



**ROEMHELD**  
HILMA ■ STARK



## Nullpunkt Spannsystem SPEEDY classic 2

Setzen Sie Ihre  
Fertigung auf



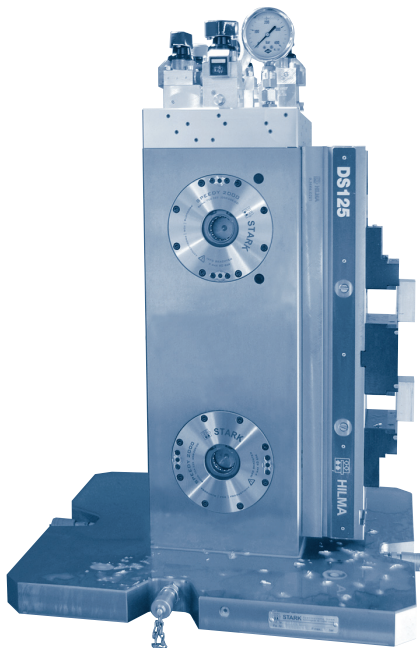
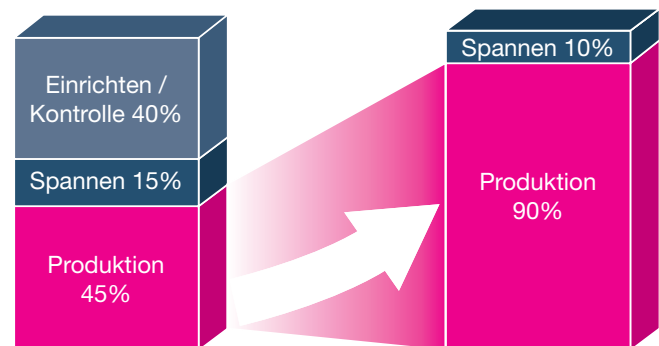




# GO!

## Maximale Produktivität

- Mit den Nullpunkt Spannsystemen von STARK erhöhen Sie Ihre Produktivität auf ein Maximum. Einricht- und Kontrollvorgänge entfallen zur Gänze, was zu höherer Effizienz und Genauigkeit in der Produktion führt.
- Mit den Nullpunkt Spannsystemen von STARK können Rüstarbeiten an Bearbeitungsmaschinen einfach durchgeführt werden.



## Maximale Flexibilität

- SPEEDY classic hat eine einheitliche Schnittstelle. Dadurch sind alle Betriebsmittel für alle Maschinen durchgängig verfügbar.

## Maximale Maschinenverfügbarkeit

- Bearbeitungen können für Eilaufträge ohne Zeitverlust unterbrochen und später beendet werden.

**SPEEDY classic – eine Investition, die sich nach kürzester Zeit rechnet.**

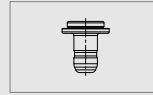
# STARK Spannsysteme Systemübersicht

Die Unterscheidung erfolgt nach Art der Betätigung bzw. unterschiedlichen Größen der Einzugsnippl:

## SPEEDY classic – mech. spannen / hydr. lösen

Umfangreichstes und vielseitigstes Nullpunkt Spannsystem,

- vier Baugrößen und verschiedene Varianten



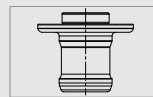
SPEEDY classic 1

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-217-02-de



SPEEDY classic 2

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-276-03-de



SPEEDY classic 3

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-278-02-de



SPEEDY classic 4

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-280-01-de

## SPEEDY metec – mech. spannen / lösen

Solides, mechanisches Nullpunkt Spannsystem für einfache und kostengünstige Lösungen,

- drei Baugrößen



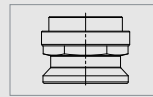
SPEEDY metec 1

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-293-02-de



SPEEDY metec 2

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-293-02-de



SPEEDY metec 3

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-293-02-de

## SPEEDY airtec – mech. spannen / pneum. lösen

Pneumatisches Nullpunkt Spannsystem,

- eine Baugröße und verschiedene Varianten



SPEEDY airtec 1

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-288-02-de

## SPEEDY hydratec – hydr. spannen / lösen

Hydraulisches, doppelt wirkendes Nullpunkt Spannsystem für höchste Spannungsgeschwindigkeiten,

- eine Baugröße und verschiedene Varianten



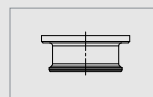
SPEEDY hydratec 1

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-290-02-de

## system 3000 – hydr. spannen / lösen

Doppelt wirkendes Nullpunkt Spannsystem mit geringem Einbauvolumen bei hoher Spannkraft,

- eine Baugröße und verschiedene Varianten



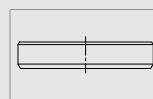
system 3000

Katalog-Bestell-Nr. WM-020-333-02-de

## system 4000 – Systeme umbaubar

Flexibles Nullpunkt Spannsystem für mechanische, pneumatische und hydraulische Anwendungen,

- eine Baugröße und verschiedene Varianten



system 4000

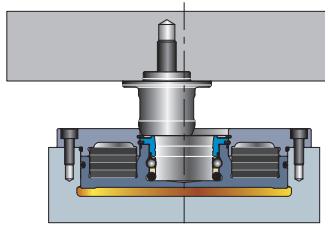
Katalog-Bestell-Nr. WM-020-067-00-de



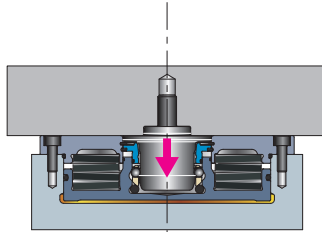
# Inhaltsverzeichnis SPEEDY classic 2

<b>i</b>	<b>Information</b>	Systemübersicht / Inhaltsverzeichnis . . . . . i.4 - i.5 Funktionsbeschreibung / Vorteile / Technische Daten / Kippmoment-Berechnung . . . i.6 - i.11	
<b>1</b>	<b>Einbau</b>	STANDARD Einbau rund . . . . . 1.2 STANDARD Einbau quadratisch . . . . . 1.3 STANDARD Einbau rund mit Mediendurchführungen . . . . . 1.4 TORNADO Einbau rund / quadratisch mit Inseleufage und Abblasung . . . . . 1.5 TORNADO Einbau rund / quadr. mit Inseleufage, Abblasung und Kühlmittelablauf . . . . 1.6 TWISTER Einbau rund mit Inseleufage und Abblasung . . . . . 1.7 STANDARD Modul rund . . . . . 1.8 TORNADO Modul rund mit Inseleufage und Abblasung . . . . . 1.9	
	<b>2</b>	<b>Aufbau</b>	STANDARD Aufbau rund / quadratisch . . . . . 2.2 STANDARD Aufbau rund / quadratisch mit Zentrierzapfen . . . . . 2.3 SET 4 / SET 6 . . . . . 2.4 Spannpratze 1 / 2 / 3 inkl. Befestigung . . . . . 2.5 - 2.7 Zubehörteile für Verrohrung . . . . . 2.8 - 2.11
	<b>3</b>	<b>Einzugsnippel</b>	Einzugsnippel mit Nullpunkt / mit Ausgleich / ohne Ausgleich . . . . . 3.2 - 3.3 Nippelbefestigung D / E . . . . . 3.4 - 3.5 Senkkopfschraube / Auflagescheibe . . . . . 3.6 Distanzscheibe für TWISTER . . . . . 3.7
	<b>4</b>	<b>Druckverstärker</b>	RECORD / BOOSTER . . . . . 4.2 Hydraulikschlauch . . . . . 4.3 Pedalsteuerungen . . . . . 4.3 - 4.4 Hydraulikpumpenaggregat . . . . . 4.4 - 4.5
	<b>5</b>	<b>Platten, Winkel, Spanntürme</b>	Schnellspanverschlussplatte / Schnellspanverschlussplanscheibe . . . . . 5.2 Winkel / Doppelwinkel . . . . . 5.3 Spannturm mit / ohne Ventiltechnik . . . . . 5.4 Schraubstockpalette . . . . . 5.5
	<b>6</b>	<b>Medien- durchführungen</b>	Mediendurchführung NW 4 Kupplungsmechanik / Kupplungsnippel . . . . . 6.3 - 6.4 Mehrfachkupplung NW 4 Kupplungsmechanik / Kupplungsnippel . . . . . 6.5 - 6.6 Mediendurchführung NW 4 Blindstopfen . . . . . 6.7 Demontagezange . . . . . 6.8 Spannkontrollventil mechanisch . . . . . 6.9
	<b>7</b>	<b>SPEEDY Zubehör</b>	Absperrhahn . . . . . 7.1 Drehmomentschlüssel / Verschlussstopfen . . . . . 7.2 Transportschutz / Service-Set O-Ringe & Tellerfedern / Sicherungsringzange . . . . 7.3 - 7.4 Mechanischer Einzugskraftprüfer . . . . . 7.5 Hydraulische Montagehilfe / Montagehilfe . . . . . 7.6

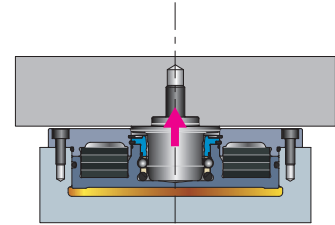
# Funktionsbeschreibung SPEEDY classic 2 – Positionieren und Spannen in einer Funktion



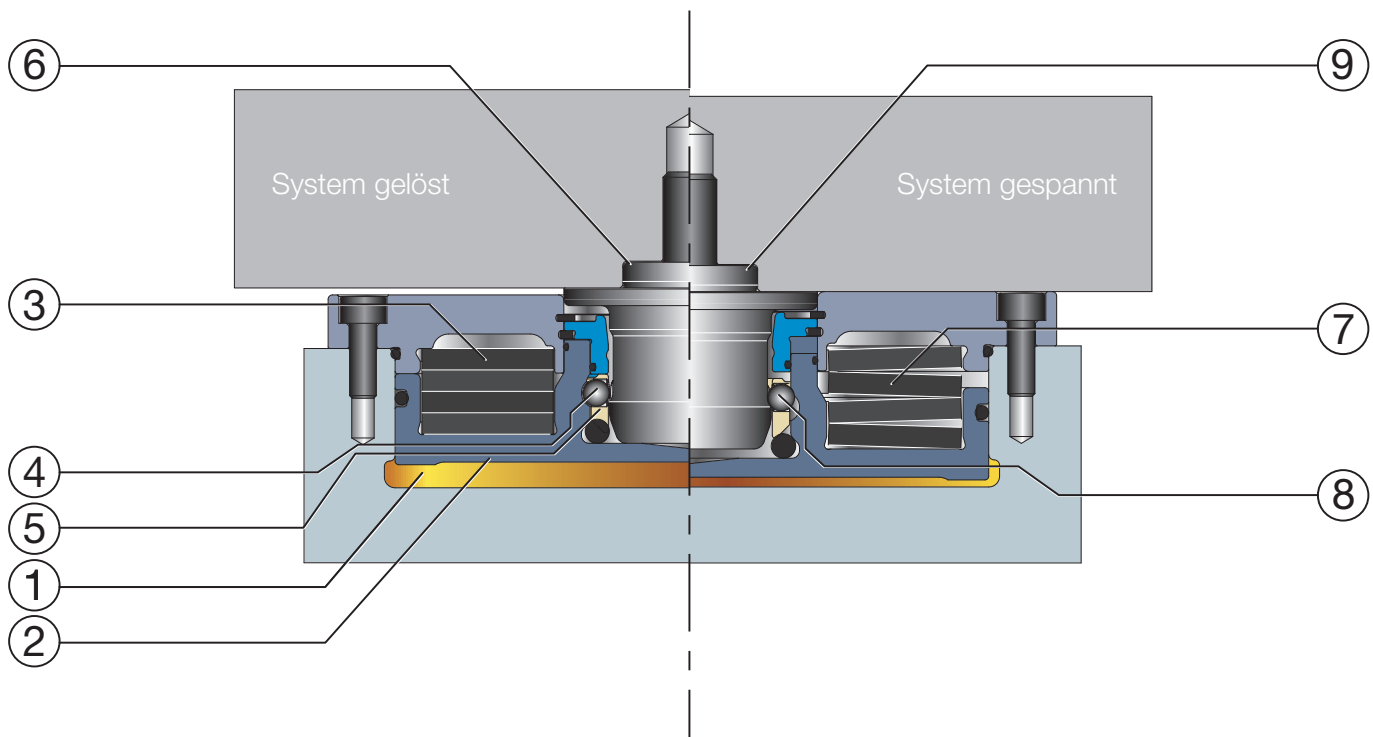
Einfahren und Vorpositionieren



Positionieren und Spannen



Lösen und Ausheben



## Hydraulisch lösen

- Der Kolben (2) wird mit Hydraulik-Druck (1) beaufschlagt und bewegt sich nach oben. Das Federpaket (3) wird zusammengedrückt.
- Die Kugeln (4) im Kugelkäfig (5) bewegen sich nach außen in die Parkposition.
- Der Einzugsnippel (6) bewegt sich in den Schnellspannverschluss, bis er am Kolbenboden anliegt.
- Der Einzugsnippel (6) ist vorpositioniert.

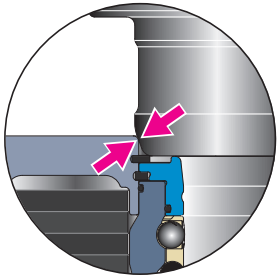
## Mechanisch spannen

- Die Hydraulik wird entlastet, der Öldruck sinkt auf 0 bar.
- Die Federvorspannkraft wird über den Kolben (2) eingeleitet, der Kolben bewegt sich nach unten. Die Passung wird gefügt, der Einzugsnippel (9) hochpräzise positioniert.
- Die Kugeln (8) liegen formschlüssig zwischen Kolben und Einzugsnippel in der vorgesehenen Kontur.
- Die Vorspannkraft der Federn (7) wirkt jetzt direkt und permanent auf den Einzugsnippel nach unten.



# Erprobte Technik mit System – Original bis ins kleinste Detail

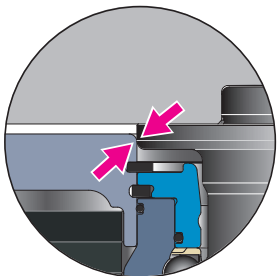
**Vorteile**  
die sich lohnen!



## Verschleißsicheres Einfahren und Vorzentrieren

Aufgrund der speziellen Einzugsnippel-Kontur entstehen beim Einfahren in den SPEEDY keine Beschädigungen am Passungsdurchmesser.

Hochlegierter Werkzeugstahl gewährt Verschleißfestigkeit.

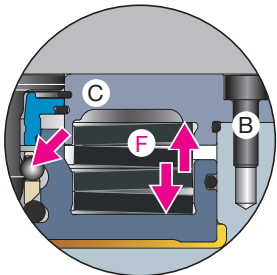


## Abgestimmte Radien am Passungsdurchmesser

Aufeinander abgestimmte Radien am SPEEDY und am Einzugsnippel ergeben eine exakte Vorpositionierung.

Durch das Einziehen der Palette wird die Passung selbständig gefügt. Der Bediener muss die Palette nur ablegen oder entnehmen.

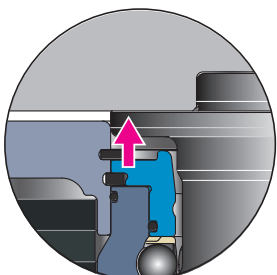
In der zylindrischen Bohrung können keine Späne eingeklemmt werden.



## Hohe Positionier-Genauigkeit durch optimalen Kraftfluss – kein Durchbiegen oder Abheben

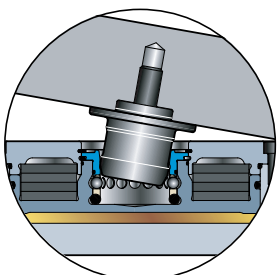
Durch Federkraft werden die Einzugsnippel permanent formschlüssig und höchst präzise fixiert – das wirkt schwingungsdämpfend und erhöht die Qualität der zu bearbeitenden Oberfläche sowie die Standzeit der Werkzeuge.

Die Federkraft (F) wirkt in unmittelbarer Nähe der Befestigungsschraube (B). Dadurch kommt es zu keinen Durchbiegungen am Deckel (C).



## Ausheben aus der Passung

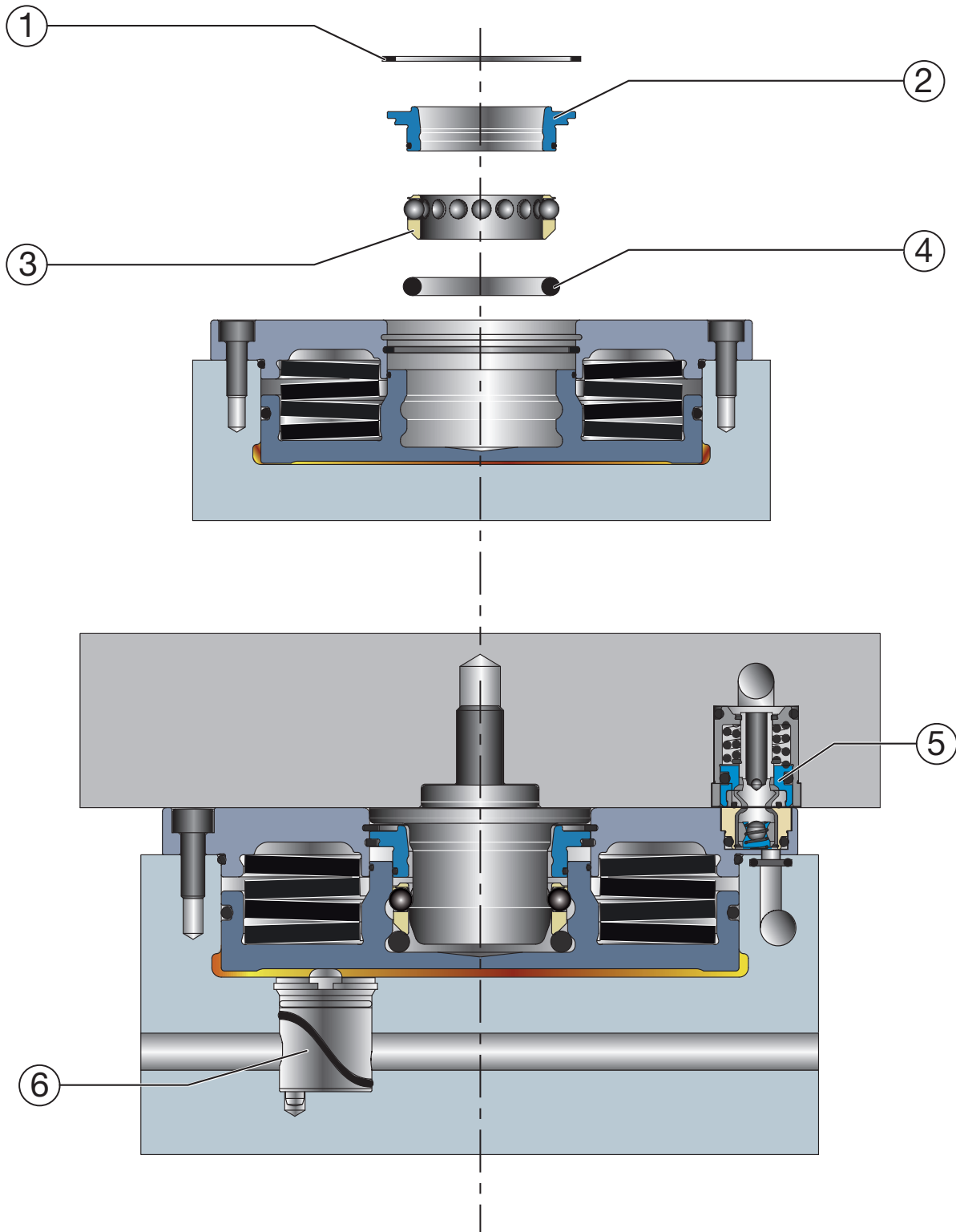
Beim Lösen wird der Einzugsnippel kontrolliert aus der Passung gehoben und der Bediener sieht, dass das System gelöst ist. Dadurch wird das Handling sicher und enorm einfach.



## Schräges aus-/abheben

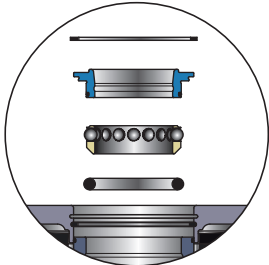
Verkantungsfreies Wechseln von Werkstücken, Vorrichtungen oder Paletten. Besonders geeignet bei asymmetrischer Gewichtsverteilung oberhalb der Palette.

## Weitere Vorteile von SPEEDY classic 2 – Entdecken Sie den Unterschied





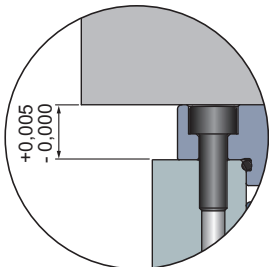
# Durchdachte Lösungen – Zuverlässiges Spannen für verschiedenste Aufgaben



## Einfache Reinigung

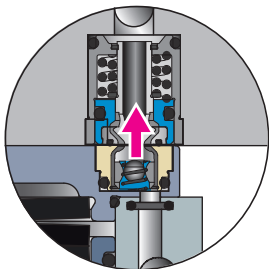
Bei der spannenden Fertigung ist eine Verschmutzung des Spannsystems auf lange Sicht unvermeidlich. Deshalb ist eine einfache Reinigungsmöglichkeit sehr wichtig.

Bei SPEEDY classic können Haltering (2), Kugelkäfig (3) und O-Ring (4) nach entfernen des Sicherungsringes (1) einfach herausgezogen, gereinigt und wieder eingesetzt werden. Das ermöglicht eine einfache Wartung und geringstmögliche Stillstandszeiten.



## Präzise Auflage

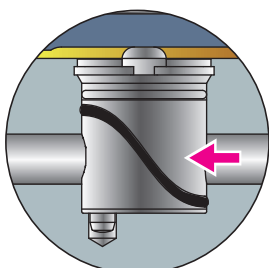
Höchste Genauigkeit zur Verringerung von Toleranzfehlern (Auflagescheibendicke innerhalb 5 µm gefertigt).



## Integrierte Mediendurchführungen

Für die Durchleitung von Medien wie z.B. Öl, Luft, Wasser etc. wird SPEEDY classic auf Wunsch mit integrierten Mediendurchführungen (5) ausgestattet. Diese werden beim Spannen automatisch positioniert und gekuppelt.

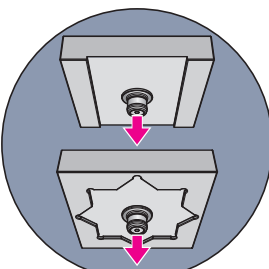
Dadurch können z.B. Spannvorrichtungen, die auf Maschinenpaletten montiert sind, mit Energie (Hydraulik, Pneumatik etc.) versorgt werden. Die Kuppelkraft wird vom SPEEDY aufgebracht – denkbar einfaches Handling, die Palette wird vollautomatisch positioniert, gespannt und angekuppelt (weitere Informationen siehe Seite 6.2).



## Spannkontrolle

Aus Sicherheitsgründen wird bei allen schnell drehenden Maschinen eine Spannkontrolle dringend empfohlen. SPEEDY classic ist hierfür optional mit einem mechanischen Spannkontrollventil (6) ausrüstbar.

Die Auswertung der Spannkontrolle ist direkt in die Maschinensteuerung integrierbar. Mit einem entsprechenden Hydraulikaggregat und passender Steuerung sind auch bestehende Maschinen nachrüstbar. Ihr STARK-Partner informiert Sie gerne über die optimale Lösung (weitere Informationen siehe Seite 6.9).



## Lageorientierte Einzelspannung

Bei Verwendung eines quadratischen Schnellspannverschlusses wird durch die quadratische Form die Palette auch bei Einzelspannung lageorientiert positioniert und gespannt.

Dieses System zeichnet sich durch eine hohe Wiederholgenauigkeit, die Möglichkeit einfacher Teilungen und eine einfache Reinigung aus.



# Technische Daten – Transparenz von Anfang an

		STANDARD	TORNADO	TWISTER
Wartungsintervall Federpaket		40.000	40.000	40.000
Einzugskraft <sup>1</sup>	[ N ]	20.000	20.000	20.000
Haltekraft <sup>2</sup>	[ N ]	38.000	38.000	38.000
Lösedruck	[ bar ]	35-40	35-40	35-40
max. Druck	[ bar ]	40	40	40
Aushubkraft bei max. Lösedruck	[ N ]	10.000	10.000	10.000
Seitenkräfte max. zulässig	[ N ]	9.000	9.000	9.000
Kippmoment	[ Nm ]	1.000	1.000	1.000
Verdrehmoment *	[ Nm ]	800	800	800
Ölvolumen	[ cm <sup>3</sup> ]	38	38	38
Betriebstemperatur	[ °C ]	10-80	10-80	10-80
min. zulässige Spannzeit	[ s ]	ca. 2	ca. 2	ca. 2
min. zulässige Lösezeit	[ s ]	ca. 2	ca. 2	ca. 2
Radiale Vorpositionierung <sup>3</sup>	[ mm ]	± 2,5	± 2,5	± 2,5
max. axiale Vorpositionierung Automatisierte Beladung	[ mm ]	- 0,3	- 0,3	- 0,3
Wiederholgenauigkeit <sup>4</sup>	[ mm ]	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Systemgenauigkeit <sup>5</sup>	[ mm ]	< 0,01 **	< 0,01 **	< 0,01 **
Gewicht	[ kg ]	ca. 5	ca. 5	ca. 5

\* nur bei quadratischer Ausführung

\*\* bei entsprechender Ausführung sind bei Abstimmungen Genauigkeiten im µ-Bereich möglich.

## <sup>1</sup> Einzugskraft

Unter Einzugskraft (Vorspannkraft des Federpaketes) wird die Belastung bezeichnet, bis zu der der Nullpunkt garantiert wird. Die angegebene Einzugskraft darf nicht überschritten werden,

## <sup>2</sup> Haltekraft

Unter Haltekraft wird die max. Überbelastung bezeichnet, bei der der Nippel noch gehalten wird, aber den Nullpunkt bereits verlassen hat (ausgelegt auf M10 Schraube).

## <sup>3</sup> Radiale Vorpositionierung

Die Beladeeinrichtung muss bei automatisiertem Handling nachgiebig sein.

## <sup>4</sup> Wiederholgenauigkeit

Unter Wiederholgenauigkeit wird in der Regel die Genauigkeit bezeichnet, die sich auf den Wechsel der selben Palette lageorientiert, auf die gleiche Schnittstelle bezieht.

## <sup>5</sup> Systemgenauigkeit

Unter Systemgenauigkeit wird die Genauigkeit bezeichnet, die sich aus dem Wechseln mehrerer Paletten z.B. an verschiedenen Maschinen ergibt.



# Kippmoment-Berechnungsbeispiel

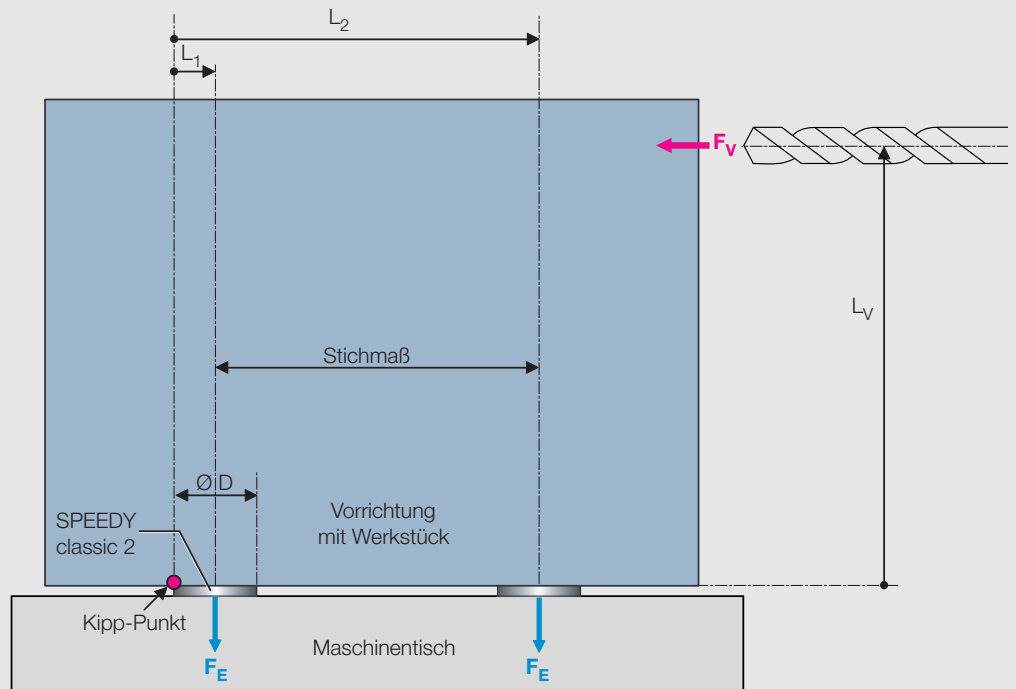
## Profitieren Sie von unserer Fachkompetenz

**Beispiel:**

Schnellspanverschlussplatte 4-fach SPEEDY classic 2 mit Stichmaß 400 x 400 und max. Vorschubkraft von 10 kN mit Abstand von 1000 mm.

**Frage:**

Aufgrund von überwiegender Schrupparbeit soll das System auf doppelte Sicherheit geprüft werden. Reicht die Einzugskraft, Anzahl Schnellspanverschlüsse und das gewählte Stichmaß dafür aus?

**Lösung:**

$$M_E > 2 \times M_V ?$$

$$M_V = F_V \times L_V = 10.000 \text{ N} \times 1,0 \text{ m}$$

$$M_V = \mathbf{10.000 \text{ Nm}}$$

$$M_E = 2 \times (F_E \times L_1) + 2 \times (F_E \times L_2)$$

$$M_E = 2 \times F_E \times (L_1 + L_2)$$

$$L_1 = \text{ØD} / 2$$

$$L_2 = \text{ØD} / 2 + \text{Stichmaß}$$

$$L_1 + L_2 = \text{ØD} + \text{Stichmaß}$$

$$L_1 + L_2 = 0,135 \text{ m} + 0,40 \text{ m} = 0,535 \text{ m}$$

$$M_E = 2 \times F_E \times (L_1 + L_2) = 2 \times 20.000 \text{ N} \times 0,535 \text{ m}$$

$$M_E = \mathbf{21.400 \text{ Nm}}$$

$$M_E / M_V > 2 ?$$

$$M_E / M_V = 21.400 \text{ Nm} / 10.000 \text{ N}$$

$$M_E / M_V = \mathbf{2,14 > 2}$$

Mit dieser Auslegung ist eine rund zweifache Sicherheit gegeben.

(Alle Maße in SI-Einheiten (Meter, Newton) einsetzen)

$M_V$ : Moment aus Vorschubkraft

$M_E$ : Moment aus Einzugskraft

$F_V$ : Vorschubkraft (10.000 N)

$F_E$ : Einzugskraft (20.000 N)

Stichmaß = 400 mm = 0,40 m

Ø D: 135 mm = 0,135 m

$L_V$ : 1.000 mm = 1,0 m

# Einbau

# 1

Für den direkten Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Spanntürmen oder Schwenkbrücken ist SPEEDY classic 2 Einbau das bewährte Nullpunkt Spannsystem.

Hochwertiger Werkzeugstahl gewährleistet Genauigkeit und Robustheit auch unter extremen Bedingungen.

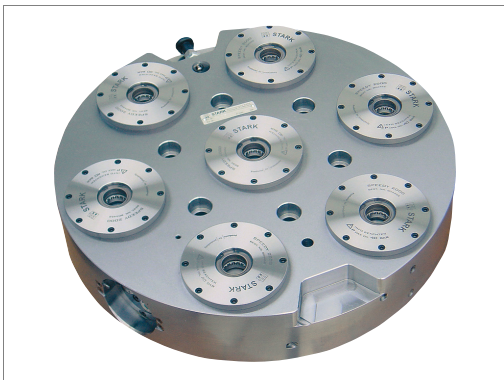
SPEEDY classic 2 Einbau bietet Optionen für jeden Anwendungsfall:

- Integrierte Mediendurchführung
- Auflagekontrolle (Qualität)
- Spannkontrolle (Sicherheit)
- Optimierte Aus- und Abblaspung
- Kühlmittelablauf
- Modulbauweise
- Quadratische Bauform für Einzelspannung

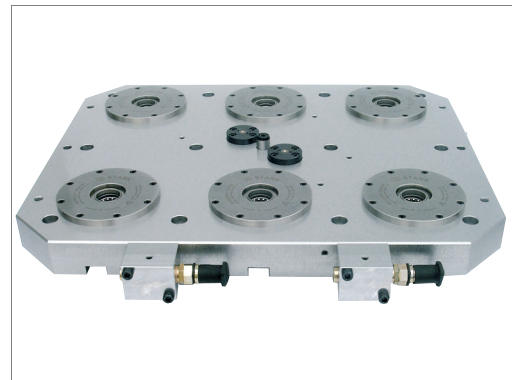
*Spitzenqualität auf kleinstem Raum!*



## Die kompakte Nullpunkt Spannlösung für höchste Anforderungen:



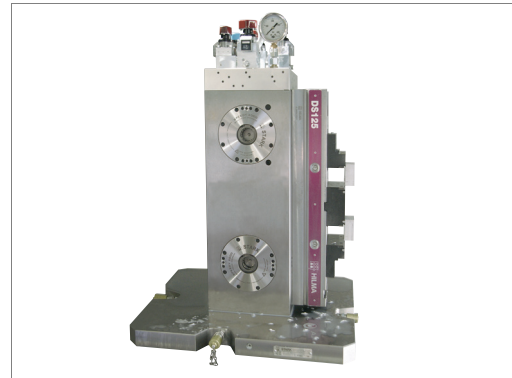
SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in runde Platte eingebaut, mit externem Hydraulikanschluss



SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in Platte eingebaut, mit externem Hydraulikanschluss



SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in Platte eingebaut, mit externem Hydraulikanschluss



SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in Spannturm eingebaut

## STANDARD

### Einbau Rund



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl.

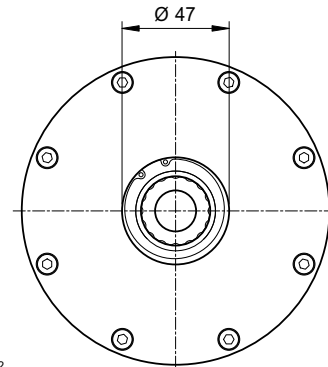
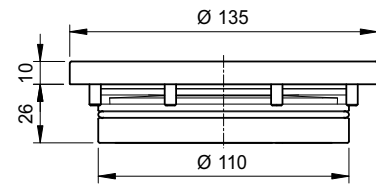
Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf (bereits ab Plattenstärke von 35 mm einbaubar).

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

#### Einsatzgebiet:

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



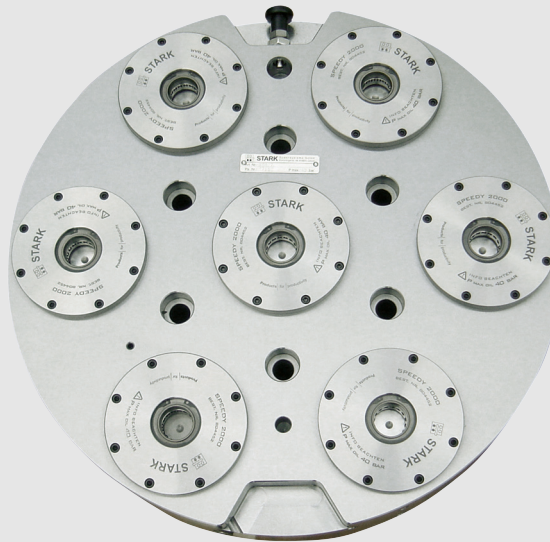
Z 804 452

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
804 452	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,40 kg	D020, D032

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.



### Praxisbeispiel



SPEEDY classic 2 STANDARD rund in Platte mit angepassten Befestigungs- und Positionierbohrungen eingebaut.





## STANDARD

### Einbau Quadratisch



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl.

Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf (bereits ab Plattenstärke von 35 mm einbaubar).

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

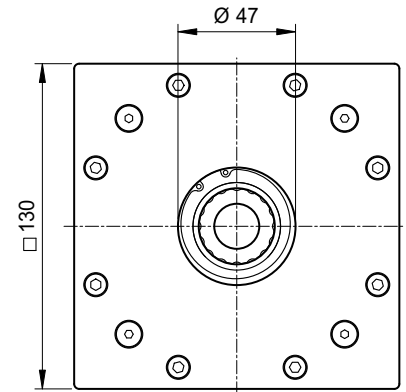
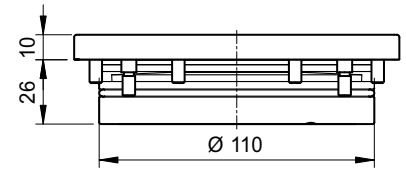
Durch die quadratische Form wird die Palette auch bei **Einzelspannung** lageorientiert positioniert und gespannt.

#### Einsatzgebiet:

Für Einzelspannung, 5-Achs-Bearbeitungen und einfache Teilungen. Auch gemischt mit runden Schnellspanverschlüssen verwendbar.

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



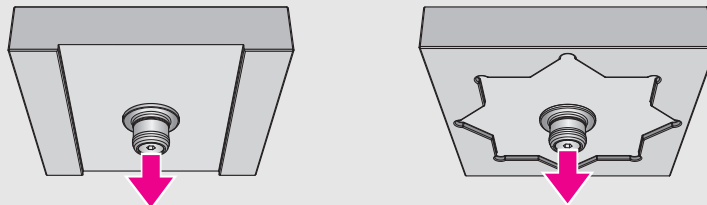
Z. 804 453

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
804 453	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,50 kg	D001, D021

Befestigungsschrauben und Passschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.



### Anwendungs- beispiel



Durch spezielle Ausfräsungen können mit quadratischen Schnellspanverschlüssen mehrere Spannpositionen mit ein und derselben Palette realisiert werden.



## STANDARD

### Einbau Rund Mediendurchführung



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Mediendurchführungen. Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf. Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

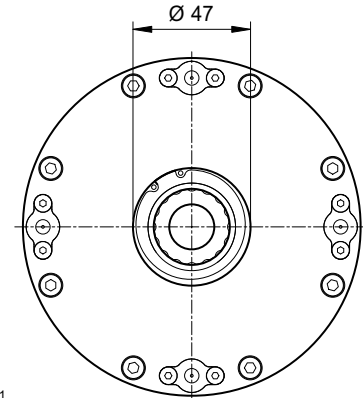
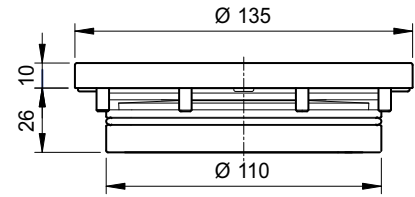
Für alle Spannsituationen, bei denen Hydraulik, Pneumatik, Emulsion oder andere Medien durch die Palette geführt werden müssen.

#### Einsatzgebiet:

Für Bearbeitungszentren mit Mediendurchführungen am Maschinentisch, für hydraulische und pneumatische Spannvorrichtungen.

Mit SPEEDY classic 2 ohne Mediendurchführungen oder quadratischen SPEEDY classic 2 beliebig kombinierbar.

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.



Z 704 321

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Pos. und Anzahl der Mediendurchführung	max. zul. Druck für Mediendurchführung	Gewicht	Datenblatt-Nr.
704 321	38.000 N	20.000 N	1	200 bar	2,40 kg	D020, D021
704 322	38.000 N	20.000 N	2	200 bar	2,40 kg	D020, D021
704 323	38.000 N	20.000 N	3	200 bar	2,40 kg	D020, D021
704 324	38.000 N	20.000 N	4	200 bar	2,40 kg	D020, D021

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.

Detaillierte Informationen zu den Mediendurchführungen siehe Kapitel 6 „Mediendurchführungen“.



### Anwendungsbeispiel

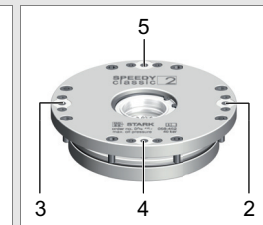
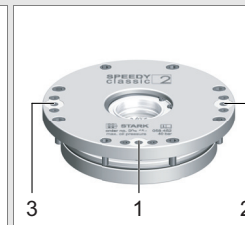
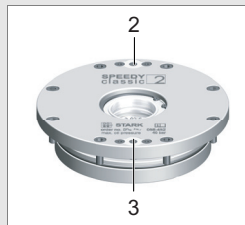
SPEEDY classic 2 mit einer Mediendurchführung

SPEEDY classic 2 mit zwei Mediendurchführungen

SPEEDY classic 2 mit drei Mediendurchführungen

SPEEDY classic 2 mit vier Mediendurchführungen

- 1) Druckluft
- 2) Vorlauf 1
- 3) Rücklauf 1
- 4) Vorlauf 2
- 5) Rücklauf 2



#### Zu beachten:

Die Summe der axialen Kräfte der Mediendurchführungen wirken der Einzugskraft des SPEEDY's entgegen. Technische Daten auf Seite 6.2 beachten.



## TORNADO

### Einbau Rund Inselaufgabe Abbläsung



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Inselaufgabe und Abbläsung.

Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf.

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

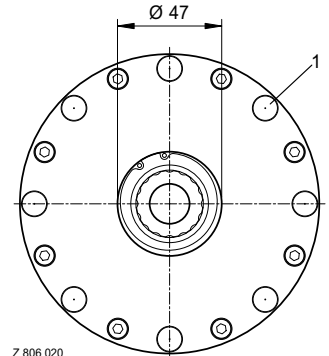
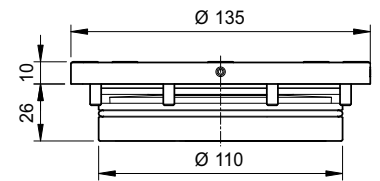
Intelligente Aus- und Abbläsungstechnik zum Reinigen der Auflageinseln und der Passbohrung. Auflagekontrolle über Differenzdruck, Sperrluft möglich.

#### Einsatzgebiet:

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Schwenkbrücken und Spanntürmen.

Zur Teilautomatisierung, verringert den Reinigungsaufwand.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



Z 806 020

1) Inselaufgabe mit Abbläsung

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
806 020	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,40 kg	D016

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.

## TORNADO

### Einbau Quadratisch Inselaufgabe Abbläsung



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Inselaufgabe und Abbläsung. Reinhaltung der Auflageflächen als Sicherheit gegen Späne.

Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf.

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Intelligente Aus- und Abbläsungstechnik zum Reinigen der Auflageinseln und der Passbohrung. Auflagekontrolle über Differenzdruck, Sperrluft möglich.

Durch die quadratische Form wird die Palette auch bei **Einzelspannung** lageorientiert positioniert und gespannt.

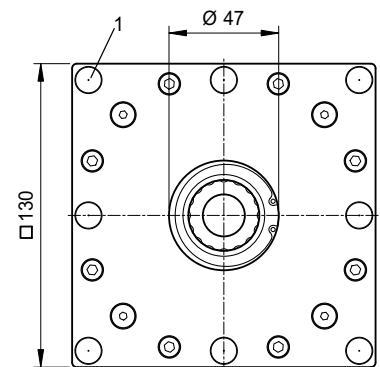
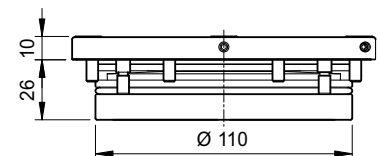
#### Einsatzgebiet:

Für Einzelspannung, 5-Achs-Bearbeitungen und einfache Teilungen. Auch gemischt mit runden Schnellspanverschlüssen verwendbar.

Zur Teilautomatisierung, verringert den Reinigungsaufwand.

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



Z 806 021

1) Inselaufgabe mit Abbläsung

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
806 021	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,40 kg	D003

Befestigungsschrauben und Passschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.

## TORNADO

**Einbau  
Rund  
Inselauflage  
Abbläsung  
Kühlmittelablauf**



### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Inselauflage und Abbläsung. Reinhaltung der Auflageflächen als Sicherheit gegen Späne.

Kühlmittelablauf durch mittige Bohrung. Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf.

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

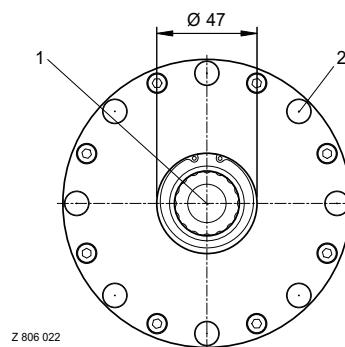
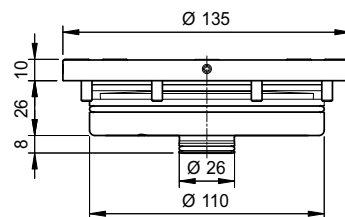
Intelligente Aus- und Abbläsungstechnik zum Reinigen der Auflageinseln und der Passbohrung. Auflagekontrolle über Differenzdruck, Sperrluft möglich.

### Einsatzgebiet:

Zur Teilautomatisierung, verringert den Reinigungsaufwand. Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.

Speziell für Senkerodiermaschinen, Spülung der Mittenbohrung.



1) Kühlmittelablauf  
2) Inselauflage mit Abbläsung

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
806 022	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,40 kg	D015

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.

## TORNADO

**Einbau  
Quadratisch  
Inselauflage  
Abbläsung  
Kühlmittelablauf**



### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Inselauflage und Abbläsung. Reinhaltung der Auflageflächen als Sicherheit gegen Späne.

Kühlmittelablauf durch mittige Bohrung. Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf.

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Intelligente Aus- und Abbläsungstechnik zum Reinigen der Auflageinseln und der Passbohrung. Auflagekontrolle über Differenzdruck, Sperrluft möglich.

Durch die quadratische Form wird die Palette auch bei Einzelspannung lageorientiert gespannt und positioniert.

### Einsatzgebiet:

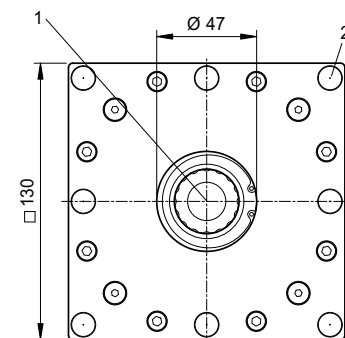
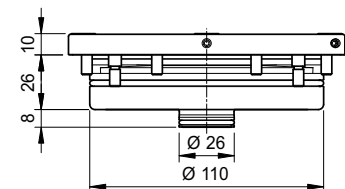
Für Einzelspannung, 5-Achs-Bearbeitungen und einfache Teillösungen. Auch gemischt mit runden Schnellspanverschlüssen.

Zur Teilautomatisierung, verringert den Reinigungsaufwand.

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.

Speziell für Senkerodiermaschinen, Spülung der Mittenbohrung.



1) Kühlmittelablauf  
2) Inselauflage mit Abbläsung

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
806 023	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,40 kg	D013

Befestigungsschrauben und Passschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.





## TWISTER

**Einbau  
Rund  
Inselauflege  
Abbläsung**



**für die  
AUTOMATISIERUNG!**

### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Einbau aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Inselauflege und Abbläsung.

Durch niedrige Bauhöhe geringer Platzbedarf.

Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Intelligente Aus- und Abbläsungstechnik zum Reinigen der Auflageeinseln und der Passbohrung. Auflagekontrolle über Differenzdruck, Sperrluft möglich.

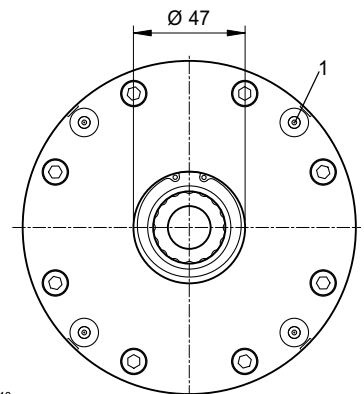
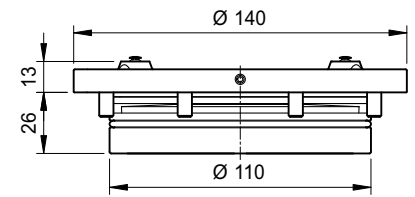
Durch ausfahrbare Düse besonders effektive Reinigung der Auflageeinseln. Durch 3 mm hohe Auflageeinseln kein Einklemmen von Spänen möglich.

### Einsatzgebiet:

Für hohe Genauigkeit bei automatischer Beladung.

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



Z 804 540

1) Inselauflege mit intelligenter Aus- und Abbläsungstechnik

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Datenblatt
804 540	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	2,50 kg	D016

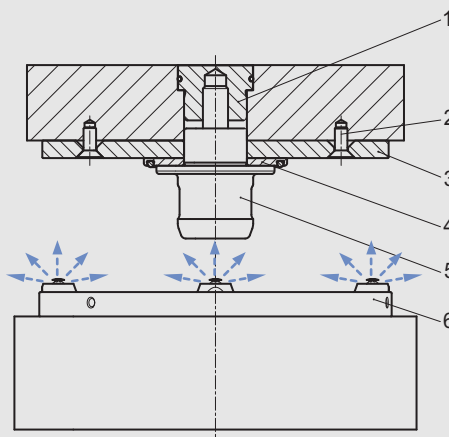
Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.



### Empfohlene Konfiguration:

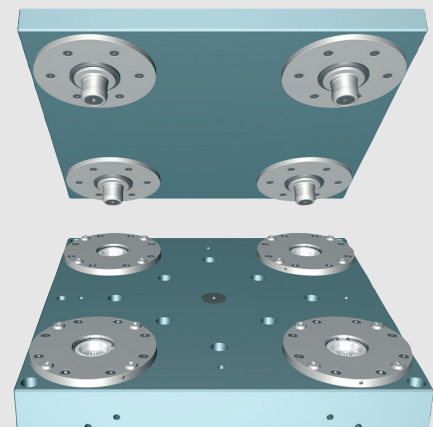
### SPEEDY classic TWISTER mit gehärteter Auflagescheibe

Schnittansicht



- 1) Nippelbefestigung
- 2) Senkkopfschraube DIN 7991
- 3) gehärtete Auflagescheibe
- 4) Distanzscheibe
- 5) Einzugsnippel
- 6) SPEEDY Twister

Praxisbeispiel



SPEEDY classic 2 TWISTER Schnellspannverschlüsse, in Platte eingebaut

**Die Distanzscheibe (4) ist für jeden SPEEDY classic 2 TWISTER zwingend erforderlich und muss mit jedem Einzugsnippel mit montiert werden!**



## STANDARD

### Modul Rund



#### Eigenschaften:

Modul aus hochwertigem Werkzeugstahl.  
Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

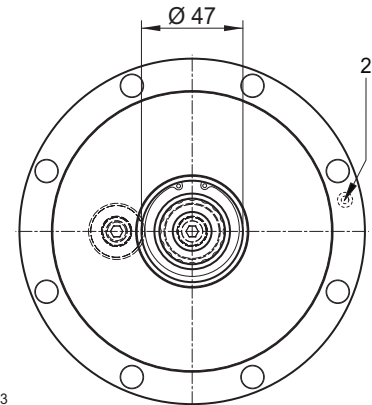
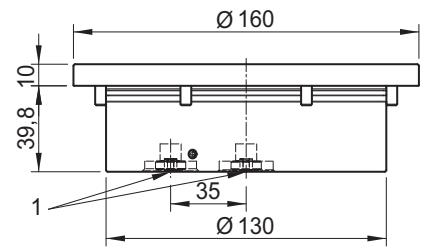
#### Einsatzgebiet:

Zum Einbau in Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Bei nicht druckfesten Platten oder Maschinenpaletten können die Zylinder durch Verrohrung angeschlossen werden, Pneumatik- und Hydraulikanschluss wahlweise über Flansch oder durch den Boden möglich.

Einfacher Einbau in jeder Lage möglich. In sich geschlossenes System, auch in Durchgangsbohrungen einsetzbar.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Spannkontrollventil zwingend erforderlich, Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



Z 808 223

- 1) Variante Bodenanschluss G1/8"
- 2) Variante Flanschanschluss

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Hydraulikanschluss	Gewicht	Datenblatt
808 223	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	Boden	2,40 kg	D009
808 224	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	Boden + Flansch	2,40 kg	D008

Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.



## TORNADO

**Modul  
Rund  
Inselaufgabe  
Abbläsung**



**Eigenschaften:**

Modul aus hochwertigem Werkzeugstahl mit Inselaufgabe und Abbläsung.

Intelligente Aus- und Abbläsungstechnik zum Reinigen der Auflageinseln und der Passbohrung.

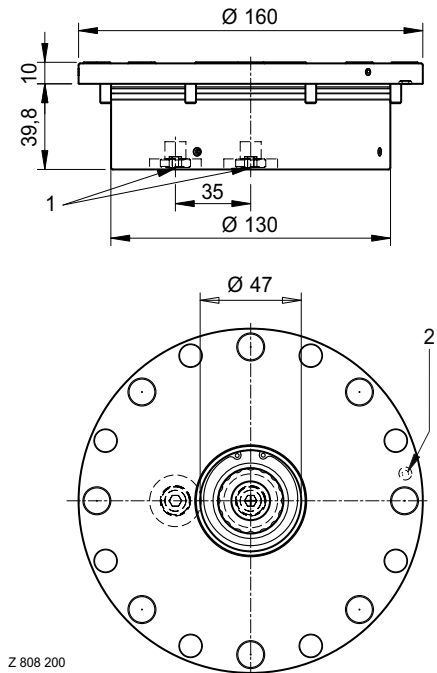
Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

**Einsatzgebiet:**

Bei nicht öldichten Platten oder Maschinenpaletten können die Zylinder durch Verrohrung angeschlossen werden, Pneumatik- und Hydraulikanschluss wahlweise über Flansch oder durch den Boden möglich.

Einfacher Einbau in jeder Lage möglich. In sich geschlossenes System, auch in Durchgangsbohrungen einsetzbar.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen (Spannkontrollventil zwingend erforderlich, Abschnitt "Spannkontrollventil" auf Seite 6.9 beachten), Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.



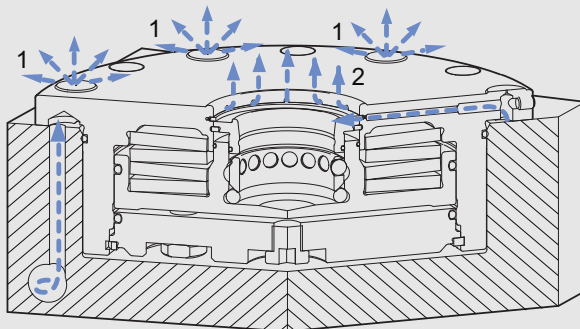
1) Variante Bodenanschluss G1/8"  
2) Variante Flanschanschluss

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Hydraulikanschluss	Luftanschluss	Gewicht	Datenblatt
808 200	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	Boden + Flansch	Flansch	2,40 kg	D008

Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen im Lieferumfang enthalten. Montage- und Service-Zubehör siehe Kapitel 7.



**Schnittansicht**



1) Insel-Abbläsung  
2) Mitten-Abbläsung

Die Abbläsung erfolgt direkt an den Auflageflächen und am Passungsdurchmesser.

**Detailansicht**



Öffnungen für Mitten-Abbläsung



# Aufbau

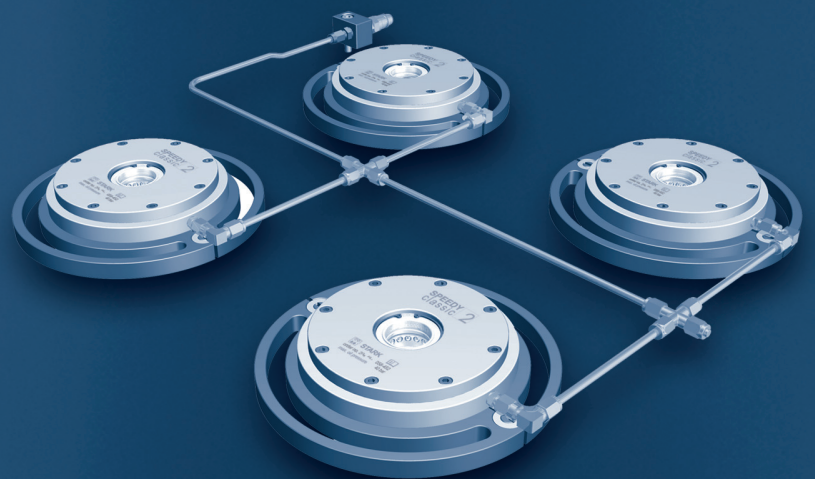
## 2

SPEEDY classic 2 Aufbau ist das Nullpunkt Spannsystem, das auf jede Maschine passt.

Mit SPEEDY classic 2 Aufbau optimieren Sie ihre älteren Maschinen und steigern die Produktivität ohne größere Investitionen.

Durch sein geringes Gewicht werden dynamische Bewegungen am Maschinentisch minimalst beeinflusst.

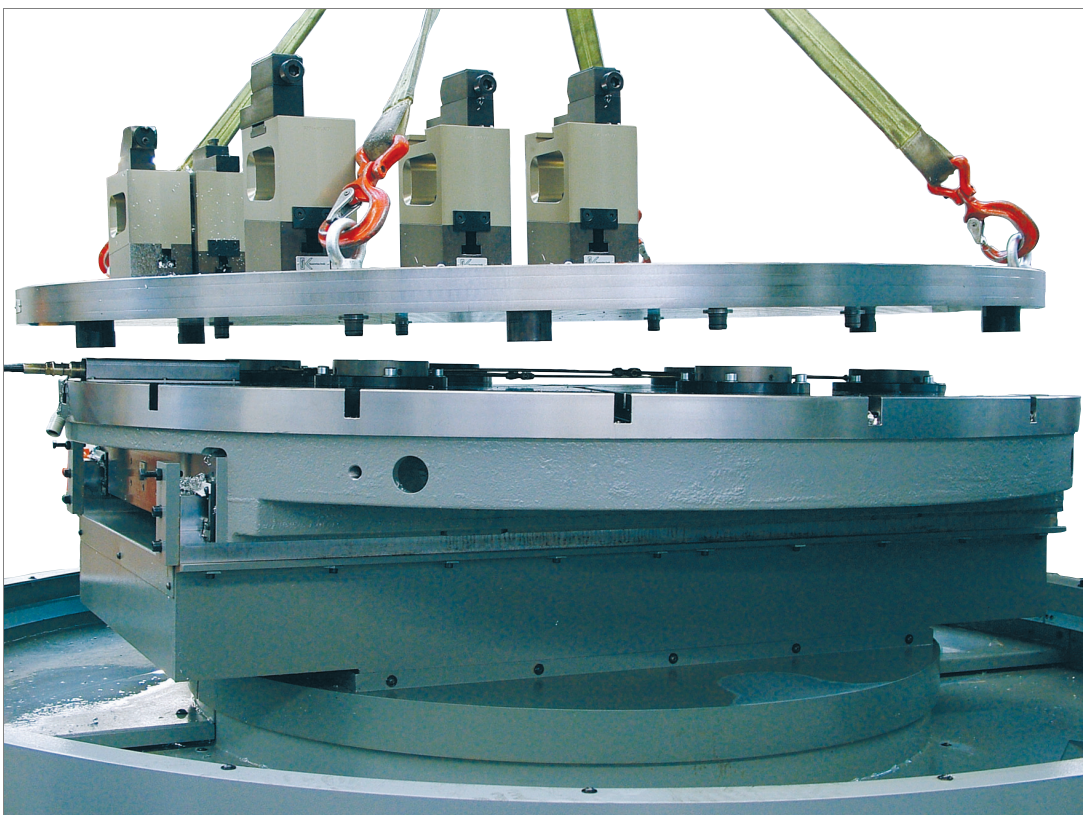
*Rüsten Sie jetzt nach -  
Es ist nie zu spät für ein  
Nullpunkt Spannsystem!*







Jede Fertigungsmaschine verdient ihr  
SPEEDY Nullpunkt Spannsystem:



SPEEDY classic 2 Schnellspanverschluss auf einer runden Platte aufgebaut und verrohrt



## STANDARD

### Aufbau Rund



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Aufbau aus hochwertigem Werkzeugstahl. Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Variables Stichmaß bei Verwendung von Hydraulik-Schläuchen.

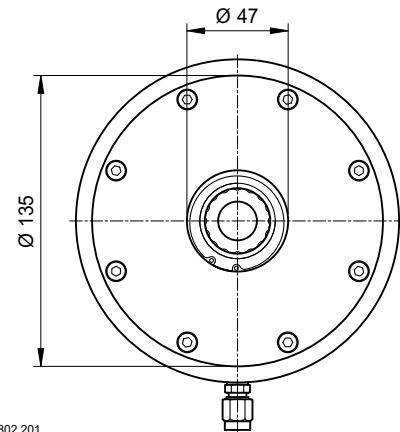
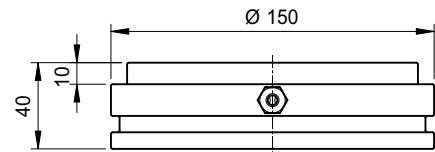
Im Vergleich mit einer Schnellspanverschlussplatte geringe Maschinentisch-Belastung.

#### Einsatzgebiet:

Zum Aufbau auf Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.

Optional mit Zentrierzapfen zum Zentrieren auf einer Lochrasterplatte.



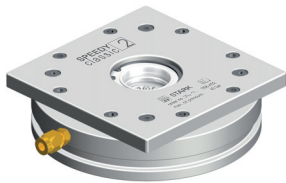
Z 802 201

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht
802 201	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	4,40 kg

Hydraulikverschraubung Ø6 1/8" im Lieferumfang enthalten.

## STANDARD

### Aufbau Quadratisch



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Aufbau aus hochwertigem Werkzeugstahl. Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Durch die quadratische Form wird die Palette auch bei Einzelspannung lageorientiert.

Variables Stichmaß bei Verwendung von Hydraulik-Schläuchen.

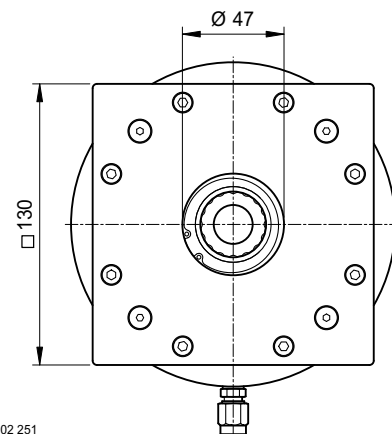
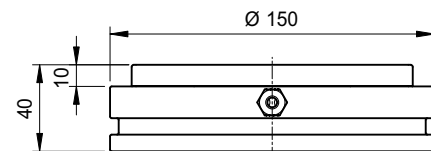
Im Vergleich mit einer Schnellspanverschlussplatte geringe Maschinentisch-Belastung.

#### Einsatzgebiet:

Zum Aufbau auf Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.

Für Einzelspannung und einfache Teilungen. Auch gemischt mit runden Schnellspanverschlüssen verwendbar.



Z 802 251

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht
802 251	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	4,50 kg

Hydraulikverschraubung Ø6 1/8" im Lieferumfang enthalten.



## STANDARD

### Aufbau Rund Zentrierzapfen



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Aufbau aus hochwertigem Werkzeugstahl. Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Variables Stichmaß bei Verwendung von Hydraulik-Schläuchen.

Zentrierzapfen mit Passung für präzise Positionierung.

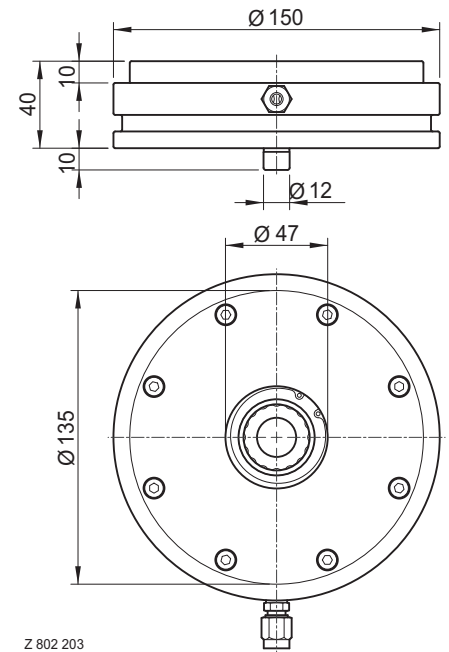
Im Vergleich mit einer Schnellspanverschlussplatte geringe Maschinentisch-Belastung.

#### Einsatzgebiet:

Zum Aufbau auf Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.

Optional mit Zentrierzapfen zum Zentrieren auf einer Lochrasterplatte.



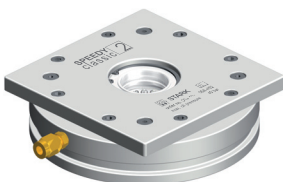
Z 802 203

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht
802 203	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	4,40 kg

Hydraulikverschraubung Ø6 1/8" im Lieferumfang enthalten.

## STANDARD

### Aufbau Quadratisch Zentrierzapfen



#### Eigenschaften:

Schnellspanverschluss Aufbau aus hochwertigem Werkzeugstahl. Wird mechanisch gespannt und hydraulisch gelöst.

Durch die quadratische Form wird die Palette auch bei Einzelspannung lageorientiert.

Variables Stichmaß bei Verwendung von Hydraulik-Schläuchen.

Zentrierzapfen mit Passung für präzise Positionierung.

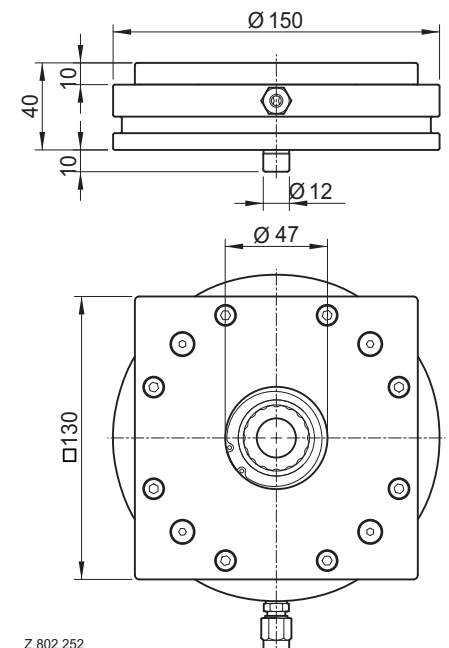
Im Vergleich mit einer Schnellspanverschlussplatte geringe Maschinentisch-Belastung.

#### Einsatzgebiet:

Zum Aufbau auf Maschinenpaletten, Platten, Winkeln, Würfeln, Türmen und Schwenkbrücken.

Für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren sowie auf Prüfständen für Montagevorrichtungen einsetzbar.

Für Einzelspannung und einfache Teilungen. Auch gemischt mit runden Schnellspanverschlüssen verwendbar.



Z 802 252

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht
802 252	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	4,50 kg

Hydraulikverschraubung Ø6 1/8" im Lieferumfang enthalten.

## SET 4

### Aufbau

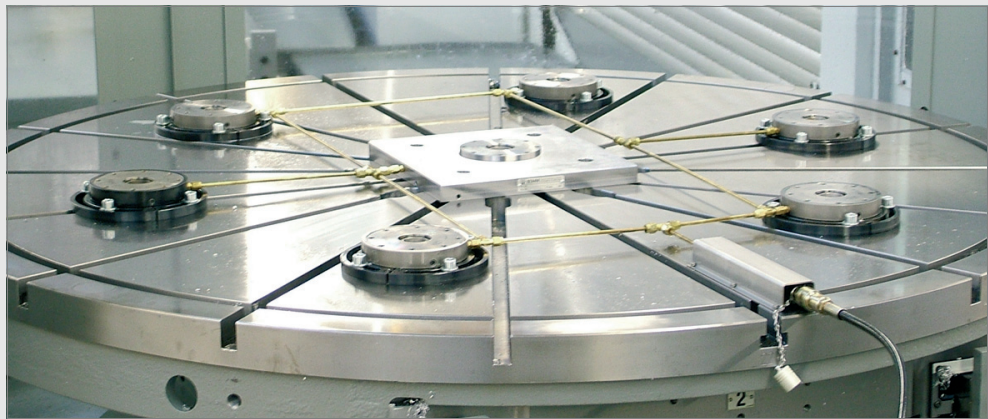


Bestell-Nr.	Bezeichnung	Stk.	Stichmaß *	Gewicht
802 210	SET 4 A , bestehend aus:		320	
804 411	Druckverstärker	1		8,80 kg
802 201	Schnellspanverschluss SPEEDY classic 2 Einzugskraft 20.000 N	4		4,40 kg
804 456	Spannpratze	8		0,60 kg
804 470	Einzugsnippel	8		0,16 kg
804 370	Anschlussblock	1		0,20 kg
804 254	Einzugsnippelschlüssel	1		0,08 kg
802 211	SET 4 B (wie Set A, jedoch ohne Druckverstärker)		320	

\* inkl. Verrohrungen und Verschraubungen für Stichmaß 320, für andere Konfigurationen sind zusätzliche Rohre und Verschraubungen erhältlich (siehe ab Seite 2.8)



### Praxisbeispiel



SPEEDY classic 2 Aufbau mit Hydraulik-Verrohrung

## SET 6

### Aufbau



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Stk.	Stichmaß *	Gewicht
802 212	SET 6 A, bestehend aus:		320	
804 411	Druckverstärker	1		8,80 kg
802 201	Schnellspanverschluss SPEEDY classic 2 Einzugskraft 20.000 N	6		4,40 kg
804 456	Spannpratze	12		0,60 kg
804 470	Einzugsnippel	12		0,16 kg
804 370	Anschlussblock	1		0,20 kg
804 254	Einzugsnippelschlüssel	1		0,08 kg
802 213	SET 6 B (wie Set A, jedoch ohne Druckverstärker)		320	

\* inkl. Verrohrungen und Verschraubungen für Stichmaß 320, für andere Konfigurationen sind zusätzliche Rohre und Verschraubungen erhältlich (siehe ab Seite 2.8)



## Spannpratzen zur Befestigung der Schnellspannverschlüsse

Zur Befestigung der Schnellspannverschlüsse auf dem Maschinentisch gibt es drei miteinander kombinierbare Spannpratzen zur Auswahl.

### Kombinationsmöglichkeiten:

Durch die speziellen Formen der Spannpratzen ist es möglich, die Schnellspannverschlüsse auf jedem gängigen T-Nutentisch oder Lochrasterplatten problemlos zu befestigen.

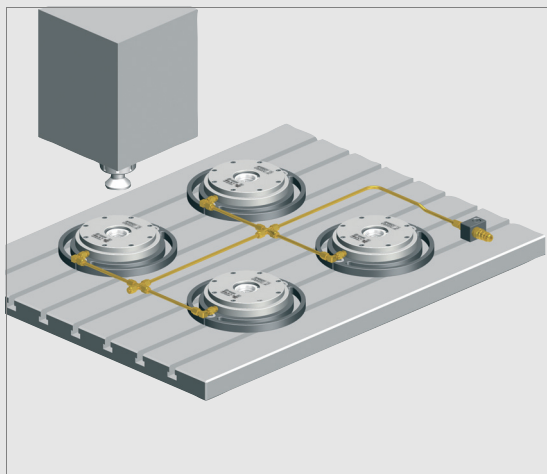
### Hinweis:

Nur stabil festgeschraubte Schnellspannzylinder können die angegebenen Kräfte halten. Betriebsanleitung beachten!

Für eine optimale Befestigung sind drei bis vier Befestigungsschrauben je Schnellspannverschluss zu verwenden.



### Anwendungsbeispiel



Schnellspannverschlüsse positionieren und mit den Spannpratzen befestigen.

Auf symmetrische Befestigung achten. Wenn möglich, Schnellspannverschlüsse diagonal über die Mitte befestigen.

Betriebsanleitungen beachten.

### Spannpratze 1

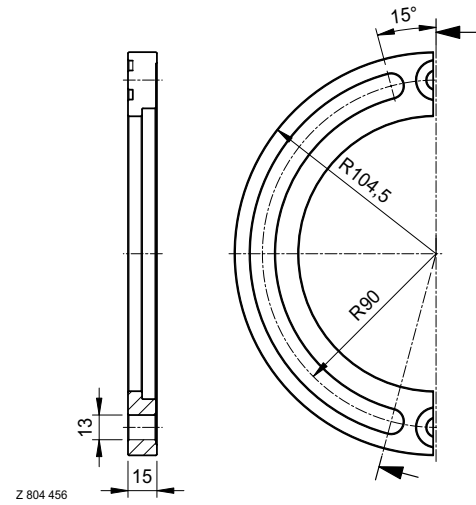


**Eigenschaften:**

Spannpratze zur Befestigung der Aufbau Schnellspannverschlüsse.

**Einsatzgebiet:**

Zur Befestigung von SPEEDY classic 2 Schnellspannverschluss Aufbau.



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 456	Spannpratze Form 1 für SPEEDY classic 2	0,60 kg

### Spannpratze 2

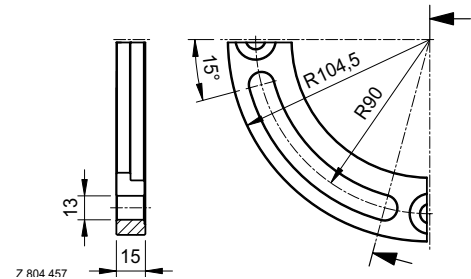


**Eigenschaften:**

Spannpratze zur Befestigung der Aufbau Schnellspannverschlüsse.

**Einsatzgebiet:**

Zur Befestigung von SPEEDY classic 2 Schnellspannverschluss Aufbau.



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 457	Spannpratze Form 2 für SPEEDY classic 2	0,30 kg

### Spannpratze 3

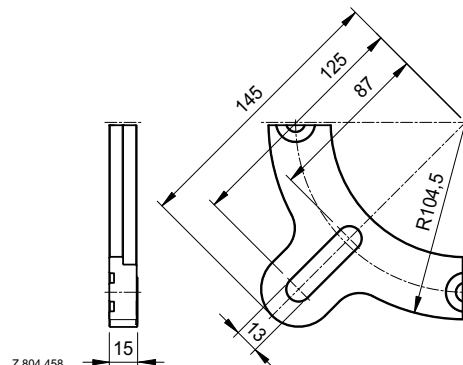


**Eigenschaften:**

Spannpratze zur Befestigung der Aufbau Schnellspannverschlüsse.

**Einsatzgebiet:**

Zur Befestigung von SPEEDY classic 2 Schnellspannverschluss Aufbau.

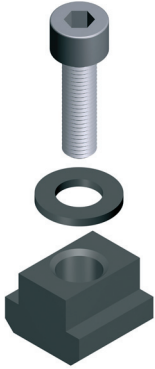


Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 458	Spannpratze Form 3 für SPEEDY classic 2	0,30 kg





## Befestigungskit



**Eigenschaften:**

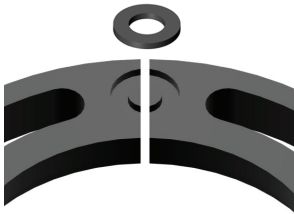
Befestigungskit für Spannpratzen.

**Einsatzgebiet:**

Zur Befestigung der Spannpratzen in T-Nuten.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
931 059	Befestigungsschraube M12x40 DIN 912	
938 023	Beilagscheibe M12 DIN 125 A	
955 103	Nutmutter M12x14 DIN 508	0,10 kg

## Verbindungsscheibe



**Eigenschaften:**

Verbindungsscheibe für Spannpratzen.

**Einsatzgebiet:**

Zur Verbindung der Spannpratzen untereinander.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
938 006	Verbindungsscheibe M10 DIN 125 A	0,01 kg

## Positioniernippel

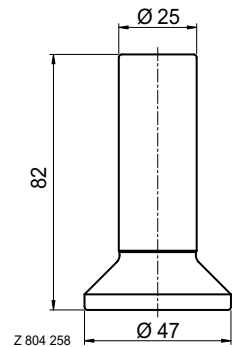


**Eigenschaften:**

Positioniernippel zur Aufnahme in einer Spann-  
zange.

**Einsatzgebiet:**

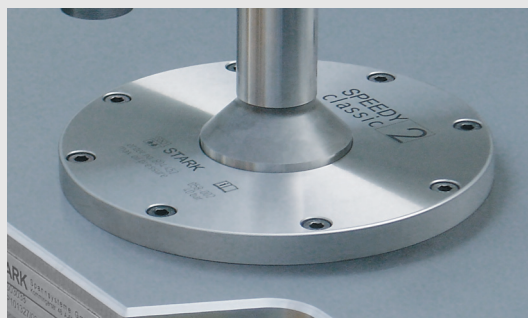
Zum schnellen und genauen Positionieren der  
Schnellspanverschlüsse SPEEDY classic 2.



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 258	Positioniernippel für SPEEDY classic 2	0,30 kg



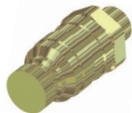
**Anwendungs-  
beispiel**



Positionierbeispiel anhand einer SPEEDY  
Setplatte

## Hydraulik-Steckkupplung

### SPEEDY-Seite leckölfrei



#### Eigenschaften:

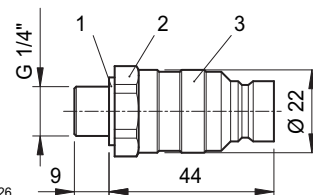
Leckölfreie Steckkupplung

#### Einsatzgebiet:

Kupplung für Schnellspanverschlussplatten oder Anschlussblock zur Verrohrung der SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.

Besonders empfehlenswert in Verbindung mit Druckverstärkern zu verwenden (das Nachfüllen der Druckverstärker entfällt).

Einsatz überall dort, wo kein Lecköl in die Bohremulsion gelangen darf und bei häufigen Kuppelvorgängen.

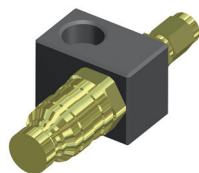


Z 952 126  
1) Dichtscheibe  
2) SW 22  
3) Kupplung

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
952 126	Hydraulik-Steckkupplung	300 bar	0,10 kg

## Anschlussblock mit Hydraulik-Steckkupplung

### leckölfrei

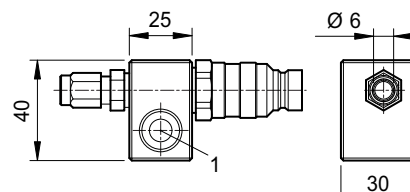


#### Eigenschaften:

Anschlussblock für Hydraulik-Verrohrung.

#### Einsatzgebiet:

Anschlussblock zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.



Z 804 180  
1) Befestigungsbohrung für M8 / DIN912

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 180	Anschlussblock zur Verrohrung, mit leckölfreier Kupplung, passend für SPEEDY classic 2	100 bar	0,20 kg

Schutzkappe für Hydraulikkupplung im Lieferumfang enthalten.

## Hydraulik-Steckkupplung

### Schlauch-Seite leckölfrei



#### Eigenschaften:

Leckölfreie Hydraulik-Steckkupplung für Hydraulik-Verrohrung.

#### Einsatzgebiet:

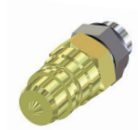
Leckölfreie Hydraulik-Steckkupplung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
952 177	Leckölfreie Hydraulik-Steckkupplung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2, Innengewinde G1/4"	300 bar	0,20 kg



## Hydraulik-Steckkupplung

### SPEEDY-Seite



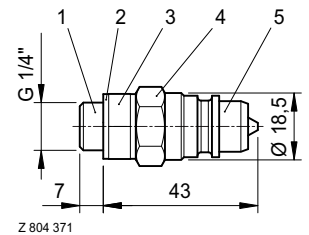
#### Eigenschaften:

Steckkupplung für Anschlussblock für Hydraulik-Verrohrung.

#### Einsatzgebiet:

Kupplung für Schnellspanverschlussplatten oder Anschlussblock zur Verrohrung der SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.

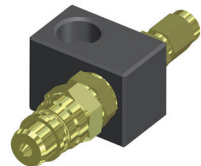
- 1) Doppelnippel
- 2) Dichtscheibe
- 3) SW 18
- 4) SW 19
- 5) Kupplung



Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 371	Hydraulik-Steckkupplung	700 bar	
804 372	Stahl-Doppelnippel	500 bar	
804 395	Aluminium-Schutzkappe		0,10 kg

## Anschlussblock

### Anschraubbar

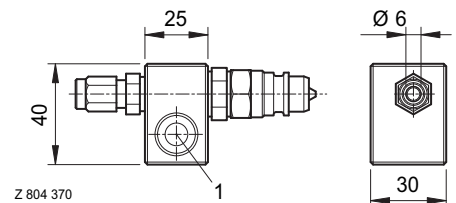


#### Eigenschaften:

Anschlussblock für Hydraulik-Verrohrung.

#### Einsatzgebiet:

Anschlussblock zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.



1) Befestigungsbohrung für M8 / DIN912

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 370	Anschlussblock zur Verrohrung passend für SPEEDY classic 2	100 bar	0,20 kg

Schutzkappe für Hydraulikkupplung im Lieferumfang enthalten.

## Hydraulik-Steckkupplung

### Schlauch-Seite



#### Eigenschaften:

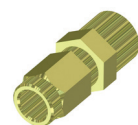
Hydraulik-Steckkupplung für Hydraulik-Verrohrung.

#### Einsatzgebiet:

Hydraulik-Steckkupplung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
952 044	Hydraulik-Steckkupplung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2, Innengewinde G1/4"	700 bar	0,20 kg

## Verschraubung mit Einschraubnippel

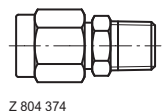


#### Eigenschaften:

Verschraubung mit Einschraubnippel aus Messing.

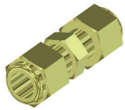
#### Einsatzgebiet:

Anschlussverschraubung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.



Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 374	SO 41121-8-1/4" mit reduziertem Messing-Klemmring Ø 6	100 bar	
804 375	SO 41121-6-1/8"	100 bar	0,26 kg

## Gerade Verschraubung

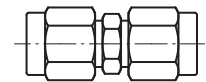


### Eigenschaften:

Gerade Verschraubung aus Messing.

### Einsatzgebiet:

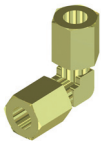
Verbindungsverschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspannverschlüsse.



Z 804 379

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 379	SO 41021-8 mit reduziertem Messing-Klemmring Ø 6	100 bar	0,35 kg

## Winkelverschraubung

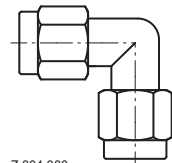


### Eigenschaften:

Winkelverschraubung aus Messing.

### Einsatzgebiet:

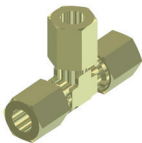
Winkelverschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspannverschlüsse.



Z 804 380

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 380	SO 42021-8 mit reduziertem Messing-Klemmring Ø 6	100 bar	0,04 kg

## T-Verschraubung

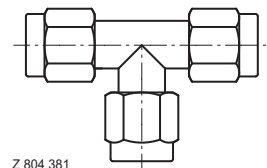


### Eigenschaften:

T-Verschraubung aus Messing.

### Einsatzgebiet:

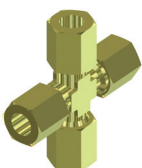
T-Verschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspannverschlüsse.



Z 804 381

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 381	SO 43021-8 mit reduziertem Messing-Klemmring Ø 6	100 bar	0,05 kg

## Kreuzverschraubung

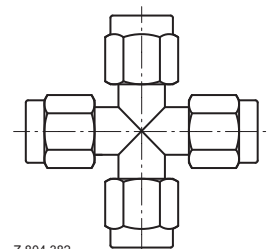


### Eigenschaften:

Kreuzstück aus Messing.

### Einsatzgebiet:

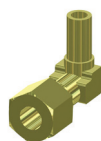
Kreuzverschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspannverschlüsse.



Z 804 382

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 382	SO 44021-8 mit reduziertem Messing-Klemmring Ø 6	100 bar	0,08 kg

## Einstellverschraubung

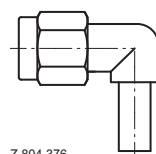


### Eigenschaften:

Einstellwinkel aus Messing.

### Einsatzgebiet:

Einstellverschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspannverschlüsse.

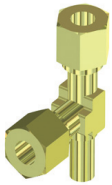


Z 804 376

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 376	SO 42621-6-A6	100 bar	0,03 kg



### Einstellverschraubung T 90

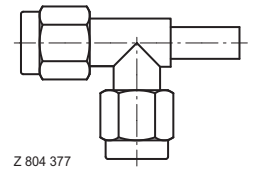


**Eigenschaften:**

Einstell-T aus Messing.

**Einsatzgebiet:**

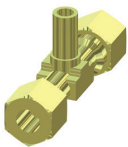
Einstellverschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.



Z 804 377

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 377	SO 43621-A6-6-6	100 bar	0,05 kg

### Einstellverschraubung T 180

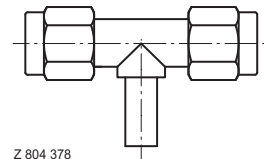


**Eigenschaften:**

Einstell-T aus Messing.

**Einsatzgebiet:**

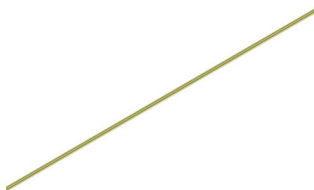
Einstellverschraubung zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse.



Z 804 378

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 378	SO 43621-6-A6-6	100 bar	0,06 kg

### Messingrohr für frei wählbares Stichmaß

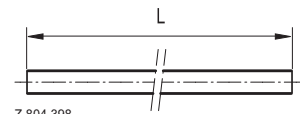


**Eigenschaften:**

Messingrohr Ø 6/4 mm.

**Einsatzgebiet:**

Zur Verrohrung für SPEEDY classic 2 Aufbau Schnellspanverschlüsse bei frei wählbarem Stichmaß.

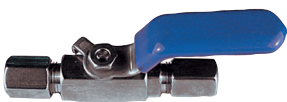


Z 804 398

Bestell-Nr.	Bezeichnung	L	max. Druck *	Gewicht
804 398	Messingrohr Ø 6/4 mm	1000	80 bar	0,13 kg
804 399	Messingrohr Ø 6/4 mm	1500	80 bar	0,20 kg

\*) Für höhere Drücke Stahlrohre verwenden.

### Absperrhahn

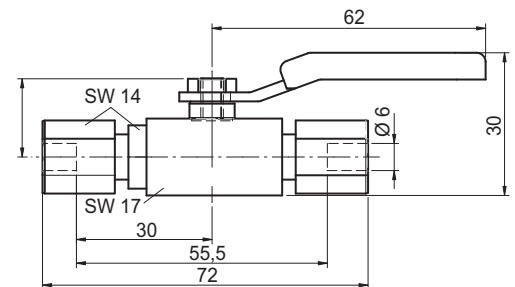


**Eigenschaften:**

Absperrhahn zum Einbau in die Verrohrung.

**Einsatzgebiet:**

Absperrn einzelner Spannkreise.



Z 999 104

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
999 104	Absperrhahn mit Kugelventil für Verrohrung	64 bar	0,10 kg



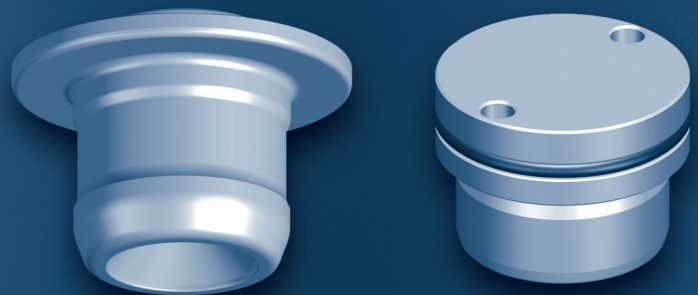
# Einzugsnippel

# 3

Die kritischen Gegensätze von stabiler Spannung zur notwendigen Beweglichkeit für die Wärmeausdehnung sind mit drei unterschiedlichen Einzugsnippeln ideal gelöst.

Unabhängig von der Palettengröße haben Sie auch während der Bearbeitung immer einen fixen Nullpunkt. Sie können selbst bestimmen wo sich der Einzugsnippel mit Nullpunkt befindet.

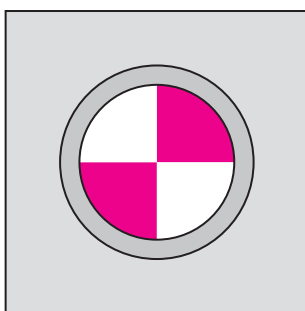
*Präzise Positionierung  
für eine stabile Spannung*



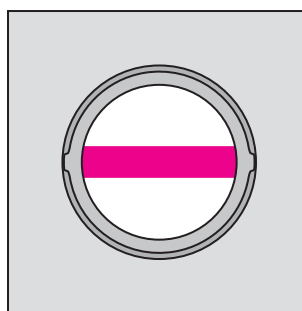




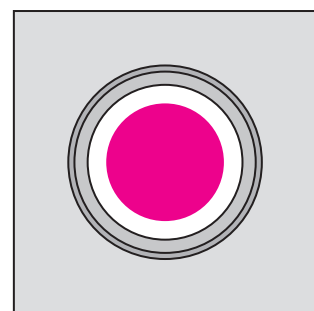
Eines ist sicher – der fixe Nullpunkt mit SPEEDY Einzugsnippeln:



1) Einzugsnippel mit Nullpunkt

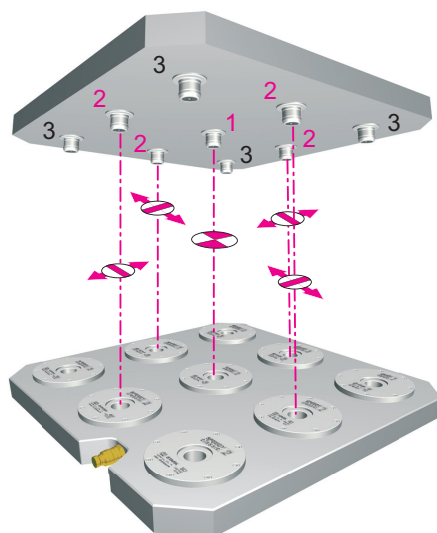


2) Einzugsnippel mit Ausgleich

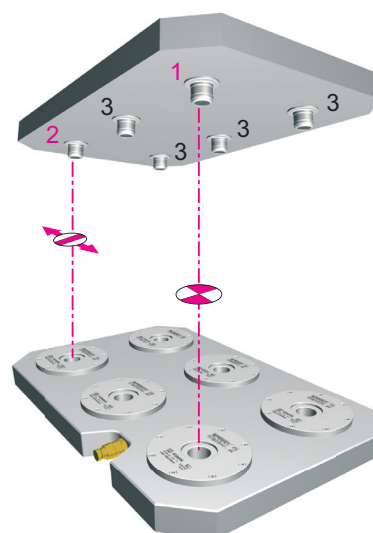


3) Einzugsnippel

**Einzugsnippel mit Nullpunkt in der Mitte der Palette**



**Einzugsnippel mit Nullpunkt an der Ecke der Palette**



## Einzugsnippel

### mit Nullpunkt

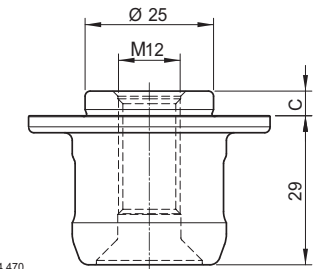
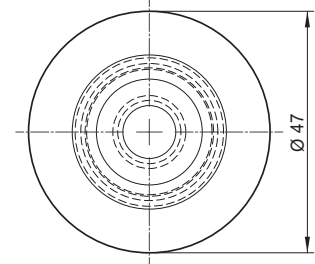


**Eigenschaften:**

Einzugsnippel mit Nullpunkt.

**Einsatzgebiet:**

Zum Positionieren und Spannen auf Maschinenpaletten, Maschinenschraubstock, Spannfüter, Vorrichtungen, Werkstück-Direktspannung.



Bestell-Nr.	C	Schraubenqualität	Anzugsmoment an der Schraube		Gewicht	Datenblatt
			M10	M12		
804 470	4,8	min. 10.9	45 Nm	60 Nm	0,16 kg	D029
804 474	14,8	min. 10.9	45 Nm	60 Nm	0,16 kg	D029

## Einzugsnippel

### • mit Ausgleich

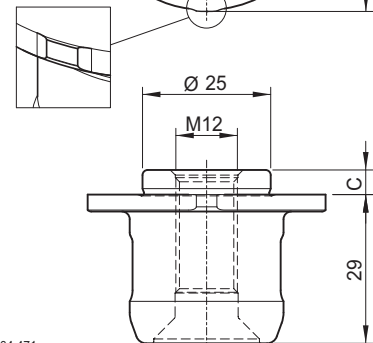
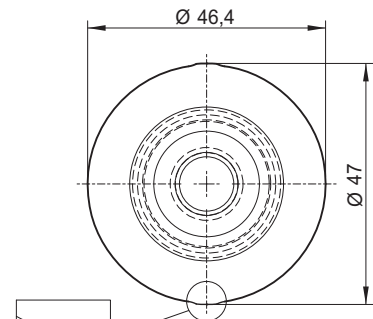


**Eigenschaften:**

Einzugsnippel mit Ausgleich in einer Achse.

**Einsatzgebiet:**

Auf Maschinenpaletten, Maschinenschraubstock, Spannfüter, Vorrichtungen, Werkstück-Direktspannung.



Bestell-Nr.	C	Schraubenqualität	Anzugsmoment an der Schraube		Gewicht	Datenblatt
			M10	M12		
804 471	4,8	min. 10.9	45 Nm	60 Nm	0,16 kg	D029
804 476	14,8	min. 10.9	45 Nm	60 Nm	0,16 kg	D029



## Einzugsnippel

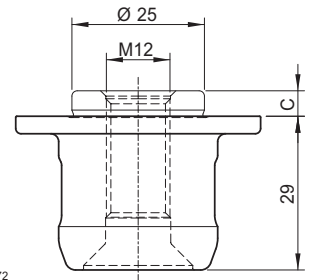
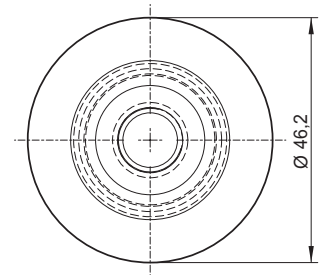


### Eigenschaften:

Einzugsnippel ohne Zentrierung.

### Einsatzgebiet:

Zum sicheren Spannen auf Maschinenpaletten, Maschinenschraubstock, Spannfutter, Vorrichtungen, Werkstück-Direktspannung.



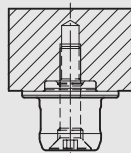
Z 804 472

Bestell-Nr.	C	Schraubenqualität	Anzugsmoment an der Schraube		Gewicht	Datenblatt
			M10	M12		
804 472	4,8	min. 10.9	45 Nm	60 Nm	0,16 kg	D029
804 478	14,8	min. 10.9	45 Nm	60 Nm	0,16 kg	D029

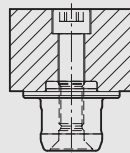


### Anwendungsbeispiel

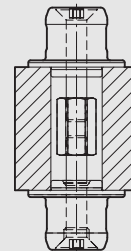
Variante A



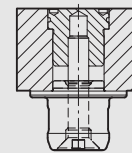
Variante B



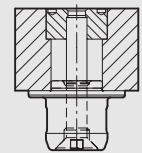
Variante C



Variante D



Variante E



#### Variante A:

Für Anwendungen, bei denen an der Palettenoberfläche keine Nippelbohrungen zulässig sind, oder bei Werkstückdirektspannung.

#### Variante B:

Einfache Nippelbefestigung von oben, wenn keine besondere Genauigkeit zwischen der Position der Nippel und der Palettenoberseite erforderlich ist.

#### Variante C:

Ideale Befestigungsvariante für Spannungen, bei denen auf Umschlag gefertigt wird. Höchste Genauigkeit ist gewährleistet, weil die Nippel in der selben Aufnahmebohrung befestigt sind.

#### Variante D, E:

Diese Befestigungsvarianten sind zu bevorzugen. Die Passbohrung für den Nippel und alle notwendigen Positionierbohrungen auf der Palette können in einem Arbeitsgang hergestellt werden. Dadurch ergibt sich die höchste Genauigkeit der Positionen zueinander.

Für diese Varianten sind spezielle Nippelbefestigungen nötig (3.4).



## Nippelbefestigung D

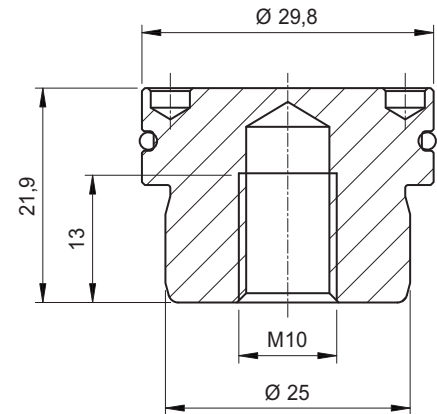
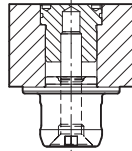


**Eigenschaften:**

Ermöglicht das Fertigen der Nippelbefestigung mit einer Aufspannung. Dadurch wird die höchste Genauigkeit erreicht.

**Einsatzgebiet:**

Maschinenpaletten, Maschinenschraubstock, Spannutter, Vorrichtungen, Werkstück-Direktspannung.

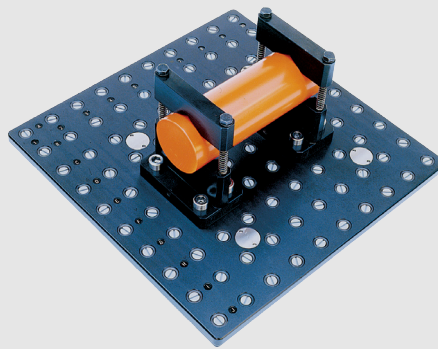


Z 804 267

Bestell-Nr.	Gewicht	Datenblatt
804 267	0,09 kg	D029

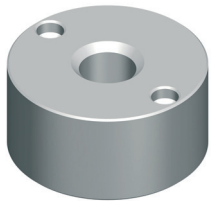


**Anwendungsbeispiel**



Nippelbefestigung D

## Nippelbefestigung E

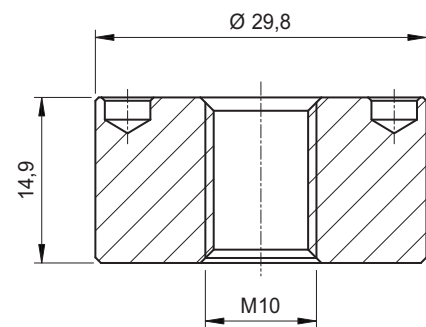
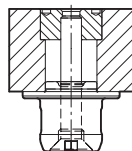


**Eigenschaften:**

Ermöglicht das Fertigen der Nippelbefestigung mit einer Aufspannung. Dadurch wird die höchste Genauigkeit erreicht.

**Einsatzgebiet:**

Maschinenpaletten, Maschinenschraubstock, Spannutter, Vorrichtungen, Werkstück-Direktspannung.



Z 804 266

Bestell-Nr.	Gewicht	Datenblatt
804 266	0,05 kg	D029



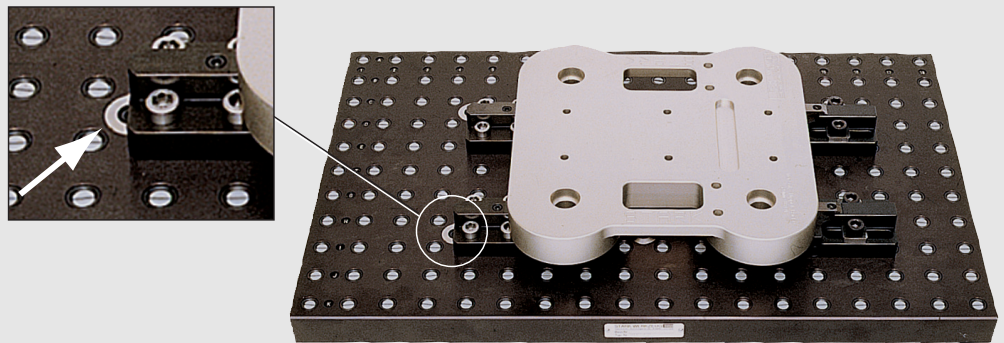


## Anwendungs- beispiel

Nippelbefestigung A



## Anwendungs- beispiel



Nippelbefestigung E



## Senkkopfschraube

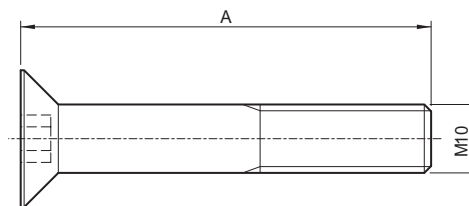


### Eigenschaften:

Senkkopfschraube M10.

### Einsatzgebiet:

Befestigung Einzugsnippl (für Befestigungsvariante A).

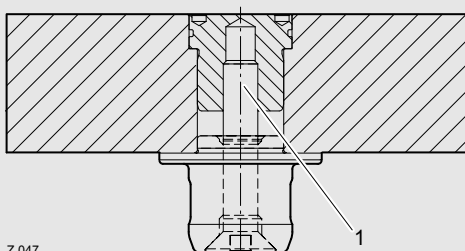


Z 931 916

Bestell-Nr.	Dimension	Anwendungsmaterial	Maß A	Festigkeitsklasse	Datenblatt
931 506	M10 x 50 - DIN 7991	Stahl	50 mm	10.9	D029
931 916	M10 x 60 - DIN 7991	Aluminium	60 mm	10.9	D029



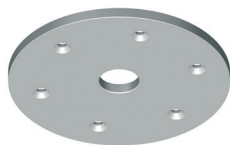
### Anwendungsbeispiel



1) Senkschraube

Z 047

## Auflagescheibe Ø 138



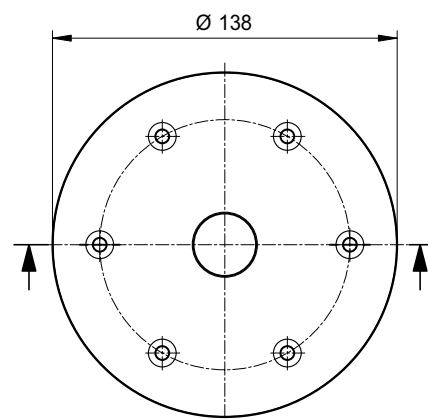
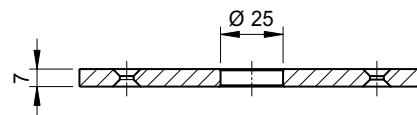
### Eigenschaften:

Auflagescheibe aus gehärtetem Stahl.

Hohe Verschleißfestigkeit bei nicht gehärteten Maschinenpaletten-Oberflächen.

### Einsatzgebiet:

Auflagescheibe für SPEEDY classic 2 TWISTER oder SPEEDY classic 2 TORNADO. Zur Verwendung von nicht gehärteten Maschinenpaletten-Oberflächen.



Z 804 281

Bestell-Nr.	Oberfläche	Gewicht	Datenblatt
804 281	beidseitig geschliffen	0,78 kg	D033
804 281-R	einseitig roh zum Überschleifen – in montiertem Zustand	0,78 kg	D033

Befestigungsschrauben im Lieferumfang nicht enthalten.





## Distanzscheibe für TWISTER

- mit O-Ring

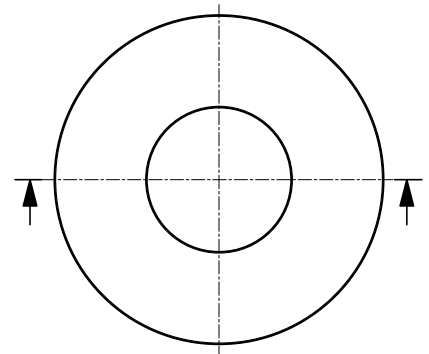
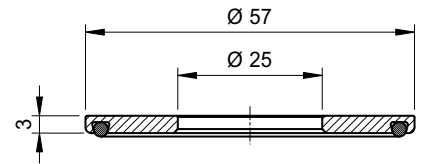


### Eigenschaften:

Sehr genaue Auflagekontrolle (bis zu 0,01 mm) möglich, da durch die Abdichtung der Mittenbohrung nur noch an den 4 Auflageinseln Luft entweichen kann.

### Einsatzgebiet:

Distanzscheibe zur Abdichtung der Mittenbohrung und zum Höhenausgleich für SPEEDY classic TWISTER.



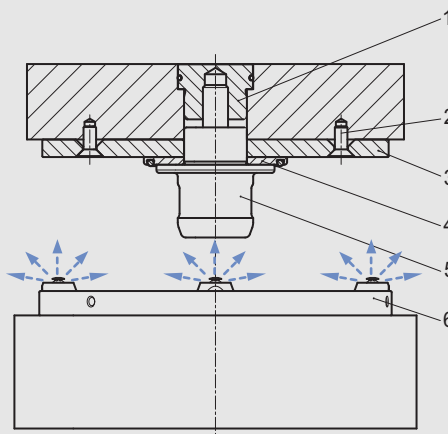
Z 804 280

Bestell-Nr.	Gewicht	Datenblatt
804 280	0,02 kg	D033

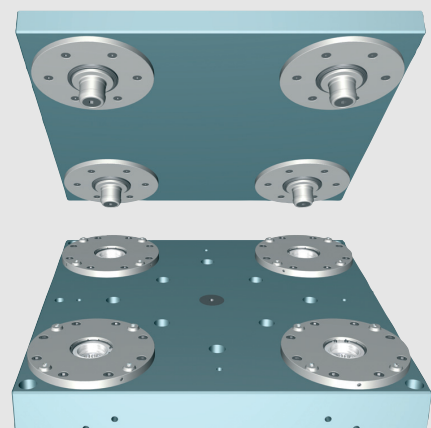


### Schnittansicht

- 1) Nippelbefestigung
- 2) Senkkopfschraube DIN 7991
- 3) gehärtete Auflagescheibe
- 4) Distanzscheibe
- 5) Einzugsnippel
- 6) SPEEDY Twister



### Praxisbeispiel



SPEEDY classic 2 TWISTER Schnellspannverschlüsse, in Platte eingebaut

**Die Distanzscheibe (4) ist für jeden SPEEDY classic 2 TWISTER zwingend erforderlich und muss mit jedem Einzugsnippel mit montiert werden!**



# Druckverstärker

## 4

Die Druckverstärker von STARK wandeln Luftdruck in Hydraulikdruck, um und sind einsetzbar von 30 bis 180 bar.

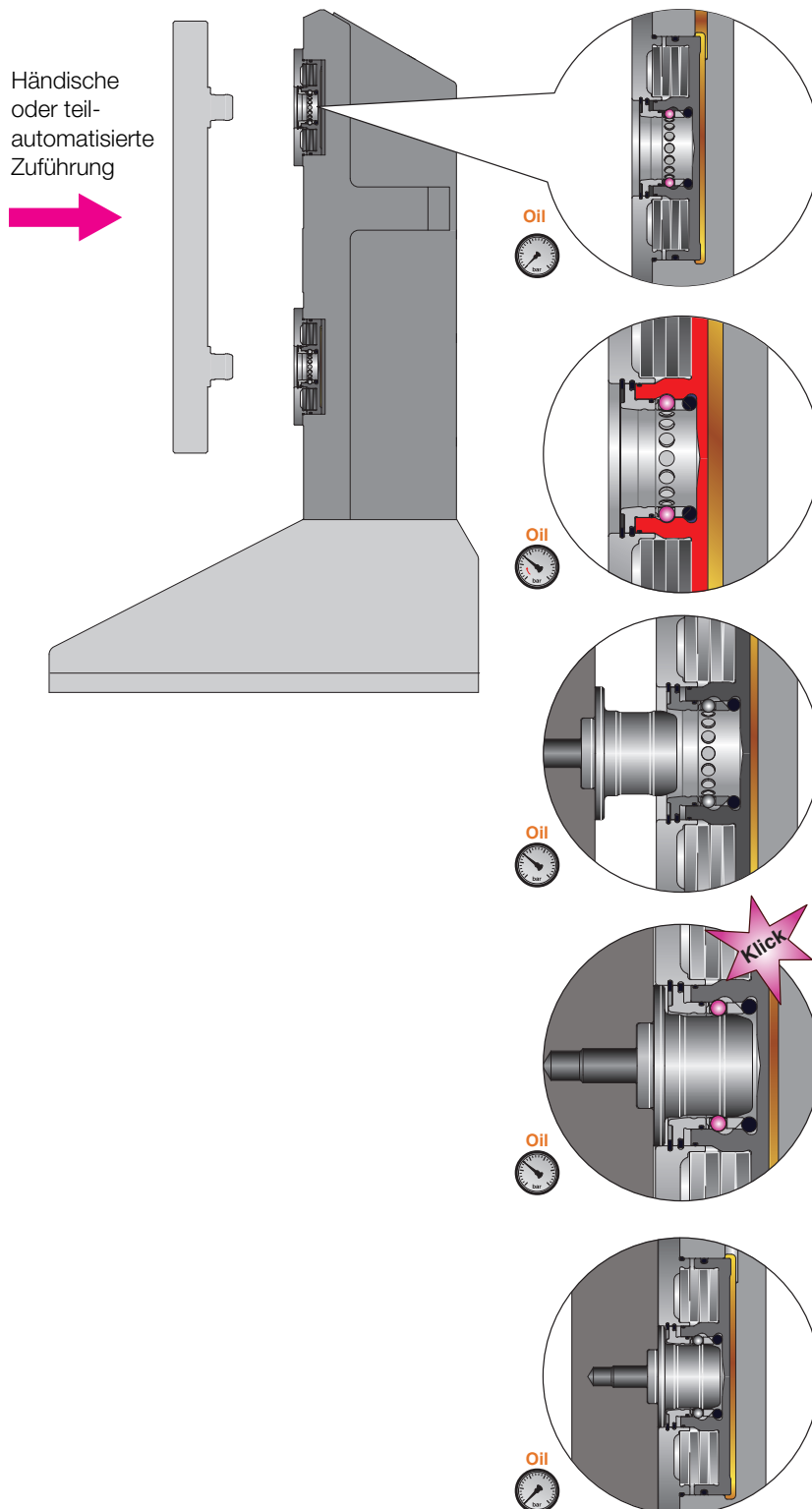
Mit der "Dritte Hand"-Funktion (DHF) wird das Werkstück oder die Palette nach dem Positionieren in eingerasteter Position gehalten.

Werkstück und Palette sind so gegen Herausfallen gesichert und müssen durch das Bedienpersonal nicht mehr gehalten werden. Der Spannvorgang erfolgt so noch schneller und sicherer.

- \* Einklinken, loslassen und spannen!
- \* Ankoppeln und einfach lösen!



## Die „Dritte Hand“-Funktion – die Option für Ihre Prozesssicherheit:



Händische  
oder teil-  
automatisierte  
Zuführung



### „Dritte-Hand“ Funktion, DHF

Erklärung anhand eines  
SPEEDY classic 2

### Haltefunktion

Der SPEEDY wird mit dem Halte-  
druck beaufschlagt und ist für das  
sichere Einklinken der Palette  
bereit.

### Zuführen

Die Palette wird von Hand oder per  
Kran zugeführt.

### Einklinken

Die Einzugsnippel werden eingefah-  
ren, eingeklinkt und sind dann  
mechanisch gesichert.

Sie können die Palette loslassen.

### Positionieren und Spannen

Der SPEEDY wird drucklos  
geschaltet. Über die Tellerfedern  
wird die Palette jetzt positioniert,  
eingezogen und sicher gespannt.

**Funktionsanimation auch  
unter [www.stark-inc.com](http://www.stark-inc.com)**

## RECORD



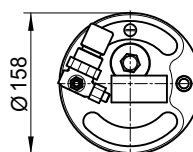
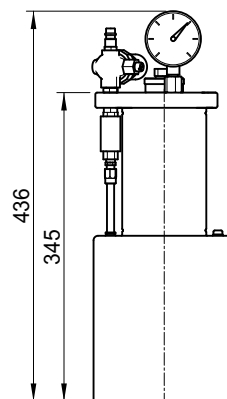
### Eigenschaften:

Der Druckverstärker RECORD wandelt Luftdruck in den benötigten hydraulischen Systemdruck zur Ansteuerung der SPEEDY's um.

### Einsatzgebiet:

Ansteuerung von 7 SPEEDY Schnellspannverschlüssen bis max. 40 bar (SPEEDY classic 2).

Auch für andere Größen verwendbar (Einstellung über Druckregelventil).



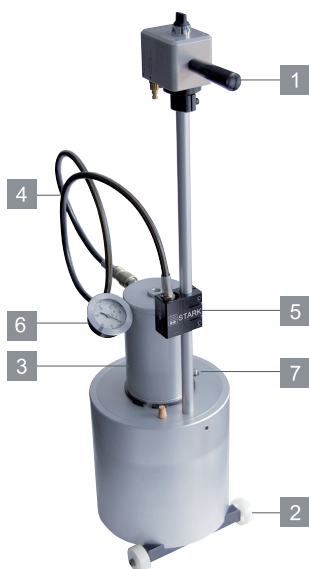
Z 804 411

Bestell-Nr.	löst ca. [Stk.]	Systemdruck	Luftdruck	Ölvolumen	Gewicht
804 411	7 SPEEDY	40 bar	6 bar	0,31 l	8,80 kg

Druckverstärker kann mit Artikel 804 427 auf DHF erweitert werden.

Hydraulikanschluss über Hydraulik-Steckkupplung 804 371, Hydraulikschlauch nicht im Lieferumfang enthalten.

## BOOSTER

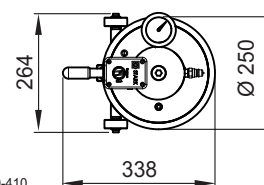
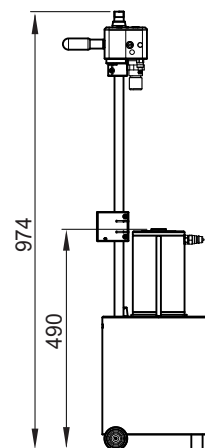


### Eigenschaften:

Der Druckverstärker dient zum Lösen von einfachwirkenden Spannsystemen. Der Booster wandelt Druckluft in Hydraulikdruck um und ist für Einsatzbereiche von 30 bis 80 bar geeignet.

### Beschreibung:

- 1 Handgriff für sicheren Transport
- 2 Zwei robuste Rollen und ein Fuß für sicheren Stand (einfach demontierbar für stationäre Anwendung)
- 3 Druck 40 bar mit 1 Liter Ölvolumen für mehr als 20 SPEEDY classic 2 (auch mit 80 bar Druck lieferbar)
- 4 Schlauch in verschiedenen Längen auch mit leckölfreier Schnellkupplung erhältlich
- 5 Halterung für Kupplung zum sicheren Transport und für die Lagerung
- 6 Hydraulikmanometer mit Maximaldruck-Markierung
- 7 Ölmesstab



Z 099-410

Bestell-Nr.	löst ca. [Stk.]	Systemdruck	Luftdruck	Ölvolumen	Gewicht
804 432	24 SPEEDY	40 bar	6 bar	1 l	27,30 kg
804 433	11 SPEEDY	80 bar	6 bar	0,5 l	27,30 kg

Druckverstärker kann mit Artikel 804 427 auf DHF erweitert werden.

Hydraulikanschluss über Hydraulik-Steckkupplung 804 371, Hydraulikschlauch nicht im Lieferumfang enthalten.





## Hydraulikschlauch mit Kupplungen

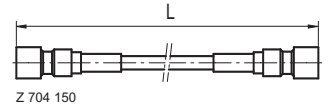


**Eigenschaften:**

Hydraulikschlauch mit beidseitiger Hydraulik-Steckkupplung.

**Einsatzgebiet:**

Dient zum Verbinden zwischen Druckverstärker und Schnellspanverschlussplatte oder SPEEDY classic 2 Aufbau.



Bestell-Nr.	Leckölfreie Kupplungen	L	max. Druck	Gewicht
704 150	nein (952 044)	1,5 m	300 bar	0,60 kg
704 151	ja (952 177)	1,5 m	300 bar	0,60 kg
704 152	nein (952 044)	3,0 m	300 bar	0,60 kg
704 153	ja (952 177)	3,0 m	300 bar	0,60 kg

## Pedalsteuerung



**Eigenschaften:**

Pedalsteuerung zur Ansteuerung des Druckverstärkers.

**Einsatzgebiet:**

Ansteuerung des Druckverstärkers über Fußbedienung.

Der Druckverstärker muss nicht in unmittelbarer Nähe stehen.

Beide Hände sind frei für die Beladung bzw. für die Entnahme der zu bearbeitenden Werkstücke.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 419	Pedalsteuerung für Druckverstärker (inkl. Pneumatikschlauch und Einschraubanschlüsse)	1,50 kg

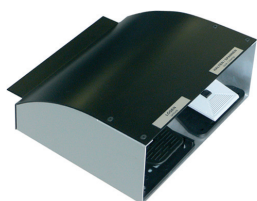


**Anwendungsbeispiel**





## DHF Pedalsteuerung (Dritte Hand Funktion)



### Eigenschaften:

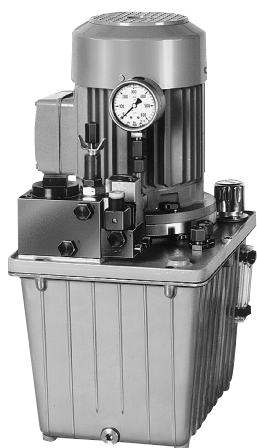
Durch die besondere Drucksteuerung (Ansteuerung) der Schnellspannverschlüsse kann das Werkstück, die Palette oder Vorrichtung einfach eingeklinkt werden. Zuführen, ein-klinken und spannen.

### Einsatzgebiet:

Bei einer vertikalen Spannlage oder bei Zuführung durch Roboter bzw. Handlingsysteme.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 427	Pedalsteuerung der DHF für Druckverstärker (inkl. Pneumatikschlauch und Einschraubanschlüsse)	4,00 kg

## Hydraulikpumpenaggregat



### Eigenschaften:

Hydraulikpumpenaggregat wahlweise mit DHF-Funktion und Abfrage der Spannkontrolle.

Mit angebauter Hydraulik- und Elektrosteuerung über 7m Kabelfernbedienung (mit Hartingstecker).

Funktionsauslösung durch Bedientableau mit drei Leuchttastern.

Lieferung inkl. Hydrauliköl HLP32 und Elektroanschluss mit 10m Kabellänge und 400 V Stecker.

Technische Daten:

Q = 3,2 l/min

V = 11 l

U = 400 V 50 Hz ~3PE

p = 45/15 bar

P = 0,55 kW

Ventil- u. Steuerspannung: 24 VDC

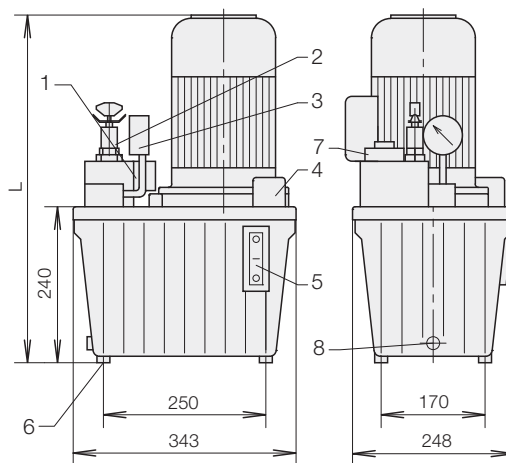
Medium: Hydrauliköl HLP32

DIN 51519/51524 Teil 2

Anschlüsse: G 1/4

### Einsatzgebiet:

Besonders geeignet für kleine bis mittlere Spann- und Montagevorrichtungen mit ein-fachwirkenden Zylindern, die vorwiegend im Aussetzbetrieb arbeiten (Druckaufbau und Druckhalten).



Z 8223 310

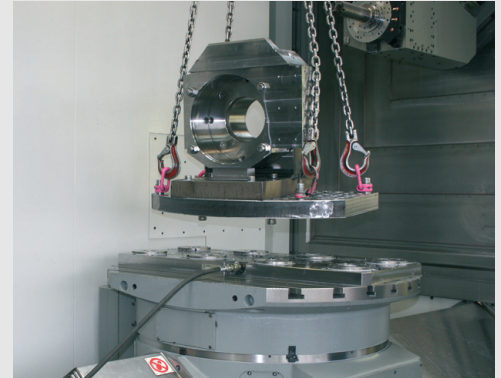
- 1) Filterkontrolle
- 2) Druckbegrenzungsventil
- 3) Manometer
- 4) Einfüll- und Belüftungsfilter
- 5) Ölstandsanzeige
- 6) 4 Befestigungsbohrungen M8 x 8 tief
- 7) Hochdruckfilter
- 8) Öllassschraube G 3/8

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 443	Hydraulikpumpenaggregat mit Abfrage der Spannkontrolle	27 kg
804 444	Hydraulikpumpenaggregat mit Abfrage der Spannkontrolle und DHF-Funktion	27 kg
804 445	Hydraulikpumpenaggregat mit DHF-Funktion	27 kg

Nähere Angaben siehe RÖMHELD Datenblatt D8.021.

Andere Pumpenaggregate auf Anfrage.



**Anwendungs-  
beispiel**

Einfaches Schnellwechseln einer Vorrichtung mit SPEEDY classic 2, Ankuppeln, Lösen und Ausheben. Aufgrund der Einzugsnipfel-Kontur können auch asymmetrische Vorrichtungen schräg entnommen werden.

# Platten, Winkel, Spanntürme

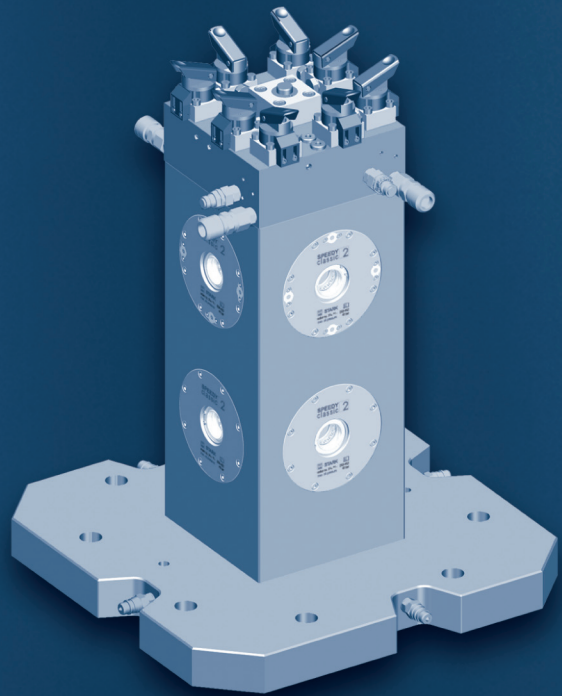
# 5

STARK entwickelt und fertigt Spanntürme nach Ihren Vorgaben oder Maßzeichnungen.

Ihre Vorteile:

- Direkte Übernahme Ihrer CAD-Daten
- Hauseigenes Engineering
- Klimatisierter Messraum mit moderner Messmaschine
- QS-Protokoll bei Auslieferung für Ihr Qualitätsmanagement
- Ein Ansprechpartner für die komplette Abwicklung

*Spanntürme und Schnellspann-  
verschlussplatten aus eigener  
Fertigung ... alles aus einer  
Hand!*



## Flexible Spannlösungen für modernste Fertigungssysteme:



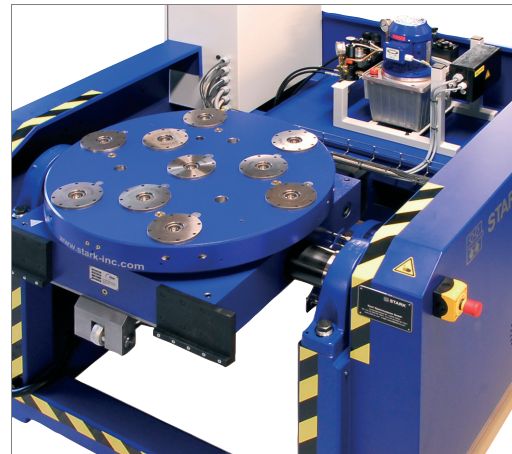
SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in runde Platte eingebaut.



SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in jede Seite des Spannturmes eingebaut.



SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in rechteckige Platte eingebaut.



SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüsse in runde Platte auf Rüstplatz eingebaut.

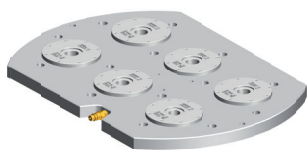
STARK fertigt sämtliche Applikationen in der eigenen Produktion.

Kundenspezifische Lösungen sind optimal auf Ihre Anforderungen angepasst.

**Beratung, Projektierung, Konstruktion, Produktion, Montage, Service – alles aus einer Hand!**



### Schnellspanverschlussplatte



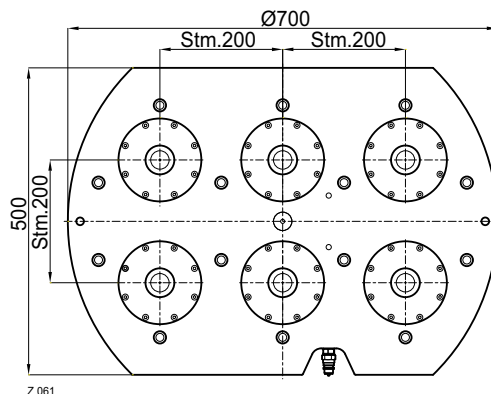
**Eigenschaften:**

Schnellspanverschlussplatte mit SPEEDY classic 2 STANDARD.

**Einsatzgebiet:**

Auf 3/4/5 Achsenmaschinen für alle gängigen Bearbeitungen wie Fräsen, Drehen, Schleifen, Erodieren.

Detail-Informationen passend zu Ihrer Maschine auf Anfrage.



Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Stichmaß	Gewicht	Maschinentyp
105 100	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	200 ± 0.01	86 kg	DMU 70

### Schnellspanverschlussplanscheibe



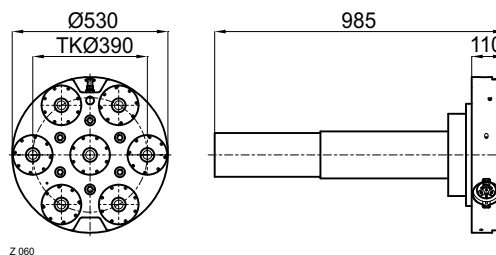
**Eigenschaften:**

Schnellspanverschlussplanscheibe inkl. Spannkontrolle, Verbindungswelle und Drehdurchführung mit SPEEDY classic 2 STANDARD.

**Einsatzgebiet:**

Auf Dreh- und Schleifmaschinen.

Detail-Informationen passend zu Ihrer Maschine auf Anfrage.



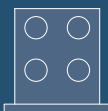
Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Gewicht	Maschinentyp
105 110	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	273 kg	WFL



**Detail**

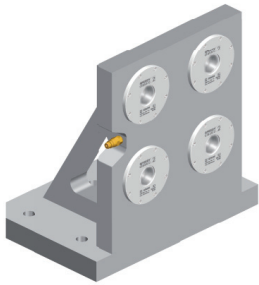


Die Schnellspanverschlussplanscheibe ist mit einem multifunktionalen Kupplungssystem ausgestattet





## Winkel



**Eigenschaften:**

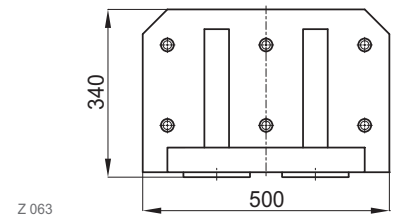
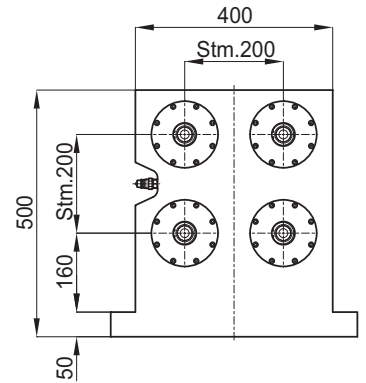
Winkel mit SPEEDY classic 2 STANDARD.

**Einsatzgebiet:**

Auf Bearbeitungsmaschinen für alle gängigen Bearbeitungen einsetzbar.

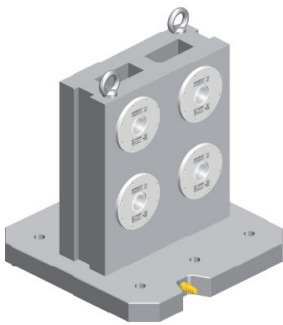
WICHTIG: Druckverstärker mit DHF-Funktion nötig (siehe Kapitel 4).

Weitere Winkel auf Anfrage.



Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Stichmaß	Gewicht
105 120	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	200 ± 0.01	160 kg

## Doppelwinkel



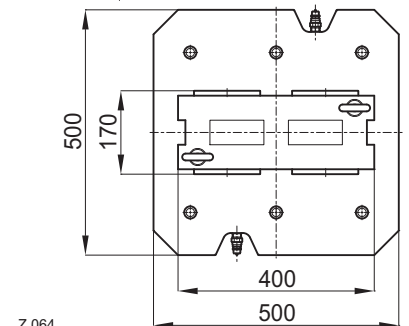
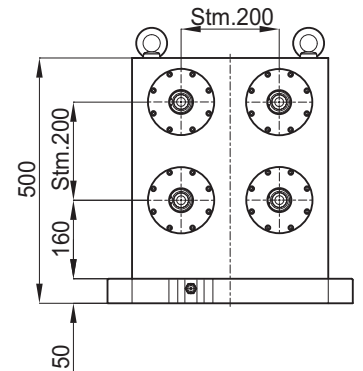
**Eigenschaften:**

Doppelwinkel mit SPEEDY classic 2 STANDARD.

**Einsatzgebiet:**

Auf Bearbeitungsmaschinen für alle gängigen Bearbeitungen einsetzbar.

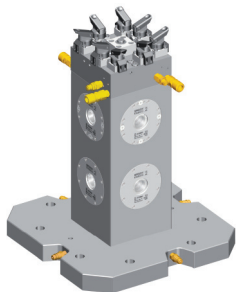
Weitere Doppelwinkel auf Anfrage.



Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Stichmaß	Gewicht
105 130	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	200 ± 0.01	260 kg

## Spannturm

- mit Ventiltechnik



### Eigenschaften:

Spannturm mit Ventiltechnik mit SPEEDY classic 2 mit integrierten Medien-durchführungen.

Mit dem Positionieren und Spannen wird die Energieversorgung automatisch gekuppelt.

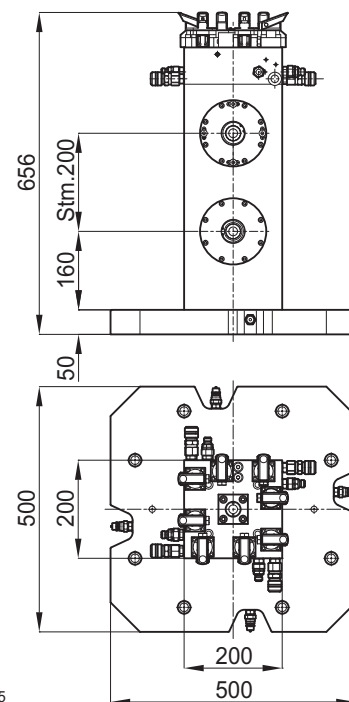
Betätigung per Handventil oben am Spannturm (jede Seite einzeln steuerbar).

### Einsatzgebiet:

Auf Bearbeitungsmaschinen für alle gängigen Bearbeitungen einsetzbar.

Zur Verwendung von Paletten mit hydraulischer Betätigung, pneumatischer Abfrage etc.

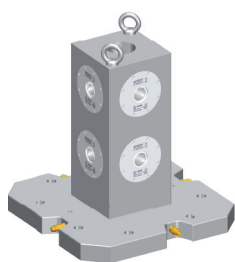
Weiter Spanntürme mit Ventiltechnik auf Anfrage.



Z 065

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Stichmaß	Gewicht
105 140	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	200 ± 0.01	238 kg

## Spannturm



### Eigenschaften:

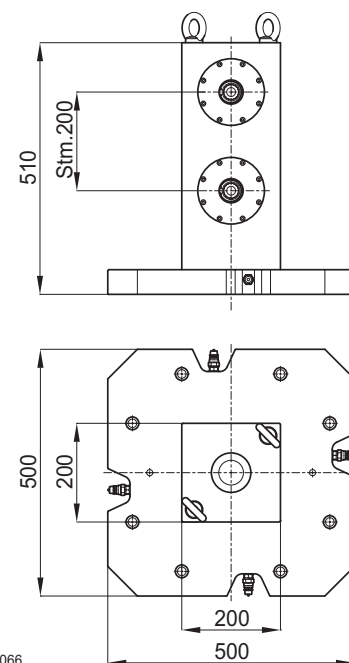
Spannturm mit Ventiltechnik mit SPEEDY classic 2 mit integrierten Medien-durchführungen.

Mit dem Positionieren und Spannen wird die Energieversorgung automatisch gekuppelt.

### Einsatzgebiet:

Auf Bearbeitungsmaschinen für alle gängigen Bearbeitungen einsetzbar.

Weitere Spanntürme auf Anfrage.



Z 066

Bestell-Nr.	Haltekraft	Einzugskraft	Hydr. Druck zum lösen	Stichmaß	Gewicht
105 150	38.000 N	20.000 N	35-40 bar	200 ± 0.01	215 kg



## Schraubstockpalette

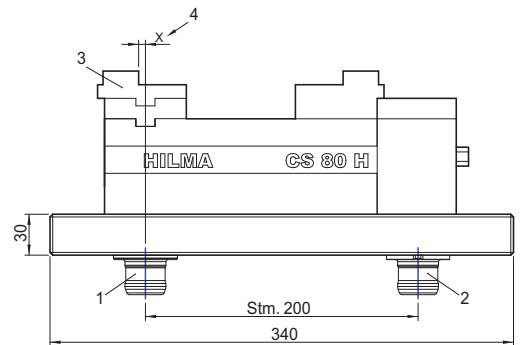


### Eigenschaften:

Palette mit Maschinenschraubstock zur Aufnahme auf Spanntürmen oder Schnellspanverschlussplatten, zwei Mediendurchführungen an der Unterseite.

### Einsatzgebiet:

Auf Bearbeitungsmaschinen für alle gängigen Bearbeitungen einsetzbar.



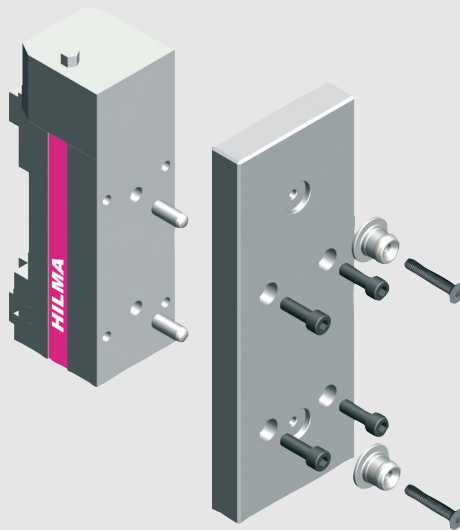
Z.050

- 1) Nippel mit Nullpunkt
- 2) Nippel mit Ausgleich
- 3) Der Abstand X zwischen dem Nippel mit Nullpunkt und dem festen Backen sollte bei Montage von mehreren baugleichen Schraubstöcken immer gleich gehalten werden! (Standardtoleranz Fa. STARK  $\pm 0,01$ )

Bestell-Nr.	Stichmaß	Schraubstock HILMA CS 80 H	Gewicht
105 080	200 $\pm$ 0.01	mit	22 kg
105 090	200 $\pm$ 0.01	ohne	12 kg

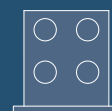


### Anwendungsbeispiel



Bei der Verwendung von Mediendurchführungen kann der Maschinenschraubstock direkt angesteuert werden.

Erweiterung der Maschinenpalette zur Vorrichtung mit integriertem HILMA Maschinen-Schraubstock



# Mediendurchführungen (MD)

# 6

Mediendurchführungen dienen der Durchleitung von Medien wie z.B. Öl, Luft, Wasser etc. durch das Nullpunkt Spannsystem SPEEDY classic.

Dadurch können z.B. Spannvorrichtungen, die auf Maschinenpaletten montiert sind, mit Energie (Hydrauliköl, Pressluft) versorgt werden.

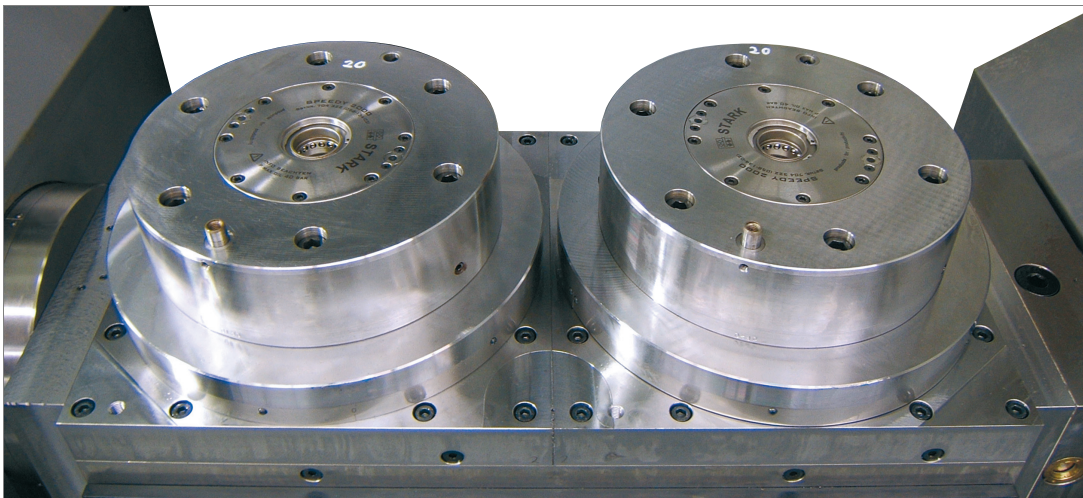
Mediendurchführungen bestehen aus je zwei Komponenten – eine für den Einbau in SPEEDY und eine für den Einbau in die Palette, die beim Spannen der Einzugsnippel automatisch gekuppelt werden.

*Nullpunkt Spannen und  
Mediendurchführung in  
einem System integriert!*





## Komplexe Nullpunkt Spannlösungen mittels Mediendurchführung:



SPEEDY classic 2 mit zwei integrierten Mediendurchführungen, auf Schwenkbrücke aufgebaut.



SPEEDY classic 2 mit einer integrierter Mediendurchführung, z. B. für die Betätigung eines Maschinenschraubstockes oder einer Anlagekontrolle.



SPEEDY classic 2 mit 3 Mediendurchführungen, z. B. zur Ansteuerung von doppelwirkenden Schwenkspannern und Abstützelementen.





## Informationen zur Mediendurchführung NW 4

### Vorteile

- Mediendurchführungen können direkt in das SPEEDY Nullpunkt Spannsystem integriert werden.
- Pro SPEEDY sind bis zu 4 Mediendurchführungen möglich.
- Der Kuppelweg ist mit dem Einzugsweg der SPEEDY's abgeglichen.

### Technische Daten

min. Kuppelkraft	Betriebsdruck	Durchflussmenge
250 N	max. 200 bar	28 l/min mit Staudruck 90 bar bei HLP 46

### Berechnungsformeln

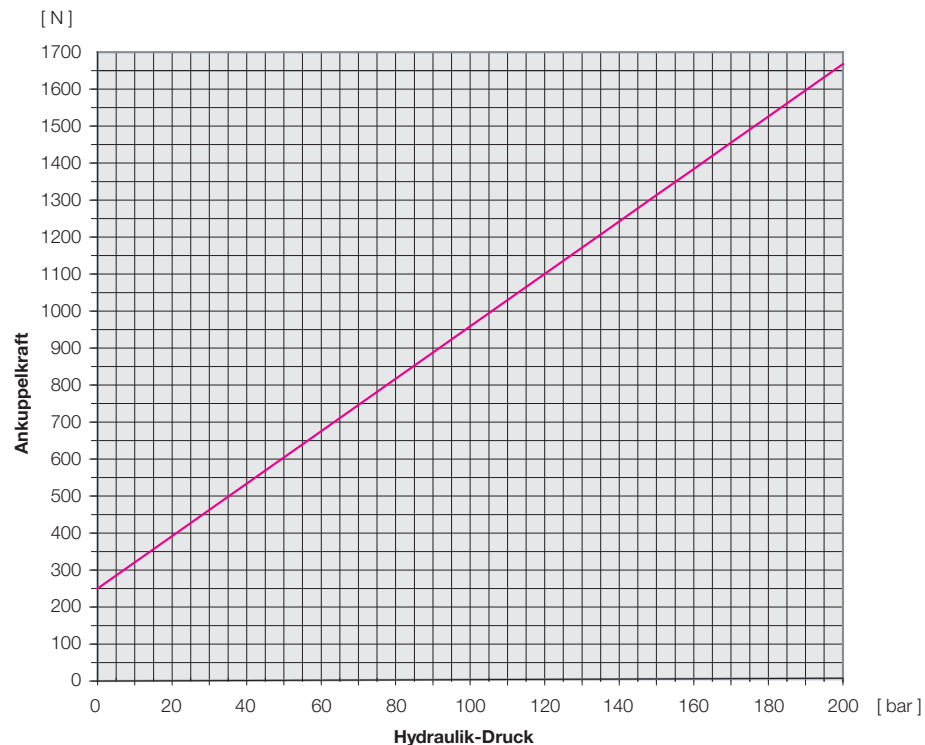
Einzugskraft SPEEDY classic 2 = 20.000 N

Ankuppelkraft  $F [N] = (250 + 7,1 \times p [\text{bar}]) \times n$

(n = Anzahl der unter gleichem Druck stehenden Leitungen im gekoppelten Zustand)

- Nicht unter Druck stehende Leitungen stehen unter 250 N Federkraft.
- Die Summe der axialen Kräfte der Mediendurchführungen wirken der Einzugskraft des SPEEDY's entgegen.
- Die Bearbeitungskraft und die aufzunehmende Kupplungskraft darf die Einzugskraft des Nullpunkt Spannsystems nicht überschreiten!

### Diagramm zur Ermittlung der Ankuppelkraft pro Mediendurchführung NW 4



### Wichtige Hinweise für die richtige Anwendung der Mediendurchführungen:

- Die Mediendurchführungen dürfen nur drucklos gekuppelt werden.
- Maschinenpaletten mit eingebauten Mediendurchführungen dürfen in abgekuppeltem Zustand nicht unter Druck gesetzt werden.
- Eine konzentrische Vorpositionierung von  $\varnothing 0,2$  mm ist notwendig.
- Beide Komponenten der Mediendurchführung sind in abgekuppeltem Zustand geschlossen.

Unsere Fachberater beraten Sie gerne über den richtigen Einsatz von Mediendurchführungen.



## Mediendurchführung NW 4 Kupplungsmechanik

### SPEEDY-Seite mit Montageflansch



#### Eigenschaften:

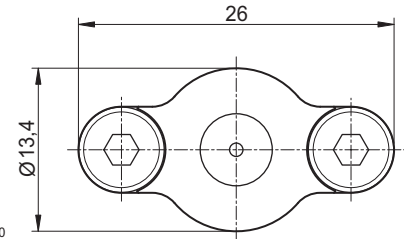
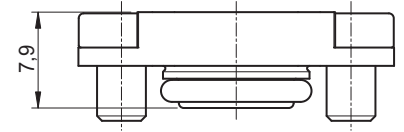
Mediendurchführung zur Durchleitung von Hydrauliköl und Luft, andere Medien auf Anfrage.

Die Mediendurchführung wird durch den Einzugshub der Schnellverschlüsse angekuppelt und ist ungekuppelt dicht.

Zusammen mit den SPEEDY classic Schnellverschlüssen wird die notwendige Positionierung durch die Schnellverschlüsse gewährleistet.

#### Einsatzgebiet:

Zum direkten Einbau in Schnellspannverschlüssen, sowie Einzel- oder Mehrfachkupplungen mit und ohne Ausblasung.



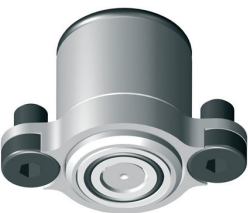
Z 704 200

Bestell-Nr.	max. Ankuppelkraft	Gewicht	Datenblatt
704 200	siehe Diagramm am Kapitelanfang	0,02 kg	D023

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten.

## Mediendurchführung NW 4 Kupplungsrippel

### Paletten-Seite mit Montageflansch



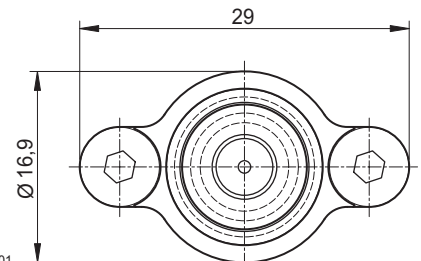
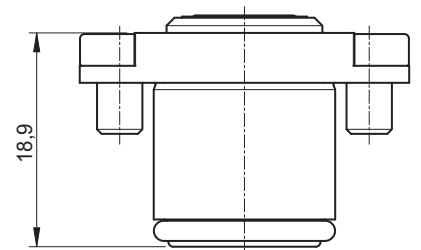
#### Eigenschaften:

Mediendurchführung zur Durchleitung von Hydrauliköl und Luft, andere Medien auf Anfrage.

Die Mediendurchführung wird durch den Einzugshub der Schnellverschlüsse angekuppelt und ist ungekuppelt dicht.

#### Einsatzgebiet:

Zum direkten Einbau in Maschinenpaletten, sowie Einzel- oder Mehrfachkupplungen mit und ohne Ausblasung.



Z 704 201

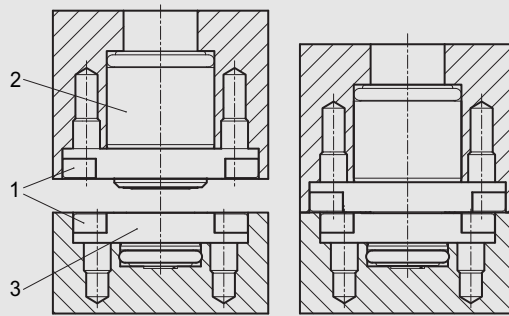
Bestell-Nr.	max. Ankuppelkraft	Gewicht	Datenblatt
704 201	siehe Diagramm am Kapitelanfang	0,03 kg	D025

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten.





#### Anwendungsbeispiel



- 1) Befestigungsschrauben
- 2) Mediendurchführung Paletten-Seite
- 3) Mediendurchführung SPEEDY-Seite

## Mediendurchführung NW 4 Kupplungsniessel

- Paletten-Seite



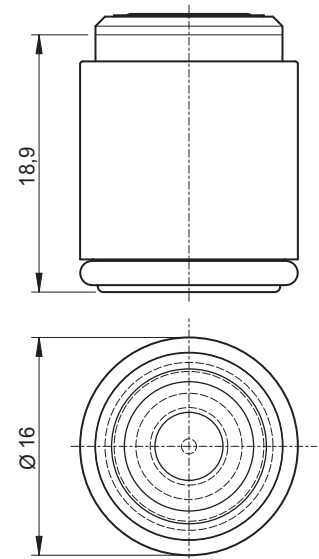
#### Eigenschaften:

Mediendurchführung zur Durchleitung von Hydrauliköl und Luft, andere Medien auf Anfrage.

Die Mediendurchführung wird durch den Einzugshub der Schnellverschlüsse angekuppelt und ist ungekuppelt druckdicht.

#### Einsatzgebiet:

Zum zweigeteilten Einbau in Maschinenpaletten, sowie Einzel- oder Mehrfachkupplungen mit und ohne Ausblasung, z. B. kombiniert mit gehärteter Auflagescheibe.

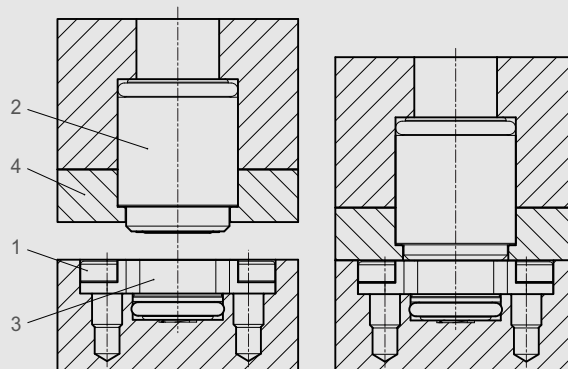


Z 704 203

Bestell-Nr.	max. Ankuppelkraft	Gewicht	Datenblatt
704 203	siehe Diagramm auf Seite 6.2	0,02 kg	D083



#### Anwendungsbeispiel

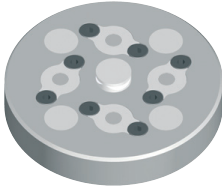


- 1) Befestigungsschrauben
- 2) Mediendurchführung Paletten-Seite
- 3) Mediendurchführung SPEEDY-Seite
- 4) Auflagescheibe



## Mehrfachkupplung NW4 Kupplungsmechanik

• **SPEEDY-Seite**



**Eigenschaften:**

Mediendurchführung mit einem oder mehreren Steuerkreisen.

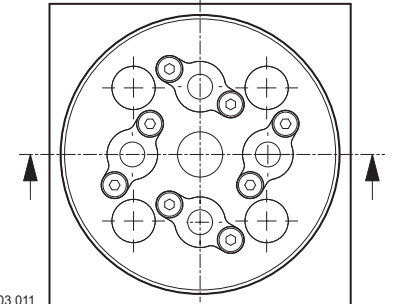
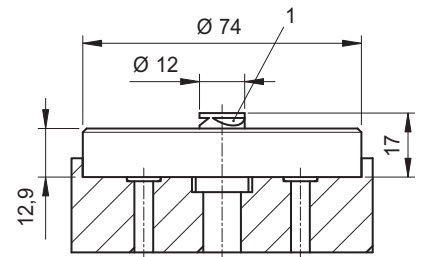
Integrierte Ausblasung.

**Einsatzgebiet:**

Ansteuerung von Vorrichtungen oder hydraulischen Schraubstöcken auf Maschinenpaletten.

Besonders geeignet für automatisierte Beladung durch integrierte Ausblasung.

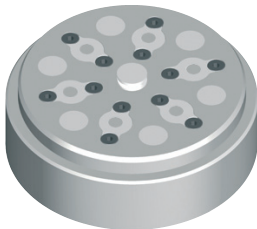
Nachrüsten bestehender Nullpunkt Spannsysteme mit Mediendurchführungen.



Z 703 011

Bestell-Nr.	Pos. und Anzahl der Mediendurchführungen (siehe Abb. auf Seite 6.7)	Gewicht	Datenblatt
703 009	1	0,50 kg	D042
703 010	2	0,50 kg	D042
703 012	3	0,50 kg	D042
703 011	4	0,50 kg	D042

Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen im Lieferumfang enthalten.



**Eigenschaften:**

Mediendurchführung mit sechs Steuerkreisen.

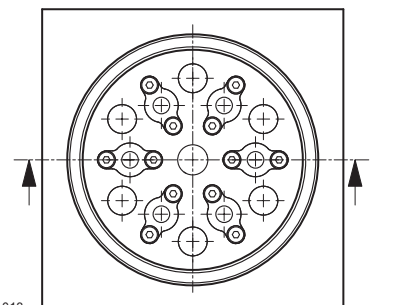
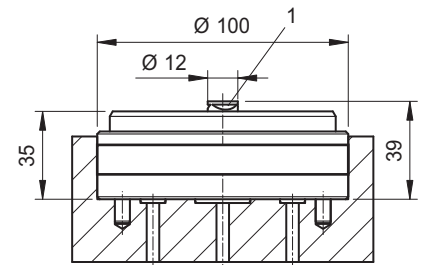
Integrierte Ausblasung.

**Einsatzgebiet:**

Ansteuerung von Vorrichtungen oder hydraulischen Schraubstöcken auf Maschinenpaletten.

Besonders geeignet für automatisierte Beladung durch integrierte Ausblasung.

Nachrüsten bestehender Nullpunkt Spannsysteme mit Mediendurchführungen.



Z 703 013

Bestell-Nr.	Pos. und Anzahl der Mediendurchführungen (siehe Abb. auf Seite 6.7)	Gewicht	Datenblatt
703 013	6	2,00 kg	D059
703 022	5	2,00 kg	D059

Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen im Lieferumfang enthalten.

## Mehrfachkupplung NW4 Kupplungsrippel

• Paletten-Seite

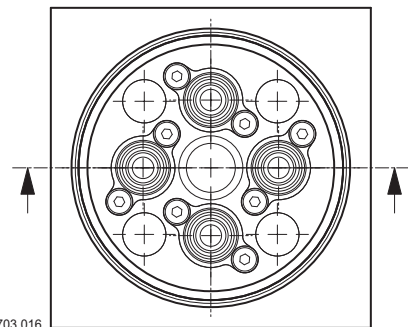
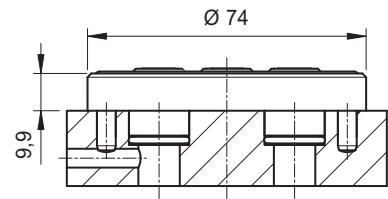


**Eigenschaften:**

Mediendurchführung mit 1-4 Steuerkreisen.  
Integrierte Abblasung.

**Einsatzgebiet:**

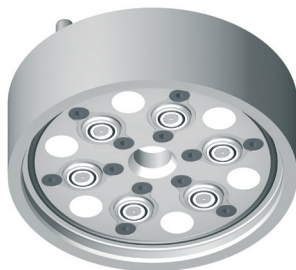
Ansteuerung von Vorrichtungen oder hydraulischen Schraubstöcken auf Maschinenpaletten.  
Besonders geeignet für automatisierte Beladung durch integrierte Ausblasung.  
Nachrüsten bestehender Nullpunkt Spannsysteme mit Mediendurchführungen.



Z 703 016

Bestell-Nr.	Pos. und Anzahl der Mediendurchführungen (siehe Abbildung auf Seite 6.7)	Gewicht	Datenblatt
703 014	1	0,50 kg	D040
703 015	2	0,50 kg	D040
703 017	3	0,50 kg	D040
703 016	4	0,50 kg	D040

Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen im Lieferumfang enthalten.

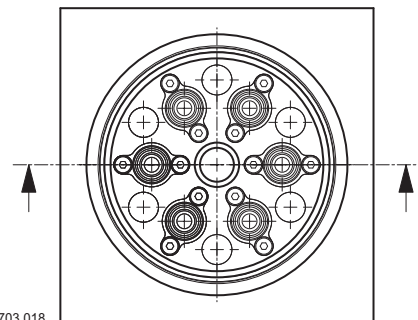
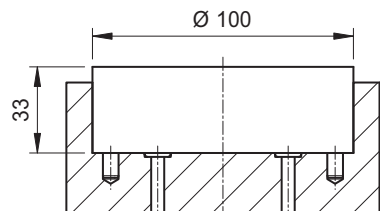


**Eigenschaften:**

Mediendurchführung mit sechs Steuerkreisen.  
Integrierte Ausblasung.

**Einsatzgebiet:**

Ansteuerung von Vorrichtungen oder hydraulischen Schraubstöcken auf Maschinenpaletten.  
Besonders geeignet für automatisierte Beladung durch integrierte Ausblasung.  
Nachrüsten bestehender Nullpunkt Spannsysteme mit Mediendurchführungen.



Z 703 018

Bestell-Nr.	Pos. und Anzahl der Mediendurchführungen	Gewicht	Datenblatt
703 018	6	1,50 kg	D059
703 023	5	1,50 kg	D059

Befestigungsschrauben und Schraubenabdeckungen im Lieferumfang enthalten.



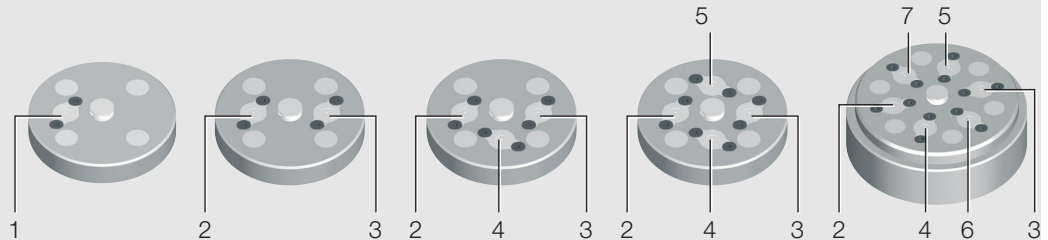




**Anwendungs-  
beispiel**

1-fach Kupplung    2-fach Kupplung    3-fach Kupplung    4-fach Kupplung    6-fach Kupplung

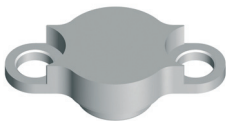
- 1) Druckluft
- 2) Vorlauf 1
- 3) Rücklauf 1
- 4) Vorlauf 2
- 5) Rücklauf 2
- 6) Vorlauf 3
- 7) Rücklauf 3



**Zu beachten:**

Je nach Anzahl der Mediendurchführungen ändert sich die Einzugskraft der SPEEDY's (siehe Grafik auf Seite 6.2).

## Mediendurchführung NW 4 Blindstopfen



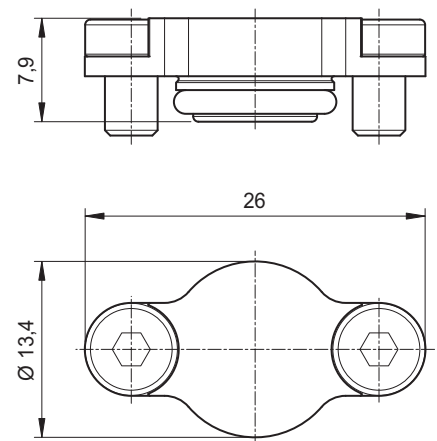
**Eigenschaften:**

Blindstopfen für Mediendurchführungen.

**Einsatzgebiet:**

Zum Verschließen der nicht benötigten Mediendurchführungen.

Ist passend zu 704 200 SPEEDY-seitig.



Z 704 208

Bestell-Nr.	Gewicht	Datenblatt
704 208	0,01 kg	D023

Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten.



## Demontagezange

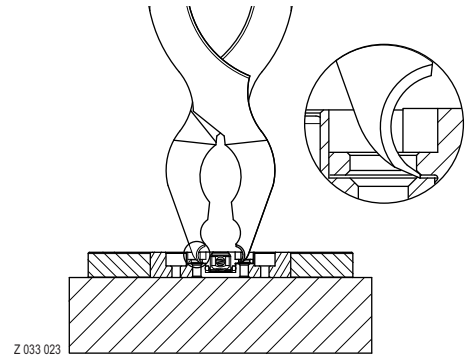


### Eigenschaften:

Durch die angepasste Kontur der Demontagezange wird die Mediendurchführung bei der Demontage nicht beschädigt.

### Einsatzgebiet:

Zange für die Demontage von Mediendurchführungen.

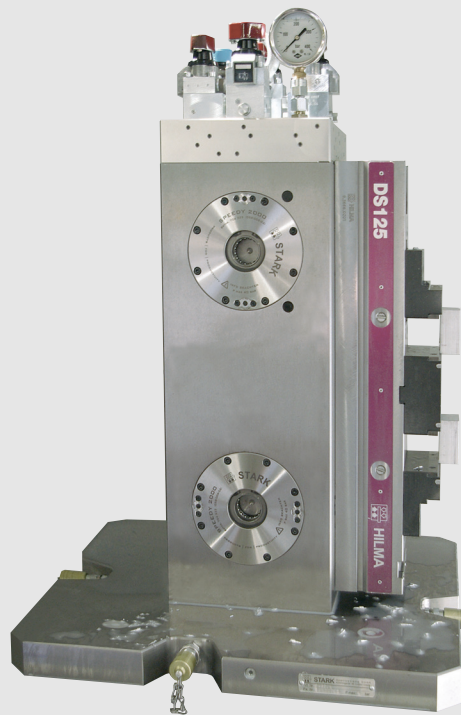


Z 033 023

Bestell-Nr.	Gewicht
504 015	0,18 kg



## Praxisbeispiel



SPEEDY classic 2 Schnellspanverschlüsse mit Mediendurchführungen auf jeder Seite des Spannturmes aufgebaut. Die Ansteuerung der Maschinenschraubstöcke erfolgt über die oben angebrachten Steuerventile.



## Spannkontrollventil

- mechanisch



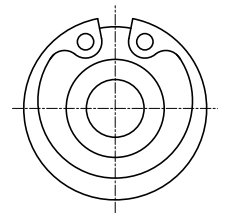
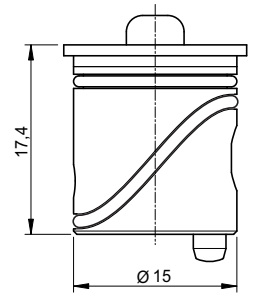
### Eigenschaften:

Kontrollventil zur Kontrolle der sicheren Spannung.

### Einsatzgebiet:

Spannkontrolle ist bei allen Rotationsmaschinen zwingend einzusetzen!

Besonders wichtig für vertikale Wechseltgänge und bei Drehmaschinen.

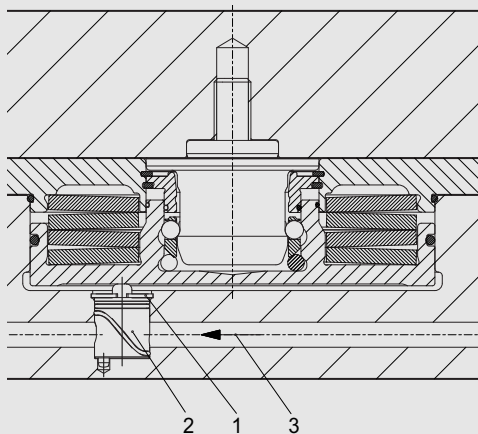


Z 704 210

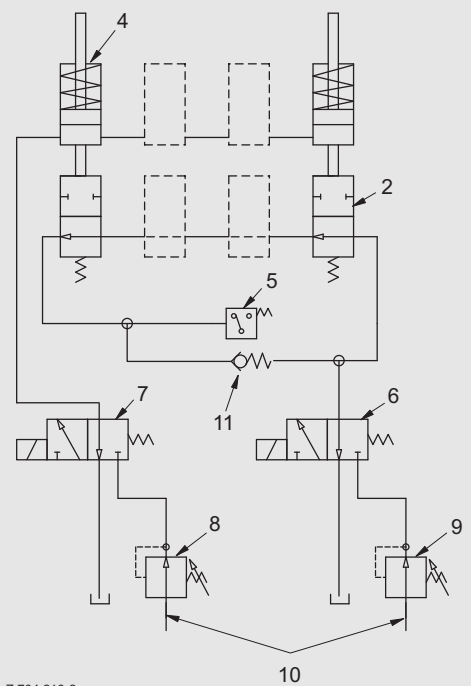
Bestell-Nr.	max. Druck	Gewicht	Datenblatt
704 210	10 bar	0,01 kg	D024



### Hydraulikschema



- 1) Sicherungsring
- 2) Spannkontrollventil
- 3) Durchflussrichtung
- 4) SPEEDY
- 5) Druckschalter für Spannsignal
- 6) Hydraulikventil für Spannkontrolle
- 7) Hydraulikventil zum Lösen der SPEEDY
- 8) Druckbegrenzungsventil, 40 bar (80 bar)
- 9) Druckbegrenzungsventil, 8 bar
- 10) Ölversorgung aus Maschine
- 11) Rückschlagventil (Bypass)



Z 704 210-2

Dieses Hydraulikschema dient nur als Beispiel und erklärt die Funktionsweise!



### Funktions- erklärung

Durch den Einsatz des mechanischen Spannkontrollventils (Pos. 2) wird die korrekte und sichere Spannung des Schnellspannverschlusses bei jedem Spannvorgang überprüft. Wird kein Einzugsnippel oder nicht korrekt gespannt, fährt der Kolben über die Normalstellung und sperrt mit dem Spannkontrollventil den Durchfluss der Hydraulikleitung (Pos. 3). Dieses Signal kann einfach in die Steuerung z.B. Hydraulikaggregat, externe Auswertung oder Maschinensteuerung integriert werden.

Auf Platten oder in Türmen werden alle Schnellspannverschlüsse in Serie abgefragt – somit ist die exakte Spannung aller Schnellspannverschlüsse jederzeit kontrollierbar.



# SPEEDY Zubehör

# 7

Für Wartung, Transport und Montage ihrer SPEEDY's bieten wir passende Zubehör-Artikel an.

Damit wird eine optimale Pflege und lange Lebensdauer gewährleistet.

*SPEEDY Spezial-Werkzeug für  
Wartung, Transport und Montage*



## Absperrhahn

### Einbau

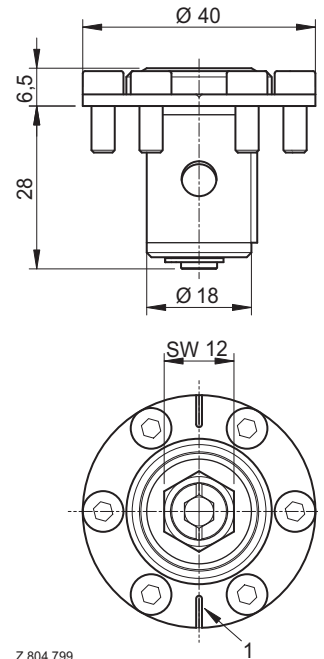


#### Eigenschaften:

Absperrhahn zum Einbau in Schnellspannverschluss-Platten.

#### Einsatzgebiet:

Absperrn einzelner Spannkreise. Öffnen und Schließen über 90° Drehung mittels Innensechskant-Schlüssel.



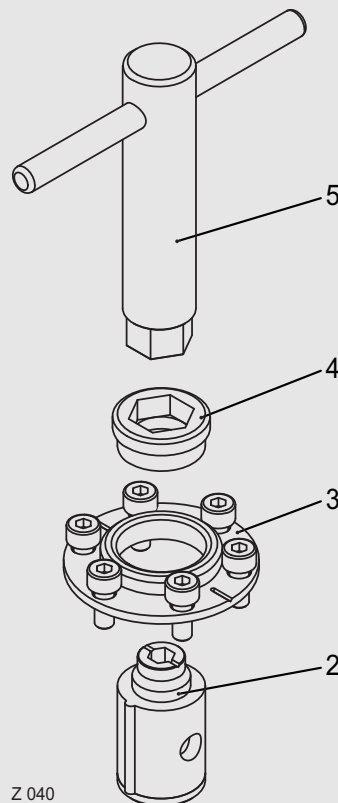
Z 804 799

1) Markierung für Durchfluss

Bestell-Nr.	Bezeichnung	max. Druck	Gewicht
804 799	Absperrhahn inkl. Montageschlüssel	150 bar	0,30 kg



### Vorgehensweise für die Montage



Z 040

Dichtungsbüchse (2) und Hahnwibel in die Bohrung schieben.

Gewindeflansch (3) mit den 6 Stk. Schrauben M4 montieren.

Stellschraube (4) in den Gewindeflansch einschrauben.

Anschließend mit dem Montageschlüssel (5) die Stellschraube festziehen.

Hinweis: Abdichten nachträglich über Nachziehen der Stellschraube (4) möglich.





## Drehmomentschlüssel



### Eigenschaften:

Einstellbarer Drehmomentschlüssel.

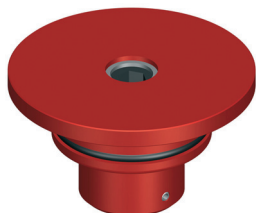
### Einsatzgebiet:

Montage und Demontage von Einzugsnippeln.  
Drehmoment-Angaben in der jeweiligen Betriebsanleitung beachten!

Bestell-Nr.	Einstellbereich	Zubehör	Gewicht
804 255	5 - 50 Nm	Steckschrauber 3/8" für Innensechskant SW 4, SW 5, SW 6	0,60 kg
804 256	20 - 100 Nm	Steckschrauber 1/2" für Innensechskant SW 10, Stecknuss 1/2" SW 22	

Drehmomente bei der Nippelmontage laut technischen Angaben beachten.

## Verschlussstopfen



### Eigenschaften:

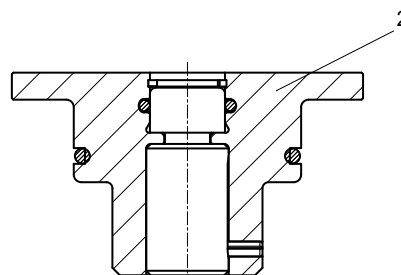
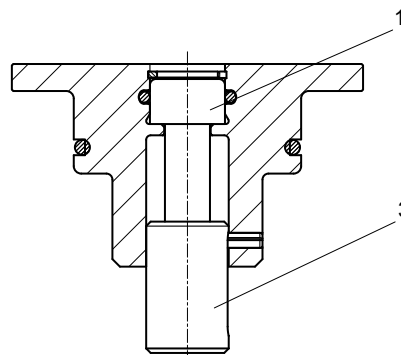
Verschlussstopfen mit O-Ring, der das Eindringen von Schmutz (z.B. Kühlmittel) verhindert.

### Einsatzgebiet:

Schutz für nicht benutzte SPEEDY Schnellspannverschlüsse.

Verschlussstopfen (2) wird durch Drehen der Schraube (1) im Uhrzeigersinn aus dem SPEEDY gedrückt.

Distanzteil (3) vor dem nächsten Einsetzen wieder zurückdrehen.



Z 704 099

- 1) Schraube
- 2) Verschlussstopfen
- 3) Distanzteil

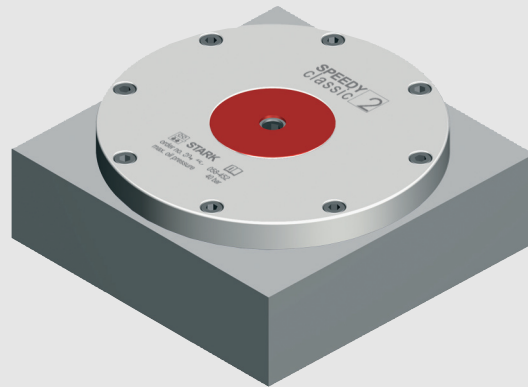
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
704 099	Verschlussstopfen für SPEEDY classic 2	0,04 kg

Ein Überdecken durch längere Paletten, Werkstücke oder Vorrichtungen ist durch den versenkten Verschlussstopfen möglich.

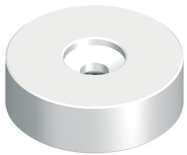




### Anwendungsbeispiel



## Transportschutz

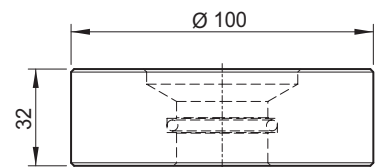


### Eigenschaften:

Schutzkappe aus Kunststoff.

### Einsatzgebiet:

Schutz vor Beschädigungen der Einzugsnippel und Palettenflächen bei Transport oder gestapelter Lagerung.



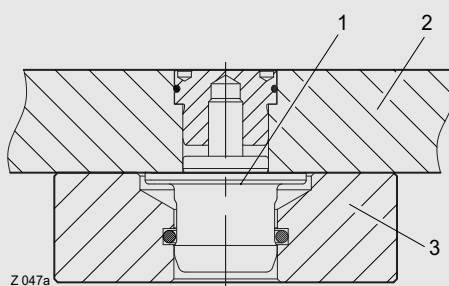
Z 704 133

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
704 133	Transportschutz für SPEEDY classic 2 Einzugsnippel	0,30 kg

Für SPEEDY classic 2 mit Mediendurchführungen wird eine Sonderausführung des Transportschutzes geliefert – bitte bei der Bestellung angeben.



### Anwendungsbeispiel

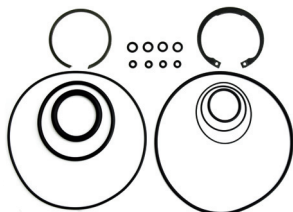


- 1) Einzugsnippel
- 2) Palette
- 3) Transportschutz

Z 047a



### Service-Set O-Ringe



**Eigenschaften:**

Service-Set bestehend aus allen O-Ringen und dem Sicherungsring.

**Einsatzgebiet:**

Wartung von SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüssen.



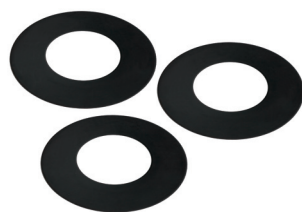
**Achtung:**

Der Schnellspannverschluss steht permanent unter Federdruck!

Nur ein autorisierter Servicetechniker darf Montagearbeiten an den Schnellspannverschlüssen durchführen. Bei allen Arbeiten sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausnahmslos und zur Gänze einzuhalten!

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
804 193	Service-Set für SPEEDY classic 2	0,01 kg

### Service-Set Tellerfedern



**Eigenschaften:**

Service-Set bestehend aus Tellerfedern für SPEEDY classic 2.

**Einsatzgebiet:**

Wartung von SPEEDY classic 2 Schnellspannverschlüssen.



**Achtung:**

Der Schnellspannverschluss steht permanent unter Federdruck!

Nur ein autorisierter Servicetechniker darf Montagearbeiten an den Schnellspannverschlüssen durchführen. Bei allen Arbeiten sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausnahmslos und zur Gänze einzuhalten!

Bestell-Nr.	Bezeichnung
804 953	Tellerfedernpaket für SPEEDY classic 2 (20.000 N) 4 Stück

STARK empfiehlt eine regelmäßige Kontrolle der Einzugskraft mit dem mechanischen Einzugskraftprüfer (Bestell-Nr. 504 002).

### Sicherungsringzange



**Eigenschaften:**

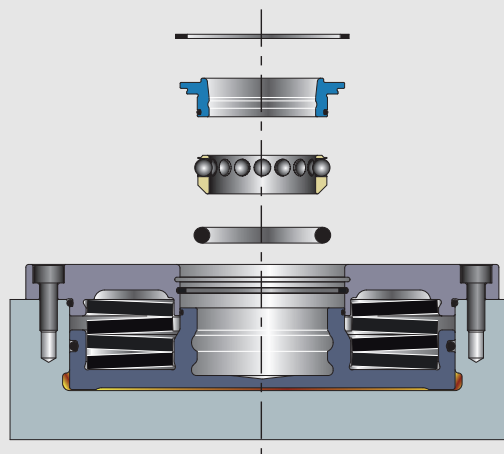
180 mm innen, gerade Ausführung.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
504 006	Sicherungsringzange	0,20 kg



**Anwendungsbeispiel**

Entfernen des Sicherungsringes zum einfachen Zerlegen



## Mechanischer Einzugskraftprüfer



### Eigenschaften:

Mit Hilfe des SPEEDY Einzugskraftprüfer wird zuverlässig die Einzugskraft der SPEEDY Schnellspannverschlüsse kontrolliert. Durch ermüdende Federpakete kann sich die Einzugskraft je nach Betätigungszyklen und Verschleiß ändern, die angegebene Einzugskraft wird dadurch nicht mehr erreicht und die Bearbeitungskräfte werden nicht mehr im vollem Umfang vom SPEEDY Nullpunkt Spannsystem aufgenommen. STARK empfiehlt präventiv eine jährliche Überprüfung der Schnellspannverschlüsse (Bedienungsanleitung oder Tabelle Einleitung i.8 beachten).

### Einsatzgebiet:

Monteure, Einrichter und Bediener die den Auf-, Einbau, Service und Betrieb der SPEEDY Nullpunkt Spannsystemen vornehmen. Sie sollten mit dem Umgang von hydraulischen Elementen vertraut sein. Achtung, alle Service-, Wartungsarbeiten dürfen nur geschulte Personen durchführen.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
504 002	Mechanischer Einzugskraftprüfer SPEEDY classic 2	2,70 kg
	Auflagering	0,90 kg
	Adapter-Einzugsnippel SPEEDY classic 2	0,80 kg
	Distanzscheibe, für SPEEDY classic 2 Twister	0,02 kg
		SET-Gewicht: 5,70 kg



Die Systemgenauigkeit hängt nicht nur von der Geometrie der Verbindung ab, auch die Einzugskraft der Nullpunkt Spannsysteme bestimmt wesentlich die kraft- und formschlüssige Verbindung. Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit empfiehlt sich eine regelmäßige Einzugskraftkontrolle des SPEEDY Nullpunkt Spannsystems.

STARK bietet hierzu einen vollmechanischen Einzugskraftprüfer an. Seine Wirkungsweise beruht auf einer linearen Längenveränderung von Bauteilen, die proportional zur Kraft steht. Der Längenänderung wird eine Kraft zugeordnet und durch eine Messuhr analog dargestellt.

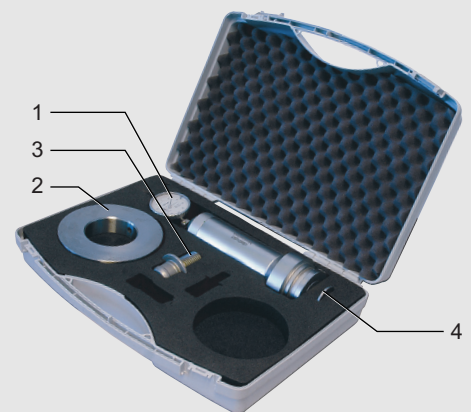
Der mechanische Einzugskraftprüfer zeichnet sich durch seine Genauigkeit (Messgenauigkeit  $\pm 3\%$ ) und Robustheit aus. Kostengünstig und zuverlässig, ohne Elektronik. Den mechanischen Einzugskraftprüfer liefern wir kalibriert, mit Prüfstempel und Messanleitung in einer hochwertigen Kunststoffbox.

STARK bietet Schulungen zur Ausbildung Ihres Bedien- und Servicepersonals an. Schulungen finden bei Ihnen oder im Hause Stark Spannsysteme GmbH statt.

Bitte informieren Sie sich bei uns, wir beraten Sie gerne.

### Lieferung im Kunststoffkoffer:

(L390 x B280 x H110)



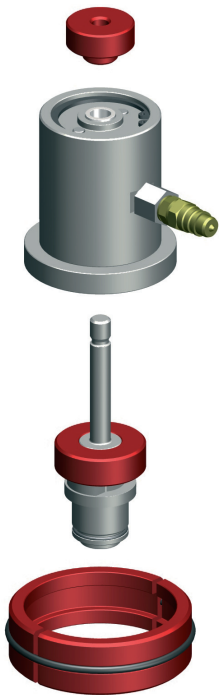
Einzugskraftprüfer (1) mit Kalibrierschein und Bedienungsanleitung in der Kunststoffbox, mit Auflagering (2), Adapter-Einzugsnippel (3) und Distanzscheibe (4)

### Kalibrierung:

STARK empfiehlt eine jährlichen Kalibrierung des Einzugskraftprüfers, zur Kalibrierung kann der Einzugskraftprüfer in der Original Kunststoffbox zu STARK gesendet werden.



## Hydraulische Montagehilfe

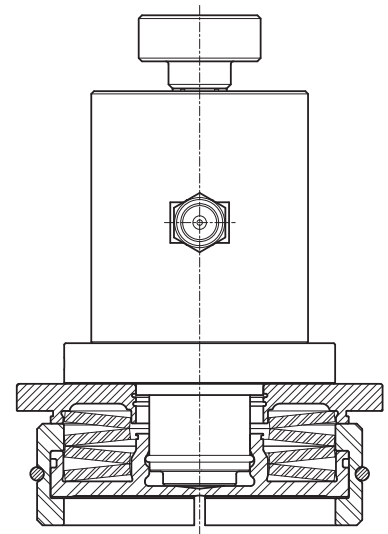


### Eigenschaften:

Hydraulische Montagehilfe bestehend aus Rändelmutter, Montagehilfe mit Anschluss für Handpumpe, Spreizdorn und Zentrierschalen.

### Einsatzgebiet:

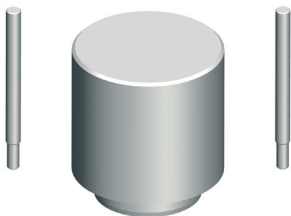
Demontage/Montage von Haltering und Kugelkäfig, zur Verwendung in jeder Einbaulage, für schnelle und einfache Montage.



Z 504 012

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
504 012	Hydraulische Montagehilfe	3,10 kg
801 001	Hydraulikpumpe	

## Montagehilfe

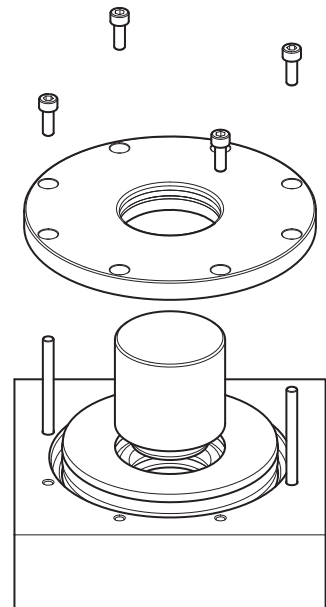


### Eigenschaften:

Montagehilfe bestehend aus Zentrierbolzen und zwei Zentrierstifen.

### Einsatzgebiet:

Demontage/Montage von Tellerfedern und Deckel.



Z 504 009

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
504 009	Zentrierhilfe	0,15 kg



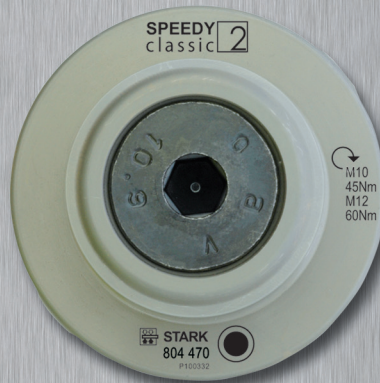




## Bestellnummern-Verzeichnis

105 080 ..... 5.5	704 152 ..... 4.3	804 281-R ..... 3.6	804 470 ..... 3.2
105 090 ..... 5.5	704 153 ..... 4.3	804 370 ..... 2.9	804 471 ..... 3.2
105 100 ..... 5.2	704 200 ..... 6.3	804 371 ..... 2.9	804 472 ..... 3.3
105 110 ..... 5.2	704 201 ..... 6.3	804 372 ..... 2.9	804 474 ..... 3.2
105 120 ..... 5.3	704 203 ..... 6.4	804 374 ..... 2.9	804 476 ..... 3.2
105 130 ..... 5.3	704 208 ..... 6.7	804 375 ..... 2.9	804 478 ..... 3.3
105 140 ..... 5.4	704 210 ..... 6.9	804 376 ..... 2.10	804 540 ..... 1.7
105 150 ..... 5.4	704 321 ..... 1.4	804 377 ..... 2.11	804 799 ..... 7.1
504 002 ..... 7.5	704 322 ..... 1.4	804 378 ..... 2.11	804 953 ..... 7.4
504 006 ..... 7.4	704 323 ..... 1.4	804 379 ..... 2.10	806 020 ..... 1.5
504 009 ..... 7.6	704 324 ..... 1.4	804 380 ..... 2.10	806 021 ..... 1.5
504 012 ..... 7.6	801 001 ..... 7.6	804 381 ..... 2.10	806 022 ..... 1.6
504 015 ..... 6.8	802 201 ..... 2.2	804 382 ..... 2.10	806 023 ..... 1.6
703 009 ..... 6.5	802 203 ..... 2.3	804 395 ..... 2.9	808 200 ..... 1.9
703 010 ..... 6.5	802 210 ..... 2.4	804 398 ..... 2.11	808 223 ..... 1.8
703 011 ..... 6.5	802 211 ..... 2.4	804 399 ..... 2.11	808 224 ..... 1.8
703 012 ..... 6.5	802 212 ..... 2.4	804 411 ..... 4.2	931 059 ..... 2.7
703 013 ..... 6.5	802 213 ..... 2.4	804 419 ..... 4.3	931 506 ..... 3.6
703 014 ..... 6.6	802 251 ..... 2.2	804 427 ..... 4.4	931 916 ..... 3.6
703 015 ..... 6.6	802 252 ..... 2.3	804 432 ..... 4.2	938 006 ..... 2.7
703 016 ..... 6.6	804 180 ..... 2.8	804 433 ..... 4.2	938 023 ..... 2.7
703 017 ..... 6.6	804 193 ..... 7.4	804 443 ..... 4.4	952 044 ..... 2.9
703 018 ..... 6.6	804 255 ..... 7.2	804 444 ..... 4.4	952 126 ..... 2.8
703 022 ..... 6.5	804 256 ..... 7.2	804 445 ..... 4.4	952 177 ..... 2.8
703 023 ..... 6.6	804 258 ..... 2.7	804 452 ..... 1.2	955 103 ..... 2.7
704 099 ..... 7.2	804 266 ..... 3.4	804 453 ..... 1.3	999 104 ..... 2.11
704 133 ..... 7.3	804 267 ..... 3.4	804 456 ..... 2.6	
704 150 ..... 4.3	804 280 ..... 3.7	804 457 ..... 2.6	
704 151 ..... 4.3	804 281 ..... 3.6	804 458 ..... 2.6	

Nur das Original ...



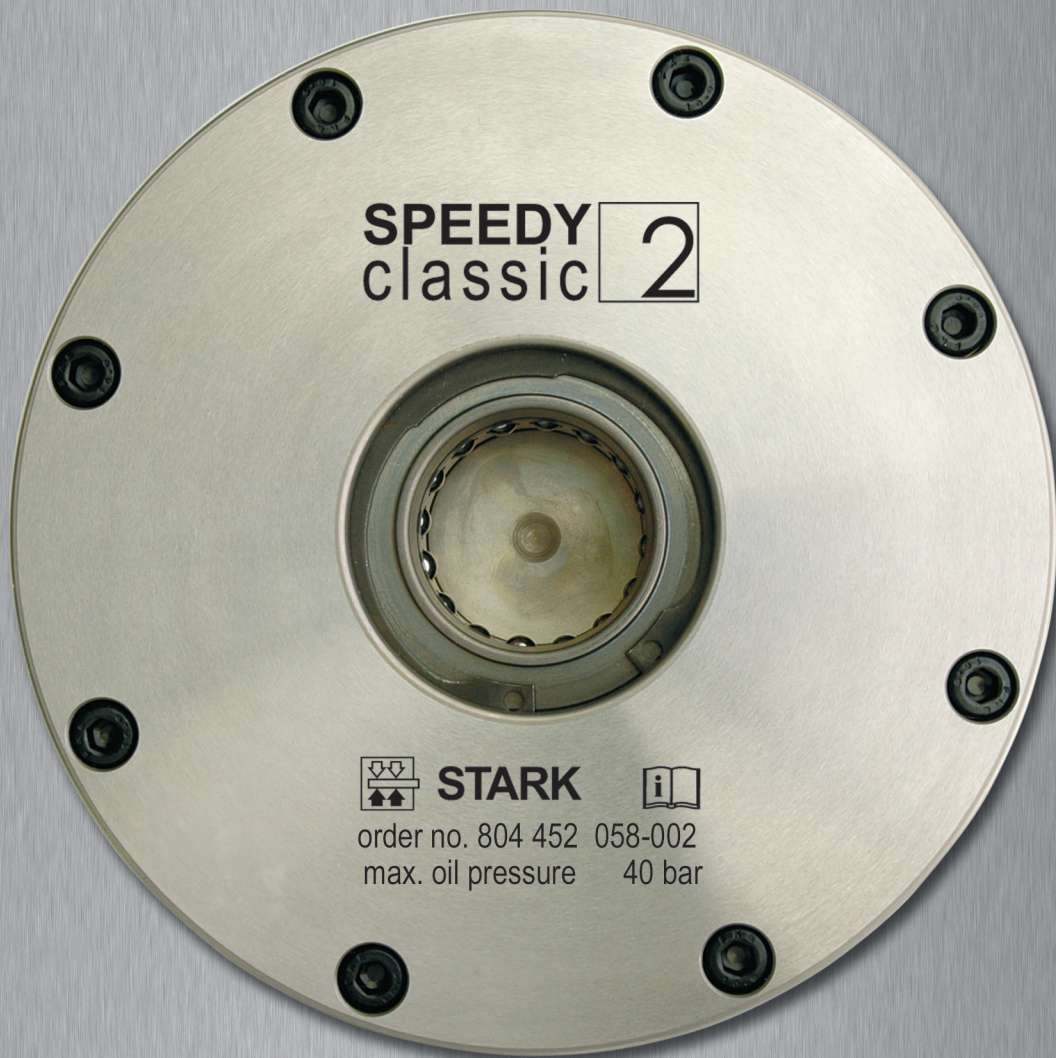
... passt zusammen!

**Daher erhalten unsere Kunden:**

- Herstellergarantie
- Funktionsgarantie
- Gewährleistungsschutz
- Passungsauswahl











## **STARK Nullpunkt Spannsysteme**



*Beratung, Projektierung, Konstruktion, Produktion, Montage, Service – alles aus einer Hand!*

**K**osteneinsparungen in der Fertigung sind heute in zunehmendem Maße nur noch beim Rüsten der Maschine bzw. in der Verkürzung der Prozesszeiten möglich. Durch den Einsatz von Nullpunkt Spannsystemen wird Ihre Produktion erheblich beschleunigt.

Schlagworte wie Engpassorientierung, Verkürzung von Durchlaufzeiten, Verringerung der Losgrößen sowie Reduzierung der Lagerbestände, um nur einige Vorteile zu nennen, werden durch den Einsatz von STARK Nullpunkt Spannsysteme kurzfristig in der Fertigung umgesetzt.

Nutzen Sie die große Erfahrung und Flexibilität von Spezialisten in der Nullpunkt Spanntechnik um Ihre Produktion zu optimieren.

Spannsystem SPEEDY classic 2 ist robust im Einsatz, dank der niedrigen Einbauhöhe und durch variable Stichmasse bestens für Einzelteile sowie Klein- und Großserien geeignet.

Das System ist einfach handlebar und ermöglicht auch ein schräges Ein- und Ausfahren der Einzugsnippel.

Aufgrund der speziellen Einzugsnippel-Kontur und die aufeinander abgestimmten Radien entstehen beim Einfahren in den SPEEDY keine Beschädigungen am Passungsdurchmesser. In der zylindrischen Bohrung können keine Späne eingeklemmt werden und durch den optimalen Kraftfluss – die Einzugsnippel werden permanent formschlüssig und höchst präzise durch Federkraft fixiert – ist kein Durchbiegen oder Abheben möglich und somit auch eine hohe Positioniergenauigkeit garantiert.

Weiters kann SPEEDY auf Wunsch für die Durchleitung von Medien wie z.B. Öl, Luft oder Wasser mit einer integrierten Mediendurchführung ausgestattet werden. Einziehen, Positionieren, Spannen, Lösen und Ausheben – SPEEDY classic 2 integriert alles in einem intelligenten Spannsystem.

### **STARK Spannsysteme GmbH**

Römergrund 14

6830 Rankweil

Austria

Tel. +43 5522 37 400-0

Fax +43 5522 37 400-700

info@stark-inc.com

www.stark-inc.com