

## **Nullpunktspannsystem EH 1990.**

<https://www.halder.com/de/Produkte/Werkstueckspannung/Nullpunktspannsysteme>

Kupplungselemente zum Spannen und gleichzeitigen Zentrieren von Vorrichtungselementen, ausgebildet als Schnellwechselsystem zur Verkürzung der Rüstzeiten. Das Nullpunktspannsystem ist zweiteilig ausgeführt, als Einzugsэлемент am Maschinentisch bzw. Grundplatte und Einzugsring an der zu spannenden Gegenseite. Neben höchstmöglicher Flexibilität der Halder-Nullpunktspannsysteme gewährleistet diese Technik durch den oben aufgebauten Zapfen des Einzugsэлеments und dem an der Vorrichtung integrierten Einzugsring eine herausragende Produktionssicherheit, sehr hohe Genauigkeit und insbesondere die Vermeidung von Verschmutzung am Referenzpunkt.

### **Einzugsэлемент hydraulisch, doppelt wirkend, mit Abhebung und Ausblasung**

#### **EH 1990.070**

Das Einzugsэлемент wird gespannt und zentriert über Hydraulikdruck. Ebenso erfolgt das lösen des Einzugsэлеments über Hydraulikdruck.

Das Einzugsэлемент benötigt einen permanenten Hydraulikdruck von 60-80 Bar, welcher über zwei separate Hydraulikbohrungen zugeführt werden muss. Optional kann über kleine Bohrungen an der Auflagefläche eine pneumatische Reinigungsfunktion der Auflagefläche genutzt werden. Die Reinigungsfunktion beseitigt Späne von der Auflagefläche und verhindert hierdurch Verschmutzungen sowie Funktionsausfälle durch verklemmende Späne. Hierfür muss pneumatischer Druck über separate Bohrungen bereitgestellt werden.

Zudem verfügt das Element über eine Abhebefunktion. Diese Abhebefunktion erleichtert den Wechsel durch anheben der Vorrichtung (Einzugsring). Hierdurch wird ein Verkanten oder eine Beschädigung an den Bauteilen vermieden.

Die Haltekraft des Einzugsэлеments beträgt 30.000 Newton.

Die Einzugsэлеmente können in Grundplatten, Winkel, Würfel usw. integriert werden.

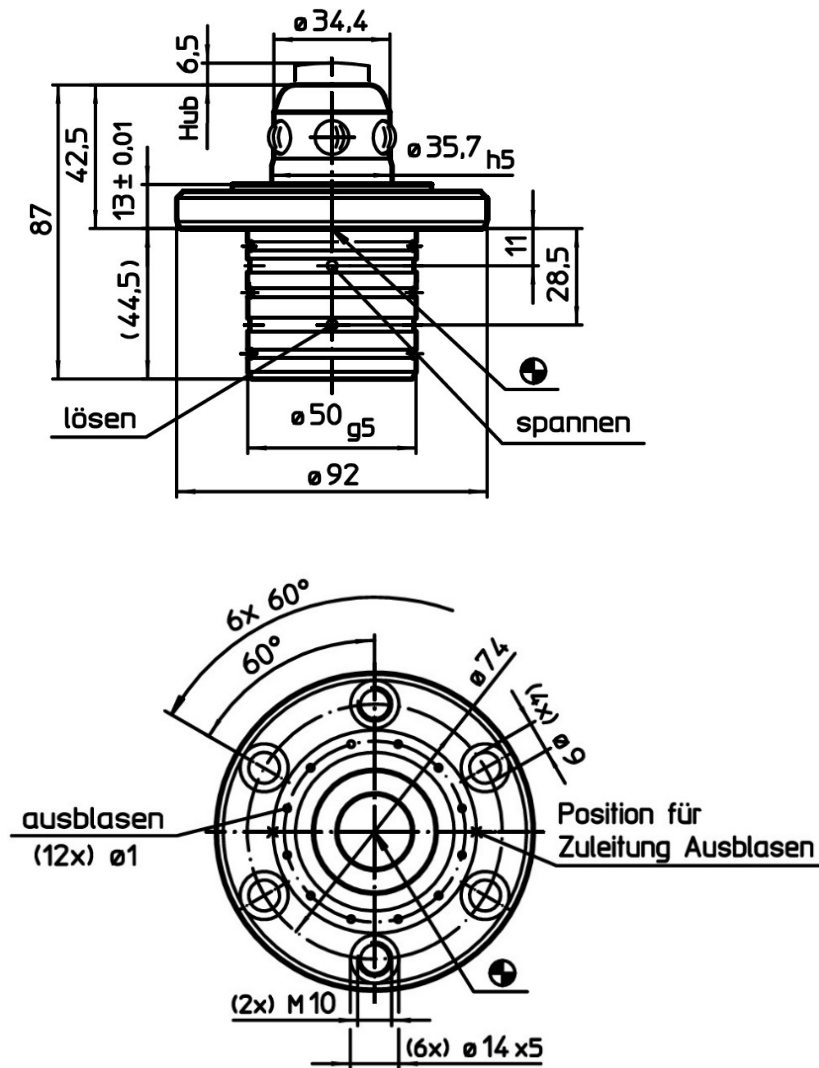
Der Ölbedarf zum betätigen des Einzugsэлеments beträgt 13 cm<sup>3</sup>/Hub.

Die Kraft der Abhebefunktion beträgt 7.700 Newton bei 80 Bar Hydraulikdruck. Die Einzugsэлеmente müssen auf einer Grundplatte oder Ähnlichem mit hydraulischer Versorgung montiert werden. Die genauen Vorgaben sind im Abschnitt „Einbaumaße“ angegeben. Zur Demontage beinhalten zwei der sechs Befestigungsbohrungen ein Abdrückgewinde in der Größe M10.



Abb. - Einzuselement hydraulisch, doppelt wirkend

Abmaße Einzugsэлемент:



## Einzugsringe

### EH 1990.105 / .106 / .107

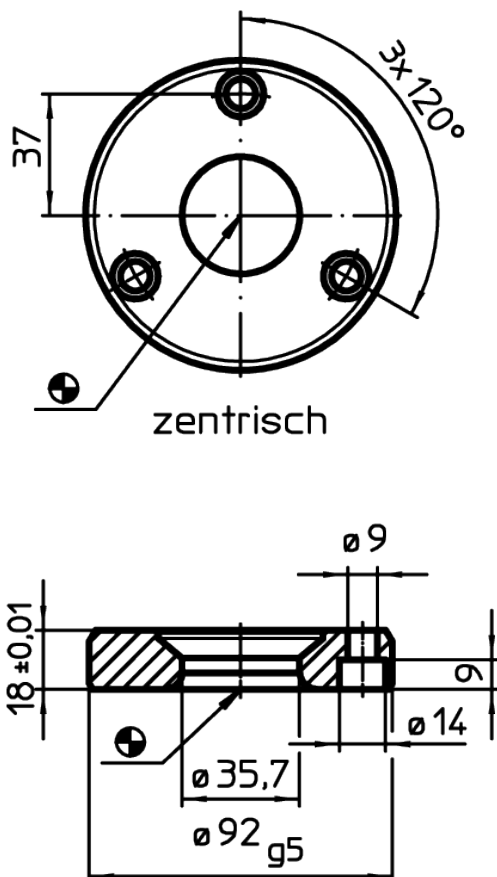
Die Einzugsringe sind kompatibel zu allen Halder-Einzugselementen.

Anschraubbar und integrierbar an Vorrichtungen oder direkt am Werkstück.

Zum Positionieren und gleichzeitigen Spannen von Vorrichtungselementen sind die Einzugsringe in folgende Ausführungen unterteilt:

- Einzugsring „zentrisch“ zum Ausrichten und spannen im Nullpunkt.
- Einzugsring „Schwertform“ für Zweipunktauflage zum Ausrichten in Achsrichtung.
- Einzugsring „schwimmend“ ohne Zentrierfunktion.

#### Abmaße Einzugsringe:



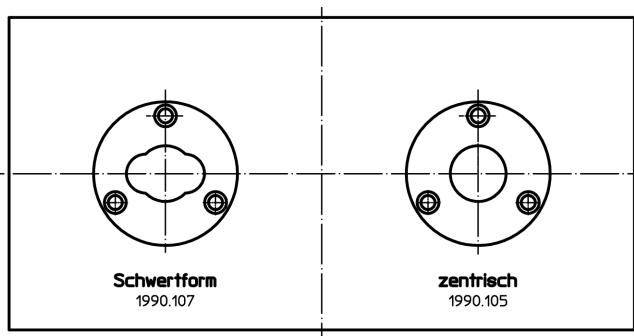
## Anordnung Einzugsringe:

Die Einzugsringe müssen, unabhängig von Ihrer Anzahl, wie in den nachfolgenden Skizzen gezeigt angeordnet werden.

Der zentrische Einzugsring definiert den Nullpunkt der Trägerplatte / Vorrichtung.

Der schwertförmige Einzugsring definiert die Trägerplatte / Vorrichtung in Achsrichtung, das Langloch muss hierzu zum zentrischen Einzugsring hin ausgerichtet sein.

Der schwimmende Einzugsring wird bei der Verwendung von mehr als 2 Einzugsselementen eingesetzt. Aufgrund seiner Bauweise besitzt der schwimmende Einzugsring keine Zentrierfunktion, wodurch ein überbestimmen der Vorrichtung vermieden wird.



Einbaulage der Einzugsringe unabhängig vom Abstand

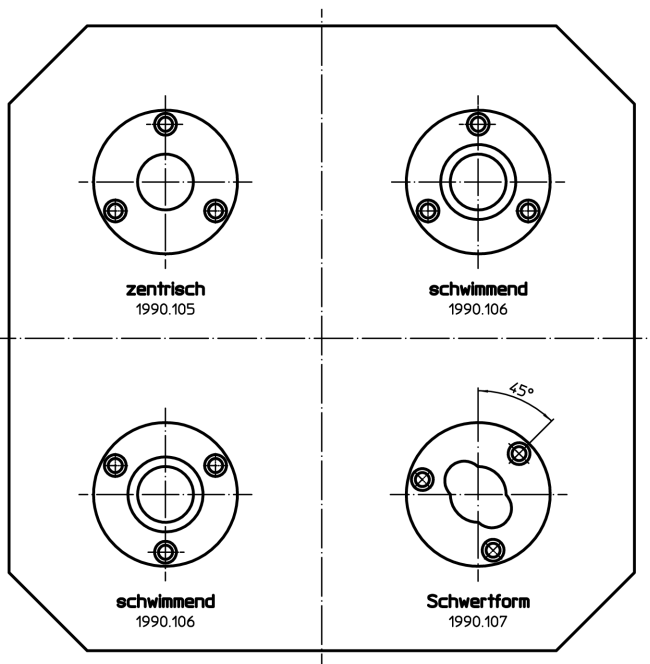


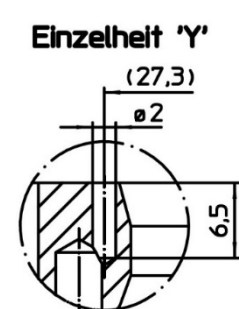
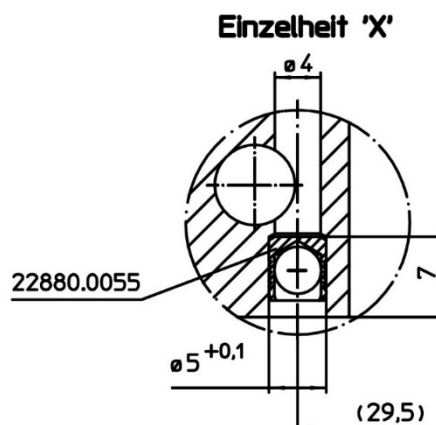
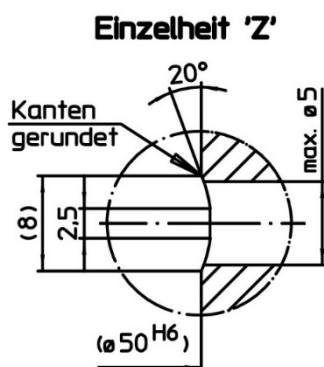
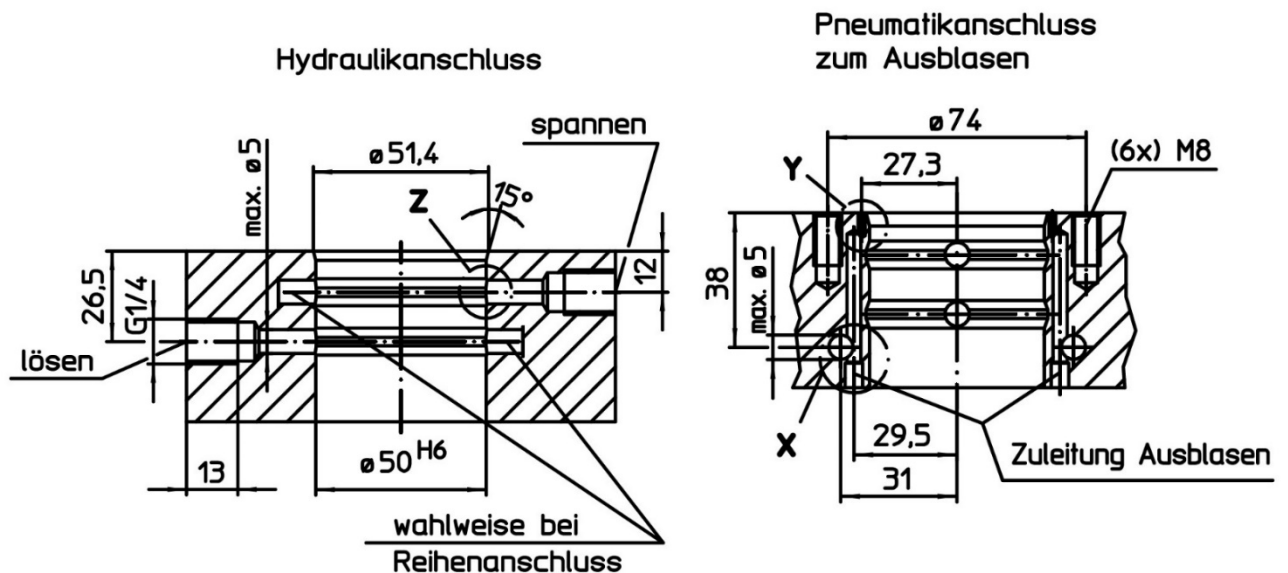
Abb. - Ausrichtung Einzugsringe

## Einbaumaße:

### Einzugselement

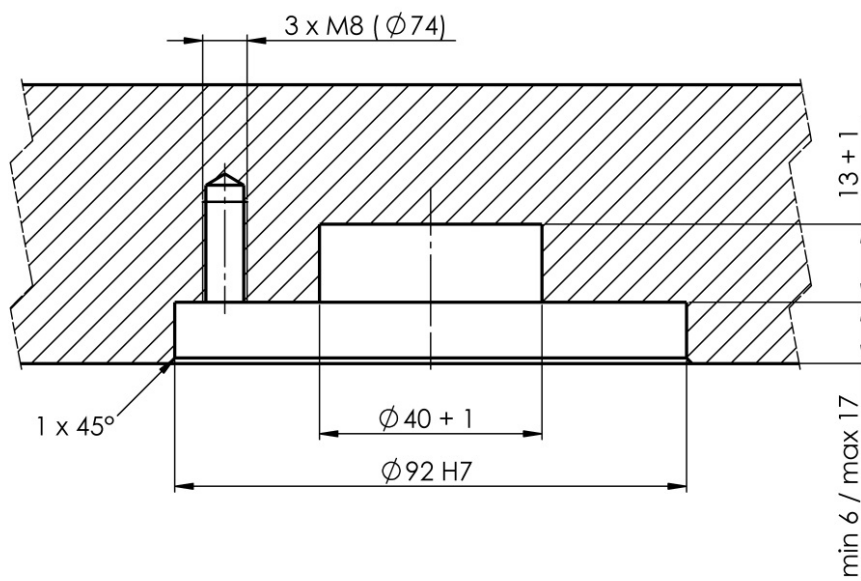
Zur Aufnahme des Einzugselements wird eine Passung  $\text{Ø}50\text{H}6$  und 6 Gewinde M8 benötigt. Zudem werden 2 Hydraulikbohrungen für die Ölversorgung sowie Bohrungen für die pneumatische Ausblasung benötigt. Zum sicheren Einbau des Elements muss an der Aufnahmebohrung zwingend eine Fase angebracht werden. Ebenso müssen alle Bohrungen und Kanten zwingend gratfrei sein, damit die Dichtungen nicht beschädigt werden. Das Stichmaß zwischen 2 Einzugselementen ist frei wählbar und abhängig von Werkstück und Bearbeitung. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten muss das Stichmaß mit  $\pm 0,01\text{mm}$  toleriert werden.

### Abmaße Aufnahmebohrung:



## Einzugsring

Zur Aufnahme des Einzugsrings werden eine Passung  $\text{Ø}92\text{H}7$ , 3 Gewinde M8 und eine zentrische Aussparung  $\text{Ø}40+1\text{mm}$  mit einer Tiefe von  $13+1\text{mm}$  benötigt. Das Stichmaß zwischen 2 Einzugsringen muss identisch mit den dazugehörigen Einzugselementen sein und ebenfalls mit  $\pm 0,01\text{mm}$  toleriert werden. Die Einbautiefe der Einzugsringe beträgt mindestens 6mm und maximal 17mm.



## **Montage:**

### **Montage Einzugselement:**

1. Beiliegenden Dichtungsring in die Unterseite der Auflagefläche (siehe Schaubild Seite 9, Auflagefläche, 4) einsetzen.
2. Dichtungen am Einzugselement mit Schmierfett o.Ä. einreiben.
3. Sicherstellen das die Aufnahmebohrung den angegebenen Maßen entspricht und komplett entgratet ist.
4. Einzugselement vorsichtig in die Passung  $\text{Ø}50 \text{ H6}$  einführen.
5. Einzugselement mit 6 St. M8 x 20mm Zylinderschrauben nach DIN 6912 befestigen.
6. Nach Montage der Einzugselemente muss die hydraulische Versorgung auf Dichtheit geprüft werden (Druck von 60-80 Bar beachten).
7. Funktionskontrolle durchführen.

### **Montage Einzugsring:**

1. Einzugsring mit 3 St. M8 x 20mm Zylinderschrauben nach ISO 4762 (DIN 912) in der vorbereiteten Passung ( $\text{Ø}92\text{H7}$ ) befestigen.
2. Bei schwertförmigem Einzugsring die Ausrichtung beachten!



## **Demontage:**

### **Demontage Einzugselement:**

1. Hydraulische Druckversorgung beenden (Drucklos schalten).
2. Zylinderschrauben M8 gleichmäßig lösen und entfernen
3. Mit Hilfe der beiden Abdrückgewinde M10 sowie passender Zylinderschrauben das Einzugselement gleichmäßig aus der Passung drücken

### **Demontage Einzugsring:**

1. Zylinderschrauben M8 gleichmäßig lösen und entfernen
2. Einzugsring gleichmäßig und ohne verkanten aus der Passung entfernen

## Spannablauf:

1. Grundplatte mit Einzugs-elementen über das Anschlussgewinde G1/4 „lösen“ mit Druck beaufschlagen, beim Anschlussgewinde G1/4 „spannen“ muss ein Rücklauf gewährleistet sein.
2. Kugeln (3) im Zapfen (2) werden durch einen Hydraulikzylinder entspannt  
→ Einzugs-element ist gelöst. Gleichzeitig fährt der Abhebezylinder (1) nach oben.
3. Pneumatik Anschluss zum Ausblasen mit Druck beaufschlagen → mögliche Späne und Verunreinigungen werden durch Druckluft von der Auflagefläche entfernt.
4. Einzugsring (5) über die Auflagefläche (4) des Einzugs-elementes einführen, Kugeln (3) bewegen sich ohne Widerstand nach innen.
5. Hydraulische Druckversorgung von „lösen“ auf „spannen“ wechseln (Achtung: Beim Anschluss „lösen“ muss ein Rücklauf gewährt werden). Abhebefunktion fährt ein und gleichzeitig wird der Einzugsring auf die Auflagefläche (4) abgesenkt.
6. Pneumatische Druckversorgung beenden.
7. Kugeln (3) im Zapfen (2) werden nach außen gedrückt und spannen über die Kugelaufgabe (7) den Einzugsring (5) auf die Auflagefläche (4).  
→ Einzugs-element ist somit gespannt und der Einzugsring (5) zentriert sich automatisch durch die Kugeln (3).



## Hinweise:

- Auflagefläche des Einzugslements muss sauber und frei von Spänen oder sonstigen Verschmutzungen sein.
- Einzugslement wöchentlich mit Rostschutz-Öl besprühen.
- Bei Betätigung des Einzugslements ist ein Hydraulik Druck von 60-80 Bar notwendig.
- Es wird ein hydraulischer Druckspeicher für permanenten Druck benötigt.
- Bei Verschmutzungsgefahr Abdeckkappen (EH 1990.114) verwenden. Im gespannten Zustand ist eine Verschmutzung konstruktionsbedingt nicht möglich.
- Beiliegender Dichtungsring für pneumatische Ausblasung muss an der Unterseite der Auflagefläche (4) eingesetzt werden.
- Für die pneumatische Ausblasung empfehlen wir einen maximalen Druck von 8 Bar.

Stand: 01.07.2020