

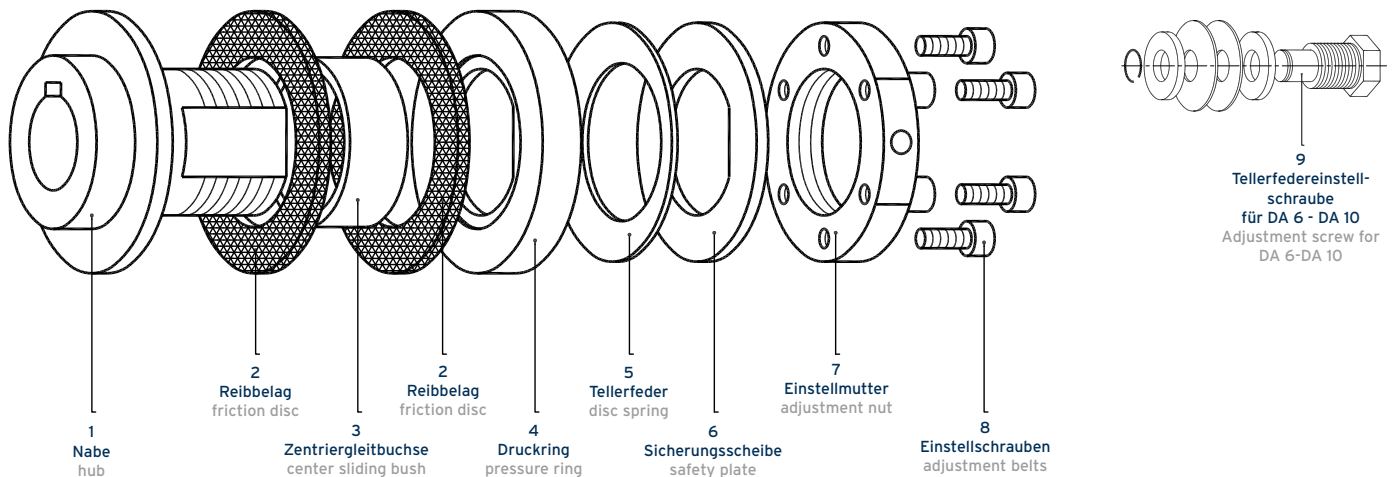


- Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 23.000 Nm
- Standardausführung verzinkt und gelb passiviert (Cr6-frei)
- Drehmomentbegrenzung schützt gegen hohe Stoßbelastung
- Variabel einstellbares Rutschmoment
- Asbest- und rostfreie Reibbeläge
- Serienmäßige Zentriergleitbuchse - erhöhte Lebensdauer
- Drehmomentänderung im eingebauten Zustand möglich
- Rost- und säurebeständige Ausführung auf Anfrage
- Sonderausführung mit Nadellager auf Anfrage

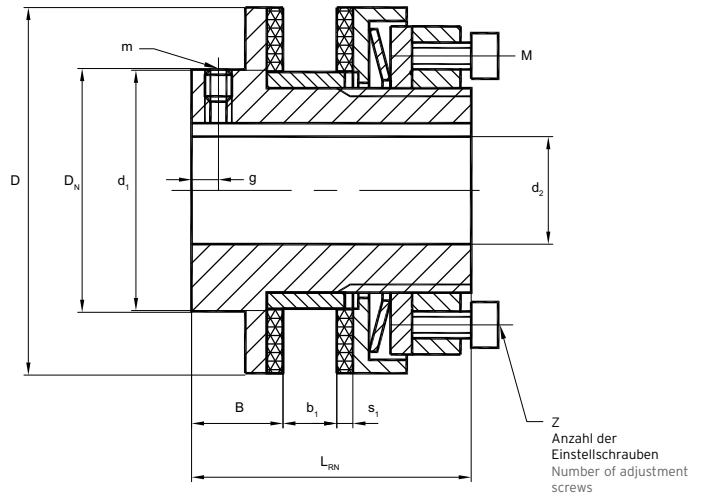
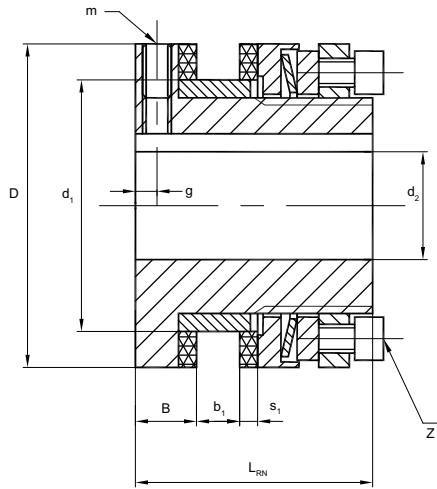
- Torque limiters up to 23.000 Nm
- Standard version galvanized and yellow cromatized
- Limitation of torque prevents high shock loads
- Variably adjustable torque
- Friction discs free of asbestos and rust
- Standard bushing for extended durability
- Change of torque adjustment, even in assembled condition possible
- Rust and acid resistant version available on request
- Special version with needle bearing available on request

Die Bauteile der Rutschnabe Serie DA

Parts of the torque limiter series DA



Das Serie DA Rutschnabenprogramm
 The series DA Torque limiter program



Tellerfederschichtungen

Für Rutschnaben können drei Tellerfederschichtungen angewendet werden.

- a.) Tellerfeder einfach geschichtet (1TF, 1TFD) für Rutschnabe DA 00 bis DA 8.
- b.) Tellerfeder zweifach geschichtet (2TF, 2TFD) für Rutschnabe DA 00 bis DA 8.
- c.) Tellerfeder dreifach geschichtet (3TF) für Rutschnabe DA 1 bis DA 5.

Der Anwendungsfall c.) reduziert die Breite des Antriebsteils und sollte nur bei maßlich begrenzter Konstruktion angewendet werden.

Sondereinstellmutter

Für die Rutschnaben DA 0 bis DA 5 sind in untersten Drehmomentbereichen, bei höheren Drehzahlen, Sondereinstellmutter mit tangentialer Klemmung erforderlich.

Reibbeläge

Die Reibbeläge der Rutschnaben sind asbest- und rostfrei. Sonderreibbeläge für Dauerrutschen und rostfreie Laufflächen für Reibbeläge auf Anfrage.

Zentriergleitbuchse

Als Zentriergleitbuchse kommt eine Bronzebuchse mit sehr guten Gleit- und Verschleißigenschaften zum Einsatz. Alle Rutschnaben werden standardmäßig mit der längstmöglichen Zentriergleitbuchse ausgerüstet. Kürzere Zentriergleitbuchsen für kleinere Antriebsbreiten müssen gesondert bestellt werden.

Die Berechnung der Zentriergleitbuchsenlänge ergibt sich wie folgt:

Länge der Buchse = $1,5 \times s_1 + b_1$
 (siehe Abmessungen)

Mögliche Anwendungen von Tellerfedern

Aus der Praxis ergibt sich bei der Einfachschichtung ein geringer Reibbelagverschleiß, bei der Zweifachschichtung ein normaler, mittlerer Verschleiß und bei der Dreifachschichtung ein schneller Verschleiß. Grundsätzlich ist die Abnutz- bzw. Zerstörungszeit eines Reibbelages abhängig vom eingestellten Rutschmoment, der Rutschdrehzahl, der Rutschzeit und der Rutschhäufigkeit.

Beispiel:

Rutschnabe DA 3
 Antriebsteilbreite z.B. $b_1 = 12\text{mm}$
 Reibbelagsdicke $s_1 = 4\text{mm}$
 $1,5 \times 4 + 12 = 18\text{mm}$ Zentriergleitbuchsenlänge

Wenn bei Bestellung keine Antriebsteilbreite angegeben ist, wird die Zentriergleitbuchse in max. Länge geliefert.

Disc spring layers

For torque limiters three different layers of disc springs are possible.

- a) Disc springs in single layer for torque limiters DA 00 to DA 8
- b) Disc springs in two layers for torque limiters DA 00 to DA 8
- c) Disc springs layered threefold for torque limiters DA 1 to DA 5

If case c) is used, the width of the driving part is reduced and it should only be used when the dimensions of the construction are limited. Special adjustment unit is necessary.

Special adjustment nuts

The torque limiter DA 0 to 5 requires in the lowest torque ranges and/or at higher revolutions a special adjustment nut with tangential clamping.

Friction discs

The friction discs of the torque limiters are free of asbestos and rust. Special friction discs for long slippings and rustfree surfaces are available on request.

Bushing for centering drive part

As centering bushing a bronze bushing with good slide and wear properties is being used. All torque limiters are equipped with the longest bushing. Shorter bushing for smaller driven parts must be specially ordered.

The calculation of the length of the bushing is as followed: length of bushing = $1,5 \times s_1 + b_1$ (see dimensions)

Possible application of disc spring

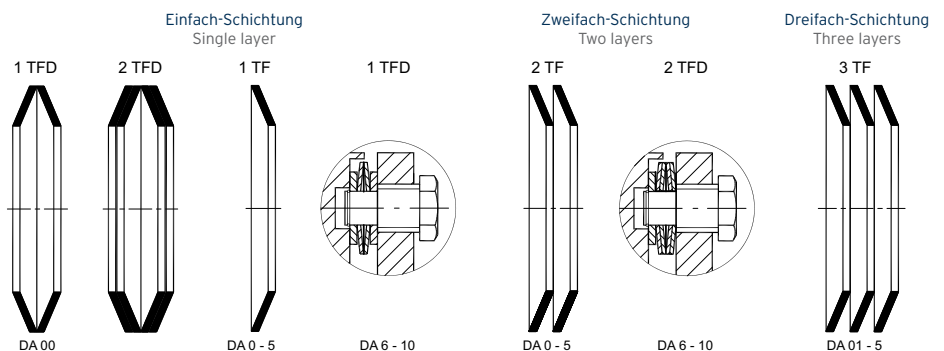
Experience shows that wear is less when single disc spring is used, when double springs are used there is more wear and when tripple springs are used, wear is much greater. Generally the time of wear and destruction of a friction disc depends on the adjusted torque, the turning speed, the time of slippage and the frequency of slippage.

Example

Torque limiter DA 3 Thickness of drive part $b=12\text{mm}$
 Torque limiter DA 3 Thickness of friction disc $s=4\text{mm}$

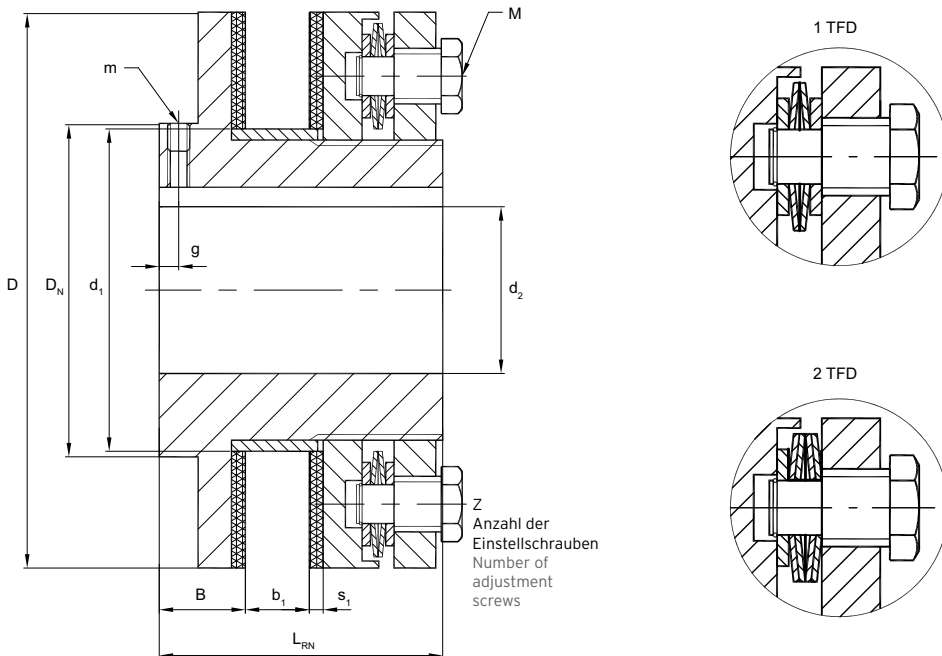
$1,5 \times 4 + 12 = 18\text{ mm}$ length of bushing

When at ordering no thickness of driven part has been given, max. length will be supplied.



zu beziehen über:

Das Serie DA Rutschnabenprogramm
The series DA Torque limiter program



| Typ DA | max. Drehzahl revolution (1-min) | Nennmomente (Nm) Tellerfeder torque (Nm) disc spring | | | Bohrung bore | | Abmessungen (mm) dimensions (mm) | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|--------------------|--|-----------------|-----------|----------------------------------|----------------|------------------------------|-----|--|------|----------------|-----------------|---|-----|-----|----|--|
| | | einfach single | zweifach double | dreifach ²⁾ triple ²⁾ | d ₂ | | D | D _N | d ₁ ¹⁾ | B | Antriebsbreite Width of driving part b ₁ | | s ₁ | L _{RN} | g | m | M | Z | |
| | | | | | pilot bore | bore max. | | | | | min. | max. | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 00 | 10000 | 0,5-5 | 1-10 | - | 4,8 | 10 | 30 | 30 | 21 | 8,5 | 2 | 6 | 2,5 | 31 | 3 | M4 | M4 | 3 | |
| 0 | 8500 | 2-10 | 4-20 | - | 5,7 | 20 | 45 | 45 | 35 | 8,5 | 2 | 6 | 2,5 | 33 | 3 | M4 | M4 | 6 | |
| 01 | 6600 | 5-35 | 10-70 | 60-105 | 10 | 22 | 58 | 40 | 40 | 16 | 3 | 8 | 3 | 45 | 4 | M5 | M4 | 6 | |
| 1 | 5600 | 20-75 | 40-150 | 130-200 | 10 | 25 | 68 | 45 | 44 | 17 | 3 | 10 | 3 | 52 | 6 | M5 | M5 | 6 | |
| 2 | 4300 | 25-140 | 50-280 | 250-400 | 14 | 35 | 88 | 58 | 58 | 19 | 4 | 12 | 3 | 57 | 6 | M6 | M6 | 6 | |
| 3 | 3300 | 50-300 | 100-600 | 550-800 | 18 | 45 | 115 | 75 | 72 | 21 | 5 | 15 | 4 | 68 | 6 | M6 | M8 | 6 | |
| 4 | 2700 | 90-600 | 180-1200 | 1100-1600 | 24 | 55 | 140 | 90 | 85 | 23 | 6 | 18 | 4 | 78 | 6 | M8 | M8 | 6 | |
| 5 | 2200 | 280-800 | 800-1600 | 1400-2100 | 28 | 65 | 170 | 102 | 98 | 29 | 8 | 20 | 5 | 92 | 8 | M8 | M8 | 6 | |
| 6 | 1900 | 300-1200 | 600-2400 | - | 38 | 80 | 200 | 120 | 116 | 31 | 8 | 23 | 5 | 102 | 8 | M8 | M20 | 8 | |
| 7 | 1600 | 600-2200 | 1200-4400 | - | 45 | 100 | 240 | 150 | 144 | 33 | 8 | 25 | 5 | 113 | 8 | M10 | M20 | 12 | |
| 8 | 1300 | 900-3400 | 1800-6800 | - | 58 | 120 | 285 | 180 | 170 | 35 | 8 | 25 | 5 | 115 | 8 | M10 | M20 | 16 | |
| 9 | 1100 | 1800-5300 | 4000-10500 | - | 64 | 140 | 350 | 225 | 237 | 53 | 12 | 28 | 6 | 162 | 9 | M12 | M20 | 20 | |
| 10 | 900 | 4000-9000 | 9000-23000 | - | 78 | 160 | 415 | 255 | 270 | 60 | 15 | 35 | 6 | 185 | 9 | M12 | M20 | 20 | |

¹⁾ Maß d₁ gefertigt für Bohrung H8.
²⁾ Die Antriebsbreite ist reduziert.

¹⁾ Dimension d₁ produced for bore H8.
²⁾ Only to be used when design has limited dimensions.

Bestellbeispiel:
 Example of order:

| | | | | | |
|------------------------------|---------------|----------------------------|---|-----------------|---------------|
| DA | 3 | 1 TF | 10 | Ø 30 H7 | 8 P9 |
| Rutschnabe torque Limiter | Größe size | Tellerfeder disc spring | Einbauteilbreite width of mounting part | Bohrung bore | Nut keyway |