

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, einfach wirkend mit Abhebung

EH 1990.080

Das hydraulisch betätigte Einzugsэлемент ist permanent gespannt und zentriert über Federkraft. Das lösen des Einzugsэлеments erfolgt über einen hydraulischen Druck. 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. Zur Betätigung benötigt das Einzugsэлемент einen Hydraulik Druck von 60-80 Bar, welcher über eine Hydraulikbohrung zugeführt werden muss.

Die Haltekraft des Einzugsэлеments beträgt 20.000 Newton. Die Einzugsэлеmente können in Grundplatten, Winkel, Würfel usw. integriert werden.

Der Ölbedarf zum betätigen des Einzugsэлеments beträgt 52 cm³/Hub.

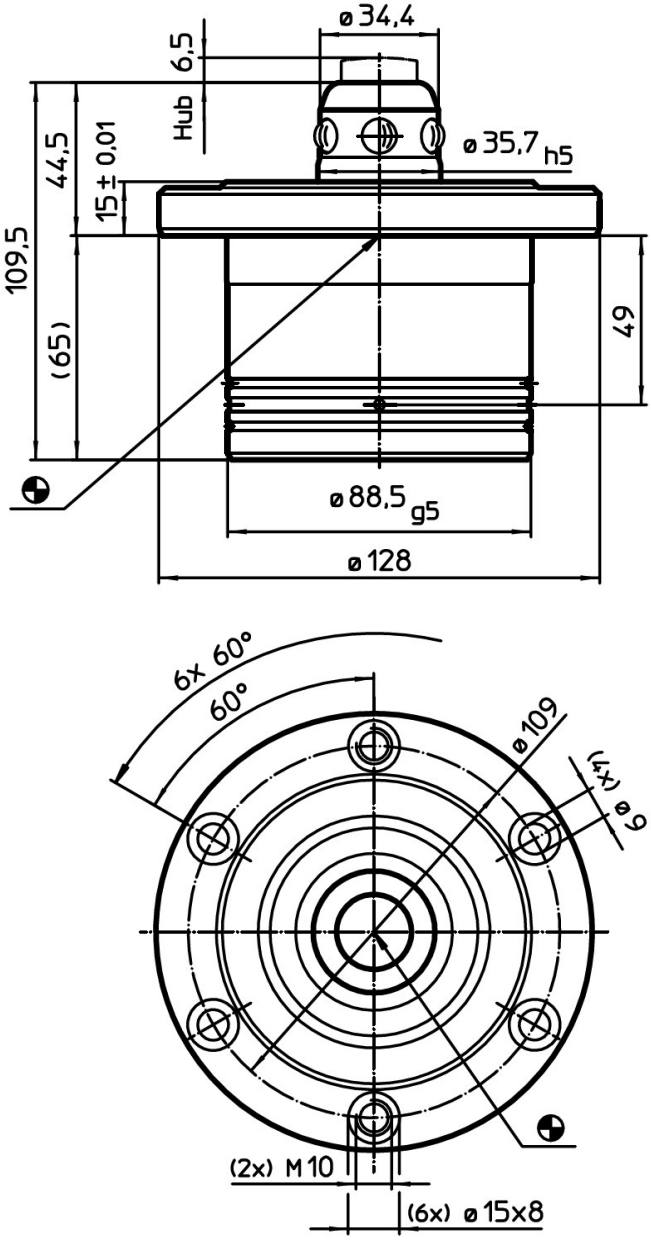
Die Kraft der Abhebefunktion beträgt 20.000 Newton bei 80 Bar Hydraulikdruck.

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. - Einzugselement hydraulisch, einfach wirkend

Abmaße Einzugsselement:



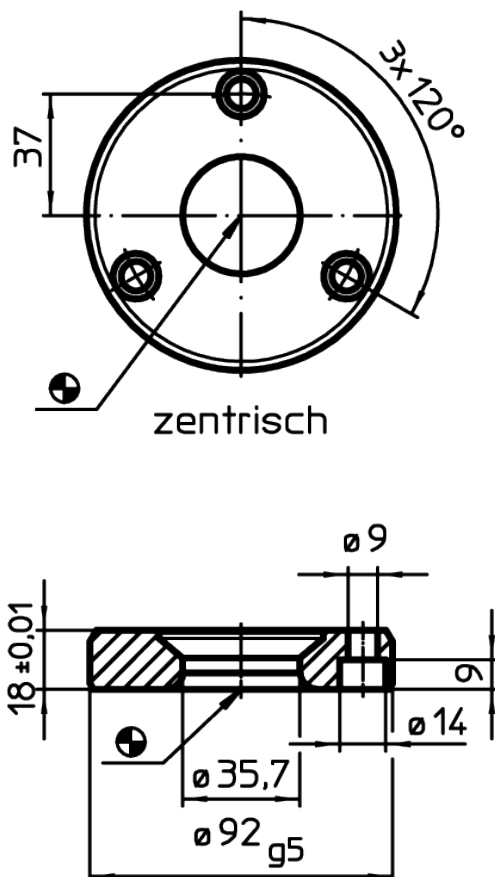
Einzugsringe

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:

- 1990.105 Einzugsring „zentrisch“ zum Ausrichten und Spannen im Nullpunkt. (Verdrehsicherung optional möglich)
- 1990.107 Einzugsring „Schwertform“ für Zweipunktauflage zum Ausrichten in Achsrichtung.
- 1990.106 Einzugsring „schwimmend“ ohne Zentrierfunktion.

Abmaße Einzugsringe:



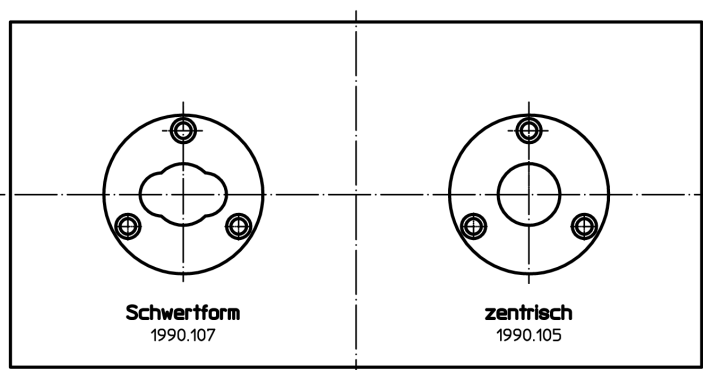
Anordnung Einzugsringe:

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 Einzugs-elementen eingesetzt. Aufgrund seiner Bauweise besitzt der schwimmende Einzugsring keine Zentrierfunktion, wodurch ein überbestimmen der Vorrichtung vermieden wird.



Einbaulage der Einzugsringe unabhängig vom Abstand

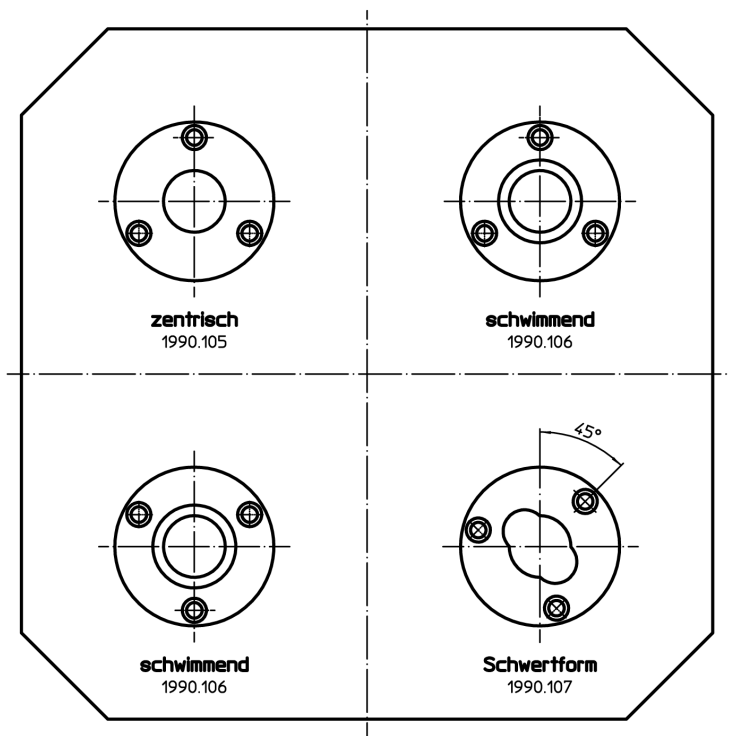


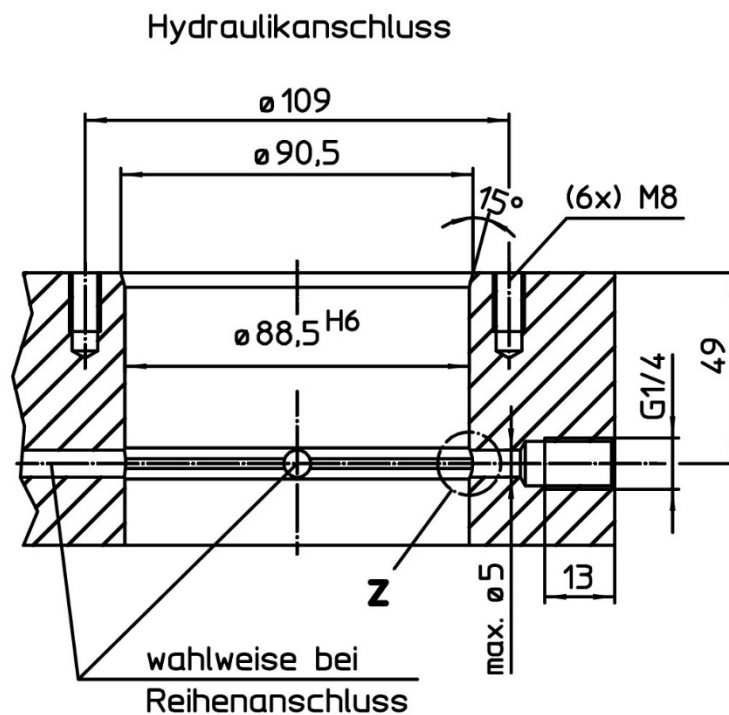
Abb. - Ausrichtung Einzugsringe

Einbaumaße:

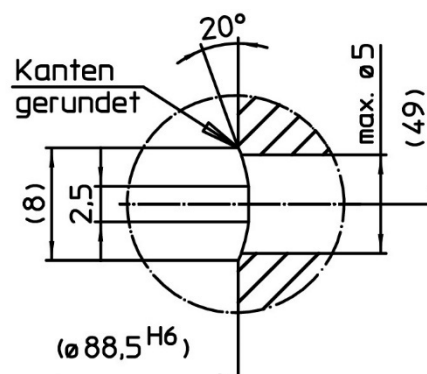
Einzugselement:

Zur Aufnahme des Einzugselements wird eine Passung $\varnothing 88,5$ H6 sowie 6 Gewinde M8 benötigt. Zudem wird eine Hydraulikbohrung für die Ölversorgung 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 $\pm 0,01$ mm toleriert werden.

Abmaße Aufnahmebohrung:

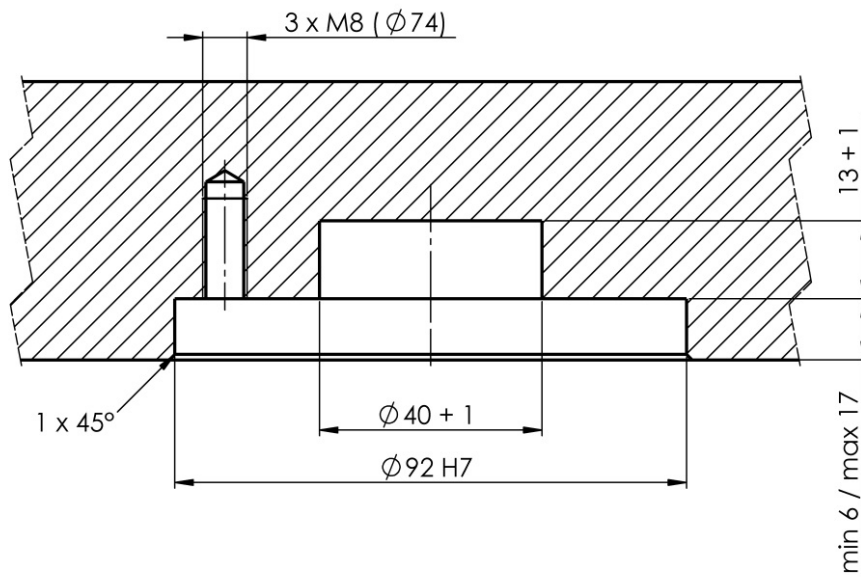


Einzelheit 'Z'



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 Einzugsselement:

1. Dichtungen am Einzugsselement mit Schmierfett o.Ä. einreiben.
2. Sicherstellen das die Aufnahmebohrung den angegebenen Maßen entspricht und komplett entgratet ist.
3. Einzugsselement vorsichtig in die Passung $\text{Ø}88,5 \text{ H}6$ einführen.
4. Einzugsselement mit 6 St. M8 x 20mm Zylinderschrauben nach ISO 4762 (DIN 912) befestigen.
5. Nach Montage der Einzugsselemente muss die hydraulische Versorgung auf Dichtheit geprüft werden (Druck von 60-80 Bar beachten).
6. Funktionskontrolle durchführen.

Montage Einzugsring:

1. Einzugsring mit 3 St. M8 x 20mm Zylinderschrauben nach ISO 4762 (DIN 912) in der vorbereiteten Passung ($\text{Ø}92\text{H}7$) befestigen.
2. Bei schwertförmigem Einzugsring die Ausrichtung beachten!

Demontage:

Demontage Einzugsselement:

1. Hydraulische Druckversorgung beenden (Drucklos schalten).
2. Zylinderschrauben M8 gleichmäßig lösen und entfernen
3. Mit Hilfe der beiden Abdrückgewinde M10 sowie passender Zylinderschrauben das Einzugsselement 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 mit Hydraulikdruck beaufschlagen.
2. Kugeln (3) im Zapfen (2) werden durch beaufschlagten Hydraulikdruck entspannt
→ Einzugs-element ist gelöst. Gleichzeitig fährt der Abhebezylinder (1) nach oben.
3. Einzugsring (5) über die Auflagefläche (4) des Einzugs-elementes einführen, Kugeln (3) bewegen sich ohne Widerstand nach innen.
4. Hydraulik-Druckversorgung beenden. Abhebefunktion fährt ein und gleichzeitig wird der Einzugsring auf die Auflagefläche (4) abgesenkt.
5. Kugeln (3) im Zapfen (2) werden nach außen gedrückt und spannen über die Kugelauf-lage (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.
- Einzugslement ist gespannt und zentriert über Federkraft
- Bei Betätigung des Einzugslements ist ein Hydraulik Druck von 60-80 Bar notwendig.
- Es wird kein hydraulischer Druckspeicher benötigt, da nur zum lösen des Einzugslements Druck benötigt wird. Es muss aber ein Rücklauf des Hydrauliköls gewährleistet sein.
- Bei Verschmutzungsgefahr Abdeckkappen (EH 1990.114) verwenden. Im gespannten Zustand ist eine Verschmutzung konstruktionsbedingt nicht möglich.

Stand: 01.07.2020