



# Kraftspannblock

**TANDEM KSP plus, KSP-LH plus, KSP-F plus**

**Montage- und Betriebsanleitung**

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

## 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:** 0489013

**Auflage:** 10.00 | 13.02.2025 | 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

<b>1 Allgemein</b> .....	<b>5</b>
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
<b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
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 .....	9
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 .....	10
2.14 Entsorgung .....	11
2.15 Grundsätzliche Gefahren .....	11
2.16 Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....	11
2.17 Hinweise auf besondere Gefahren .....	12
<b>3 Technische Daten</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Montage</b> .....	<b>16</b>
4.1 Anzugsdrehmomente für Schrauben .....	16
4.2 Montage des Kraftspannblocks auf dem Maschinentisch .....	17
4.3 Anschluss des Kraftspannblocks.....	18
4.4 Montage des Kraftspannblocks auf der Basisplatte .....	19
<b>5 Wartung und Pflege</b> .....	<b>20</b>
5.1 Zerlegen und Zusammensetzen des Kraftspannblocks.....	20
5.2 Dichtheitsprüfung .....	22
<b>6 Fehlerbehebung</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Lagerung</b> .....	<b>24</b>

<b>8 Dichtsätze, Beipacks und Stücklisten .....</b>	<b>25</b>
8.1 Dichtsatzlisten .....	25
8.2 Beipacks .....	25
8.3 Stücklisten.....	26
<b>9 Zusammenbauzeichnungen .....</b>	<b>28</b>
9.1 KSP plus, KSP-LH plus.....	28
9.2 KSP-F plus .....	29
<b>10 Herstellerbescheinigung.....</b>	<b>30</b>

# 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:

- KSP plus 64, 100, 140, 160, 250
- KSP-LH plus 64, 100, 140, 160, 250
- KSP-F plus 64, 100, 140, 160, 250

## 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung für Standardprodukte beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk oder 50 000 Zyklen\* bei manuell betätigten Spannmitteln und 500 000 Zyklen\* bei kraftbetätigten Spannmitteln. Für Sonderspannmittel 12 Monate ab Lieferdatum Werk, bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ▶ [1.1.2 \[6\]](#)
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ [2.5 \[8\]](#)
- Beachtung der Wartungs- und Schmierintervalle, ▶ [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**

**KSP plus oder KSP-LH plus oder KSP-F plus**

(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 Spannbacken bzw. zu hoch gewählter Spannstelle überlastet werden.
- wenn das Produkt ungenügend gewartet wird.
- wenn das Produkt bei Drehanwendung über 100 min<sup>-1</sup> 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](http://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.

## 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 Kraftpannblock anliegt.
- Nachspannen des Werkstücks bei manuellen oder pneumatischen Kraftspannblöcken.

### 3 Technische Daten

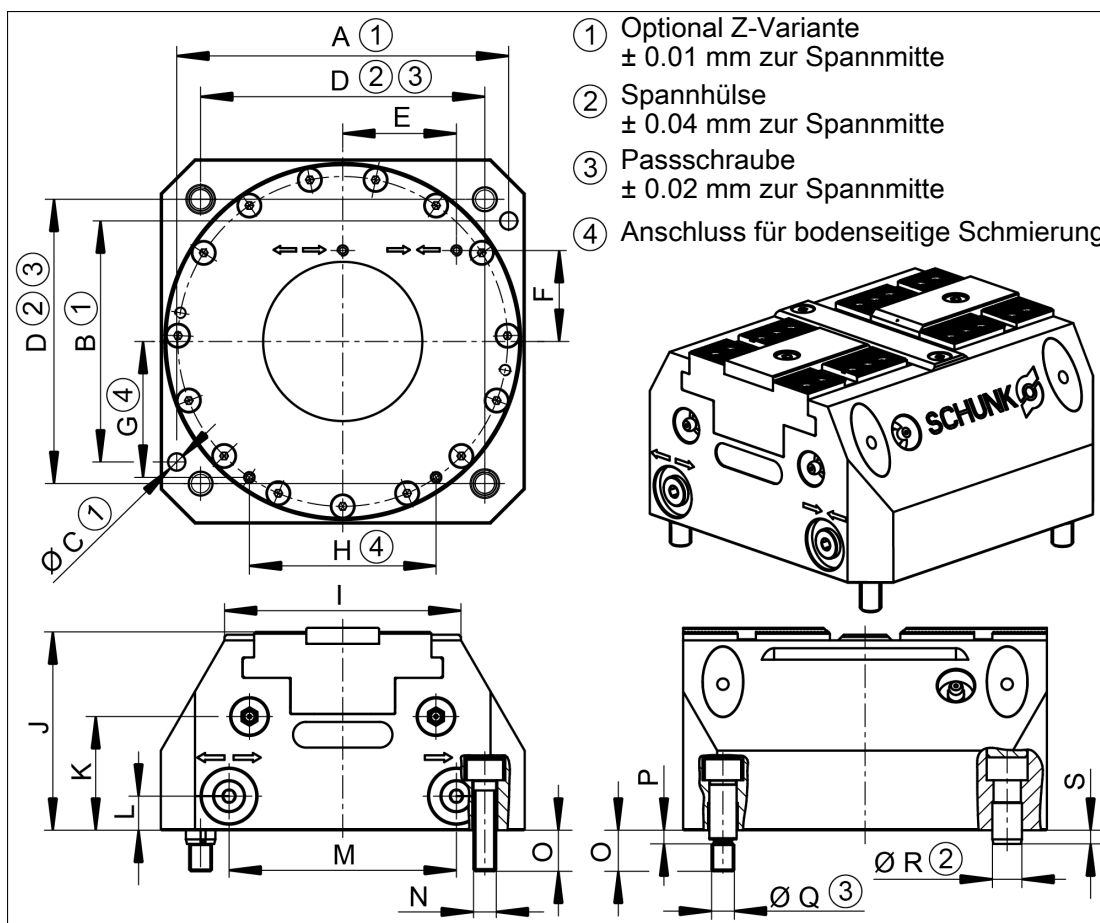
Einbaulage	beliebig
Betriebstemperatur [°C]	5 bis 60
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

<b>KSP plus</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>250</b>
Hub pro Backe [mm]	2	2	3	3	5
Spannkraft* bei max. Druck [kN]	4.5	18	30	45	55
Max. Druck [bar]	9	9***	9	9***	6
Wiederholgenauigkeit** [mm]	0,01	0,01	0,015	0,02	0,03
Max. Backenhöhe [mm]	60	60	60	60	150
Gewicht [kg]	1,5	4	7,5	11	32
<b>KSP-LH plus</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>250</b>
Hub pro Backe [mm]	4	6	7	8	15
Spannkraft* bei max. Druck [kN]	2,3	8	15	20	20
Max. Druck [bar]	9	9***	9	9***	6
Wiederholgenauigkeit** [mm]	0,01	0,01	0,015	0,02	0,03
Max. Backenhöhe [mm]	100	150	120	200	500
Gewicht [kg]	1,5	4	7,5	11	32
<b>KSP-F plus</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>250</b>
Hub pro Backe [mm]	2	4	6	6	10
Spannkraft* bei max. Druck [kN]	4.5	18	30	45	55
Max. Druck [bar]	9	9***	9	9***	6
Wiederholgenauigkeit** [mm]	0,01	0,01	0,015	0,02	0,03
Max. Backenhöhe [mm]	60	60	60	60	150
Gewicht [kg]	1,5	4	7,5	11	32

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

\*\* Streuung der Endlagen bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben.

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



**KSP plus / KSP-LH plus / KSP-F plus**

Maß	64	100	140	160	250
A [mm]	36	90	126	146	230
B [mm]	56	64	92	106	154
∅ C	4 H7 x 7,5	6 H7 x 12	8 H7 x 14	8 H7 x 14	10 H7 x 20
D [mm]	50	80	110	125	200
E [mm]	17	29,5	44	50	75
F [mm]	17	32	45,5	40	64
G [mm]	21	34,5	51,8	59,7	92,6
H [mm]	33,6	55	74	82	139,6
I [mm]	41	64	91	104	170
J [mm]	50,7	69,2	72,7	82,2	98,2
K [mm]	30,8	42	41	45	52
L [mm]	12	10	13,5	15	20
M [mm]	34	59	88	100	150
N	M6	M8	M8	M10	M12
O [mm]	12	15	15,5	18	20
P [mm]	2,5	4	3,5	4	5
∅ Q	8 f7	10 f7	10 f7	12 f7	14 f7
∅ R [mm]	8	11	11	13	16
S [mm]	4	4,5	5,5	6	6

## 4 Montage

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf die Abbildungen Montage bzw. Anschlüsse des Kraftspannblocks und auf das Kapitel "Zeichnungen". ▶ 9 [ 28]



### ⚠️ WARNUNG

**Verletzungsfahr 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

**Verletzungsfahr 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	4	13	28	50	88	120	160	200	290	400	500

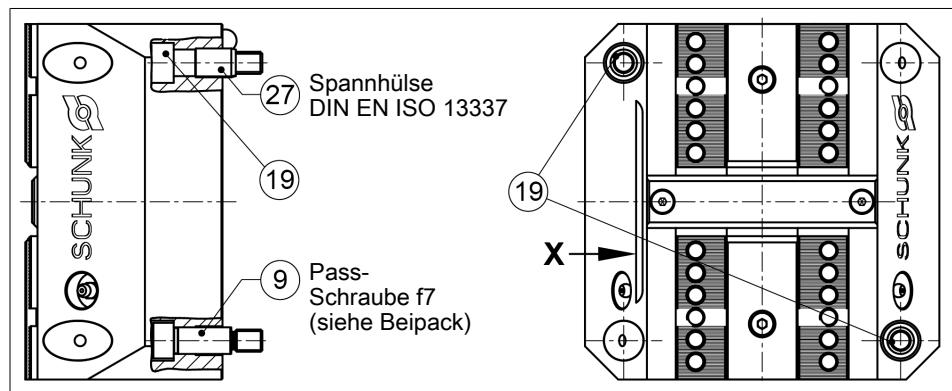
**Anzugsdrehmomente für die Befestigung von Aufsatzbacken auf dem TANDEM Kraftspannblock (Schrauben-Qualität 12.9)**

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 Montage des Kraftspannblocks auf dem Maschinentisch



Montage des Kraftspannblocks

### HINWEIS

- 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.

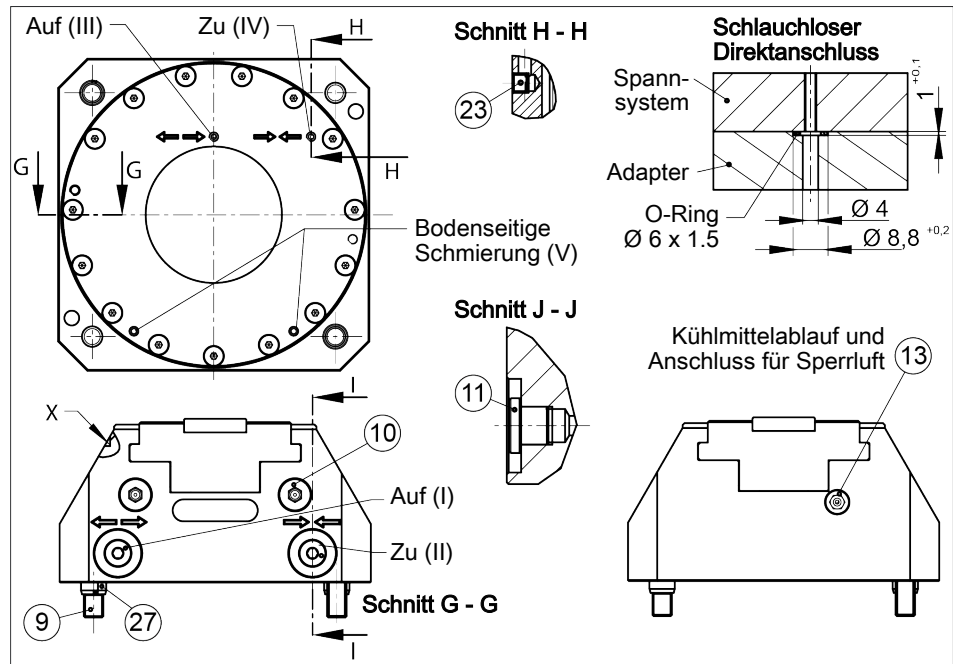
### Montage mit Spannhülsen:

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.

## 4.3 Anschluss des Kraftspannblocks



Anschluss des Kraftspannblocks

### 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 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):

KSP plus, KSP-LH plus, KSP-F plus 64 und 100	M5
KSP plus, KSP-LH plus, KSP-F plus 140, 160 und 250	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 8573-1:2010 [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.

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. 23 bzw. Pos. 24) verschlossen.

#### 4.4 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 **KSP plus 100**, **KSP-LH plus 100** und **KSP-F plus 100**:  
die M8 x 35 Schrauben (Pos. 19) durch die **M8 x 30** Schrauben aus dem Beipack der Basisplatten ersetzen.

Bei **KSP plus 160**, **KSP-LH plus 160** und **KSP-F plus 160**:  
die M10 x 40 Schrauben (Pos. 19) durch die **M10 x 35** Schrauben aus dem Beipack der Basisplatten ersetzen.

Bei **KSP plus 250**, **KSP-LH plus 250** und **KSP-F plus 250**:  
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:

Die TANDEM Basisplatten bieten keine Anschlussmöglichkeit für die induktiven Näherungsschalter der TANDEM Kraftspannblöcke. Die Überwachungsfunktion der Backenstellung kann ausschließlich extern angeschlossen werden. 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 ► 4.1 [16] beachten.
- Die Verschlusschrauben für die pneumatischen Anschlüsse an der Basisplatte entfernen.
- Membrandruckschalter anschließen und den Schalter auf den gewünschten Mindestdruck einstellen.

## 5 Wartung und Pflege

Um die einwandfreie Funktion des Kraftspannblocks 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 plus oder einem gleichwertigen Schmierstoff schmieren. Dazu sollten sich die Spannbacken in geöffneter Position befinden.
- Grundbacken und Futterkolben mindestens alle drei Monate (bei Bedarf öfter) ausbauen. Gehäuse, Grundbacken und Futterkolben reinigen und alle Führungen (Gehäuse, Grundbacken, Futterkolben) mit LINOMAX plus oder einem gleichwertigen Schmierstoff einstreichen. Alles wieder zusammenbauen und an den zwei stirnseitigen oder den beiden seitlichen Schmiernippeln mit LINOMAX plus oder einem gleichwertigen Schmierstoff nachschmieren.

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



### **⚠ VORSICHT**

**Allergische Reaktionen durch Schmierfett bei Hautkontakt!**  
Schutzhandschuhe tragen.

### **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 Kraftspannblocks**

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

HINWEIS:

Die Grundbacken (Pos. 2, 31), 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. 7) und die Führungsleisten (Pos. 6) entfernen.
3. Die Zylinderschraube (Pos. 14) aus dem Futterkolben schrauben.
4. Die Druckleitung entfernen.
5. Die Stopfen (Pos. 8) aus dem Gehäuse (Pos. 1) herausziehen.
6. Die Schrauben (Pos. 9, 19) lösen und das Spannsystem von der Basisplatte oder vom Maschinentisch abmontieren. Dabei kann Luft entweichen.

7. Zum Abziehen des Futterkolbens (Pos. 3)
  - für Baugröße 64 eine M6 x > 25 Schraube in die Mittenbohrung einschrauben,
  - für Baugröße 100 eine M10 x > 25 Schraube in die Mittenbohrung einschrauben,
  - für Baugröße 140 und 160 eine M12 x > 25 Schraube in die Mittenbohrung einschrauben,
  - für Baugröße 250 zwei M6 x > 25 Schrauben in die seitlichen Gewindebohrungen einschrauben.
 Zusätzlich für Variante KSP-F plus:
  - Die Schraube (Pos. 32) zwischen Grundbacke (Pos. 31) und Gehäuse (Pos. 1) entfernen.
  - Den Absteckbolzen (Pos. 29) zwischen Grundbacke (Pos. 31) und Gehäuse (Pos. 1) abziehen. Dazu für die Baugröße 64 eine M3 Schraube, für die Baugrößen 100, 140 und 160 eine M5 Schraube und für die Baugröße 250 eine M6 Schraube in das Gewinde des Absteckbolzens (Pos. 29) einschrauben.
  - Die Grundbacke (Pos. 31) aus dem Gehäuse (Pos. 1) ziehen.
8. Die Grundbacken (Pos. 2) aus dem Gehäuse (Pos. 1) ziehen.
9. 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 64 zwei M3 x > 25 Schrauben,
  - für Baugröße 100 zwei M3 x > 25 Schrauben,
  - für Baugröße 140 zwei M4 x > 25 Schrauben,
  - für Baugröße 160 und 250 zwei M5 x > 25 Schrauben,
10. Die Dichtungen (Pos. 20, 22) entfernen.
11. Den Kraftspannblock so unterlegen, dass der Zylinderkolben (Pos. 4) herausgedrückt werden kann.
12. Die Dichtungen (Pos. 12, 15, 17) entfernen.
13. Alle Teile gründlich säubern und auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren. **Beschädigte und verschlissene Teile müssen durch original SCHUNK Ersatzteile ersetzt werden.**
14. Die neuen Dichtungen (Pos. 12, 15, 17, 20, 22) mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
15. Die neuen Dichtungen vorsichtig montieren. Die Dichtungen dürfen nicht beschädigt werden.
16. Die Gleitflächen von Zylinder und Kolben mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
17. Den Zylinderkolben (Pos. 4) lose in den Zylinder einsetzen. Der Zylinderkolben (Pos. 4) muss eben aufliegen und darf nicht verkantet sein.
18. Den Quad-Ring (Pos. 12) rundherum leicht nach innen drücken, damit er die Kante am Gehäuse (Pos. 1) leichter überwindet.
19. Den Zylinderkolben (Pos. 4) in den Zylinder des Gehäuses (Pos. 1) drücken. Zylinderkolben (Pos. 4) nicht verkanten.
20. 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.
21. Den Deckel (Pos. 5) in das Gehäuse (Pos. 1) einsetzen und darauf achten, dass die Öffnungen der Luftdurchführungen übereinander liegen.

22. Den Deckel (Pos. 5) mit dem Gehäuse (Pos. 1) verschrauben. Einen Drehmomentschlüssel verwenden ▶ 4.1 [16].
23. Werden Spannhülsen (Pos. 27) zur Zentrierung verwendet, diese jetzt in das Gehäuse (Pos. 1) einschlagen.
24. An den Gleitflächen von Gehäuse (Pos. 1), Grundbacken (Pos. 2) und Futterkolben (Pos. 3) LINOMAX plus aufbringen.
25. Die Grundbacken (Pos. 2) und den Futterkolben (Pos. 3) montieren. Hierbei die Einbaulage der Grundbacken und des Futterkolbens beachten.  
Zusätzlich für Variante KSP-F plus:
  - Die Grundbacke (Pos. 31) in das Gehäuse (Pos. 1) montieren.
  - Den Absteckbolzen (Pos. 29) zwischen Grundbacke (Pos. 31) und Gehäuse (Pos. 1) montieren.
  - Die Schraube (Pos. 32) zwischen Grundbacke (Pos. 31) und Gehäuse (Pos. 1) einschrauben.
26. Das Spannsystem an die Luftversorgung anschließen und die Backen in Stellung GESCHLOSSEN stellen.
27. Futterkolben (Pos. 3) und Zylinderkolben (Pos. 4) verschrauben. Die Schraube (Pos. 14) mit einem Drehmomentschlüssel festziehen ▶ 4.1 [16].
28. Die Führungsleisten (Pos. 6) und die Abdeckleiste (Pos. 7) befestigen.
29. 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
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 ▶ 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]
Benötigte Luftanschlüsse verschlossen	Gewindestifte an verschlossenen Luftanschlüssen entfernen

### 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])
Schmierung unzureichend	An den Schmiernippeln mit LINOMAX plus abschmieren ▶ 5 [20]

### Der Kraftspannblock bewegt sich ruckartig

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Stahlführungen an den Gleitflächen sind nicht gefettet	Siehe Kapitel »Wartung und Pflege« ▶ 5 [20]

## 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 *	Identnummer
Baugröße 64	0405119
Baugröße 100	0405219
Baugröße 140	1352791
Baugröße 160	0405319
Baugröße 250	0405519

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

### 8.2 Beipacks

Beipack *	Identnummer
Baugröße 64	8507912
Baugröße 100	8507911
Baugröße 140	1344305
Baugröße 160	8507913
Baugröße 250	8507914

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

### 8.3 Stücklisten

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
1	Körper	1	*
2	Grundbacke	1	F*
	Grundbacke	2	*
3	Futterkolben	1	*
4	Zylinderkolben	1	
5	Deckel	1	
6	Führungsleiste	2	
7	Abdeckleiste	1	
8	Stopfen	4	Z
9	Passschraube	2	Z
10	Schmiernippel	4	
11	Verschlusschraube	2	
12	X-Ring	1	X
13	Schalldämpfer	1	
14	Schraube	1	
15	Kombidichtring	1	X
16	Schraube	1	F
	Schraube	2	
17	O-Ring	1	X
18	O-Ring	4	Z
19	Schraube	4	Z
20	Flachdichtung	12	64
	Flachdichtung	13	100
	Flachdichtung	15	160
	Flachdichtung	18	140
	Flachdichtung	19	250
21	Senkschraube	9	64
	Senkschraube	11	100
	Senkschraube	15	140 / 160
	Senkschraube	19	250
22	Flachdichtung	1	100 / 160 / 250
	Flachdichtung	2	100-F
23	Gewindestift	2	100 / 250
	Gewindestift	4	140 / 160
	Gewindestift	5	64

Pos.	Bezeichnung	Menge	Hinweis
24	Gewindestift	2	100 / 250
25	Senkschraube	2	
26	Gewindestift	1	160 / 250
27	Spannhülse	2	Z
28	Kugelscheibe	1	F
29	Absteckbolzen	1	F
30	Schraube	1	F
31	Grundbacke	1	F *
32	Schraube	1	F
33	Führungsleiste	1	64-F
43	Schraube	3	140 / 160 / 250
45	O-Ring	2	250

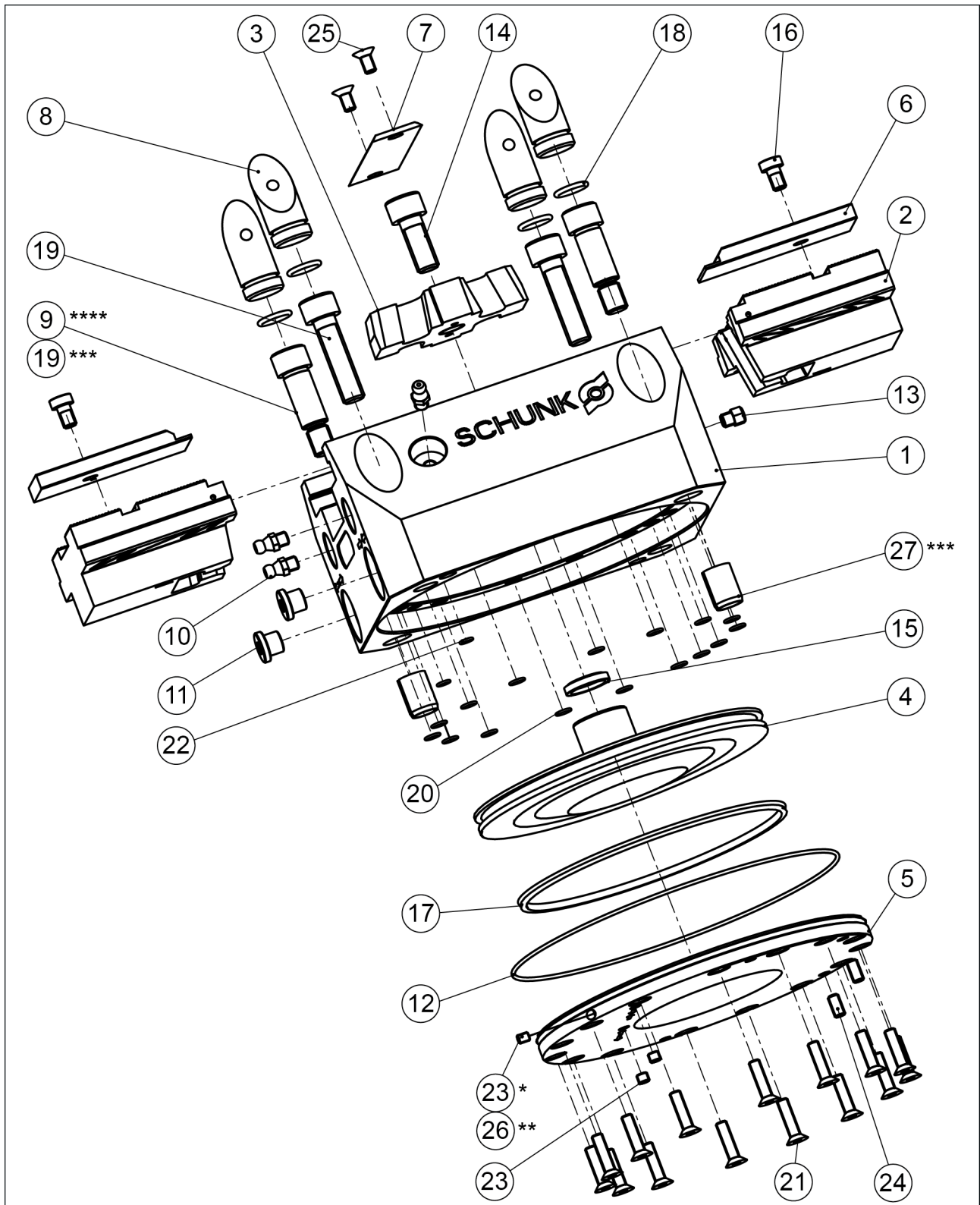
#### Legende Stückliste

64	bei Baugröße 64	F	bei Varianten „feste Backe“
100	bei Baugröße 100	LH	bei Varianten „Langhub“
140	bei Baugröße 140	X	im Dichtsatz enthalten
160	bei Baugröße 160	Z	im Beipack enthalten
250	bei Baugröße 250		

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

## 9 Zusammenbauzeichnungen

### 9.1 KSP plus, KSP-LH plus



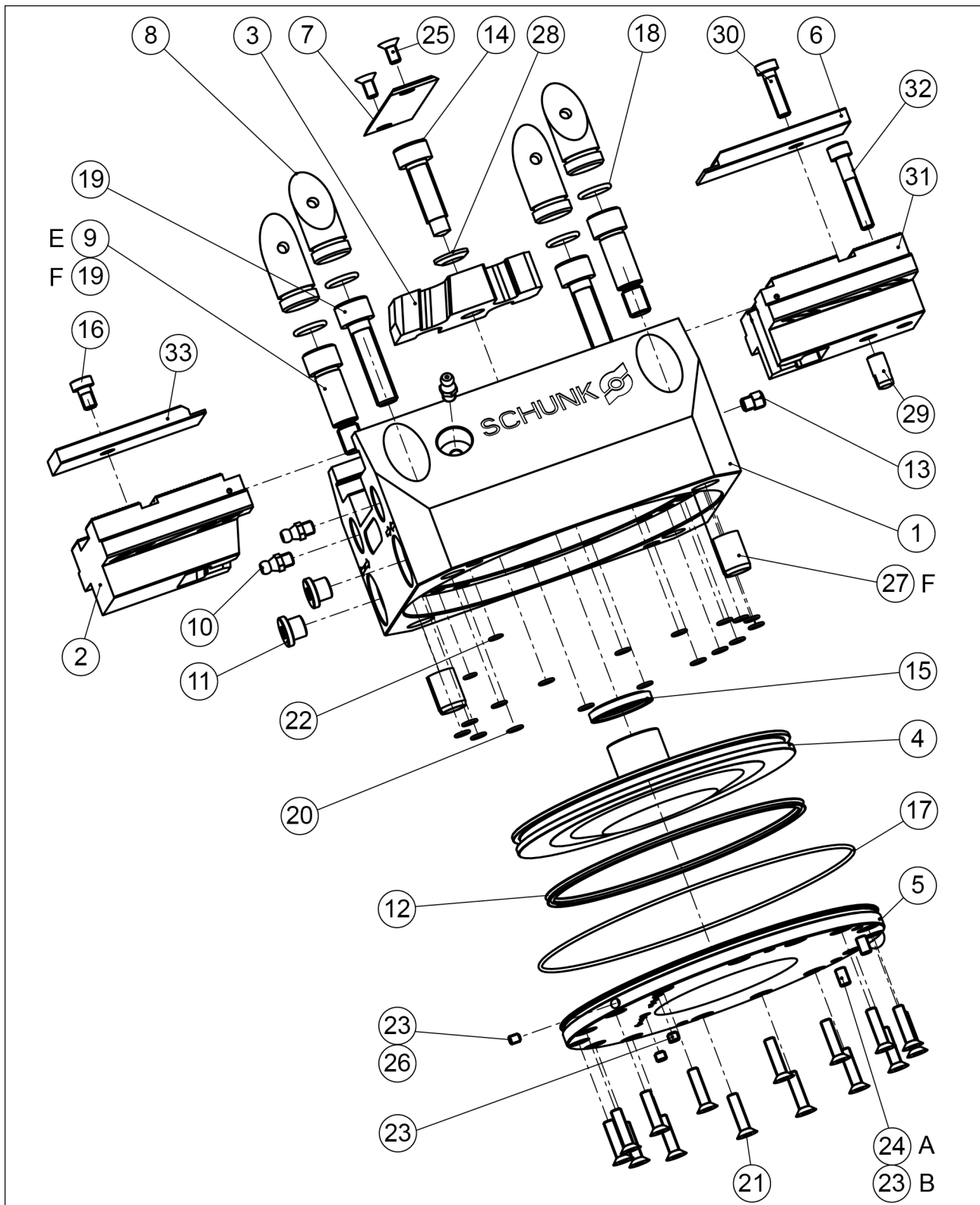
\* bei Baugröße 100

\*\* bei Baugrößen 160/250

\*\*\* Zentrierung mit Spannhülsen

\*\*\*\* Zentrierung mit Passschrauben

## 9.2 KSP-F plus



A	bei Baugröße 100/250	B	bei Baugrößen 64/140/160
E	Zentrierung mit Passschrauben	F	Zentrierung mit Spannhülsen

## 10 Herstellerbescheinigung

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

Produkt: Kraftspannblock  
Bezeichnung: TANDEM  
Typenbezeichnung: KSP, KRP, PZS, PZS-D, PGS

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*