

# TANDEM

## Basisplatten

### Montage- und Betriebsanleitung



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 1155394

**Auflage:** 01.00 | 07.02.2018 | de

© H.-D. SCHUNK GmbH & Co.

Alle Rechte vorbehalten

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

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein</b> .....	<b>5</b>
1.1	Zu dieser Anleitung .....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise .....	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.1.3	Baugrößen .....	6
1.2	Gewährleistung .....	6
1.3	Lieferumfang .....	6
1.4	Zubehör .....	7
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.3	Bauliche Veränderungen .....	8
2.4	Ersatzteile .....	9
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	9
2.6	Personalqualifikation .....	9
2.7	Persönliche Schutzausrüstung .....	10
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb .....	11
2.9	Transport .....	11
2.10	Störungen .....	11
2.11	Entsorgung .....	12
2.12	Grundsätzliche Gefahren .....	12
2.12.1	Schutz bei Handhabung und Montage .....	12
2.12.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb .....	13
2.12.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen .....	13
2.12.4	Hinweise auf besondere Gefahren .....	14
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Funktion</b> .....	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>20</b>
5.1	Montage des Kraftspannblocks auf der Basisplatte .....	20
5.2	Anschluss des Kraftspannblocks .....	21
5.3	Anschlüsse der Basisplatte .....	22
5.3.1	Wechsel der Baugrößen .....	23
5.3.2	Ausrichtung der Kraftspannblöcke .....	23
5.3.3	Bodenseitige Druckluftversorgung der Basisplatte .....	24

5.4	Schrauben-Anzugsdrehmomente .....	25
5.5	Befestigung der Basisplatte .....	25
5.5.1	Befestigung mit VERO-S NSE plus 138 Nullpunktspannmodulen .....	25
5.5.2	Befestigung mit VERO-S NSE3 138 Nullpunktspannmodulen .....	26
5.5.3	Spannbolzen SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40 .....	26
5.6	Pneumatikschaltplan .....	28
<b>6</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege.....</b>	<b>30</b>
7.1	Dichtheitsprüfung.....	30
<b>8</b>	<b>Stücklisten.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Zeichnungen.....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>45</b>

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

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

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.



Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [\(☞ 1.1.2, Seite 6\)](#).

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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

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

### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*
- Betriebsanleitungen der eingesetzten TANDEM-Kraftspannblöcke \*

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

### 1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- Einzelplatte
- Doppelplatte
- Dreifachplatte

## 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, Seite 6](#))
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ([☞ 2.5, Seite 9](#))
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Pflegehinweise ([☞ 7, Seite 30](#))

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

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

## 1.3 Lieferumfang

- **ABP-h plus TANDEM Basisplatte**
- **Stecknippel**
- **Ringschraube** für Transport
- **Dichtsatz** für die Pneumatikanschlüsse der Kraftspannblöcke
- **Handgriffe für die Baureihe 100/160**

## 1.4 Zubehör

(bei separater Bestellung, siehe Katalog oder Datenblätter)

- Dichtsatz, für die Pneumatikanschlüsse der Kraftspannblöcke
- Kraftspannblock KSP plus 100 / 160 / 250
- Spannbolzen Typ SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40
- Bridenrohlinge Typ BRR
- Innensechskantschraubendreher SW2.5
- Innensechskantschraubendreher SW4
- Innensechskantschraubendreher SW6
- Ring-Maulschlüssel SW22
- Hydrokomp Medienübergabe
- T-Nutenstein mit Schraube M12
- Dichtsatz der Basisplatten
- Indexierbolzen IXB V1 für Einzelplatte mit NSE plus 138-V1
- Minimanometer mit Schlüssel
- NSL plus 150-V1-T
- NSL plus 200
- NSE plus 138
- NSE plus 138-V1
- NSE plus 138-P
- NSE-T plus 138
- NSE-T plus 138-V1
- NSL3 150-V1-T
- NSL3 200
- NSL3 200-V1-T
- NSE3 138
- NSE3 138-K
- NSE3 138-V1
- NSE3 138-V1-K
- NSE3-T3 138
- NSE-T3 138-K
- NSE-T3 138-V1
- NSE-T3 138-V1-K
- NSL3 400
- NSL3 600
- NSL3 800
- NSE3 138-P
- NSE3 138-P-K

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt dient zur Montage und Ansteuerung von TANDEM Kraftspannblöcken 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, Seite 16](#)).
- 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 nicht vorgesehene Spannmittel befestigt werden.
- 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 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, Seite 16](#)).
- Darauf achten, dass die Anlageflächen der Schnittstellen immer sauber sind.
- Unbedingt verhindern, dass Späne jeglicher Art in die Schnittstelle der Wechselkomponenten gelangen.
- Bei der Bearbeitung nur hochwertige Kühlmittlemulsionen mit Rostschutzzusätzen verwenden.
- Regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfung durchführen.  
Bei sichtbaren Schäden oder Anzeichen von Funktionsstörungen an der Basisplatte, den Spannsystemen oder des verbauten Nullpunktspannsystems, die Spannsysteme sofort außer Betrieb setzen. Die Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, wenn alle Schäden behoben wurden.

## 2.6 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.

**Unterrichtete 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.

## 2.7 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.

## 2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb

### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

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

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

## 2.9 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.

## 2.10 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.

## 2.11 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.

## 2.12 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.

### 2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage

#### Unsachgemäße Handhabung und Montage

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

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

#### Unsachgemäßes Heben von Lasten

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

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

### 2.12.2 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.

### 2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

#### Unerwartete Bewegung

Das in der Basisplatte integrierte Druckerhaltungsventil verhindert bei Druckabfall der Versorgungsleitung temporär das Entlüften des pneumatischen Verbrauchers durch das Ventil. Daher muss immer davon ausgegangen werden, dass Restenergie im System gespeichert ist.



- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten muss die Basisplatte entlüftet werden.  
Vor der Entlüftung muss geprüft werden, welcher Kraftspannblock und welche Funktion (öffnen oder schließen) damit ausgelöst wird. Es muss sichergestellt sein, dass keine Person zu Schaden kommen kann.
- Beim Entlüften nicht in den Spannbereich der Kraftspannblöcke greifen.
- Eine Druckerhaltung stellt das Spannen des Spannmittels bei Ausfall des Druckmediums bis zum Stillstand der Maschine sicher.
- Wird die Basisplatte während der Bearbeitung von der Medienversorgung getrennt, so darf das Betätigungsventil zur Steuerung des Spannmittels während des abgekoppelten Zeitraumes nicht betätigt werden. Beim Wiederankoppeln des Druckmediums würde das Spannmittel sofort auf die aktuelle Funktion umschalten und z. B. das Werkstück herausfallen.
- Zum Schutz des pneumatischen Systems gegen das Eindringen von Kühlschmiermittel muss im abgekoppelten Zustand die mitgelieferte Schutzkappe auf den Kupplungsanschluss aufgesetzt werden.



- Mit dem Manometer kann die Dichtheit kontrolliert werden. Wir empfehlen vor dem Werkstückwechsel die Druckanzeige zu überprüfen
- Eventuell gespannte Werkstücke vor Herabfallen sichern.
- Die Basisplatte bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.



Die von den nachgeschalteten Verbrauchern ausgehenden Gefahren müssen vom Betreiber gesondert erfasst und abgesichert werden.



- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der 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.



#### 2.12.4 Hinweise auf besondere Gefahren

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch Werkstückverlust bei Ausfall oder Reduzierung der Druckluft und bei falscher Ansteuerung (Fehlbedienung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Absicherung im Anwenderprogramm.</li></ul>

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch Herabfallen der Basisplatte und der Kraftspannblöcke beim Transport, An- und Abbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Transport und beim Einbau oder Abbau die Basisplatte und die Kraftspannblöcke vor Herabfallen sichern.</li> <li>• Zum Transport einen Kran und/oder einen Transportwagen benutzen.</li> <li>• Die Basisplatte nur auf Maschinen mit passenden Anschlussmaßen montieren.</li> </ul>

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr durch Öffnen und Schließen der Spannbacken.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht zwischen die Spannbacken greifen.</li> <li>• Persönliche Schutzausrüstung tragen.</li> <li>• Verhindern, dass der Kraftspannblock unbeabsichtigt betätigt wird.</li> <li>• Eine automatisierte Beladung vorsehen.</li> </ul>

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Rutsch- und Sturzgefahr bei verunreinigter Einsatzumgebung des Kraftspannblocks (z.B. durch Kühlschmierstoffe oder Öl).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten auf ein sauberes Arbeitsumfeld achten.</li> <li>• Geeignete Sicherheitsschuhe tragen.</li> <li>• Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beim Betrieb des Kraftspannblocks und insbesondere beim Umgang mit Werkzeugmaschinen und anderen technischen Einrichtungen beachten.</li> </ul>

	 <b>VORSICHT</b>
	<p><b>Verbrennungsgefahr durch Werkstücke mit hoher Temperatur!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Entnehmen der Werkstücke Schutzhandschuhe tragen.</li> <li>• Automatische Beladung bevorzugen.</li> </ul>

### 3 Technische Daten

Einbaulage	beliebig
Betriebstemperatur	+ 5 °C – + 60 °C
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4
Erforderlicher Grad der Sauberkeit nach DIN EN 60529	IP 30

#### Masse / Gewicht

TANDEM Basisplatte mit Kraftspannblock					
Ident-Nr. Basisplatte	1323973	1323974	1323975	1323976	1323977
	ABP-h plus 100/160-1	ABP-h plus 100/160-2	ABP-h plus 100/160-3	ABP-h plus 250-1	ABP-h plus 250-2
KSP plus 100	15 kg	26 kg	37 kg		
KSP plus 160	22 kg	40 kg	58 kg		
KSP plus 250				52 kg	101 kg

#### Technische Daten der Kraftspannblöcke

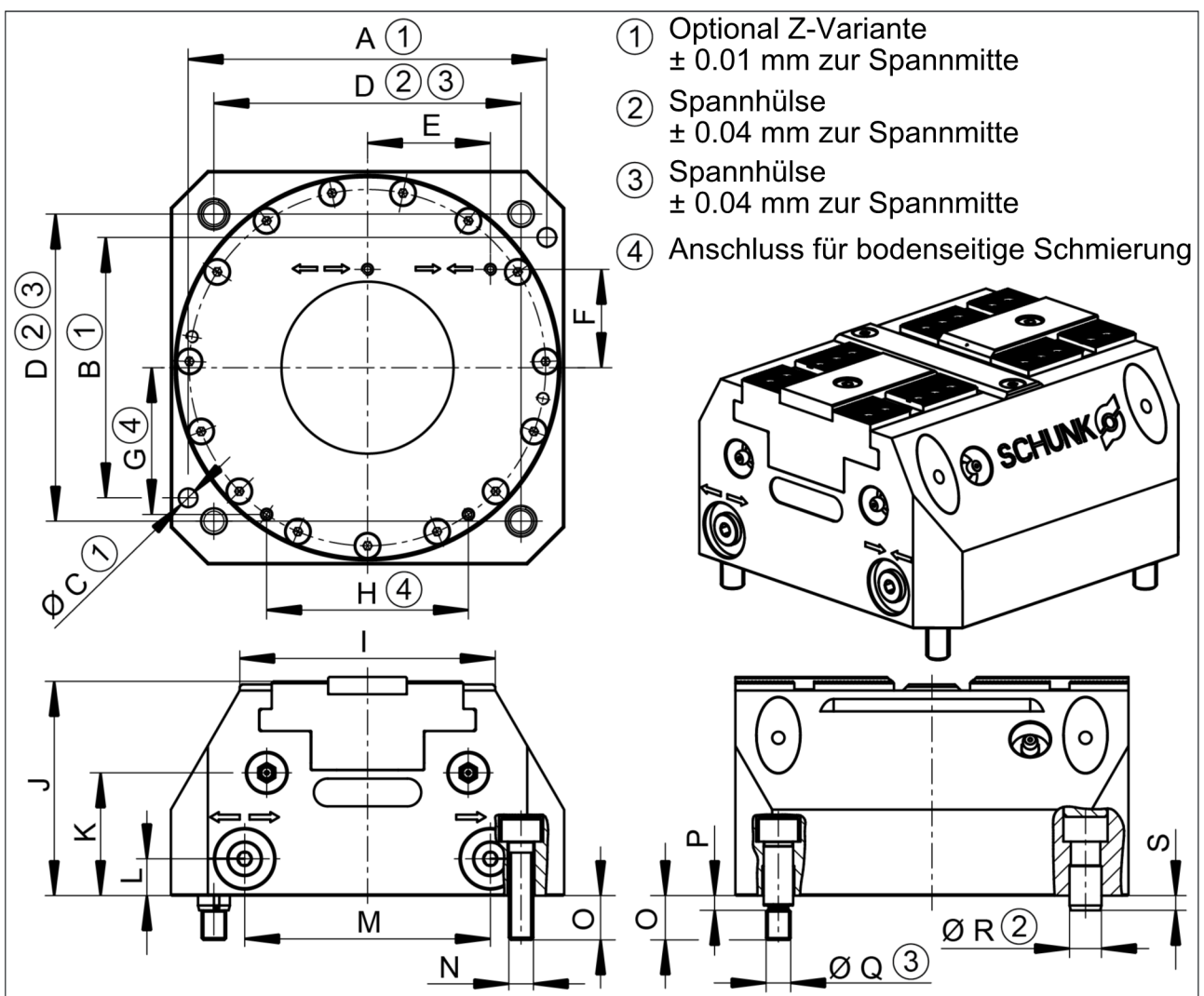
Bezeichnung	KSP plus 100	KSP plus 160	KSP plus 250
Hub pro Backe [mm]	2 mm	3 mm	5 mm
Spannkraft* bei max. Druck [kN]	18 kN	45 kN	55 kN
max. Druck [bar]	9 bar	9 bar	9 bar
min. Druck [bar]	2 bar	2 bar	2 bar
Wiederholgenauigkeit** [mm]	0.01 mm	0.02 mm	0.03 mm
max. Backenhöhe [mm]	60 mm	60mm	150 mm

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

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

Maß	KSP plus / KSP-LH plus / KSP-F plus			
	64	100	160	250
A	36	90	146	230
B	56	64	106	154
∅ C	4H7 x 7.5	6H7 x 12	8H7 x 14	10H7 x 20
D	50	80	125	200
E	17	29.5	50	75
F	17	32	40	64
G	21	34.5	59.7	92.6
H	33.6	55	82	139.6
I	41	64	104	170

Maß	KSP plus / KSP-LH plus / KSP-F plus			
	64	100	160	250
J	50.7	69.2	82.2	98.2
K	30.8	42	45	52
L	12	10	15	20
M	34	59	100	150
N	M6	M8	M10	M12
O	12	15	18	20
P	2.5	4	4	5
Ø Q	8f7	10f7	12f7	14f7
Ø R	8	11	13	16
S	4	4.5	6	6



Maße

**Technische Daten der Nullpunktspannmodule**

Bezeichnung	NSE plus 138	NSE plus 138-V1	NSE plus 138-P
Haltekraft* (M10 / M12 / M16 / M20)	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN	35 kN / 50 kN / 75 kN / 75 kN
Einzugskraft ohne Turbo	7.5 kN	7.5 kN	7.5 kN
Einzugskraft mit Turbo	25 kN	25 kN	25 kN
Entriegelungsdruck	6bar	6 bar	6 bar

\* Haltekraft bei Befestigung des Spannbolzens mit Zylinderschraube – DIN EN ISO 4762/12.9

**4 Funktion**

Die Basisplatte dient als Standard Verbindungselement zwischen Kraftspannblöcken und unterschiedlichen Maschinentischen.

Die Basisplatte ist in der manuell betätigten Variante ABP-h erhältlich.

**Varianten der Basisplatte**

Baugröße	Kraftspannblock	Kraftspannblock
Einzelplatte	KSP plus 100/160	KSP plus 250
Doppelplatte	KSP plus 100/160	KSP plus 250
Dreifachplatte	KSP plus 100/160	--

Jeder Kraftspannblock kann einzeln durch einen Kippschalter angesteuert werden.

Durch Betätigen des Kippschalters MTV 4 kann jeder Kraftspannblock geöffnet oder geschlossen werden. Zur Anzeige des Arbeitsdrucks besitzt jeder der Kraftspannblöcke ein Manometer in der Basisplatte.

Beim Umstellen von Außen- auf Innenspannung muss die Verschlusschraube für jeden Kraftspannblock getauscht werden, da sonst das Manometer den Arbeitsdruck nicht anzeigen kann.

Jeder Kraftspannblock besitzt in der Basisplatte ein Druckerhaltungsventil. Dieses besteht aus zwei parallel geschalteten Rückschlagventilen, die bei Druckbeaufschlagung öffnen und wechselseitig die Rücklaufichtung Entlüften. Bei Druckabfall oder der Wegnahme der Versorgungsspannung schließen die Rückschlagventile und verhindern einen Druckabfall. Dadurch kann jeder Kraftspannblock einzeln betrieben werden.

Auf die Basisplatte 100/160 können die Kraftspannblöcke mit den Größen 100 oder 160 eingesetzt werden.

Beim Wechseln, muss die Luftdurchführung (Pos. 7) um 180° verdreht werden ([☞ 5.3, Seite 22](#)).

Die Basisplatte 250 ist für den Kraftspannblock der Größe 250.

Auf allen Basisplatten können die Kraftspannblöcke um 90° verdreht montiert werden. Dabei müssen die Ventilbohrungen in der Basisplatte mit Verschlusschrauben geöffnet bzw. verschlossen werden.

Die Ansteuerung der Basisplatte mit Druckluft kann durch drei seitlich liegende Verschlusskupplungen und eine an der oberen Planfläche liegende Verschlusskupplung ([☞ 5.3, Seite 22](#)) oder bodenseitig über die Übergabe mit einem NSE plus 138-P Modul ([☞ 5.3.3, Seite 24](#)) erfolgen.

Jeder Kraftspannblock kann auch direkt seitlich angesteuert werden.

### Entlüften

Vor dem Entlüften die Druckluftversorgung entfernen.

Die Verschlusschrauben, die zum Wechseln von Außen- auf Innenspannung verwendet werden ([☞ 5.3.2, Seite 24](#)), zum Entlüften der Basisplatte vorsichtig herausdrehen. Dabei entweicht die gespeicherte Druckluft.



### Anschraubvarianten

Einzelplatte	1 x NSE plus 138-V1	2 x NSE plus 138	1 x NSE plus 138-P 1 x NSE plus 138	direkt auf Maschinen- tisch mit Schrauben- Nutenstein- verbindung
	1 x NSE3 138-V1	2 x NSE3 138	1 x NSE3 138-P 1 x NSE3 138	
Doppelplatte	1 x NSE plus 138-P 1 x NSE plus 138	2 x NSE plus 138		
	1 x NSE3 138-P 1 x NSE3 138	2 x NSE3 138		
Dreifachplatte	1 x NSE plus 138-P 2 x NSE plus 138	3 x NSE plus 138		
	1 x NSE3 138-P 2 x NSE3 138	3 x NSE3 138		

Alle NSE3 Varianten sind auch mit Konusverschluss (-K) und mit Turmmodulen (-T) möglich.

## 5 Montage

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf die Abbildungen Montage bzw. Anschlüsse des Kraftspannblocks und auf das Kapitel "Zeichnungen".  
[\(☞ 9, Seite 39\)](#)

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch versehentliches Betätigen des Kraftspannblocks bei Montage und Anschluß.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der Montage und beim Anschließen des Kraftspannblocks muss die Energieversorgung abgeschaltet sein.</li> <li>• Wartungsarbeiten, Umbauten oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.</li> </ul>
	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Kraftspannblocks oder der Spannbacken beim Transport, An- und Abbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Transport und beim Einbau oder Abbau den Kraftspannblock und die Spannbacken vor Herabfallen sichern.</li> <li>• Zum Transport einen Kran und/oder einen Transportwagen benutzen.</li> <li>• Den Kraftspannblock nur auf Maschinen mit passenden Anschlussmaßen montieren.</li> </ul>

### 5.1 Montage des Kraftspannblocks auf der Basisplatte

#### (Bei getrennter Lieferung beider Teile)

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

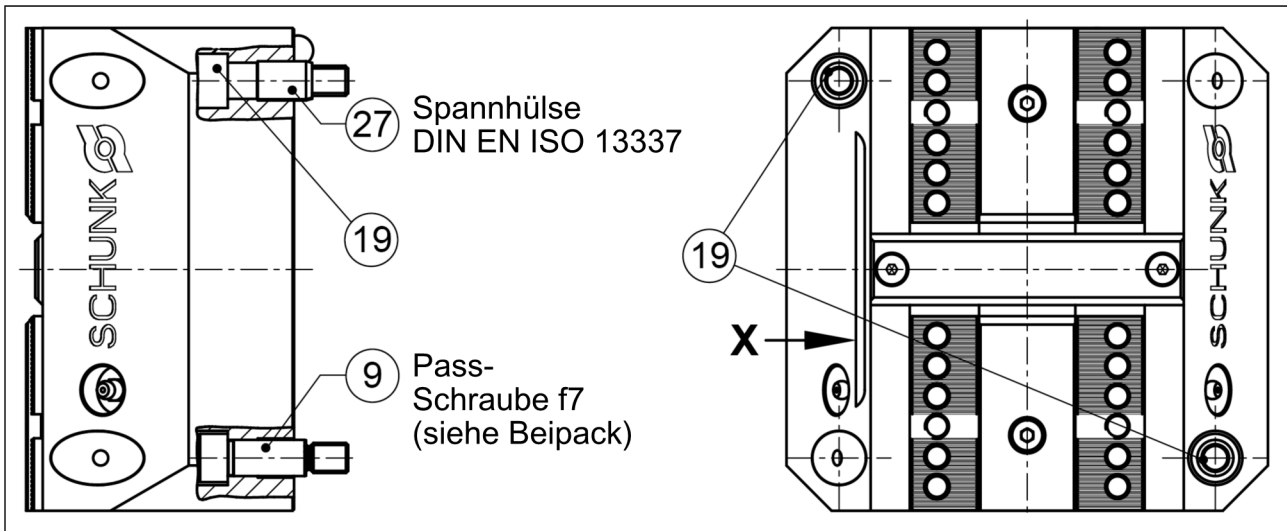
- Die Verschlussstopfen auf der Basisplatte (interne Luftdurchführung III, IV) entfernen und die O-Ringe aus dem Beipack in die Senkungen der Luftdurchführungen einlegen.
- Kraftspannblock und Basisplatte zusammenfügen.

#### 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

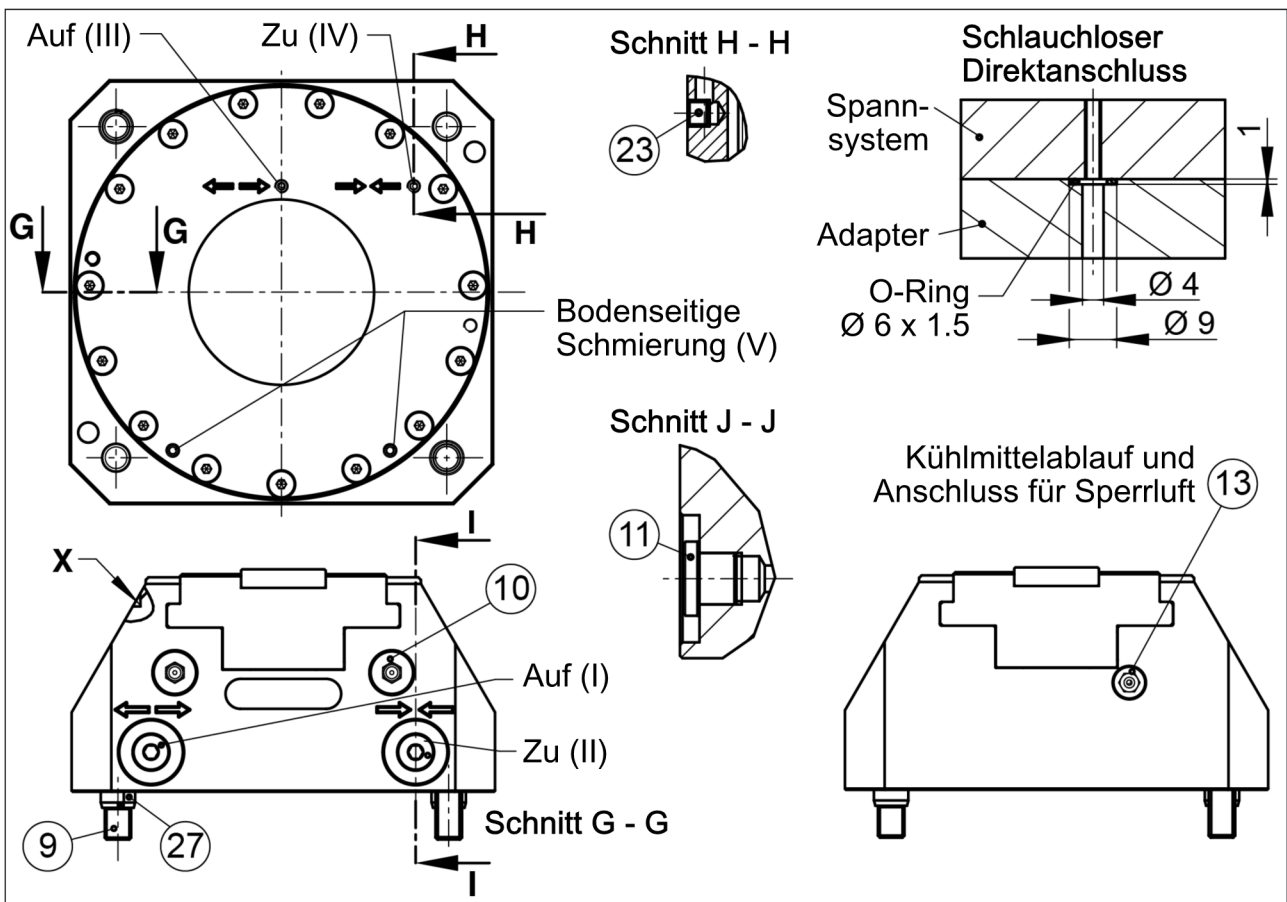
Luftdurchführungen des Spannsystems und der Basisplatte genau übereinander liegen.

- Die Verschlusschrauben für die pneumatischen Anschlüsse an der Basisplatte entfernen.



Montage des Kraftspannblocks

## 5.2 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 100, KSP-LH plus 100, KSP-F plus 100	M5
KSP plus 160, KSP-LH plus 160, KSP-F plus 160	G1/8"
KSP plus 250, KSP-LH plus 250, KSP-F plus 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: 7:4:4

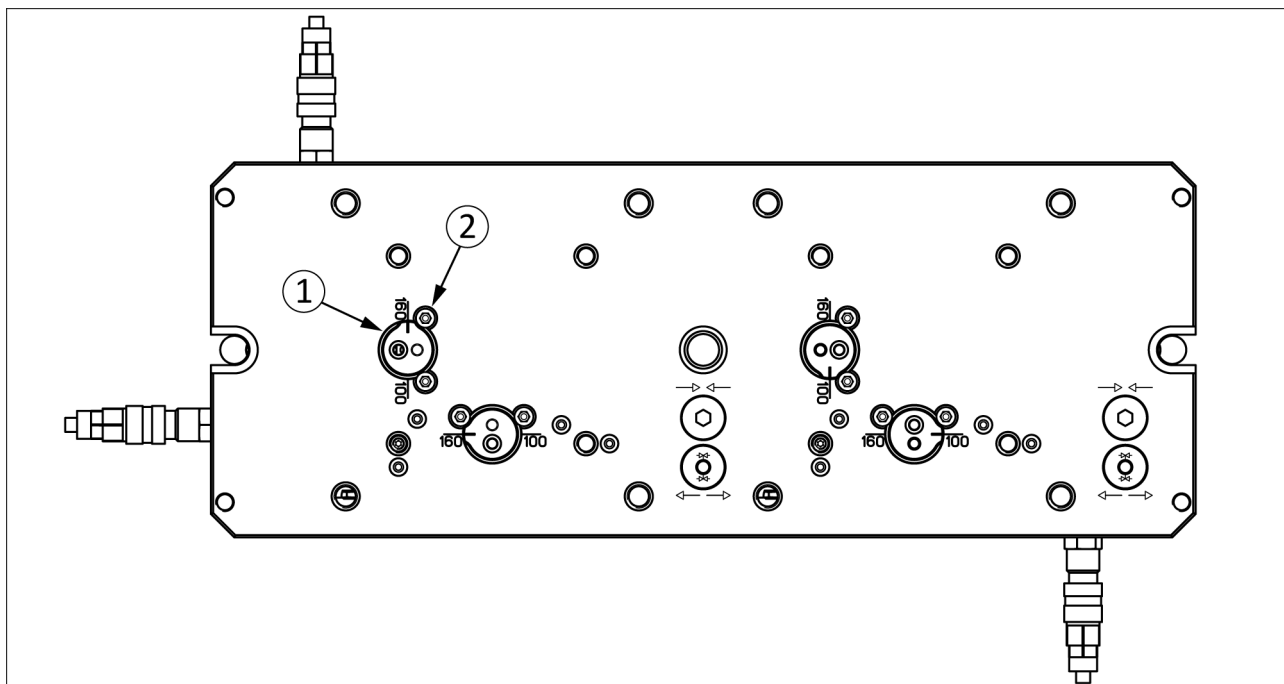
Nicht aufbereitete Druckluft enthält Feuchtigkeit sowie Staub- und Ölpartikel, die zu Störungen bzw. vorzeitigem Verschleiß des Kraftspannblocks führen können. Der Öler sollte nicht mehr als 2 Meter vom Kopplungspunkt entfernt sein.

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. 24) verschlossen.

**5.3 Anschlüsse der Basisplatte**

An der Basisplatte befinden sich drei seitliche und eine Anschlussmöglichkeit auf der Adaptionfläche für die Verschlusskupplungen. Über diese Verschlusskupplungen wird die Basisplatte angesteuert.



Auf die Basisplatte 100/160 können die Kraftspannblöcke der Bau-  
größen 100 und 160 montiert werden. Die Luftdurchführungen (1)  
müssen auf die entsprechende Größe eingestellt werden. Beim  
Wechsel, z. B. von Kraftspannblöcken der Größe 100 auf die Größe  
160, müssen die Luftdurchführungen (1) um 180° verdreht werden.  
**Das gesamte System muss dabei drucklos sein.**

### 5.3.1 Wechsel der Baugrößen

- 1 Die Kraftspannblöcke von der Basisplatte demontieren.
- 2 Die Klemmschrauben (2) neben den Luftdurchführungen (1) lösen (ca. zwei Umdrehungen).
- 3 Die Luftdurchführungen (1) mit einem Innensechskantschlüssel SW4 um 180° drehen. (Markierung der Luftdurchführungen auf die entsprechende Größenangabe.)
- 4 Die Klemmschrauben (2) wieder mit dem vorgegebenen Drehmoment anziehen ([5.4, Seite 25](#)).

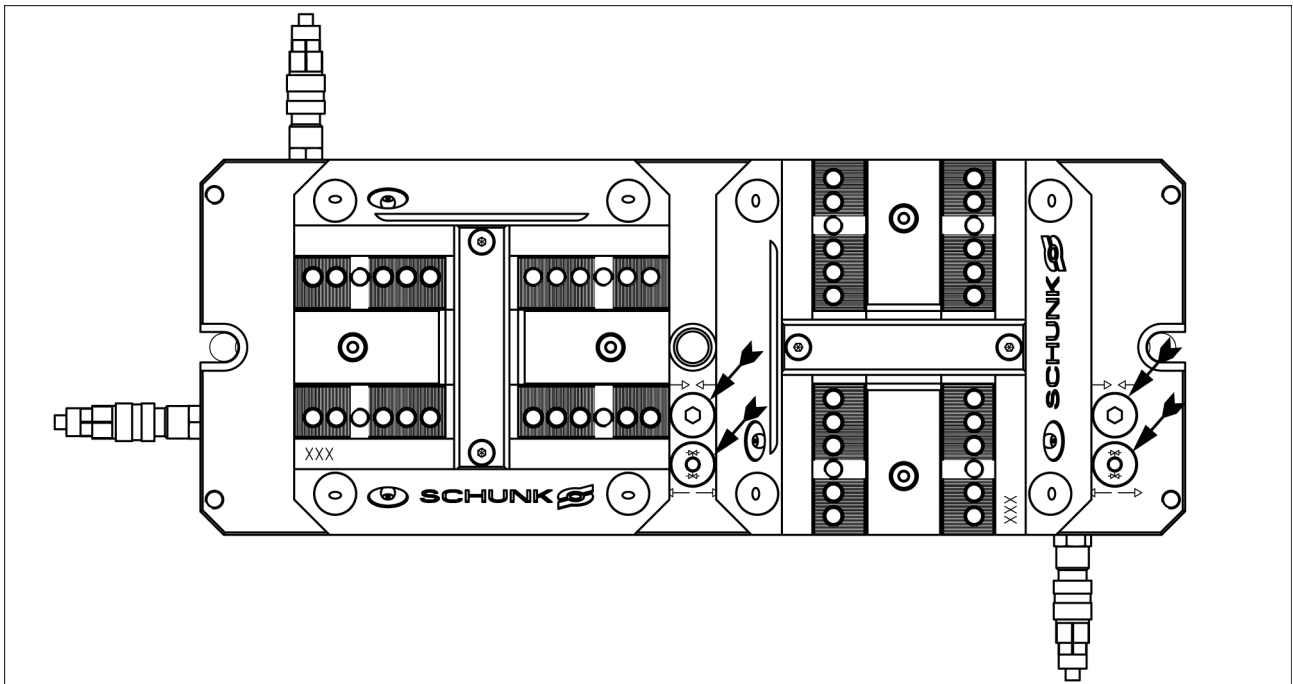
Werden die Kraftspannblöcke getauscht oder gedreht, müssen immer die Dichtungen der schlauchlosen Luftanschlüsse überprüft werden. Die Dichtungen immer in die benötigten Luftdurchführungen einlegen. Die benötigten, bzw. nicht benötigten, Luftübergabebohrungen öffnen bzw. verschließen.

### 5.3.2 Ausrichtung der Kraftspannblöcke

Die Ausrichtung der Kraftspannblöcke kann auf 0° und um 90° verdreht erfolgen. Die jeweils benötigten schlauchlosen Luftanschlüsse müssen geöffnet sein. Die nicht benötigten schlauchlosen Luftanschlüsse müssen verschlossen sein.

### Wechsel von Außen- auf Innenspannung

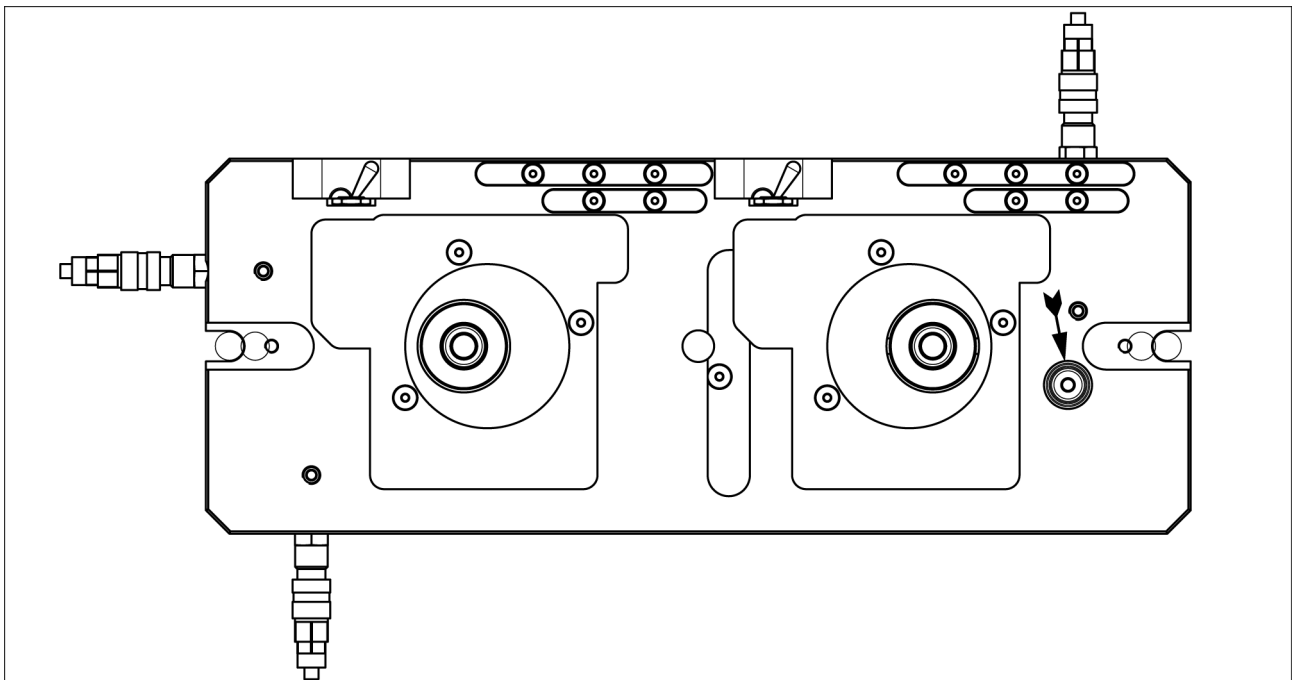
Beim Wechsel von Außen- auf Innenspannung muss die Verschluss-schraube des jeweiligen Spanners getauscht werden. Das eingebaute Manometer zeigt den Arbeitsdruck des Kraftspannblocks an.



### 5.3.3 Bodenseitige Druckluftversorgung der Basisplatte

Bodenseitig kann die Basisplatte über ein VERO-S NSE plus 138-P Modul mit Druckluft versorgt werden.

Dazu muss eine **Hydrokomp-Kupplung** (Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten) in die Basisplatte eingeschraubt werden.



Die Bodenseitige Luftübertragung ist nicht möglich bei der TANDEM Basisplatte 100/160-1 mit einem VERO-S Singelmodul und bei der TANDEM Basisplatte 250-1.

## 5.4 Schrauben-Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für die Befestigung des Kraftspannblocks auf die Basisplatte, die Befestigung der Basisplatte auf dem Maschinentisch und der Klemmschrauben der Luftdurchführungen (Schrauben-Qualität 10.9).

Schraubengröße	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Anzugsdrehmoment $M_A$ (Nm)	4.2	7.5	13	28	50	88	120	160

## 5.5 Befestigung der Basisplatte

Die Basisplatte kann in mehreren Varianten auf den Maschinentisch montiert werden.

### Direkte Montage

Die direkte Montage erfolgt über eine Schrauben-Nutensteinverbindung durch die vorgesehenen Schraubenlöcher. Die Ausrichtung kann durch die Passlänglöcher an der Unterseite erfolgen.

### Briedenbefestigung

Die Basisplatte kann über Brieden und Schrauben auf den Maschinentisch montiert werden.

### 5.5.1 Befestigung mit VERO-S NSE plus 138 Nullpunktspanmodulen

Zum schnellen Wechseln von verschiedenen Basisplatten können unter die Basisplatte Spannbolzen montiert werden. Auf dem Maschinentisch müssen VERO-S NSE plus 138 Nullpunktspanmodule montiert sein.

- Für die Einfachplatte mit einem SPA-Spannbolzen, wird ein NSE plus 138-V1 (mit Verdrehsicherung) montiert.
- Für die Einfachplatte mit zwei Spannbolzen, ein SPA- und ein SPB-Spannbolzen, werden zwei NSE plus 138 montiert, oder ein NSE plus 138 und ein NSE plus 138-P mit Medienübergabe ([☞ 5.3.3, Seite 24](#)).
- Für die Zweifachplatte mit zwei Spannbolzen, ein SPA- und ein SPB-Spannbolzen, werden zwei NSE plus 138 montiert, oder ein NSE plus 138 und ein NSE plus 138-P mit Medienübergabe ([☞ 5.3.3, Seite 24](#)).
- Für die Dreifachplatte mit drei Spannbolzen, ein SPA-, ein SPB- und ein SPC-Spannbolzen, werden drei NSE plus 138 montiert, oder zwei NSE plus 138 und ein NSE plus 138-P mit Medienübergabe ([☞ 5.3.3, Seite 24](#)).

### 5.5.2 Befestigung mit VERO-S NSE3 138 Nullpunktspanmodulen

Zum schnellen Wechseln von verschiedenen Basisplatten können unter die Basisplatte Spannbolzen montiert werden.

Auf dem Maschinentisch müssen VERO-S NSE3 138 Nullpunktspanmodule montiert sein.

- Für die Einfachplatte mit einem SPA-Spannbolzen, wird ein NSE3 138-V1 oder NSE3 138-V1-K montiert.
- Für die Einfachplatte mit zwei Spannbolzen, ein SPA- und ein SPB-Spannbolzen, werden zwei NSE3 138 oder NSE3 138-K montiert, oder ein NSE3 138 und ein NSE3 138-P. oder ein NSE3 138-K und ein NSE3 138-P-K.
- Für die Zweifachplatte mit zwei Spannbolzen, ein SPA- und ein SPB-Spannbolzen, werden zwei NSE3 138 oder NSE3 138-K montiert, oder ein NSE3 138 und ein NSE3 138-P. oder ein NSE3 138-K und ein NSE3 138-P-K.
- Für die Dreifachplatte mit drei Spannbolzen, ein SPA-, ein SPB- und ein SPC-Spannbolzen, werden drei NSE3 138 oder NSE3 138-K montiert, oder zwei NSE3 138 und ein NSE3 138-P. oder zwei NSE3 138-K und ein NSE3 138-P-K.

(K = Konusverschluss)

Das ganze System kann auch mit T-Modulen ausgestattet werden (T = Turmmodul).

### 5.5.3 Spannbolzen SPA 40, SPB 40, SPC 40, SPG 40

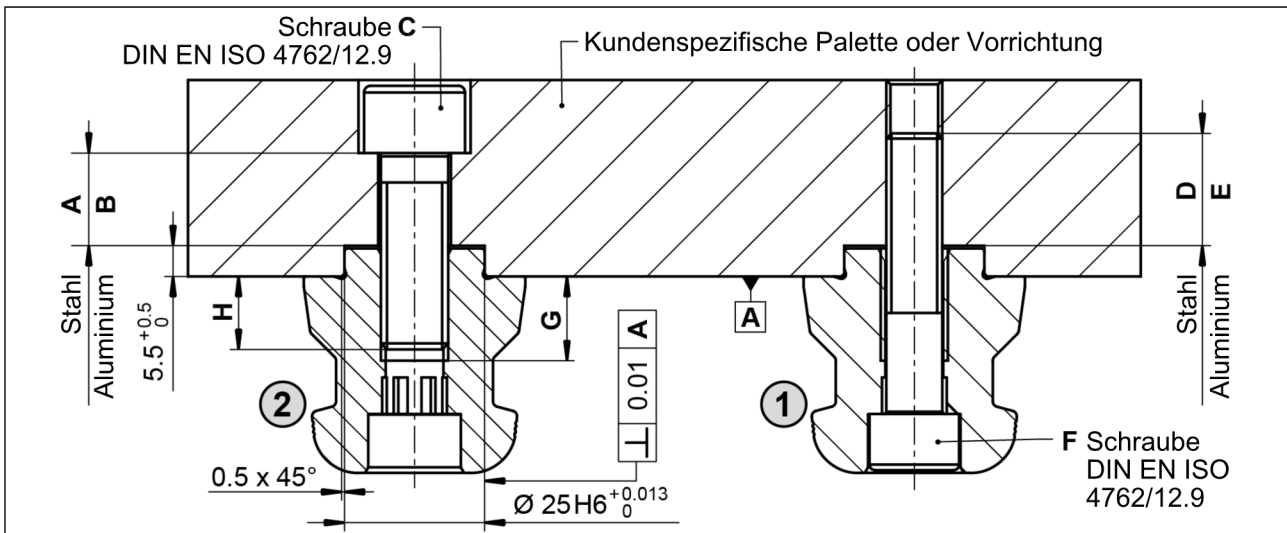


#### ACHTUNG

##### Hinweise zu Spannbolzen und Befestigungsschrauben

Die Haltekraft des Nullpunktspannsystems wird im wesentlichen von der Festigkeit der Schraubenverbindung begrenzt, mit der der Spannbolzen mit der Palette bzw. Vorrichtung verbunden ist.

- Aus diesem Grund dürfen ausschließlich Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.
- Es dürfen nur original SCHUNK Spannbolzen verwendet werden.
- Bei der Verwendung des Spannbolzens in kundeneigenen Vorrichtungen ist eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung bzw. eine ausreichende Befestigungsmaterialstärke durch den Kunden vorzusehen.

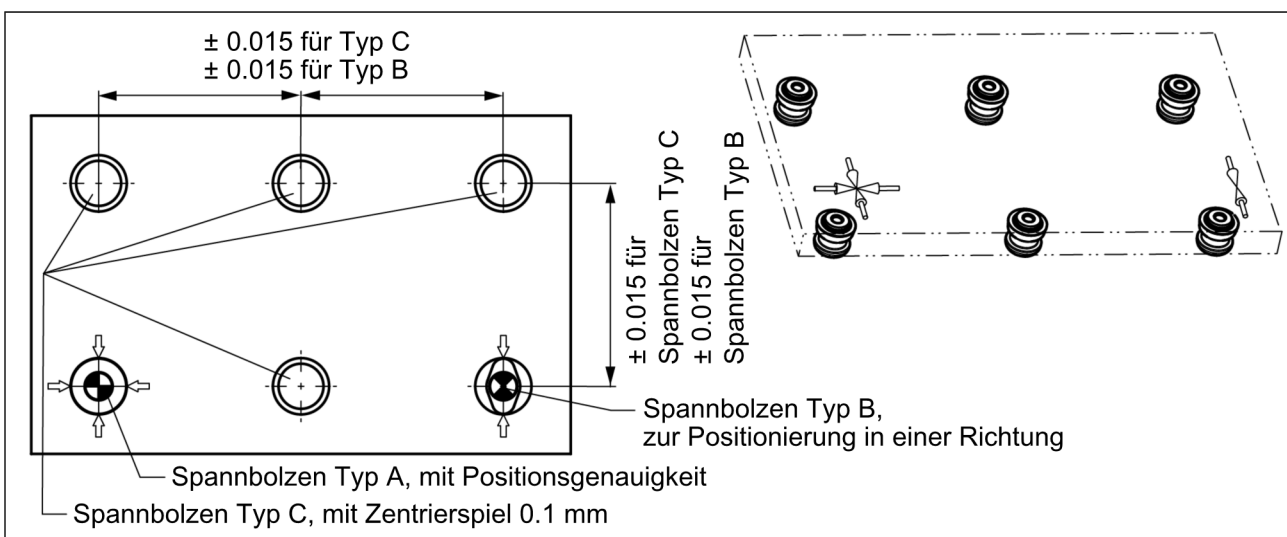


### Toleranzen und Einbaubedingungen

Type	Ident-Nr.	A	B	C	D	E	F	G*	H
SPA 40	0471151	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPB 40	0471152	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPC 40	0471153	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	15	>12
SPG 40	0471154	> 12	> 17	M12	> 15	> 20	M10	25	>22
SPA 40-16	0471064	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16
SPB 40-16	0471065	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16
SPC 40-16	0471066	> 13	> 18	M16	> 18	> 24	M12	20	>16

\* Die Länge des eingeschraubten Gewindes darf in keinem Fall das Maß "G" überschreiten!

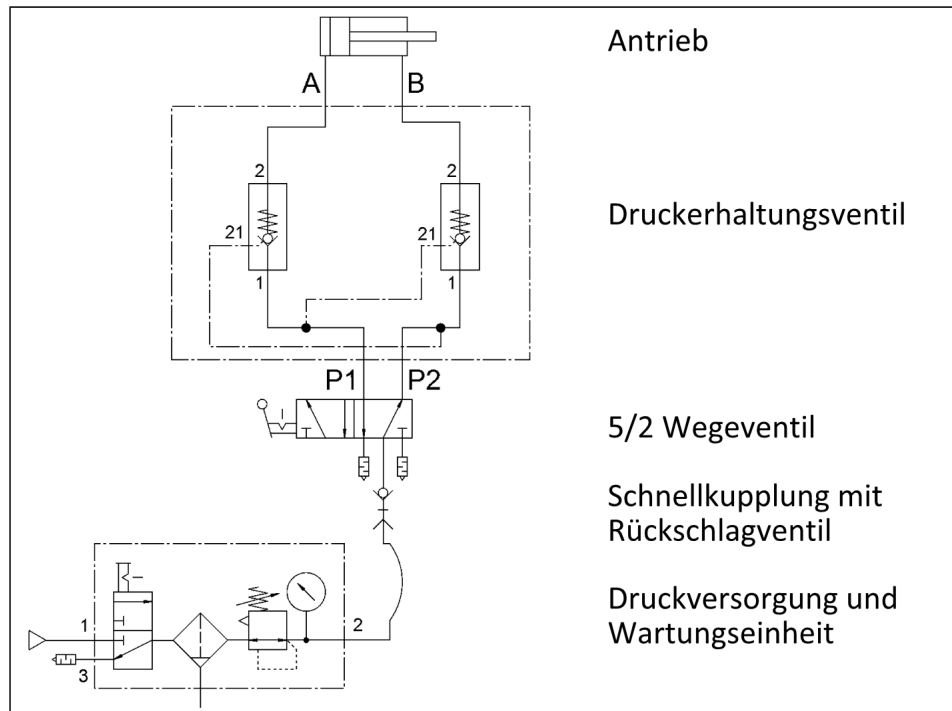
### Verwendung / Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen (Anwendungsfall: Palette mit 6 Spannstellen)



**Anzugsdrehmomente für die Befestigung von VERO-S  
Spannbolzen Type SPA / SPB / SPC**  
(Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M10	M12	M14	M16
Anziehdrehmomente (Nm)	62	108	170	262

**5.6 Pneumatikschaltplan**



## 6 Fehlerbehebung

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Luftversorgung unterbrochen	Luftversorgung überprüfen
Systemdruck zu niedrig	Systemdruck nach technischen Angaben zum Spannsystem erhöhen
Nicht benötigte Luftanschlüsse nicht verschlossen	Anschlüsse mit Zubehör verschließen
Benötigte Luftanschlüsse verschlossen	Gewindestifte/Verschlusschrauben an verschlossenen Luftanschlüssen entfernen
Die Basisplatte ist undicht	Anschluss- bzw. Abdichtverschraubungen prüfen und neu abdichten oder erneuern
Dichtungen sind beschädigt	Alle Dichtungen erneuern
Leistungsverlust/Spannkraftverlust	Dichtheit der Basisplatte und des Zubehöres prüfen
Luftdurchführung klemmt oder lässt sich nicht drehen	System drucklos schalten und Klemmschrauben lösen
Keine Luftübergabe an der Luftdurchführung	Luftdurchführung mit Gewindestift verschlossen bzw. nicht in die Endlage gedreht
Manometer zeigt trotz richtiger Schaltstellung keinen Druck an	Verschlusschrauben zur Druckanzeige tauschen (Druckanzeige für Außen- und Innenspannung)
Kraftspannblock fährt beim Anschließen des Systemdrucks zu oder auf	Schaltstellung des Kippschalters prüfen
Einzelplatte verdreht sich bei der Bearbeitung	Prüfen ob als Schnittstelle ein NSE plus 138-V1 oder NSE3 138-V1 montiert ist
Übergabe durch das NSE plus 138-P Modul funktioniert nicht	Prüfen ob die Übergabekupplung bodenseitig montiert ist
Basisplatte liegt nicht plan auf den NSE plus 138 Modulen auf	Prüfen ob die Übergabekupplung bodenseitig montiert ist, bzw. demontieren und die Versorgungsbohrung verschließen
Basisplatte liegt nicht plan auf dem Maschinentisch auf	Prüfen ob die Übergabekupplung bodenseitig montiert ist, bzw. demontieren und die Versorgungsbohrung verschließen
Ungenauigkeit beim Wechseln der Basisplatte mit vormontierten Spannbolzen	Prüfen der Spannbolzenanordnung
Basisplatte wird beim Betätigen der Spannmodule nicht plan an die Spannmodule gezogen	Prüfen ob die Spannbolzen richtig befestigt sind bzw. mit Drehmoment anziehen

## 7 Wartung und Pflege

Die Basisplatte ist für einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt, so dass ein Öffnen und Zerlegen der Basisplatte nur in Ausnahmefällen notwendig ist.

Wird eine Undichtheit festgestellt, muss die Leckagestelle geortet und wieder verschlossen werden. Alle nicht genutzten Übergabebohrungen müssen durch abdichtende Gewindestifte verschlossen werden.

Die Abdichtung an den Übergabestellen erfolgt über Dichtringe. Die nicht genutzten Dichtringe an den Übergabebohrungen müssen entfernt und vor Licht (UV) und Umgebungseinflüsse geschützt werden.

Beim Wechsel der Kraftspannblöcke und beim Montieren der Basisplatte auf den Maschinentisch müssen alle Oberflächen gereinigt werden. Es dürfen sich keine Späne an den Auflageflächen, Spannflächen und Spannstellen der Bauteile befinden.

### 7.1 Dichtheitsprüfung

Bei der Dichtheitsprüfung werden die Luft- und Steckanschlüsse sowie die Druckanzeige und das Druckerhaltungsventil auf Dichtheit geprüft.

Folgende Bauteile werden für die Dichtheitsprüfung benötigt: Manometer, Absperrventil, Schnellkupplung mit Versorgungsleitung.

Während der Dichtheitsprüfung sollte kein Zubehör angekoppelt sein.

- 1 Die Teile in folgender Reihenfolge an den Luftanschluss anschließen:  
Manometer, Absperrventil, Versorgungsleitung mit Kupplungsnippel.
- 2 Das Spannsystem mit Druckluft beaufschlagen.
- 3 Das Spannsystem in beiden Schaltstellungen auf Dichtheit prüfen.
- 4 Die Dichtheit der integrierten Druckanzeige prüfen.
- 5 Das Spannsystem ist dicht:  
wenn das Manometer einen Druckabfall von weniger als 0.1 bar pro Stunde anzeigt.  
Das Spannsystem ist undicht:  
wenn das Manometer einen Druckanfall von mehr als 0.1 bar pro Stunde anzeigt.

Ist das Spannsystem undicht, muss das gesamte Pneumatiksystem überprüft werden (z. B. mit Metaflux Lecksuchspray).

Werden Undichtigkeiten festgestellt, die Dichtungen überprüfen und gegebenenfalls austauschen.

Undichtigkeiten, beispielsweise an der Druckanzeige oder den Steckanschlüssen zur Luftversorgung, müssen abgedichtet und defekte Komponenten ausgetauscht werden.

## 8 Stücklisten

**Einzelplatte ABP-h plus 100/160-1** (Ident-Nr. 1323973)

**Dichtsatz** (Ident-Nr. 1336273)

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Drehdurchführung	1
3	Ventilleiste groß	1
4	Ventilleiste klein	1
5	Lanze	1
6	Abdeckung groß	1
7	Luftdurchführung	2
8	Verschlusschraube	1
9	Aluschild	1
10	SPA 40	1
12	Verschlussnippel	1
13	Dichtring	1
14	MTV 4	1
15	Schraube	4
16	Senkschraube	3
17	Schalldämpfer	1
18	Verschlusschraube *	1
19	Verschlusschraube *	3
20	Gewindestift *	4
21	O-Ring */**	2
22	O-Ring */**	1
23	O-Ring */**	6
24	O-Ring */**	2
25	Verschlusschraube */**	1
26	Gewindestift */**	4
27	Senkschraube	4
28	Gewindestift	2
29	Schraube *	4
30	IXB	1
31	O-Ring */**	1
32	O-Ring */**	1

Pos.	Bezeichnung	Menge
33	O-Ring */**	1
34	O-Ring */**	4
35	O-Ring */**	1
36	Gewindestift	2
37	Manometer	1
38	Schraubstopfen	4
39	Ringschraube	4
40	Handgriffe	1
41	Senkschraube	4
42	Schraube	4

**Doppelplatte ABP-h plus 100/160-2 (Ident-Nr. 1323974)**  
**Dichtsatz (Ident-Nr. 1336288)**

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Drehdurchführung	2
3	Ventilleiste groß	2
4	Ventilleiste klein	2
5	Lanze	1
6	Abdeckung groß	2
7	Luftdurchführung	4
8	Verschlusschraube	2
9	Abdeckung klein	1
10	Aluschild	1
11	SPA 40	1
12	SPB 40	1
14	Verschlussnippel	1
15	Dichtring	3
16	MTV 4	2
17	Schraube	8
18	Senkschraube	7
19	Schalldämpfer	1
20	Verschlusschraube *	1
21	Verschlusschraube *	3
22	Gewindestift	4

Pos.	Bezeichnung	Menge
23	O-Ring */**	2
24	O-Ring */**	1
25	O-Ring */**	12
26	O-Ring */**	4
27	Verschlusschraube */**	2
28	Gewindestift */**	8
29	Senkschraube	8
31	Winkel-Einschraubanschluss	2
32	Gewindestift *	4
33	Schraube *	8
34	O-Ring */**	2
35	O-Ring */**	2
36	O-Ring */**	2
37	O-Ring */**	8
38	Winkel-Einschraubanschluss	1
39	O-Ring */**	2
40	Gewindestift	4
41	Manometer	2
42	Schraubstopfen	8
43	Ringschraube	4
44	Handgriffe	1
45	Senkschraube	4
46	Schraube	4

**Dreifachplatte ABP-h plus 100/160-3 (Ident-Nr. 1323975)**  
**Dichtsatz (Ident-Nr. 1336293)**

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Drehdurchführung	3
3	Ventilleiste groß	2
4	Ventilleiste klein	2
5	Lanze	1
6	Abdeckung groß	3
7	Luftdurchführung	6
8	Verschlusschraube	3

Pos.	Bezeichnung	Menge
9	Abdeckung klein	2
10	Aluschild	1
11	SPA 40	1
12	SPB 40	1
13	SPC 40	1
15	Verschlussnippel	1
16	Dichtring	1
17	MTV 4	3
18	Schraube	12
19	Senkschraube	11
20	Schalldämpfer	1
21	Verschlusschraube *	1
22	Verschlusschraube *	3
23	Gewindestift	6
24	O-Ring */**	2
25	O-Ring */**	1
26	O-Ring */**	18
27	O-Ring */**	6
28	Verschlusschraube */**	3
29	Gewindestift */**	12
30	Senkschraube	8
31	Winkel-Einschraubanschluss	2
32	Gewindestift	11
33	Schraube *	12
34	O-Ring */**	2
35	O-Ring */**	2
36	O-Ring */**	3
37	O-Ring */**	8
38	Winkel-Einschraubanschluss	2
39	O-Ring */**	3
41	Manometer	3
42	Schraubstopfen	12
43	Ringschraube	4

Pos.	Bezeichnung	Menge
44	Handgriffe	1
45	Senkschraube	4
46	Schraube	4

**Einzelplatte ABP plus 250-1 (Ident-Nr. 1323976)****Dichtsatz (Ident-Nr. 1336302)**

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Ventilplatte	1
3	Distanzplatte	1
4	Abdeckung	1
5	Ventilleiste groß	2
6	Lanze	1
7	Verschlusschraube	1
8	Aluschild	1
9	SPA 40-16	1
10	SPB 40-16	1
11	Verschlussnippel	1
12	Dichtring	1
13	MTV 4	1
14	Schalldämpfer	1
15	Verschlusschraube *	3
16	Gerade-Einschraubanschluss	7
17	Winkel-Einschraubanschluss	1
18	SDV-P 04	1
19	Manometer	1
20	Verschlusschraube *	1
21	Gewindestift */**	6
22	Gewindestift	2
23	Schraube	4
24	Schraube	1
25	Schraube	1
26	Senkschraube	4
27	Senkschraube	3
28	O-Ring */**	2

Pos.	Bezeichnung	Menge
29	O-Ring */**	1
30	O-Ring */**	8
31	O-Ring */**	2
32	O-Ring */**	1
33	O-Ring */**	4
34	O-Ring */**	5
35	Ringschraube	4
36	Schraube	4

**Doppelplatte ABP plus 250-2 (Ident-Nr. 1323977)****Dichtsatz (Ident-Nr. 1336305)**

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Grundplatte	1
2	Ventilplatte	2
3	Distanzplatte	2
4	Abdeckung	2
5	Ventilleiste groß	4
6	Lanze	2
7	Verschlusschraube	2
8	Aluschild	1
9	SPA 40-16	1
10	SPB 40-16	1
11	SPC 40-16	1
12	Verschlussnippel	1
13	Dichtring	1
14	MTV 4	2
15	Schalldämpfer	1
16	Verschlusschraube *	3
17	Gerade-Einschraubanschluss	12
18	Winkel-Einschraubanschluss	4
19	SDV-P 04	2
20	Manometer	2
21	Verschlusschraube *	2
22	Verschlusschraube *	1
23	Gewindestift */**	12

Pos.	Bezeichnung	Menge
24	Gewindestift	4
25	Schraube	8
26	Schraube	2
27	Schraube	2
28	Senkschraube	3
29	Senkschraube	8
30	O-Ring */**	4
31	O-Ring */**	2
32	O-Ring */**	16
33	O-Ring */**	4
34	O-Ring */**	2
35	O-Ring */**	8
36	O-Ring */**	10
38	Gewindestift	3
39	Schraube	1
40	Ringschraube	4
41	Schraube	4

**Drehdurchführung DDF ABP-h plus (Ident-Nr. 1154888)**

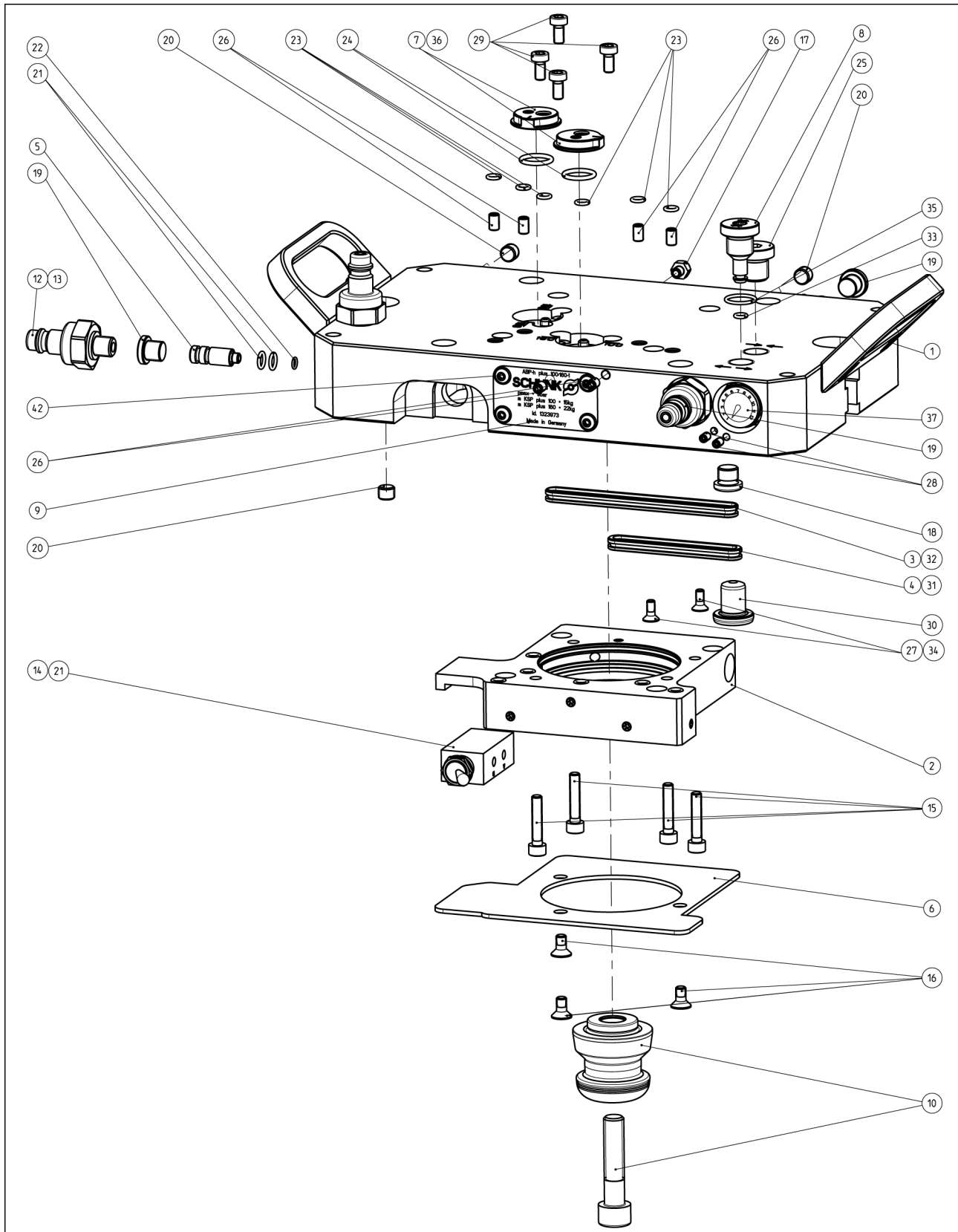
Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Drehdurchführung	1
2	O-Ring	3
3	O-Ring	6
4	Gewindestift	16
5	Stößel	1
6	Verschlusschraube	2
7	Dichtsitz	2
8	Federteller	2
9	O-Ring	1
10	O-Ring	2
11	O-Ring	2
12	O-Ring	2

**\* Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen**

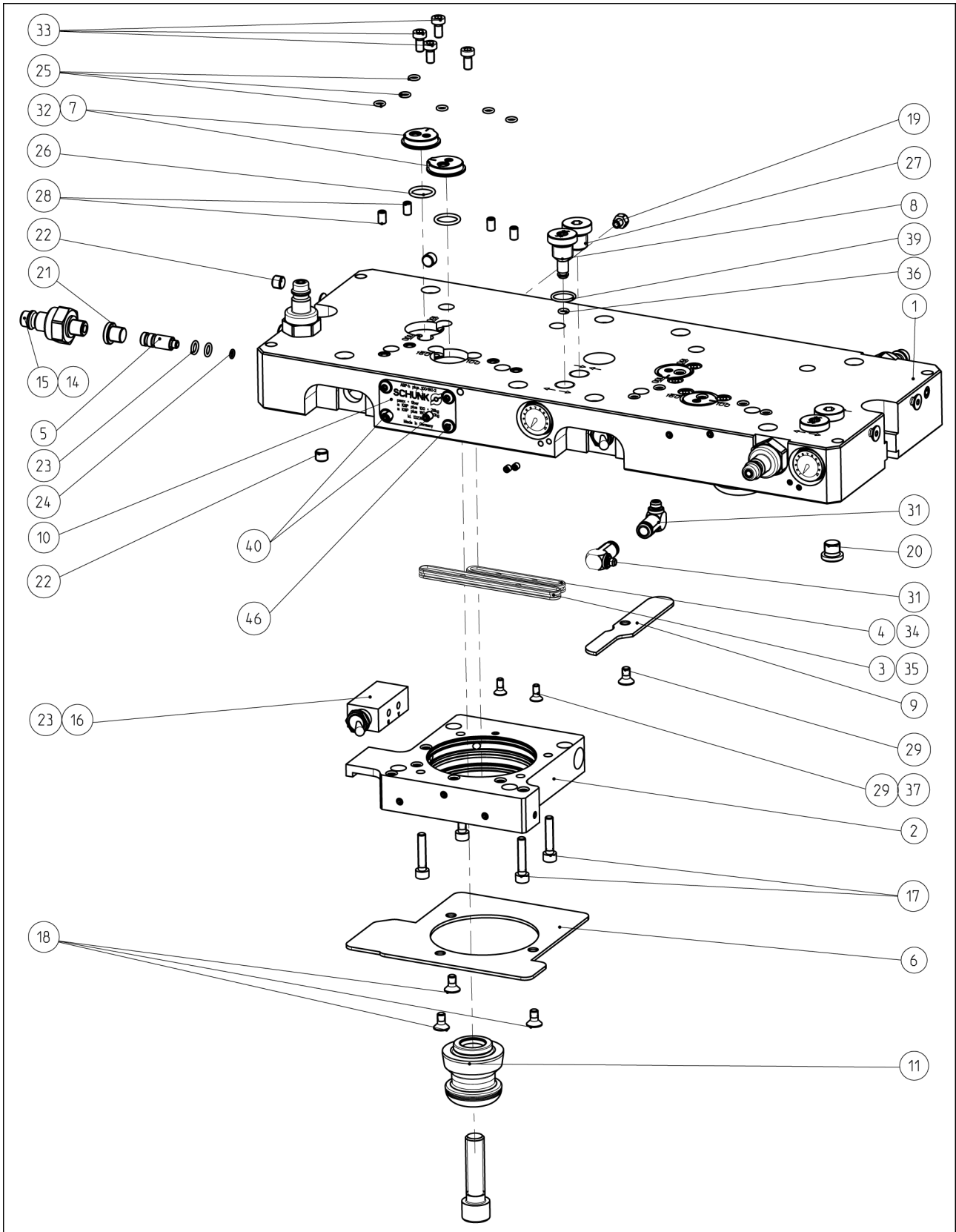
**\*\* Dichtsitz**

## 9 Zeichnungen

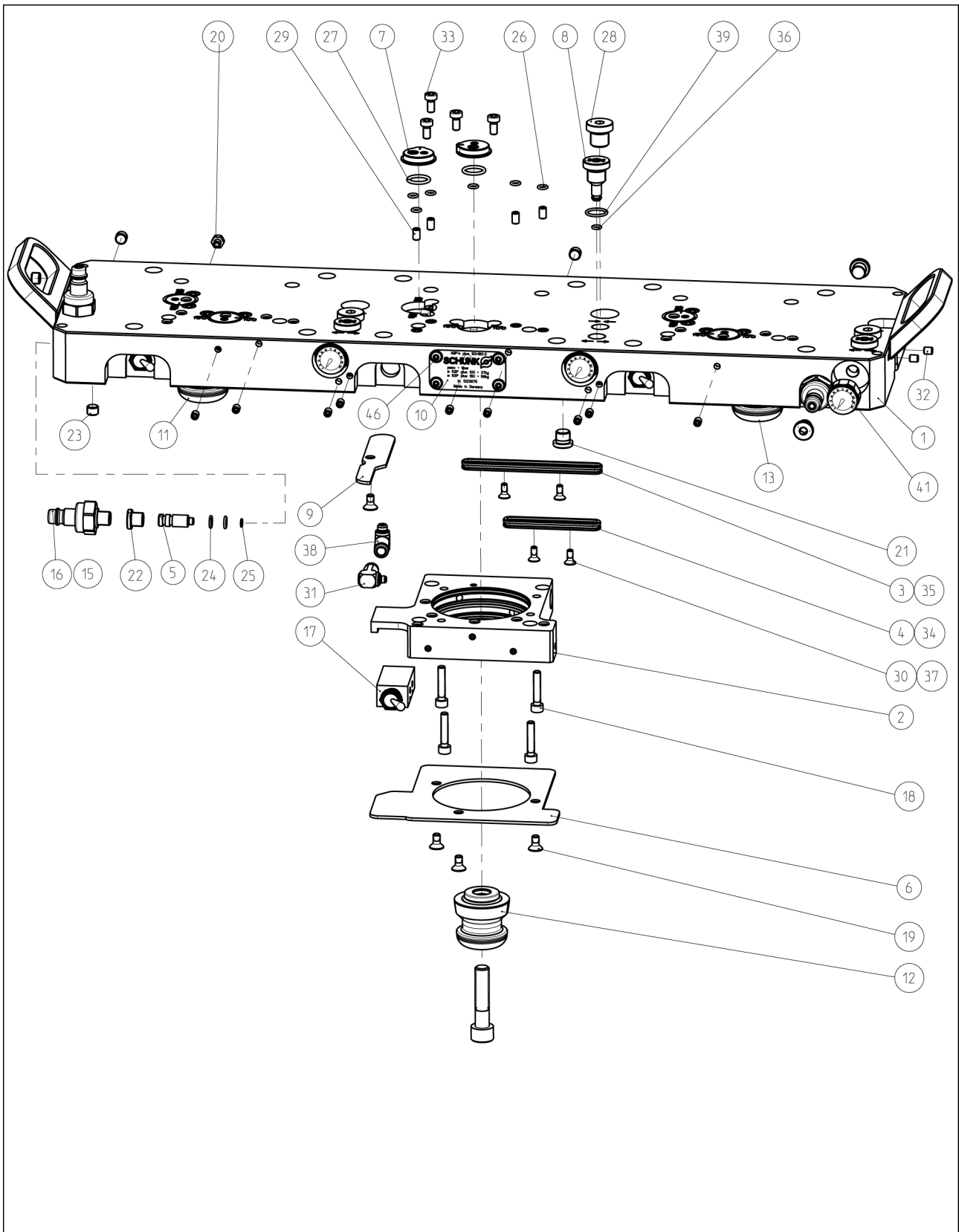
### Einzelplatte ABP-h plus 100/160-1



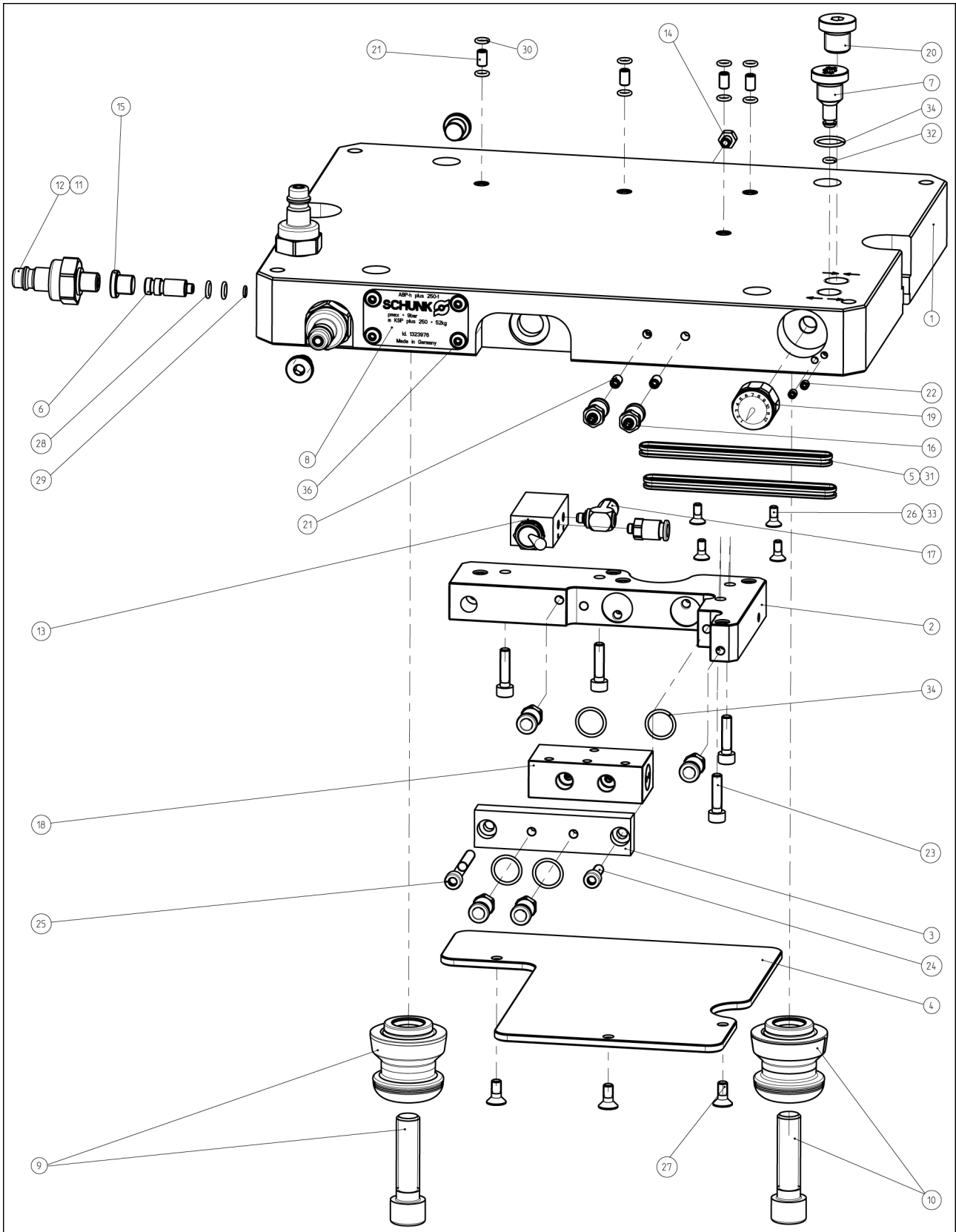
Doppelplatte ABP-h plus 100/160-2



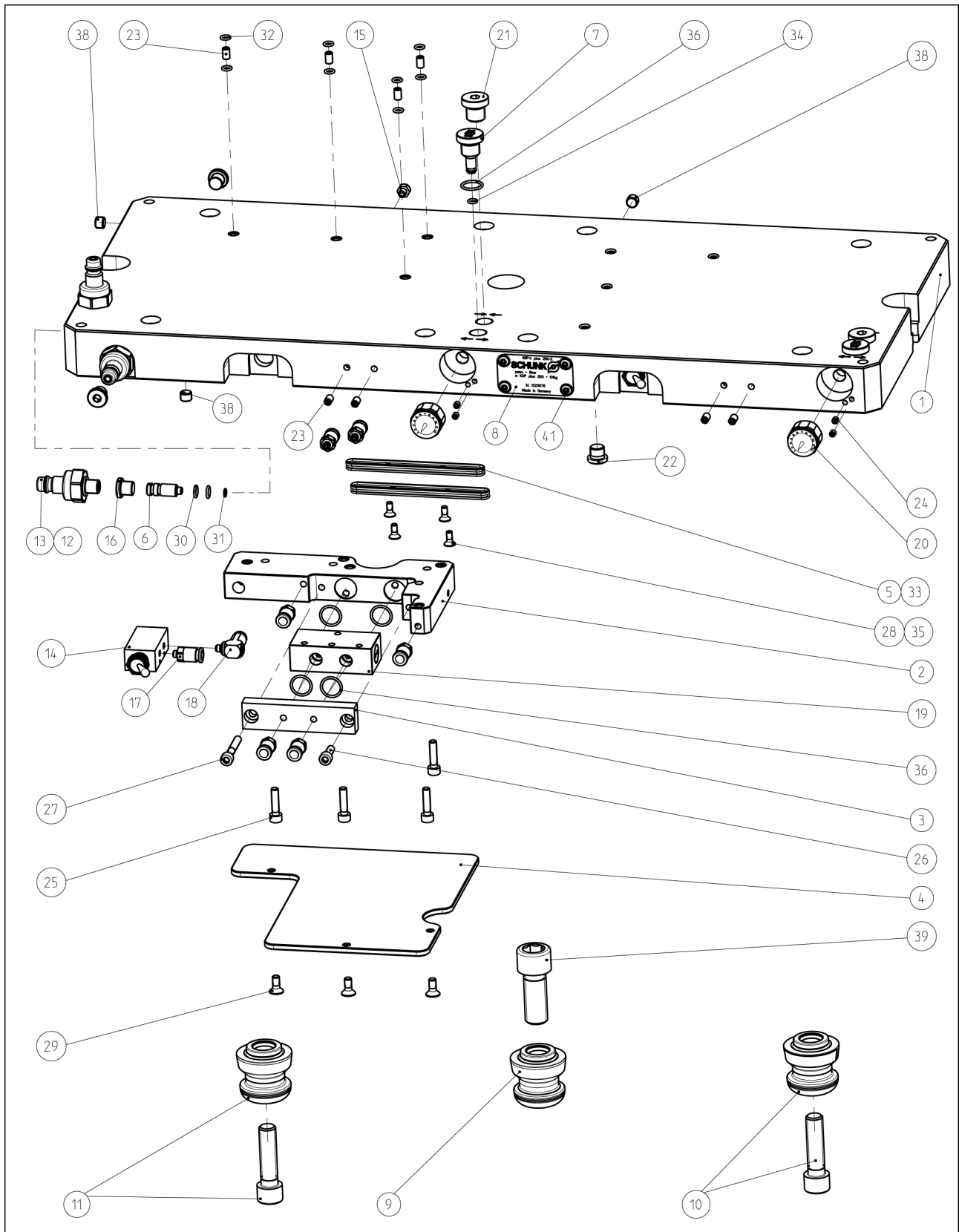
Dreifachplatte ABP-h plus 100/160-3



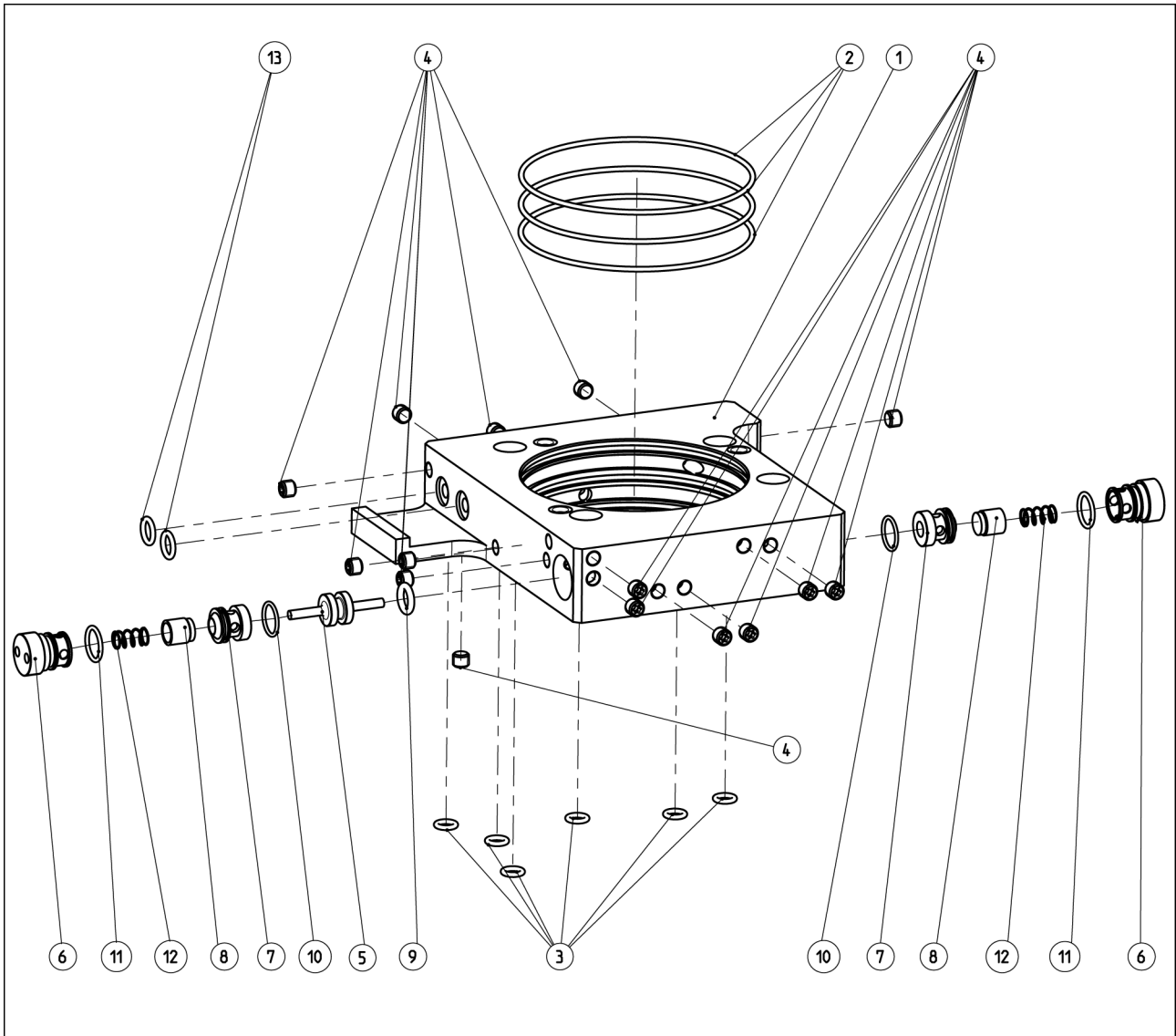
Einzelplatte ABP plus 250-1



Doppelplatte ABP plus 250-2



### Drehdurchführung DDF ABP-h plus



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

Produktbezeichnung:                      TANDEM Basisplatten ABP-h plus  
Ident.-Nr.                                      1323973, 1323974, 1323975, 1323976, 1323977

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 4413:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

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*

Mengen, Oktober 2017

i.V. Philipp Schröder; Leitung Entwicklung