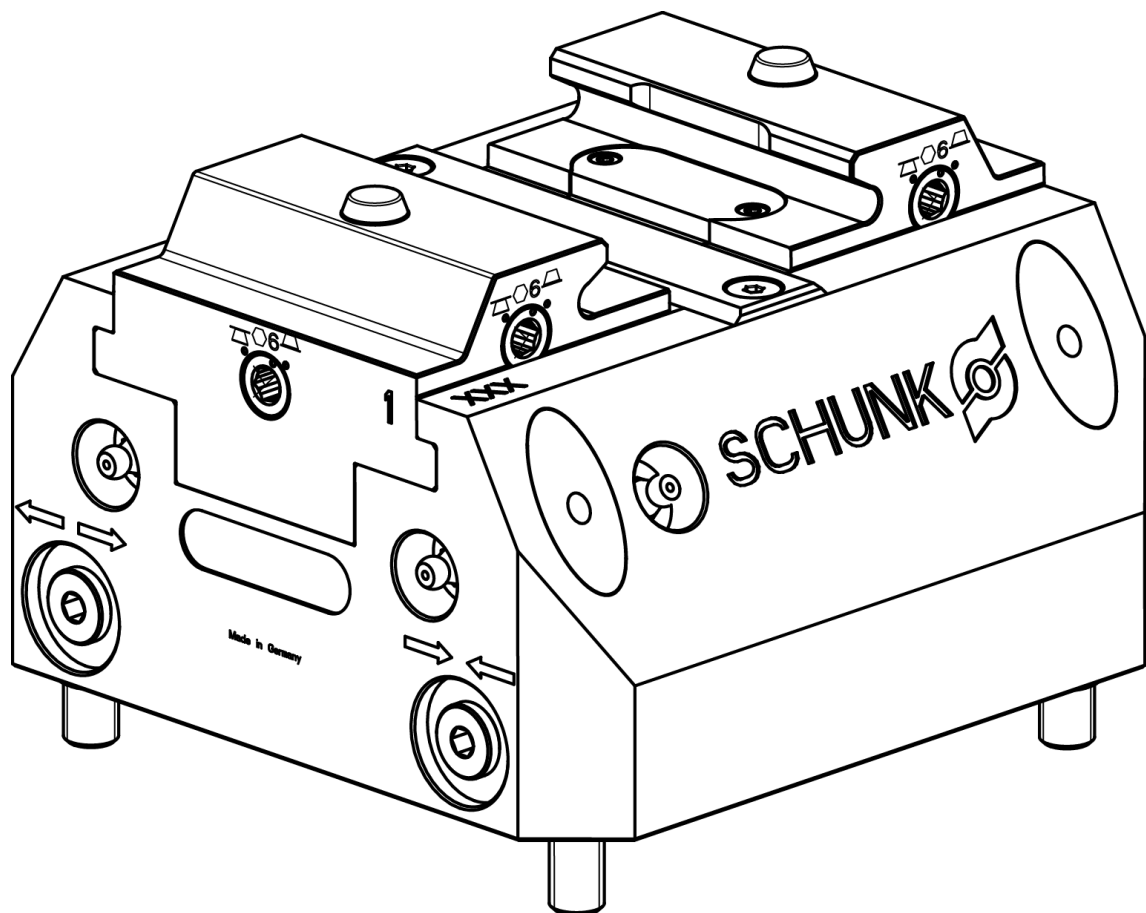


TANDEM Kraftspannblock

KSP plus-BWM, KSP-LH plus-BWM

Montage- und Betriebsanleitung



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.

Dokumentenummer: 0489052

Auflage: 05.00 | 17.03.2022 | 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

customercentermengen@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2	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	8
2.5	Einsatz von Sonderspannbacken	8
2.6	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.7	Personalqualifikation.....	9
2.8	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.9	Hinweise zum sicheren Betrieb	10
2.10	Transport	10
2.11	Störungen	11
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
	2.13.4 Hinweise auf besondere Gefahren	13
3	Technische Daten.....	15
4	Anzugsdrehmomente für Schrauben	17
5	Funktion	18
5.1	Funktionsbeschreibung des Backenschnellwechselsystems	18
5.2	Prinzipaufbau und Maße der zum BWM System kompatiblen Wechselbacken	19
	5.2.1 Wechselbacken Type WTR.....	21
	5.2.2 Wechselbacken Type WTG	22
5.3	Funktionsprüfung	25

6	Montage	26
6.1	Montage des Kraftspannblocks auf dem Maschinentisch	26
6.2	Anschluss des Kraftspannblocks	27
6.3	Montage des Kraftspannblocks auf der Basisplatte	28
6.4	Einsetzen der Wechselbacken	29
6.5	Ausheben der Wechselbacken aus der Schnellwechselschnittstelle.....	32
7	Fehlerbehebung	35
8	Wartung und Pflege	37
8.1	Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblocks	38
8.2	Dichtheitsprüfung.....	41
8.3	Funktionsprüfung der Backenschnellwechselfunktion.....	41
9	Dichtsatz- und Stückliste	43
9.1	Dichtsatzlisten	43
9.2	Beipacks.....	44
9.3	Stücklisten	44
10	Zeichnungen	51
11	Einbauerklärung	53
12	Anlage zur Einbauerklärung gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B	55

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 [6].

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com](https://www.schunk.com) heruntergeladen werden.

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- KSP plus-BWM 100, 160, 250
- KSP-LH plus-BWM 100, 160, 250

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk oder 500 000 Zyklen* bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ▶ [1.1.2 \[6 \]](#)
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ [2.6 \[8 \]](#)
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise ▶ [8 \[37 \]](#)

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

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

1.3 Lieferumfang

Kraftspannblock KSP plus-BWM oder KSP-LH plus-BWM

(ohne Wechselbacken, Wendegriep einsätze und Spannleisten)

BEIPACK:

(Inhalt siehe Kapitel Beipacks ▶ [9.2 \[44 \]](#))

1.4 Zubehör

(bei separater Bestellung, siehe Katalog oder Datenblätter)

Wechselbacken Typ: WTR, WTG (siehe Kapitel "Wechselbacken WTR, WTG" ▶ [5.2 \[19 \]](#))

Wendegriep einsätze passend zu WTR, WTG

Spannleisten passend zu WTR, WTG

TANDEM Basisplatten

Ventile, Pneumatikverschraubungen

Innensechskantschraubendreher

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt dient zum Spannen und Halten von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen und anderen geeigneten technischen Einrichtungen.
- Es ist bestimmt für den Aufbau auf einem Maschinentisch oder Maschinenpaletten.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ▶ 3 [□ 15].
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts liegt z. B. vor:
- wenn es als Hebezeug, als Presswerkzeug, als Stanzwerkzeug, als Drehfutter, als Bohrwerkzeug, oder als Schneidwerkzeug verwendet wird.
- wenn es in nicht zulässigen Arbeitsumgebungsbedingungen eingesetzt wird.
- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß gespannt werden.
- wenn unter Missachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften Personen ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen an diesem Produkt tätig sind, z.B. um eingespannte Werkstücke zu bearbeiten.
- wenn die vom Hersteller vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch überschritten werden.
- es für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Werkstücke 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 Einsatz von Sonderspannbacken

Anforderungen an die Spannbacken

Beim Einsatz von Sonderspannbacken die nachfolgenden Regeln beachten:

- Die Spannbacken sollten so niedrig wie möglich gestaltet werden. Der Spannungspunkt muss möglichst nahe am Gehäuse liegen. (Spannpunkte mit größerem Abstand verursachen in der Backenführung sowie in den Wechselschnittstellen höhere Flächenpressungen und können die Spannkraft wesentlich verringern.)
- Keine geschweißten Backen verwenden.
- Bei höheren Spannstellen muss der Betriebsdruck reduziert werden.
- Die Zubehörkomponenten wie Spannleisten oder Wendegripbacken mit dem vorgegebenen Drehmoment ▶ 4 [17] auf den Wechselbacken befestigen.

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, ▶ 3 [15].
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass Wartungs- und Schmierintervalle eingehalten werden, ▶ 8 [37].
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von ferromagnetischen Partikeln oder Spänen ist.

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.

ACHTUNG!

Das gespannte Spannmittel nach längerem Stillstand (mehr als ca. 6 Stunden) unbedingt Nachspannen, um ein Setzverhalten der Spannsituation oder mögliche Druckverluste und ein daraus resultierender Spannkraftverlust auszugleichen.

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.

2.13.4 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr des Bedienungspersonals nach einem Backenbruch sowie bei einem Versagen des Kraftspannblocks nach Überschreiten der technischen Daten durch Werkstückverlust und wegfliegende Teile!

- Die vom Hersteller vorgeschriebenen technischen Daten beim Gebrauch des Kraftspannblocks dürfen niemals überschritten werden.
- Der Kraftspannblock darf nur an Maschinen und Einrichtungen eingesetzt werden, die den Mindestanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen und insbesondere wirksame technische Schutzmaßnahmen gegen mögliche mechanische Gefährdungen besitzen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Werkstückverlust bei Ausfall oder Reduzierung der Druckluft oder des Öldrucks und bei falscher Ansteuerung (Fehlbedienung)

- Druckerhaltungsventile vorsehen.
- Absicherung im Anwenderprogramm.



⚠️ 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.



⚠️ VORSICHT

Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr durch Öffnen und Schließen der Spannbacken.

- Nicht zwischen die Spannbacken greifen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Verhindern, dass der Kraftspannblock unbeabsichtigt betätigt wird.
- Eine automatisierte Beladung vorsehen.



⚠ VORSICHT

Rutsch- und Sturzgefahr bei verunreinigter Einsatzumgebung des Kraftspannblocks (z.B. durch Kühlschmierstoffe oder Öl).

- Vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten auf ein sauberes Arbeitsumfeld achten.
- Geeignete Sicherheitsschuhe tragen.
- Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb des Kraftspannblocks und insbesondere beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen beachten.



⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch Werkstücke mit hoher Temperatur!

- Beim Entnehmen der Werkstücke Schutzhandschuhe tragen.
- Automatische Beladung bevorzugen.

3 Technische Daten

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

Bezeichnung	KSP plus-BWM, KSP-LH plus-BWM					
	100	160	250	LH 100	LH 160	LH 250
Hub pro Backe [mm]	2	3	5	6	8	15
Spannkraft* bei max. Druck [kN]	18	45	55	8	20	20
max. Druck**	9	9	9	9	9	9
Wiederholgenauigkeit [mm]***	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03
Wechselwiederholgenauigkeit [mm]	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
max. Backenhöhe [mm]	35	55	70	35	55	70
Gewicht [kg]	4	11.6	34.5	4	11.7	34.6

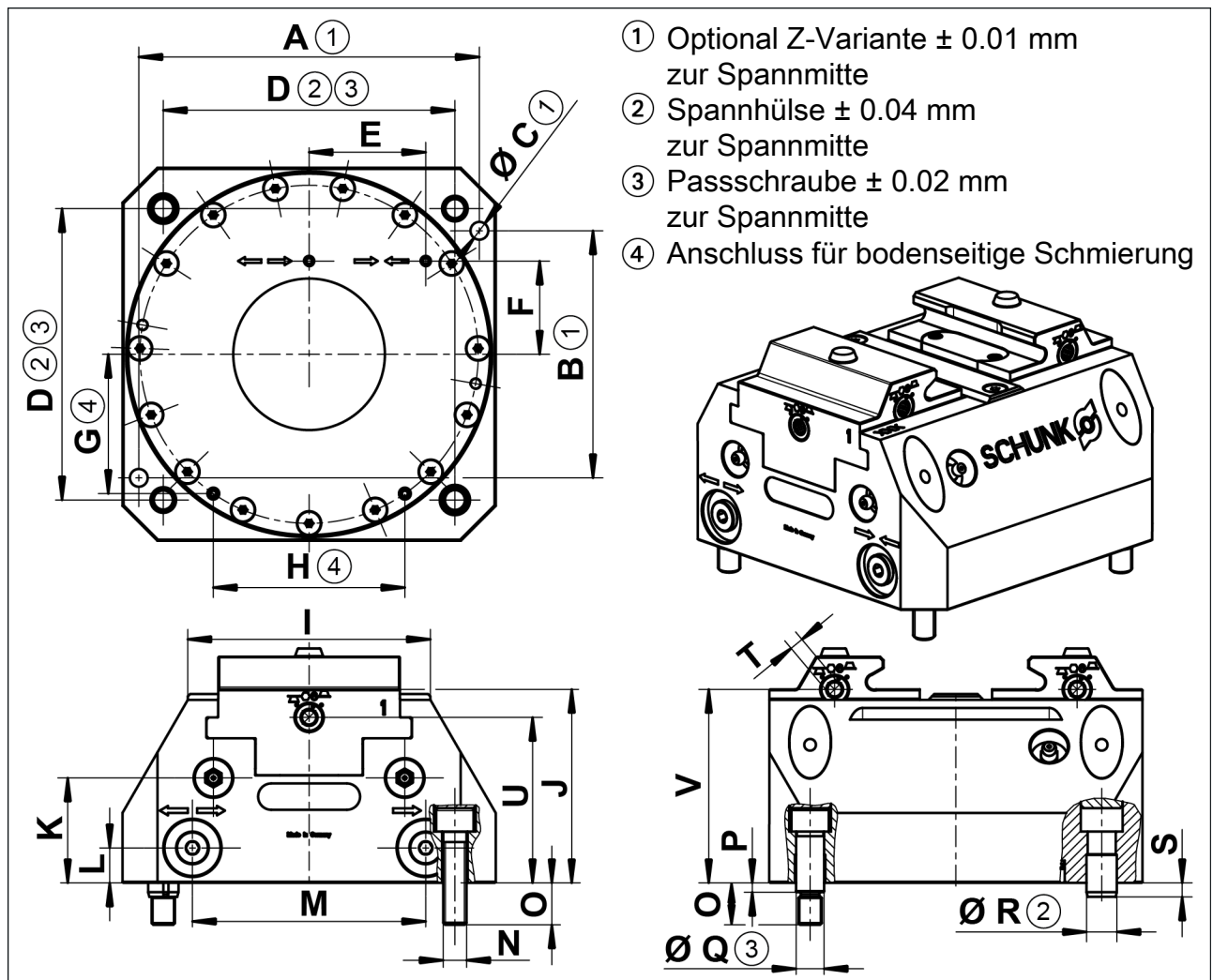
* Spannkraft ist die arithmetische Summe der an den Spannbacken auftretenden Einzelkräfte im Abstand »H« (siehe auch Katalog ► 1.1.2 [□ 6]).

** Bei Verwendung einer ABP-A Basisplatte muss der max. Druck auf **7 bar** begrenzt werden.

*** Streuung der Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hübten.

Maß	KSP plus-BWM, KSP-LH plus-BWM		
	100	160	250
A	90	146	230
B	64	106	154
∅ C	6H7 x 12	8H7 x 14	10H7 x 20
D	80	125	200
E	29.5	50	75
F	32	40	64
G	34.5	59.7	92.6
H	55	82	139.6
I	64	104	170
J	70	83	98
K	42	45	52
L	10	15	20
M	59	100	150
N	M8	M10	M12
O	15	18	20
P	4	4	5
∅ Q	10f7	12f7	14f7

Maß	KSP plus-BWM, KSP-LH plus-BWM		
	100	160	250
Ø R	11	13	16
S	4.5	6	6
T	5	6	8
U	59.8	71	83
V	69.3	83	99



Maße

4 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)

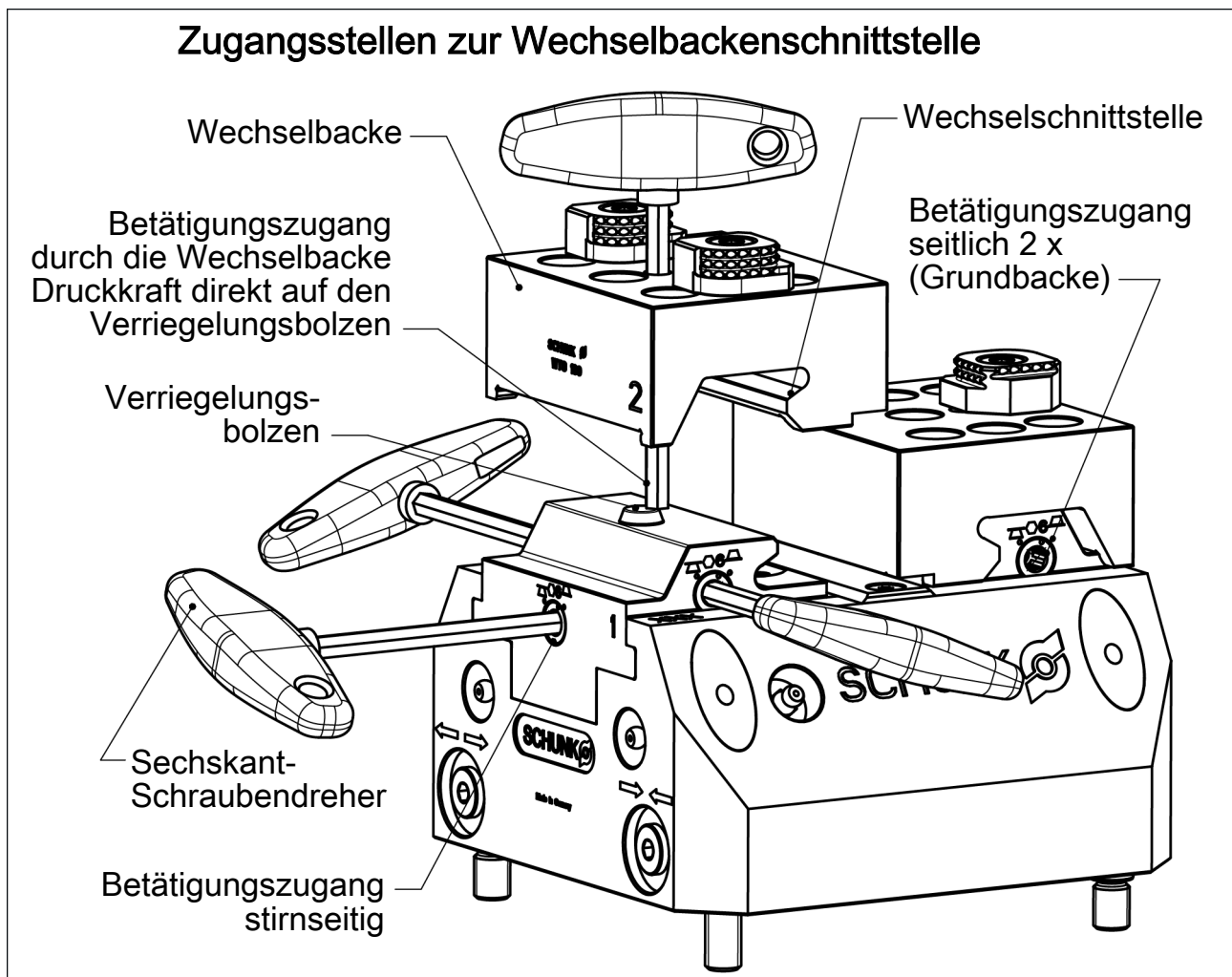
Schraubengröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Anzugsdrehmoment M_A (Nm)	5	9	15	32	62	108	170	262	510	880

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

5 Funktion

5.1 Funktionsbeschreibung des Backenschnellwechselsystems



Zugangsstellen zur Wechselbackenschnittstelle

Die Kraftspannblöcke TANDEM KSP plus-BWM / KSP-LH plus-BWM sind mit einem halbautomatischen Backenschnellwechselsystem zur Werkstückaußenspannung ausgestattet. Es lassen sich Wechselbacken über einen formschlüssigen Schrägzug ohne zusätzliche Befestigungsschrauben auf der Grundbacke arretieren. Die Arretierung der Wechselbacke erfolgt durch eine federbetätigte Ausfallsicherung. Ein konischer Verriegelungsbolzen gewährleistet durch seine Nachspannfunktion eine spielfreie und wiederholgenaue Arretierung. Jede Grundbacke verfügt über vier Zugangsstellen zur Wechselbackenentriegelung (siehe Abb. Zugangsstellen zur Wechselbackenschnittstelle). Die Entriegelung wird mit einem Sechskant-Schraubendreher betätigt, dazu muss der Kraftspannblock in der Stellung "OFFEN" stehen.

Die Wechselbacke wird durch eine Viertelumdrehung gegen den Uhrzeigersinn an einem der drei seitlichen Betätigungszugänge, oder von oben durch eine Durchgangsbohrung in der Wechselbacke, entriegelt. Jetzt lässt sich die Wechselbacke nach innen abheben und entnehmen.

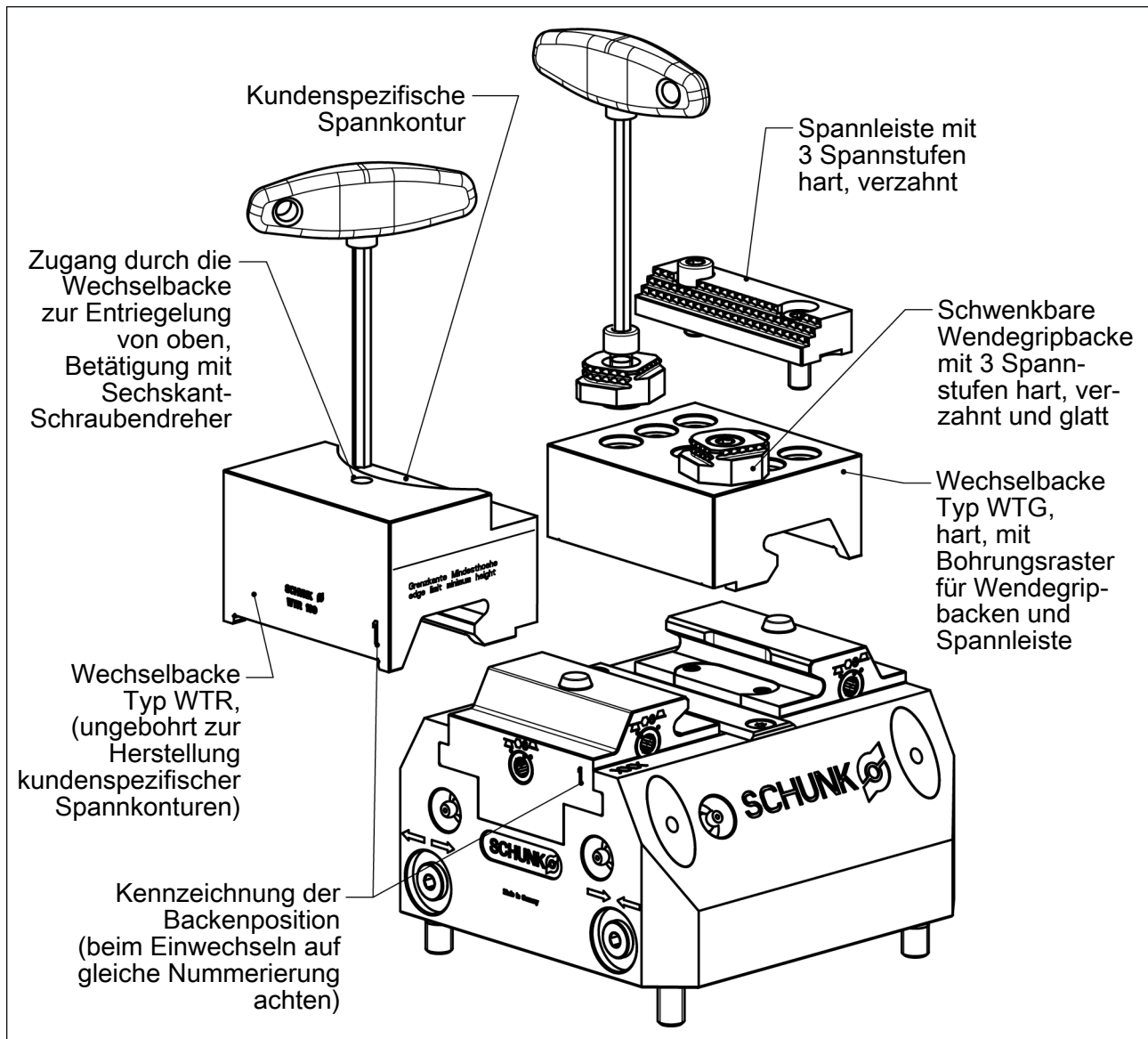
Über einen Federmechanismus wird die Kinematik selbsttätig in die Verriegelungsstellung zurückbewegt. Dabei tritt der Verriegelungsbolzen wieder hervor.

HINWEIS:

Mit dem Sechskant-Schraubendreher darf nur eine mäßige Betätigungskraft bei der Drehbewegung eingesetzt werden. Die federbetätigte Backenverriegelung darf nicht durch zusätzliche Krafteinleitung über den Schraubendreher verstärkt werden.

5.2 Prinzipaufbau und Maße der zum BWM System kompatiblen Wechselbacken

Der TANDEM Kraftspannblock mit BWM-System lässt sich mit unterschiedlichen Wechselbacken ausrüsten. Das System ist ausschließlich zur Werkstück-Außenspannung vorgesehen.



Kompatible Wechselbacken

Wechselbacke, Typ: WTR

Die Wechselbacke WTR entspricht einem Aufsatzbackenrohling. Die Spannkontur kann individuell angepasst werden. Die Spannstufe lässt sich in einer begrenzten Arbeitsfläche abräsen. Die Spannkontur muss unter Spanndruck eingebracht werden. Dazu wird zwischen den Wechselbacken ein Distanzstück mit ausreichend Spannhubreserve gespannt.

Wechselbacke, Typ: WTG

Die Wechselbacke WTG lässt sich mit den Spannleisten und Wendegripbacken zur Rohteilspannung einsetzen. Die Wendegripbacken und Spannleisten eignen sich zur Dreipunkt oder Vierpunktspannung bei zylindrischen und rechteckigen Werkstücken (siehe Aufbau der Spannbacken-Schnittstelle ▶ 10 [51]).

Die Schnittstelle lässt sich über die Rasterbohrungen der WTG individuell an die Werkstückabmessungen anpassen. Zusammen mit den unterschiedlichen Spannstufen und den Positionsabständen der Rasterbohrungen lassen sich somit nahezu alle Werkstückabmessungen im begrenzten Spannbereich spannen.

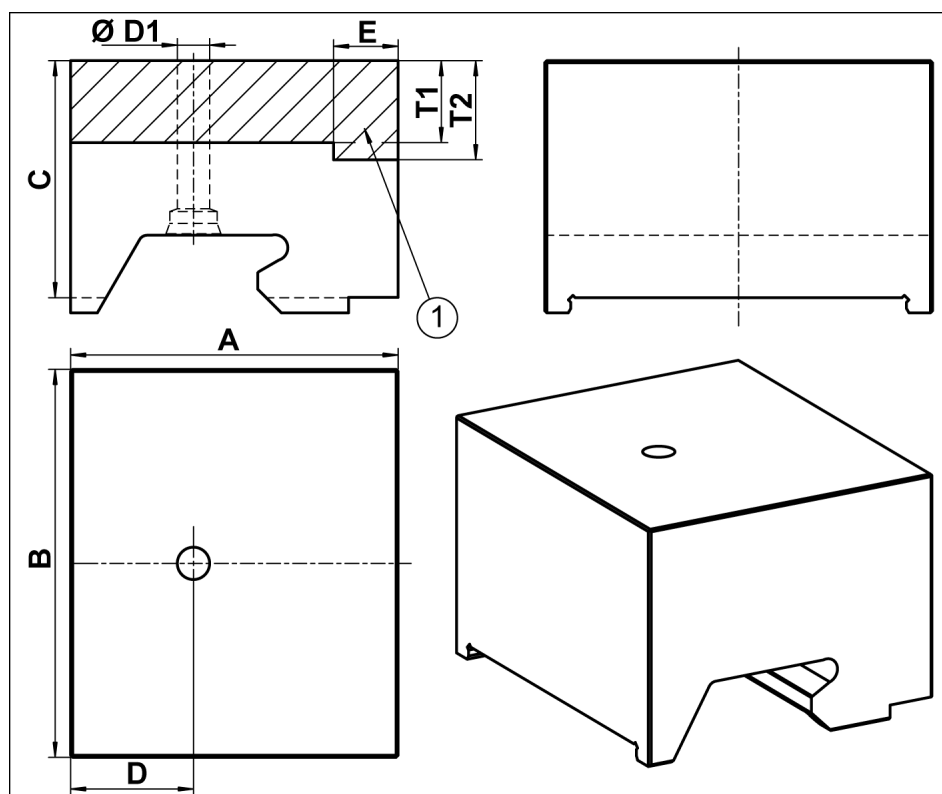
5.2.1 Wechselbacken Type WTR

Weich und ungebohrt.

Aufnahme über Schnellwechselarretierung zu TANDEM KSP plus-BWM Standardhub- und Langhub-Ausführung.

Werkstoff 16 MnCr 5, härtbar. Werkstückspezifische Anpassung durch spanende Bearbeitung unter Spanndruck möglich.

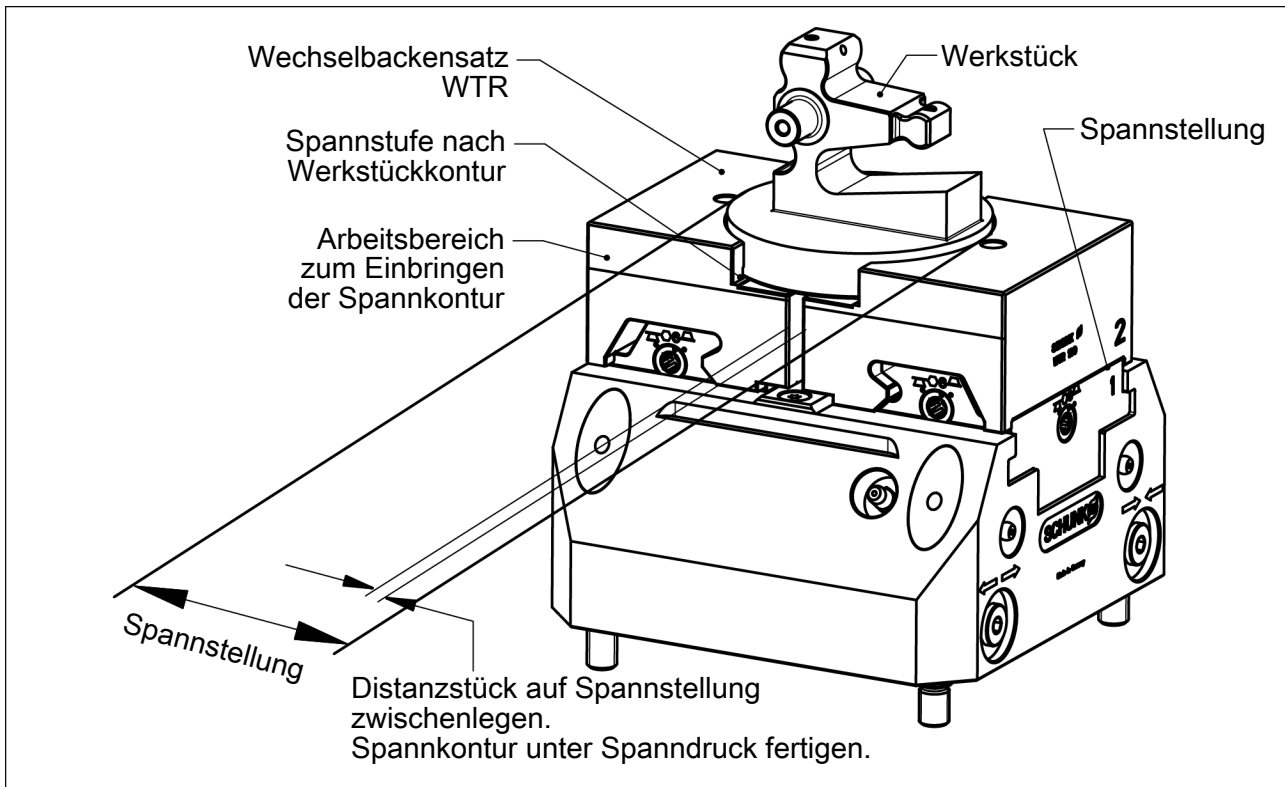
Ausführung von Bohrungen und Spannkonturen nach Kundenwunsch möglich.



Wechselbacke WTR

Bezeichnung	WTR 100	WTR 160	WTR 250
Ident-Nr.	0402301	0402302	0402303
passend für Baugröße	KSP/(-LH) plus 100-BWM	KSP/(-LH) plus 160-BWM	KSP/(-LH) plus 250-BWM
A	47	76	118
B	55	90	140
C	35	55	46
D	18	28.5	46

Bezeichnung	WTR 100	WTR 160	WTR 250
D1	6	7.5	9.5
E	12	15	20
T1	10	19	28
T2	14	23	32
Gewicht/Satz	1.2 kg	5.2 kg	15.9 kg



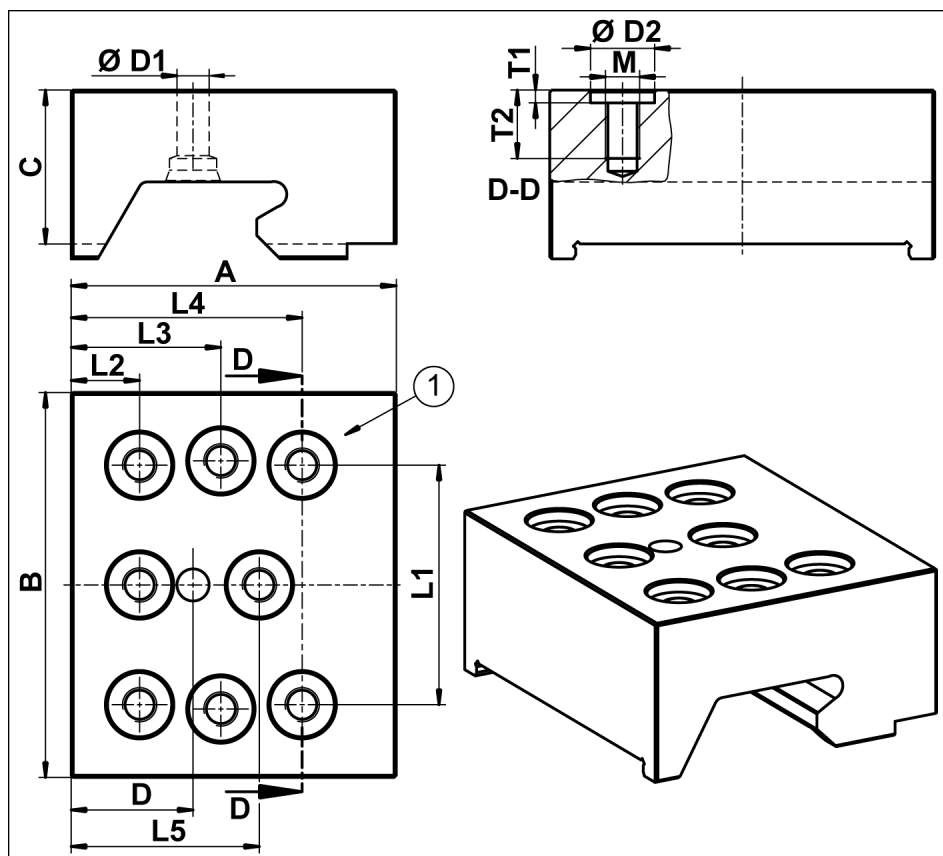
Beispiel einer Werkstückspannung mit den Wechselbacken WTR

5.2.2 Wechselbacken Type WTG

Hart und gebohrt mit Bohrungs raster, als Trägerbacke für 6-fach-Wende-Spanneinsätze Type SEI und Spannleisten Type STG.

Aufnahme über Schnellwechselarretierung zu TANDEM KSP-BWM Standardhub- und Langhub-Ausführung.

Werkstoff 16 MnCr 5. Bohrungs raster nach Kundenwunsch möglich.



Wechselbacke WTG

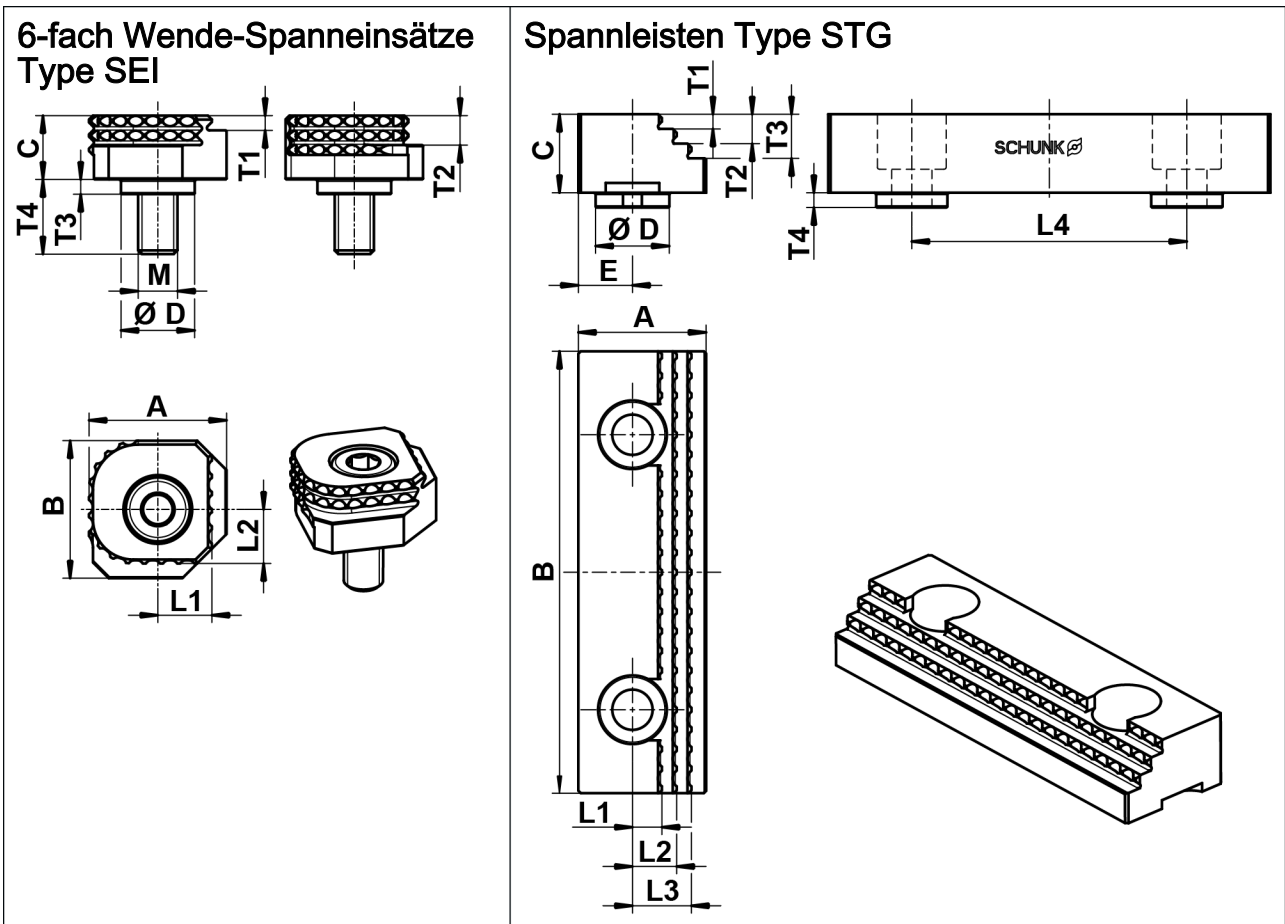
Bezeichnung	WTR 100	WTR 160	WTR 250
Ident-Nr.	0402311	0402312	0402313
passend für Baugröße	KSP/(-LH) plus 100-BWM	KSP/(-LH) plus 160-BWM	KSP/(-LH) plus 250-BWM
A	47	76	118
B	55	90	140
C	25	36	46
D	18	28.5	46
Ø D1	6	7.5	9.5
Ø D2	10	15	20
L1	30	56	96
L2	9	16	21
L3	22	35	51
L4	35	54	81
L5	29	44	73
M	M6	M8	M10
T1	1	3	4
T2	11	16	21
Gewicht/Satz	0.8 kg	3.0 kg	9.2 kg

Zubehör zu Wechselbacken WTG:

- 6-fach Wende-Spanneinsätze SEI
- Spannleisten STG

HINWEIS:

6-fach Wende-Spanneinsätze und Spannleisten werden mit Befestigungsschrauben geliefert. Die Montage darf ausschließlich mit den mitgelieferten Schrauben und dem angegebenen Drehmoment erfolgen ▶ 4 [□ 17].



Zubehör für Wechselbacken WTG

Bezeichnung	SEI 100-M6	SEI 160-M8	SEI 250-M10
Ident-Nr.	0402317	0402318	0402319
passend für Baugröße	WTG 100	WTG 160	WTG 250
A	18	28	34
B	18	28	34
C	8	13	16
Ø D	10	15	20
M	M6	M8	M10
L1	7.5	11	13
L2	7.5	11	13
T1	2.8	3	3

Bezeichnung	SEI 100-M6	SEI 160-M8	SEI 250-M10
T2	5	6	9
T3	2	3	4
T4	10	15	19

Bezeichnung	STG 100	STG 160	STG 250
Ident-Nr.	0402314	0402315	0402316
passend für Baugröße	WTG 100	WTG 160	WTG 250
A	20	26	36
B	55	90	140
C	11.4	16	19
Ø D	10	15	20
E	8	11	16
L1	4.5	6	8
L2	7	9	12
L3	9.5	12	16
L4	30	56	96
T1	2.8	3	3
T2	5.6	6	6
T3	8.4	9	12
T4	2	3	4

5.3 Funktionsprüfung

- Nach der Montage des TANDEM Kraftspannblocks muss vor Inbetriebnahme dessen Funktion geprüft werden. Dabei dürfen keine Leckagen im Leitungssystem auftreten.
- Die Bewegungskinematik des Verriegelungsmechanismus an den Backenwechselschnittstellen muss regelmäßig auf Leichtgängigkeit und selbsttätige Rückstellung kontrolliert werden.
- Nach einer Kollision des Spannsystems muss dieses vor erneutem Einsatz einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Zum Austausch beschädigter Teile ausschließlich original SCHUNK-Ersatzteile verwenden.
- Mindestens einmal pro Arbeitsschicht den Kraftspannblock auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel sichtbar prüfen.
- Die Befestigungsschrauben der Spannbacken müssen bei Verschleißerscheinung oder Beschädigung ausgetauscht werden. Nur Schrauben mit der Qualität 12.9 verwenden.

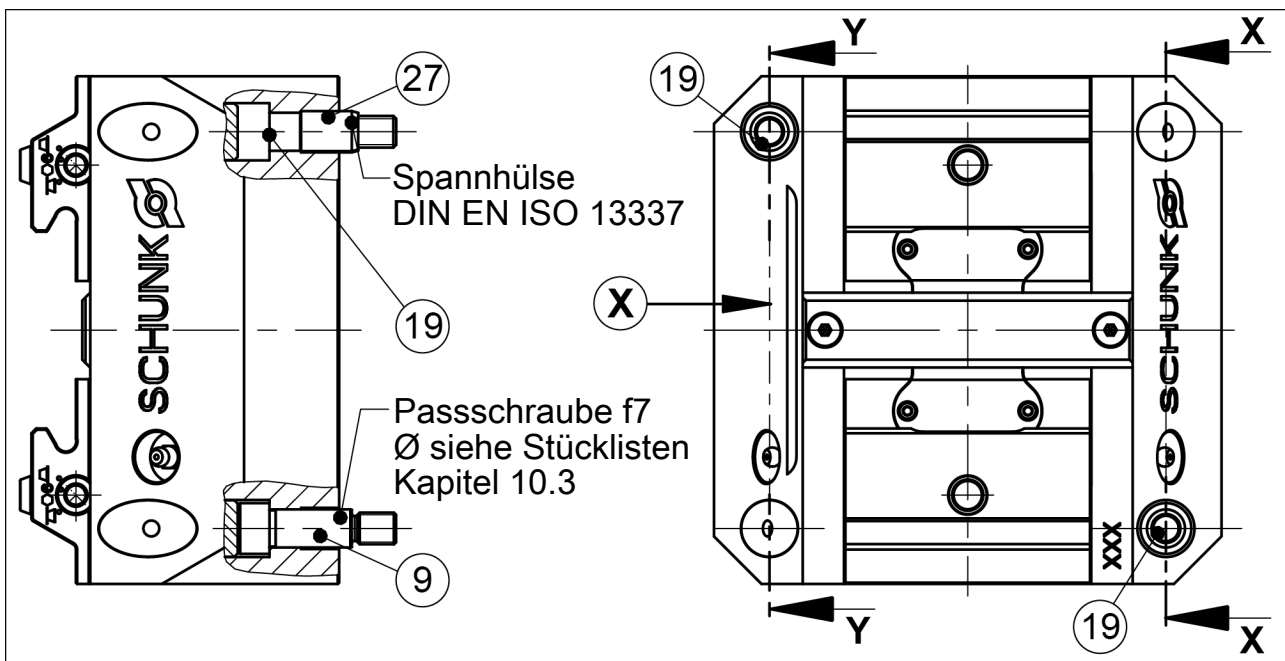
6 Montage

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen ▶ 10 [51] und auf die Abbildungen "Montage des Kraftspannblocks" und "Anschluss des Kraftspannblocks".

Bei der Montage und beim Anschließen des Kraftspannblocks muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Das Kapitel »Grundlegende Sicherheitshinweise« beachten. ▶ 2 [7]

6.1 Montage des Kraftspannblocks auf dem Maschinentisch

- Bei senkrechtem Einbau muss die Öffnung für den Kühlmittelablauf (Pos. 13) immer nach unten zeigen
- Die Fläche »X« ist parallel zur Führungsbahn der Grundbacken (Pos. 2), um den Kraftspannblock auf dem Maschinentisch ausrichten zu können.



Montage des Kraftspannblocks

Montage mit Spannhülsen:

Der Kraftspannblock wird in Kombination von Spannhülsen (Pos. 27) und Schrauben (Pos. 19) auf dem Maschinentisch montiert.

Montage mit Passschrauben:

Im Gehäuse (Pos. 1) befinden sich zwei Passungen, die mit den optional erhältlichen Passschrauben (Pos. 9) ein wiederholgenaues Zentrieren des Kraftspannblocks auf dem Maschinentisch ermöglichen. Nach einer Demontage des Kraftspannblocks vom Maschinentisch (z.B. nach einem Dichtungswechsel) muss dieser nicht erneut ausgerichtet werden. Bei Verwendung der Passschrauben (Pos. 9) werden die Spannhülsen (Pos. 27) und die beiden zugehörigen Schrauben (Pos. 19) durch diese ersetzt.

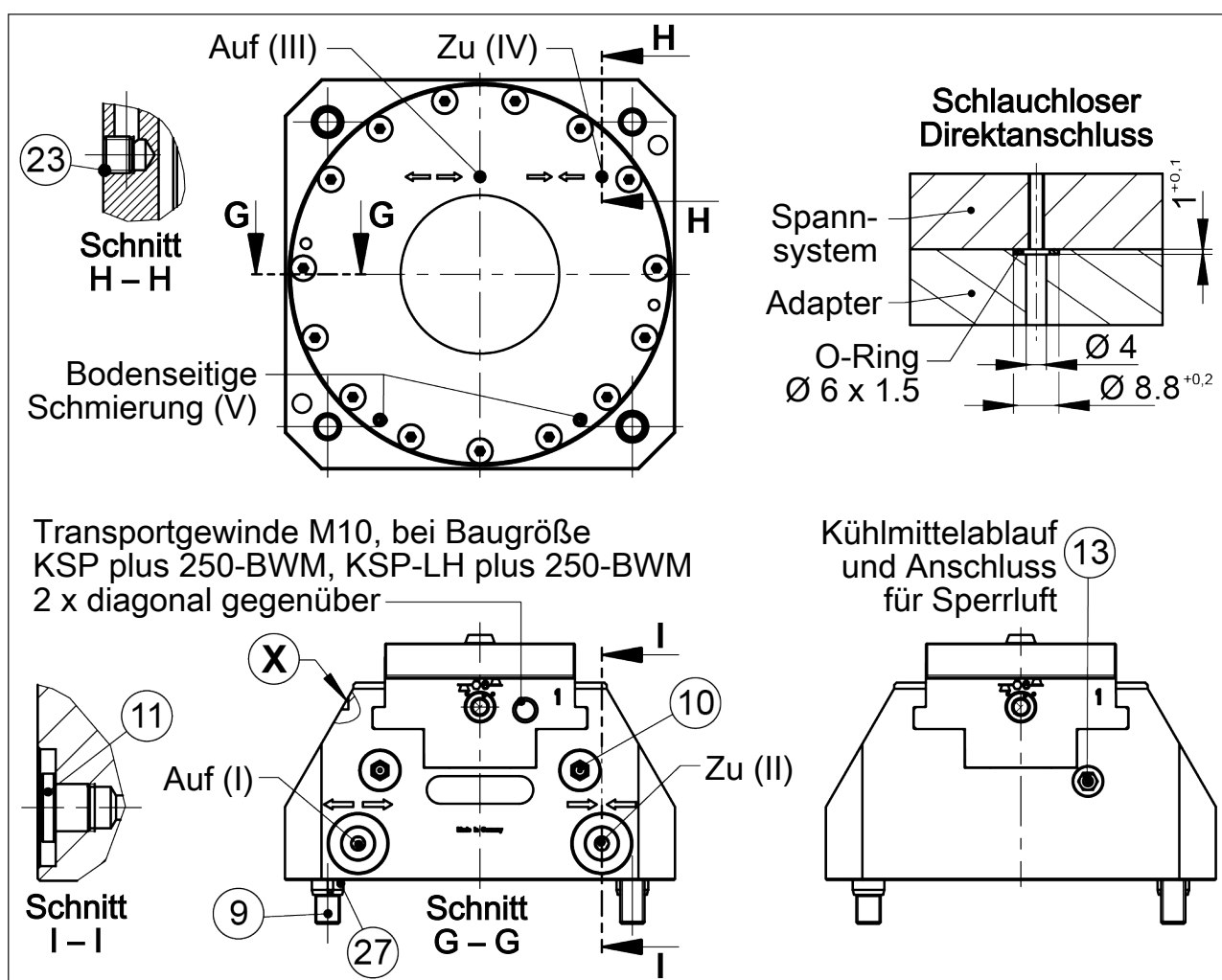
6.2 Anschluss des Kraftspannblocks

Beim Anschließen des Kraftspannblocks muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Das Kapitel »Grundlegende Sicherheitshinweise« ▶ 2 [7] beachten.

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.



Anschluss des Kraftspannblocks

Der Kraftspannblock hat vier Luftanschlüsse: I, II, III, IV. Zwei Anschlüsse für AUF (I und III) und zwei Anschlüsse für ZU (II und IV).

Durch den Einsatzfall wird festgelegt, welche der zwei Luftanschlüsse zur Betätigung geöffnet werden müssen:

- Anschluss I und II für den Betrieb ohne Basisplatte.

- Anschluss **III** und **IV** im Boden für den schlauchlosen Direktanschluss im Maschinentisch oder auf der Basisplatte.

Die Gewinde für den schlauchlosen Direktanschluss sind nicht für Pneumatik-Verschraubungen vorgesehen.

Gewinde für Pneumatik-Verschraubung (stirnseitig):

KSPplus 100-BWM, KSP-LH plus 100-BWM: M5

KSPplus 100-BWM, KSP-LH plus 160-BWM: G1/8"

KSPplus 250-BWM, KSP-LH plus 250-BWM: G1/8"

HINWEIS:

Im Auslieferungszustand sind beim Kraftspannblock alle vier Luftanschlüsse verschlossen. Bodenseitig mit Gewindestiften (Pos. 23) und stirnseitig mit Verschluss-Schrauben (Pos. 11).

Anforderungen an die Druckluftversorgung: Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:6 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.

Der Kraftspannblock hat zwei weitere bodenseitige Anschlüsse (**V**), die eine direkte Schmierung durch den Maschinentisch zulassen. Bei der Auslieferung sind diese Anschlüsse mit Gewindestiften (Pos. 24) verschlossen.

6.3 Montage des Kraftspannblocks auf der Basisplatte

(Bei getrennter Lieferung beider Teile)

Bei der Montage von TANDEM-Kraftspannblöcken der PLUS-Baureihen auf die TANDEM Basisplatten **ABP-h**, **ABP-a** oder **SBP** müssen die Standard-Befestigungsschrauben (Pos. 19) des jeweiligen Kraftspannblocks durch die im Beipack der Basisplatten mitgelieferten kürzeren Befestigungsschrauben ersetzt werden.

Bei **KSPplus 100-BWM**: die M8 x 35 Schrauben (Pos. 19) durch die **M8 x 30** Schrauben aus dem Beipack der Basisplatten ersetzen.

Bei **KSPplus 160-BWM**: die M10 x 40 Schrauben (Pos. 19) durch die **M10 x 35** Schrauben aus dem Beipack der Basisplatten ersetzen.

Bei **KSPplus 250-BWM**: die M12 x 45 Schrauben (Pos. 19) durch die **M12 x 40** Schrauben aus dem Beipack der Basisplatten ersetzen.

HINWEIS:

Bei getrennter Bestellung des Kraftspannblocks und der Basisplatte werden die Schrauben, O-Ringe und Spannhülsen zur Montage der Teile als Beipack dem Kraftspannblock beigelegt.

- Die stirnseitigen Anschlüsse (**I**, **II**) am Kraftspannblock nicht öffnen, bzw. mit geeigneten Blindstopfen (M5 bzw. G1/8") luftdicht verschließen.

- Die Spannhülse aus dem Beipack in die Zentrierbohrungen der Basisplatte stecken.
- Die Verschlussstopfen auf der Basisplatte (interne Luftdurchführung **III, IV**) entfernen und die O-Ringe aus dem Beipack in die Senkungen der Luftdurchführungen einlegen.
- Kraftspannblock und Basisplatte zusammenfügen.

HINWEIS:

Beim Fügen darauf achten, dass die Luftdurchführungen des Spannsystems und der Basisplatte genau übereinander liegen.

- Beide Teile mit den vier Schrauben (Pos. 19) aus dem Beipack verschrauben. Dabei die Anzugsdrehmomente ► 4 [17] beachten.
- Die Verschlusschrauben für die pneumatischen Anschlüsse an der Basisplatte entfernen.
- Membrandruckschalter anschließen und den Schalter auf den gewünschten Mindestdruck einstellen.

6.4 Einsetzen der Wechselbacken

Ein Wechselbackensatz besteht aus zwei aufeinander abgestimmten Einzelbacken. Die Backen sind mit den Nummern "1" und "2" markiert. Die Wechselbacken müssen immer auf die Wechselschnittstelle des TANDEM Kraftspannblocks mit der gleichen Nummer eingesetzt werden, um die maximale Wiederholspanngenaugigkeit zu gewährleisten.

HINWEIS:

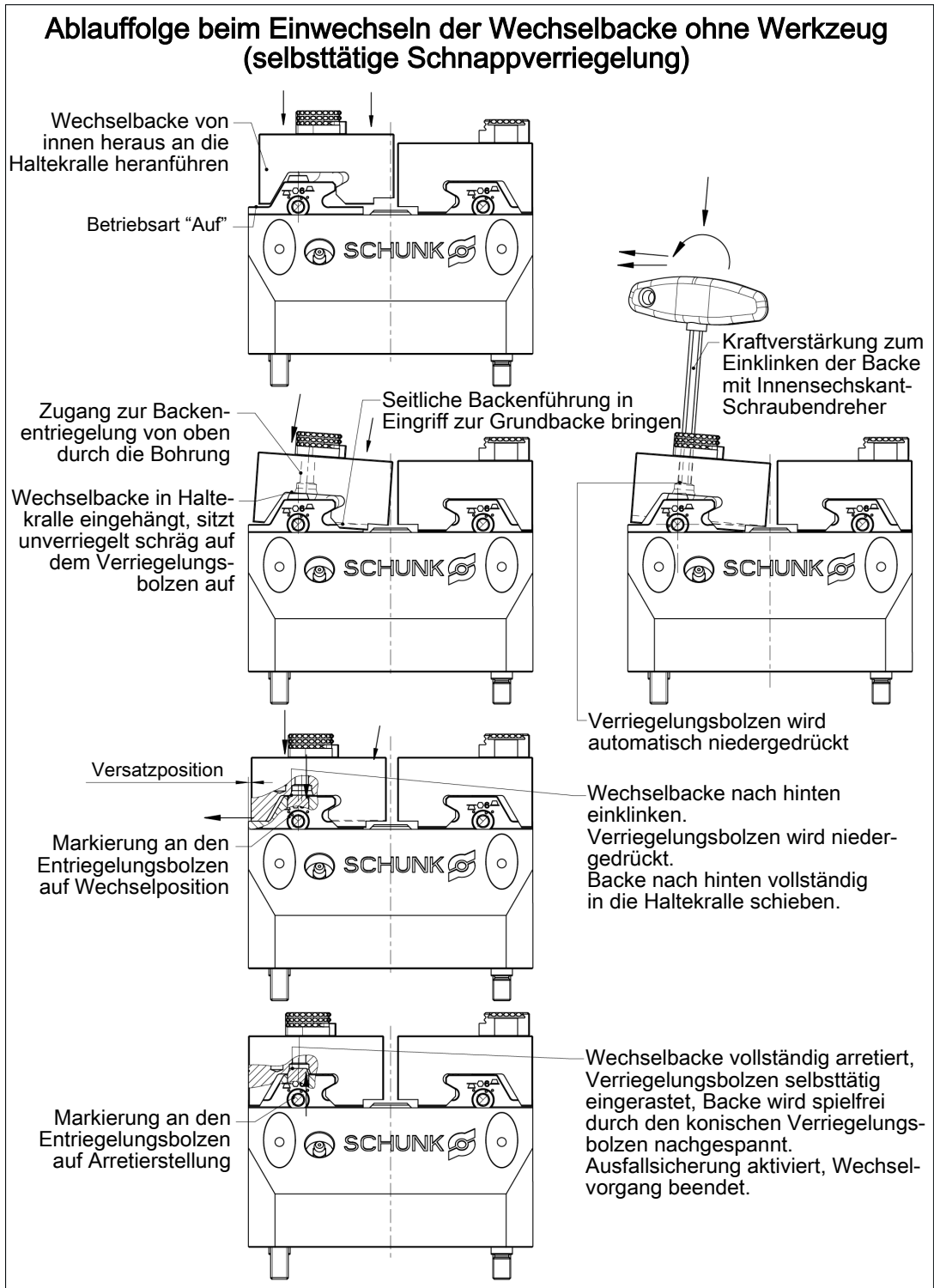
Der Betätigungsmechanismus darf ausschließlich mit einem geeigneten Werkzeug betätigt werden. Das Wechseln der Backen darf nur mit Handkraft erfolgen. Der Wechselvorgang darf nicht mit Hammerschlägen unterstützt werden.

Das Einwechseln der Wechselbacke kann auf zwei Arten erfolgen:

Zuerst wird die Wechselbacke an der Hakenverbindung eingehängt. Dabei werden die seitlichen Stege zur Mittenzentrierung mit der Grundbacke in Eingriff gebracht.

1. Werkzeuglose Arretierung:

Zur Werkzeuglosen Arretierung wird die Wechselbacke nach hinten gezogen und niedergedrückt. Die federbetätigte Schnappverriegelung wird dabei selbsttätig ausgelöst, und verriegelt die Wechselbacke auf dem TANDEM Kraftspannblock.



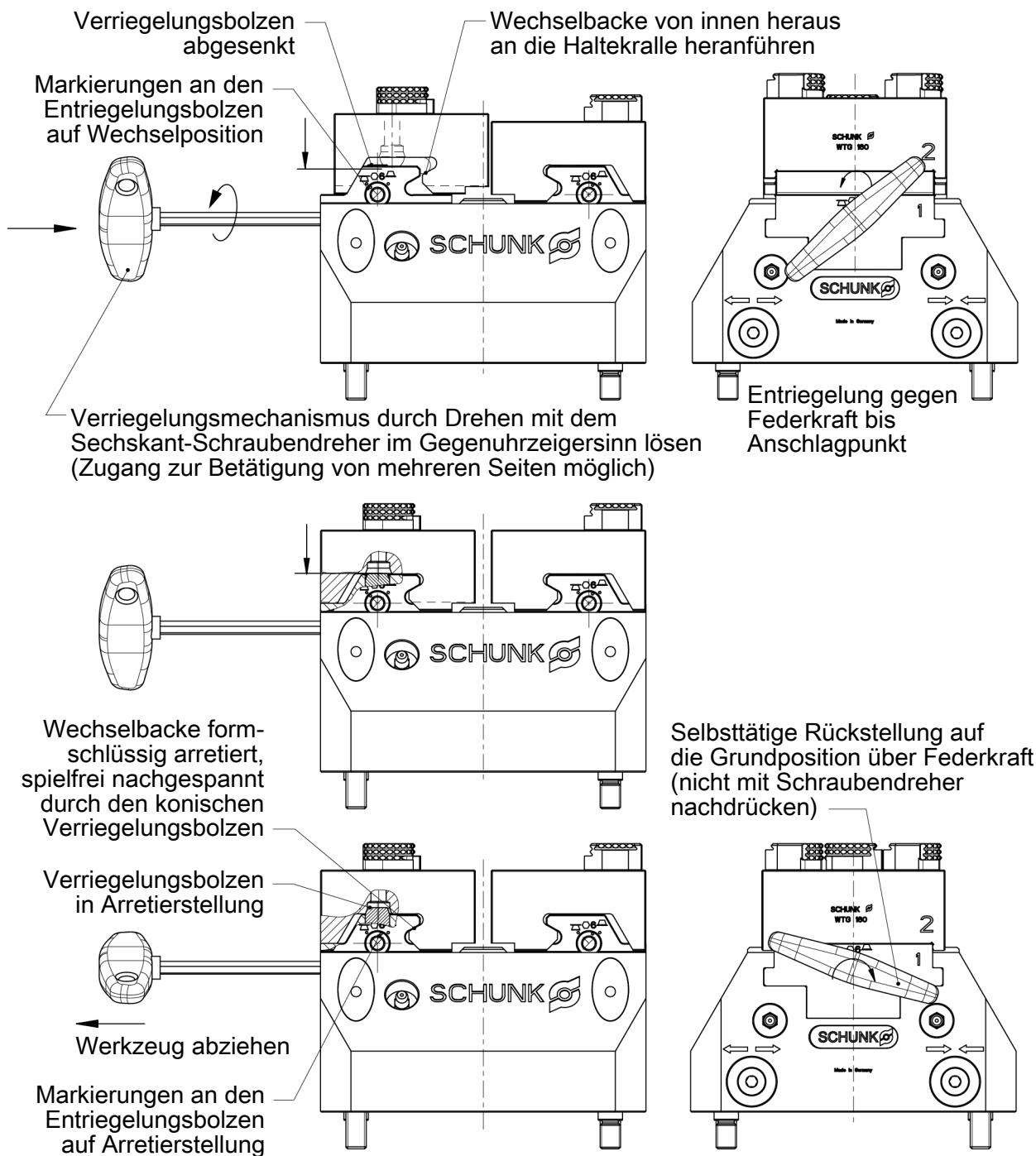
Werkzeuglose Arretierung

2. Halbautomatische Verriegelung:

Bei halbautomatischer Verriegelung wird der Verriegelungsbolzen durch Betätigung mit einem Sechskant-Schraubendreher abgesenkt. Dies erfolgt an einem der seitlichen Betätigungszugänge durch eine Viertelumdrehung im Gegenuhrzeigersinn. Ist die Backe in die Schnittstelle eingesetzt

und positioniert erfolgt anschließend die Rückstellung der Verriegelungskinematik. Damit wird die Backe spielfrei und nachspannend auf der Wechselschnittstelle arretiert.

Ablauffolge beim Einwechseln der Wechselbacke mit Werkzeug



Halbautomatische Verriegelung

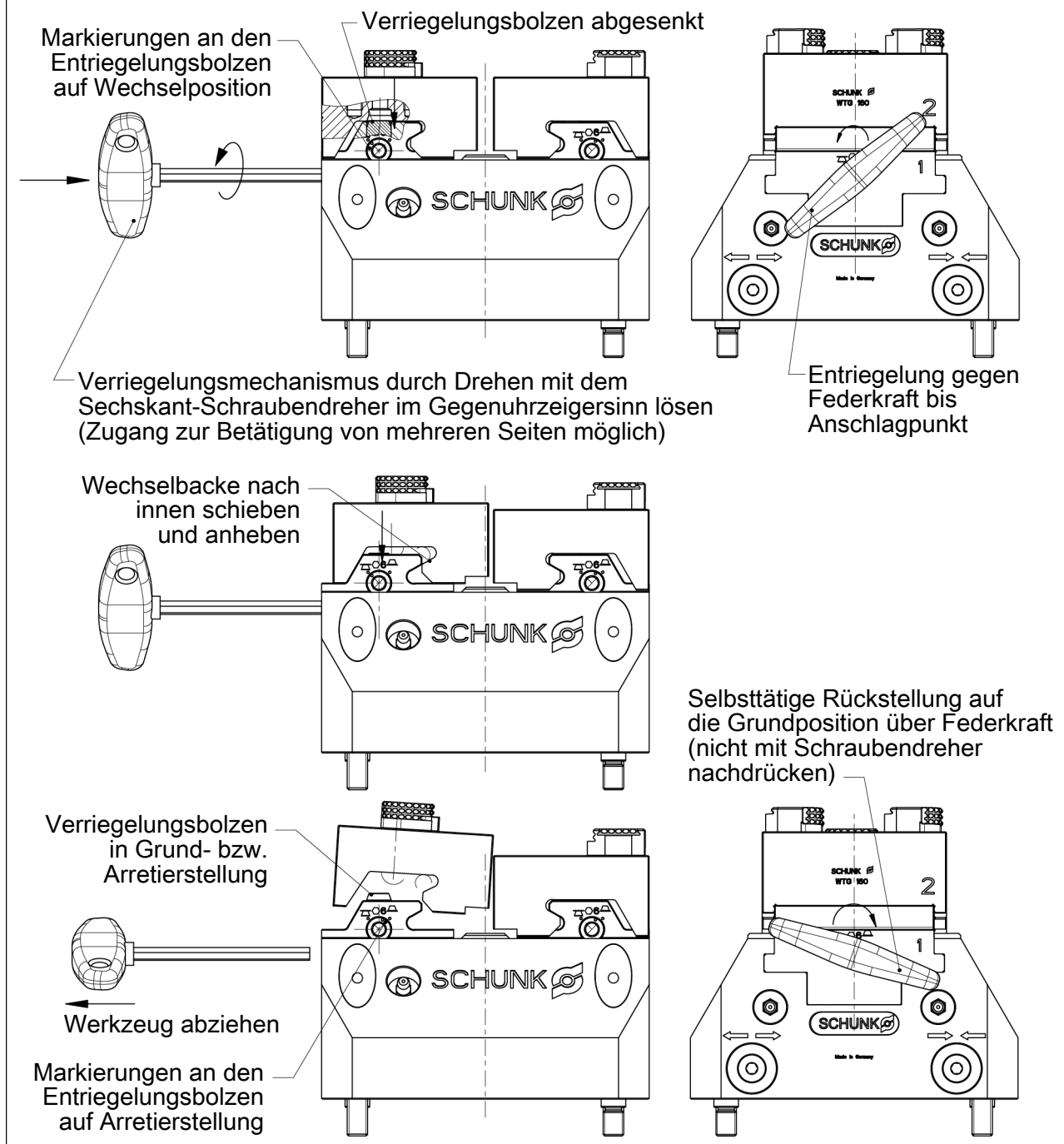
6.5 Ausheben der Wechselbacken aus der Schnellwechselschnittstelle

Das Ausheben der Backen kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Zweihand-Bedienung:

Die Backe an einem der seitlichen Zugänge durch eine Viertelumdrehung im Gegenuhrzeigersinn mit dem Sechskant-Schraubendreher entriegeln. Gleichzeitig die Backe diagonal zur Mitte nach oben aus der Wechselschnittstelle abheben.

Ablauffolge beim Ausheben der Wechselbacke durch Drehbewegung der Verriegelungskinematik an einem seitlichen Zugang



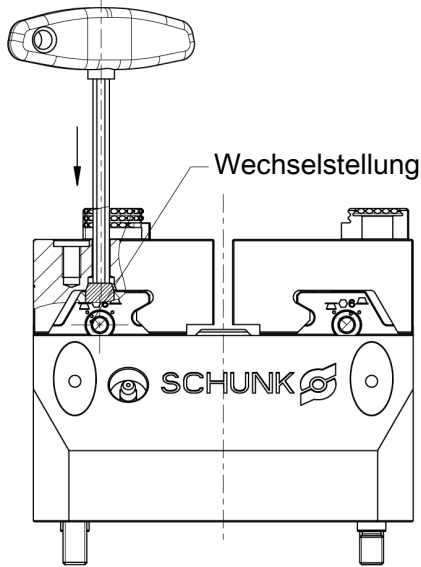
Zweihand-Bedienung

2. Einhand-Bedienung:

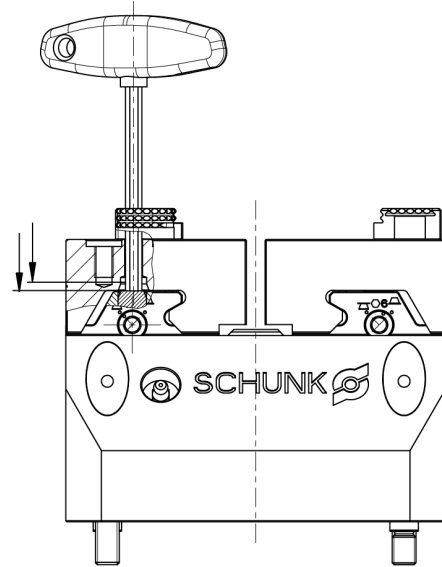
Bei der Einhandbedienung wird der Sechskant-Schraubendreher durch die Durchgangsbohrung in der Wechselbacke eingeführt und die Entriegelung direkt von oben betätigt. Das Werkzeug dient dabei zum Niederdrücken des Verriegelungsbolzens und gleichzeitig zum Herauskippen der Backe aus der Wechselschnittstelle.

Ablaufolge beim Ausheben der Wechselbacke durch Druckkraft direkt von oben auf den Verriegelungsbolzen

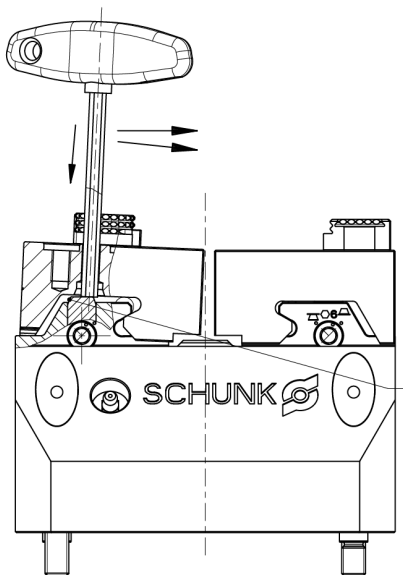
- ① Sechskant-Schraubendreher in Zugang zur Entriegelung von oben stecken.



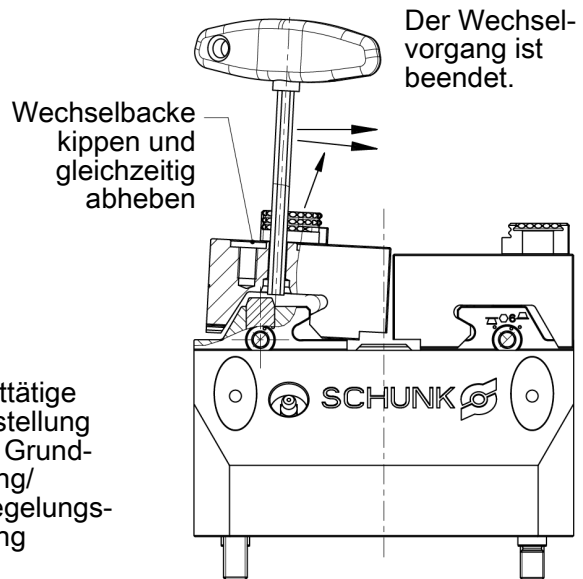
- ② Den Verriegelungsbolzen mit Handkraft niederdrücken.



- ③ Das niedergedrückte Werkzeug zur Mitte des Spannsystems kippen. Die Verriegelungskinematik wird selbsttätig in die Grundstellung bewegt.



- ④ Das Werkzeug weiter neigen und die Wechselbacke aus der Haltekralle herausheben. Der Verriegelungsbolzen befindet sich in Grundstellung.



Einhand-Bedienung

7 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
Nicht benötigte Luftanschlüsse nicht verschlossen	Anschlüsse stirnseitig oder bodenseitig mit Zubehör (Lieferumfang) verschließen
Benötigte Luftanschlüsse verschlossen	Gewindestifte an verschlossenen Luftanschlüssen entfernen

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 ▶ 8.1 [38]
Bruch der Kolbenstange oder deren Schraubverbindung (Überlastung)	Spannsystem zur Instandsetzung an SCHUNK einsenden oder das Spannsystem zerlegen und mit original SCHUNK-Ersatzteilen instandsetzen
Benötigte Luftanschlüsse verschlossen	Gewindestifte an verschlossenen Luftanschlüssen entfernen

Backenwechselfunktion funktioniert nicht einwandfrei

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Verriegelungsbolzen an der Wechselschnittstelle stellt sich nicht zurück und bleibt versenkt	Bewegungskinematik auf Leichtgängigkeit und Beschädigung prüfen. Zur Leichtgängigkeit wenige Tropfen eines Maschinenöls an den drehbaren Gelenken anbringen, bis die Kinematik wieder selbsttätig zurückstellt.
Verriegelungsbolzen an der Wechselschnittstelle lässt sich nicht versenken	Bewegungskinematik auf Leichtgängigkeit und Beschädigung prüfen. Zur Leichtgängigkeit wenige Tropfen eines Maschinenöls an den drehbaren Gelenken anbringen.
Wiederholgenauigkeit beim Backenwechsel wird nicht erreicht	Wechselschnittstellen reinigen und auf Beschädigung prüfen. Bei Bedarf beschädigte Bauteile ersetzen. Die Wechselbacken sind vertauscht. Die Nummerierung der Wechselbacken und der Grundbacken muss gleich sein.
Erhöhtes "Aufbäumen" der Wechselbacke	Schnittstellen der Grund- und Wechselbacken reinigen. Wechselbacke formschlüssig mit Zug nach hinten in die Wechselschnittstelle einsetzen.

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 ▶ 8.1 [□ 38] und alle Dichtungen erneuern (siehe Dichtsatzlisten ▶ 9 [□ 43])
Schmierung unzureichend	An den Schmiernippeln mit LINO MAX 200 abschmieren ▶ 8 [□ 37]

Der Kraftspannblock bewegt sich ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Stahlführungen an den Gleitflächen sind nicht gefettet	▶ 8 [□ 37]

8 Wartung und Pflege

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen ▶ 10 [51].

Die Bewegungskinematik der Backenverriegelung regelmäßig auf Funktionalität prüfen. Dabei auf Leichtgängigkeit und selbsttätige Rückstellung der Drehmechanik achten. Der konische Verriegelungsbolzen muss bei abgenommener Wechselbacke leichtgängig und vollständig erhaben ausfahren.

Die Grundbacken (Pos. 2), der Futterkolben (Pos. 3) und das Gehäuse (Pos. 1) sind aufeinander abgestimmt. Zum Austausch dieser Teile das Spannsystem komplett mit einem Reparaturauftrag an Firma SCHUNK senden.

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

- Darauf achten, dass die Bohrung für den Kühlmittelabfluss immer frei ist!
- Je nach Belastung, jedoch mindestens einmal monatlich oder alle 10.000 Spannungen, die Führungen an den zwei stirnseitigen oder den beiden seitlichen Schmiernippeln mit LINOMAX 200 schmieren. Dazu sollten sich die Spannbacken in geöffneter Position befinden.
- Die Grundbackeneinheiten und den Futterkolben mindestens alle drei Monate (bei Bedarf öfter) ausbauen (siehe ▶ 8.1 [38]). Gehäuse, Grundbacken und Futterkolben reinigen und alle Führungen (Gehäuse, Grundbacken, Futterkolben) mit LINOMAX 200 einstreichen. Alles wieder zusammenbauen und an den zwei stirnseitigen oder den beiden seitlichen Schmiernippeln mit LINOMAX 200 nachschmieren.

(Produktinformationen zu LINOMAX 200 können bei SCHUNK angefordert werden).

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.



⚠ VORSICHT

Allergische Reaktionen durch Schmierfett bei Hautkontakt!
Schutzhandschuhe tragen.

8.1 Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblocks

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.

Den Kraftspannblock immer ohne Wechselbacken transportieren. Die Ausführung KSP plus 250-BWM und KSP-LH plus 250-BWM hat an den Stirnseiten der Grundbacken ein M10-Transportgewinde um die im Beipack mitgelieferten Gewindestifte zusammen mit den T-Griffen zu montieren. Zum Betrieb müssen die T-Griffe entfernt werden.

Beim Austausch von Verschleißteilen (z. B. Dichtungen - Dichtsatzlisten siehe ▶ 9 [43]) die folgende Reihenfolge einhalten:

1. Den Kraftspannblock mit 6 bar so beaufschlagen, dass die Backen in Stellung AUF stehen.
2. Die Ausklinkmechaniken des Backenschnellwechselsystems betätigen und beide Wechselbacken (Ausführung WTR oder WTG) abnehmen.
3. Die Abdeckleiste (Pos. 7) entfernen.
4. Die Zylinderschraube (Pos. 14) aus dem Futterkolben schrauben.
5. Die Druckleitung entfernen.
6. Die Stopfen (Pos. 8) aus dem Gehäuse (Pos. 1) herausziehen.
7. Die Schrauben (Pos. 9, 19) lösen und das Spannsystem von der Basisplatte oder vom Maschinentisch abmontieren. Dabei kann Luft entweichen.
8. Zum Abziehen des Futterkolbens (Pos. 3)
für Baugröße 100-BWM eine M10 x > 25 Schraube in die Mittenbohrung einschrauben,
für Baugröße 160-BWM eine M12 x > 25 Schraube in die Mittenbohrung einschrauben,
für Baugröße 250-BWM zwei M6 x > 25 Schrauben in die seitlichen Gewindebohrungen einschrauben.

9. Die Grundbacken (Pos. 2) aus dem Gehäuse (Pos. 1) ziehen.
Die Grundbacken sind mehrteilige Baugruppen, die bei Bedarf weiter zerlegt werden können (siehe Zeichnungen ▶ 10 [□ 51]). *Achtung:* es können Bauteile herausfallen.
- Zum Zerlegen einer Grundbackeneinheit die Schrauben (Pos. 16) entfernen und die Abdeckleiste (Pos. 6) abnehmen.
 - Den Zylinderstift (Pos. 35) aus der Grundbacke (Pos. 2) herausziehen.
Dazu ein geeignetes Abziehwerkzeug in das Innengewinde des Zylinderstifts einschrauben und diesen vorsichtig abziehen.
 - Die Entriegelungsbolzen (Pos. 32 und Pos. 33) aus der Grundbacke entnehmen.
Dazu leicht auf den Verriegelungsbolzen (Pos. 31) drücken und die Grundbacke jeweils seitwärts halten, damit die drei stirnseitig eingebauten Entriegelungsbolzen herausfallen.
 - Den Verriegelungsbolzen (Pos. 31) und die Druckfeder (Pos. 34) herausnehmen.
 - Beim Zusammensetzen der Grundbacken-Einheit an allen Gleitflächen der beweglichen Bauteile LINOMAX 200 (schwarz) Spezialfett auftragen.
- 10 Zum Abziehen des Deckels (Pos. 5) müssen zuerst alle
. Schrauben (Pos. 21) entfernt werden. Zum Abziehen des Deckels (Pos. 5) zwei Schrauben in die äußeren Gewindebohrungen einschrauben:
für Baugröße 100-BWM zwei M3 x > 25 Schrauben,
für Baugröße 160-BWM zwei M5 x > 25 Schrauben,
für Baugröße 250-BWM zwei M5 x > 25 Schrauben.
- 11 Die Dichtungen (Pos. 20, 22) entfernen.
.
- 12 Den Kraftspannblock so unterlegen, dass der Zylinderkolben
. (Pos. 4) herausgedrückt werden kann.
- 13 Die Dichtungen (Pos. 12, 15, 17) entfernen.
.
- 14 Alle Teile gründlich säubern und auf Beschädigung und
. Verschleiß kontrollieren. **Beschädigte und verschlissene Teile müssen durch original SCHUNK Ersatzteile ersetzt werden.**
- 15 Die neuen Dichtungen (Pos. 12, 15, 17, 20, 22) mit Renolit HLT 2
. oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
- 16 Die neuen Dichtungen vorsichtig montieren. Die Dichtungen
. dürfen nicht beschädigt werden.

- 17 Die Gleitflächen von Zylinder und Kolben mit Renolit HLT 2 oder
· einem gleichwertigen Fett einfetten.
- 18 Den Zylinderkolben (Pos. 4) lose in den Zylinder einsetzen. Der
· Zylinderkolben (Pos. 4) muss eben aufliegen und darf nicht
verkantet sein.
- 19 Den Quad-Ring (Pos. 12) rundherum leicht nach innen drücken,
· damit er die Kante am Gehäuse (Pos. 1) leichter überwindet.
- 20 Den Zylinderkolben (Pos. 4) in den Zylinder des Gehäuses (Pos.
· 1) drücken. Zylinderkolben (Pos. 4) nicht verkanten.
- 21 Die O-Ringe (Pos. 20), (Pos. 22) in das Gehäuse (Pos. 1) einlegen
· und den O-Ring (Pos. 17) um den Deckel (Pos. 5) legen.
- 22 Den Deckel (Pos. 5) in das Gehäuse (Pos. 1) einsetzen und
· darauf achten, dass die Öffnungen der Luftdurchführungen
übereinander liegen.
- 23 Den Deckel (Pos. 5) mit dem Gehäuse (Pos. 1) verschrauben.
· Einen Drehmomentschlüssel mit den Werten der
Tabelle ▶ 4 [□ 17].
- 24 Werden Spannhülsen (Pos. 27) zur Zentrierung verwendet,
· diese jetzt in das Gehäuse (Pos. 1) einschlagen.
- 25 An den Gleitflächen von Gehäuse (Pos. 1), Grundbacken (Pos. 2)
· und Futterkolben (Pos. 3) LINOMAX 200 aufbringen.
- 26 Die kompletten Grundbacken (Pos. 2) und den Futterkolben
· (Pos. 3) montieren. Hierbei die Einbaulage der Grundbacken
und des Futterkolbens beachten. Beim Einbau der
Grundbacken-Einheiten darauf achten, dass keine Bauteile
herausfallen.
- 27 Das Spannsystem an die Luftversorgung anschließen und die
· Backen in Stellung AUF stellen.
- 28 Futterkolben (Pos. 3) und Zylinderkolben (Pos. 4) verschrauben.
· Die Schraube (Pos. 14) mit einem Drehmomentschlüssel
festziehen ▶ 4 [□ 17]).
- 29 Die Abdeckleiste (Pos. 7) befestigen.
·
- 30 Eine Dichtheitsprüfung durchführen.
·
- 31 Eine Funktionsprüfung des Kraftspannblocks durchführen. Dazu
· werden die Wechselbacken (Zubehör in Ausführung WTR oder
WTG) benötigt.

8.2 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 ▶ 8.1 [38]).

8.3 Funktionsprüfung der Backenschnellwechselfunktion

Die Funktionsprüfung umfasst die Kontrolle der Bewegungskinematik auf Leichtgängigkeit und selbsttätige Rückstellung des Verriegelungsbolzens (Pos. 31).

1. Den Innensechskant-Schraubendreher in den Innensechskant einer der drei Betätigungszugänge der jeweiligen Grundbacke stecken.
2. Den Schraubendreher mit mäßiger Handkraft im Gegenuhrzeigersinn bis auf Anschlag drehen, damit sich der Verriegelungsbolzen versenkt.
3. Die Drehkraft am Schraubendreher lösen, die Kinematik muss sich selbsttätig zurückstellen und der Verriegelungsbolzen muss wieder vollständig ausfahren. Die Betätigungskinematik mehrmals wechselseitig betätigen.

4. Den Betätigungsmechanismus durch Druck auf die Stirnseite des Verriegelungsbolzens prüfen. Dazu die Wechselbacke (Zubehör, ▶ 1.4 [□ 6]) in die Hakenverbindung der Wechselschnittstelle einsetzen und nach hinten niederdrücken. Dabei wird der Verriegelungsbolzen kurz niedergedrückt und schnappt anschließend selbsttätig in die Arretierbohrung der Wechselbacke ein.
5. Das Entriegeln der Wechselbacke durch Druck mit einem Sechskant-Schraubendreher auf die Stirnseite des Verriegelungsbolzens prüfen.
Dazu wird der Sechskant-Schraubendreher durch die Zugangsbohrung der Wechselbacke auf dem Verriegelungsbolzen positioniert. Durch Druck auf den Verriegelungsbolzen diesen niederdrücken, gleichzeitig das Werkzeug zur Spannmittte neigen. Die Wechselbacke ist jetzt ausgeklinkt und lässt sich mit der zweiten Hand von der Wechselschnittstelle abheben bzw. zur Mitte des Spannsystems geneigt abkippen. Achtung niemals ohne aufgesetzte Wechselbacke mit dem Sechskant-Schraubendreher auf den Verriegelungsbolzen drücken. Es besteht die Verletzungsgefahr, wenn das Werkzeug ohne seitliche Führung beim Niederdrücken abrutscht.



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Abrutschen des Schraubendrehers.

Wird mit dem Sechskant-Schraubendreher ohne aufgesetzte Wechselbacke auf den Verriegelungsbolzen gedrückt, besteht Verletzungsgefahr durch Abrutschen des Schraubendrehers.

- **Niemals ohne aufgesetzte Wechselbacke mit dem Sechskant-Schraubendreher auf den Verriegelungsbolzen drücken.**

9 Dichtsatz- und Stückliste

Bei Bestellung von Ersatzteilen ist es unumgänglich, die Type, 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.

9.1 Dichtsatzlisten

KSPplus 100-BWM, KSP-LH plus 100-BWM (Ident-Nr. 0405219)

Pos.	Bezeichnung	Menge
12	Quad-Ring 72.62 x 3.53	1
15	Kombidichtelement	1
17	O-Ring DIN 3771 93 x 2.00	1
18	O-Ring DIN 3771 9 x 2.00	4
20	Flachdichtung	13
22	Flachdichtung	2
50	O-Ring DIN 3771 6 x 1.50	2

KSPplus 160-BWM, KSP-LH plus 160-BWM (Ident-Nr. 0405319)

Pos.	Bezeichnung	Menge
12	Quad-Ring 126.59 x 3.53	1
15	Kombidichtring	1
17	O-Ring DIN 3771 150 x 2.00	1
18	O-Ring DIN 3771 12 x 2.00	4
20	Flachdichtung	17
22	Flachdichtung	2
50	O-Ring DIN 3771 6 x 1.50	2

KSPplus 250-BWM, KSP-LH plus 250-BWM (Ident-Nr. 0405519)

Pos.	Bezeichnung	Menge
12	Quad-Ring 209.14 x 3.53	1
15	Kombidichtring	1
17	O-Ring DIN 3771 238 x 2.00	1
18	O-Ring DIN 3771 15 x 1.78	4
20	Flachdichtung	21
22	Flachdichtung	2
50	O-Ring DIN 3771 6 x 1.50	2

**Verschleißteile - empfohlen bei Wartung auszutauschen
Der Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.**

9.2 Beipacks**KSPplus 100-BWM, KSP-LH plus 100-BWM**

Pos.	Bezeichnung	Menge
8	Stopfen	4
9	Passschraube 10f7/M8	2
18	O-Ring DIN 3771 9 x 2.00	4
19	Schraube DEI 4762/10.9 M8 x 30 mm	4
27	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 11 x 16	2
54	O-Ring DIN 3771 6 x 1.50	2

KSPplus 160-BWM, KSP-LH plus 160-BWM

Pos.	Bezeichnung	Menge
8	Stopfen	4
9	Passschraube 12f7/M10	2
18	O-Ring DIN 3771 12 x 2.00	4
19	Schraube DEI 4762/10.9 M10 x 35 mm	4
27	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 13 x 18	2
54	O-Ring DIN 3771 6 x 1.50	2

KSPplus 250-BWM, KSP-LH plus 250-BWM

Pos.	Bezeichnung	Menge
8	Stopfen	4
9	Passschraube 114f7/M12	2
18	O-Ring DIN DIN 3771 15 x 1.78	4
19	Schraube DEI 4762/10.9 M12 x 45 mm	4
27	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 16 x 22	2
52	T-Griff für KSP M10	2
53	Gewindestift DIN EN ISO 4026 M10 x 30 mm	2
54	O-Ring DIN 3771 6 x 1.50	2

9.3 Stücklisten**KSP plus 100-BWM**

Pos.	Bezeichnung	Menge
1*	Körper	1
2*	Grundbacke	2
3*	Futterkolben	1
4	Zylinderkolben	1
5	Deckel	1
6	Abdeckleiste	2
7	Abdeckleiste	1
8***	Stopfen	4

9***	Passschraube 10f7/M8	2
10	Trichter-Schmiernippel	4
11	Verschlusschraube	2
12**	Quad-Ring 72.62 x 3.53	1
13	Schalldämpfer	1
14	Schraube DEI 4762/10.9 M8 x 20 mm	1
15**	Kombidichteelement	1
16	Senkschraube DIN EN ISO 4026 M3 x 6 mm	4
17**	O-Ring DIN 3771 93 x 2.00	1
18***	O-Ring DIN 3771 9 x 2.00	4
19***	Schraube DEI 4762/10.9 M8 x 35 mm	4
20**	Flachdichtung	13
21	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M4 x 12 mm	11
22**	Flachdichtung	2
23	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M3 x 3 mm	2
24	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M4 x 4 mm IN6RD/VZ/PA	2
25	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M4 x 8 mm	2
27***	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 11 x 16	2
31	Verriegelungsbolzen	2
32	Entriegelungsbolzen	4
33	Entriegelungsbolzen 2	2
34	Druckfeder	2
35	Zylinderstift DIN 7979 - 5 m6 x 24 mm	2

KSP-LH plus 100-BWM

Pos.	Bezeichnung	Menge
1*	Körper	1
2*	Grundbacke	2
3*	Futterkolben	1
4	Zylinderkolben	1
5	Deckel	1
6	Abdeckleiste	2
7	Abdeckleiste	1
8***	Stopfen	4
9***	Passschraube 10f7/M8	2
10	Trichter-Schmiernippel	4
11	Verschlusschraube	2
12**	Quad-Ring 72.62 x 3.53	1
13	Schalldämpfer	1

14	Schraube DEI 4762/10.9 M8 x 20 mm	1
15**	Kombidichtelement	1
16	Senkschraube DIN EN ISO 4026 M3 x 6 mm	4
17**	O-Ring DIN 3771 93 x 2.00	1
18***	O-Ring DIN 3771 9 x 2.00	4
19***	Schraube DEI 4762/10.9 M8 x 35 mm	4
20**	Flachdichtung	13
21	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M4 x 12 mm	11
22**	Flachdichtung	2
23	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M3 x 3 mm	2
24	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M4 x 4 mm IN6RD/VZ/PA	2
25	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M4 x 8 mm	2
27***	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 11 x 16	2
31	Verriegelungsbolzen	2
32	Entriegelungsbolzen	4
33	Entriegelungsbolzen 2	2
34	Druckfeder	2
35	Zylinderstift DIN 7979 - 5 m6 x 28 mm	2

KSP plus 160-BWM

Pos.	Bezeichnung	Menge
1*	Körper	1
2*	Grundbacke	2
3*	Futterkolben	1
4	Zylinderkolben	1
5	Deckel	1
6	Abdeckleiste	2
7	Abdeckleiste	1
8***	Stopfen	4
9***	Passschraube 12f7/M10	2
10	Trichter-Schmiernippel	4
11	Verschlusschraube	2
12**	Quad-Ring 126.59 x 3.53	1
13	Schalldämpfer	1
14	Schraube DEI 4762/10.9 M10 x 25 mm	1
15**	Kombidichtring	1
16	Senkschraube DIN EN ISO 4026 M3 x 6 mm	4
17**	O-Ring DIN 3771 150 x 2.00	1
18***	O-Ring DIN 3771 12 x 2.00	4

19***	Schraube DEI 4762/10.9 M10 x 40 mm	4
20**	Flachdichtung	17
21	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M5 x 20 mm	15
22**	Flachdichtung	2
23	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M5 x 4 mm	4
25	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M5 x 10 mm	2
26	Gewindestift DIN EN ISO 4026/45H M4 x 4 mm IN6RD/VZ/ PA	1
27***	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 13 x 18	2
31	Verriegelungsbolzen	2
32	Entriegelungsbolzen	4
33	Entriegelungsbolzen 2	2
34	Druckfeder	2
35	Zylinderstift DIN 7979 - 5 m6 x 24 mm	1
45	O-Ring DIN 3771 5.5 x 1.50	2

KSP-LH plus 160-BWM

Pos.	Bezeichnung	Menge
1*	Körper	1
2*	Grundbacke	2
3*	Futterkolben	1
4	Zylinderkolben	1
5	Deckel	1
6	Abdeckleiste	2
7	Abdeckleiste	1
8***	Stopfen	4
9***	Passschraube 12f7/M10	2
10	Trichter-Schmiernippel	4
11	Verschlusschraube	2
12**	Quad-Ring 126.59 x 3.53	1
13	Schalldämpfer	1
14	Schraube DEI 4762/10.9 M10 x 25 mm	1
15**	Kombidichtring	1
16	Senkschraube DIN EN ISO 4026 M3 x 6 mm	4
17**	O-Ring DIN 3771 150 x 2.00	1
18***	O-Ring DIN 3771 12 x 2.00	4
19***	Schraube DEI 4762/10.9 M10 x 40 mm	4
20**	Flachdichtung	17
21	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M5 x 20 mm	15
22**	Flachdichtung	2

23	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M5 x 4 mm	4
25	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M5 x 10 mm	2
26	Gewindestift DIN EN ISO 4026/45H M4 x 4 mm IN6RD/VZ/ PA	1
27***	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 13 x 18	2
31	Verriegelungsbolzen	2
32	Entriegelungsbolzen	4
33	Entriegelungsbolzen 2	2
34	Druckfeder	2
35	Zylinderstift DIN 7979 - 5 m6 x 28 mm	1
45	O-Ring DIN 3771 5.5 x 1.50	2

KSP plus 250-BWM

Pos.	Bezeichnung	Menge
1*	Körper	1
2*	Grundbacke	2
3*	Futterkolben	1
4	Zylinderkolben	1
5	Deckel	1
6	Abdeckleiste	2
7	Abdeckleiste	1
8***	Stopfen	4
9***	Passschraube 14f7/M12	2
10	Trichter-Schmiernippel	4
11	Verschlusschraube	2
12**	Quad-Ring 209.14 x 3.53	1
13	Schalldämpfer	1
14	Schraube DEI 4762/10.9 M12 x 30 mm	1
15**	Kombidichtring	1
16	Schraube DIN EN ISO 7984 M4 x 8 mm	4
17**	O-Ring DIN 3771 238 x 2.00	1
18***	O-Ring DIN 3771 15 x 1.78	4
19***	Schraube DEI 4762/10.9 M12 x 45 mm	4
20**	Flachdichtung	21
21	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M5 x 20 mm	19
22**	Flachdichtung	2
23	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M5 x 4 mm	2
24	Gewindestift ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M6 x 6 mm IN6RD/VZ/PA	2
25	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M6 x 12 mm	2

26	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M5 x 5 mm IN6RD/VZ/PA	1
27***	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 16 x 22	2
31	Verriegelungsbolzen	2
32	Entriegelungsbolzen	4
33	Entriegelungsbolzen 2	2
34	Druckfeder	2
35	Zylinderstift DIN 7979 - 6 m6 x 32 mm	1

KSP-LH plus 250-BWM

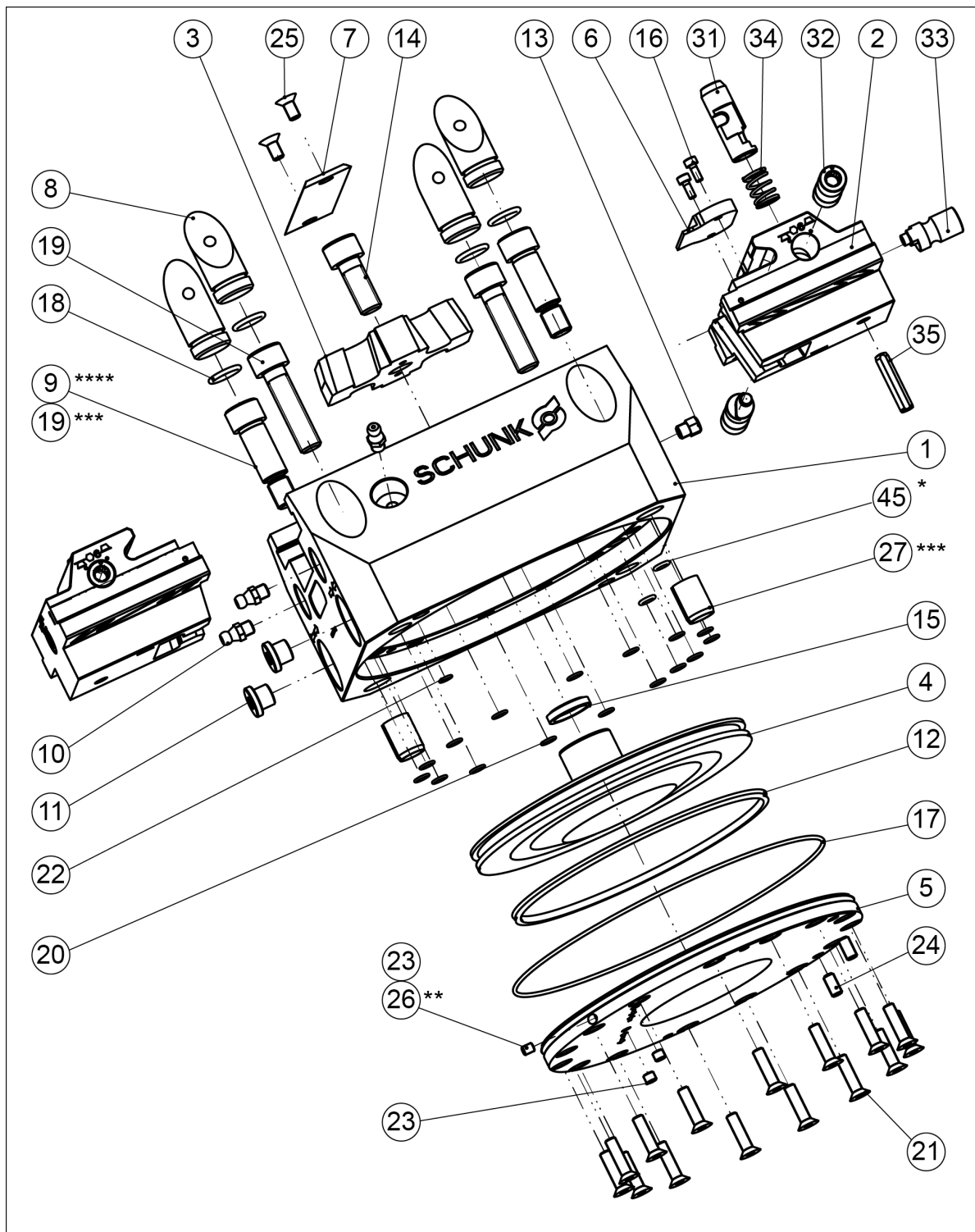
Pos.	Bezeichnung	Menge
1*	Körper	1
2*	Grundbacke	2
3*	Futterkolben	1
4	Zylinderkolben	1
5	Deckel	1
6	Abdeckleiste	2
7	Abdeckleiste	1
8***	Stopfen	4
9***	Passschraube 14f7/M12	2
10	Trichter-Schmiernippel	4
11	Verschlusschraube	2
12**	Quad-Ring 209.14 x 3.53	1
13	Schalldämpfer	1
14	Schraube DEI 4762/10.9 M12 x 30 mm	1
15**	Kombidichtring	1
16	Schraube DIN EN ISO 7984 M4 x 8 mm	4
17**	O-Ring DIN 3771 238 x 2.00	1
18***	O-Ring DIN 3771 15 x 1.78	4
19***	Schraube DEI 4762/10.9 M12 x 45 mm	4
20**	Flachdichtung	21
21	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M5 x 20 mm	19
22**	Flachdichtung	2
23	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M5 x 4 mm	2
24	Gewindestift ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M6 x 6 mm IN6RD/VZ/PA	2
25	Senkschraube DIN EN ISO 10642/10.9 M6 x 12 mm	2
26	Gewindestift, ähnlich DIN EN ISO 4026/45H M5 x 5 mm IN6RD/VZ/PA	1
27***	Spannhülse DIN EN ISO 13337 DRM. 16 x 22	2

Dichtsatz- und Stückliste

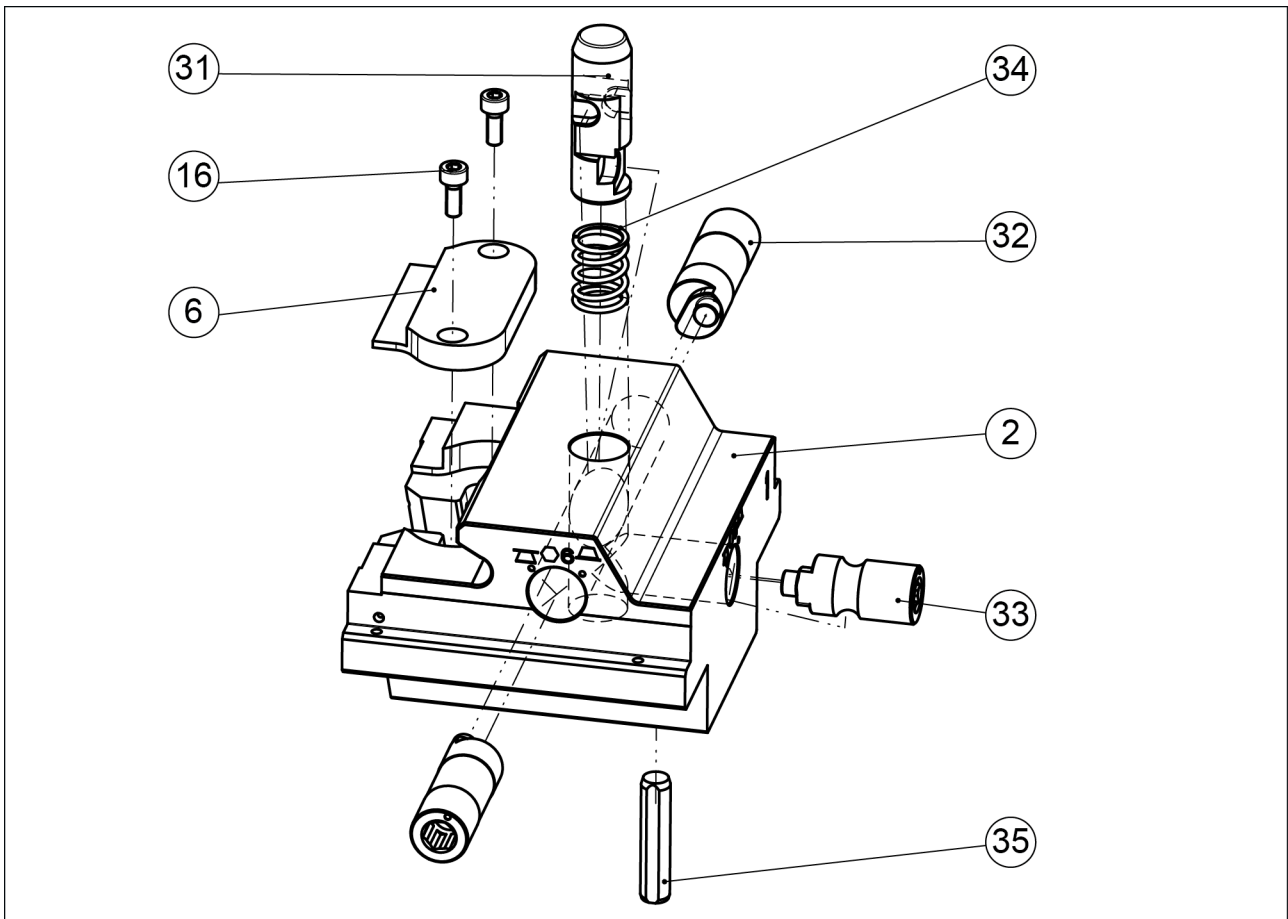
31	Verriegelungsbolzen	2
32	Entriegelungsbolzen	4
33	Entriegelungsbolzen 2	2
34	Druckfeder	2
35	Zylinderstift DIN 7979 - 6 m6 x 32 mm	1

- * * Einzelteile sind aufeinander abgestimmt und können nicht vom Kunden ausgetauscht werden.
- ** Siehe Dichtsatzliste – Teile sind nicht einzeln bestellbar
- *** Im Beipack enthalten

10 Zeichnungen



*	bei Baugröße 160	**	bei Baugrößen 160/250
***	Zentrierung mit Spannhülsen	****	Zentrierung mit Passschrauben



Aufbau der Spannbacken-Schnittstelle

11 Einbauerklärung

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

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

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: TANDEM Kraftspannblock pneumatisch (manueller Backenwechsel)
Typbezeichnung KSP plus 100-BWM; KSP-LH plus 100-BWM; KSP-Z plus 100-BWM; KSP-LH-Z plus 100-BWM; KSP plus 160-BWM; KSP-LH plus 160-BWM; KSP-Z plus 160-BWM; KSP-LH-Z plus 160-BWM; KSP plus 250-BWM; KSP-LH plus 250-BWM; KSP-Z plus 250-BWM; KSP-LH-Z plus 250-BWM
Ident.-Nr. 0405203; 0405223; 0405205; 0405225; 0405303; 0405323; 0405305; 0405325; 0405503; 0405523; 0405505; 0405525

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 4414:2010 Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

VDI 3035:2008-05 Gestaltung von Werkzeugmaschinen, Fertigungsanlagen und peripheren Einrichtungen für den Einsatz von Kühlschmierstoffen

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:
Philipp Schröder, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Philipp Schröder

12 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	TANDEM Kraftspannblock pneumatisch (manueller Backenwechsel)
Typenbezeichnung	KSP plus 100-BWM; KSP-LH plus 100-BWM; KSP-Z plus 100-BWM; KSP-LH-Z plus 100-BWM; KSP plus 160-BWM; KSP-LH plus 160-BWM; KSP-Z plus 160-BWM; KSP-LH-Z plus 160-BWM; KSP plus 250-BWM; KSP-LH plus 250-BWM; KSP-Z plus 250-BWM; KSP-LH-Z plus 250-BWM
Ident.-Nr.	0405203; 0405223; 0405205; 0405225; 0405303; 0405323; 0405305; 0405325; 0405503; 0405523; 0405505; 0405525\$Firmenzusatz\$

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

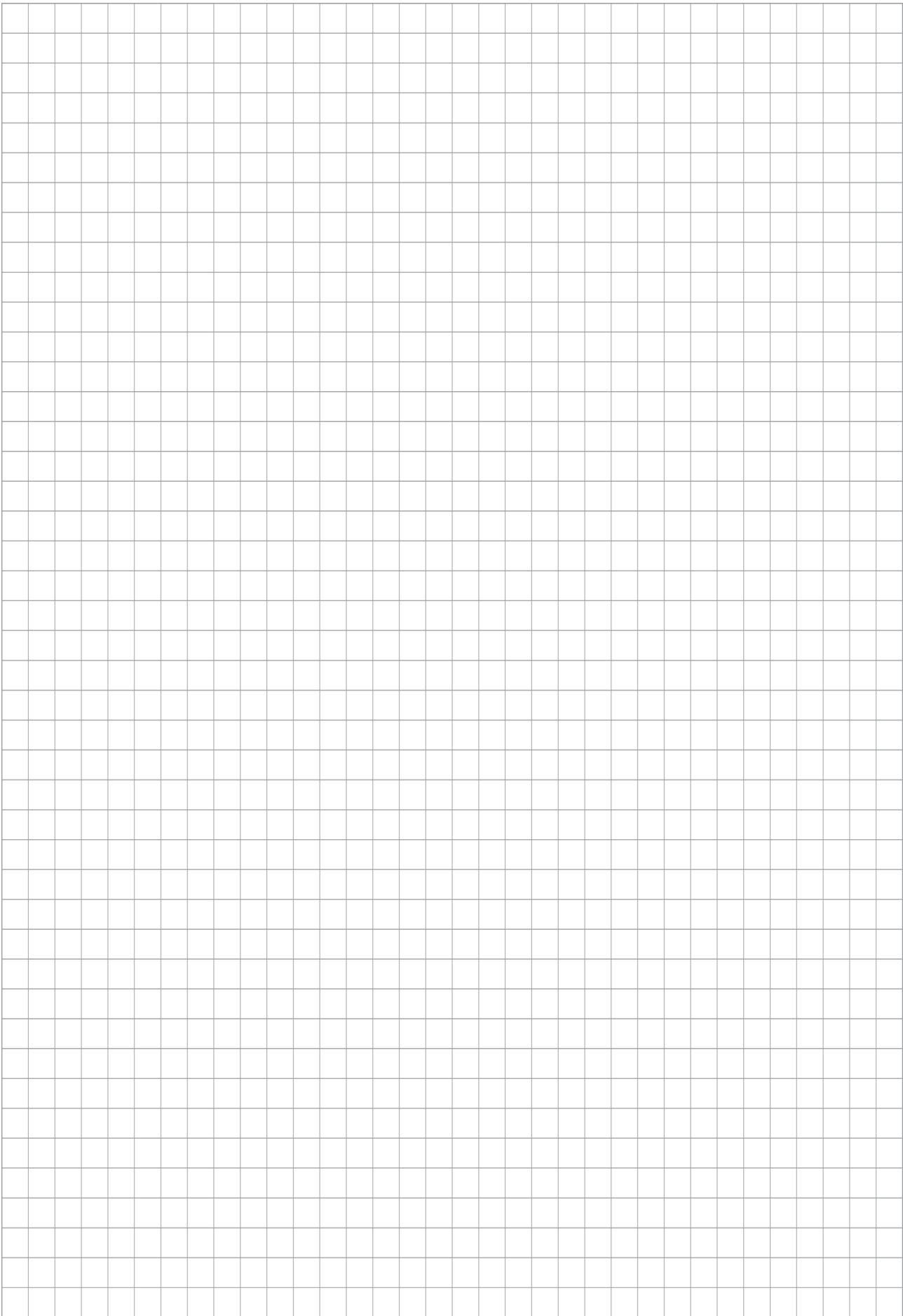
1.1	Allgemeines		
1.1.1	Begriffsbestimmungen	X	
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit	X	
1.1.3	Materialien und Produkte	X	
1.1.4	Beleuchtung		X
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	X	
1.1.6	Ergonomie		X
1.1.7	Bedienungsplätze		X
1.1.8	Sitze		X

1.2	Steuerungen und Befehleinrichtungen		
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	
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			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
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	Instandhaltung			
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





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

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1099
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

