Original METRON® - KLEMMHÜLSEN

Einbau- und Anwendungsvorschriften

(siehe Abb. 1-4 auf der Rückseite)

Die Klemmhülse wird für den Betrieb mit normalem, herkömmlichen Drucköl eingesetzt.

Darunter sind alle flüssigen Medien zu verstehen, die gegen das Hülsenmaterial (Bronze) und die Dichtelemente (Material: Kunststoff) chemisch und thermisch (bis 100°C) resistent sind.

Es kann mit einem Arbeitsdruck von 50-450 bar gefahren werden.

Die Klemmhülse (Abb. 3) wird in den Toleranzen Außendurchmesser von g6 und Innendurchmesser von H7 hergestellt.

Die Aufnahmebohrung (Abb. 4) ist in H7 zu fertigen. Der Bereich der Ausdrehung ist mit Schlupffasen von 20°, und die Übergänge sind mit Radien zu versehen.

Die Ölzulaufs- und Entlüftungsbohrungen sollten entgratet und verrundet werden.

Die Oberflächenrauhigkeit der Aufnahmebohrung im Bereich der Dichtungen darf maximal nur Rmax = 6-10 ym (Ra < 1,6ym) betragen.

Etwas festes Fett ist an den Schlupffasen, an der Passung der Auflagefläche und an der Klemmhülse selbst aufzutragen.
Die Montage sollte vorsichtig vorgenommen werden, um Beschädigungen der Dichtelemente zu vermeiden.

Ein passendes Montagewerkzeug aus Kunststoff (Abb. 2) erleichtert den Einbau der Hülse.
Auf Wunsch erfolgt Mitlieferung eines solchen Werkzeuges.

Um ein axiales Verschieben der Hülse in der Aufnahmebohrung (evt. vorhandenes Längsspiel) zu verhindern, muß die Hülse immer um etwa 0,3 ‰ der Einbaulänge vorgespannt werden.

Die Vorspannung kann durch das Abstimmen des Abschlußdeckels (Abb. 1) erfolgen.

Wichtig ist die Entlüftung der Hülse; sie muss immer am höchsten Punkt angeordnet sein, da sich andernfalls Lufteinschlüsse bilden.

Die Klemmflächen sollten frei sein von Kühlflüssigkeiten, Fettschmierstoffen und von Verschmutzungen jeder Art.

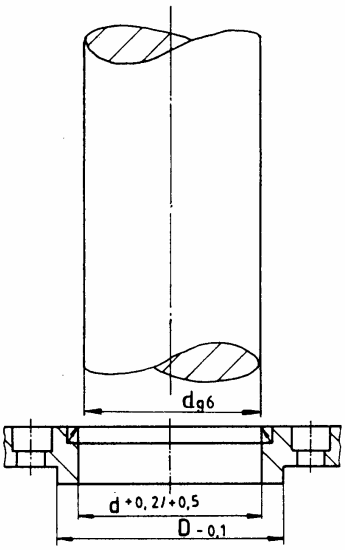
Abstreifer verringern das Eindringen von Schmutz.

Besonders wichtig:

Klemmhülsen dürfen keinem „Leerspannen“ ausgesetzt werden.

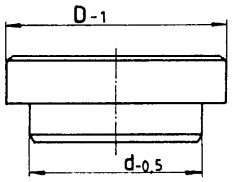
Es besteht sonst die Gefahr einer Zerstörung derselben.

METRON® Meßtechnik und Maschinenbau GmbH Telefon: (0201) 83235-0 www.m e t r o n - e s s e n.com
D-45025 ESSEN • Postfach 10 25 62 Telefax: (0201) 324653 E-Mail: info@metron–essen. de

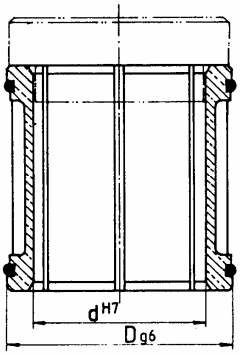


Maschinen-Klemmteil

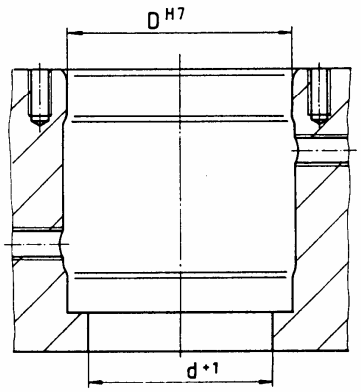
Abschlußdeckel, Abb. 1



Einbauhilfe, Abb. 2
(Kunststoff)



Klemmhülse, Abb. 3



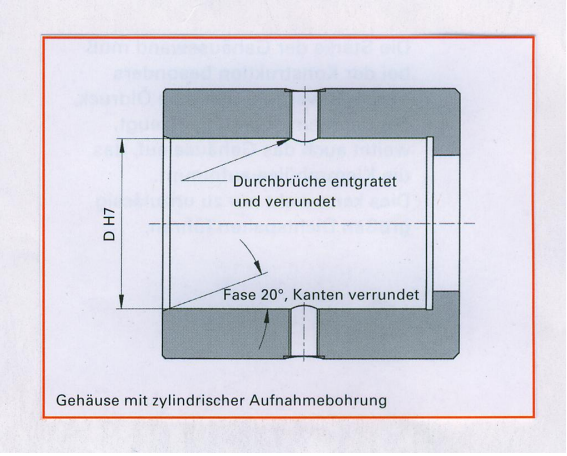
Aufnahmegehäuse, Abb. 4

Gestaltung der Aufnahmebohrungen

Um beim Einbau von Klemmhülsen ein Beschädigen ihrer Dichtungen zu vermeiden, sollte diesem Abschnitt besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.
Am Anfang der Aufnahmebohrung und im Bereich der Auskesselung sind ausreichend bemessene, verrundete, 20°-Schlupffasen unbedingt vorzusehen. Die Durchbrüche der Ölzulaufs- und Entlüftungsbohrungen sind ebenfalls sorgfältig zu entgraten und zu verrrunden.

Aufnahmebohrung zylindrisch

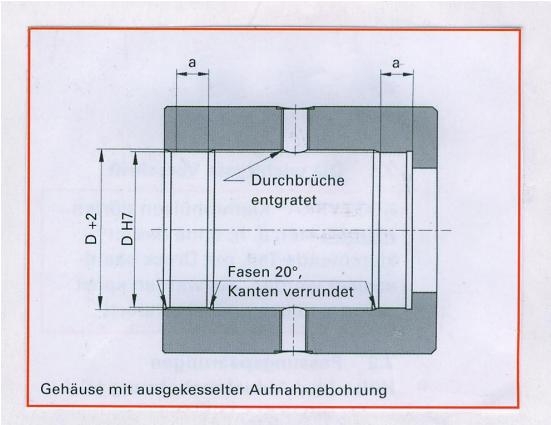
Diese Form der Aufnahmebohrung ist am einfachsten zu fertigen. Sie hat aber den Nachteil, dass die Dichtungen der Hülse während des Einbaus über die gesamte Länge der Aufnahmebohrung an deren Mantelfläche reiben. Würde hier der Oberflächenbeschaffenheit sowie dem Engraten und Verrunden von Ölzulaufs- und Entlüftungsbohrungen nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt, könnten die Dichtungen schon während der Montage beschädigt oder gänzlich abgeschert werden. Leckagen wären somit vorprogrammiert.



Gehäuse mit zylindrischer Aufnahmebohrung

Aufnahmebohrung ausgekesselt

Obwohl die ausgekesselte Form der Aufnahmebohrung fertigungstechnisch etwas aufwendiger ist, bietet sie, bei richtiger Gestaltung und Ausführung, beim Einbau der Klemmhülsen optimalen Schutz der Dichtungen. Die entgrateten Ölzulaufs- und Entlüftungsbohrungen liegen im Bereich der Auskesselung, so dass die Dichtungen nur durch einen kurzen Passungsbereich der Mantelfläche hindurchgeschoben werden müssen.

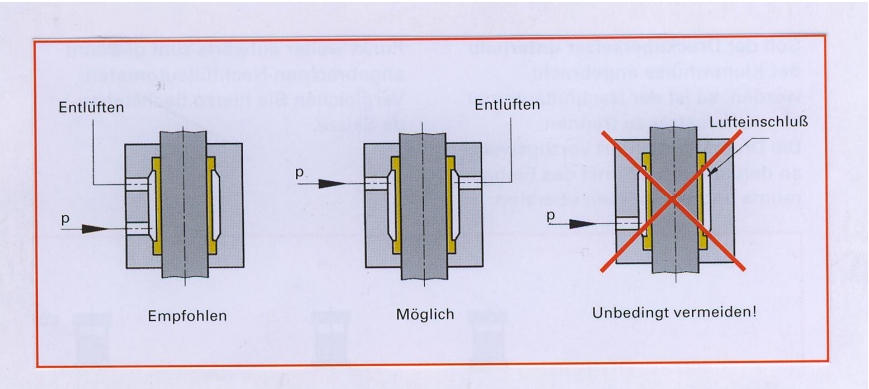


Gehäuse mit ausgekesselter Aufnahmebohrung

Lage der Drucköl- und Entlüftungsanschlüsse

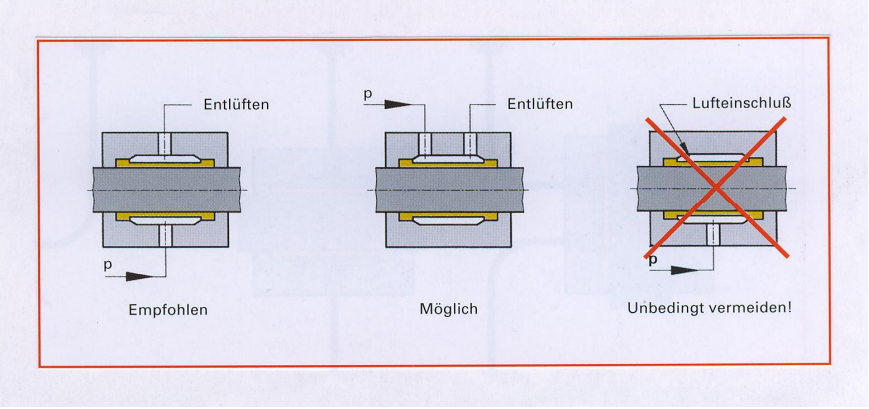
Bei vertikalem Einbau der Klemmhülse

Empfohlen wird, das Drucköl am untersten Punkt des Hülsen-Einbauraums zuzuführen und eine Entlüftungsmöglichkeit am höchsten Punkt vorzusehen (im Bild links).
Möglich ist auch die im mittleren Bild gezeigt Lösung.
Eine Ausführung, wie im Bild rechts angedeutet, führt unweigerlich zu Schäden.



Bei horizontalem Einbau der Klemmhülse

Die Einbauempfehlungen für vertikal eingesetzte Hülsen gelten sinngemäß auch für horizontal angeordnete. Die untenstehenden Bilder sollen dies verdeutlichen.



METRON® Meßtechnik und Maschinenbau GmbH Telefon: (0201) 83235-0 www.m e t r o n - e s s e n.com
D-45025 ESSEN • Postfach 10 25 62 Telefax: (0201) 324653 E-Mail: info@metron–essen. de