	14
4 Montage	15
4.1 Anzugsdrehmomente für Schrauben	15
4.2 Anschluss des Kraftspannblock.....	16
4.3 Montage des Kraftspannblock auf dem Maschinentisch	18
5 Wartung und Pflege	20
5.1 Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblock.....	20
5.2 Dichtheitsprüfung	22
6 Fehlerbehebung	23
7 Lagerung	24

8 Dichtsätze, Beipacks und Stücklisten	25
8.1 Dichtsatzlisten	25
8.2 Beipack.....	25
8.3 Stücklisten.....	26
9 Zusammenbauzeichnungen	27
10 Herstellerbescheinigung.....	28

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

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

Sie 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 dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

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

1.1.1 Darstellung Warnhinweise

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



⚠ GEFAHR

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



⚠ WARNUNG

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.



⚠ VORSICHT

Bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

ACHTUNG

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des angebauten Produkts *
- Technische Datenblätter optionaler Anbauteile *
- Genehmigungszeichnungen

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

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- PGS3 100, 140
- PGS3-LH 100, 140

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk oder 200 000 Zyklen* bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ▶ 1.1.2 [📄 6]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ 2.5 [📄 8]
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise, ▶ 5 [📄 20]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

* Ein Zyklus besteht aus einem kompletten Spannvorgang ("Öffnen" und "Schließen").

1.3 Lieferumfang

Kraftspannblock

PGS3 oder PGS3-LH

(ohne Aufsatzbacken)

BEIPACK:

(Inhalt siehe Dichtsatz- und Stückliste) ▶ 8.1 [📄 25]

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Von diesem Produkt können Gefahren für Personen und Sachen durch falsche Handhabung, Montage und Wartung ausgehen, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt dient zum Spannen von Werkstücken aus Metall und Kunststoff auf Werkzeugmaschinen.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden.
- Das Produkt ist bestimmt für den Aufbau auf einem Maschinentisch oder Maschinenpaletten.
- Das Produkt ist für industrielle und gewerbliche Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Verwendung von geeigneten Aufsatzbacken mit geeigneter Schnittstelle.
- Spannen von Werkstücken mit Temperatur zwischen 0°C und 100°C.
- Außenmaße des Werkstücks müssen kleiner oder maximal gleich dem Außendurchmesser des Spannmittels sein.
- Das Werkstück darf sich unter Spannkraft nicht plastisch verformen (Spanneindrücke sind zulässig).

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts liegt vor:

- wenn das Produkt als Press- oder Stanzwerkzeug, als Werkzeughalter, als Drehfutter, als Bohrwerkzeug, oder als Schneidwerkzeug verwendet wird.
- wenn die vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch überschritten werden.
- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß, unter besonderer Berücksichtigung der vorgeschriebenen Spannkraften gespannt werden.
- wenn die Aufsatzbacken nicht ordnungsgemäß montiert sind.
- wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß betätigt wird.
- wenn das Produkt in den Hubendlagen betrieben wird.
- wenn die Führungsbahnen durch zu hohe Spanbacken bzw. zu hoch gewählter Spannstelle überlastet werden.
- wenn das Produkt ungenügend gewartet wird.
- wenn das Produkt bei Drehanwendung über 100 min⁻¹ ohne Rücksprache mit SCHUNK, eingesetzt wird.
- wenn das Produkt mit aggressiven Medien, insbesondere Säuren in Kontakt gebracht wird.
- wenn das Produkt bei abrasiven Strahlverfahren, insbesondere Sandstrahlen eingesetzt wird.

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 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.
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass Wartungs- und Schmierintervalle eingehalten werden.
- Bei der Bearbeitung nur Kühlmittlemulsionen mit Rostschutzzuständen verwenden.
- Je nach Einsatzbedingungen muss nach einer bestimmten Betriebsdauer die Funktion überprüft werden.

2.6 Stoffliche Grenzen

Das Produkt besteht aus Stahllegierungen, Elastomeren, Aluminiumlegierungen und Messing. Zusätzlich sind als Hilfs- und Betriebsstoffe Schmierfett Microgleit LP 410, Rostschutzöl Branotect und Renolit HLT2 im Produkt verbaut. Das Sicherheitsdatenblatt von Microgleit LP 410 ist unter www.schunk.com ersichtlich.

2.7 Spannbacken

Anforderungen an die Spannbacken

Beim Einsatz von Spannbacken die nachfolgenden Regeln beachten:

- Spannbacken im Stillstand und ohne gespanntes Werkstück wechseln.
- Keine geschweißten Backen verwenden.

- Die Spannbacken so niedrig wie möglich gestalten. Der Spannungspunkt muss möglichst nahe am Gehäuse liegen. (Spannpunkte mit größerem Abstand verursachen in der Backenführung höhere Flächenpressungen und können die Spannkraft wesentlich verringern.)
- Bei einem Spannungspunkt mit größerem Abstand zum Gehäuse muss der Betriebsdruck reduziert werden.
- Nach einer Kollision müssen das Spannmittel und die Spannbacken vor erneutem Einsatz einer Rissprüfung unterzogen werden. Beschädigte Teile müssen durch Original SCHUNK-Ersatzteile ersetzt werden.
- Die Befestigungsschrauben der Spannbacken und gegebenenfalls die Nutensteine müssen bei Verschleißerscheinungen oder Beschädigungen ausgetauscht werden. Nur Schrauben der Qualität 12.9 unter Beachtung der vorgegebenen Anzugsmomente verwenden. Bei Spannmitteln mit Spitzverzahnung sind die Backenbefestigungsschrauben in die am nächsten der Spannstelle liegenden Bohrungen einzuschrauben.

2.8 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 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 unsachgemäßem 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.

2.9 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.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

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 Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Transportgewinde am Spannmittel verwenden.

2.11 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.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

2.12 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.

2.13 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.

- 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.
- Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn die Kraft an den Spannbacken aufgebaut ist und die Spannung im zulässigen Arbeitsbereich erfolgt.
- Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel erfolgen.

ACHTUNG!

Das gespannte Spannmittel nach längerem Stillstand (mehr als 8 Stunden) unbedingt Nachspannen, um ein Setzverhalten der Spannsituation oder mögliche Druckverluste und ein daraus resultierender Spannkraftverlust auszugleichen.

2.14 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.

2.15 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs-, und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.16 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Sicherer Zustand

1. Kraftspannblock mit Werkstück:
Werkstück gespannt außerhalb der Endlagen des Kraftspannblocks mit anliegendem Spanndruck.
2. Kraftspannblock ohne Werkstück, ohne anliegenden Spann- oder Lösedruck.
3. Kraftspannblock mit Federkraft:
Energieelos gespannt ohne Werkstück.
Besonderheit: Durch die eingebaute Feder spannt ein geöffneter Kraftspannblock ohne Lösedruck. Unerwartete Spannbewegungen können bei Ausfall des Lösedrucks die Folge sein. Geeignete Maßnahmen, wie z.B. entsperbares Rückschlagventil mit Handentlüftung ergreifen.

Unerwartete Bewegung

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

- Sicheren Zustand herstellen, Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.

2.17 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Werkstückverlust durch Bauteilversagen am Produkt aufgrund des Überschreitens der technischen Daten.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten betrieben werden.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch sofortiges Schließen des Produktes mit hoher Federkraft bei Ausfall des Pneumatikdrucks (AS-Variante).

- Den vollständigen Stillstand des Systems in den sicheren Zustand abwarten.
- Nicht in den Kraftspannblock greifen.



⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr durch Bewegung der Spannbacken an das Werkstück während des Spannvorgangs bei manuellem Be- und Entladen.

- Während des Spannvorgangs nicht zwischen Werkstück und Spannbacke greifen.
- Umsetzen der Sicherheitsfunktionen entsprechend der Risikobeurteilung des Integrators.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Werkstückverlust durch Ausfall oder Druckreduzierung.

- Umsetzen von Sicherheitsfunktionen entsprechend der Risikobeurteilung des Integrators.
- Stabile Druckversorgung gewährleisten.
- Druckerhaltungsventile einsetzen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile beim Transport, Auf- und Abbau des Produktes und dessen Zubehör.

- Geeignete Lastaufnahmemittel zum Transport verwenden.
- Nicht im Gefahrenbereich aufhalten.
- Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe) tragen.



⚠️ VORSICHT

Ergonomische Gefährdung des Bewegungsapparates beim Anheben und Transportieren des Produkts aus eigener Kraft.

- Zum Anheben und Transportieren Lastaufnahmemittel verwenden.



⚠️ VORSICHT

Allergische Reaktionen oder Reizungen bei Haut- oder Augenkontakt mit Schmierstoffen am Produkt.

- Bei vorhersehbarem Kontakt mit Schmierstoffen am Produkt (z.B. beim Abschmieren oder Reinigen).
- Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe, Schutzbrille).



⚠️ VORSICHT

Gefährdung für das Bedienungspersonal bei unzureichender Spannkraft durch Herausschleudern oder Herabfallen des Werkstückes!

Durch Setzverhalten kann die Spannkraft über die Zeit geringer werden.

- Sicherstellen, dass der Spanndruck während der Bearbeitung des Werkstücks am Kraftspannblock anliegt.
- Nachspannen des Werkstücks bei manuellen oder pneumatischen Kraftspannblöcken.

3 Technische Daten

Einbaulage	beliebig
Betriebstemperatur [°C]	+5 bis +60
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Max. Drehzahl [1/min]	100

Baugröße	Hub/ Backe [mm]	Spannkraft bei max. Druck* [kN]	Max. Druck [bar]	Wiederhol- genauigkeit ** [mm]	max. Backenhöhe [mm]	Gewicht [kg]	
PGS3	100	2	10	6	0,02	30	5
	140	3	17	6	0,02	30	9
PGS3-LH	100	6	4,5	6	0,02	45	5
	140	7	8,5	6	0,02	45	9

* Spannkraft ist die arithmetische Summe der an den Spannbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand »H« (siehe auch Katalog).

** Streuung der Spannposition bei 100 aufeinanderfolgenden Spannungen.

4 Montage



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch versehentliches Betätigen des Kraftspannblocks bei Montage und Anschluss.

- Bei der Montage und beim Anschließen des Kraftspannblocks muss die Energieversorgung abgeschaltet sein.
- Wartungsarbeiten, Umbauten oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Kraftspannblocks oder der Spannbacken beim Transport, An- und Abbau

- Beim Transport und beim Einbau oder Abbau den Kraftspannblock und die Spannbacken vor Herabfallen sichern.
- Zum Transport einen Kran und/oder einen Transportwagen benutzen.
- Den Kraftspannblock nur auf Maschinen mit passenden Anschlussmaßen montieren.

4.1 Anzugsdrehmomente für Schrauben

Anzugsdrehmomente für die Befestigung des Spannsystems auf dem Maschinentisch (Schrauben-Qualität 10.9)

Schraubengröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Anzugsdrehmoment M_A (Nm)	4,2	7,5	13	28	50	88	120	160	200	290	400	500

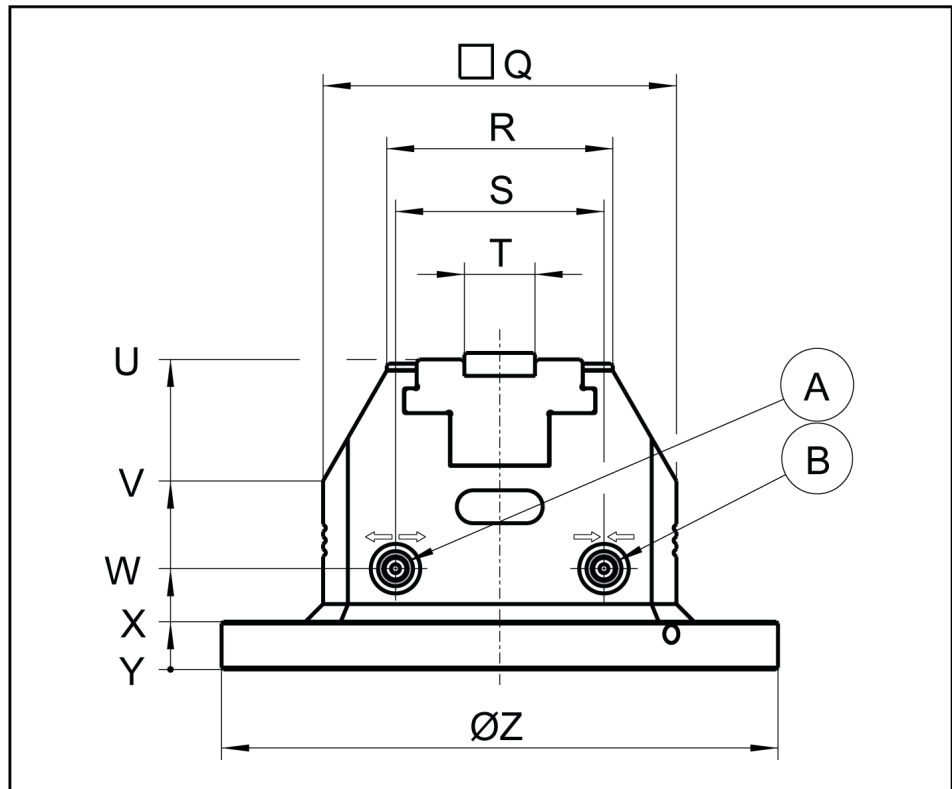
Anzugsdrehmomente für die Befestigung von Aufsatzbacken auf dem TANDEM Kraftspannblock (Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Anzugsdrehmoment M_A (Nm)	5	9	15	32	62	108	170	262	510	880

Anzugsdrehmomente für die Befestigung des Futterkolbens auf dem Zylinderkolben (Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M5	M8	M10	M12
Anzugsdrehmoment M_A (Nm)	9	32	62	108

4.2 Anschluss des Kraftspannblock



Maß	100	140
Q [mm]	100	140
R [mm]	64	91
S [mm]	59	88
T [mm]	20	28
U [mm]	87,7	91,2
V [mm]	53,3	45
W [mm]	28,5	32
X [mm]	13,5	13,5
Y [mm]	0	0
Z [mm]	158	208

ACHTUNG

Gefahr des Werkstückverlustes und der Beschädigung der Anlage durch Verlust des Luftdruckes bei beschädigten Pneumatikleitungen.

Immer auf die Dichtheit der Anschlüsse achten und die Pneumatikschläuche oder -leitungen gegen heiße Späne und herabfallende Teile mit geeigneten Schutzabdeckungen schützen.

Der Kraftspannblock hat zwei Luftanschlüsse: **A** und **B**.
Anschluss für AUF (**A**) und Anschluss für ZU (**B**).

Gewinde für Pneumatik-Verschraubung (stirnseitig): M5

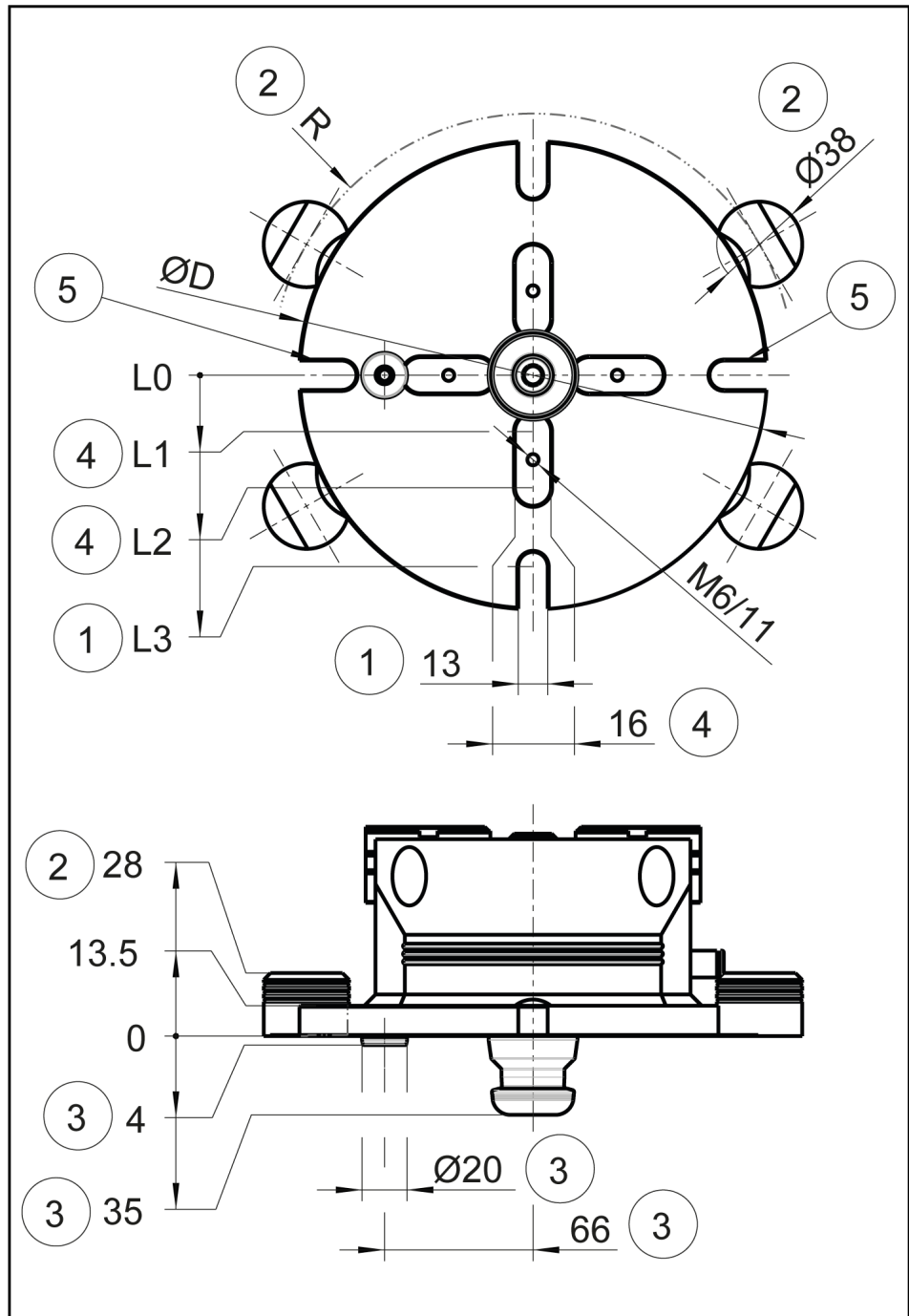
HINWEIS:

Im Auslieferungszustand sind beim Kraftspannblock die stirnseitigen Luftanschlüsse mit Verschlusschrauben (Pos. 11) verschlossen.

Anforderungen an die Druckluftversorgung: Druckluft,
Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Nicht aufbereitete Druckluft enthält Feuchtigkeit sowie Staub- und Ölpartikel, die zu Störungen bzw. vorzeitigem Verschleiß des Kraftspannblocks führen können. Der Öler sollte nicht mehr als 2 Meter vom Kopplungspunkt entfernt sein.

4.3 Montage des Kraftspannblock auf dem Maschinentisch



1. Möglichkeit der Montage mit M12 Schrauben
2. Möglichkeit der Montage mit Bridenrohligen
3. Möglichkeit der Montage auf Spannstationen
4. Möglichkeit der Montage mit Nutensteinen
5. Nuten in Richtung Indexierbolzen nur bei PGS3 140 (-LH)

Maß	100	140
R [mm]	86,5	116,5
D [mm]	158	208
L0 [mm]	0	0
L1 [mm]	23	25
L2 [mm]	46	50
L3 [mm]	63	85

Montage über T-Nuten (Möglichkeit 1 + 4):

Der Kraftspannblock wird nach Montage von zwei Nutensteinen und zwei M6 Schrauben über mindestens zwei Langlöcher des Aufnahmeflansches mit M12 Schrauben auf dem Maschinentisch fixiert. Die Nutensteine (Id.-Nr. 9985705) und die M6 Schrauben (Id.-Nr. 9980388) sind als Zubehör separat erhältlich..

Montage über Spannbriden (Möglichkeit 2):

Der Kraftspannblock wird in Kombination mit vier Spannbriden auf dem Maschinentisch fixiert. Die Spannbriden (Id.-Nr. 8508199) sind als Zubehör separat erhältlich.

Montage auf Spannstation (Möglichkeit 3):

Der Kraftspannblock ist nach Befestigung des Spannbolzens und Indexierbolzens für die Aufspannung auf SCHUNK NSL3 150 Spannstationen vorbereitet. Für die Montage des Spannbolzens ist eine Schraube M10 x 40 (12.9) zu verwenden. Der Spannbolzen (Id.-Nr. 0471151) und der Indexierbolzen (Id.-Nr. 0471980) sind als Zubehör separat erhältlich.

5 Wartung und Pflege

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen, ▶ 9 [□ 27].

Um die einwandfreie Funktion des Spannsystems zu erhalten müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Die Grundbacken und den Futterkolben mindestens alle drei Monate (bei Bedarf öfter) ausbauen (siehe Kapitel Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblocks ▶ 5.1 [□ 20]). Gehäuse, Grundbacken und Futterkolben reinigen und alles wieder zusammenbauen.

ACHTUNG!

Das Spannmittel bitte regelmäßig auf Dichtheit überprüfen, indem ein Spannkraftmessgerät über einen längeren Zeitraum (> 10 min.) eingespannt wird. Dabei darf die Spannkraft nicht abfallen. Das Prüfintervall bitte den Einsatzbedingungen des Spannmittels anpassen, jedoch empfehlen wir spätestens alle 5.000 Spannzyklen zu prüfen.

5.1 Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblock

Beim Austausch von Verschleißteilen (z.B. Dichtungen – siehe Dichtsatzlisten ▶ 8.1 [□ 25]) die folgende Reihenfolge einhalten:

HINWEIS:

Die Grundbacken (Pos. 2), der Futterkolben (Pos. 3) und das Gehäuse (Pos. 1) sind aufeinander abgestimmt. Diese Teile können nicht einzeln ausgetauscht werden. Zum Austausch dieser Teile den Kraftspannblock komplett mit einem Reparaturauftrag an Firma SCHUNK senden.

1. Das Spannsystem mit 6 bar so beaufschlagen, dass die Backen in Stellung AUF stehen.
2. Die Abdeckleiste (Pos. 8) und die Führungsleisten (Pos. 6) entfernen.
3. Die Zylinderschraube (Pos. 69) aus dem Futterkolben schrauben.
4. Die Druckleitung entfernen.
5. Die Schrauben (Pos. 82, 84) lösen und das Spannsystem vom Aufnahmeflansch (Pos. 5) abmontieren. Dabei kann Luft entweichen.
6. Zum Abziehen des Futterkolbens (Pos. 3) Mittenbohrung einschrauben.
7. Die Grundbacken (Pos. 2) aus dem Gehäuse (Pos. 1) ziehen.
8. Zum Abziehen des Aufnahmeflansches (Pos. 5) müssen zuerst alle Schrauben entfernt werden.
9. Die Dichtungen (Pos. 42) entfernen.
10. Den Kraftspannblock so unterlegen, dass der Zylinderkolben (Pos. 4) herausgedrückt werden kann.
11. Die Dichtungen (Pos. 40, 45) entfernen.

12. Alle Teile gründlich säubern und auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren. **Beschädigte und verschlissene Teile müssen durch Original SCHUNK Ersatzteile ersetzt werden.**
13. Die neuen Dichtungen (Pos. 40, 41, 42, 45) mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
14. Die neuen Dichtungen vorsichtig montieren. Die Dichtungen dürfen nicht beschädigt werden.
15. Die Gleitflächen von Zylinder und Kolben mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
16. Den Zylinderkolben (Pos. 4) lose in den Zylinder einsetzen. Der Zylinderkolben (Pos. 4) muss eben aufliegen und darf nicht verkantet sein.
17. Den Quad-Ring (Pos. 40) rundherum leicht nach innen drücken, damit er die Kante am Gehäuse (Pos. 1) leichter überwindet.
18. Den Zylinderkolben (Pos. 4) in den Zylinder des Gehäuses (Pos. 1) drücken. Zylinderkolben (Pos. 4) nicht verkanten.
19. Die O-Ringe (Pos. 42) in den Aufnahmeflansch (Pos. 5) einlegen und den O-Ring (Pos. 45) um den Aufnahmeflansch (Pos. 5) legen.
20. Den Aufnahmeflansch (Pos. 5) in das Gehäuse (Pos. 1) einsetzen und darauf achten, dass die Öffnungen der Luftdurchführungen übereinander liegen.
21. Den Aufnahmeflansch (Pos. 5) mit dem Gehäuse (Pos. 1) verschrauben. Einen Drehmomentschlüssel verwenden, ▶ 4.1 [15].
22. An den Gleitflächen von Gehäuse (Pos. 1), Grundbacken (Pos. 2) und Futterkolben (Pos. 3) Renolit HLT 2 aufbringen.
23. Die Grundbacken (Pos. 2) und den Futterkolben (Pos. 3) montieren. Hierbei die Einbaulage der Grundbacken und des Futterkolbens beachten.
24. Das Spannsystem an die Luftversorgung anschließen und die Backen in Stellung GESCHLOSSEN stellen.
25. Futterkolben (Pos. 3) und Zylinderkolben (Pos. 4) verschrauben. Die Schraube (Pos. 69) mit einem Drehmomentschlüssel festziehen ▶ 4.1 [15].
26. Die Führungsleisten (Pos. 6) und die Abdeckleiste (Pos. 8) befestigen.
27. Eine Dichtheitsprüfung durchführen.

5.2 Dichtheitsprüfung

Für die Dichtheitsprüfung werden folgende Bauteile benötigt: Manometer, Absperrventil, Versorgungsleitung und Schnellkupplung.

- Die Dichtheit des Spannsystems in den Stellungen ZU und AUF prüfen.
- 1. Die Teile in folgender Reihenfolge an den offenen Anschluss ZU anschließen:
Manometer – Absperrventil – Schnellkupplung – Versorgungsleitung.
- 2. Den Kraftspannblock mit Druckluft beaufschlagen.
- 3. Das Absperrventil schließen und die Versorgungsleitung abkuppeln.
- 4. Den Kraftspannblock 24 Stunden in gespanntem Zustand stehen lassen.
- 5. Nach 24 Stunden ist der Kraftspannblock:
 - dicht, wenn das Manometer einen Druckabfall von weniger als 0.5 bar anzeigt.
 - undicht, wenn das Manometer einen Druckabfall von mehr als 0.5 bar anzeigt.

Ist das Spannsystem undicht, zuerst die Verschraubungen (z.B. mit Metaflux Lecksuchspray) überprüfen. Undichte Verschraubungen müssen abgedichtet werden.

Sind die Verschraubungen dicht, die Dichtungen überprüfen und gegebenenfalls auswechseln (siehe Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblocks ▶ 5.1 [☐ 20]).

6 Fehlerbehebung

Die Spannbacken des Kraftspannblocks bewegen sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Luftversorgung unterbrochen.	Luftversorgung überprüfen.
Systemdruck zu niedrig.	Systemdruck nach technischen Angaben zum Spannsystem erhöhen.
Anschlüsse vertauscht.	Anschlüsse und Funktionen prüfen und richtig anschließen.

Der Kolben sitzt fest

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Luft nicht geölt.	Wartungseinheit prüfen, Wartungsarbeiten durchführen. Öler näher an das Spannsystem platzieren. Notwendige Ölmenge einstellen.
Schraubenbruch am Futterkolben (Überlastung).	Spannsystem zur Instandsetzung an SCHUNK einsenden oder das Spannsystem zerlegen und mit original SCHUNK-Ersatzteilen Instandsetzen, ▶ 5.1 [20].
Bruch der Kolbenstange oder deren Schraubverbindung (Überlastung).	Spannsystem zur Instandsetzung an SCHUNK einsenden oder das Spannsystem zerlegen und mit original SCHUNK-Ersatzteilen Instandsetzen, ▶ 5.1 [20].

Der Kraftspannblock macht nicht den vollen Hub

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Späne oder Schmutz zwischen Abdeckleiste und Grundbacken.	Die Abdeckleiste (Pos. 7) abschrauben und Späne und Schmutz entfernen.

Die Spannkraft lässt nach

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Der Kraftspannblock ist undicht.	Anschluss- bzw. Abdichtverschraubungen prüfen und neu abdichten oder erneuern.
Dichtungen sind beschädigt.	Kraftspannblock zerlegen ▶ 5.1 [20] und alle Dichtungen erneuern (siehe Dichtsatzlisten ▶ 8.1 [25]).

7 Lagerung

Bei längerer Lagerung des Produkts folgende Punkte einhalten:

- Produkt reinigen und leicht einölen.
- Produkt in einem passenden Transportbehälter einlagern.
- Produkt nur in trockenen Räumen lagern.
- Produkt vor zu großen Temperaturschwankungen schützen.

HINWEIS: Vor einer Wiederinbetriebnahme Produkt und sämtliche Anbauteile reinigen, auf Beschädigungen, Funktionalität und Dichtheit prüfen.

8 Dichtsätze, Beipacks und Stücklisten

Bei Bestellung von Ersatzteilen ist es zwingend erforderlich, den Typ, die Baugröße und wenn möglich, die Seriennummer des Kraftspannblocks anzugeben, um Fehllieferungen zu vermeiden.

Grundsätzlich sind Dichtungen, Dichtelemente, Verschraubungen, Federn, Lager, Schrauben und Abstreiferleisten, sowie werkstückberührende Teile nicht Bestandteil der Gewährleistung.

8.1 Dichtsatzlisten

Dichtsatz *	Ident.-Nr.
Baugröße 100	1449887
Baugröße 140	1452863

* Enthaltene Positionen siehe Hinweis **Y** im folgenden Kapitel Stücklisten. Dichtungen sind Verschleißteile und werden empfohlen, bei der Wartung auszutauschen. Der Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.

8.2 Beipack

Beipack *	Ident.-Nr.
Baugröße 100	1449876
Baugröße 140	1453263

* Enthaltene Positionen siehe Hinweis **Z** im folgenden Kapitel Stücklisten

8.3 Stücklisten

TANDEM PGS3 100 (Ident.-Nr.: 1446779)

TANDEM PGS3-LH 100 (Ident.-Nr.: 1446791)

TANDEM PGS3 140 (Ident.-Nr.: 1452817)

TANDEM PGS3-LH 140 (Ident.-Nr.: 1452818)

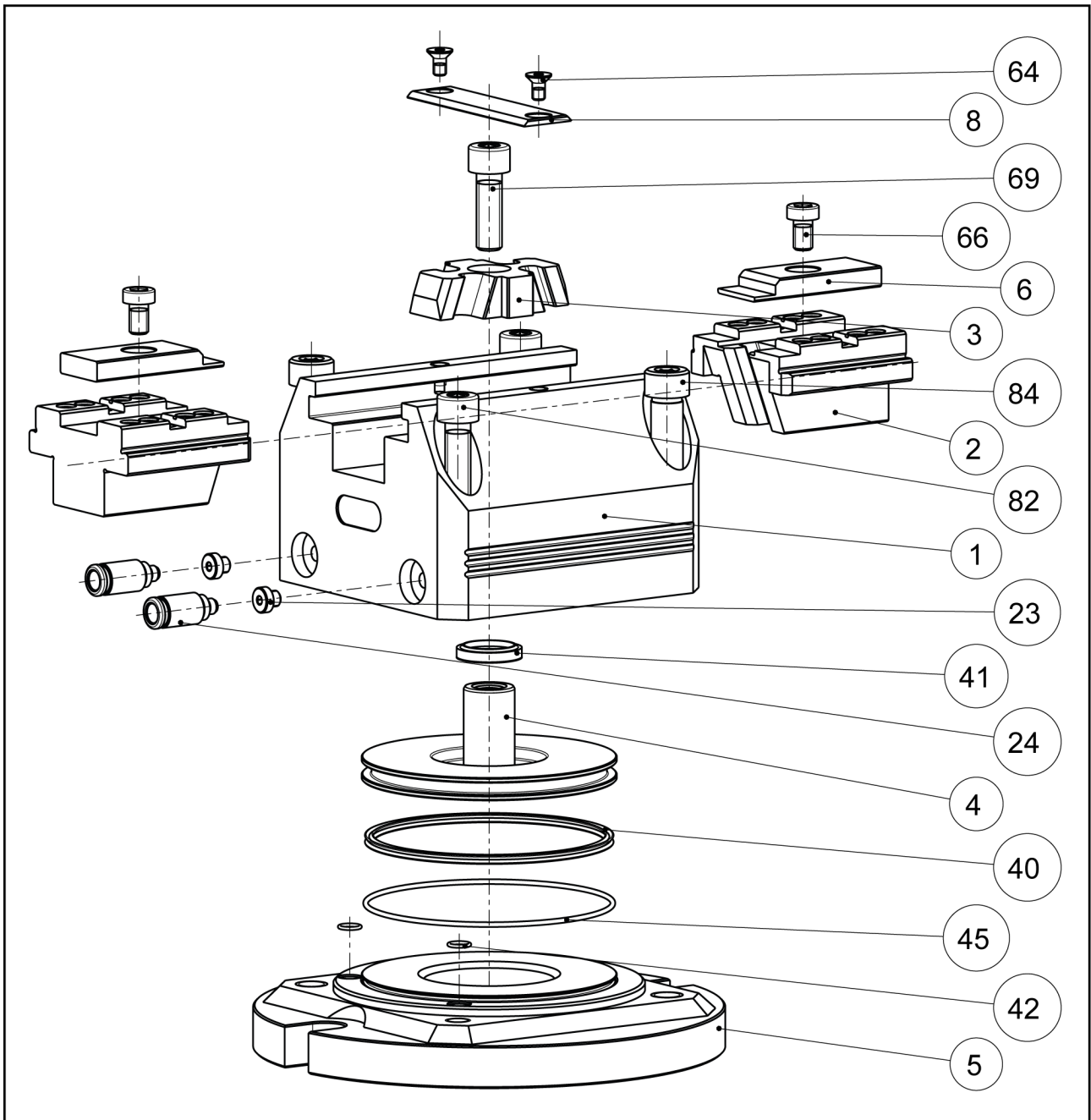
Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	Körper	1	*
2	Grundbacke	2	*
3	Futterkolben	1	*
4	Zylinderkolben	1	
5	Aufnahmeflansch	1	
6	Führungsleiste	2	
8	Abdeckleiste	1	
23	Verschlussschraube	2	
40	Quad-Ring	1	Y
41	Kombidichtelement	1	Y
42	O-Ring	2	Y
45	O-Ring	1	Y
64	Senkschraube	2	
66	Schraube	1	
69	Schraube	2	
80	Gewindeeinsatz	1	
82	Senkschraube	1	
84	Schraube	3	
86	Schraube	8	Z
94	Pneumatikanschluss	2	Z

Legende Stückliste

Y im Dichtsatz enthalten **Z** im Beipack enthalten

* Einzelteile sind aufeinander abgestimmt und können nicht vom Kunden ausgetauscht werden.

9 Zusammenbauzeichnungen



10 Herstellerbescheinigung

Hersteller / Inverkehrbringer: H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen

Produkt: Kraftspannblock

Bezeichnung: TANDEM

Typenbezeichnung: KSH, KRH, HZS

Die **Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG** bescheinigt, dass das oben genannte Produkte bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter Beachtung der Betriebsanleitung und der Warnhinweise am Produkt sicher im Sinne der nationalen Vorschriften sind und:

- eine **Risikobeurteilung** in Anlehnung an ISO 12100:2010 durchgeführt worden ist.
- eine **Betriebsanleitung** in inhaltlicher Anlehnung an die Richtlinie der Maschine 2006/42/EG Anhang I Nr. 1.7.4.2. und in inhaltlicher Anlehnung an die Bestimmungen des Anhang VI der Richtlinie der Maschine 2006/42/EG zur Montageanleitung erstellt worden ist.
- **Kennzeichnungen** in Anlehnung an EN 1550:1997+A1:2008 Abschnitt 6.3.1, VDMA 34192:2019 Abschnitt 6.3 oder ISO 16156:2004 Abschnitt 6.3. vorgenommen worden sind. Es werden dabei die Vorgaben in Anlehnung an Anhang I Nr. 1.7.3. der Richtlinie der Maschine 2006/42/EG eingehalten.
- für die Komponente die relevanten grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien der Anhänge der **ISO 13849-2:2012** unter Berücksichtigung der Vorgaben der Dokumentation eingehalten werden. Die Parameter, Begrenzungen, Umgebungsbedingungen, Kennwerte etc. für den bestimmungsgemäßen Betrieb sind in der Betriebsanleitung definiert.
- mit dem informativen Verfahren nach der Tabelle C.1 der ISO 13849-1:2015 für mechanische Bauteile ein $MTTF_D$ -Wert von 150 Jahren abgeschätzt werden kann.
- den **Fehlerausschluss** gegenüber dem Fehler „Unerwartetes Lösen ohne anliegendes Lösesignal“.
- den **Fehlerausschluss** gegenüber dem Fehler „Bruch im Betrieb“ unter Einhaltung der in der Betriebsanleitung vorgegebenen Parameter, Begrenzungen, Umgebungsbedingungen, Kennwerte und Wartungsintervalle etc.
- dass interne Bohrungsdurchmesser in den **Rohr- oder Steuerleitungen** bei pneumatischen Spannsystemen mindestens 2 mm und bei hydraulischen Spannsystemen mindestens 3 mm betragen.

Angewandte harmonisierte Normen:

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

Angewandte sonstige technischen Normen und Spezifikationen:

- **VDMA 34192:2019** Sicherheitsanforderungen für Spannvorrichtungen zur Verwendung an Maschinen

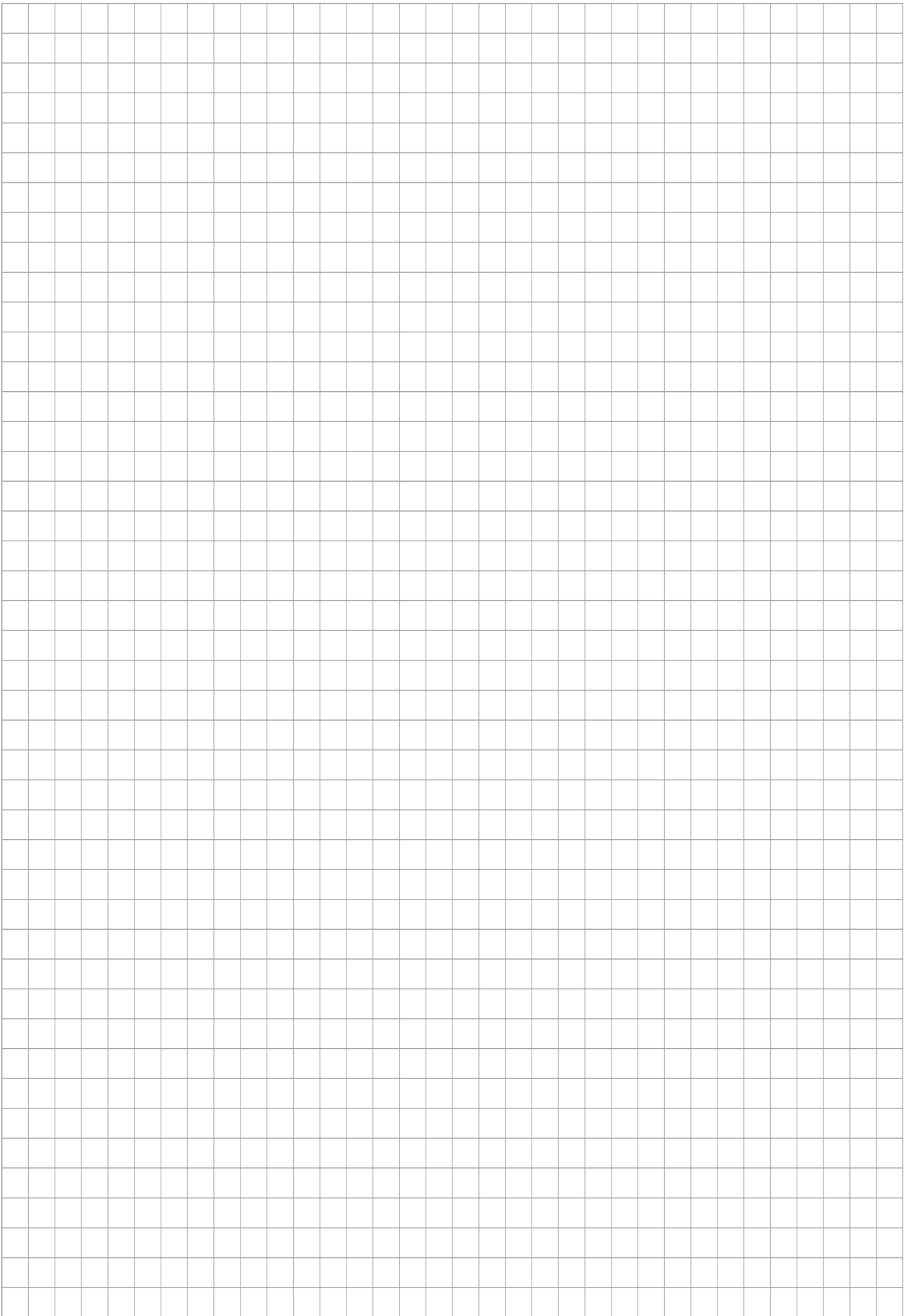
Mengen, 25. April 2023

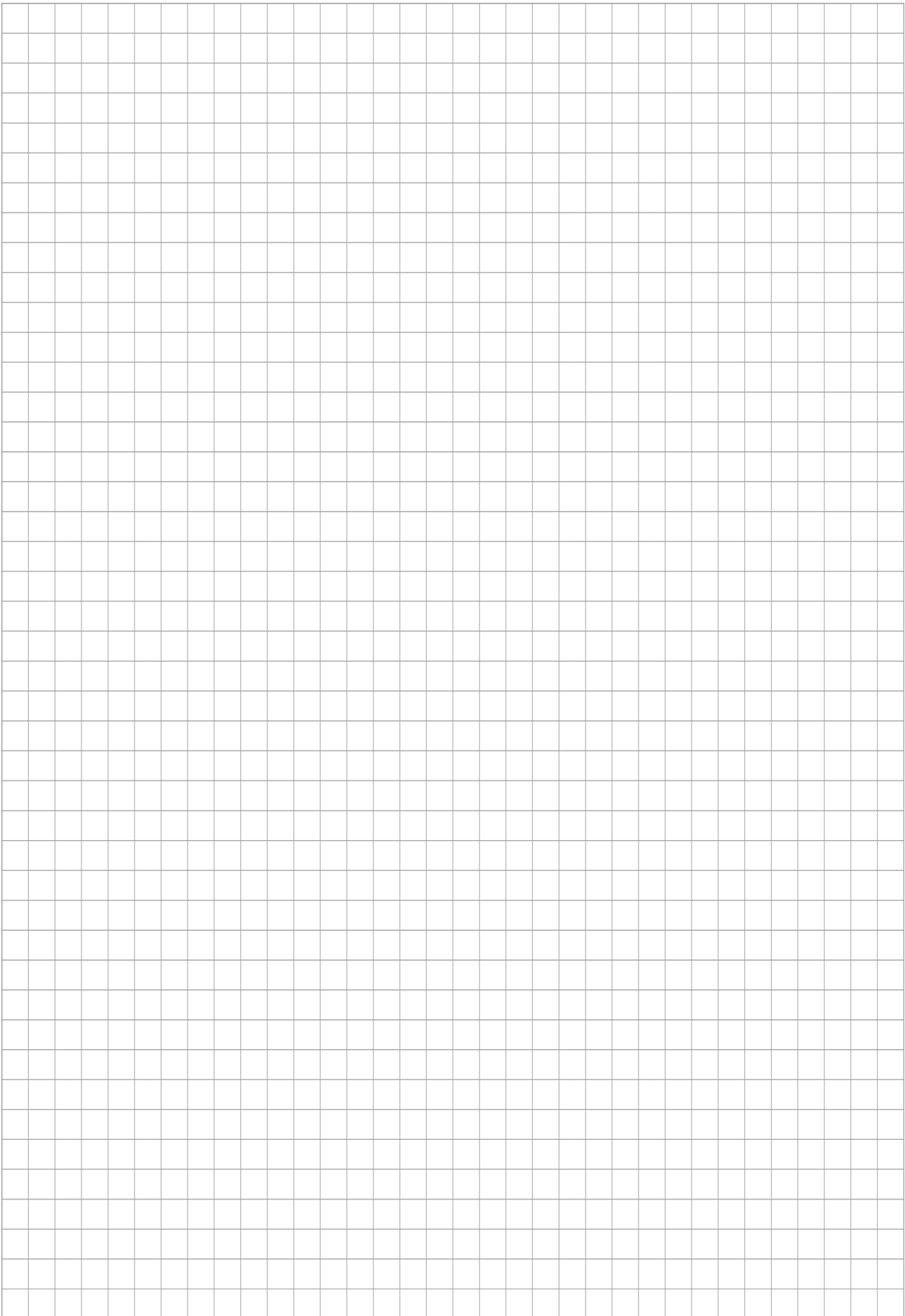
i.V. Philipp Schröder

i.V. Philipp Schröder
Leitung Entwicklung Standardprodukte

i.V. Alexander Koch

i.V. Alexander Koch
Leitung Konstruktion Sonderprodukte









H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*