



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

Spannplatte

SPN

DDOC01239

THE KNOW-HOW FACTORY

Inhalt

- 1 Mitgeltende Dokumente 3
 - 1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung 3
- 2 Sicherheitshinweise 4
- 3 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
- 4 Personenqualifikation 7
 - 4.1 Elektrofachpersonal 7
 - 4.2 Fachpersonal 7
 - 4.3 Unterwiesenes Personal 7
 - 4.4 Servicepersonal 7
 - 4.5 Zusätzliche Qualifikationen 7
- 5 Produktbeschreibung 7
 - 5.1 Aufbau des Produkts 8
 - 5.2 Produktvarianten 9
 - 5.2.1 Spannplatte Standard 9
 - 5.2.2 Spannplatte Advanced 9
 - 5.3 Typenschild 9
- 6 Funktionsbeschreibung 10
 - 6.1 Funktion der Anschlüsse 10
 - 6.1.1 Öffnen 10
 - 6.1.2 PLUS-Anschluss 10
 - 6.1.3 Ausblasen/Reinigen 11
 - 6.1.4 Auflagenkontrolle 11
 - 6.1.5 Kolbenstellungsabfrage 13
- 7 Technische Daten 15
- 8 Zubehör/Lieferumfang 15
- 9 Transport/Lagerung/Konservierung 15
- 10 Montage 16
 - 10.1 Produkt montieren 17
 - 10.2 Übersicht der Spannbolzen 17
 - 10.3 Spannbolzen montieren 18
 - 10.3.1 Schwertbolzen positionieren 22
 - 10.3.2 Spannbolzen anordnen 22
 - 10.3.3 Mindestdurchmesser des Nullpunktspannsystems beachten 23
 - 10.3.4 Anzugsmomente 23
 - 10.4 Energiezuführung montieren 23
- 11 Inbetriebnahme 24
 - 11.1 Betriebsbereitschaft prüfen 24
- 12 Betrieb 24
- 13 Wartung 24
- 14 Fehlerdiagnose 26
- 15 Außerbetriebsetzung/Entsorgung 26
- 16 REACH-Erklärung 27
- 17 Konformitätserklärung 28

1 Mitgeltende Dokumente

HINWEIS



Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung durch, bevor Sie das Produkt einbauen bzw. damit arbeiten.

Die Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Sie muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase mit dem Produkt arbeiten oder zu tun haben.



Die folgenden aufgeführten Dokumente stehen auf unserer Internetseite www.zimmer-group.com zum Download bereit:

- Montage- und Betriebsanleitung
- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zum Zubehör
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung.

⇒ Nur die aktuell über die Internetseite bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

„Produkt“ ersetzt in dieser Montage- und Betriebsanleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung

GEFAHR



Dieser Hinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen, auch mit Todesfolge.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

WARNUNG



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen oder gesundheitlichen Schäden.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

VORSICHT



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

HINWEIS



Dieser Hinweis warnt vor möglichen Sach- oder Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu Schäden am Produkt oder der Umwelt.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

INFORMATION



In dieser Kategorie sind nützliche Tipps für einen effizienten Umgang mit dem Produkt enthalten. Deren Nichtbeachtung führt zu keinen Schäden am Produkt. Diese Informationen enthalten keine gesundheits- und arbeitschutzrelevanten Angaben.

2 Sicherheitshinweise

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Nach einem Ausfall oder nach Ausschalten der Energieversorgung (z. B. Not-Aus) besteht aufgrund von Restenergie die Gefahr, dass sich Teile weiterhin bewegen.

- ▶ Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Produkts.
- ▶ Greifen Sie nicht zwischen Spannflächen.
- ▶ Warten Sie den vollständigen Stillstand der Anlage ab.

WARNUNG



Verletzungsgefahr und Sachschaden bei unsachgemäßem Beladen

Werden die Spannbolzen gewaltsam in ein gespanntes Produkt eingeführt, können Beschädigungen am Produkt entstehen.

Werden die Spannbolzen auf ein gespanntes Produkt aufgesetzt, kann die Fallbewegung des Werkstücks bzw. der Palette beim Öffnen des Produkts Quetschungen verursachen.

- ▶ Greifen Sie nicht zwischen die Auflageflächen.
- ▶ Führen Sie die Spannbolzen ausschließlich in ein geöffnetes Produkt ein.

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Objekte

Bestimmte Komponenten stehen dauerhaft unter Federspannung. Bei der Demontage bestimmter Komponenten können Federn unkontrolliert herausspringen und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Lösen Sie die Schrauben am Deckel des Nullpunktspannsystems nicht.
- ▶ Demontieren Sie den Deckel nicht.

VORSICHT**Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten**

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Das Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut.

Gefahren können nur dann von dem Produkt ausgehen, wenn z. B.

- das Produkt nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die örtlichen geltenden Vorschriften, Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien nicht beachtet werden.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung und seiner technischen Daten. Änderungen bzw. Ergänzungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs sowie Veränderungen am Produkt, wie die folgenden Beispiele, bedürfen einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers:
 - Einsatz des Produkts unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressiven Flüssigkeiten oder abrasiven Stäuben
 - zusätzliche Bohrungen oder Gewinde
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Energiezuführung unterbrochen ist, bevor Sie das Produkt montieren, einstellen, umrüsten, warten oder reparieren.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass bei allen Arbeiten am Produkt ein versehentliches Betätigen des Produkts ausgeschlossen ist.
- ▶ Erledigen Sie Wartungs-, Umbau- oder Anbauarbeiten nach Möglichkeit außerhalb des Gefahrenbereiches der Maschine.
- ▶ Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Produkts.
- ▶ Halten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Vorgaben an die Qualität der verwendeten Betriebsstoffe ein.
- ▶ Passen Sie das Wartungsintervall des Produkts bei Einsatz unter extremen Bedingungen je nach Stärke der Verschmutzung an.
- ▶ Prüfen Sie die Anzugsmomente aller Montageschrauben.
- ▶ Beachten Sie, dass bei der Demontage von Produkten, die über integrierte Federn verfügen, auf Grund der Federspannung erhöhte Vorsicht geboten ist.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS



Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Das Produkt ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und innerhalb der vereinbarten Parametergrenzen und Einsatzbedingungen zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur unter Beachtung der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung.
- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur in einem technischen Zustand, der den garantierten Parametern und Einsatzbedingungen entspricht.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

- Das Produkt dient ausschließlich zum Positionieren und Spannen von Werkstücken, Spannpaletten oder anderen Spannvorrichtungen auf Werkzeugmaschinen oder anderen geeigneten technischen Einrichtungen.
- Das Produkt ist ausschließlich für den pneumatischen Betrieb konzipiert.
- Das Produkt ist für den Einsatz in gewerblichen oder industriellen Anwendungen konzipiert.

INFORMATION



Bei gleichzeitiger Verwendung von mehreren Produkten und Spannbolzen beträgt die zulässige Positionsabweichung der Mittelachsen $\varnothing 0,03$ mm.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt ohne Rücksprache mit der Zimmer GmbH bei Rotationsanwendungen eingesetzt wird und folgende Parameter überschritten werden:

- Drehzahl: 1500 min⁻¹
- Umfangsgeschwindigkeit, bezogen auf die Mittelachse des Produkts: 35 m/s

4 Personenqualifikation

WARNUNG



Verletzungen und Sachschaden bei unzureichender Qualifikation

Wenn unzureichend qualifiziertes Personal Arbeiten am Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- ▶ Lassen Sie alle Arbeiten am Produkt nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ▶ Lesen Sie das Dokument vollständig und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Die folgenden Qualifikationen sind Voraussetzung für die verschiedenen Arbeiten am Produkt.

4.1 Elektrofachpersonal

Elektrofachpersonal ist aufgrund der 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.

4.2 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

4.3 Unterwiesenes Personal

Unterwiesenes Personal wurde in einer Schulung durch den Betreiber über die Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

4.4 Servicepersonal

Servicepersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

4.5 Zusätzliche Qualifikationen

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den in diesem Dokument genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein.

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen die betrieblich erteilte Berechtigung besitzen, dieses Produkt in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu bedienen, zu warten und auch außer Betrieb zu nehmen.

5 Produktbeschreibung

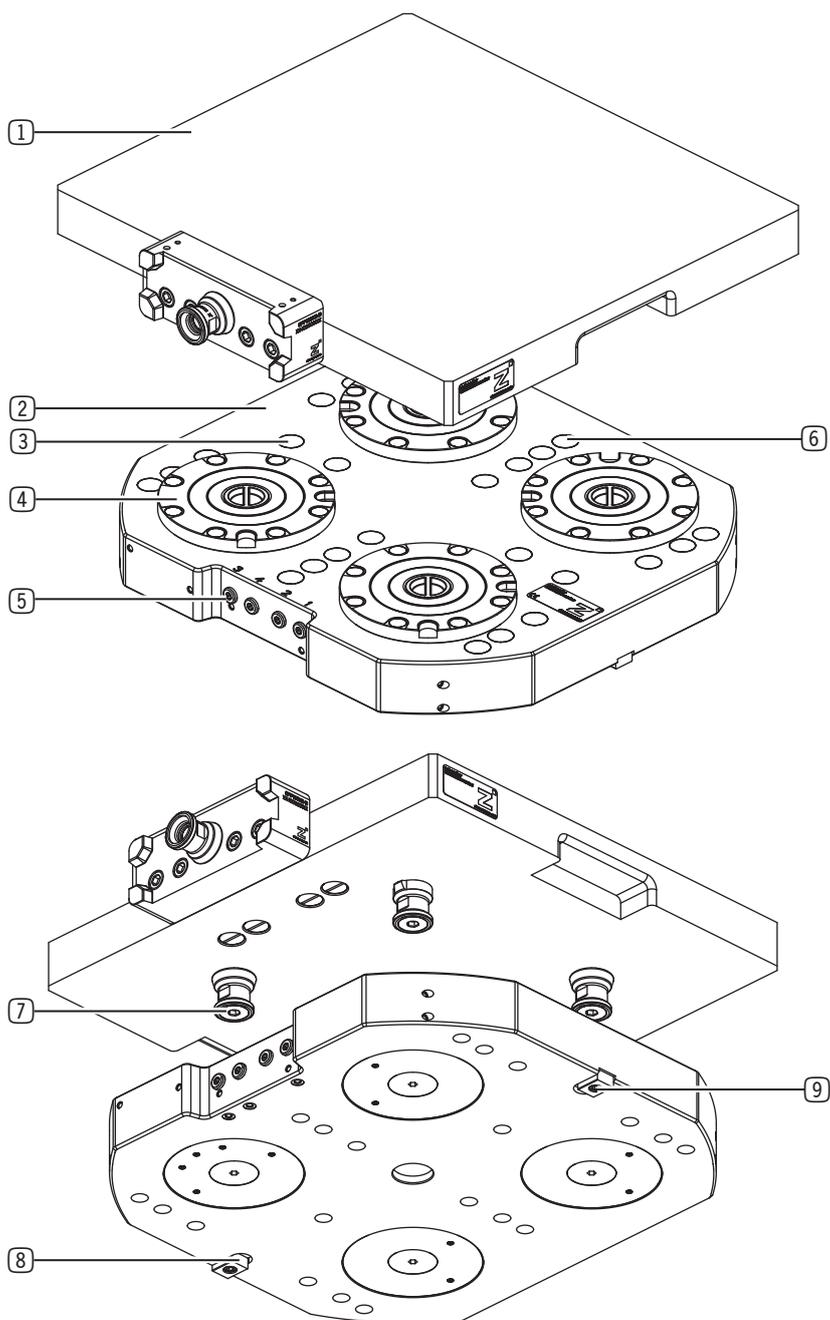
Das Produkt ist zum Spannen von Werkstücken bzw. Paletten mit sehr hoher Wiederholgenauigkeit konzipiert.

Das Produkt ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Diese unterscheiden sich in der Anzahl und Ausführung der eingesetzten Nullpunktspannsysteme.

Je nachdem, ob das Produkt in der Ausführung Standard oder Advanced gewählt wurde, stehen verschiedene Funktionen zur Verfügung.

Das Produkt wird pneumatisch betrieben. Innerhalb der Spannplatte sind die Nullpunktspannsysteme über Pneumatikkanäle verbunden. Die Energiezuführung erfolgt für alle Nullpunktspannsysteme über dieselben Anschlüsse an der Spannplatte.

5.1 Aufbau des Produkts



- ① Palette*
- ② Spannplatte
- ③ Gewindebohrung für Transport
- ④ Nullpunktspannsystem
- ⑤ Pneumatikanschlüsse
- ⑥ Verschlusskappe
- ⑦ Spannbolzen*
- ⑧ Nutenstein*
- ⑨ Befestigungsschraube für Nutenstein*

*Nicht im Lieferumfang enthalten

5.2 Produktvarianten

5.2.1 Spannplatte Standard

In der Variante *Spannplatte Standard* sind ausschließlich *Nullpunktspannsysteme Standard* verbaut.

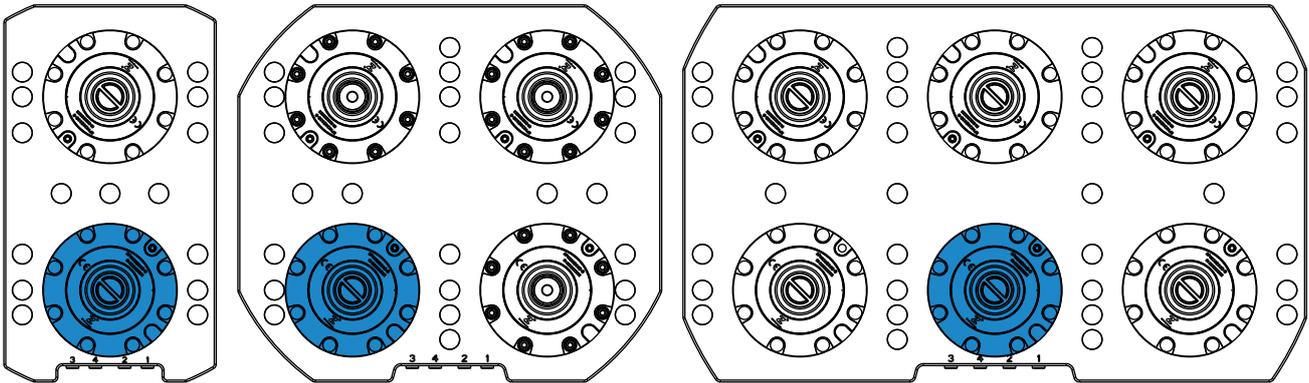
Bei dieser Variante können lediglich die Anschlüsse 1 und 2 genutzt werden.

5.2.2 Spannplatte Advanced

In der Variante *Spannplatte Advanced* ist ein *Nullpunktspannsystem Advanced* verbaut.

Dieses Nullpunktspannsystem ist Voraussetzung für die Verwendung der pneumatischen Kolbenstellungsabfrage und der Auflagenkontrolle.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft die Position des *Nullpunktspannsystems Advanced* in unterschiedlichen Produktvarianten.



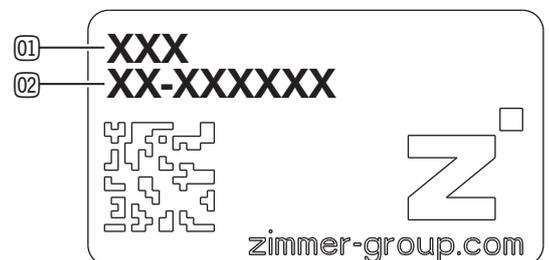
5.3 Typenschild

Am Produkt ist ein Typenschild angebracht.

Auf dem Typenschild sind die Artikelnummer und Rückmeldenummer abgebildet.

① Artikelnummer

② Rückmeldenummer



6 Funktionsbeschreibung

Das Produkt ist ohne anstehenden Pneumatikdruck durch Federkraft gespannt.

Durch einen Impuls am PLUS-Anschluss kann die Einzugskraft zusätzlich erhöht werden. Erst wenn der Anschluss *Öffnen* mit Druckluft beaufschlagt und der PLUS-Anschluss entlüftet wird, kann die formschlüssige Arretierung gelöst werden.

Die Funktion *Ausblasen/Reinigen* sowie eine Dichtung verhindern im gespannten Zustand, dass Schmutz und Flüssigkeiten in das Produkt eindringen können. Befindet sich das Produkt nicht im Einsatz, kann dies durch einen manuell eingesetzten Verschlussbolzen oder den automatischen Verschluss verhindert werden.

Die Funktionen *Kolbenstellungsabfrage* und *Auflagenkontrolle* ermöglichen einen sicheren Spannvorgang.

INFORMATION



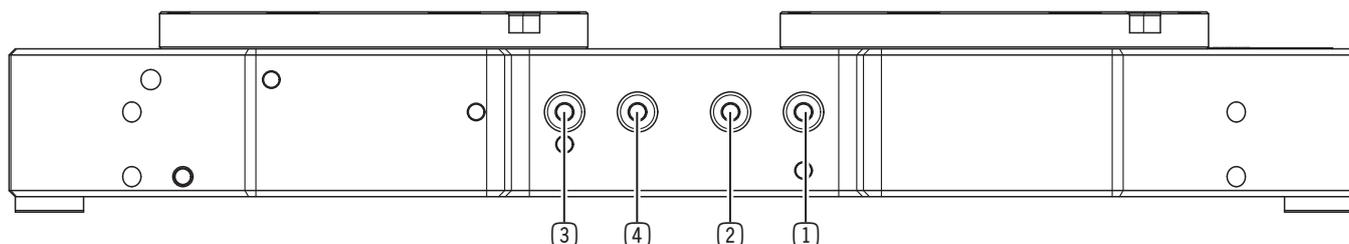
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen der Montage- und Betriebsanleitung des Nullpunktspannsystems.

6.1 Funktion der Anschlüsse

INFORMATION



- Die Funktionen *Ausblasen/Reinigen*, *Auflagenkontrolle* und *Kolbenstellungsabfrage* stehen nur in der Produktvariante *Advanced* zur Verfügung.



- | | |
|--|--|
| ① Öffnen | ③ Ausblasen/Reinigen/Auflagenkontrolle |
| ② PLUS-Anschluss
Kolbenstellungsabfrage Anschluss 5 | ④ Kolbenstellungsabfrage Anschluss 4 |

6.1.1 Öffnen

Das Produkt ist ohne anstehenden Pneumatikdruck gespannt. Ein Federpaket wirkt als Energiespeicher und sorgt bei Energieausfall oder -unterbrechung für die Aufrechterhaltung des gespannten Zustands.

Es wird geöffnet, wenn der Anschluss *Öffnen* mit Druckluft beaufschlagt wird.

6.1.2 PLUS-Anschluss

HINWEIS



- ▶ Beaufschlagen Sie den PLUS-Anschluss bei dynamischen Anwendungen immer mit Druckluft, um eine ausreichende Spannkraft sicherzustellen.

Durch einen Impuls mit Druckluft am PLUS-Anschluss wird der federbetätigte Spannvorgang unterstützt und die Einzugskraft erhöht. Das Produkt bleibt federgespannt.

6.1.3 Ausblasen/Reinigen

Indem der Anschluss *Ausblasen/Reinigen* mit Druckluft beaufschlagt wird, wird das Produkt über die Bolzenöffnung ausgeblasen und somit gereinigt.

Bevor das Werkstück bzw. die Palette aufgesetzt wird, muss der Druck an diesem Anschluss abgeschaltet werden, da sich sonst ein Druckpolster bilden kann bzw. Vibrationen entstehen können.

- ▶ Schalten Sie den Druck ab, sobald sich das Werkstück bzw. die Palette ca. 1 mm über dem Produkt befindet.
- ▶ Schalten Sie den Druck ein, sobald das Werkstück bzw. die Palette um ca. 1 mm angehoben wurde.
- ▶ Halten Sie den maximal zulässigen Betriebsdruck ein.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass Sie zwischen dem Betriebsdruck für die Funktion *Ausblasen/Reinigen* und dem Druck von 1,5 bar für die Funktion *Auflagenkontrolle* umschalten können.
- ▶ Beachten Sie, dass die Funktion *Ausblasen/Reinigen* bei Verwendung des automatischen Verschlusses oder des Verschlussbolzens nur im gespannten Zustand betätigt werden darf.

6.1.4 Auflagenkontrolle

HINWEIS



Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Druckschwankungen können die Einstellungen der Messgeräte beeinflussen und zu falschen Messergebnissen führen.

- ▶ Halten Sie den Druck und das Luftvolumen konstant.
- ▶ Halten Sie die Versorgungsleitungen so kurz wie möglich oder sorgen Sie für einen ausreichend großen Querschnitt.
- ▶ Prüfen Sie die Steuerungskomponenten regelmäßig.
- ▶ Stellen Sie die Steuerungskomponenten ggf. neu ein.

INFORMATION



Für diese Funktion ist der Betreiber des Produkts verantwortlich.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die gesamte Auflagefläche des Produkts abgedeckt ist.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

Indem der Anschluss *Auflagenkontrolle* mit Druckluft beaufschlagt wird, kann geprüft werden, ob das Werkstück bzw. die Palette korrekt auf dem Produkt aufliegt.

- ▶ Verwenden Sie für die Abfrage einen Druckschalter oder einen Durchflusssensor.
- ▶ Beaufschlagen Sie den Anschluss mit einem Druck von 1,5 bar.

Nachfolgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Zustände.

Anschluss-Nr.	Betriebsdruck [bar]	Zustand	Auswirkung	Bedeutung
3	1,5	0	Staudruck	Das Spanngut liegt korrekt auf der Auflagefläche auf.
		1	Durchfluss	Das Spanngut liegt nicht korrekt auf der Auflagefläche auf.

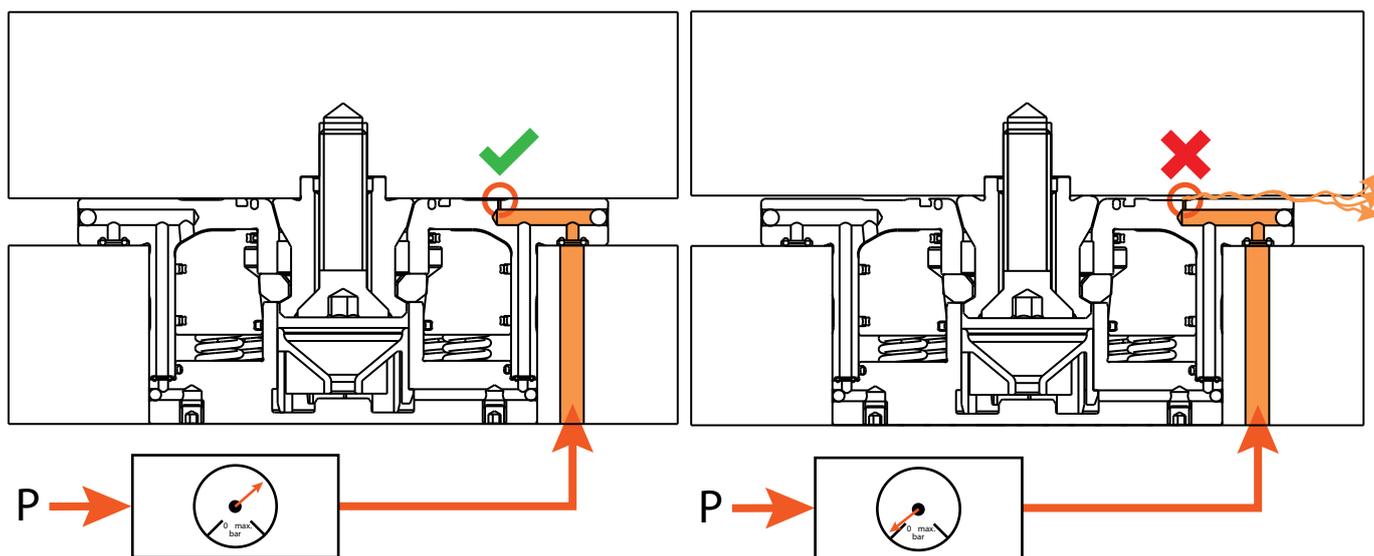
6.1.4.1 Staudruckabfrage mittels Druckschalter

- ▶ Verwenden Sie ein Druckmanometer, ein einstellbares Drosselventil und einen Druckschalter.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der messbare Differenzdruck so hoch ist, dass eine sichere Auswertung über den Druckschalter möglich ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hysterese des Druckschalters einen Wert von $\pm 0,2$ bar nicht überschreitet.
- ▶ Passen Sie den Schwellenwert bei der Abfrage von mehreren Produkten im Zustand 0 ggf. an die jeweilige Einbausituation an.

Empfehlung

- Einstellbereich des Druckschalters: 0,5 bar - 2 bar
- Schwellenwert des Druckschalters: 1 bar
- Einstellung des Drosselventils:
 - Zustand 1 (Durchfluss): maximal 0,7 bar
 - Zustand 0 (Staudruck): mindestens 1,3 bar

6.1.4.2 Schematische Darstellung der Kolbenstellungsabfrage mit Druckschalter



Das Spanngut liegt korrekt auf der Auflagefläche auf.
 ⇒ Staudruck

Das Spanngut liegt nicht korrekt auf der Auflagefläche auf.
 ⇒ Durchfluss

6.1.4.3 Staudruckabfrage mittels Durchflusssensor

- ▶ Verwenden Sie ein Druckmanometer, ein einstellbares Drosselventil und einen Durchflusssensor.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der messbare Differenzvolumenstrom so hoch ist, dass eine sichere Auswertung über den Durchflusssensor möglich ist.

Bei der Abfrage von mehreren Produkten erhöhen sich die Werte des Volumenstroms.

- ▶ Passen Sie die Einstellung des Drosselventils an die jeweilige Einbausituation an.

Empfehlung

- Messbereich des Durchflusssensors: 0,5 l/min - 25 l/min
- Schwellenwert des Durchflusssensors: 4,5 l/min
- Einstellung des Drosselventils:
 - Zustand 1 (Durchfluss): mindestens 7 l/min
 - Zustand 0 (Staudruck): maximal 2 l/min

6.1.5 Kolbenstellungsabfrage

HINWEIS



Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Druckschwankungen können die Einstellungen der Messgeräte beeinflussen und zu falschen Messergebnissen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich die Produkte schadensfrei be- oder entladen lassen, wenn Sie die pneumatische Kolbenstellungsabfrage nicht verwenden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Bohrungen nicht versperrt sind und die Luft ungehindert ausströmen kann, um eine sicherere Abfrage zu gewährleisten.
- ▶ Halten Sie den Druck und das Luftvolumen konstant.
- ▶ Halten Sie die Versorgungsleitungen so kurz wie möglich oder sorgen Sie für einen ausreichend großen Querschnitt.
- ▶ Prüfen Sie die Steuerungskomponenten regelmäßig.
- ▶ Stellen Sie die Steuerungskomponenten ggf. neu ein.

INFORMATION



Für diese Funktion ist der Betreiber des Produkts verantwortlich.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die gesamte Auflagefläche des Produkts abgedeckt ist.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

Für die Kolbenstellungsabfrage sind zwei Staudruckabfragen integriert, um zu ermitteln, ob das Produkt geöffnet oder gespannt ist. Je nach Stellung des Kolbens wird im geöffneten oder gespannten Zustand Druck aufgebaut und gemessen. Dabei kann entweder nur eine der beiden Staudruckabfragen oder beide gleichzeitig zur wechselseitigen Kolbenstellungsabfrage verwendet werden.

Nachfolgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Zustände.

Anschluss-Nr.	Betriebsdruck [bar]	Geöffnet	Gespannt	Geschlossen
4	1,5	0	1	1
5	1,5	1	0	1

Zustand 0: Staudruck

Zustand 1: Durchfluss

6.1.5.1 Staudruckabfrage mittels Druckschalter

- ▶ Verwenden Sie ein Druckmanometer, ein einstellbares Drosselventil und einen Druckschalter.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der messbare Differenzdruck so hoch ist, dass eine sichere Auswertung über den Druckschalter möglich ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hysterese des Druckschalters einen Wert von $\pm 0,2$ bar nicht überschreitet.
- ▶ Passen Sie den Schwellenwert bei der Abfrage von mehreren Produkten im Zustand 0 ggf. an die jeweilige Einbausituation an.

Empfehlung

- Einstellbereich des Druckschalters: 0,5 bar - 2 bar
- Schwellenwert des Druckschalters: 1 bar
- Einstellung des Drosselventils:
 - Zustand 1 (Durchfluss): maximal 0,7 bar
 - Zustand 0 (Staudruck): mindestens 1,3 bar

6.1.5.2 Staudruckabfrage mittels Durchflusssensor

- ▶ Verwenden Sie ein Druckmanometer, ein einstellbares Drosselventil und einen Durchflusssensor.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der messbare Differenzvolumenstrom so hoch ist, dass eine sichere Auswertung über den Durchflusssensor möglich ist.

Bei der Abfrage von mehreren Produkten erhöhen sich die Werte des Volumenstroms.

- ▶ Passen Sie die Einstellung des Drosselventils an die jeweilige Einbausituation an.

Empfehlung

- Messbereich des Durchflusssensors: 0,5 l/min - 25 l/min
- Schaltpunkt des Durchflusssensors: 4,5 l/min
- Einstellung des Drosselventils:
 - Zustand 1 (Durchfluss): mindestens 7 l/min
 - Zustand 0 (Staudruck): maximal 2 l/min

7 Technische Daten

INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

8 Zubehör/Lieferumfang

INFORMATION



Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer GmbH vertriebenem oder autorisiertem Zubehör kann die Funktion des Produkts nicht gewährleistet werden. Das Zubehör der Zimmer GmbH ist speziell auf die einzelnen Produkte zugeschnitten.

- ▶ Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

9 Transport/Lagerung/Konservierung

- ▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung.
- ▶ Achten Sie beim Transport darauf, dass keine unkontrollierten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
 - ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen.
- ▶ Beachten Sie die folgenden Punkte bei längerer Lagerzeit des Produkts:
 - ▶ Halten Sie den Lagerort weitgehend staubfrei und trocken.
 - ▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.
 - ▶ Vermeiden Sie Wind, Zugluft und Kondenswasserbildung.
 - ▶ Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- ▶ Reinigen Sie alle Komponenten, bis alle Verunreinigungen entfernt sind.
- ▶ Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle.
- ▶ Entfernen Sie Fremdkörper.
- ▶ Beseitigen Sie mögliche Korrosionsstellen fachgerecht.
- ▶ Verschließen Sie nicht benutzte Anschlüsse mit druckfesten Verschlüssen.

10 Montage

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

VORSICHT



Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen des Produkts bei Anschluss der Energiezuführung.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung des Produkts vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie das Produkt auf eventuell vorhandene Restenergie.

Montageanforderungen

Zulässige Ebenheitstoleranz [mm]	0,02
----------------------------------	------

INFORMATION



Weitere Montageinformationen:

- Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Montieren Sie das Produkt nach den Vorgaben für Ebenheit an einer entsprechenden Anschraubfläche.
- ▶ Achten Sie auf eine ausreichend steife Anschlusskonstruktion.
- ▶ Achten Sie auf Sauberkeit der Anschlussflächen.
- ▶ Beachten Sie die zulässigen Anzugsmomente der Montageschrauben unter www.zimmer-group.com/de/td.

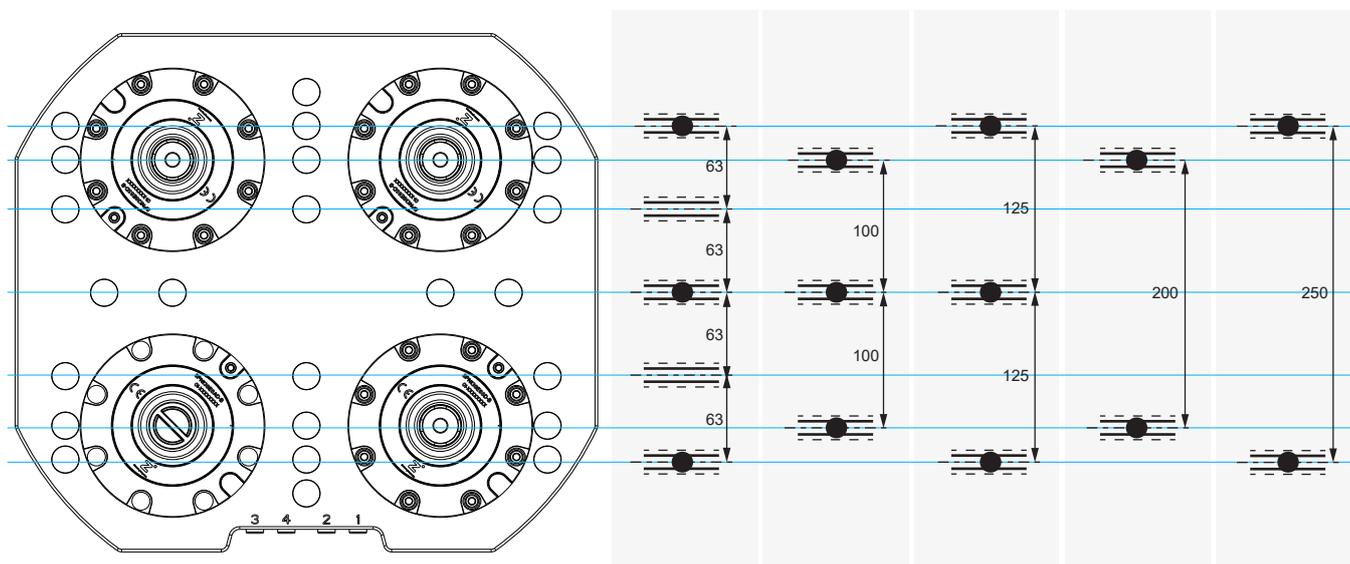
10.1 Produkt montieren

Das Produkt verfügt über Bohrungen in unterschiedlichen Abständen. Diese dienen zur Befestigung von T-Nutensteinen und der Montage in T-Nuten auf Maschinentischen.

- ▶ Positionieren Sie das Produkt an der Anschlusskonstruktion.
- ▶ Nutzen Sie ggf. Nutensteine für die Ausrichtung.
- ▶ Positionieren Sie T-Nutensteine unter den entsprechenden Bohrungen am Produkt.
- ▶ Setzen Sie die Montageschrauben in die entsprechenden Bohrungen im Produkt ein und montieren Sie sie lose in den Nutensteinen.
- ▶ Schieben Sie das Produkt über die Nutensteine in die T-Nuten auf dem Maschinentisch.
- ▶ Ziehen Sie die Montageschrauben verspannungsfrei an.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Spannplatte mit vier Nullpunktspannsystemen.

Für die Montage auf Maschinentischen mit T-Nuten stehen Befestigungsmöglichkeiten in folgenden Abständen zur Verfügung.



10.2 Übersicht der Spannbolzen

Artikelnummer	Zentrierbolzen	Einzugsbolzen	Schwertbolzen
SPN062E6SD-B	SPZ062BZ08-B	SPZ062BE08-B	SPZ062BS08-B
SPN062E4SD-B			
SPN062E6AD-B			
SPN062E4AD-B			
SPN112E6SD-B	SPZ112BZ10-B	SPZ112BE10-B	SPZ112BS10-B
SPN112E4SD-B	SPZ112BZ12-B	SPZ112BE12-B	SPZ112BS12-B
SPN112E6AD-B			
SPN112E4AD-B			
SPN138E6SD-B	SPZ138BZ12-B	SPZ138BE12-B	SPZ138BS12-B
SPN138E4SD-B	SPZ138BZ16-B	SPZ138BE16-B	SPZ138BS16-B
SPN138E6AD-B			
SPN138E4AD-B			

SPZ062

Technische Daten (Allgemeintoleranzen nach ISO 2768-m)			
Bestellnummer	SPZ062BZ08-B	SPZ062BE08-B	SPZ062BS08-B
Ød1 [mm]	12	12	12
Ød2 [mm]	17	16,85	17
Ød3 [mm]	14,3	14,3	14,3
ØD1 [mm]	12	12	12
a [mm]	2,9	2,9	2,9
g [mm]	12	12	12
b [mm]	7,25	7,25	7,25
S [mm]	1,5	1,5	1,5
t [mm]	1,5	1,5	1,5
l [mm]	19,5	19,5	19,5
SW [mm]	12	12	12
T [mm]	3	3	3
hzs min. [mm]	10	10	10
hza min. [mm]	15	15	15
hss min. [mm]	10	10	10
hsa min. [mm]	15	15	15
M*	M8	M8	M8
Mx**	M6	M6	M6

SPZ112

Technische Daten (Allgemeintoleranzen nach ISO 2768-m)						
Bestellnummer	SPZ112BZ10-B	SPZ112BZ12-B	SPZ112BE10-B	SPZ112BE12-B	SPZ112BS10-B	SPZ112BS12-B
ØD1 [mm]	18	18	18	18	18	18
Ød2 [mm]	30	30	29,85	29,85	30	30
Ød3 [mm]	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8
ØD1 [mm]	18	18	18	18	18	18
a [mm]	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
g [mm]	24	24	24	24	24	24
b [mm]	12	12	12	12	12	12
S [mm]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
t [mm]	3	3	3	3	3	3
l [mm]	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
SW [mm]	20	20	20	20	20	20
T [mm]	5	5	5	5	5	5
hzs min. [mm]	15	15	15	15	15	15
hza min. [mm]	20	20	20	20	20	20
hss min. [mm]	15	15	15	15	15	15
hsa min. [mm]	25	25	25	25	25	25
M*	M10	M12	M10	M12	M10	M12
Mx**	M8	M10	M8	M10	M8	M10

SPZ138

Technische Daten (Allgemeintoleranzen nach ISO 2768-m)						
Bestellnummer	SPZ138BZ12-B	SPZ138BZ16-B	SPZ138BE12-B	SPZ138BE16-B	SPZ138BS12-B	SPZ138BS16-B
Ød1 [mm]	25	25	25	25	25	25
Ød2 [mm]	35	35	34,85	34,85	35	35
Ød3 [mm]	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
ØD1 [mm]	25	25	25	25	25	25
a [mm]	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
g [mm]	29	29	29	29	29	29
b [mm]	15	15	15	15	15	15
S [mm]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
t [mm]	3	3	3	3	3	3
l [mm]	32	32	32	32	32	32
SW [mm]	22	22	22	22	22	22
T [mm]	5	5	5	5	5	5
hzs min. [mm]	20	20	20	20	20	20
hza min. [mm]	25	25	25	25	25	25
hss min. [mm]	20	20	20	20	20	20
hsa min. [mm]	30	30	30	30	30	30
M*	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Mx**	M10	M12	M10	M12	M10	M12

*ISO4762			**ISO10642		
Gewindegröße	Festigkeitsklasse	max. Haltekraft [kN]	Gewindegröße	Festigkeitsklasse	max. Haltekraft [kN]
M6	12.9	15	M6	12.9	12
M8	12.9	25	M8	12.9	20
M10	12.9	35	M10	12.9	28
M12	12.9	50	M12	12.9	40
M16	12.9	75	M16	12.9	60
M6	10.9	12	M6	10.9	9,5
M8	10.9	20	M8	10.9	16
M10	10.9	30	M10	10.9	24
M12	10.9	40	M12	10.9	32
M16	10.9	60	M16	10.9	48

10.3.1 Schwertbolzen positionieren

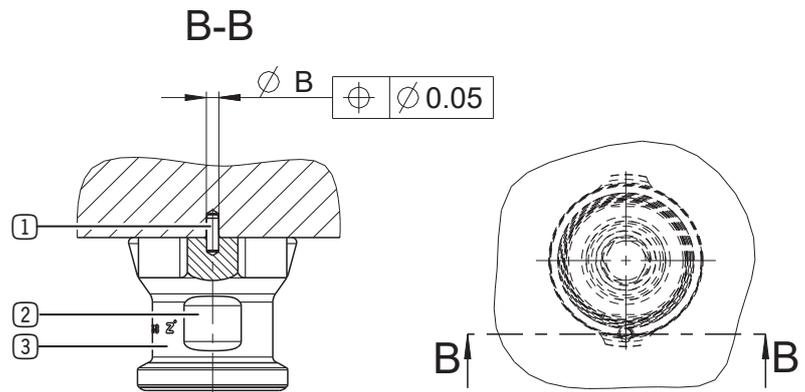
Der Schwertbolzen kann mithilfe eines Zylinderstifts positioniert werden.

► Wenn Sie einen Zylinderstift verwenden, kontern Sie den Spannbolzen bei der Montage mit einem Gabelschlüssel an der Schlüssel­fläche.

⇒ Der Zylinderstift wird nicht abgeschert.

► Beachten Sie die angegebenen Maße in der Tabelle.

- ① Zylinderstift
- ② Schlüssel­fläche
- ③ Spannbolzen



Baugröße	$\varnothing B$ [mm]
SPN062	1,6
SPN112	2,6
SPN138	2,6

10.3.2 Spannbolzen anordnen

HINWEIS



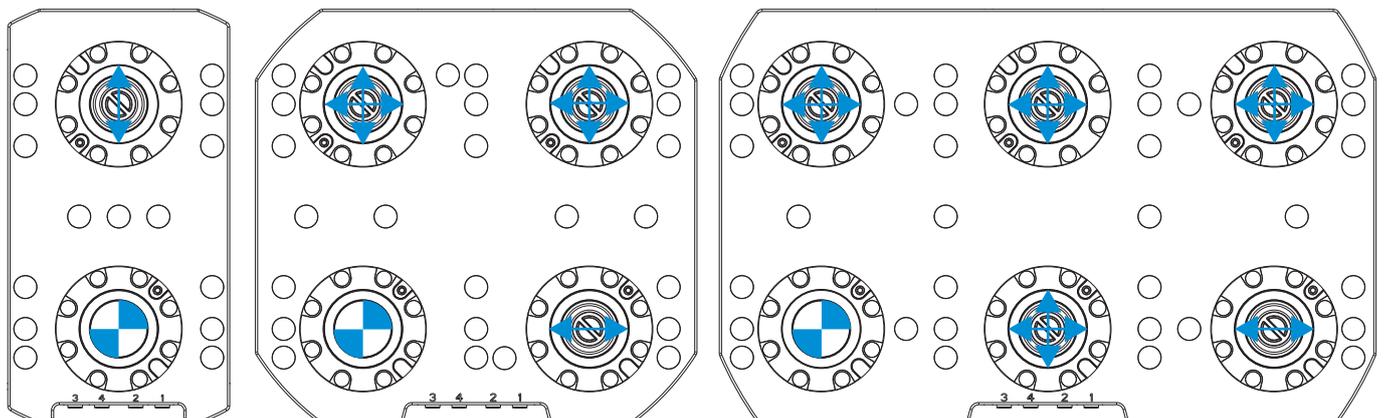
► Halten Sie beim Abstand der Spannbolzen eine Positionstoleranz von 0,03 mm ein.

INFORMATION



► Entnehmen Sie weitere Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.

Darstellung	Bolzen	Freiheitsgrad
	Zentrierbolzen	kein Freiheitsgrad
	Schwertbolzen	Freiheitsgrad in Pfeilrichtung
	Einzugsbolzen	Freiheitsgrad in Pfeilrichtung



10.3.3 Mindestdurchmesser des Nullpunktspannsystems beachten

HINWEIS

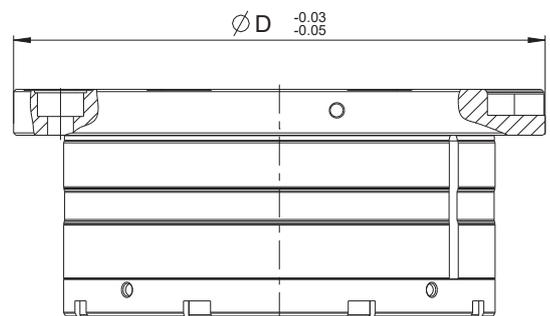


Funktionsstörung durch Verschmutzung

Ist die Auflagefläche nicht vollständig bedeckt, kann Schmutz in das Produkt eindringen und zu Funktionsstörungen bei der Kolbenstellungsabfrage und der Auflagenkontrolle führen.

- ▶ Achten Sie bei kundenspezifischen Werkstücken bzw. Paletten darauf, dass die Auflagefläche der Spannplatte immer vollständig bedeckt ist.
- ▶ Beachten Sie dafür die Durchmesser der Nullpunktspannsysteme.

Baugröße	Ø D min. [mm]
SPN062	62
SPN112	112
SPN138	138



10.3.4 Anzugsmomente

INFORMATION



Die Anzugsmomente gelten für Schraubverbindungen in Bauteilen aus dem Werkstoff 16MnCr5.

ISO4762			ISO10642		
Gewindegröße	Festigkeitsklasse	Anzugsmoment [Nm]	Gewindegröße	Festigkeitsklasse	Anzugsmoment [Nm]
M6	12.9	15	M6	12.9	12
M8	12.9	38	M8	12.9	29
M10	12.9	75	M10	12.9	57
M12	12.9	128	M12	12.9	99
M16	12.9	313	M16	12.9	183
M6	10.9	13	M6	10.9	10
M8	10.9	33	M8	10.9	25
M10	10.9	64	M10	10.9	49
M12	10.9	110	M12	10.9	84
M16	10.9	268	M16	10.9	156

10.4 Energiezuführung montieren

HINWEIS



- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen dem Pneumatikplan SPL000559.
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Verschließen Sie nicht benutzte Anschlüsse mit druckfesten Verschlüssen.
- ▶ Entnehmen Sie die verfügbaren autorisierten Anschlüsse der Zubehörliste auf unserer Internetseite. Die notwendigen Bestellinformationen sind ebenfalls dort zu finden.
- ▶ Verwenden Sie Druckluft entsprechend DIN ISO 8573-1 [7:4:4].

11 Inbetriebnahme

11.1 Betriebsbereitschaft prüfen

- ▶ Unterziehen Sie alle Anschlüsse einer Sichtkontrolle.
- ▶ Prüfen Sie alle Anschlüsse auf Leckagen.
- ▶ Prüfen Sie alle Montageschrauben auf die vorgeschriebenen Anzugsmomente.

12 Betrieb

- ▶ Reinigen Sie vor einem Spannvorgang die Auflagefläche des Produkts sowie die Kontaktflächen der Spannbolzen und des Spannguts gründlich.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die gesamte Auflagefläche des Produkts abgedeckt ist.
- ▶ Sichern Sie das Produkt während des Betriebs gegen unbeabsichtigtes Lösen.
- ▶ Schützen Sie die Bolzenaufnahme vor eindringendem Schmutz, wenn das Produkt nicht im Einsatz ist.
 - ▶ Verwenden Sie Zubehör wie den Verschlussbolzen oder den automatischen Verschluss.

13 Wartung

VORSICHT



Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

Ein einwandfreier Zustand ist Voraussetzung für die Sicherheit der Produkts.

- ▶ Setzen Sie das Produkt bei sichtbaren Schäden oder Anzeichen von Funktionsstörungen sofort außer Betrieb.
- ▶ Tauschen Sie verschlissene Bauteile aus.
- ▶ Nehmen Sie das Produkt erst wieder in Betrieb, wenn die Schäden behoben wurden.

HINWEIS



Sachschaden durch Ausblasen mit Druckluft

Durch Ausblasen des Produkts mit Druckluft können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

- ▶ Blasen Sie das Produkt niemals mit Druckluft aus.

HINWEIS



Sachschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel

Durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

- ▶ Verwenden Sie keine flüssigen und lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel zur Reinigung des Produkts.

Das Wartungsintervall richtet sich nach dem jeweiligen Einsatzfall. Je höher die Beanspruchung, desto häufiger sind Wartungen durchzuführen.

- ▶ Lassen Sie Wartungsarbeiten, die mit einer Demontage des Produkts verbunden sind, nur vom Kundenservice durchführen.
- ⇒ Eigenmächtiges Zerlegen und Zusammenbauen des Produkts kann zu Komplikationen führen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden. Für daraus resultierende Fehlfunktionen oder Schäden haftet die Zimmer GmbH nicht.

Intervall	Wartungsarbeit
Nach 10.000 Zyklen bzw. alle 3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle. ▶ Reinigen Sie das Produkt bei Verschmutzungen. ▶ Überprüfen Sie die Verschraubung des Spannbolzens auf sicheren Halt. ▶ Tauschen Sie beschädigte Produkte aus.
Nach 50.000 Zyklen bzw. jährlich	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Führen Sie eine Einzugskraftmessung durch. ▶ Entnehmen Sie geeignete Messgeräte der Zubehörliste auf unserer Internetseite. ▶ Verwenden Sie das Produkt bei einer Unterschreitung der Einzugskraft um weniger als 15 % entweder nach eigenem Ermessen weiter oder lassen Sie eine Prüfung durch die Zimmer GmbH durchführen. ▶ Lassen Sie bei einer Unterschreitung der Einzugskraft um mehr als 15 % eine Prüfung durch die Zimmer GmbH durchführen.

14 Fehlerdiagnose

HINWEIS



Funktionsstörung durch Verschmutzung

Ist die Auflagefläche nicht vollständig bedeckt, kann Schmutz in das Produkt eindringen und zu Funktionsstörungen bei der Kolbenstellungsabfrage und der Auflagenkontrolle führen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die gesamte Auflagefläche des Produkts abgedeckt ist.

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
Produkt öffnet sich nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsdruck ist zu gering. • Leckagen, Verstopfungen oder gequetschte Versorgungsleitungen • Auf den Spannbolzen wirkt eine zu hohe Kraft. • Kolben bewegt sich nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beaufschlagen Sie das Produkt mit dem entsprechenden Betriebsdruck. ▶ Prüfen Sie die Pneumatik. ▶ Reduzieren Sie die Zug- oder Drucklast auf das Produkt. ▶ Entlüften Sie das Produkt über den PLUS-Anschluss.
Produkt öffnet sich verzögert.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventil ist zu klein. • Versorgungsleitungen zu lang 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie ein größeres Ventil. ▶ Halten Sie die Versorgungsleitungen so kurz wie möglich oder sorgen Sie für einen ausreichend großen Querschnitt.
Luftverlust oder Abblasgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> • Leckage • Montagefehler 	▶ Prüfen Sie die Pneumatik.
		▶ Montieren Sie das Produkt erneut.
		▶ Prüfen Sie die Dichtungen.
		▶ Prüfen Sie die Pneumatik.
Maßabweichungen/Rattermarken	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrierbolzen wird nicht korrekt eingezogen. • Produkt ist verschmutzt. • Produkt ist verschlissen. 	▶ Öffnen und schließen Sie das Produkt mehrmals.
		▶ Reinigen Sie das Produkt.
		▶ Tauschen Sie das Produkt aus.

15 Außerbetriebsetzung/Entsorgung

INFORMATION



Erreicht das Produkt das Ende der Nutzungsphase, kann es komplett zerlegt und entsorgt werden.

- ▶ Trennen Sie das Produkt komplett von der Energiezuführung.
- ▶ Entsorgen Sie die Bestandteile entsprechend der Materialgruppen fachgerecht.
- ▶ Beachten Sie ortsgültige Umwelt- und Entsorgungsvorschriften.

16 REACH-Erklärung

Im Sinne der EG-Verordnung 1907/2006

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

📍 Im Salmenkopf
77866 Rheinau, Germany
☎ +49 7844 9138 0
✉ info@zimmer-group.com
🌐 www.zimmer-group.com

REACH steht für **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien).

Durch die Informationspflicht nach Art. 33 der REACH-Verordnung („Pflicht zur Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen“) ist eine vollständige REACH-Erklärung beim Hersteller einsehbar.

Michael Hoch

Bevollmächtigter für die Zusammen-
stellung der relevanten technischen
Unterlagen

Rheinau, den 31.03.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
(rechtsverbindliche Unterschrift)
Geschäftsführender Gesellschafter

17 Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II 1 A)

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH

 Im Salmenkopf
 77866 Rheinau, Germany
 +49 7844 9138 0
 info@zimmer-group.com
 www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

Produktbezeichnung: Spannplatte

Typenbezeichnung: SPN

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 13849-1/-2	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Michael Hoch
 Bevollmächtigter für die Zusammen-
 stellung der relevanten technischen
 Unterlagen

Rheinau, den 31.03.2020
 (Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer
 (rechtsverbindliche Unterschrift)
 Geschäftsführender Gesellschafter