

Maschinentechnik

Nullpunktspannsystem

SPN

THE KNOW-HOW FACTORY

THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

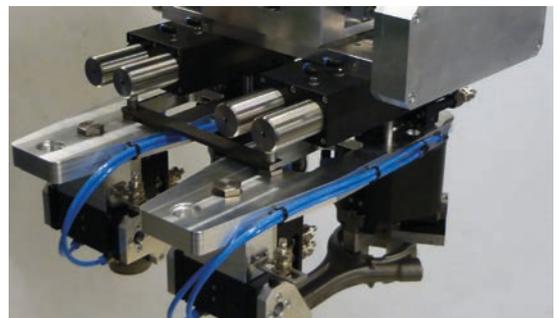
KONSEQUENT KUNDENORIENTIERT

MIT DEM ANSPRUCH, UNSEREN KUNDEN INNOVATIVE UND INDIVIDUELLE LÖSUNGEN ZU BIETEN, SIND WIR SEIT JAHREN ERFOLGREICH. ZIMMER WÄCHST KONTINUIERLICH UND IST HEUTE BEI EINEM NEUEN MEILENSTEIN ANGELANGT: DER ETABLIERUNG DER KNOW-HOW FACTORY. GIBT ES EIN GEHEIMNIS FÜR DIESEN ERFOLG?

Fundament. Es sind die exzellenten Produkte und Dienstleistungen, die das Wachstum unseres Unternehmens seit jeher begründen. Ausgeklügelte Lösungen und wichtige technische Innovationen stammen aus dem Hause Zimmer. Daher finden vor allem Kunden mit technologischem Führungsanspruch den Weg zu uns. Gerade wenn es knifflig wird, läuft die Zimmer Group zur Bestform auf.

Stil. Unser Denken und unsere Herangehensweise sind interdisziplinär. Wir stehen für ausgefeilte Prozesslösungen in sechs Technologiebereichen, und das nicht nur in der Entwicklung, sondern auch in der Fertigung. Das Angebot der Zimmer Group richtet sich dabei an alle Branchen. Wir stehen für Lösungen zu jedem kundenindividuellen Problem. Weltweit.

Motivation. Die vielleicht wichtigste Größe unseres Erfolgs ist die Kundenorientierung. Wir sind Dienstleister im besten Sinne. Mit der Zimmer Group steht unseren Kunden ein zentraler Ansprechpartner für ihre Wünsche zur Verfügung. Mit hoher Lösungskompetenz und einem breiten Angebot aus einer Hand gehen wir individuell auf unsere Kunden ein.



TECHNOLOGIEN



HANDHABUNGSTECHNIK

MEHR ALS 30 JAHRE ERFAHRUNG UND BRANCHENKENNTNIS: UNSERE PNEUMATISCHEN, HYDRAULISCHEN UND ELEKTRISCHEN HANDHABUNGSKOMPONENTEN UND -SYSTEME SIND WELTWEIT FÜHREND.

Komponenten. Über 2.000 standardisierte Greifer, Schwenkeinheiten, Roboterzubehör und vieles mehr. Wir sind Vollsortimenter technologisch hochwertiger und führender Produkte mit hoher Lieferperformance.

Semistandard. Unsere modulare Konstruktionsweise ermöglicht individuelle Konfigurationen und hohe Innovationsraten für die Prozessautomation.



DÄMPFUNGSTECHNIK

INDUSTRIELLE DÄMPFUNGSTECHNIK UND SOFT CLOSE PRODUKTE STEHEN FÜR INNOVATIONEN UND PIONIERGEIST DER KNOW-HOW FACTORY.

Industrielle Dämpfungstechnik. Als Standard oder kundenspezifische Lösungen: Unsere Produkte stehen für höchste Zykluszahlen und maximale Energieaufnahme bei minimalem Bauraum.

Soft Close. Entwicklung und Massenproduktion von Luftreibungs- und Fluiddämpfern in höchster Qualität und Lieferperformance.

OEM und direkt. Ob Komponenten, Einzugsysteme oder komplette Produktionsanlagen – wir sind Partner vieler namhafter Kunden weltweit.

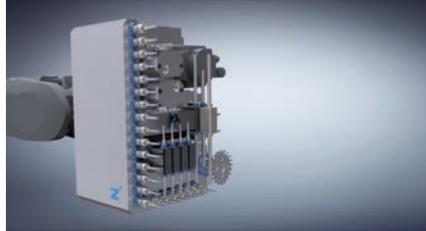


LINEARTECHNIK

WIR ENTWICKELN FÜR UNSERE KUNDEN KOMPONENTEN UND SYSTEME DER LINEARTECHNIK, DIE INDIVIDUELL AUF SIE ZUGESCHNITTEN SIND.

Klemm- und Bremsenlemente. Wir bieten Ihnen über 4.000 Varianten für Profil- und Rundschienen sowie für vielfältige Führungssysteme aller Hersteller. Ganz gleich, ob manuell, pneumatisch, elektrisch oder hydraulisch angetrieben.

Flexibilität. Unsere Klemm- und Bremsenlemente sorgen dafür, dass bewegliche Komponenten wie Z-Achsen oder Bearbeitungstische unverrückbar ihre Position halten und Maschinen oder Anlagen im Notfall möglichst schnell zum Stehen kommen.



VERFAHRENS- TECHNIK

BEI SYSTEMEN UND KOMPONENTEN IN DER VERFAHRENSTECHNIK IST HÖCHSTE EFFIZIENZ GEFRAGT. KUNDENINDIVIDUELLE LÖSUNGEN AUF HOHEM NIVEAU SIND UNSER MARKENZEICHEN.

Breiter Erfahrungsschatz. Unser Know-how reicht von der Werkstoff-, Prozess- und Werkzeugentwicklung über die Produktgestaltung bis hin zur Fertigung von Serienprodukten.

Fertigungstiefe. Die Zimmer Group paart diese mit Flexibilität, Qualität und Präzision, auch bei kundenindividuellen Produkten.

Serienfertigung. Wir fertigen anspruchsvolle Produkte aus Metall (MIM), Elastomeren und Kunststoff – flexibel und schnell.

MASCHINEN- TECHNIK

DIE ZIMMER GROUP ENTWICKELT INNOVATIVE METALL-, HOLZ- UND VERBUNDWERKSTOFF-VERARBEITENDE WERKZEUGSYSTEME FÜR ALLE BRANCHEN. WIR SIND SYSTEM- UND INNOVATIONSPARTNER ZAHLREICHER KUNDEN.

Wissen und Erfahrung. Branchenkenntnis und eine jahrzehntelange Entwicklungspartnerschaft bei Wechselaggregaten, Werkzeugschnittstellen und -systemen prädestinieren uns weltweit für neue Aufgaben.

Komponenten. Wir liefern zahlreiche Standardkomponenten ab Lager und entwickeln innovative, kundenindividuelle Systeme für OEM- und Endkunden weit über die metall- und holzverarbeitende Industrie hinaus.

Vielfalt. Ob Bearbeitungszentren, Drehmaschinen oder flexible Fertigungszellen – überall lassen sich die angetriebenen Werkzeuge, Halter, Aggregate oder Bohrköpfe der Zimmer Group einsetzen.

SYSTEM- TECHNIK

DIE ZIMMER GROUP GEHÖRT ZU DEN WELTWEIT FÜHRENDEN SPEZIALISTEN BEI DER ENTWICKLUNG INDIVIDUELLER SYSTEMLÖSUNGEN.

Individuell. Ein Team aus mehr als 20 erfahrenen Konstrukteuren und Projektierern entwickelt und fertigt in enger Zusammenarbeit mit Endkunden und Systemintegratoren kundenindividuelle Lösungen für spezielle Aufgaben. Egal ob es sich um eine einfache Greif- und Handhabungslösung handelt oder eine komplexe Systemlösung.

Lösungen. Diese Systemlösungen kommen in vielen Branchen zum Einsatz, vom Maschinenbau, der Automobil- und Zulieferindustrie, der Kunststofftechnik, der Elektronik und der Konsumgüterbranche bis hin zu Gießereien: Die Know-how Factory hilft einer Vielzahl von Unternehmen dabei, mit effizienter Automation im Wettbewerb zu bestehen.

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

BESTELLHINWEISE

AUFBAU DER BESTELLNUMMER

Beispiel:

S **P** **N** **112** **E** **6** **AD** - **B**

► **Spannsystem**
S Spannsystem

► **Betätigung**
P Pneumatisch

► **Ausprägung**
N Nullpunktspannsystem

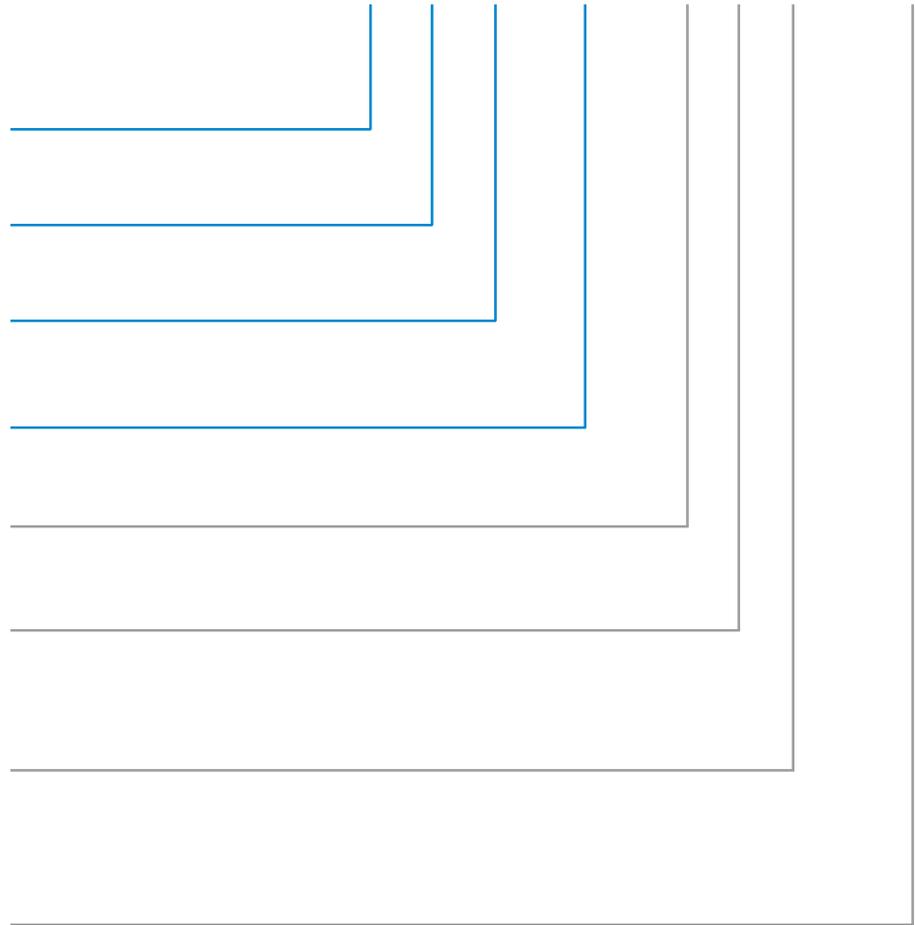
► **Baugröße**
Durchmesser [mm]

► **Bauform**
E Einbauelement

► **Betriebsdruck**
4 bar
6 bar

► **Ausführung**
SD Standard
AD Advanced

► **Modellreihe**



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

VORTEILE

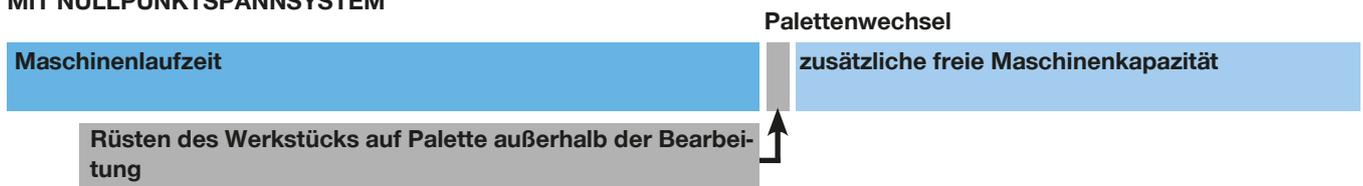
► Erhöhte Produktivität

Durch die Automatisierung der Prozesse erhöht das Nullpunktspannsystem die Produktivität bei geforderter Präzision drastisch. Die Maschinenrüstzeiten reduzieren sich um bis zu 90%, der Reinigungs- und Wartungsaufwand des Systems ist minimal. Durch die Option, mehrere hintereinander abfolgende Prozesse in einer Werkstückaufspannung in verschiedenen Bearbeitungszellen zu verknüpfen und mit identischen Spannsystemgeometrien auszustatten, ergeben sich bisher ungenutzte Synergieeffekte. Der Bauteilträger mit dem Nullpunktspannsystem begleitet das Fertigungsteil einen weiten Weg durch den Bearbeitungsprozess und sorgt so für ein Optimum an Präzision und Kosteneffizienz.

OHNE NULLPUNKTSPANNSYSTEM



MIT NULLPUNKTSPANNSYSTEM



► Höchste Wiederholgenauigkeit und Präzision

Das Nullpunktspannsystem bildet durch seine ausgereifte Konstruktion eine Wiederholgenauigkeit von 0,005mm ab. Das System bietet durch seine sehr hohen Einzugskräfte und den konsequenten Einsatz von gehärtetem Edelstahl eine hochpräzise, verwindungssteife Basis und stabilisiert zu Schwingungen neigende Bauteile zusätzlich.

► Gesteigerte Prozesssicherheit

Das Nullpunktspannsystem reduziert Fehler beim Fräsen, Drehen, Draht- oder Senkerodieren, Flach- oder Rundschleifen, Bohren, Lasern und Messen. Auch die wartungsfreie Konstruktion trägt zur überlegenen Prozesssicherheit bei.

► Genau das passende System für Ihre Fertigung

Mit dem Baukasten des Zimmer Group Nullpunktspannsystems finden Sie für jegliche Anforderungen Ihr passendes System.

Neben einer auf die Grundfunktionen reduzierten Standard-Variante, welche die grundlegenden Funktionen wie Entriegeln und PLUS-Anschluss erfüllt, steht auch eine Advanced-Variante mit umfangreichem Funktionsumfang zur Auswahl, wie es beispielsweise in der automatisierten Fertigung notwendig ist. Beide Varianten verriegeln formschlüssig über speziell an die Bolzenkontur angepasste Klemmsegmente und erzeugen dadurch ein extrem steifes System, das in der Lage ist höchste Kräfte bei maximaler Wiederholgenauigkeit aufzunehmen. Erweitert wird das Produktprogramm durch verschiedenste Spannplatten, die in jeder Größe und unterschiedlichen Konfigurationen zur Verfügung stehen. Um den Schutz des einzelnen Nullpunktspannsystems zu erhöhen und jegliches Eindringen von Schmutz zu vermeiden, gibt es einen optionalen automatischen Verschluss, der zuverlässig die Bolzenöffnung schützt.

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SERIE SPN ADVANCED - DAS ÜBERLEGENE

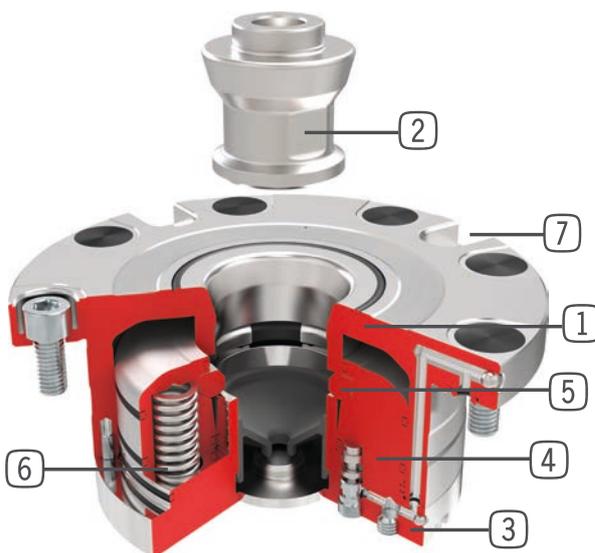
► PRODUKTVORTEILE



- Verriegelung mittels Klemmsegmenten
- PLUS- Anschluss
- Rostfrei – Edelstahl gehärtet
- Zwei integrierte Verdrehsicherungen
- Integrierte Auflagenkontrolle
- Pneumatische Kolbenstellungsabfrage
- Integrierte Ausblasfunktion
- Zwei Anschlussmöglichkeiten
- Optional mit automatischem Verschluss

- Das Nullpunktspannsystem der Advanced-Serie der Zimmer Group bietet eine Reihe von Funktionen, die in dieser Form und Zusammenstellung einzigartig sind. Funktionen wie PLUS-Anschluss, eine Auflagenkontrolle und eine pneumatische Kolbenstellungsabfrage sind ebenso wie das Ausblasen der Bolzenöffnung und Auflagenflächenreinigung standardmäßig integriert. Das Nullpunktspannsystem bietet für maximale Flexibilität zwei Anschlussmöglichkeiten, einmal über Anspiegelung an der Flanschfläche oder über Verschlauchung am Grund des Elementes. Um den besten Schutz zu gewährleisten, gibt es neben der serienmäßig integrierten Ausblasfunktion auch einen automatischen Verschluss, der zuverlässig die Bolzenöffnung schützt. Das Nullpunktspannsystem ist in der Lage maximale Kräfte bei höchster Wiederholgenauigkeit aufzunehmen. Dies gelingt durch ein ausgereiftes Spannprinzip, indem formschlüssig mittels Klemmsegmenten verriegelt wird. Im Gegensatz zu gewöhnlichen Punktberührungen durch Kugeln in konventionellen Systemen erzeugen die an die Spannkontur angepassten Klemmsegmente eine Flächenberührung zwischen Spannsystem und Spannbolzen, wodurch das System eine sehr hohe Steifigkeit aufweist.

► TECHNISCHE DETAILS



- ① Gehäuse
- ② Spannbolzen
- ③ Deckel
- ④ Spannkolben
- ⑤ Klemmsegmente
- ⑥ Federpaket
- ⑦ Drehmomentstütze/Verdrehsicherung

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SERIE SPN STANDARD - DAS WIRTSCHAFTLICHE

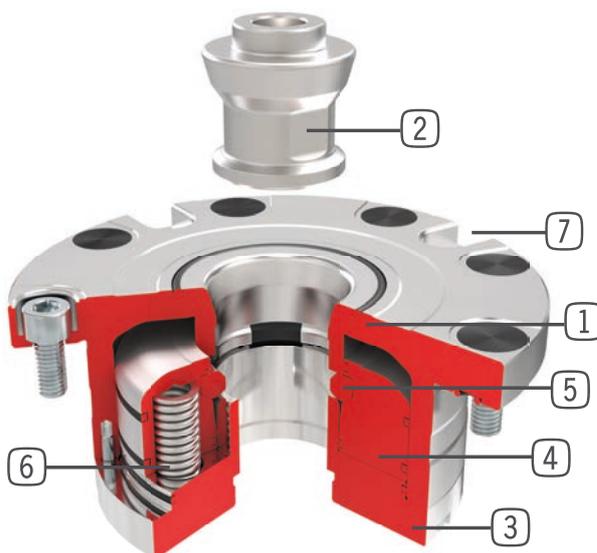
► PRODUKTVORTEILE



- Konzentration auf die Grundfunktionen
- Verriegelung mittels Klemmsegmenten
- PLUS- Anschluss
- Rostfrei – Edelstahl gehärtet
- Zwei integrierte Verdrehsicherungen
- Optional mit automatischem Verschluss

- Das Standard Nullpunktspannsystem der Zimmer Group ist mit den Funktionen Entriegeln und PLUS-Anschluss, sowie den beiden Verdrehsicherungen auf das Wesentliche reduziert. Auch bei diesem Nullpunktspannsystem wird die bewährte formschlüssige Verriegelung mittels Klemmsegmenten eingesetzt. Es bietet somit die beste Wahl, für eine kostengünstige und qualitativ hochwertige Lösung. Ebenso wie beim Nullpunktspannsystem der Advanced-Serie gibt es auch hier einen automatischen Verschluss der Bolzenöffnung im Zubehörprogramm.

► TECHNISCHE DETAILS



- ① Gehäuse
- ② Spannbolzen
- ③ Deckel
- ④ Spannkolben
- ⑤ Klemmsegmente
- ⑥ Federpaket
- ⑦ Drehmomentstütze/Verdrehsicherung

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

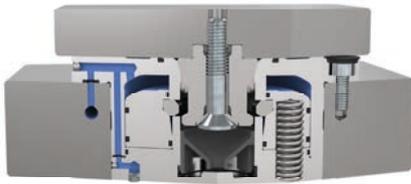
FUNKTIONSBESCHREIBUNG

▶ GESPANNT



- ▶ Spannbolzen im Nullpunktspannsystem gespannt
- ▶ Formschlüssige Verriegelung
- ▶ Energieelos gespannt, somit kein Energieverbrauch

▶ GEÖFFNET



- ▶ Spannbolzen im Nullpunktspannsystem nicht gespannt
- ▶ Nullpunktspannsystem mit Druckluft beaufschlagt
- ▶ Spannmechanismus ist geöffnet

▶ SCHLAUCHLOS-ANSCHLUSS



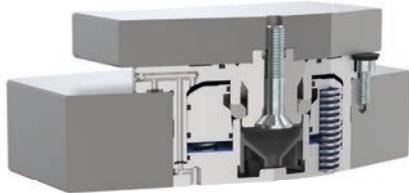
- ▶ Die Ansteuerung aller Funktionen kann über die Flanschfläche mittels Anspiegelung erfolgen

▶ SCHLAUCH-ANSCHLUSS



- ▶ Die Ansteuerung kann alternativ über Verschlauchung am Grund des Nullpunktspannsystems erfolgen

▶ PLUS-ANSCHLUSS



- ▶ Wird an dem Nullpunktspannsystem der zusätzliche PLUS-Anschluss verwendet, kann die Einzugskraft nochmals deutlich erhöht werden

▶ ROSTFREI



- ▶ Das Gehäuse ist aus Edelstahl gefertigt, die Kontaktteile sind gehärtet und somit verschleißfrei

▶ ZWEI INTEGRIERTE VERDREHSICHERUNGEN



- ▶ Über zwei integrierte Verdrehsicherungen kann das Drehmoment um die Bolzenachse abgestützt werden

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SERIE SPN

▶ OPTIONALES ZUBEHÖR - AUTOMATISCHER VERSCHLUSS

- ▶ Um die Bolzenöffnung im Betrieb sicher zu schützen gibt es einen automatischen Verschluss, welcher bei Einführen des Spannbolzens abtaucht
- ▶ Durch den automatischen Verschluss werden Schmutz und Späne effektiv vor dem Eindringen in das Nullpunktspannsystem gehindert
- ▶ Bei der Advanced-Serie ist die Ausblasfunktion mit und ohne automatischem Verschluss gegeben
- ▶ Um die Bolzenöffnung optimal zu schützen ist im Lieferumfang ein Verschlussbolzen enthalten, welcher die Bolzenöffnung bei Nichtverwenden verschließt



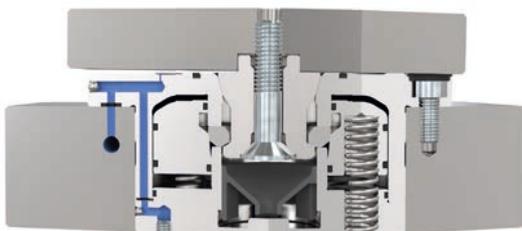
▶ Verschlussbolzen



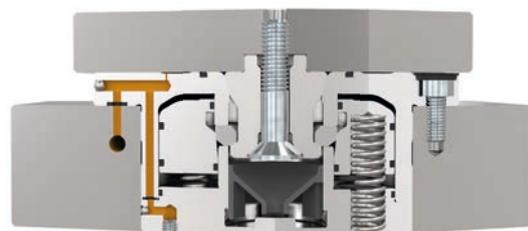
▶ Mit automatischem Verschluss

▶ AUFLAGENKONTROLLE

- ▶ Die pneumatische Auflagenkontrolle ermöglicht die Prüfung mit Hilfe eines extern angeschlossenen Durchflussmessers (Blau - Durchfluss) oder Staudruckmessers (Orange - Staudruck), ob das Werkstück bzw. die Spannpalette auf der Fläche des Nullpunktspannsystems richtig aufliegt



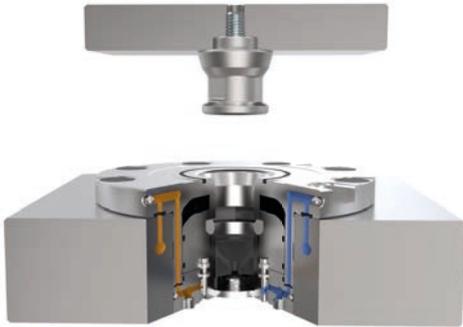
- ▶ Das Spanngut liegt nicht korrekt auf der Auflagenfläche auf. - **Kein Staudruck entsteht**



- ▶ Das Spanngut liegt korrekt auf der Auflagenfläche auf. - **Ein Staudruck entsteht**

▶ KOLBENSTELLUNGSABFRAGE

- ▶ Durch eine direkte Abfrage der Kolbenstellung mittels pneumatischem Staudruck kann der Zustand des Nullpunktspannsystems, geöffnet, gespannt oder Spannbolzen gespannt abgefragt werden



▶ Geöffnet



▶ Gespannt, ohne Spannbolzen



▶ Gespannt, mit Spannbolzen

0 = Staudruck (Orange)

1 = Durchfluss (Blau)

	Geöffnet	Gespannt, mit Spannbolzen	Gespannt, ohne Spannbolzen
Anschluss 4	0	1	1
Anschluss 5	1	0	1

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPANNBOLZENANORDNUNG

► KONFIGURATIONEN

Um die Kräfte der zu spannenden Vorrichtung optimal abzuleiten, empfiehlt sich die abgebildete Anordnung der Spannbolzen. Diese Anordnung ermöglicht es, Geometriefehler, welche durch Fertigungstoleranzen oder Wärmeausdehnung entstanden sind, zu kompensieren:



Konfiguration mit einem Nullpunktspannsystem

Bei Verwendung eines Nullpunktspannsystem ist nur ein Zentrierbolzen erforderlich.

Der Zentrierbolzen fixiert die Position in alle drei Richtungen des Koordinatensystems X, Y und Z. Er bildet also den Nullpunkt für die zu fixierende Vorrichtung. Über zwei integrierte Verdrehsicherungen kann das Drehmoment um die Bolzenachse abgestützt werden.



Konfiguration mit zwei Nullpunktspannsystemen

Bei Verwendung von zwei Nullpunktspannsystemen sind ein Zentrierbolzen und ein Schwertbolzen erforderlich.

Der Schwertbolzen kann in eine Richtung eine Längenänderung kompensieren, währenddessen er in die beiden anderen Richtungen Kräfte aufnimmt. Er ist so zu positionieren, dass er Momente um den Zentrierbolzen in Z-Richtung abstützen kann.



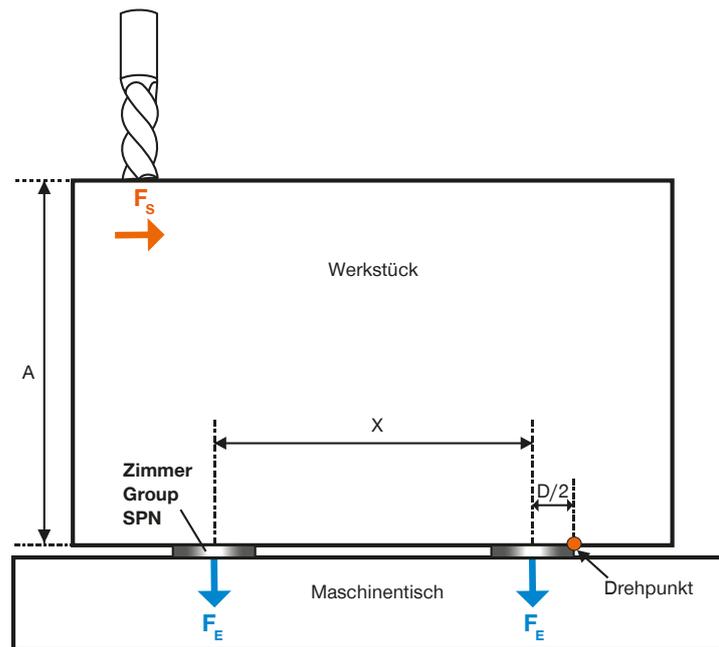
Konfiguration mit vier oder mehr Nullpunktspannsystemen

Bei Verwendung von vier oder mehr Nullpunktspannsystemen werden neben dem Zentrier- und Schwertbolzen auch Einzugsbolzen benötigt.

Der Einzugsbolzen kann nur in Z-Richtung Kräfte aufnehmen. Er kompensiert Längenänderungen in X- und Y-Richtung.

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

BERECHNUNGSBEISPIEL



► BERECHNUNGSBEISPIEL

FORMELN

► Auslegung:

4 Stück Nullpunktspannsysteme (Annahme Baugröße SPN112)

$D = 112\text{mm}$

$X = 200\text{mm}$

$A = 350\text{mm}$

$F_s = 5\text{kN}$ (Schnittkraft)

Sicherheit $S = 2$

$\sum M=0$ (Summe aller Momente = Null)

$$S \cdot F_s \cdot A - 2 \cdot (F_E \cdot (X + D/2) + F_E \cdot D/2) = 0$$

$$- F_E = S \cdot F_s \cdot A / (2X + 2D)$$

$$F_E = 2 \cdot 5\text{kN} \cdot 350\text{mm} / (2 \cdot 200\text{mm} + 2 \cdot 112\text{mm})$$

$$F_E = 5,6\text{kN}$$

► Auswahl Nullpunktspannsysteme:

Einzugskraft SPN112E6AD-B = 6kN

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

ANWENDUNGEN

▶ BEISPIELE



▶ Bohren



▶ Fräsen



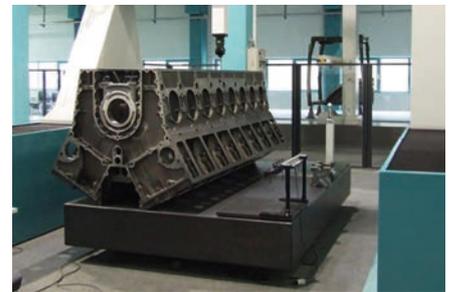
▶ Honen



▶ Laserschneiden



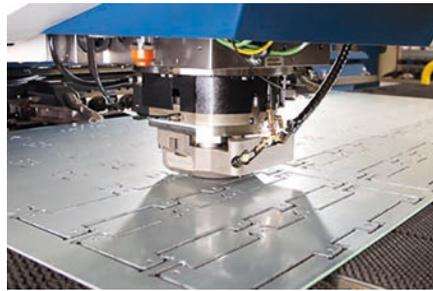
▶ Laserschweißen



▶ Messen



▶ Rührreibschweißen



▶ Stanzen



▶ Transportflugzeug



▶ Robotik

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN IN DER ÜBERSICHT

Produkte	Betriebsdruck [bar]	Einzugskraft [kN]	Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	Verdrehsicherung	Auflagenkontrolle	Kolbenstellungsabfrage	Seite
SPN062 Advanced	4/6	1/2	2,5/5	●	●	●	18
SPN062 Standard	4/6	1/2	2,5/5	●			20
SPN062 Spannplatten	4/6			●			22
SPZ062 Spannbolzen							25
SPN112 Advanced	4/6	4/6	10/15	●	●	●	26
SPN112 Standard	4/6	4/6	10/15	●			28
SPN112 Spannplatten	4/6			●			30
SPZ112 Spannbolzen							33
SPN138 Advanced	4/6	12/18	24/36	●	●	●	34
SPN138 Standard	4/6	12/18	24/36	●			36
SPN138 Spannplatten	4/6			●			38
SPZ138 Spannbolzen							41

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN062 ADVANCED

► PRODUKTVORTEILE



- Vorzentrieren 18mm vor Erreichen der Endposition
- Automatisches Zentrieren und Einziehen bereits 0,5 mm vor Erreichen der Endposition
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Mechanisch verriegelt in Spannposition
- Niedriger Betriebsdruck von 4 oder 6bar
- Wartungsfrei

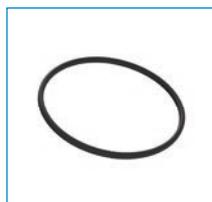
► AUSSTATTUNG

	Pneumatisch		Edelstahl rostfrei
	Formschluss		Kompatible Bolzen zum Referenzsystem
	PLUS-Anschluss		Niedrige Bauhöhe
	Schlauchloser Anschluss		Wiederholgenauigkeit
	Drehmomentstütze		Gehärtet
	Automatischer Verschluss		Kolbenstellungsabfrage / Auflagenkontrolle

► IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN



Befestigungsschraube
M3x8 12.9
C0912030082



O-Ring
COR002010V



Abdeckkappe
M3
095138



Entlüftungsfilter
CFILT00052



Verschluss
Bolzen
SPZ062BV-B

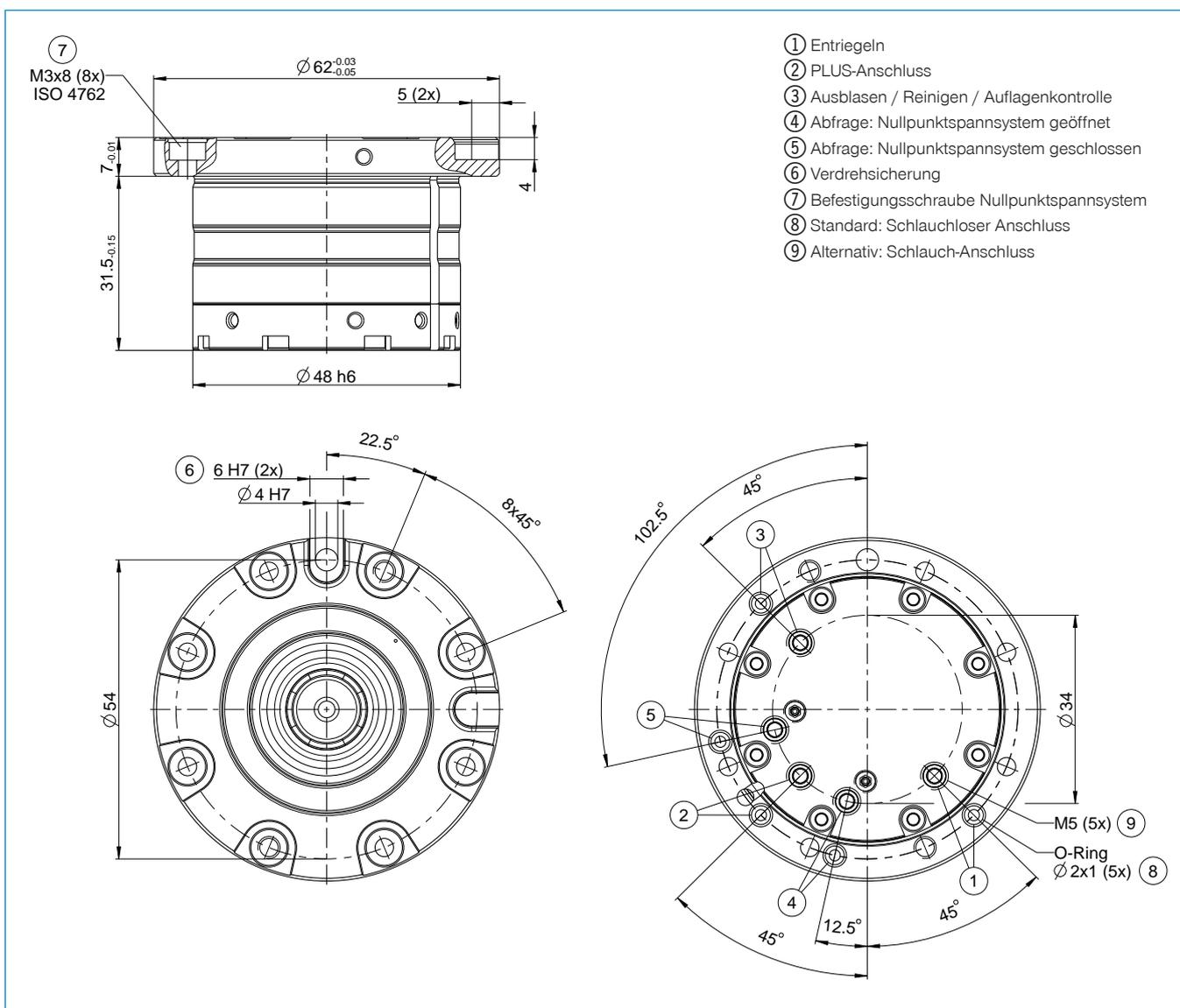
► OPTIONALES ZUBEHÖR



Automatischer
Verschluss
SPZ062AV-B

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Technische Daten	
	SPN062E6AD-B	SPN062E4AD-B
Haltekraft max.	M8	M8
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	2	1
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	5	2,5
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Ja	Ja
Auflagenkontrolle	Ja	Ja
Auflagenabdichtung	Ja	Ja
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,005	0,005
Werkstoff	Edelstahl gehärtet	Edelstahl gehärtet
Gewicht [kg]	0,47	0,47



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN062 STANDARD

► PRODUKTVORTEILE



- Vorzentrieren 18mm vor Erreichen der Endposition
- Automatisches Zentrieren und Einziehen bereits 0,5 mm vor Erreichen der Endposition
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Mechanisch verriegelt in Spannposition
- Niedriger Betriebsdruck von 4 oder 6bar
- Wartungsfrei

► AUSSTATTUNG



Pneumatisch



Edelstahl rostfrei



Formschluss



Kompatible Bolzen zum Referenzsystem



PLUS-Anschluss



Niedrige Bauhöhe



Schlauchloser Anschluss



Wiederholgenauigkeit



Drehmomentstütze



Gehärtet

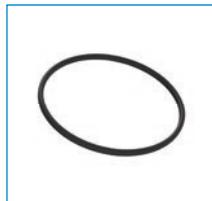


Automatischer Verschluss

► IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN



Befestigungsschraube
M3x8 12.9
C0912030082



O-Ring
COR002010V



Abdeckkappe
M3
095138



Entlüftungsfilter
CFILT00052



Verschluss
Bolzen
SPZ062BV-B

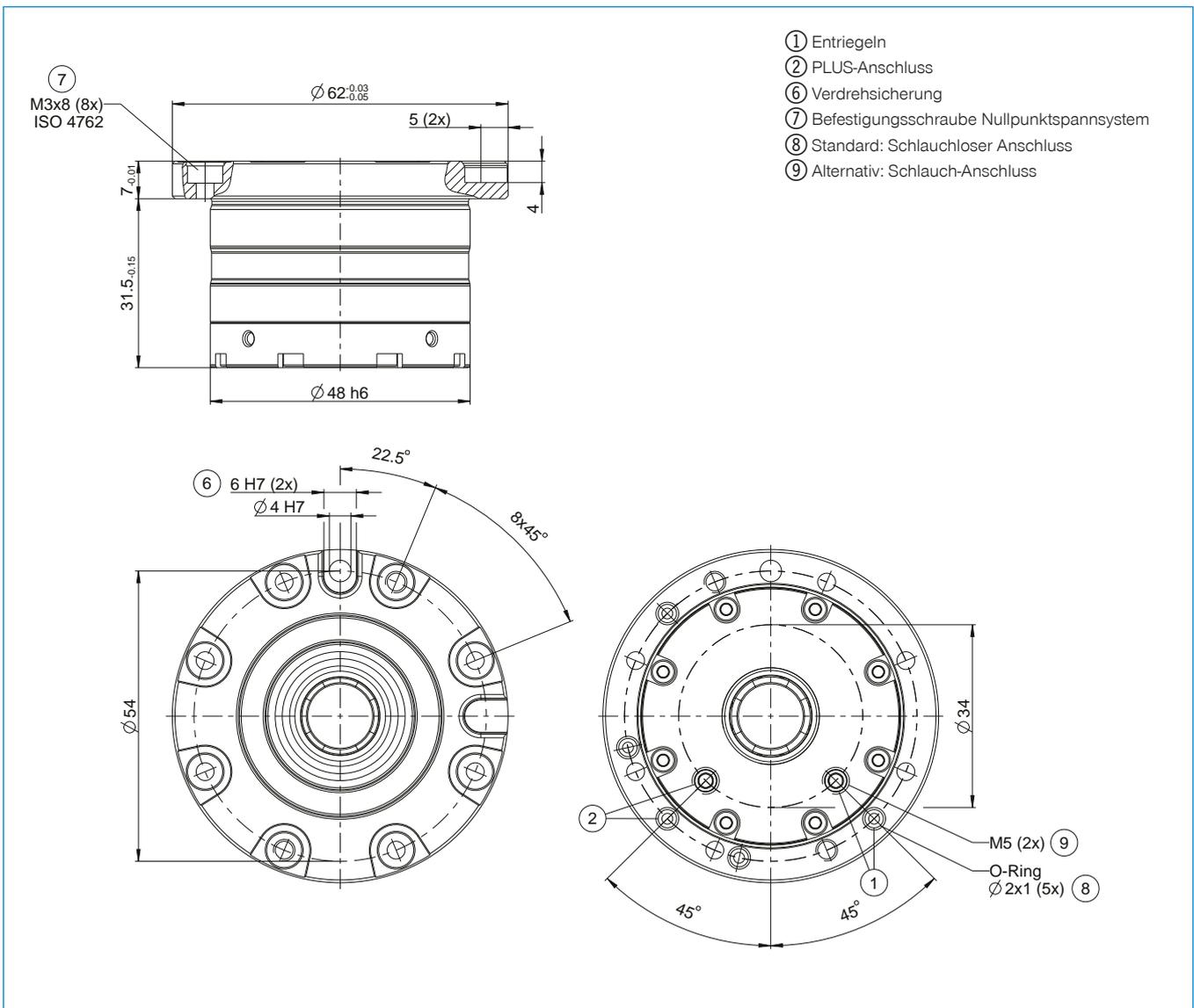
► OPTIONALES ZUBEHÖR



Automatischer
Verschluss
SPZ062AV-B

▶ TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	▶ Technische Daten	
	SPN062E6SD-B	SPN062E4SD-B
Haltekraft max.	M8	M8
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	2	1
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	5	2,5
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Auflagenabdichtung	Ja	Ja
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,005	0,005
Werkstoff	Edelstahl gehärtet	Edelstahl gehärtet
Gewicht [kg]	0,47	0,47



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN062P2 - SPANNPLATTE

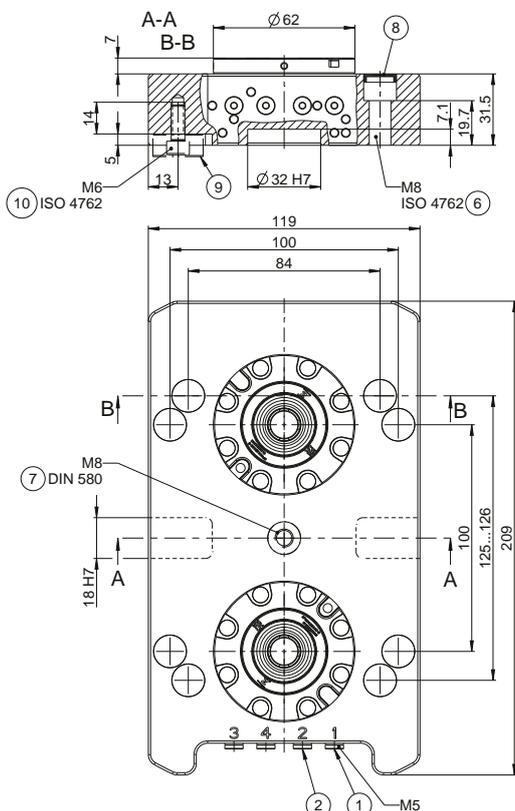
► 2-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN062P2E6SD-B	SPN062P2E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	2xM8	2xM8
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	2x2	2x1
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	2x5	2x2,5
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	5,6	5,6



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN062P4 - SPANNPLATTE

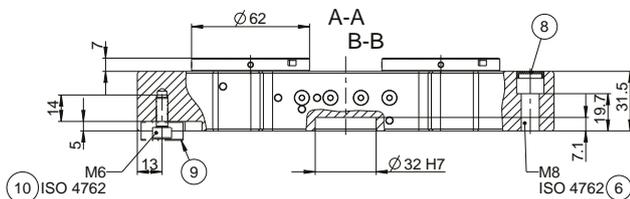
► 4-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

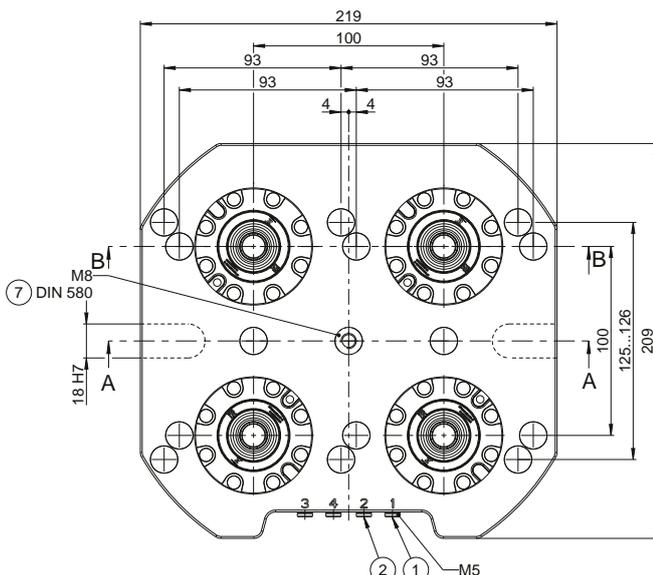
► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN062P4E6SD-B	SPN062P4E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	4xM8	4xM8
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	4x2	4x1
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	4x5	4x2,5
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	9,8	9,8



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN062P6 - SPANNPLATTE

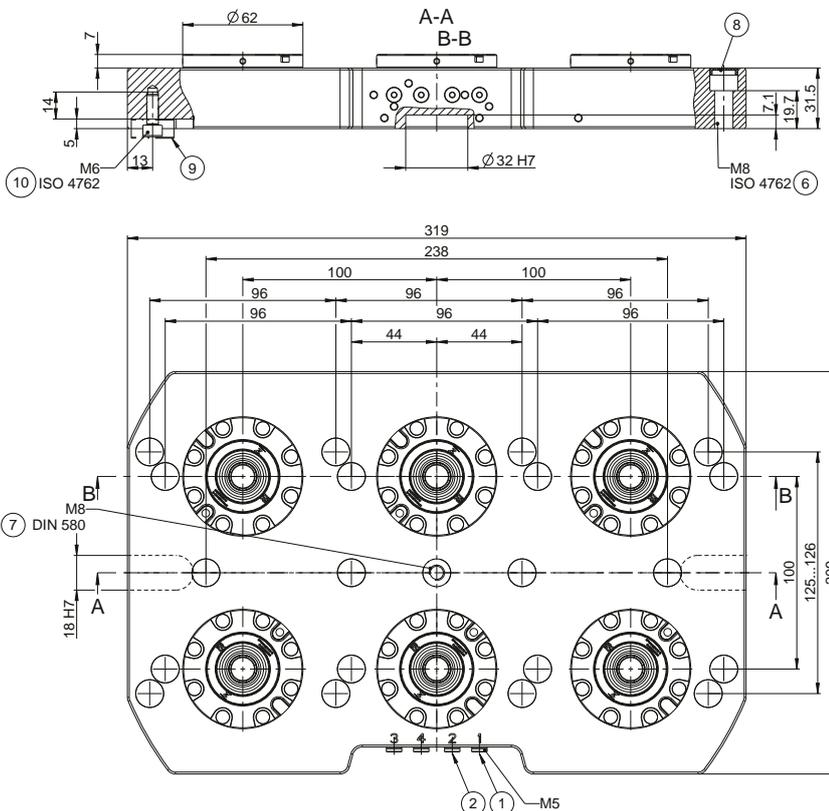
► 6-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN062P6E6SD-B	SPN062P6E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	6xM8	6xM8
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	6x2	6x1
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	6x5	6x2,5
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	15,2	15,2



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPZ062 - SPANNBOLZEN

► TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	► Technische Daten		
	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
l [mm]	19,5	19,5	19,5
SW [mm]	12	12	12
T [mm]	3	3	3
M *	M8	M8	M8
Mx **	M6	M6	M6

*ISO 4762

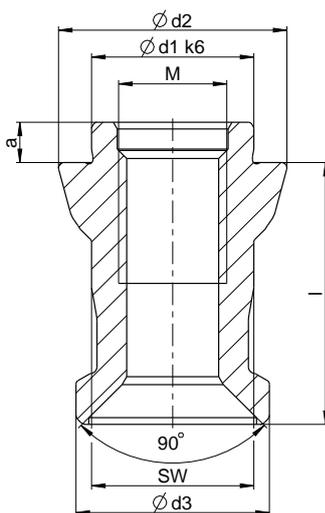
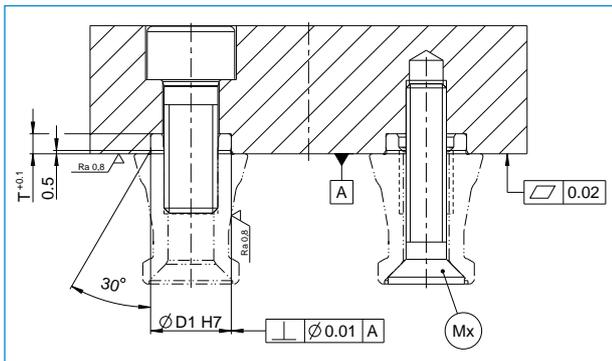
Haltekraft 12.9 max. [kN]: M6 = 15 ; M8 = 25 ; M10 = 35 ; M12 = 50 ; M16 = 75

Haltekraft 10.9 max. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 30 ; M12 = 40 ; M16 = 60

**ISO 10642

Haltekraft 12.9 max. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 28 ; M12 = 40 ; M16 = 60

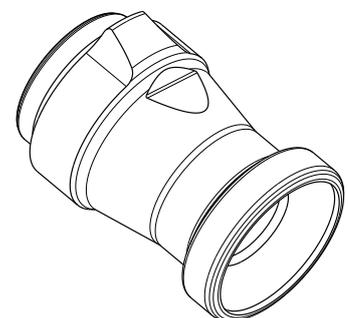
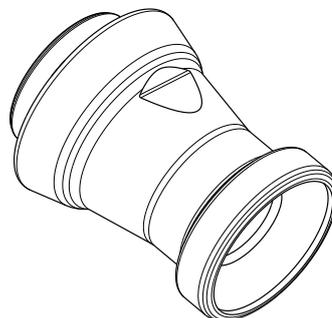
Haltekraft 10.9 max. [kN]: M6 = 9,5 ; M8 = 16 ; M10 = 24 ; M12 = 32 ; M16 = 48



SPZ062BZ08-B
Zentrierbolzen

SPZ062BE08-B
Einzugsbolzen

SPZ062BS08-B
Schwertbolzen



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN112 ADVANCED

► PRODUKTVORTEILE



- Vorzentrieren 22 mm vor Erreichen der Endposition
- Automatisches Zentrieren und Einziehen bereits 1 mm vor Erreichen der Endposition
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Mechanisch verriegelt in Spannposition
- Niedriger Betriebsdruck von 4 oder 6bar
- Wartungsfrei

► AUSSTATTUNG



Pneumatisch



Edelstahl rostfrei



Formschluss



Kompatible Bolzen zum Referenzsystem



PLUS-Anschluss



Niedrige Bauhöhe



Schlauchloser Anschluss



Wiederholgenauigkeit



Drehmomentstütze



Gehärtet



Automatischer Verschluss



Kolbenstellungsabfrage /
Auflagenkontrolle

► IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN



Befestigungsschraube
M6x14 12.9
C0912060144D



O-Ring
3,5x1,5
COR003515V



Abdeckkappe
M6
093088



Entlüftungsfilter
CFILT00052



Verschluss
Bolzen
SPZ112BV-B

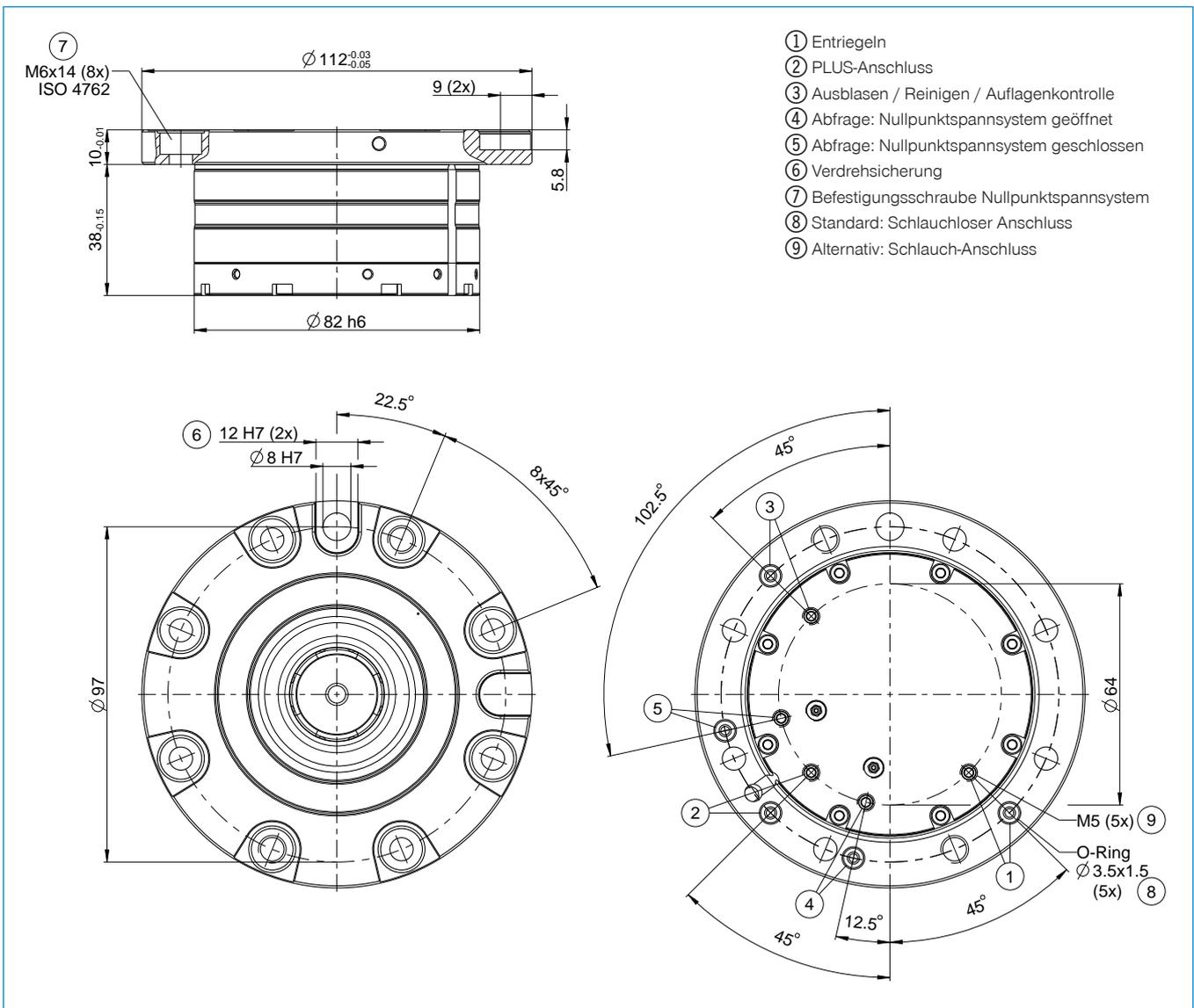
► OPTIONALES ZUBEHÖR



Automatischer
Verschluss
SPZ112AV-B

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Technische Daten	
	SPN112E6AD-B	SPN112E4AD-B
Haltekraft max.	M10/M12	M10/M12
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	6	4
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	15	10
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Ja	Ja
Auflagenkontrolle	Ja	Ja
Auflagenabdichtung	Ja	Ja
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,005	0,005
Werkstoff	Edelstahl gehärtet	Edelstahl gehärtet
Gewicht [kg]	1,67	1,67



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN112 STANDARD

► PRODUKTVORTEILE



- Vorzentrieren 22 mm vor Erreichen der Endposition
- Automatisches Zentrieren und Einziehen bereits 1 mm vor Erreichen der Endposition
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Mechanisch verriegelt in Spannposition
- Niedriger Betriebsdruck von 4 oder 6bar
- Wartungsfrei

► AUSSTATTUNG



Pneumatisch



Edelstahl rostfrei



Formschluss



Kompatible Bolzen zum Referenzsystem



PLUS-Anschluss



Niedrige Bauhöhe



Schlauchloser Anschluss



Wiederholgenauigkeit



Drehmomentstütze



Gehärtet



Automatischer Verschluss

► IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN



Befestigungsschraube
M6x14 12.9
C0912060144D



O-Ring
3,5x1,5
COR003515V



Abdeckkappe
M6
093088



Entlüftungsfilter
CFILT00052



Verschluss
Bolzen
SPZ112BV-B

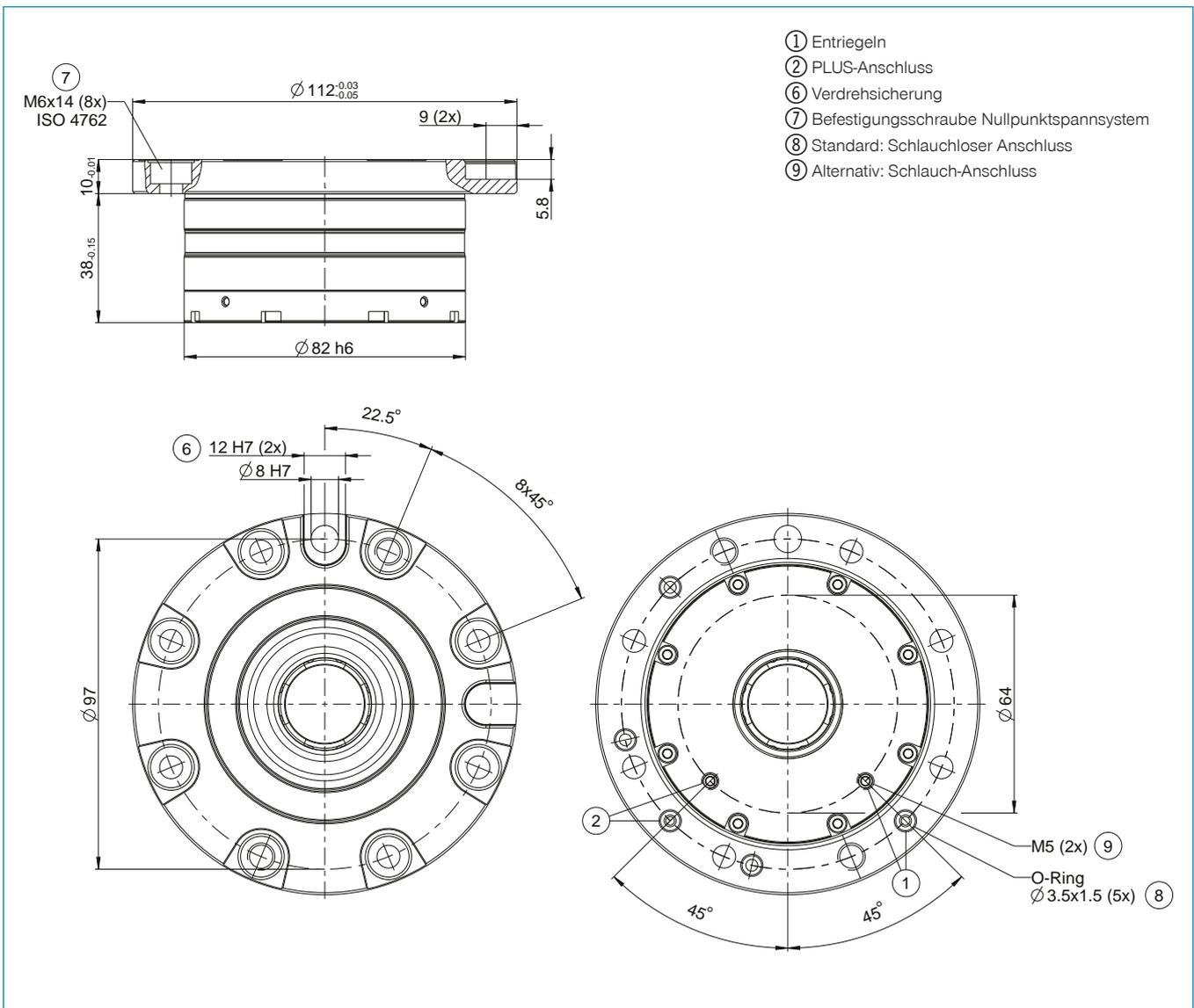
► OPTIONALES ZUBEHÖR



Automatischer
Verschluss
SPZ112AV-B

▶ TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	▶ Technische Daten	
	SPN112E6SD-B	SPN112E4SD-B
Haltekraft max.	M10/M12	M10/M12
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	6	4
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	15	10
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Auflagenabdichtung	Ja	Ja
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,005	0,005
Werkstoff	Edelstahl gehärtet	Edelstahl gehärtet
Gewicht [kg]	1,67	1,67



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN112P2 - SPANNPLATTE

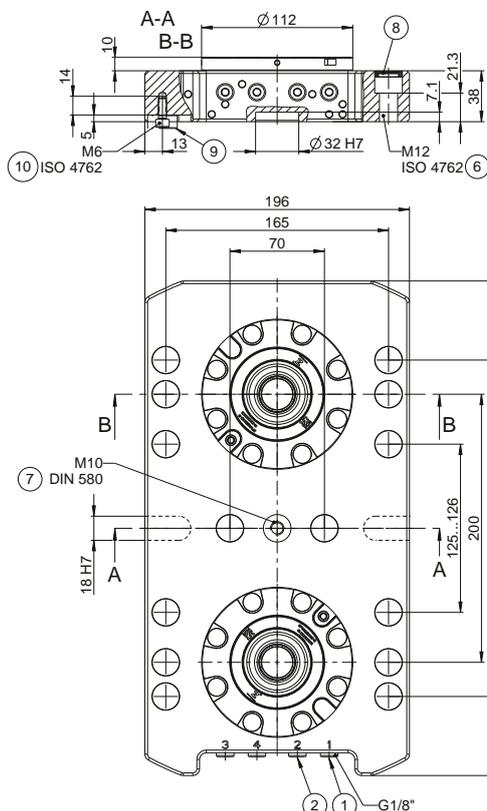
► 2-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN112P2E6SD-B	SPN112P2E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	2xM10/M12	2xM10/M12
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	2x6	2x4
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	2x15	2x10
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	19,8	19,8



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN112P4 - SPANNPLATTE

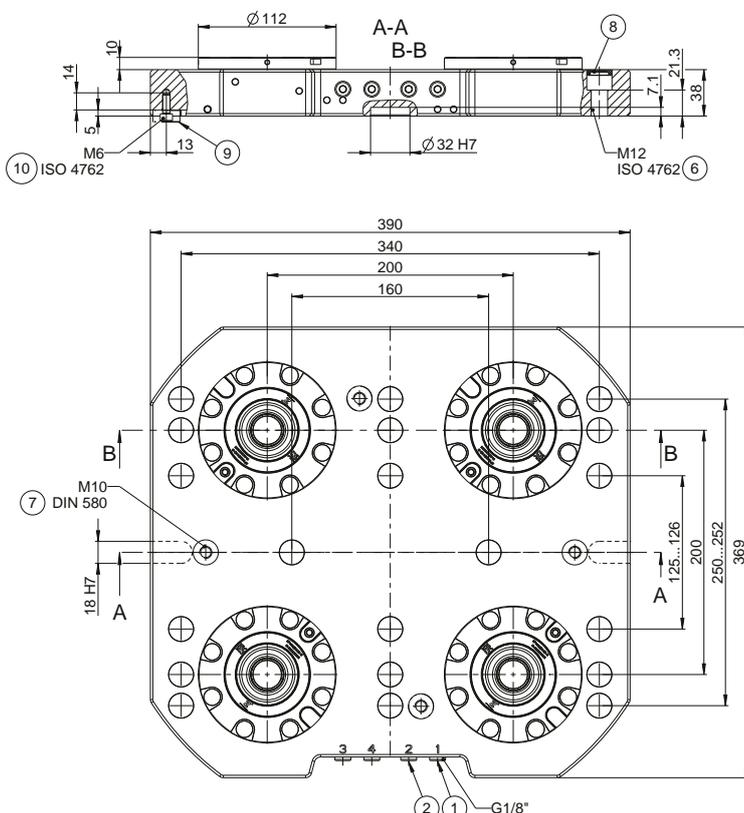
► 4-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN112P4E6SD-B	SPN112P4E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	4xM10/M12	4xM10/M12
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	4x6	4x4
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	4x15	4x10
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	38,9	38,9



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN112P6 - SPANNPLATTE

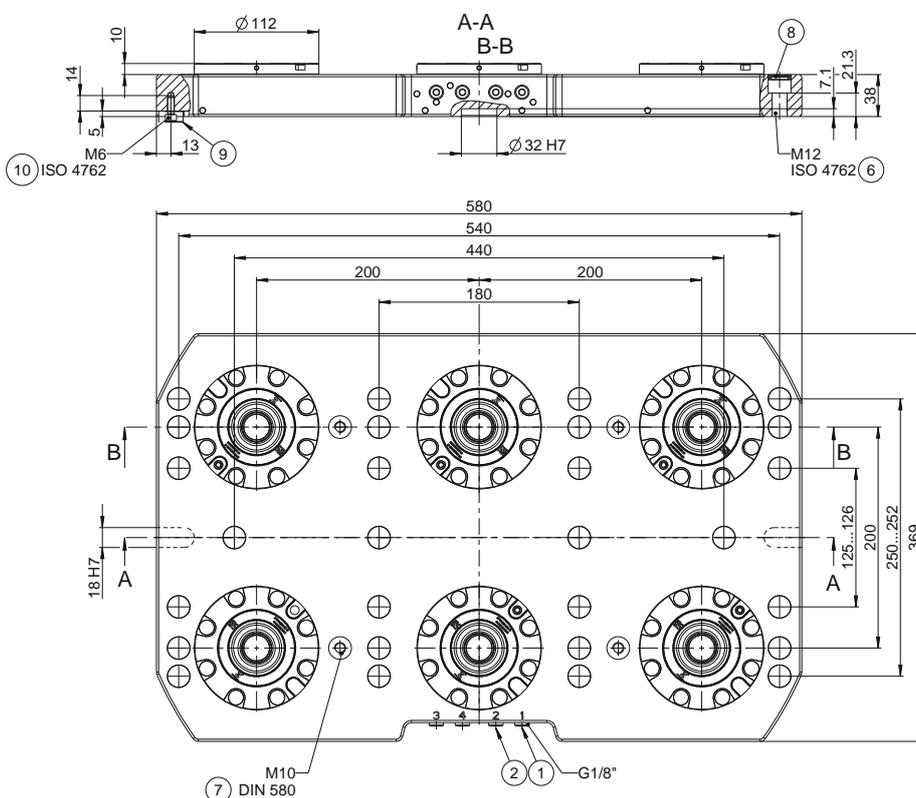
► 6-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN112P6E6SD-B	SPN112P6E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	6xM10/M12	6xM10/M12
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	6x6	6x4
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	6x15	6x10
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	60	60



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

* nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPZ112 - SPANNBOLZEN

► TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	► Technische Daten					
	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
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
M *	M10	M12	M10	M12	M10	M12
Mx **	M8	M10	M8	M10	M8	M10

*ISO 4762

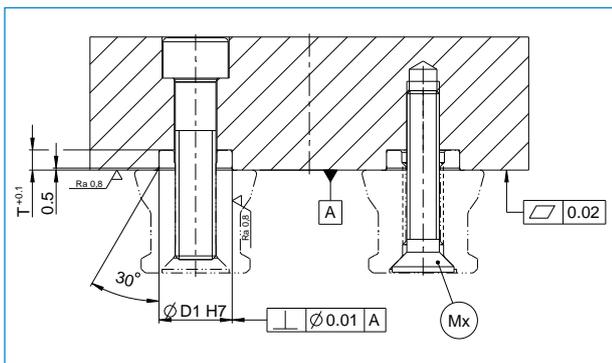
Haltekraft 12.9 max. [kN]: M6 = 15 ; M8 = 25 ; M10 = 35 ; M12 = 50 ; M16 = 75

Haltekraft 10.9 max. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 30 ; M12 = 40 ; M16 = 60

**ISO 10642

Haltekraft 12.9 max. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 28 ; M12 = 40 ; M16 = 60

Haltekraft 10.9 max. [kN]: M6 = 9,5 ; M8 = 16 ; M10 = 24 ; M12 = 32 ; M16 = 48



SPZ112BZ10-B
Zentrierbolzen

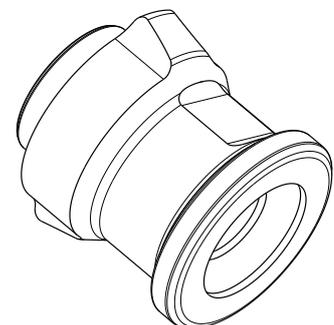
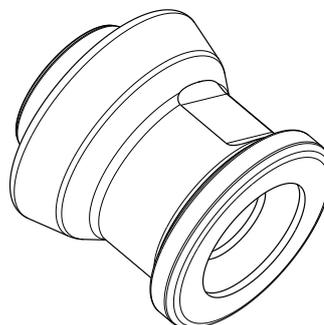
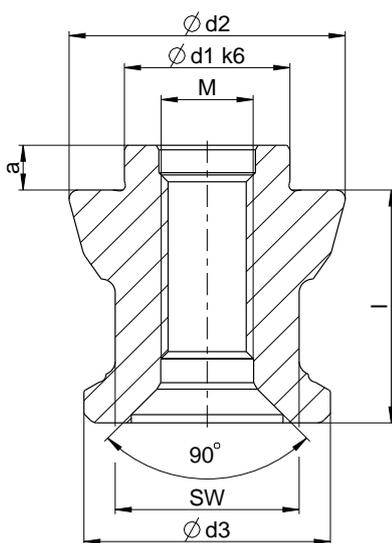
SPZ112BZ12-B
Zentrierbolzen

SPZ112BE10-B
Einzugsbolzen

SPZ112BE12-B
Einzugsbolzen

SPZ112BS10-B
Schwertbolzen

SPZ112BS12-B
Schwertbolzen



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN138 ADVANCED

► PRODUKTVORTEILE



- Vorzentrieren 28 mm vor Erreichen der Endposition
- Automatisches Zentrieren und Einziehen bereits 1 mm vor Erreichen der Endposition
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Mechanisch verriegelt in Spannposition
- Niedriger Betriebsdruck von 4 oder 6bar
- Wartungsfrei

► AUSSTATTUNG



Pneumatisch



Edelstahl rostfrei



Formschluss



Kompatible Bolzen zum Referenzsystem



PLUS-Anschluss



Niedrige Bauhöhe



Schlauchloser Anschluss



Wiederholgenauigkeit



Drehmomentstütze



Gehärtet



Automatischer Verschluss



Kolbenstellungsabfrage /
Auflagenkontrolle

► IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN



Befestigungsschraube
M6x14 12.9
C0912060144D



O-Ring
3,5x1,5
COR003515V



Abdeckkappe
M6
093088



Entlüftungsfilter
CFILT00052



Verschluss
Bolzen
SPZ138BV-B

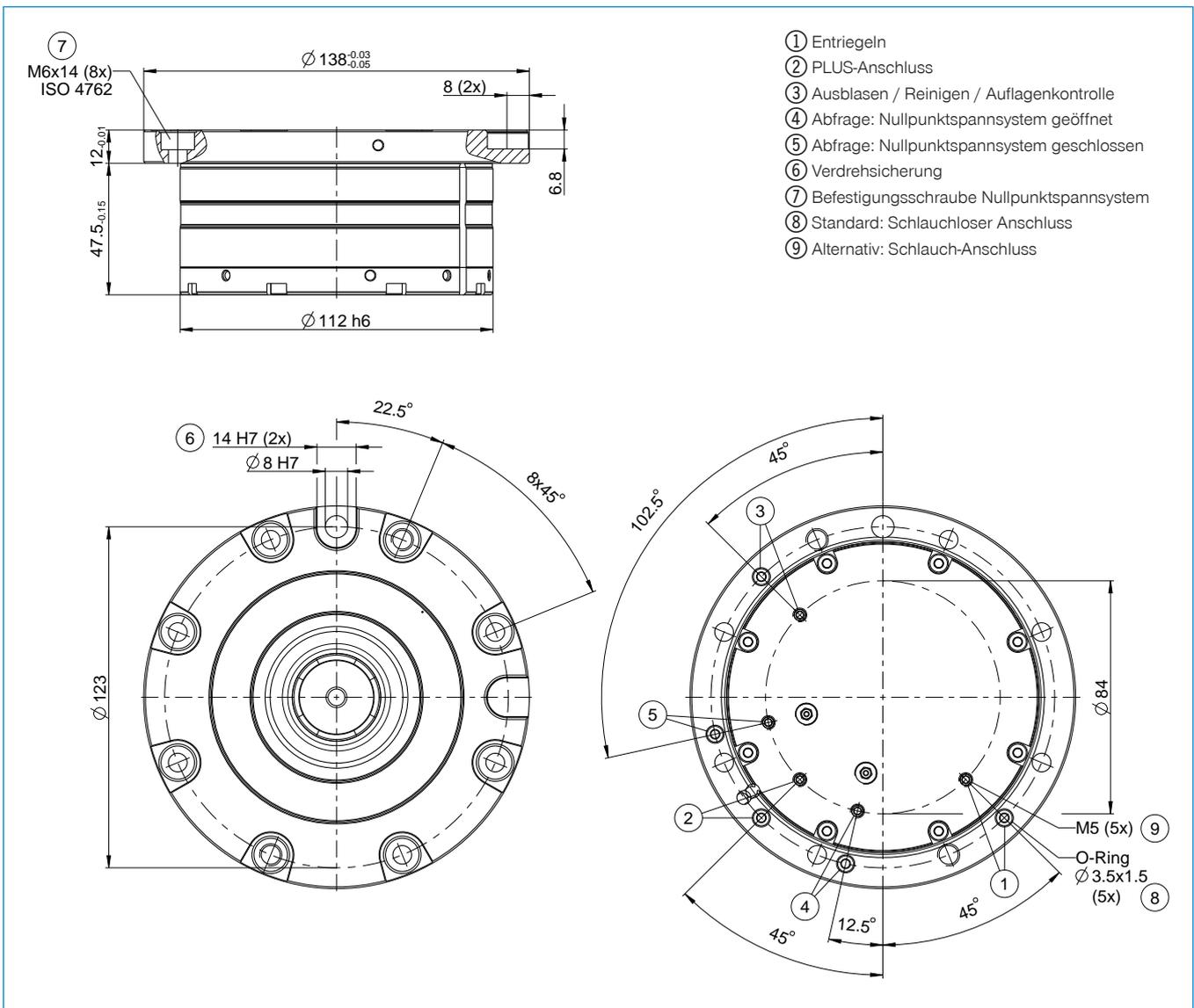
► OPTIONALES ZUBEHÖR



Automatischer
Verschluss
SPZ138AV-B

TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	Technische Daten	
	SPN138E6AD-B	SPN138E4AD-B
Haltekraft max.	M12/M16	M12/M16
Betriebsdruck [bar]	6	4
Einzugskraft [kN]	18	12
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	36	24
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Ja	Ja
Auflagenkontrolle	Ja	Ja
Auflagenabdichtung	Ja	Ja
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,005	0,005
Werkstoff	Edelstahl gehärtet	Edelstahl gehärtet
Gewicht [kg]	3,7	3,7



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN138 STANDARD

▶ PRODUKTVORTEILE



- ▶ Vorzentrieren 28 mm vor Erreichen der Endposition
- ▶ Automatisches Zentrieren und Einziehen bereits 1 mm vor Erreichen der Endposition
- ▶ Unempfindlich gegen Verschmutzung
- ▶ Mechanisch verriegelt in Spannposition
- ▶ Niedriger Betriebsdruck von 4 oder 6 bar
- ▶ Wartungsfrei

▶ AUSSTATTUNG



Pneumatisch



Edelstahl rostfrei



Formschluss



Kompatible Bolzen zum Referenzsystem



PLUS-Anschluss



Niedrige Bauhöhe



Schlauchloser Anschluss



Wiederholgenauigkeit



Drehmomentstütze



Gehärtet



Automatischer Verschluss

▶ IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN



Befestigungsschraube
M6x14 12.9
C0912060144D



O-Ring
3,5x1,5
COR003515V



Abdeckkappe
M6
093088



Entlüftungsfilter
CFILT00052



Verschluss
Bolzen
SPZ138BV-B

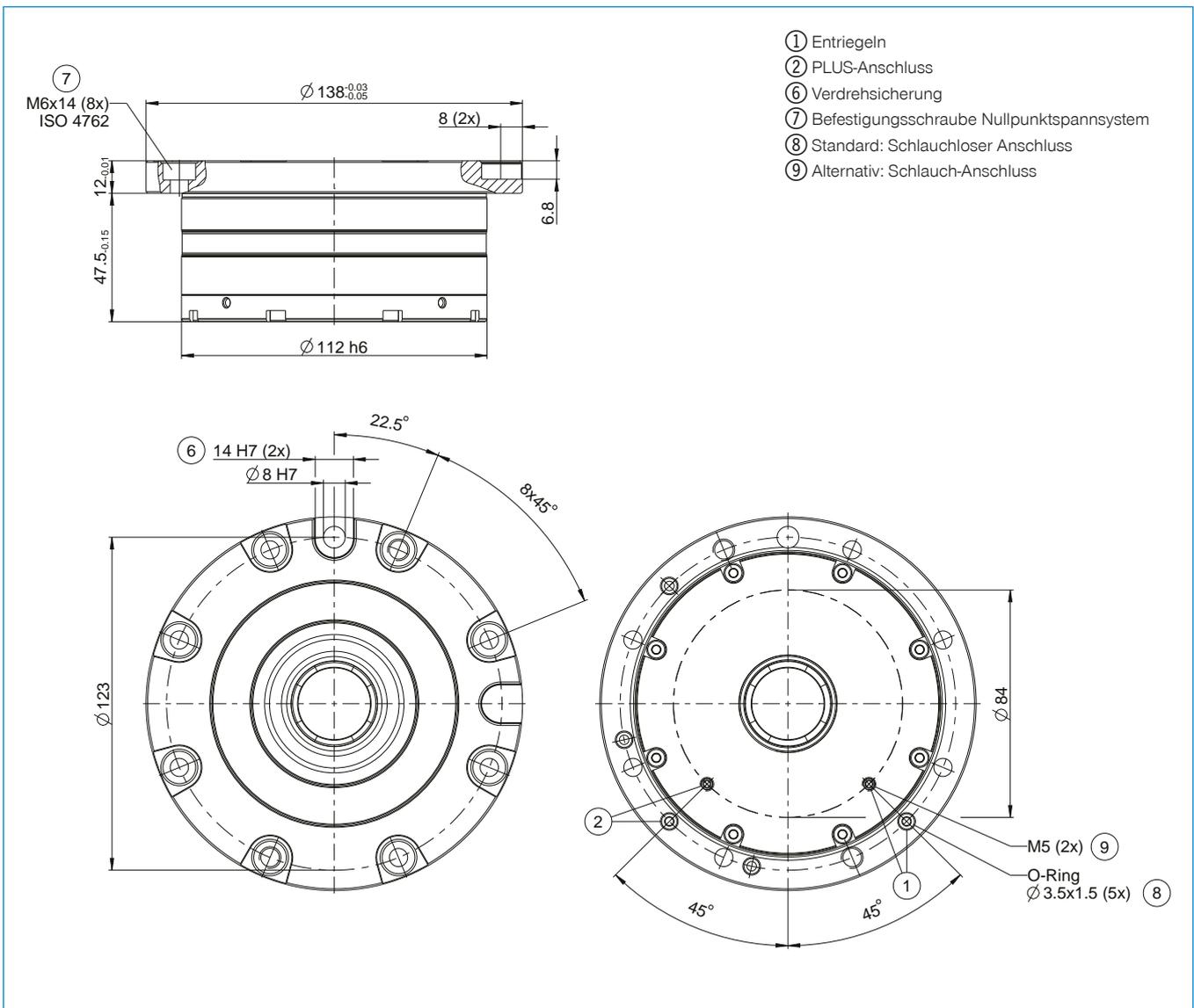
▶ OPTIONALES ZUBEHÖR



Automatischer
Verschluss
SPZ138AV-B

▶ TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	▶ Technische Daten	
	SPN138E6SD-B	SPN138E4SD-B
Haltekraft max.	M12/M16	M12/M16
Betriebsdruck [bar]	6	4
Einzugskraft [kN]	18	12
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	36	24
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Auflagenabdichtung	Ja	Ja
Wiederholgenauigkeit [mm]	0,005	0,005
Werkstoff	Edelstahl gehärtet	Edelstahl gehärtet
Gewicht [kg]	3,7	3,7



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN138P2 - SPANNPLATTE

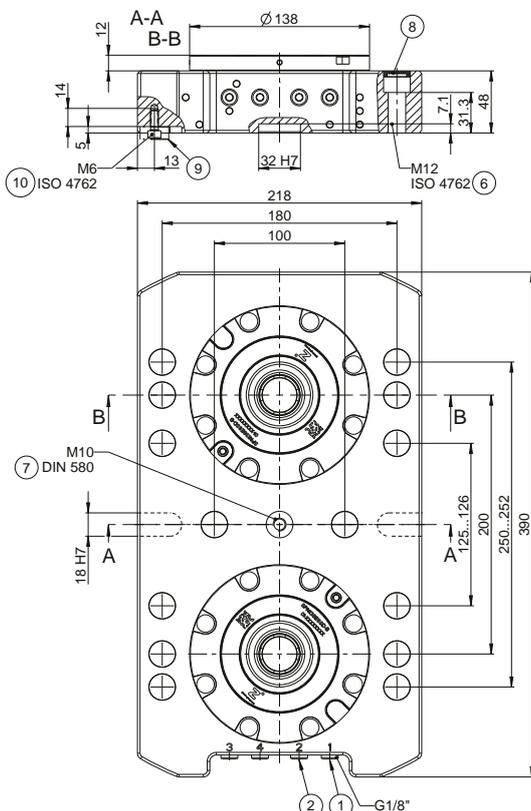
► 2-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN138P2E6SD-B	SPN138P2E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	2xM12/M16	2xM12/M16
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	2x18	2x12
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	2x36	2x24
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehsicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	29,6	29,6



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN138P4 - SPANNPLATTE

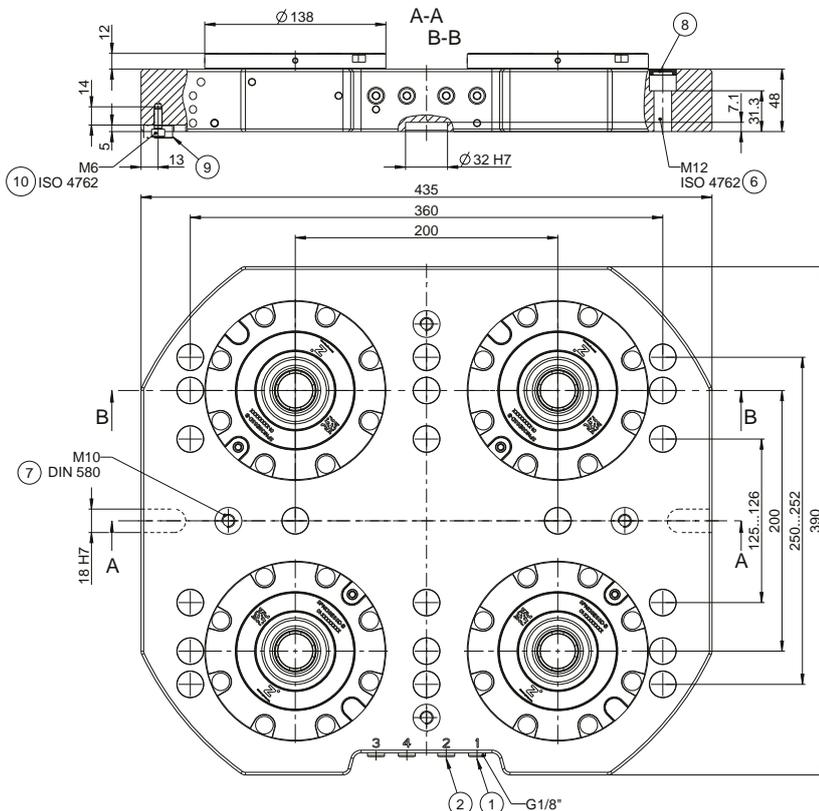
► 4-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN138P4E6SD-B	SPN138P4E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	4xM12/M16	4xM12/M16
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	4x18	4x12
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	4x36	4x24
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	56,6	56,6



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

*nicht im Lieferumfang enthalten

NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPN138P6 - SPANNPLATTE

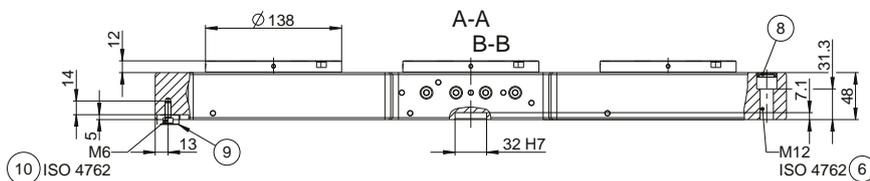
► 6-FACH



- Kompakte Bauweise mit optimierter Bauhöhe
- Systembaugruppe mit hoher Präzision
- Integrierte Luftzuführung/ -verteilung
- Integrierter PLUS-Anschluss
- Auf Anfrage mit Advanced Nullpunktspannsystem lieferbar
- Variable Befestigungsmöglichkeiten

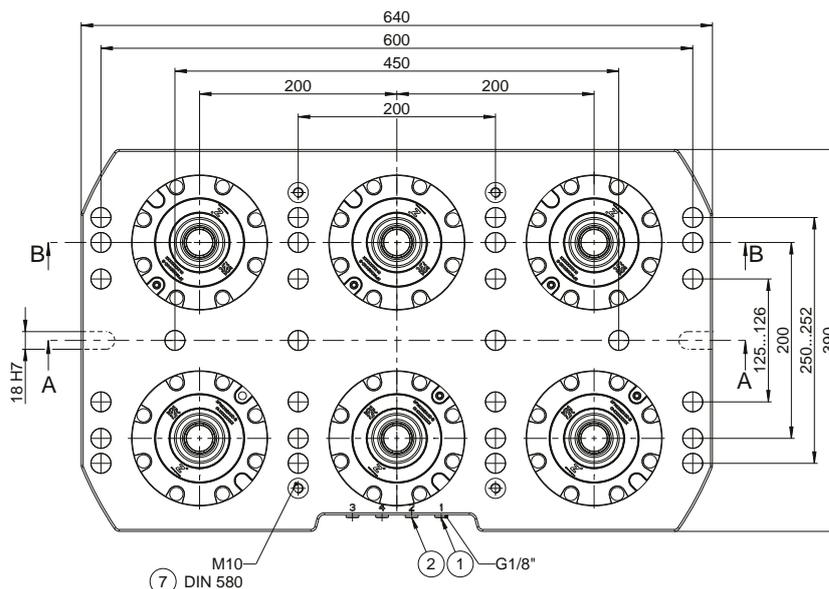
► Technische Daten

Bestell-Nr.	SPN138P6E6SD-B	SPN138P6E4SD-B
Betriebsart	Pneumatisch	Pneumatisch
Haltekraft max.	6xM12/M16	6xM12/M16
Betriebsdruck [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Einzugskraft [kN]	6x18	6x12
Einzugskraft mit PLUS-Anschluss [kN]	6x36	6x24
Betriebstemperatur [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Verdrehicherung	Ja	Ja
PLUS-Anschluss	Ja	Ja
Ausblasfunktion	Nein	Nein
Kolbenstellungsabfrage	Nein	Nein
Auflagenkontrolle	Nein	Nein
Werkstoff	Edelstahl gehärtet / Stahl	Edelstahl gehärtet / Stahl
Gewicht [kg]	88,4	88,4



- ① Entriegeln
- ② PLUS-Anschluss
- ⑥ Befestigungsschraube*
- ⑦ Gewindebohrung Transport
- ⑧ Verschlusskappe
- ⑨ Nutenstein*
- ⑩ Befestigungsschraube Nutenstein*

* nicht im Lieferumfang enthalten



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

SPZ138 - SPANNBOLZEN

► TECHNISCHE DATEN

Bestell-Nr.	► Technische Daten					
	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
l [mm]	32	32	32	32	32	32
SW [mm]	22	22	22	22	22	22
T [mm]	5	5	5	5	5	5
M *	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Mx **	M10	M12	M10	M12	M10	M12

*ISO 4762

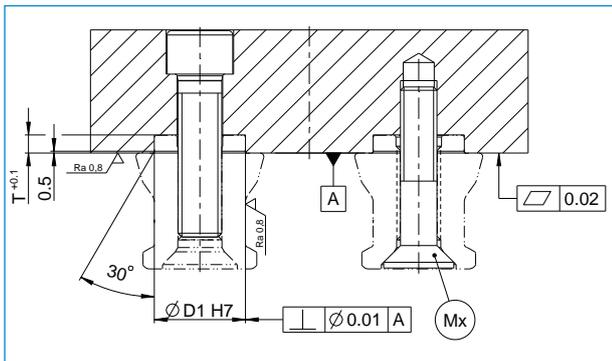
Haltekraft 12.9 max. [kN]: M6 = 15 ; M8 = 25 ; M10 = 35 ; M12 = 50 ; M16 = 75

Haltekraft 10.9 max. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 30 ; M12 = 40 ; M16 = 60

**ISO 10642

Haltekraft 12.9 max. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 28 ; M12 = 40 ; M16 = 60

Haltekraft 10.9 max. [kN]: M6 = 9,5 ; M8 = 16 ; M10 = 24 ; M12 = 32 ; M16 = 48



SPZ138BZ12-B
Zentrierbolzen

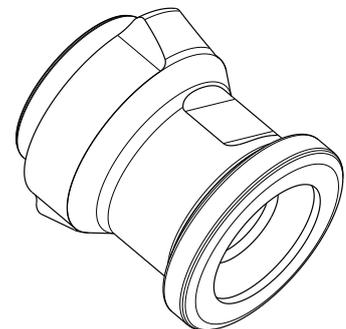
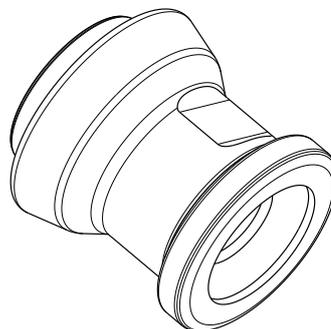
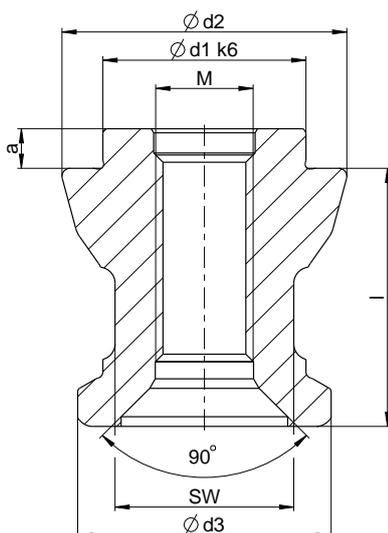
SPZ138BZ16-B
Zentrierbolzen

SPZ138BE12-B
Einzugsbolzen

SPZ138BE16-B
Einzugsbolzen

SPZ138BS12-B
Schwertbolzen

SPZ138BS16-B
Schwertbolzen



NULLPUNKTSPANNSYSTEM SPN

FAQ

▶ Können Spannbolzen unmittelbar in das Werkstück eingebracht werden?

Die Spannbolzen können unmittelbar in das Werkstück eingebracht werden, um dieses mittels der Zimmer Nullpunktspannsysteme präzise, wiederholgenau und kosteneffizient zu spannen. Auf diese Weise ist eine komplette 5-Seitenbearbeitung in einer Werkstückaufspannung möglich.

▶ Warum sind unterschiedliche Spannbolzen erhältlich

Die unterschiedlichen Spannbolzen gewährleisten das gewünschte Präzisionsspannen in unterschiedlichen Raumachsen. Der Zentrierbolzen definiert den Referenzpunkt des Werkstücks und generiert die Präzision in X-, Y- und Z-Richtung. Der Schwertbolzen generiert Präzision in X-, oder Y- und Z- Richtung und der Spannbolzen spannt ausschließlich in Z- Richtung.

▶ Sind die Nullpunktspannsysteme temperaturkompensiert?

Die Zimmer Nullpunktspannsysteme können temperaturkompensiert eingesetzt werden, bei der ausschließlichen Verwendung von Schwertbolzen.

▶ Welche Abstandstoleranzen sollten bei Eigenfertigung eingehalten werden?

Für eine sichere Funktion ist eine Abstandstoleranz von Spannbolzen zu Spannbolzen von $\pm 0,015\text{mm}$ einzuhalten. Gleiches gilt für die Nullpunktspannsysteme.

▶ Was bedeutet PLUS-Anschluss oder wie funktioniert der PLUS-Anschluss?

Die Zimmer Nullpunktspannsysteme sind serienmäßig mit einem zusätzlichen Pneumatikanschluss ausgestattet, mit dessen Hilfe die Einzugskraft signifikant gesteigert werden kann.

▶ Wie funktioniert die Auflagenkontrolle?

Die Auflagenkontrolle ermöglicht, mit Hilfe eines angeschlossenen Durchflußmessers oder Staudruckmessers, ob das Werkstück bzw. die Spannpalette auf der Fläche des Nullpunktspannsystems aufliegt.

▶ Wie ist die Einzugskraft und die Haltekraft eines Nullpunktspannsystems definiert?

Die Einzugskraft beschreibt die Kraft, mit welcher der Spannbolzen eingezogen und im Nullpunktspannsystem formschlüssig gespannt wird. Die Haltekraft des Nullpunktspannsystems wird durch die maximal zulässige Zugkraft der Bolzenbefestigungsschraube begrenzt.

▶ Wie ist die Wiederholgenauigkeit definiert?

Die Wiederholgenauigkeit definiert, innerhalb welches Toleranzfeldes die am Werkstück definierten Referenzpunkte gespannt, entnommen und wieder gespannt werden können. Bei Zimmer Nullpunktspannsystemen liegt diese Wiederholgenauigkeit bei kleiner gleich $0,005\text{ mm}$.

CHECKLISTE

NULLPUNKTSPANNSYSTEM

Kundennummer	<input type="text"/>	Telefonnummer	<input type="text"/>
Firma	<input type="text"/>	Faxnummer	<input type="text"/>
Ansprechpartner Herr <input type="checkbox"/> Frau <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	E- Mail	<input type="text"/>
Vertriebsdaten		Artikel	<input type="text"/>
Bearbeiter	<input type="text"/>	angestrebter Preis	<input type="text"/>
gewünschter Liefertermin	<input type="text"/>	Sonstiges	<input type="text"/>
Stückzahl	<input type="text"/>	pot. Stückzahl (p.A.)	<input type="text"/>
		Datum	<input type="text"/>

Anwendungsgebiet

Aufspannvorrichtung Fräsen Bohren Messen Andere
 Drehen Schleifen Laserbearbeitung

Prozesskraft N Druckluft Systemdruck bar

Erforderliche Einzugskraft N Hebelarm zwischen Prozesskraft und Spannsystem mm

Erforderliche Haltekraft N Anzahl der geplanten Spannsysteme pro Spannvorrichtung Stk.

Anordnung Skizze 3D Modell sonstiges

Umgebung Temperatur min. °C max. °C
 Späne Schmutz Öl/Fett Kühlschmiermittel Sonstiges

Anzahl der Spannzyklen pro Stunde Zyklen

Handling Manuell Automatisch

Zusatzfunktionen Planflächenreinigung / Auflagekontrolle

Option auf Anfrage

VERWENDUNGSHINWEIS

ALLGEMEIN

Der Inhalt dieses Katalogs ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken und gilt nicht als Angebot im rechtlichen Sinn. Maßgeblich für den Vertragsabschluss ist eine schriftliche Auftragsbestätigung von Zimmer GmbH, die ausschließlich zu den jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen erfolgt. Diese finden sie im Internet unter **www.zimmer-group.de**.

Alle in diesem Katalog aufgeführten Produkte sind für bestimmungsgemäße Anwendungen ausgelegt, z.B. Maschinen der Automation. Für die Verwendung und Installation sind die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Weiterhin gelten die jeweiligen Vorschriften des Gesetzgebers, des TÜV, der jeweiligen Berufsgenossenschaft oder die VDE Bestimmungen.

Die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten sind vom Anwender einzuhalten. Die angegebenen Daten dürfen vom Anwender nicht über- bzw. unterschritten werden. Fehlen derartige Angaben, so kann nicht davon ausgegangen werden, dass es keine derartigen Ober- bzw. Untergrenzen oder Einschränkungen für besondere Verwendungszwecke gibt. Bei ungewöhnlichen Einsatzfällen ist in jedem Fall eine Beratung einzuholen.

Die Entsorgung ist im Preis nicht inbegriffen, was bei einer allfälligen Rücknahme und Entsorgung durch Zimmer GmbH entsprechend berücksichtigt werden müsste.

TECHNISCHE DATEN UND DARSTELLUNGEN

Die technischen Daten und Abbildungen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben können wir keine Gewährleistung übernehmen.

Die in allgemeinen Produktbeschreibungen, Zimmer GmbH Katalogen, Broschüren und Preislisten jeder Form enthaltenen Angaben und Informationen wie Abbildungen, Zeichnungen, Beschreibungen, Maße, Gewichte, Werkstoffe, technische und sonstige Leistungen sowie die beschriebenen Produkte und Dienstleistungen stehen unter einem Änderungsvorbehalt und können ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert oder aktualisiert werden. Sie sind nur soweit verbindlich, als der Vertrag oder die Auftragsbestätigung ausdrücklich auf sie Bezug nimmt. Geringe Abweichungen von solchen produktbeschreibenden Angaben gelten als genehmigt und berühren nicht die Erfüllung von Verträgen, sofern sie für den Kunden zumutbar sind.

HAFTUNG

Die Produkte der Zimmer Group unterliegen dem Produkthaftungsgesetz. Dieser Katalog enthält keinerlei Garantien, Eigenschaftszusicherungen oder Beschaffenheitsvereinbarungen für die dargestellten Produkte, weder ausdrücklich noch stillschweigend, auch nicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der Produkte. Werbeaussagen bezüglich Qualitätsmerkmalen, Eigenschaften oder Anwendungen der Produkte sind rechtlich unverbindlich.

Soweit rechtlich zulässig, ist eine Haftung von Zimmer GmbH für unmittelbare oder mittelbare Schäden, Folgeschäden, Forderungen gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in diesem Katalog enthaltenen Informationen entstanden sind, ausgeschlossen.

WARENZEICHEN, URHEBERRECHT UND VERVIELFÄLTIGUNG

Die Darstellung von gewerblichen Schutzrechten wie Marken, Logos, eingetragene Warenzeichen oder Patente in diesem Katalog beinhaltet nicht die Einräumung von Lizenzen oder Nutzungsrechten. Ohne eine ausdrückliche schriftliche Einwilligung von Zimmer GmbH ist ihre Nutzung nicht gestattet. Sämtlicher Inhalt in diesem Katalog ist geistiges Eigentum von Zimmer GmbH. Im Sinne des Urheberrechts ist jede widerrechtliche Verwendung geistigen Eigentums, auch auszugsweise, verboten. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung (auch auszugsweise) sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von Zimmer GmbH gestattet.

NORMEN

Die Zimmer Group hat ein nach ISO 9001: 2008 zertifiziertes Qualitätsmanagement-System. Die Zimmer Group hat ein nach ISO 14001: 2004 zertifiziertes Umweltmanagement-System.

VERWENDUNGSHINWEIS

INDIVIDUELL

EINBAUERKLÄRUNG IM SINNE DER EG-RICHTLINIE 2006/42/EG ÜBER MASCHINEN (ANHANG II 1 B)

Hiermit erklären wir, dass unsere Elemente als unvollständige Maschine den folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen

Nr.1.1.2., Nr.1.1.3., Nr.1.1.5., Nr.1.3.2, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr.1.5.3, Nr.1.5.4, Nr.1.5.8., Nr.1.6.4, Nr.1.7.1, Nr.1.7.3, Nr.1.7.4.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden. Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ggf. festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

