

## **Klemmscheiben und Klemmringe**

Diese Klemmelemente besitzen eine anvulkanisierte Hochdruckdichtung und stellen hochwirksame Einheiten auf engstem Raum dar. Sie eignen sich für den Einbau in bewegliche Maschinenteile, welche vorübergehend festgesetzt werden sollen.

Der Platzbedarf der Klemmscheiben ist denkbar gering. Für ihre Aufnahme genügt eine Bohrung von nur 10 mm Tiefe, Durchmesser toleranz H7. Die Abmessungen der Klemmscheiben können klein gewählt werden: Bei Öldrücken bis zu 250 bar sind die Klemmkraften außerordentlich groß.

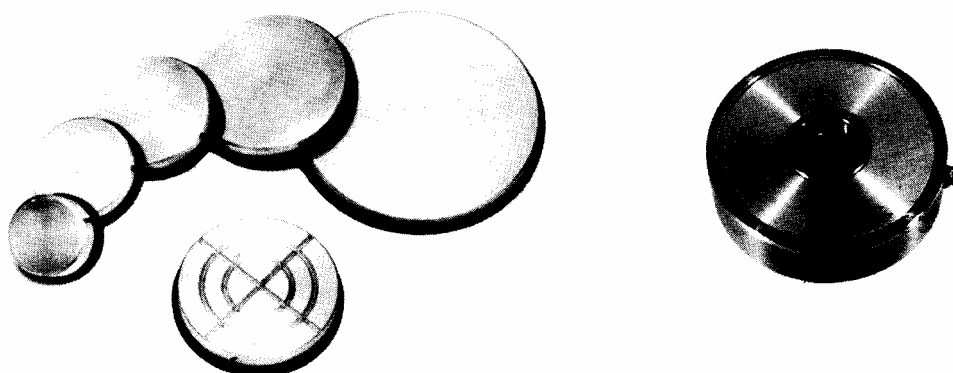
Die besondere Konstruktion gewährleistet, dass so gut wie kein Reibverschleiß an den Dichtungen der Klemmscheiben und Klemmringe auftritt. Zudem dichten diese Elemente hermetisch ab: Leckölverluste sind ausgeschlossen.

### **Zur Funktion:**

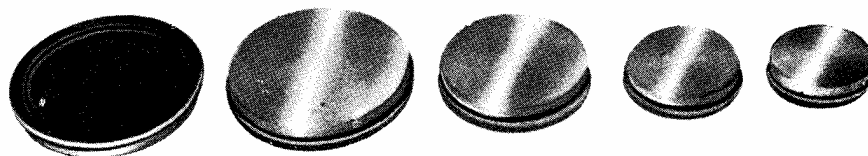
Die Dichtungen der Klemmscheiben und Klemmringe sind mit großem Übermaß hergestellt und erhalten beim Einbau eine hohe Vorspannung, verbunden mit großer Haftreibung. Die Klemmelemente lassen sich dadurch geringfügig hin- und herbewegen, ohne dass ein Gleiten an der Zylinderwand eintritt.

Beim erstmaligen Aufbringen des Öldruckes federt zunächst die Dichtung etwas durch und bewegt sich erst nach Überwinden der Haftreibung nach vorne, bis die Klemmscheibe oder der Klemmring an der Gleitbahn des zu klemmenden Teils anliegt. - Die Dichtung behält jetzt diese Lage bei.

Nach Wegnahme des Druckes tritt ein Rückfedern des Klemmelementes um ca. 0,01 mm ein, wodurch es von der Gleitbahn abgehoben wird. Beim Verschieben der Maschinenteile tritt demnach praktisch kein Verschleiß auf. Diese Tatsache, verbunden mit dem reibungsfreien Arbeiten der Dichtungen, garantiert für METRON - Klemmelemente höchste Lebensdauer bei störungsfreiem Betrieb.

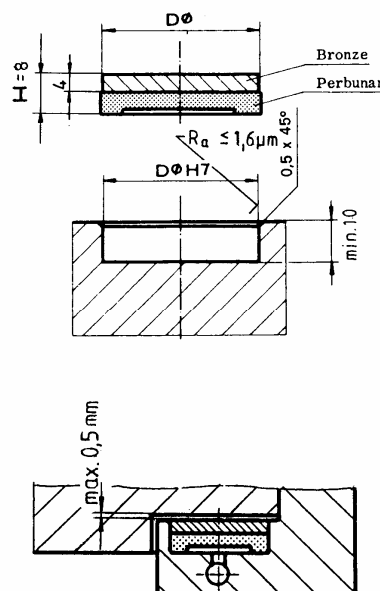


### Klemmscheiben



#### Lieferbare Klemmscheibenabmessungen:

| D (mm) | A (cm <sup>2</sup> ) |
|--------|----------------------|
| 16     | 2,01                 |
| 22     | 3,80                 |
| 28     | 6,16                 |
| 32     | 8,04                 |
| 42     | 13,85                |
| 52     | 21,24                |
| 64     | 32,17                |



Die Höhe „H“ beträgt im nicht eingebauten Zustand 8 mm. Nach dem Einbau in den Zylinder vergrößert sich die Höhe - je nach Durchmesser und der Höhentoleranz der Dichtung - auf max. 9 mm.

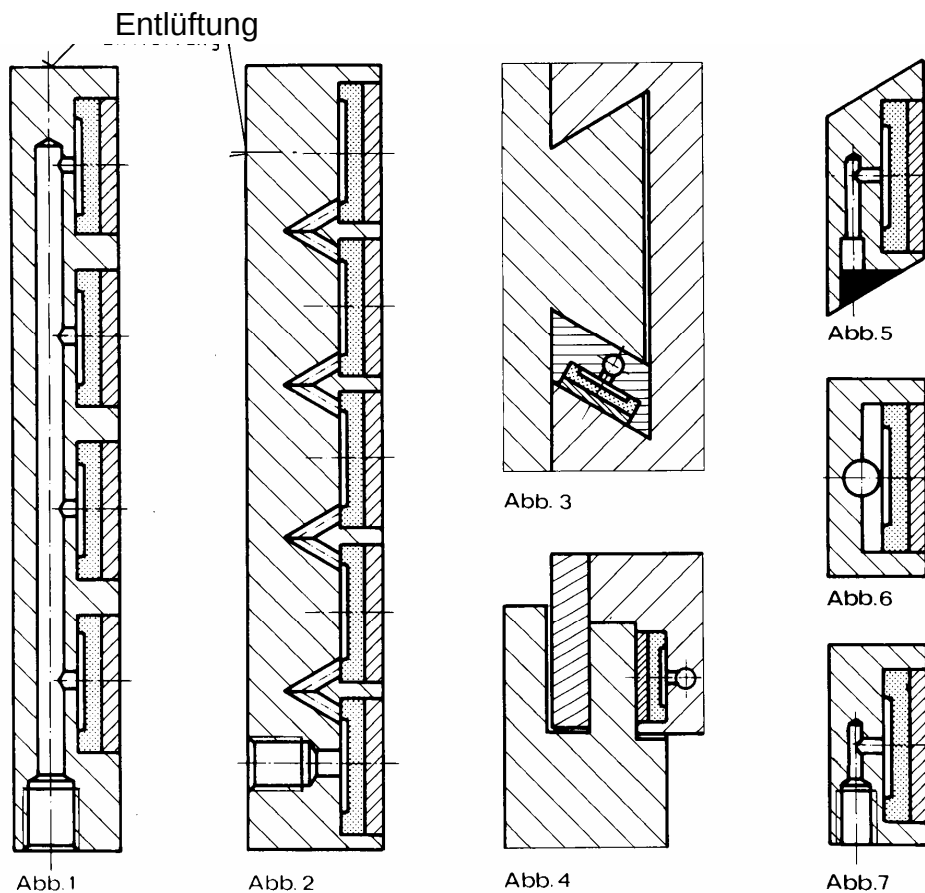
Die zylindrische Länge des Maßes „b“ der Aufnahmebohrung muss bei allen Klemmscheibenabmessungen mindestens 10 mm betragen. Riefen sind zu vermeiden.

Ermittlung der Klemmkraft F:  $F = A \cdot n \cdot p \cdot 0,95$

A = Druckfläche einer Klemmscheibe  
n = Anzahl der Klemmscheiben  
p = Öldruck in bar

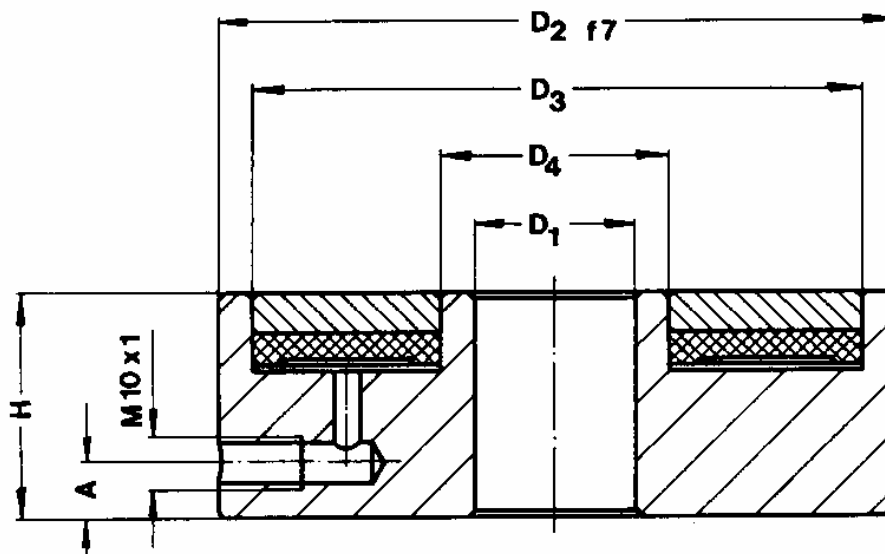
Max. Öldruck : 250 bar  
Empfohlene Ölqualität: EP 46 oder ähnliches

Einbau mit Montagewerkzeug nach Blatt BA-K06/3



- Abb. 1: Klemmscheiben in einer Untergriffleiste, verbunden durch eine Zentralbohrung und Stichkanäle.
- Abb. 2: Klemmscheiben in einer Untergriffleiste, verbunden durch schräge Stichbohrungen. Auf diese Weise lassen sich überlange Verbindungsbohrungen vermeiden.
- Abb. 3: Klemmbeispiel einer Schwalbenschwanzführung.
- Abb. 4: Klemmen mittels einer Untergriffleiste.
- Abb. 5: Beispiel eines gefrästen und verschweißten Ölkanals an Leisten, die ihrer Länge wegen nicht mehr gebohrt werden können.
- Abb. 6: Beispiel einer Verbindung der Klemmscheiben mittels **einer** Bohrung (ohne Stichkanäle).
- Abb. 7: Beispiel eines seitlichen Ölanschlusses.

### Klemmringe mit Gehäuse



#### Lieferbare Klemmringabmessungen:

| Type                             | KR 1000 | KR 1600 | KR 2500 | KR 4000 | KR 6300 | KR 10000 |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Druckfläche (cm <sup>2</sup> )   | 15,12   | 24,03   | 36,14   | 56,50   | 84,67   | 130,18   |
| Klemmhub (mm)                    | 3       | 3       | 4       | 4       | 5       | 5        |
| Maximaldruck (bar)               | 75      | 75      | 80      | 80      | 85      | 90       |
| Klemmkraft (kN) bei Maximaldruck | 10,00   | 16,00   | 25,00   | 40,00   | 63,00   | 100,00   |
| D <sub>1</sub> (mm)              | 14,3    | 16,3    | 20,3    | 24,5    | 30,5    | 42,5     |
| D <sub>2</sub> (mm)              | 60      | 75      | 90      | 105     | 125     | 155      |
| D <sub>3</sub> (mm)              | 50      | 62      | 75      | 92      | 112     | 140      |
| D <sub>4</sub> (mm)              | 24      | 28      | 32      | 36      | 42      | 55       |
| H (mm)                           | 30      | 30      | 32      | 34      | 36      | 40       |
| A (mm)                           | 8       | 8       | 8       | 10      | 10      | 10       |

Ermittlung der Klemmkraft F:  $F = A \cdot p \cdot 0,9$

A = Druckfläche eines Klemmrings

p = Öldruck in bar

### Klemmringe

METRON-Klemmringe, langjährig erprobt und vielfach, unter anderem, speziell zur Klemmung von Rundtischen eingesetzt, werden in zwei Varianten hergestellt:

- Der **komplette** Klemmring, Typ KR, bestehend aus Gehäuse und Druckring, siehe Blatt K 05/3, Seite 4.
- Der nachstehend beschriebene **einzelne** Ring aus Bronze, ein Klemmelement, das mittels einer anvulkanisierten Dichtung abgedichtet und direkt in eine Aufnahmenut eingebaut wird.

Diese Form von Abdichtung wird auch bei METRON-Klemmscheiben und –Klemmdruckplatten eingesetzt, die sich auf breiter Front bestens bewährt haben. Bis zu einem Außendurchmesser von ca. 500 mm können fast alle Maße realisiert werden. Von Vorteil ist auch die geringe Bauhöhe von mindestens 10 mm.



#### Technische Daten:

Max. Öldruck = 250 bar, max. Temperatur = 100° C  
Min. Öldruck = ca. 10 bar  
Tiefe der Aufnahmenut = Bauhöhe + 2 mm  
Eine Schlupffase von 30° x 1,5 mm erleichtert die Montage  
Außergewöhnlich häufiges Klemmen zulässig  
Empfohlene Ölqualität = EP 46 oder ähnliche  
Ermittlung der Klemmkraft:  $F = A \times p \times 0,95$