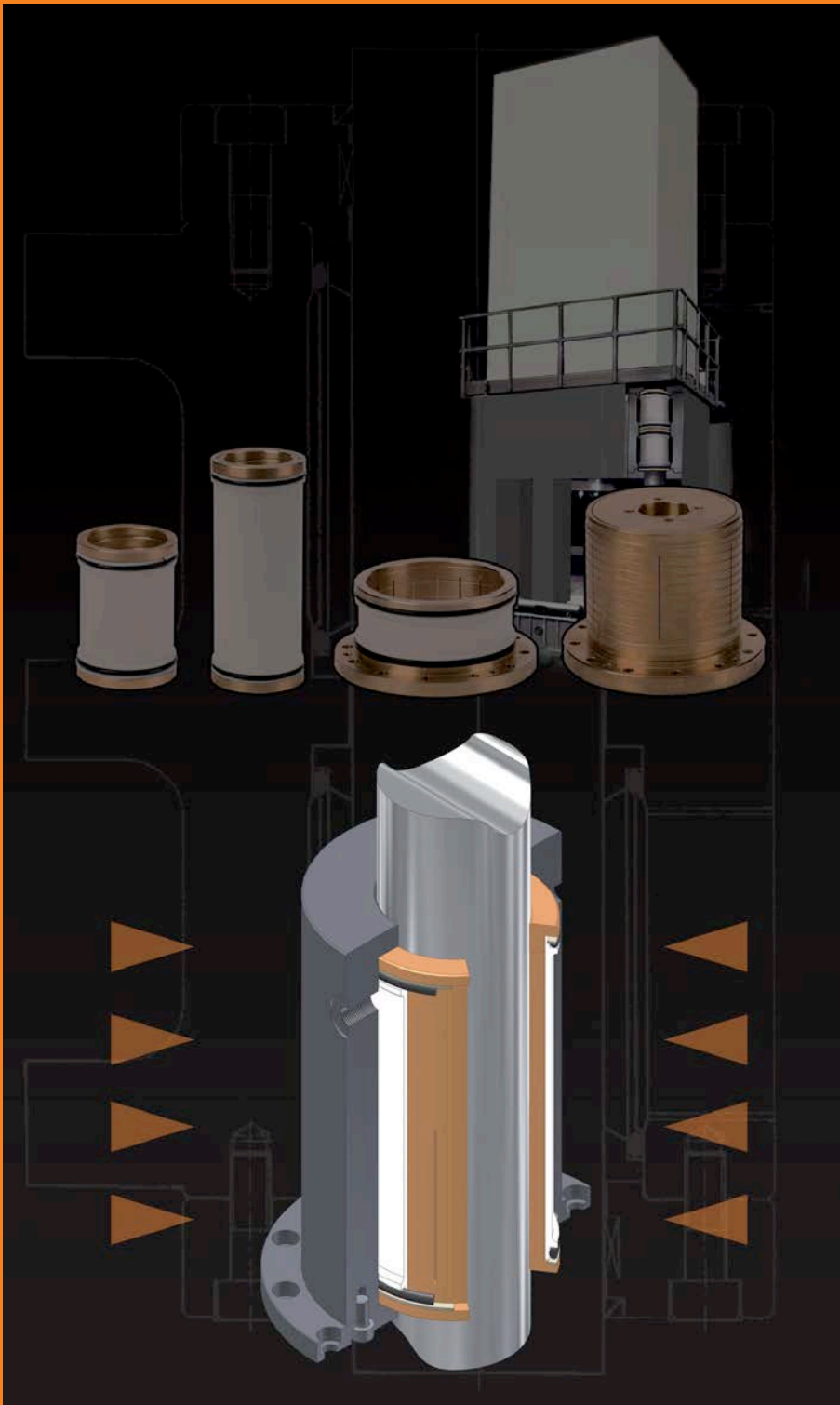


KLEMMEN  
RUNDER  
MASCHINEN-  
ELEMENTE.

HYDRAULISCH  
BETÄTIGTE  
KLEMMHÜLSEN.



## DAS PRINZIP DER KOSTYRKA®-KLEMMHÜLSE.

### MASSGESCHNEIDERT FÜR JEDEN EINSATZBEREICH.

Die Entwicklung neuzeitlicher Werkzeugmaschinen wurde durch den Einsatz der KOSTYRKA®-Klemmhülse entscheidend beeinflusst. Sie ermöglicht extrem hohe Haltekräfte, ist rundum auf Programmsteuerung ausgelegt, schließt und öffnet blitzschnell und unterstützt den Konstrukteur durch ihr einzigartiges, raumsparendes Konzept. Kein Wunder, dass KOSTYRKA bis heute weltweit mehrere hunderttausend Klemmhülsen an Maschinen- und Vorrichtungsbauer liefern konnte.

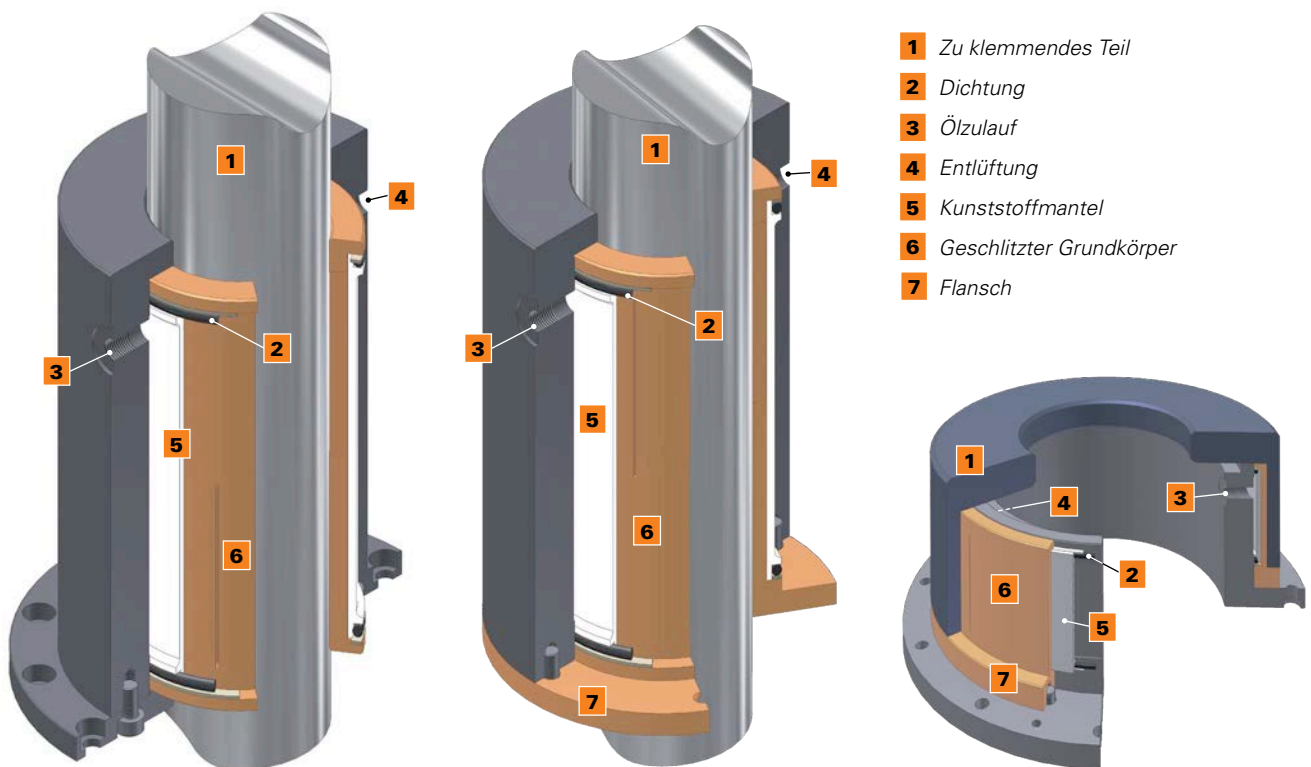
#### Präzise und verschleißfrei

Präzision und Langlebigkeit der KOSTYRKA®-Klemmhülsen sind Voraussetzung für eine reibungslose Produktion. Eine 2.500-Tonnen-Pressen kann zur Repa-

ratur nicht so einfach über Nacht ab- und wieder aufgebaut werden. Die hohen Erwartungen der Kunden an die Qualität der Produkte werden erfüllt durch den Einsatz modernster Fertigungs- und Kontrollverfahren. Damit Sie sich Tag für Tag und Jahr für Jahr auf eine sichere Funktion verlassen können.

#### Das Prinzip: Genial einfach, einfach genial

Kernstück jeder KOSTYRKA®-Klemmhülse ist ein flexibler Körper aus einem Metall-Kunststoffverbund, der je nach Ausführung das zu haltende Teil umschließt oder von ihm umschlossen wird. Auf dem Hülsenmantel wird Druck aufgebaut. Dieser wird über den federnden Metallkörper verlust- und



*KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flansching für die Aufnahme nur von Axialkräften (innenklemmend).*

*KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flansching für die Aufnahme von Axialkräften und Drehmomenten (innenklemmend).*

*KOSTYRKA®-Dehnhülsen mit oder ohne Flansching für die Aufnahme von Axialkräften und ggf. Drehmomenten (außenklemmend).*

reaktionsfrei in Klemmkraft umgesetzt. Nach Abbau des Öldrucks federn die Hülsen in ihre Ausgangslage zurück, das geklemmte Teil ist wieder frei. Bei dieser Form der Kraftübertragung werden die Oberflächen der zu klemmenden Teile nicht beschädigt.

Es werden drei Arten von Klemmhülsen unterschieden:

- Klemmhülsen ohne Flanschring klemmen nach innen. Sie nehmen ausschließlich Kräfte in Längsrichtung auf.
- Klemmhülsen mit Flanschring klemmen nach innen. Sie nehmen sowohl Kräfte in Längsrichtung als auch Drehmomente auf.
- Dehnhülsen mit oder ohne Flanschring klemmen nach außen. Sie nehmen Kräfte in Längsrichtung – bei Ausführung mit Flanschring auch Drehmomente auf.

Egal, ob Sie die Produkte Spannhülse, Spannbuchse, Klemmbuchse, Haltebuchse, Klemmdorn oder Dehndorn nennen, gemeint sind die original KOSTYRKA®-Klemmhülsen.

### Entwicklungsprozesse begleiten

Partnerschaft mit dem Kunden heißt bei KOSTYRKA individuelle Lösungen zu finden und Entwicklungs-

prozesse von Anfang an zu begleiten, denn KOSTYRKA-Klemmtechnik ist meistens Maßanfertigung. Am Anfang des Prozesses stehen Ihre Vorgaben wie beispielsweise Kräfte und Momente, Dauer und Häufigkeit der Klemmvorgänge, Angaben zu Verfahrensgeschwindigkeiten sowie Platzverhältnisse.

### Ausrichtung auf Kundenwünsche

Basierend auf den Kundenvorgaben erstellt KOSTYRKA zunächst eine exakte Berechnung sämtlicher Parameter. Im Anschluss erfolgt die 3D-Konstruktion. Neben einigen Standardgrößen fertigt KOSTYRKA nahezu jede gewünschte Klemmhülse – derzeit mit Innendurchmessern von 6 bis über 2.000 Millimetern, Längen über 900 Millimetern sowie für einen Betriebsdruck bis zu 600 bar. Wir entwickeln für die unterschiedlichsten Einbausituationen, berechnen die erforderlichen Haltekräfte und erarbeiten Konzepte für die Druckerzeugung. Auf Wunsch liefern wir Ihnen die Klemmhülse auch komplett mit Gehäuse. Sie erhalten in diesem Fall eine einbaufertige Klemmeinheit.

Schritt für Schritt zu einer kundenorientierten Lösung: KOSTYRKA begleitet den Entwicklungsprozess von der ersten Skizze bis zur individuellen Klemmlösung. Sprechen Sie mit unserer Entwicklungsabteilung oder nutzen Sie unsere Checkliste am Ende der Broschüre.



*KOSTYRKA®-Klemmhülsen und Dehnhülsen werden überwiegend speziell gefertigt – sie können deshalb nahezu jedem Einbauraum angepasst werden.*

# DIE ORIGINAL KOSTYRKA®-KLEMMHÜLSE OHNE FLANSCHRING.



## Hülsenwerkstoffe

Der Grundkörper der Klemmhülse besteht aus einer spezifischen Bronzelegierung. Je nach Anwendung können die Hülsen auch aus gehärtetem Stahl gefertigt werden. Der Hülsenmantel wird serienmäßig aus Kunststoff gefertigt.

## Betriebsbedingungen

KOSTYRKA®-Klemmhülsen werden in der Regel mit Hydrauliköl betrieben, es ist aber ebenso möglich, sie mit Wasser oder mit Druckluft bis 10 bar zu beaufschlagen. Sprechen Sie mit unserer Entwicklungsabteilung.

Der Arbeitsdruck für KOSTYRKA®-Klemmhülsen beträgt in der Regel 50 - 450 bar\*. Arbeitsdrücke außerhalb dieses Bereichs können auf Wunsch realisiert werden.

\*1 bar entspricht 0,1 N/N / mm<sup>2</sup>

Der Kunststoffmantel der KOSTYRKA®-Klemmhülsen ist in Standardausführung beständig gegen Mineralöle, Bremsflüssigkeiten und schwer entflammare Hydraulikflüssigkeiten bis zu einer Temperatur von 100°C. Für höhere Betriebstemperaturen werden Sonderanfertigungen mit entsprechend geeigneten Kunststoffmänteln ausgestattet. Die Dichtungen der Hülsen sind beständig gegen Hydraulikflüssigkeiten und Schmiermittel auf Petroleumbasis, Transmissionsöle sowie tierische und pflanzliche Fette im Bereich von -35°C bis +135°C. Auf Wunsch können sie für höhere Betriebstemperaturen ausgelegt werden.

## Allgemeine Toleranzen

Alle Bauformen und -größen der KOSTYRKA®-Klemmhülsen werden in der Regel wie folgt toleriert:

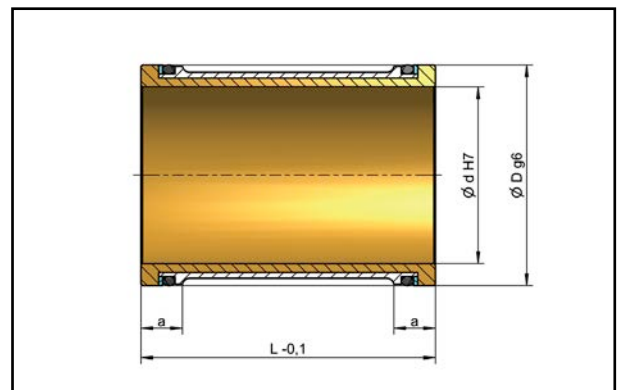
Außendurchmesser D = g6

Innendurchmesser d = H7

Länge\* L = -0,1

Kundenspezifische Toleranzen sind möglich.

\* Unter Länge (L) versteht man die reine Einbaulänge, d.h. bei KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring die Gesamtlänge, bei KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flanschring die Gesamtlänge abzüglich der Flanschstärke.



## Berechnung der Haltekräfte von KOSTYRKA®-Klemmhülsen

Für eine beliebige KOSTYRKA®-Klemmhülse mit einem Klemmdurchmesser von  $d$  (mm), einer Länge  $L$  (mm) und einem Abstand  $a$  (mm), die mit dem Druck  $p$  (N/mm<sup>2</sup>) beaufschlagt wird, gilt:

$$F [N] = d \cdot (L - 2a) \cdot \pi \cdot p \cdot \mu$$

$F$  ist die Haltekraft. Der Reibwert  $\mu$  ist für zu klemmende Teile aus Stahl mit 0,1 anzusetzen.

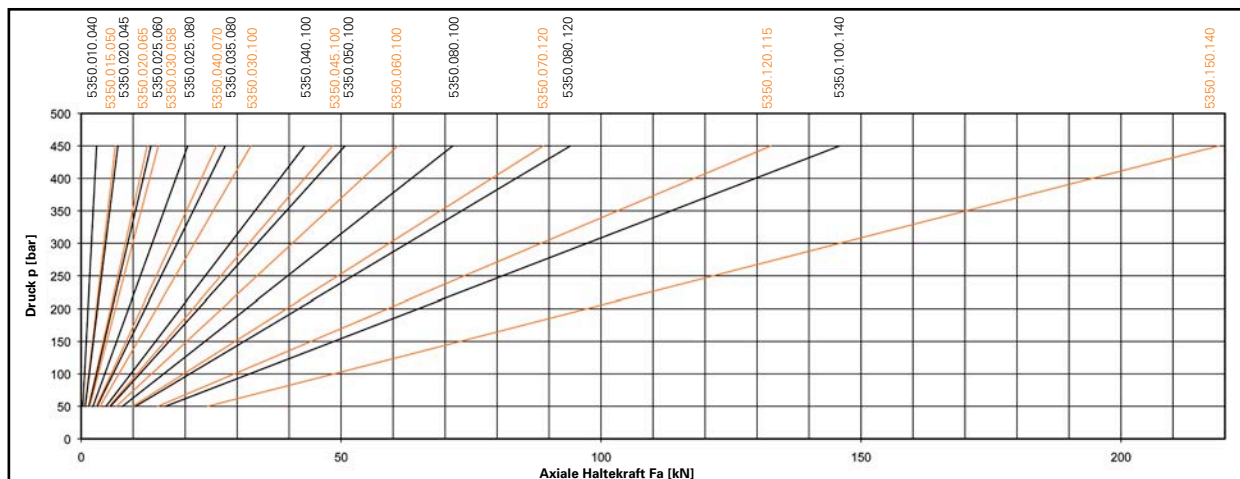
Wichtig: KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring können ausschließlich Kräfte in Längsrichtung aufnehmen. Zum Übertragen von Drehmomenten werden Klemmhülsen mit Flanschring benötigt!

## Berechnung der Haltekräfte von Standardabmessungen

Im Laufe von über vier Jahrzehnten haben sich einige Größen von KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring als optimal für viele Anwendungen herauskristallisiert. Profitieren Sie von umfassender

Erfahrung, von einem wirtschaftlichen Vorteil und von schneller Verfügbarkeit. Die Tabelle gibt die Abmessungen der 20 lieferbaren Standardgrößen an.

Typ	d	D	L	a
5350.010.040	10 mm	20 mm	40 mm	9,5 mm
5350.015.050	15 mm	25 mm	50 mm	9,5 mm
5350.020.045	20 mm	30 mm	45 mm	10,0 mm
5350.020.065	20 mm	30 mm	65 mm	10,0 mm
5350.025.060	25 mm	35 mm	60 mm	11,0 mm
5350.025.080	25 mm	35 mm	80 mm	11,0 mm
5350.030.058	30 mm	40 mm	58 mm	11,5 mm
5350.030.100	30 mm	40 mm	100 mm	11,5 mm
5350.035.080	35 mm	45 mm	80 mm	12,0 mm
5350.040.070	40 mm	50 mm	70 mm	12,0 mm
5350.040.100	40 mm	50 mm	100 mm	12,0 mm
5350.045.100	45 mm	55 mm	100 mm	12,0 mm
5350.050.100	50 mm	65 mm	100 mm	14,0 mm
5350.060.100	60 mm	75 mm	100 mm	14,0 mm
5350.070.120	70 mm	85 mm	120 mm	15,0 mm
5350.080.100	80 mm	100 mm	100 mm	18,5 mm
5350.080.120	80 mm	100 mm	120 mm	18,5 mm
5350.100.140	100 mm	125 mm	140 mm	18,5 mm
5350.120.115	120 mm	140 mm	115 mm	18,5 mm
5350.150.140	150 mm	175 mm	140 mm	18,5 mm



**Haltekräfte von Standardhülsen**  
 Axiale Haltekraft in Abhängigkeit vom Betriebsdruck. Angenommen wurde ein Reibwert von  $\mu$  0,1.

**Hinweis:** Mit Sonderdichtungen können die Hülsen bis 600 bar betrieben werden.

## DIE ORIGINAL KOSTYRKA®-KLEMMHÜLSE MIT FLANSCHRING.



Wenn mit KOSTYRKA®-Klemmhülsen nicht nur axiale Kräfte aufgenommen, sondern auch Drehmomente übertragen werden sollen, müssen sie mit einem Flansch versehen sein. Die Wirkungsweise, die Werkstoffe, die Betriebsbedingungen und die allgemeinen Toleranzen der KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flanschring entsprechen jenen der KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring. Auf Wunsch liefern wir die Klemmhülsen auch komplett mit Gehäuse. Sie erhalten in diesem Fall eine einbaufertige KOSTYRKA® Klemmeinheit (siehe Foto S. 13 unten „KOSTYRKA-Klemmeinheit“).

Der Außendurchmesser des zu klemmenden Teils ist in Toleranz g6 auszuführen. Sollen Teile mit davon abweichenden Toleranzen geklemmt werden, muss der Innendurchmesser der KOSTYRKA®-Klemmhülse entsprechend angepasst werden. Bitte hierfür unbedingt Rücksprache mit unserer Entwicklungsabteilung halten.

### Abmessungen

KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flanschring werden grundsätzlich an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst und nicht standardmäßig geführt. Für Ihre

Anfrage bieten wir Ihnen mit unserer Checkliste im Anhang die Möglichkeit, die benötigten Abmessungen sowie die Arbeits- und Einsatzbedingungen zu spezifizieren.

KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flanschring werden derzeit in über 2.000 verschiedenen Ausführungen mit Klemmdurchmessern bis über 2.000 mm und mit Gesamtlängen bis 750 mm gefertigt.

### Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen sind dieselben wie im Kapitel „KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring“ beschrieben.

### Berechnung

Das übertragbare Drehmoment von KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flanschring erhalten Sie durch die Multiplikation der Haltekraft F mit dem Hülsen-Innenradius  $d/2$ :

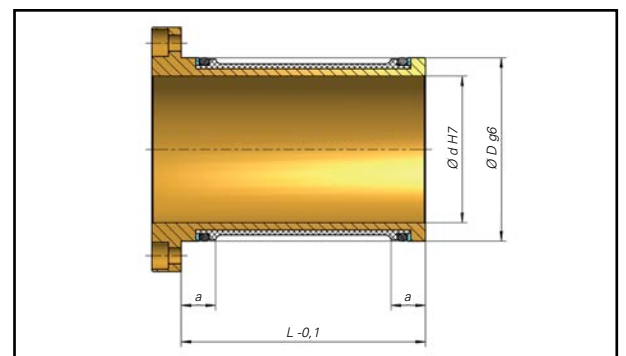
$$M [N_m] = d \cdot (L - 2a) \cdot \pi \cdot p \cdot \mu \cdot d/2 \cdot 0,001$$

Wichtig: Die Länge L (mm) ist die Einbaulänge der Klemmhülse, also die Gesamtlänge abzüglich der Flanschstärke.

$d$  = Klemmdurchmesser (mm),  $p$  = Druck (N/mm<sup>2</sup>)

$\mu$  = Reibkoeffizient = 0,1

$a$  = Abstand (mm)



## KOSTYRKA®-DEHNHÜLSEN MIT ODER OHNE FLANSCHRING.

KOSTYRKA®-Dehnhülsen wurden speziell für die Klemmung von Rundtischen und Teilapparaten entwickelt. Basierend auf der Umkehrung des Funktionsprinzips der Klemmhülsen, wird bei den Dehnhülsen der Mantel durch Öldruck aufgeweitet. Dadurch wird beispielsweise ein umlaufender Maschinentisch von innen her geklemmt.

KOSTYRKA®-Dehnhülsen werden ausschließlich nach kundenspezifischen Vorgaben gefertigt. Auf Wunsch liefern wir Ihnen die Klemmhülse auch komplett mit Gehäuse. Sie erhalten in diesem Fall eine einbaufertige Klemmeinheit.

### Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen sind dieselben wie im Kapitel „KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring“ beschrieben.

### Berechnung der Haltekräfte von Dehnhülsen

KOSTYRKA®-Dehnhülsen klemmen an ihrem Außendurchmesser. Zur Berechnung der Haltekräfte wenden Sie bitte die folgende Formel an:

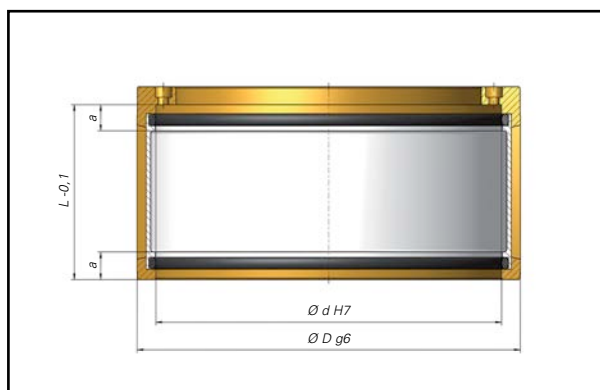
$$M [N_m] = D \cdot (L - 2a) \cdot \pi \cdot p \cdot \mu \cdot D/2 \cdot 0,001$$

In diesem Fall muss für D der Außendurchmesser der Dehnhülse eingesetzt werden!  
D = Klemmdurchmesser (mm), p = Druck (N/mm<sup>2</sup>)  
μ = Reibkoeffizient = 0,1  
a = Abstand (mm)

Der Innendurchmesser des zu klemmenden Teils ist in Toleranz H7 auszuführen.



Sollen Teile mit davon abweichenden Toleranzen geklemmt werden, muss der Außendurchmesser der KOSTYRKA®-Dehnhülse entsprechend angepasst werden. Bitte hierfür unbedingt Rücksprache mit unserer Entwicklungsabteilung halten.



## EINBAURAUM UND ANGRENZENDE BAUTEILE.

### Das zu klemmende Teil

Mit KOSTYRKA®-Klemmhülsen können grundsätzlich alle gehärteten oder ungehärteten Eisen- und Nicht-eisenmetalle geklemmt werden. Bei Material mit sehr geringer Festigkeit ist auf die maximal zulässige Flächenpressung bei der Wahl des Betriebsdrucks zu achten.

Wichtiger Hinweis: Während des Klemmvorgangs muss das zu klemmende Teil im absoluten Ruhezustand sein, d.h. die KOSTYRKA®-Klemmhülse darf nicht als Bremse eingesetzt werden.

Wir empfehlen

- keine Gussflächen zu klemmen
  - falls erforderlich, Klemmflächen einsatz- oder flammzuhärten – nicht zu nitrieren
  - Oberfläche im Bereich der Klemmfläche min. Ra ≤ 3.2
  - Rundheit im Bereich der Klemmfläche Ø 0.02 oder besser
  - Bei Hohlwelle auf ausreichend Wandstärke achten
- Gegebenenfalls bitte unbedingt Rücksprache mit unserer Entwicklungsabteilung halten.

### Beschaffenheit der Klemmflächen

Die Klemmflächen müssen von Konservierungstoffen, Rostumwandlern, Festschmierstoffen auf Graphit- oder Molybdädisulfidbasis, Dichtungs- und Metallabrieb sowie Verschmutzungen aller Art freigehalten werden. Zusätzliche Abstreifer verhindern das Eindringen von Schmutz.

Sollten Kolbenführungsringe vorgesehen werden, ist darauf zu achten, dass keinesfalls ein graphit- oder kohlegefülltes Trägermaterial verwendet wird. Dessen Abrieb kann auf die Klemmflächen gelangen und die geforderte Haltekraft vermindern. Erlaubt ist der Einsatz bronzegefüllter Führungsringe.

### Gestaltung der Aufnahmebohrung

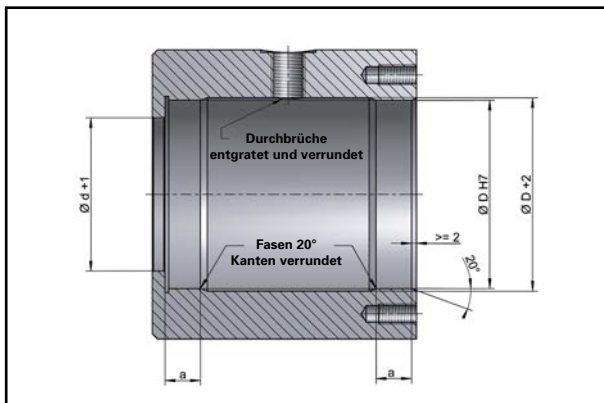
Prinzipiell kann eine zylindrische Aufnahmebohrung ohne Auskesselung ausgeführt werden, wir empfehlen jedoch die ausgekesselte Form, auch wenn sie etwas aufwendiger zu fertigen ist. Sie bietet bei richtiger Gestaltung und Ausführung beim Einbau der KOSTYRKA®-Klemmhülsen optimalen Schutz der Dichtungen. Die entgrateten Ölzulaufs- und Entlüftungsbohrungen liegen im Bereich der Auskesselung, sodass die Dichtungen nur durch einen kurzen Passungsbereich der Mantelfläche hindurchgeschoben werden müssen.

Um beim Einbau von KOSTYRKA®-Klemmhülsen ein Beschädigen ihrer Dichtungen zu vermeiden, sind an der Aufnahmebohrung und im Bereich der Auskesselung ausreichend bemessene, verrundete 20°-Schlupffasen unbedingt vorzusehen. Die Durchbrüche der Ölzulaufs- und Entlüftungsbohrungen sind ebenfalls sorgfältig zu entgraten und zu verrunden (Abbildung rechts).



Die Oberflächenrauheit der Aufnahmebohrung im Bereich der Hülsendichtungen darf maximal  $R_{\max} = 6 - 10 \mu\text{m}$  ( $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ ) betragen.

Die Rundheit im Bereich der Dichtflächen soll 0,02 mm oder besser betragen.



Aufnahmebohrung für KOSTYRKA®-Klemmhülsen.

### Schmieren von KOSTYRKA®-Klemmhülsen

KOSTYRKA®-Klemmhülsen sollten regelmäßig sparsam mit Mineralöl geschmiert werden. Viskosität und Ölmenge sind unkritisch, solange das Öl sauber ist und ungehindert abfließen kann\*. Absolut ungeeignet zur Schmierung sind Fette sowie Öle, die Festschmierstoffanteile besitzen.

Bei Klemmungen an Pressen und bei langen Verfahrwegen der zu klemmenden Teile muss eine Zwangsschmierung vorgesehen werden, um Abriebe ausspülen zu können.

\*Falls eine Schmierung gewünscht wird, keine teflon-, MoS<sub>2</sub>- oder graphithaltigen Schmiermittel verwenden!

### Einflüsse auf das Ansprechverhalten (Schaltgeschwindigkeit) von KOSTYRKA®-Klemmhülsen

Der Rückfluss des Öls geschieht ausschließlich durch die elastische Rückverformung der Hülse. Daher ist ein entsprechend dimensionierter Ölfluss zu gewährleisten:

- Länge der Ölleitungen (Schlauch/Rohr) und Ölbohrungen so kurz wie möglich
- Leitungsquerschnitte für den Ölz- und -ablauf so groß wie möglich
- Bei Druckwegnahme muss das Öl ungehindert zurückfließen können, sodass kein Restdruck im System bleibt
- Durchmesser bei eingesetzten Ventilen so groß wie möglich
- Rückschlagventile entsperren

### Bitte beachten

Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte der Broschüre „Konstruktion, Einbau, Betrieb und Instandhaltung hydraulisch betätigter Klemmhülsen“.



## EINBAUVORGABEN.

### Einbauvorschriften

KOSTYRKA®-Klemmhülsen dürfen niemals leer, d.h. ohne das zu klemmende Teil, mit Druck beaufschlagt werden – das würde sie sofort irreparabel zerstören!

### Passungspaarungen Hülse / Gehäuse mit Aufnahmebohrung und zu klemmendem Teil

Als gut gleitfähige Spielpassung hat sich die Passungspaarung Wellendurchmesser g6 zu Einheitsbohrung H7 in der Praxis bewährt. Die Innen- und Außendurchmesser aller Bauformen und Größen der KOSTYRKA®-Klemmhülsen sind daher an diese Passungspaarung angepasst. Bei davon abweichenden Toleranzen bitten wir um Rücksprache mit unserer Entwicklungsabteilung, da die Hülsen entsprechend geändert werden müssen.

### Passungspaarung Klemmhülse mit Aufnahmebohrung

Außendurchmesser der Hülse: g6  
Innendurchmesser der Aufnahmebohrung: H7

### Passungspaarung Klemmhülse / zu klemmendes Teil

Innendurchmesser der Hülse: H7  
Außendurchmesser des zu klemmenden Teils: g6

### Axiale Vorspannung von KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flansching

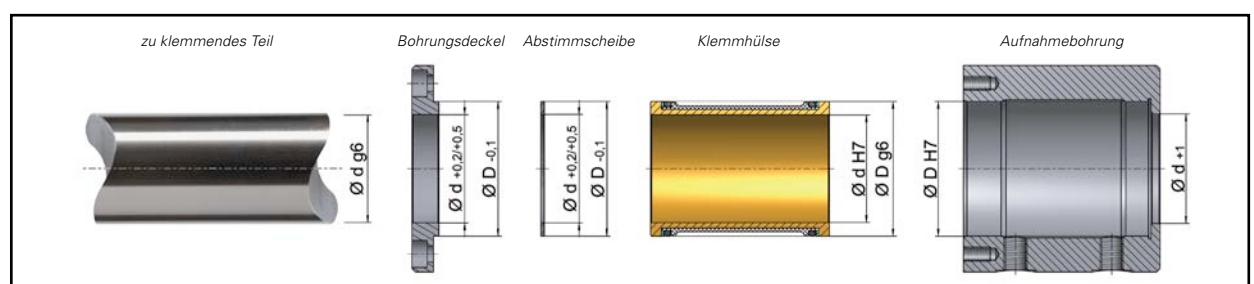
KOSTYRKA®-Klemm- und Dehnhülsen können über ihre Dichtungen keine Kräfte übertragen. Sie würden bei einer axialen Belastung, zusammen mit dem geklemmten Teil, um ein unter Umständen vorhandenes axiales Spiel in ihrer Aufnahmebohrung verschoben.

Aus diesem Grund müssen KOSTYRKA®-Klemmhülsen um etwa 0,3 % ihrer Länge axial vorgespannt werden (Beispiel: Hüslenlänge  $L = 100 \text{ mm} \triangleq \text{max. Vorspannung von } 0,03 \text{ mm}$ ).

Eine höhere Vorspannung kann zu einer unzulässigen Einengung des Hüsendurchmessers führen. Die Vorspannung kann durch genaues Fertigen der Tiefe der Aufnahmebohrung, durch eine Abstimmsscheibe oder durch Abstimmen des Bohrungsdeckels erfolgen.

### Axiale Vorspannung von KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flansching

Ab einem Betriebsdruck von 100 bar empfehlen wir auch die axiale Abstützung einer Klemmhülse / Dehnhülse mit Flansch. Die genaue Bestimmung der Vorspannung siehe „Vorspannung von KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flansching“. Bei der KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flansching darf die Vorspannung auch etwas geringer als 0,3 % sein.



## MONTAGE.

### Ein- und Ausbau von KOSTYRKA®-Klemmhülsen

Die Schlupffasen, die Passung der Aufnahmebohrung und die Hülsendichtungen mit etwas Fett bestreichen und die Hülse vorsichtig, ohne sie zu verkanten, in die Bohrung einschieben.

KOSTYRKA®-Klemmhülsen mit Flanschring und größere KOSTYRKA®-Klemmhülsen ohne Flanschring besitzen für den Ausbau mindestens zwei Auszugsgewinde. Diese Hilfen fehlen bei kleineren Ausführungen. Auszugsgewinde bei kleineren Hülsen werden, soweit technisch machbar, nur auf Kundenwunsch vorgesehen.

### Entlüftung von KOSTYRKA®-Klemmhülsen

Es muss sichergestellt sein, dass sich weder in den Zuleitungen noch im Einbauraum der Hülsen Luft einschließen können. Durch das Komprimieren

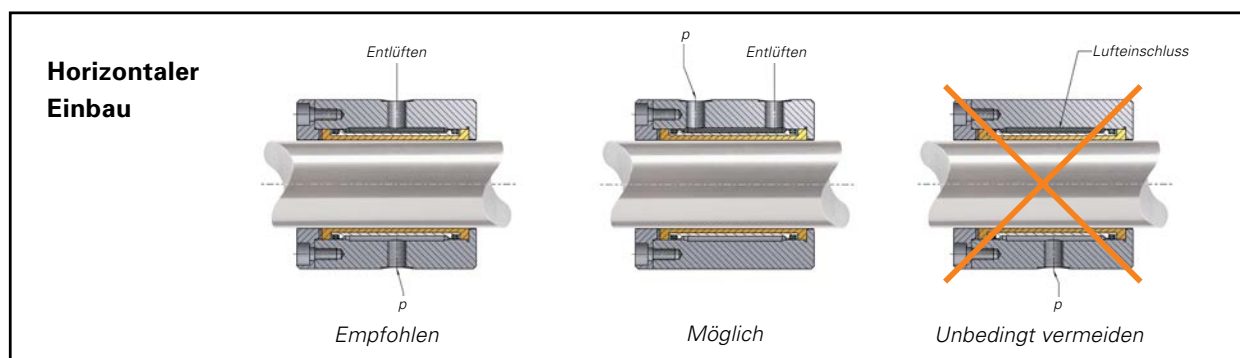
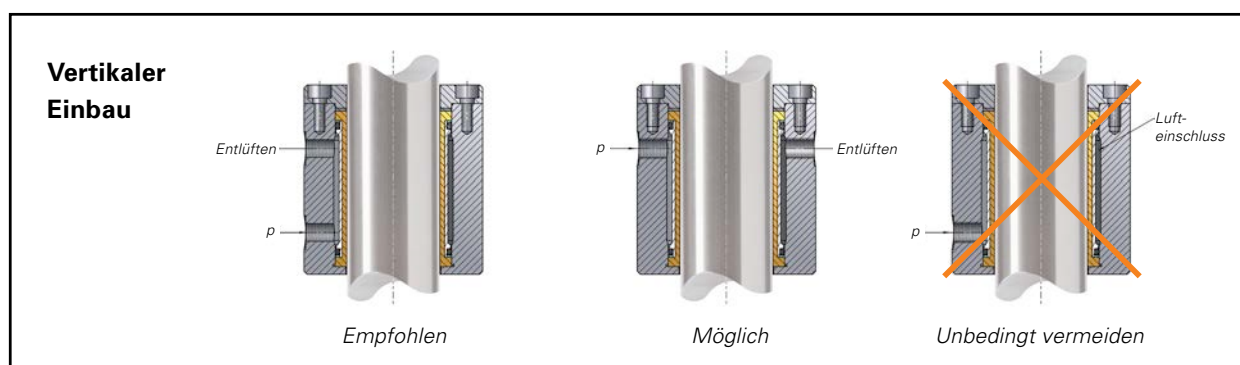
wird Luft in einem Maße erhitzt, dass Hülsenmantel und Dichtungen möglicherweise beschädigt werden.

### Lage der Drucköl- und Entlüftungsanschlüsse bei vertikalem Einbau der KOSTYRKA®-Klemmhülsen

Empfohlen wird, das Drucköl am unteren Punkt des Hülsen-Einbauraums zuzuführen und eine Entlüftungsmöglichkeit am höchsten Punkt vorzusehen (oberes Bild links). Eine Ausführung, wie im oberen Bild rechts gezeigt, führt zu Schäden!

### Lage der Drucköl- und Entlüftungsanschlüsse bei horizontalem Einbau der KOSTYRKA®-Klemmhülsen

Die Einbauempfehlungen für vertikal eingesetzte Hülsen gelten, wie im unteren Bild gezeigt, sinngemäß auch für horizontal angeordnete.



## KOSTYRKA®-SÄULENKLEMMUNG.



Die KOSTYRKA®-Säulenklammung ist eine kompakte Klemmeinheit, in der sowohl eine bewährte KOSTYRKA®-Klemmhülse als auch eine federvorgespannte Druckerzeugung integriert ist. Zum Lösen der Klemmung ist damit lediglich ein pneumatischer Druck von 6 bar erforderlich – d.h. bei Ausfall der Primärenergie (Druckluft) ist auf jeden Fall gewährleistet, dass die Klemmhülse mit Druck beaufschlagt und damit die Klemmung geschlossen bleibt.

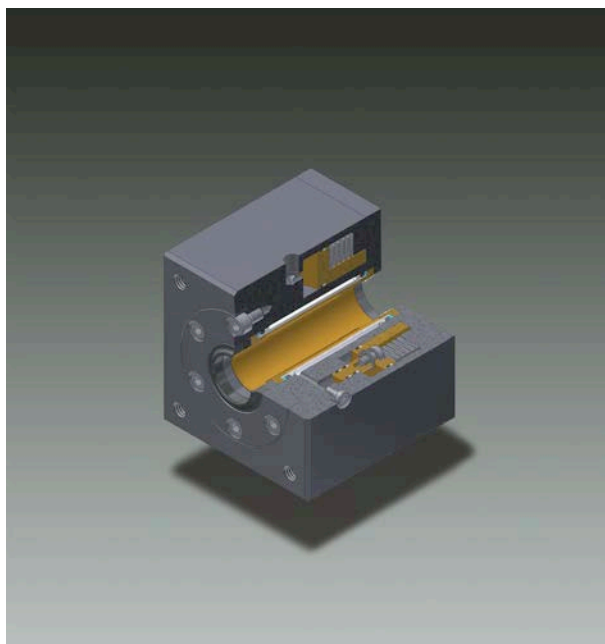
Die KOSTYRKA®-Säulenklammung ist sowohl für die Aufnahme von axialen Haltekräften als auch für die Aufnahme von Haltemomenten einsetzbar.

### **Vorteile der Säulenklammung:**

- Sicherheit beim Ausfall der Primärenergie
- Energieeinsparung
- Nachrüstbar
- Kundenspezifische Größe

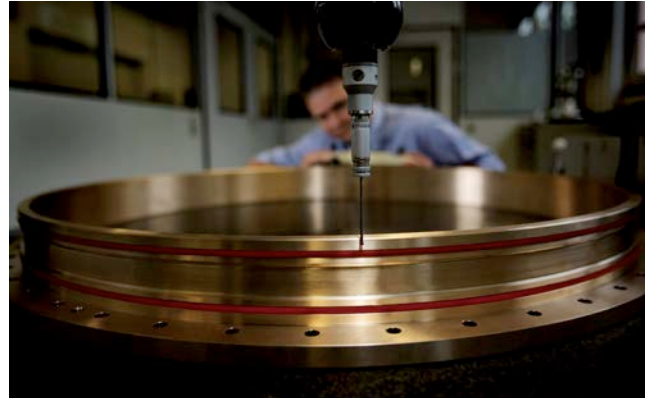
### **Hinweis:**

Aufgrund des hydraulischen Wirkprinzips ist ein Einsatz im Gefahrenbereich für Personen nicht zulässig (z.B. Aufzug).



## VARIANTEN UND ANWENDUNGSBEISPIELE.

*KOSTYRKA®-  
Klemmhülse mit  
Innendurchmesser  
von 6 mm.*



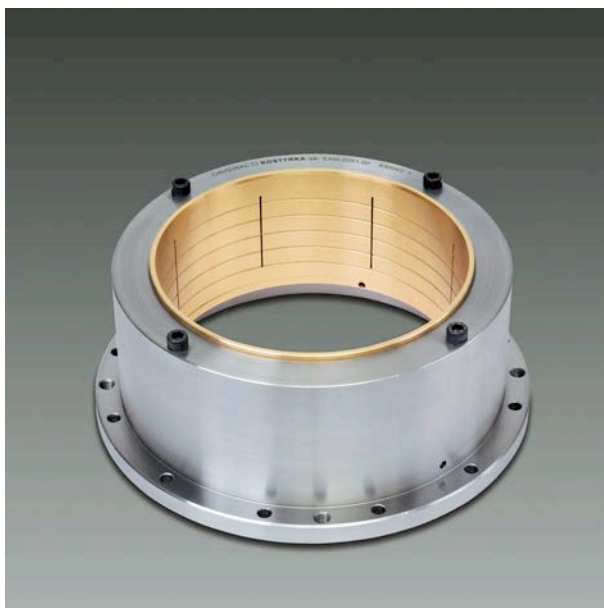
*KOSTYRKA®-Klemmhülsen – individuell nach Kundenvorgaben gefertigt und genauestens auf Maßhaltigkeit kontrolliert.*



*KOSTYRKA®-Klemmhülse mit Flanschring mit Innendurchmesser von 1.600 mm für eine Schälmaschine (Einsatzbereich Stahlherstellung).*



*Antriebseinheit eines Teilapparats mit integrierter KOSTYRKA®-Klemmhülse.*



*KOSTYRKA-Klemmeinheit, d.h. Gehäuse und KOSTYRKA®-Klemmhülse als betriebsbereite Einheit.*



*KOSTYRKA®-Klemmhülse für eine 6-kant-Stange.*

## CHECKLISTE FÜR IHRE ANFRAGE.

### KLEMMHÜLSE MIT ODER OHNE FLANSCHRING.

Firma	
Straße / Postfach	
PLZ / Ort	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Ansprechpartner	

#### Bitte richten Sie

#### Ihre Anfrage an:

KOSTYRKA GmbH

Dieselstraße 6 · 70839 Gerlingen

Konstruktion@kostyrka.com

Telefon: +49 (0) 7156 - 1 76 73-28

Telefax: +49 (0) 7156 - 1 76 73-30

Welches Bauteil soll geklemmt werden?

Es treten nur Axialkräfte auf.

- Maximale Axialkraft

- Verfahrgeschwindigkeit

- Länge des Verfahrswegs

Es werden Drehmomente übertragen

- zu erwartendes Drehmoment

- Drehzahl (U / min)

#### Allgemeine Angaben

Welcher Klemmdruck steht zur Verfügung?

Wie wird er erzeugt?

Befindet sich Restdruck in der Anlage?

Häufigkeit und Dauer der Klemmvorgänge

Minimale und maximale Betriebstemperatur

Ist eine Schmierung vorgesehen?

Wenn ja, welcher Art?

Welches Druckmedium wird eingesetzt?

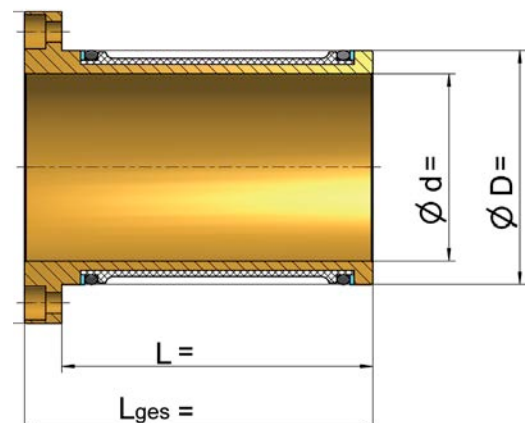
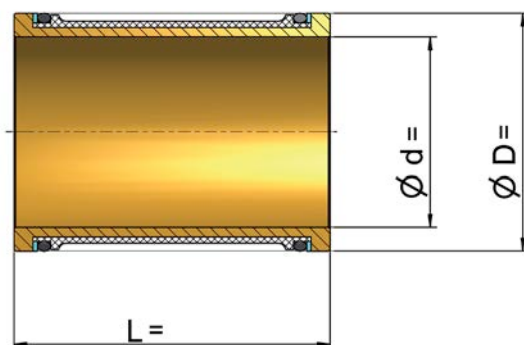
Benötigen Sie eine komplette Klemmeinheit?

**Bitte tragen Sie die gewünschten Maße in die Skizze ein!**

Bitte senden Sie mir die Broschüre

„Konstruktion, Einbau, Betrieb und Instandhaltung hydraulisch betätigter Klemmhülsen“



Falls bereits eine Zeichnung der Einbausituation besteht, legen Sie der Anfrage bitte eine Kopie bei.

# CHECKLISTE FÜR IHRE ANFRAGE

## DEHNHÜLSE MIT ODER OHNE FLANSCHRING.

Firma	
Straße / Postfach	
PLZ / Ort	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Ansprechpartner	

### Bitte richten Sie

### Ihre Anfrage an:

KOSTYRKA GmbH  
Dieselstraße 6 · 70839 Gerlingen  
Konstruktion@kostyrka.com  
Telefon: +49 (0) 7156 - 1 76 73-28  
Telefax: +49 (0) 7156 - 1 76 73-30

Welches Bauteil soll geklemmt werden?

Es treten nur Axialkräfte auf.

- Maximale Axialkraft

- Verfahrgeschwindigkeit

- Länge des Fahrwegs

Es werden Drehmomente übertragen

- zu erwartendes Drehmoment

- Drehzahl (U/min)

### Allgemeine Angaben

Welcher Klemmdruck steht zur Verfügung?

Wie wird er erzeugt?

Befindet sich Restdruck in der Anlage?

Häufigkeit und Dauer der Klemmvorgänge

Minimale und maximale Betriebstemperatur

Ist eine Schmierung vorgesehen?

Wenn ja, welcher Art?

Welches Druckmedium wird eingesetzt?

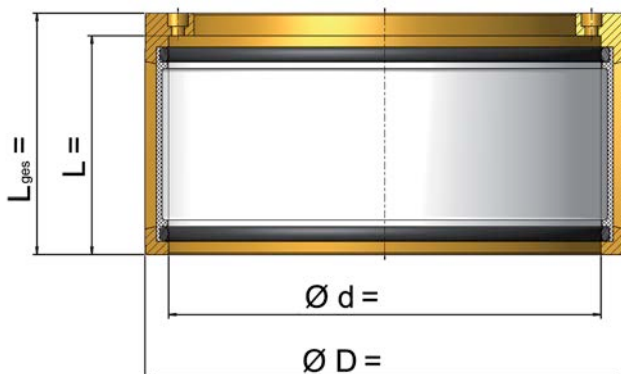
Benötigen Sie eine komplette Klemmeinheit?

### Bitte tragen Sie die gewünschten Maße in die Skizze ein!

Bitte senden Sie mir die Broschüre

„Konstruktion, Einbau, Betrieb und Instandhaltung hydraulisch betätigter Klemmhülsen“



Falls bereits eine Zeichnung der Einbausituation besteht, legen Sie der Anfrage bitte eine Kopie bei.



### **Auszug aus der Kundenliste**

ABB Robotics GmbH  
Boeing Company, USA  
Carl Zeiss Gruppe  
Daimler AG  
Deckel Maho Pfronten GmbH  
Dörries Scharmann Technologie GmbH  
Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG  
F. Zimmermann GmbH  
FIBRO GmbH  
Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH  
General Electric Canada Inc., Kanada  
GKN Aerospace GmbH  
Hilti Aktiengesellschaft, Liechtenstein  
Hyundai Motor Company, Süd Korea  
INA Tooling Technique Pvt. Ltd., Indien  
INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Israel Aerospace Industries Ltd., Israel  
Japan Machinery Company Ltd., Japan  
Lindauer DORNIER GmbH  
MAN Nutzfahrzeuge Vertrieb GmbH  
Maschinenfabrik Berthold Hermle AG  
Robert Bosch GmbH  
Romheld Automation Pty. Ltd., Australien  
Schott AG  
Siemens AG  
StarragHeckert GmbH  
Steinway & Sons Pianoforte-Fabrikanten  
Swarovski AG, Österreich  
ThyssenKrupp AG  
Traub Drehmaschinen GmbH & Co. KG  
TRUMPF GmbH + Co. KG  
Waldrich Siegen Werkzeugmaschinen GmbH  
ZF Friedrichshafen AG

### **KOSTYRKA GmbH**

Dieselstraße 6  
70839 Gerlingen

Telefon +49 (0) 71 56 - 1 76 73-0  
Fax +49 (0) 71 56 - 1 76 73-30

info@kostyrka.com  
www.kostyrka.com