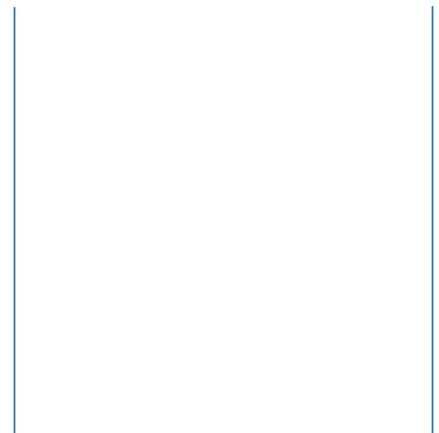


EINE MARKE VON

hatorq

HAUSMANN + HAENSGEN



KONZEPTE, MIT SICHERHEIT

RUTSCHNABEN UND RUTSCHNABENKOMBINATIONEN
VON HAUSMANN + HAENSGEN

1. Hatorq Rutschnaben

Seite 4

1. Hatorq torque limiters

page 4

<u>Baureihe DA Eigenschaften</u>	Seite 05
<u>1.1 Hatorq DA Standard</u>	Seite 06
<u>1.2 Hatorq DAN (mit Nadellager)</u>	Seite 06
<u>1.3 Hatorq DAN (mit Klemmnabe)</u>	Seite 06
<u>1.4 Hatorq DA MAX.</u>	Seite 07
<u>1.5 Hatorq DA mit Kettenrad</u>	Seite 07

<u>Series DA Properties</u>	page 05
<u>1.1 Hatorq DA standard</u>	page 06
<u>1.2 Hatorq DAN (with needle bearing)</u>	page 06
<u>1.3 Hatorq DAN (with clamping hub)</u>	page 06
<u>1.4 Hatorq DA MAX.</u>	page 07
<u>1.5 Hatorq DA with sprocket</u>	page 07

<u>Allgemeine Informationen DA</u>	Seite 08 - 09
------------------------------------	---------------

<u>General Information DA</u>	page 08 - 09
-------------------------------	--------------

Baureihe DA Datenblätter

Series DA Data Sheets

<u>1.1 Hatorq DA Standard</u>	Seite 10
<u>1.2 Hatorq DAN (mit Nadellager)</u>	Seite 11
<u>1.3 Hatorq DAN (mit Klemmnabe)</u>	Seite 12
<u>1.4 Hatorq DA MAX.</u>	Seite 13
<u>1.5 Hatorq DA mit Kettenrad</u>	Seite 14

<u>1.1 Hatorq DA standard</u>	page 10
<u>1.2 Hatorq DAN (with needle bearing)</u>	page 11
<u>1.3 Hatorq DAN (with clamping hub)</u>	page 12
<u>1.4 Hatorq DA MAX.</u>	page 13
<u>1.5 Hatorq DA with sprocket</u>	page 14

<u>Baureihe DB Eigenschaften</u>	Seite 15
----------------------------------	----------

<u>Series DB Properties</u>	page 15
-----------------------------	---------

<u>1.6 Hatorq DB Standard</u>	Seite 16
<u>1.7 Hatorq DB mit Kettenrad</u>	Seite 16

<u>1.6 Hatorq DB standard</u>	page 16
<u>1.7 Hatorq DB with sprocket</u>	page 16

<u>Allgemeine Informationen DB</u>	Seite 17
------------------------------------	----------

<u>General Information DB</u>	page 17
-------------------------------	---------

Baureihe DB Datenblätter

Series DB Data Sheets

<u>1.6 Hatorq DB Standard</u>	Seite 18
<u>1.7 Hatorq DB mit Kettenrad</u>	Seite 19

<u>1.6 Hatorq DB standard</u>	page 18
<u>1.7 Hatorq DB with sprocket</u>	page 19

Inhaltsverzeichnis

Index

2. Hatorq Rutschkupplungen

Seite 20

2. Hatorq torque limiter couplings

page 20

Baureihe DA Eigenschaften

2.1 Hatorq DA mit DELTEX Kupplung	Seite 21
2.2 Hatorq DA mit DELWEX Kupplung	Seite 21
2.3 Hatorq DA mit DELFLEX Kupplung	Seite 21
2.4 Hatorq DA mit Kettenkupplung RKC	Seite 22

Series DA Properties

2.1 Hatorq DA with DELTEX coupling	page 21
2.2 Hatorq DA with DELWEX coupling	page 21
2.3 Hatorq DA with DELFLEX coupling	page 21
2.4 Hatorq DA with chain coupling RKC	page 22

Baureihe DB Eigenschaften

2.5 Hatorq DB mit Kettenkupplung RKC	Seite 22
--------------------------------------	----------

Series DB Properties

2.5 Hatorq DB with chain coupling RKC	page 22
---------------------------------------	---------

Baureihe DA Datenblätter

2.1 Hatorq DA mit DELTEX Kupplung	Seite 23
2.2 Hatorq DA mit DELWEX Kupplung	Seite 24
2.3 Hatorq DA mit DELFLEX Kupplung	Seite 25
2.4 Hatorq DA mit Kettenkupplung RKC	Seite 26

Series DA Data Sheets

2.1 Hatorq DA with DELTEX coupling	page 23
2.2 Hatorq DA with DELWEX coupling	page 24
2.3 Hatorq DA with DELFLEX coupling	page 25
2.4 Hatorq DA with chain coupling RKC	page 26

Baureihe DB Datenblätter

2.5 Hatorq DB mit Kettenkupplung RKC	Seite 27
--------------------------------------	----------

Series DB Data Sheets

2.5 Hatorq DB with chain coupling RKC	page 27
---------------------------------------	---------

Unsere Vielfalt - Ihr Nutzen

Seite 29

Montage und Funktion

Baureihe DA	Seite 30 - 33
Baureihe DB	Seite 34 - 35

Assembly and Function

Series DA	page 30 - 33
Series DB	page 34 - 35



Hatorq Rutschnaben

reibschlüssiger Überlastungsschutz

Hatorq Rutschnaben werden in Maschinenantrieben mit Kettenrädern, Zahnradern oder Riemenscheiben eingesetzt, um empfindliche Motoren, Getriebe und Maschinenteile vor Überlastung zu schützen.

Wird durch Überlastung das zu übertragende Drehmoment zu groß und übersteigt es das zwischen den Reibbelägen wirkende Reibmoment, das durch die vorgespannten Tellerfedern erzeugt wird, rutscht die Kupplung durch und es kommt zu einer Zwangstrennung zwischen An- und Abtriebsseite. Sinkt das Drehmoment anschließend wieder unter die Reibkraft, haften die Reibbeläge erneut aneinander und das Drehmoment wird wieder spielfrei übertragen.

Es stehen 20 verschiedene hochwertige Ausführungen zur Verfügung, die sich den verschiedenen Bedingungen nahezu aller Antriebssysteme anpassen.

Hatorq torque limiters

frictional overload protection

Hatorq torque limiters are used in machines with chain, gear or belt drives to prevent overloading of sensitive motors, gearboxes and machine components.

If overloading causes the level of transmitted torque to exceed the frictional torque between the two friction discs, which is created by the pretensioned disc spring, the coupling slips and forcibly breaks the connection between the driving and driven side. When the torque subsequently falls to a level below that of the frictional force, the friction discs re-engage and torque transmission without backlash resumes.

20 different high-quality versions that can be adapted to the varying conditions of almost all drive systems are available.

Hatorq Rutschnaben Hatorq torque limiters



Rutschnaben Baureihe DA
Torque limiters Series DA

Eigenschaften

- Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 23.000 Nm
- Standardausführung chromatiert (Cr6-frei)
- Drehmomentbegrenzung schützt gegen hohe Stoßbelastung
- Variabel einstellbares Rutschmoment
- Hochleistungs-Reibbeläge (siehe Seite 9)
- Zentriergleitbuchse aus Spezial-Bronze (siehe Seite 9)
- Drehmomentänderung im eingebauten Zustand möglich
- Rost- und säurebeständige Ausführung auf Anfrage
- Sonderausführung mit Nadellager Baureihe DAN

Properties

- Torque limiters up to 23,000 Nm
- Standard version cromatized (Cr6-free)
- Limitation of torque prevents high shock loads
- Variably adjustable torque
- High-performance friction discs (see page 9)
- Standard bushing made from special bronze (see page 9)
- Change of torque adjustment, possible even in assembled condition
- Rust- and acid-resistant version available on request
- Special version with needle bearing Series DAN

Die hochwertige Ausführung für präzise Drehmomenteinstellung

Hatorq Rutschnaben der Baureihe DA sind hochwertige Maschinenelemente, komplett bearbeitet und durch Oberflächenbeschichtung - rostgeschützt. Die Bauweise ist vollkommen geschlossen, sodass an die Innenteile kein Schmutz gelangen kann.

Die Hatorq Rutschnaben der Baureihe DA gestatten stufenloses Einstellen des gewünschten Rutschmomentes, auch im eingebauten Zustand.

Die Rutschnaben sind so ausgelegt, dass sie leicht den unterschiedlichen Arbeitsbedingungen angepasst werden können. z.B. für große Rutschhäufigkeit und niedriges Drehmoment oder für geringe Reibarbeit und extrem hohes Drehmoment, ebenso für sämtliche dazwischenliegende Stufen von Drehmomenten, Reibarbeiten und gewünschter Lebensdauer.

The high-quality version for precise torque settings

Hatorq torque limiters from the DA Series are high-quality, fully-machined elements with a special rustproof surface coating. DA Series torque limiters are completely enclosed to prevent dirt from contaminating the interior.

Hatorq DA Series torque limiters allow stepless adjustment of the required slip torque, even when already installed.

The torque limiters have been constructed to allow easy adaptation to a wide variety of operating conditions e.g. not only for frequent slippage at low torque, or low friction and extremely high torque, but also for all intermediate levels of torque, friction and desired service life length.

Bauformen der Baureihe DA Types of series DA



Hatorq DA Standard

Beschreibung

- Drehmomentbegrenzung für Momente von 0,5 – 23.000 Nm
- Stufenlos einstellbares Rutschmoment
- Hohe Lebensdauer durch geringen Verschleiß
- Oberflächenschutz: chromatiert (Cr6-frei)

Einsatzbereiche

Recyclingmaschinen, Fördertechnik, Textilmaschinen, Getriebemotoren, allgemeine Antriebstechnik



Hatorq DAN (mit Nadellager)

Beschreibung

- Drehmomentbegrenzung für Momente von 20 – 2.100 Nm
- Gleiche Eigenschaften wie "Hatorq DA Standard"
- Für erhöhte Rundlaufgenauigkeit
- Große Radialbelastung
- Große Rutschhäufigkeit

Einsatzbereiche

Recyclingmaschinen, Fördertechnik, Textilmaschinen, Getriebemotoren, allgemeine Antriebstechnik



Hatorq DAK (mit Klemmnabe)

Beschreibung

- Drehmomentbegrenzung für Momente von 2 – 400 Nm
- Gleiche Eigenschaften wie "Hatorq DA Standard"
- Einfache Befestigung auf Wellen ohne Passfeder mit Axial-Fixierung

Einsatzbereiche

Recyclingmaschinen, Fördertechnik, Textilmaschinen, Getriebemotoren, allgemeine Antriebstechnik

Hatorq DA standard

Description

- Adjustable torque from 0.5 to 23,000 Nm
- Stepless adjustable torque
- Long life due to very low wear
- Surface protection: cromatized (Cr6-free)

Applications

Recycling equipment, materials handling equipment + power transmission equipment, textile machines, transmission motors, general power transmission equipment

Hatorq DAN (with needle bearing)

Description

- Adjustable torque from 20 to 2,100 Nm
- Same characteristics as "Hatorq DA standard"
- For improved concentricity
- High radial load
- High slip frequency

Applications

Recycling equipment, materials handling equipment + power transmission equipment, textile machines, transmission motors, general power transmission equipment

Hatorq DAK (with clamping hub)

Description

- Torque limitation for torque from 2 – 400 Nm
- Same characteristics as "Hatorq DA standard"
- Axial fixation for easy fitting to shafts without keyway

Applications

Recycling equipment, materials handling equipment + power transmission equipment, textile machines, transmission motors, general power transmission equipment

Bauformen der Baureihe DA Types of series DA

1.4



Hatorq DA MAX.

Beschreibung

- Rutschnabe für breite Antriebsteile in langer Ausführung
- Geeignet für Doppel- oder Dreifach-Kettenradscheiben, Zahnriemenscheiben und Keilriemenscheiben
- Auch als Baugruppe mit Kettenrad-, Keilriemen- und Zahnriemenscheibe lieferbar

Einsatzbereiche

Zahnriemenscheiben, mehrrollige Keilriemenscheiben, Mehrfach-Kettenantriebe, allgemeine Antriebstechnik, Fördertechnik, Maschinenbau

1.5



Hatorq DA mit Kettenrad

Beschreibung

- Rutschnabe mit Kettenradscheibe als einbaufertige Baugruppe
- Kettenradscheiben in Zähnezahl und Teilung nach Kundenwunsch

Einsatzbereiche

Automatisierungstechnik, Tür- und Torantriebe, Stellantriebe, Förderbänder

Hatorq DA MAX.

Description

- Torque limiter designed for broad drive parts in long version
- Usable for double and triple sprockets, drive belt pulleys and drive belt discs
- Can be supplied complete with sprocket or belt wheels

Applications

Belt wheels, multiple chamfer v-belt pulley, multiple chain drives, general power transmission equipment

Hatorq DA with sprocket

Description

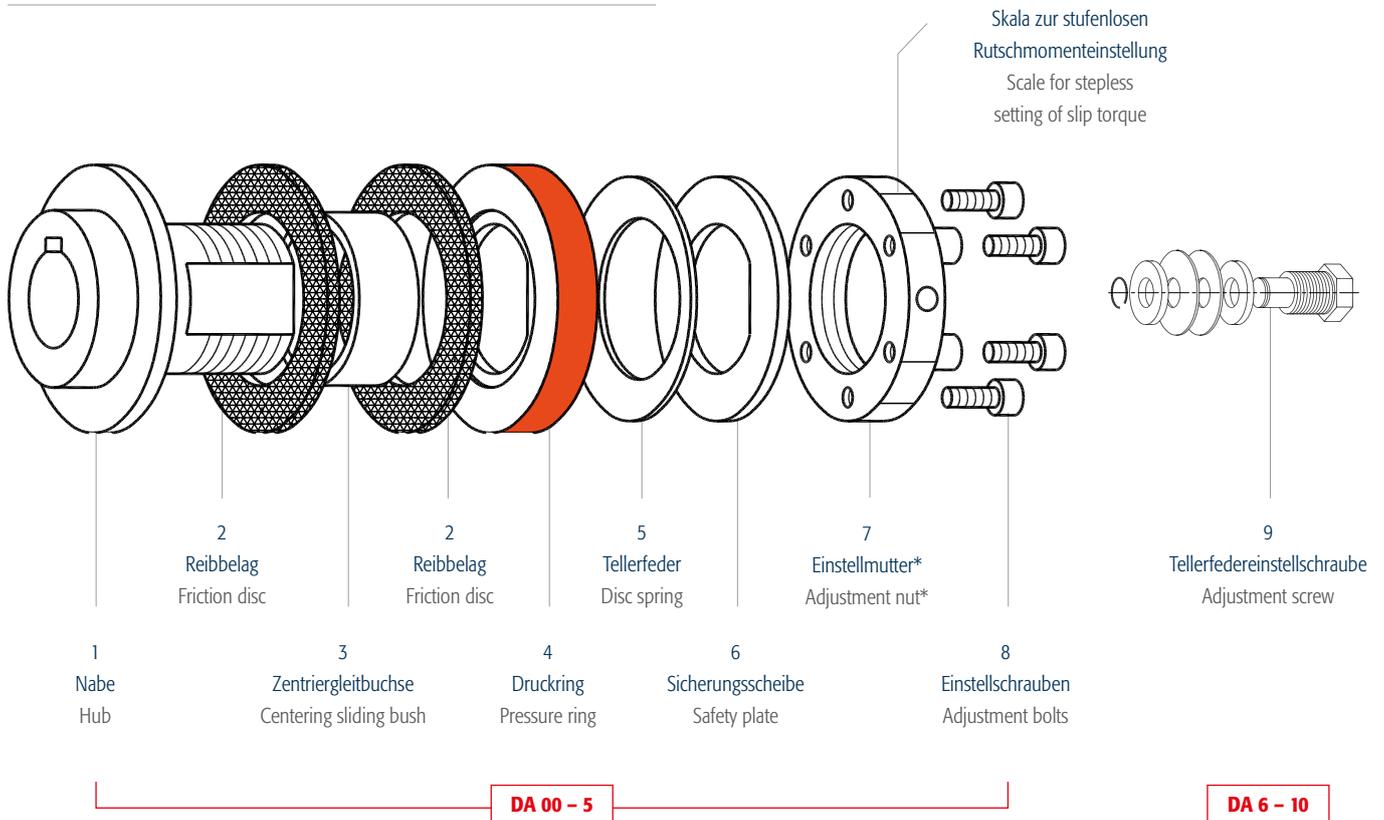
- Torque limiter with sprocket as ready-to-fit unit
- Sprockets with number of teeth and pitch according according to customer requirements

Applications

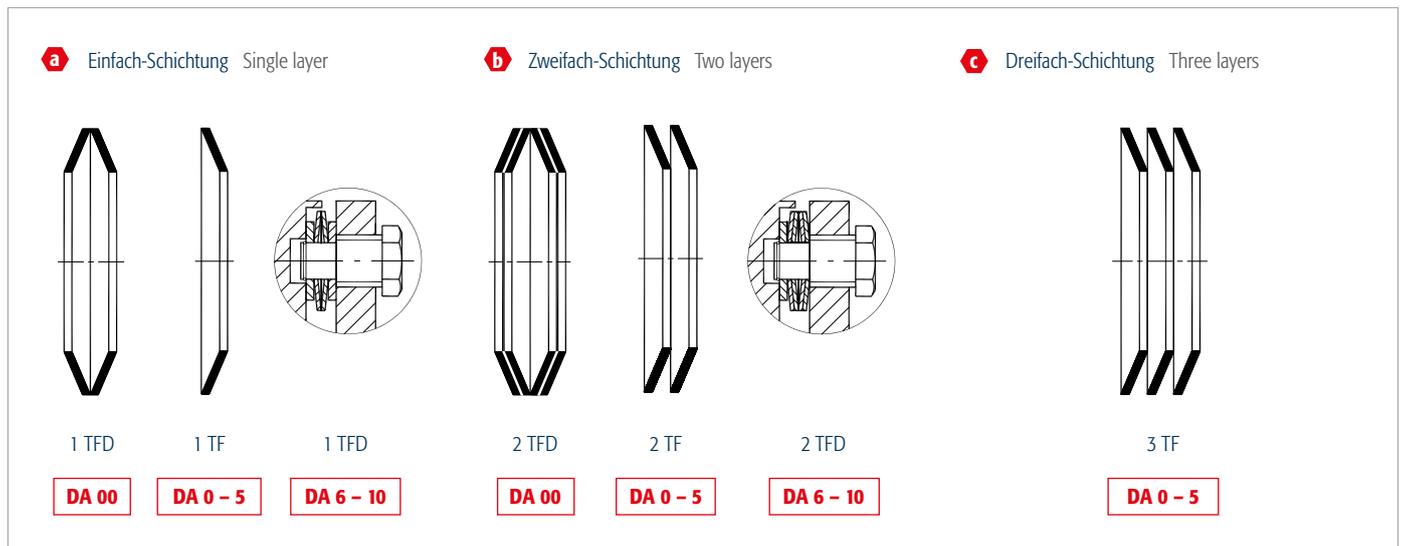
Automatic equipment, door and gate drives, adjustment drives, belt drives

Allgemeine Informationen General information

Grundform der Baureihe **DA** Basic form of Series **DA**



* Sondereinstellmutter mit tangentialer Klemmung siehe Seite 9
* Special setting nut with tangential clamping see page 9



TF = Tellerfeder, TFD = Tellerfeder doppelt
TF = Disc spring, TFD = Double disc spring

Allgemeine Informationen General information

zu 2 Reibbeläge

Hochleistungs-Reibbeläge mit Kunstharzbindung metallfrei, hochtemperatur-, druck- und verschleißfest. Sonderreibbeläge für Dauerrutschen, für Öllauf- oder Sonderleitwerkstoffe auf Anfrage.

zu 3 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 = $1,5 \times s1 + b1$ (siehe Abmessungen).
Bei großen Radialbelastungen, großer Rutschhäufigkeit und erhöhter Rundlaufgenauigkeit (Zahnräder) können Rutschnaben Größe 1 – 5 mit Nadellager statt Zentriergleitbuchse eingesetzt werden (siehe Seite 11).

at 2 Friction discs

High-performance resin/rubber bound friction material without metal content. High temperature stable, pressure and wear resisting. Special friction discs for continuous slip, oil running or special lubricating materials available on request.

at 3 Bushing for centering drive part

Bronze bushing with good slide and wear properties is used for centering. All torque limiters are equipped with the longest possible bushing. Shorter bushing for smaller driven parts must be specially ordered. The calculation of the length of the bushing is as follows:
length of bushing = $1.5 \times s1 + b1$ (see dimensions).
For high radial loads, high slip frequency and increased concentricity (gears), size 1 – 5 torque limiters with needle bearings instead of centering guide bushes may be used (see page 11).

zu 5 Tellerfederschichtungen

Für Rutschnaben können drei Tellerfederschichtungen angewendet werden.

a Drehmomentbereich niedrig, bei großer Reibarbeit:

Tellerfeder einfach geschichtet (1 TF, 1 TFD) für Rutschnabe DA 00 bis DA 10.

b Drehmomentbereich mittel, bei mittlerer Reibarbeit:

Tellerfeder zweifach geschichtet (2 TF, 2 TFD) für Rutschnabe DA 00 bis DA 10.

c Drehmomentbereich hoch, bei geringer Reibarbeit:

Tellerfeder dreifach geschichtet (3 TF) für Rutschnabe DA 0 bis DA 5.

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

at 5 Disc spring layers

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

a Low torque range with high friction:

Disc springs in single layer (1 TF, 1 TFD) for torque limiters DA 00 to DA 10

b Medium torque range with medium friction:

Disc springs in double layer (2 TF, 2 TFD) for torque limiters DA 00 to DA 10

c High torque range with low friction:

Disc springs in triple layer (3 TF) for torque limiters DA 0 to DA 5

In case of application **c**, 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.

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.

zu 7 Sondereinstellmutter

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

Possible application of disc spring

Experience shows that wear is lower when single disc springs are used, when double springs are used there is more wear and when triple 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.

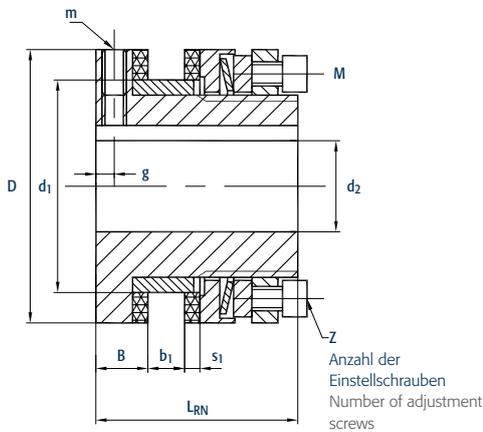
at 7 Special adjustment nuts

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

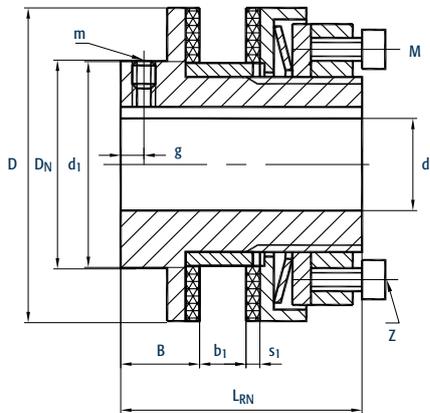


Montage und Funktion siehe Seite 30-33
Assmely and Function see page 30-33

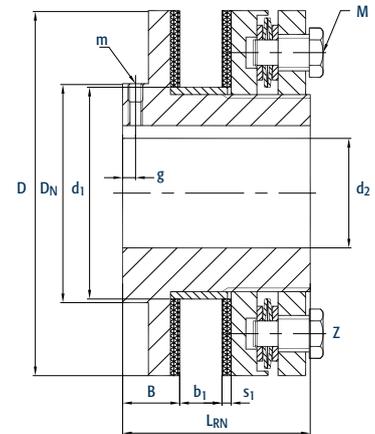
1.1 Hatorq DA Standard Hatorq DA standard



DA 00 - 0



DA 01 - 5



DA 6 - 10

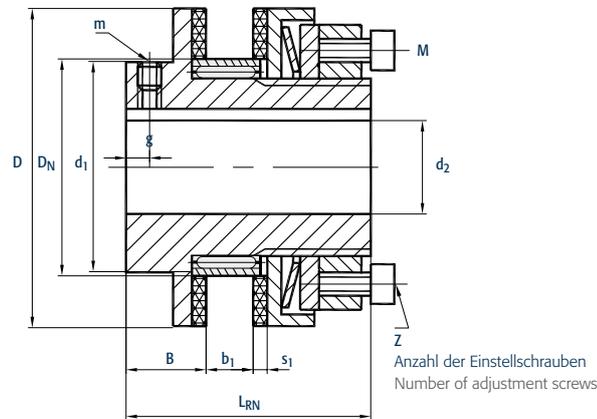
Typ Type	Max. Drehzahl Max. RPM	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Bohrung Bore d ₂		Abmessungen Dimensions [mm]													
		Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			Vor- bohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.	Antriebsbreite Width of driving part b ₁		Buchsenlänge Bush length				s ₁	L _{RN}	g	m	M	Z		
DA	[min ⁻¹]	einfach single	zweifach double	dreifach 2) triple 2)			D	D _N	d ₁ 1)	B	min.	max.							min.	max.
00	10000	0,5-5	1-10	-	3,7	10	30	30	21	8,5	2	6	1,5	4,2	2,5	31	3	M4	M4	3
0	8500 *	2-10	4-20	18-30	5,7	20	45	45	35	8,5	2	6	6	10	2,5	33	3	M4	M4	6
01	6600 *	5-35	10-70	60-105	10	22	58	40	40	16	3	8	8	13	3	45	4	M5	M4	6
1	5600 *	20-75	40-150	130-200	10	25	68	45	44	17	3	10	8	15	3	52	6	M5	M5	6
2	4300 *	25-140	50-280	250-400	14	35	88	58	58	19	4	12	9	17	3	57	6	M6	M6	6
3	3300 *	50-300	100-600	550-800	18	45	115	75	72	21	5	15	11	21,5	4	68	6	M6	M8	6
4	2700 *	90-600	180-1200	1100-1600	24	55	140	90	85	23	6	18	12	24,5	4	78	6	M8	M8	6
5	2200 *	280-800	800-1600	1400-2100	28	65	170	102	98	29	8	20	16	28	5	92	8	M8	M8	6
6	1900	300-1200	600-2400	-	38	80	200	120	116	31	8	23	16	31	5	102	8	M8	M20	8
7	1600	600-2200	1200-4400	-	45	100	240	150	144	33	8	25	16	33	5	113	8	M10	M20	12
8	1300	900-3400	1800-6800	-	58	120	285	180	170	35	8	25	16	33	5	115	8	M10	M20	16
9	1100	1800-5300	4000-10500	-	64	140	350	225	237	53	12	28	21	37	6	162	9	M12	M20	20
10	900	4000-9000	9000-23000	-	78	160	415	255	270	60	15	35	24	44	6	185	9	M12	M20	20

1) Maß d₁ gefertigt für Bohrung H8.
2) Die Antriebsbreite ist reduziert.
* Hinweis siehe Seite 9 Sondereinstellmutter

1) Dimension d₁ produced for bore H8.
2) Width of the driving part is reduced.
* See page 9 Special adjustment nut

Bestellbeispiel Order example	DA Rutschnabe Torque limiter	3 Größe Size	1 TF Tellerfederschichtung Disc spring layer	10 Einbauteilbreite Width of mounting part	Ø 30 H7 Bohrung Bore	8 P9 Nut Keyway
---	---	---------------------------	---	---	-----------------------------------	------------------------------

1.2 Hatorq DAN (mit Nadellager) Hatorq DAN (with needle bearing)



DAN 1 - 5

Hatorq-Rutschnaben dienen als Überlastungsschutz in Maschinenantrieben mit Kettenrad, Keilriemenscheiben oder Zahnrädern. Die Type DAN hat gegenüber der Standardausführung Type DA ein Nadellager anstelle einer Laufbuchse. Dadurch eignet sich die Type DAN besonders bei großen Radialbelastungen, großer Rutschhäufigkeit und bei erhöhter Rundlaufgenauigkeit (Zahnrädern).

Das Antriebsselement wird auf das Nadellager aufgedrückt. Es ist darauf zu achten, dass auf der linken Seite der Reibbelag mit dem Nadellager bündig ist. Das Nadellager mit Antriebsselement und den zwei Reibbelägen wird anschließend auf die Nabe aufgeschoben. Die Anwendung der Type DAN erstreckt sich über den gesamten Maschinenbau.

Hatorq torque limiters protect against mechanical overload in machine drives with sprockets, v-belt pulleys or gears. Type DAN features a needle bearing, whereas the standard version Type DA has a bearing bush. Type DAN is therefore especially suitable for applications with high radial loads, frequent slippage and increased run-out accuracy (gears).

When the drive element is pressed against the needle bearings, always ensure that the friction facing is flush with the needle bearings on the left-hand-side. The needle bearings, drive element and the two friction facings are then pushed onto the hub. Type DAN torque limiters can be used for all mechanical engineering applications.

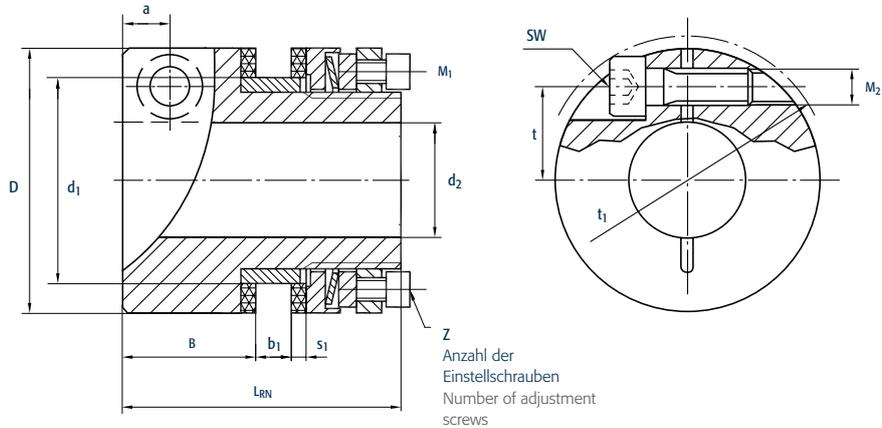
Typ Type	Max. Drehzahl Max. RPM	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Bohrung Bore d ₂		Abmessungen Dimensions [mm]													Nadellager Needle bearing Typ Type
		Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.	D	DN	d ₁ N7 ¹	d ₂	B	b ₁ ± 0,5	s ₁	LRN	g	m	M	Z		
DAN	[min ⁻¹]	einfach single	zweifach double	dreifach triple																
1	5600	20 - 75	40 - 150	130 - 200	10	25	68	45	47	40	17	7	3	52	6	M5	M5	6	HK 4047x12	
2	4300	25 - 140	50 - 280	250 - 400	14	35	88	58	63	55	19	12	3	57	6	M6	M6	6	HK 5563x20	
3	3300	50 - 300	100 - 600	550 - 800	18	45	115	75	78	60	21	15	4	68	6	M6	M8	6	HK 6078x20	
4	2700	90 - 600	180 - 1200	1100 - 1600	24	55	140	90	95	80	23	18	4	78	6	M8	M8	6	HK 8095x25	
5	2200	280 - 800	800 - 1600	1400 - 2100	28	65	170	102	110	90	29	20	5	92	8	M8	M8	6	HK 90110x30	

1) Passungsangabe bezieht sich auf die Bohrung des Antriebsselementes

1) Fit specification refers to the bore of drive element

Bestellbeispiel Order example	DAN	3	1 TF	15	35 H7	8 P9
	Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Einbauteilbreite Width of mounting part	Bohrung Bore	Nut Keyway

1.3 Hatorq DAK (mit Klemmnabe) Hatorq DAK (with clamping hub)



Hatorq DAK dienen als Überlastschutz in Maschinenantrieben zur Montage auf Wellen ohne Passfedernut. Die reibschlüssige, spielfreie Klemmnabe wird durch Anziehen einer Schraube auf der Welle befestigt. Damit kann eine axiale Fixierung über Stellschrauben entfallen.

Hatorq DAK provides overload protection in machine drives and is mounted on shafts without keyways. The frictionally engaged, backlash-free clamping hub is fixed to the shaft by tightening a screw, thus avoiding the need for axial fixation with adjustment screws.

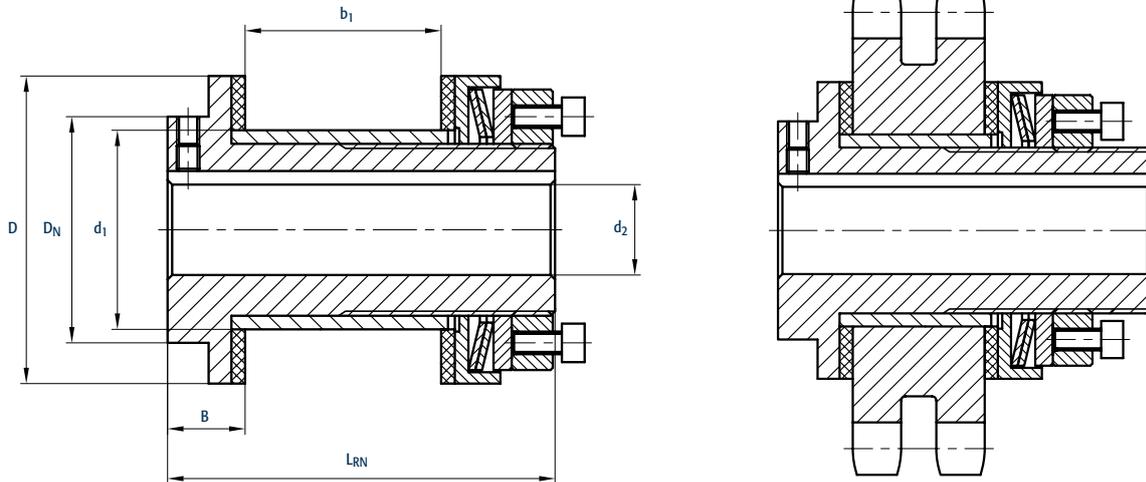
Typ Type	Max. Drehzahl Max. RPM	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Bohrung Bore d ₂		
		Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			Vorbohrung Pilot bore	Bohrung min.* Bore min.*	Bohrung max. Bore max.
DAK	[min ⁻¹]	einfach single	zweifach double	dreifach triple			
0	8500	2 – 10	4 – 20	18 – 30	10	12	22
01	6600	5 – 35	10 – 70	60 – 105	10	12	25
1	5600	20 – 75	40 – 150	130 – 200	18	20	28
2	4300	25 – 140	50 – 280	250 – 400	18	20	40

1) Maß d₁ gefertigt für Bohrung H8.
* Zur sicheren Übertragung des Nennmomentes (Nm)
1) Dimension d₁ produced for bore H8.
* For safe transmission of nominal torque (Nm)

Typ Type	Abmessungen Dimensions [mm]																	
	D	d ₁ 1)	B	Antriebsbreite Width of driving part b ₁			Buchsenlänge Bush length				s ₁	L _{RN}	a	Z	t	t ₁	Anzugsmoment für Klemmschraube SW Clamping torque for clamping screw SW Nm	M ₁
min.				max.	mit Tellerfedern dreifach with disc springs triple max.	min.	max.	mit Tellerfedern dreifach with disc springs triple max.										
0	45	35	21,5	2	6	6	6	10	10	2,5	46	8	6	16	50	16	M4	M6
01	58	40	26	3	8	8	8	13	13	3	55	10	6	19	62	41	M4	M8
1	68	44	30	3	10	10	8	15	15	3	65	12	6	22	74	83	M5	M10
2	88	58	34	4	12	10	9	17	15	3	72	14	6	30	93	145	M6	M12

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DAK	2	2 TF	Ø 30 H7
	Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Bohrung Bore

1.4 Hatorq DA MAX. Hatorq DA MAX.

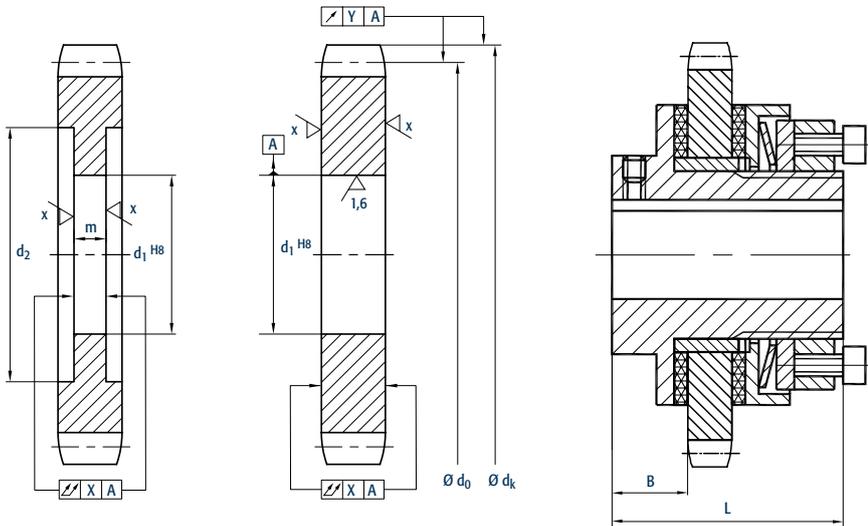


Typ Type	Max. Drehzahl Max. RPM	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Bohrung Bore d_2		Abmessungen Dimensions [mm]						
		Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.	D	DN	B	b_1		d_1 1)	LRN
DA MAX.	[min ⁻¹]	einfach single	zweifach double	dreifach triple						min	max		
0	8500	2 – 10	4 – 20	18 – 30	5,7	20	45	–	8,5	8	25	35	50
01	6600	5 – 35	10 – 70	60 – 105	10	22	58	40	16	10	33	40	70
1	5600	20 – 75	40 – 150	130 – 200	10	25	68	45	17	12	43	44	85
2	4300	25 – 140	50 – 280	250 – 400	14	35	88	58	19	15	54	58	100
3	3300	50 – 300	100 – 600	550 – 800	18	45	115	75	21	18	62	72	115
4	2700	90 – 600	180 – 1200	1100 – 1600	24	55	140	90	25	20	90	85	154
5	2200	280 – 800	800 – 1600	1400 – 2100	28	65	170	102	29	25	125	98	200

1) Maß d_1 gefertigt für Bohrung H8.
1) Dimension d_1 manufactured for bore H8.

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DA MAX.	1	2 TF	35	Ø 25
	Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Antriebsteilbreite „b“ Width of driving part “b”	Bohrung Bore

1.5 Kettenradscheiben für Rutschnaben Baureihe DA Sprocket plates for torque limiters Series DA



Zur optimalen Drehmomenteinstellung und Verkürzung der Einlaufzeit empfehlen wir die Kettenradscheibe beidseitig gemäß der Tabelle 1 zu bearbeiten.

For optimum torque adjustment and reduced running-in time, we recommend treating both sides of the sprocket as described in Table 1.

Rutschnabentyp Type of sliding hub	X	Y
DA 00 – DA 2	0,05	0,10
DA 3 – DA 5	0,08	0,15
DA 6 – DA 8	0,10	0,20
DA 9 – DA 10	0,12	0,30

Tabelle 1 Table 1

Kettenradscheibe mit Eindrehung (x)
Sprocket plates with recess

Kettenradscheibe ohne Eindrehung
Sprocket plates without recess

Rutschnabentyp Type of sliding hub	Kettenradscheiben – Teilung x Zahnbreite Sprocket wheel – Pitch x Width									Abmessungen Dimensions [mm]				
	06 B1	08 B1	10 B1	12 B1	16 B1	20 B1	24 B1	28 B1	32 B1	d ₁ H8	d ₂	m	B	L
	Zahnbreite Teeth width [mm]													
DA	5,3	7,2	9,1	11,1	16,2	18,5	24,1	29,4	29,4					
00	13	11 x)	10 x)	–	–	–	–	–	–	21	31	6	8,5	31
0	19	15 x)	13 x)	–	–	–	–	–	–	35	46	6	8,5	33
01	23	18	16 x)	13 x)	–	–	–	–	–	40	59	8	16	45
1	26	21	17	15 x)	12 x)	–	–	–	–	44	68	10	17	52
2	33	26	21	18	14 x)	–	–	–	–	58	89	12	19	57
3	–	32	27	23	17 x)	15 x)	–	–	–	72	116	15	21	68
4	–	–	32	27	21	17 x)	–	–	–	85	142	18	23	78
5	–	–	38	32	24	20	18 x)	15 x)	15 x)	98	172	20	29	92
6	–	–	–	37	28	23	20 x)	17 x)	17 x)	116	202	23	31	102
7	–	–	–	43	33	27	25	20 x)	19 x)	144	242	25	33	113
8	–	–	–	–	39	32	27	24 x)	21 x)	170	287	25	35	115
9	–	–	–	–	47	38	35	30 x)	25 x)	237	353	28	53	162
10	–	–	–	–	–	45	38	38	30	270	418	34	60	185

Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8187 ISO R606B,
Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8188 auf Anfrage.
Bei 2-fach und 3-fach Kettenradscheiben ist die kleinste Zähnezahzahl im Grenzfall 1 bis 2 Zähne größer zu wählen.

x) Mit x gekennzeichnete Zähnezahlen müssen beidseitig gleich abgedreht oder ausgedreht werden (siehe Antriebsbreite der Rutschnaben).

Anmerkungen:

Beim Einbau der Kettenradscheibe ist die Buchse anzupassen!
Buchsenlänge = Einbauteilbreite + 1,5 x Reibbelagsdicke (siehe auch Rutschnaben)

Kettenradwerkstoff:

C45 oder andere Vergütungs- und Einsatzstähle

Sprockets for roller chains DIN 8187 ISO R606B,

sprockets for roller chains DIN 8188 on request.

When using double or triple sprockets the smallest number of teeth should be chosen 1 to 2 teeth larger.

x) Number of teeth marked with x have to be turned down evenly on both sides or have to be turned out (see also width of torque limiter).

Attention:

When installing sprocket the bushing must be adapted accordingly!

Length of bushing = sprocket + 1.5 x thickness of friction disc (see also torque limiters)

Material of sprockets:

C45 or other tempered/case-hardened steel

Hatorq Rutschnaben Hatorq torque limiters



Rutschnaben Baureihe DB
Torque limiters Series DB

Eigenschaften

- ◆ Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 1.360 Nm
- ◆ Standardausführung chromatiert (Cr6-frei)
- ◆ Drehmomentbegrenzung schützt gegen hohe Stoßbelastung
- ◆ Hochleistungs-Reibbeläge (siehe Seite 9)
- ◆ Zentriergleitbuchse aus Spezial-Bronze (siehe Seite 9)

Properties

- ◆ Torque limiters up to 1,360 Nm
- ◆ Standard version chromated (Cr6-free)
- ◆ Limitation of torque prevents high shock loads
- ◆ High-performance friction discs (see page 9)
- ◆ Standard bushing made from special bronze (see page 9)

Die wirtschaftliche Alternative für einfache Drehmomentbegrenzung

Hatorq Rutschnaben der Baureihe DB gibt es als Standard-Rutschnabe und als Rutschnabe mit Kettenradscheibe sowie mit Kettenkupplung. Sie unterscheiden sich gegenüber der Hatorq Rutschnabenserie DA im Wesentlichen durch die einfache Drehmomenteinstellung, d.h. diese Rutschnaben finden dort Anwendung, wo eine genaue Drehmomenteinstellung **nicht erforderlich** ist. Die Abmessungen der Rutschnaben unterscheiden sich von der Baureihe DA. Die technische Grundstruktur ist analog der Baureihe DA, jedoch entsprechend vereinfacht. Hatorq Rutschnaben Baureihe DB werden nicht mit elastischen Kupplungen (DENTEX, DELWEX und DELFLEX) geliefert.

The cost-effective alternative for easy torque limiting

Hatorq torque limiters Series DB are available as standard torque limiters, torque limiters with sprocket and also with chain coupling. The difference between these and the Hatorq torque limiters Series DA is that these have a simple adjustment and are used where a precise torque setting is **not required**. The dimensions of the torque limiters are different from the Series DA. The basic technical structure is the same as in Series DA but slightly simplified. Hatorq torque limiters Series DB are not supplied with elastic couplings (DENTEX, DELWEX and DELFLEX).

Bauformen der Baureihe DB Types of Series DB



Hatorq DB Standard

Beschreibung

- Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 1.360 Nm
- Standardausführung chromatiert (Cr6-frei)
- Drehmomentbegrenzung für Momente von 0,5 – 1.360 Nm
- Asbestfreie Reibbelege
- Serienmäßige Zentriergleitbuchse – erhöhte Lebensdauer

Einsatzbereiche

Recyclingmaschinen, Fördertechnik, Textilmaschinen, Getriebemotoren, allgemeine Antriebstechnik



Hatorq DB mit Kettenrad

Beschreibung

- Rutschnabe mit Kettenradscheibe als einbaufertige Baugruppe
- Kettenradscheiben in Zähnezahl und Teilung nach Kundenwunsch (s. Tabelle Kettenradscheiben Seite 19)

Einsatzbereiche

Automatisierungstechnik, Tür- und Torantriebe, Stellantriebe, Förderbänder

Hatorq DB standard

Description

- Torque limiters up to 1,360 Nm torque
- Standard version cromatized (Cr6-free)
- Torque limitation for torque from 0.5 – 1,360 Nm
- Friction disc free of asbestos
- Standard centering bushing – long durability

Applications

Recycling equipment, materials handling equipment + power transmission equipment, textile machines, transmission motors, general power transmission equipment

Hatorq DB with sprocket

Description

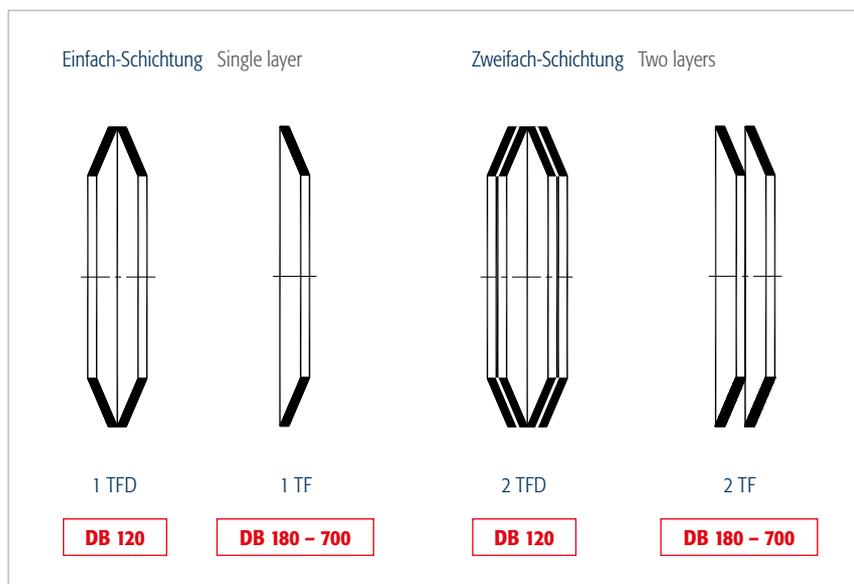
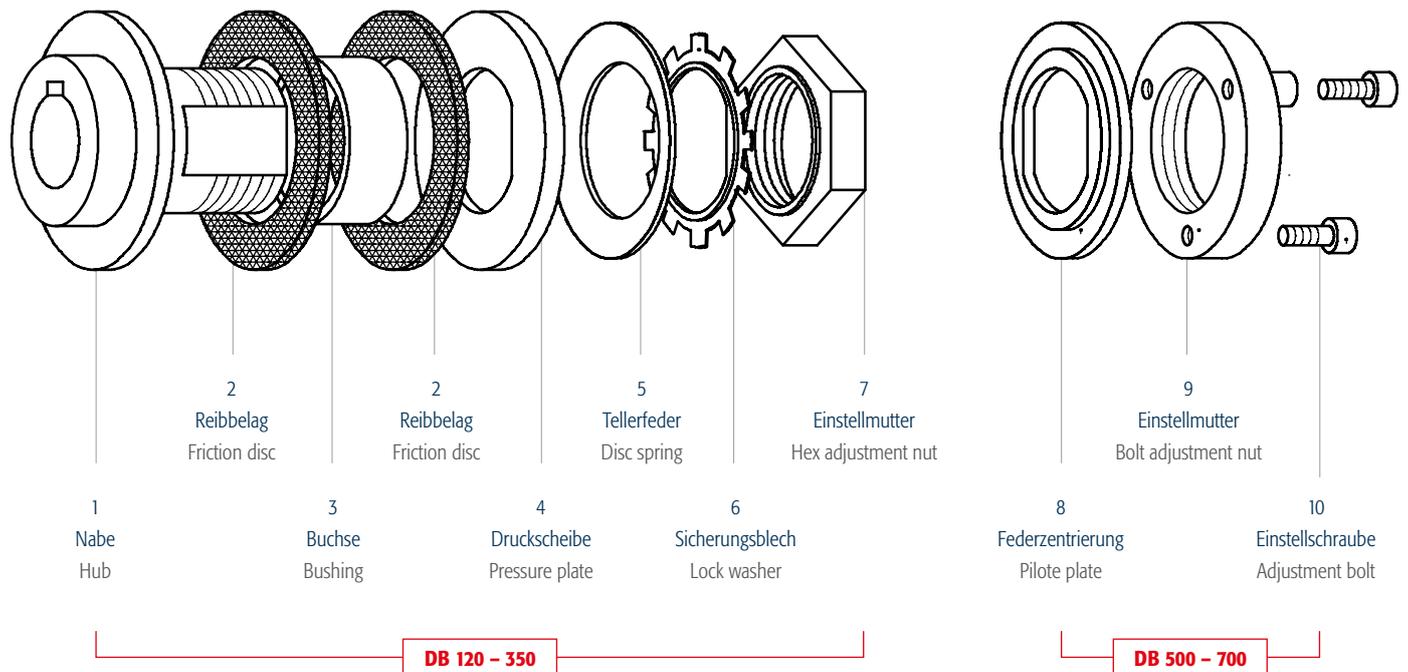
- Torque limiter with sprocket as ready-to-fit unit
- Sprockets with number of teeth and pitch according to customer requirements (see page 19)

Applications

Automatic equipment, door and gate drives, adjustment drives, belt drives

Allgemeine Informationen General information

Grundform der Baureihe **DB** Basic form of Series **DB**



TF = Tellerfeder, TFD = Tellerfeder doppelt
TF = Disc spring, TFD = Double disc spring

Tellerfederschichtungen

Für Rutschnaben der Baureihe DB können zwei Tellerfederschichtungen angewendet werden.

- a** Tellerfeder einfach geschichtet (1 TF, 1 TFD) für Rutschnabe DB 120 bis DB 700.
- b** Tellerfeder zweifach geschichtet (2 TF, 2 TFD) für Rutschnabe DB 120 bis DB 700.

Disc spring layers

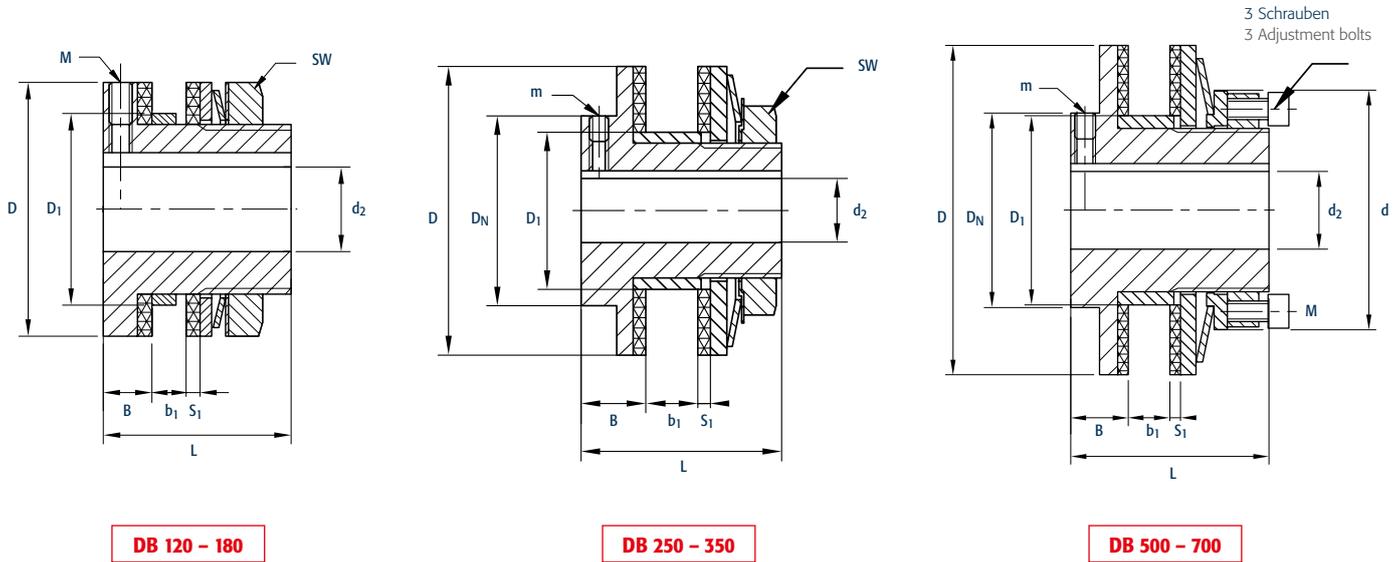
For torque limiters Series DB two different layers of disc springs are possible.

- a** Disc springs in single layer (1 TF, 1 TFD) for torque limiters DB 120 to DB 700.
- b** Disc springs in two layers (2 TF, 2 TFD) for torque limiters DB 120 to DB 700.



Montage und Funktion siehe Seite 34-35
Assembly and Function see page 34-35

1.6 Hatorq DB Standard Hatorq DB standard



Typ und Anzahl der Tellerfedern Type and numbers of disc spring	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload		Max. Drehzahl Max. RPM	Bohrung d ₂ Bore d ₂		Abmessungen Dimensions [mm]							Standard Buchsenlänge* Standard length of bushing*	L	SW	m	M	
	min. [Nm]	max. [Nm]		Vorbohrung Pilot bore	max.	D	d	D _N	D ₁ -0,05	B	s ₁	b ₁ max.						
DB																		
120-1	0,5	5																
120-2	1	10	10000	3,7	10	30	-	-	21,00	8,5	2,5	6	4,2	31	27	4	-	
180-1	2	10	8500	5,7	22 ¹⁾	45	-	-	34,00	8,5	2,5	7	4,2	33	41	4	-	
180-2	4	20																
250-1	7	34	3000	10	24 ¹⁾	64	-	45	41,33	16	4	9	14	48	50	5	-	
250-2	14	68																
350-1	20	90	2500	13	30 ¹⁾	90	-	59	49,28	19	4	16	21	62	60	6	-	
350-2	40	180																
500-1	50	300	1600	19	45 ¹⁾	127	92	75	73,10	21	4	16	21	76	-	8	M8 x 16	
500-2	100	600																
700-1	115	690	1200	24	65 ¹⁾	178	133	120	104,88	25	5	28	35	98	-	10	M10 x 16	
700-2	230	1360																

1) Mit Passfedernut nach DIN 6885-3

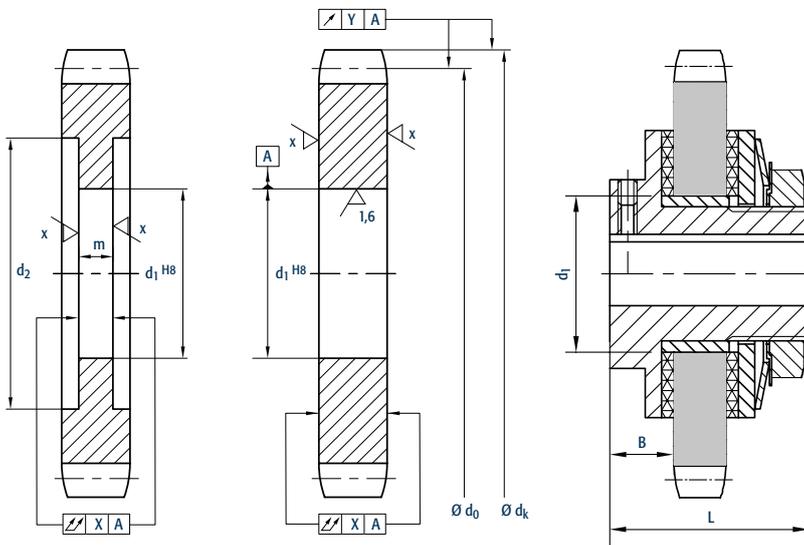
1) Keyway according to DIN 6885-3

* Die Berechnung der Zentriergleitbuchsenlänge ergibt sich wie folgt: Länge der Buchse = 1,5 x s₁ + b₁

* The calculation of the length of the bushing is as follows: length of bushing = 1.5 x s₁ + b₁

Bestellbeispiel Order example	DB Rutschnabe Torque limiter	250 Größe Size	1 TF Tellerfederschichtung Disc spring layer	9 Einbauteilbreite Width of mounting part	Ø 20 H7 Bohrung Bore	6 P9 Nut Keyway
---	---	-----------------------------	---	--	-----------------------------------	------------------------------

1.7 Kettenradscheiben für Rutschnaben Baureihe DB Sprocket plates for torque limiters Series DB



Zur optimalen Drehmomenteinstellung und Verkürzung der Einlaufzeit empfehlen wir die Kettenradscheibe beidseitig gemäß der Tabelle 2 zu bearbeiten.

For optimum torque adjustment and reduced running-in time, we recommend treating both sides of the sprocket as described in Table 2.

Rutschnabentyp Type of sliding hub	X	Y
DB 120 – DB 350	0,05	0,10
DB 500	0,08	0,15
DB 700	0,10	0,20

Tabelle 2 Table 2

Kettenradscheibe mit Eindrehung
Sprocket plates with recess

Kettenradscheibe ohne Eindrehung
Sprocket plates without recess

Rutschnabentyp Type of sliding hub	Kettenradscheiben ohne Eindrehung Sprocket plates without recess							Kettenradscheiben mit Eindrehung Sprocket plates with recess						Abmessungen Dimensions [mm]				
	06 B1	08 B1	10 B1	12 B1	16 B1	20 B1	24 B1	10 B1	12 B1	16 B1	20 B1	28 B1	32 B1	d ₁ H8	d ₂	m	B	L
	Zahnbreite Tooth width [mm]							Zahnbreite Tooth width [mm]										
DB	5,3	7,2	9,1	11,1	16,2	18,5	24,1	9,1	11,1	16,2	18,5	29,4	29,4					
120	13	11	–	–	–	–	–	10	–	–	–	–	–	21,0	31	6	8,5	31
180	19	15	–	–	–	–	–	13	–	–	–	–	–	39,0	46	7	8,5	33
250	25	20	–	–	–	–	–	16	14	11	–	–	–	41,35	65	9	16	48
350	33	26	22	18	14	–	–	–	–	–	12	–	–	49,30	91	16	19	62
500	–	35	29	25	19	–	–	–	–	–	16	–	–	73,10	129	16	21	76
700	–	–	39	33	25	21	18	–	–	–	–	16	15	104,30	180	28	25	98

Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8187 ISO R606B,
Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8188 auf Anfrage.
Bei 2-fach und 3-fach Kettenradscheiben ist die kleinste Zähnezahl im Grenzfall 1 bis 2 Zähne größer zu wählen.

Anmerkungen:

Beim Einbau der Kettenradscheibe ist die Buchse anzupassen!
Buchsenlänge = Einbauteilbreite + 1,5 x Reibbelagsdicke (siehe auch Rutschnaben)

Kettenradwerkstoff:

C45 oder andere Vergütungs- und Einsatzstähle

Sprockets for roller chains DIN 8187 ISO R606B,
sprockets for roller chains DIN 8188 on request.

When using double or triple sprockets the smallest number of teeth should be chosen 1 to 2 teeth larger.

Attention:

When installing sprocket the bushing must be adapted accordingly!
Length of bushing = sprocket + 1.5 x thickness of friction disc (see also torque limiters)

Material of sprockets:

C45 or other tempered/case-hardened steel

Bestellbeispiel Order example	DB Rutschnabe Type	250 Größe Size	2 TF Tellerfederschichtung Disc spring layer	08 B1, z = 24 Kettenrad Sprocket	Ø 20 H7 Bohrung Bore	6 P9 Nut Keyway
----------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	---	---	-----------------------------------	------------------------------



Hatorq Rutschkupplungen

reibschlüssiger Überlastungsschutz bei Welle-Welle-Verbindung

Hatorq Rutschnaben werden als drehelastische Sicherheitskupplung in Verbindung mit DELTEX-Kupplungen, als doppelkardanische Sicherheitskupplung in Verbindung mit DELWEX-Zahnkupplungen oder als hochelastische, stoß- und schwingungsdämpfende Sicherheitskupplung angeboten.

Der ideale Überlastungsschutz mit einstellbarem Drehmoment von 0,5 bis 10.500 Nm bei Verbindung von zwei Wellen.

Hatorq torque limiters couplings

frictionally engaged overload protection for shaft-to-shaft connections

Hatorq torque limiters are available as torsionally flexible safety clutches in conjunction with DELTEX couplings, as a double-cardanic safety clutch in conjunction with DELWEX gear couplings or as a high-elasticity, impact- and vibration-damping safety coupling.

The ideal overload protection with adjustable torque settings from 0.5 to 10,500 Nm for shaft-to-shaft connections.

Bauformen der Baureihe DA Types of Series DA

2.1



Hatorq DA mit DELTEX Kupplung

Beschreibung

- Rutschnabe als Überlastsicherung zur Verbindung von zwei Wellen
- Verlagerungsfähige, drehelastische Rutschkupplung, axial streckbar
- Variable Drehelastizität durch unterschiedliche Shore-Härten der elastischen Bauteile

Einsatzbereiche

Allgemeiner Maschinenbau, Pumpen, Triebmotoren, Transportbänder

2.2



Hatorq DA mit DELWEX Kupplung

Beschreibung

- Rutschnabe als doppelkardanische, drehsteife Verbindung von zwei Wellen
- Große Axial-, Radial- und Winkelverlagerung durch doppelkardanische Bauform
- Axial steckbar

Einsatzbereiche

Allgemeiner Maschinenbau, Antriebsfälle mit geringer Beanspruchung/geringen Drehzahlen, hohe Axial-, Radial- und Winkelverlagerung

2.3



Hatorq DA mit DELFLEX Kupplung

Beschreibung

- Rutschnabe als Überlastsicherung zur Verbindung von zwei Wellen
- hochelastische große Verlagerungsfähigkeit (Axial-, Radial- und Winkelverlagerung)
- hohe Drehelastizität durch 60° Shore Härte der elastischen Bauteile dadurch stark stoß- und schwingungsdämpfend

Einsatzbereiche

Allgemeiner Maschinenbau, Pumpen, Verbrennungsmotoren, allgemeine Antriebstechnik

Hatorq DA with DELTEX coupling

Description

- Torque limiter for protection against overload between two shafts
- Rotary elastic torque limiter can be axially stretched
- Variable elasticity due to different Shore hardness of elastic components

Applications

General mechanical engineering, pumps, power transmission motors, belt drives

Hatorq DA with DELWEX coupling

Description

- Torque limiter with universal joints and rigid connection of two axle shafts
- Large axial, radial and angular flexibility due to double universal joints
- Axial plug-in

Applications

General mechanical engineering, design of drives of low demands/low RPM, high axial, radial and angular deviations

Hatorq DA with DELFLEX coupling

Description

- Torque limiter for protection against overload between two shafts
- Highly elastic, considerable displacement capability (axial, radial and angular changes)
- High angular elasticity through 60° Shore hardness of the elements of the structure, resulting in strong shock and vibration damping

Applications

General mechanical engineering, pumps, internal combustion engines, general power transmission

Baureihe DA Series DA

2.4



Hatorq DA mit Kettenkupplung RKC

Beschreibung

- Rutschnabe als Kettenkupplung für hohe Temperaturbereiche und Beanspruchungen zur Verbindung von zwei Wellen
- Geringe Axial-, Radial- und Winkelverlagerungen möglich
- Einsatztemperaturen bis zu 280 °C
- Geringe Drehzahlen

Einsatzbereiche

Allgemeiner Maschinenbau, Fördertechnik, Einsatz bei großer Beanspruchung und hohen Temperaturen

Hatorq DA with chain coupling RKC

Description

- Torque limiter as chain coupling for high-temperature areas and other high demand for the connection of two shafts
- Small axial, radial and angular deviations possible
- Temperature up to 280 °C possible
- Low revolutions

Applications

General mechanical engineering, materials handling equipment + power transmission equipment, when exposed to high demand and high temperature

Baureihe DB Series DB

2.5



Hatorq DB mit Kettenkupplung RKC

Beschreibung

- Rutschnabe als Kettenkupplung für hohe Temperaturbereiche und Beanspruchungen zur Verbindung von zwei Wellen
- Geringe Axial-, Radial- und Winkelverlagerungen möglich
- Einsatztemperaturen bis zu 280 °C
- Geringe Drehzahlen bis mittlere Drehzahlen

Einsatzbereiche

Allgemeiner Maschinenbau, Fördertechnik, Einsatz bei großer Beanspruchung und hohen Temperaturen

Hatorq DB with chain coupling RKC

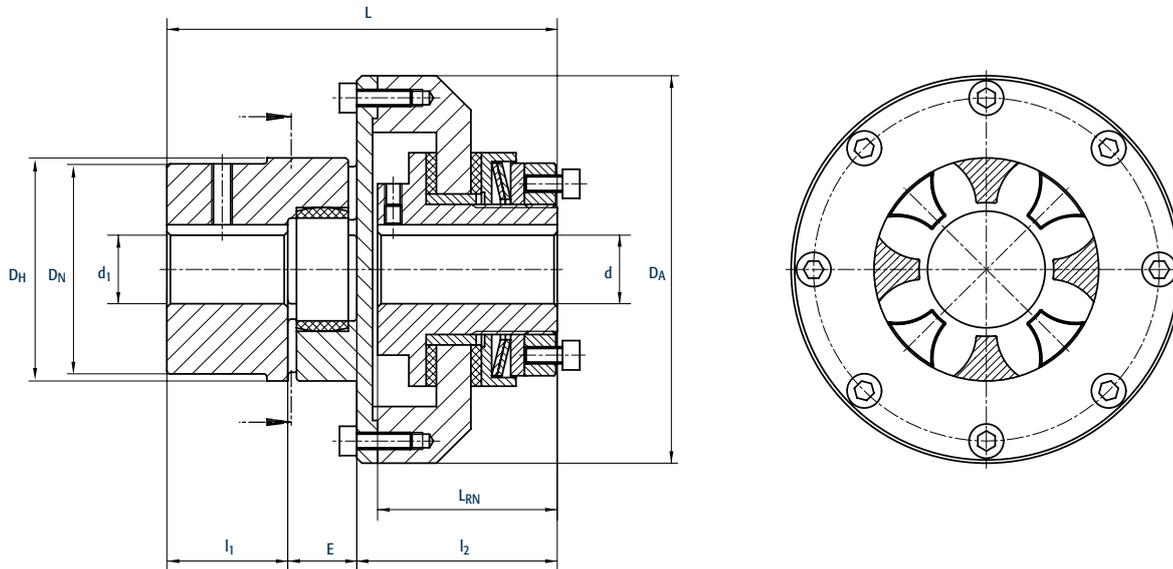
Description

- Torque limiter as chain coupling for high-temperature areas and other high demand for the connection of two shafts
- Small axial, radial and angular deviations possible
- Temperature up to 280 °C possible
- Low to medium revolutions

Applications

General mechanical engineering, materials handling equipment + power transmission equipment, when exposed to high demand and high temperature

2.1 Hatorq DA mit DELTEX Kupplung Hatorq DA with DELTEX coupling

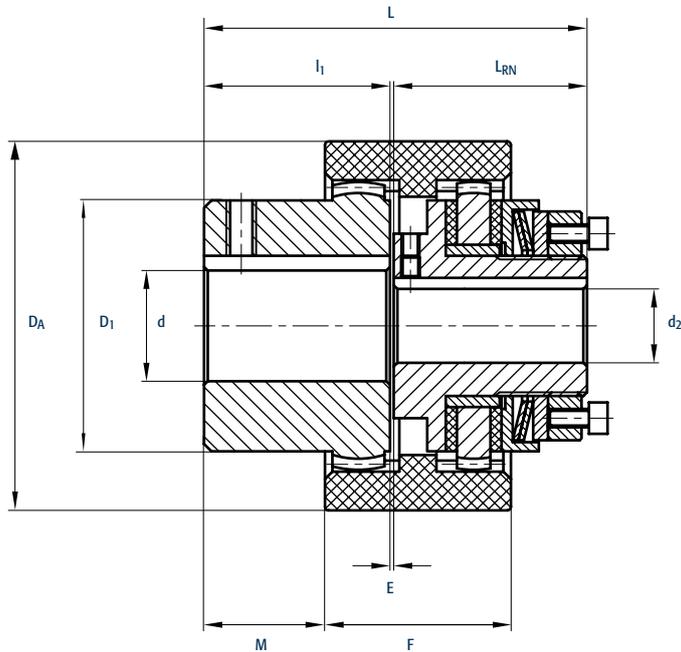


Größe Rutschnabe Size torque limiter	Größe Kupplung Size coupling	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Drehmomente Kupplung Torque Coupling [Nm]		Abmessungen Dimensions [mm]											
		Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			95/98 Shore A		Bohrung d Rutschnabe Bore d Torque limiter		Bohrung d ₁ Kupplung Bore d ₁ coupling		L	DA	LRN	E	l ₁	l ₂	DH	DN
DA	DELTEX	einfach single	zweifach double	dreifach triple	TKN	TKmax	Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.	Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.								
00	14 *	0,5 – 5	1 – 10	–	12,5	25	3,7	10	–	16	59	44	31	13	11	35	30	30
0	19	2 – 10	4 – 20	18 – 30	17	34	5,7	20	6	25	78	63	33	16	25	37	40	40
01	24	5 – 35	10 – 70	60 – 105	60	120	10	22	8	35	98	80	45	18	30	50	55	40
1	28	20 – 75	40 – 150	130 – 200	160	320	10	25	10	40	113	98	52	20	35	58	65	48
2	38	25 – 140	50 – 280	250 – 400	325	650	14	35	12	48	133	120	57	24	45	64	80	66
3	48	50 – 300	100 – 600	550 – 800	525	1050	18	45	14	62	166	162	68	28	56	82	105	85
4	75	90 – 600	180 – 1200	1100 – 1600	1920	3840	24	55	15	95	205	185	78	40	85	80	106	135
5	90	280 – 800	800 – 1600	1400 – 2100	3600	7200	28	65	20	110	259	260	92	45	100	114	200	160
6	100	300 – 1200	600 – 2400	–	4950	9900	38	80	22	115	290	285	102	50	110	130	225	180
7	110	600 – 2200	1200 – 4400	–	7200	14400	45	100	30	125	317	330	113	55	120	142	255	200
8	140	900 – 3400	1800 – 6800	–	10000	20000	58	120	40	160	372	410	115	65	155	152	320	255

* Kupplungsnahe aus Aluminium (Al) *Coupling hub made of aluminium (Al)

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DA	1	2 TF	Ø 20	DELTEX	28	28 Sh A	Ø 25
	Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Hatorq DA Bohrung Hatorq DA bore	Kupplung Coupling	Größe Size	Zahnkranz Sprocket	DELTEX Bohrung DELTEX bore

2.2 Hatorq DA mit DELWEX Kupplung Hatorq DA with DELWEX coupling

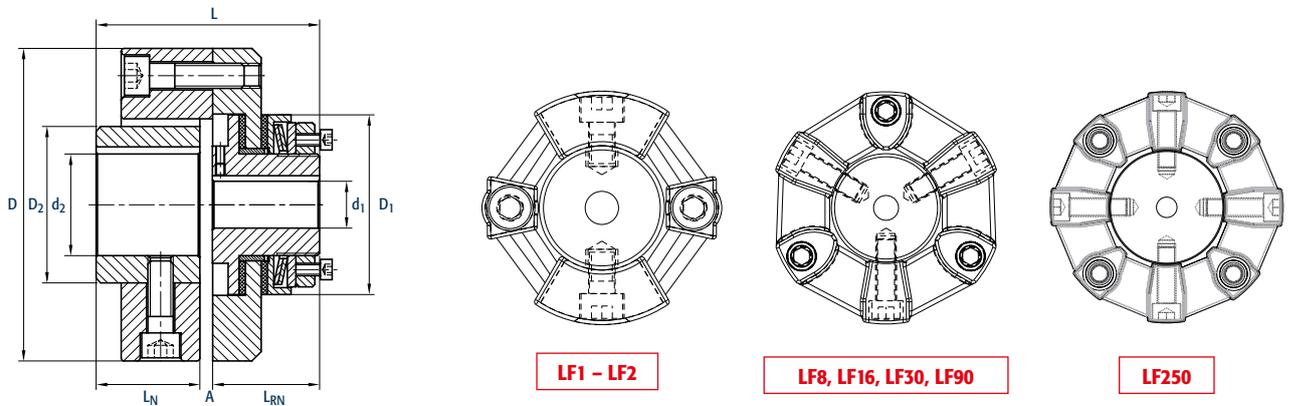


Montagemaß
Assembly length

Größe Rutschnabe Size torque limiter	Größe Kupplung Size coupling	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			DELWEX Drehmomente Torque [Nm]		Bohrung d ₂ Bore d ₂		Bohrung d max. Bore d max.	Abmessungen Dimensions [mm]							
		Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			T _{KN}	T _{Kmax}	Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.		DA	D ₁	L	L _{RN}	E	I ₁	M	F
DA	DELWEX	einfach single	zweifach double	dreifach triple													
00	19	0,5 – 5	1 – 10	–	16	32	3,7	10	19	48	30	58	31	2,0	25	7	37
0	28	2 – 10	4 – 20	–	45	90	5,7	20	28	66	44	75	33	2,0	40	19	46
01	38	5 – 35	10 – 70	60 – 90	80	160	10	22	38	83	58	83	45	2,5	35,5	18	48
1	48	20 – 75	40 – 150	130 – 200	140	280	10	25	48	95	67	98	52	2,5	45,5	27	50
2	65	25 – 140	50 – 280	250 – 400	380	760	14	35	65	132	95	124	57	3	64	36	68

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DA	1	1 TF	DELWEX	48	Ø 20	Ø 25
	Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschicht Disc spring layer	Kupplung Coupling	Größe Size	Hatorq DA Bohrung Hatorq DA bore	DELWEX Bohrung DELWEX bore

2.3 Hatorq DA mit DELFLEX Kupplung Hatorq DA with DELFLEX coupling



DELFLEX Rutschnaben-Kupplungen der Baureihe DA sind **hochelastische Sicherheits-Kupplungen** mit stufenlos einstellbarem Drehmoment zur Verbindung von zwei Wellen. Das speziell geformte Gummielement der elastischen Kupplung besitzt eine große Verlagerungsfähigkeit und wirkt sehr stark dreherschwingungs- und stoßdämpfend.

DELFLEX torque limiter couplings Series DA are **highly elastic safety couplings** with steplessly adjustable torque for the connection of two shafts. The specially formed rubber element of the elastic coupling has a high deflection capability that counteracts vibration torque and absorbs shocks.

Größe Size	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Drehzahl RPM	Dauer- wechsellmoment Continuous vibratory torque [Nm]	Verlagerungen Displacement		
	Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring					Axial Axial [mm]	Radial 1) Radial 1) [mm]	Winkel 1) Angle 1) [Grad / Degrees]
DA	einfach single	zweifach double	dreifach triple	[min ⁻¹]				
00	0,5 – 5	1 – 10	–	10.000	5	2	1,5	3
0	2 – 10	4 – 20	–	8.000	10	3	1,5	3
01	5 – 35	10 – 70	60 – 105	6.500	40	4	2,0	3
1	20 – 75	40 – 150	130 – 200	5.600	80	5	2,0	3
2	25 – 140	50 – 280	250 – 400	4.300	100	5	2,0	2
3	50 – 300	100 – 600	550 – 800	3.300	300	5	2,0	2
4	90 – 600	180 – 1200	1100 – 1600	2.700	450	5	2,0	3
5	280 – 800	800 – 1600	1400 – 2100	2.200	700	5	2,0	2
6	300 – 1200	600 – 2400	–	1.900	1250	5	2,0	2

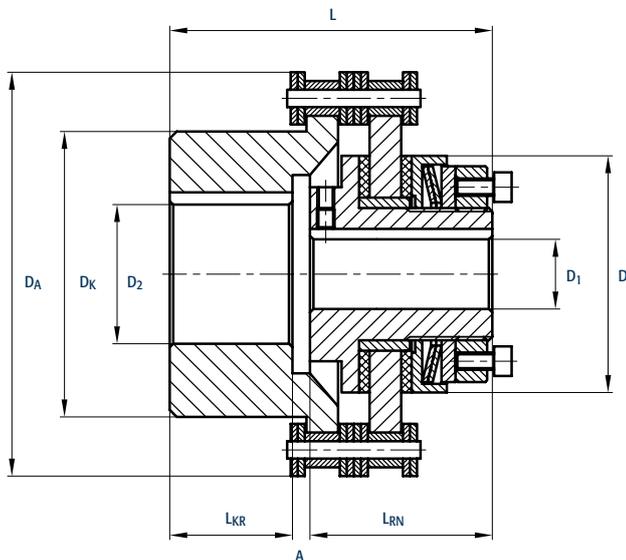
1) Abhängig von der Drehzahl. Die Werte sinken stark mit zunehmender Drehzahl.

1) The permitted shaft misalignment depends on the operating speed. As the speed increases, lower shaft misalignment values are permitted.

Größe Size	Rutschnabe Torque limiter		Torsionskupplung Torsional coupling		Abmessungen Dimensions [mm]						
	Vorbereitung Pilot bore [mm]	Bohrung max. Bore max. d ₁ [mm]	DELFLX Kupplungsgröße Coupling size	Kupplungsnabe Coupling hub d ₂ [mm]	D	D ₁	D ₂	L	L _{RN}	L _N	A
00	4,8	10	LF1	19	56	30	30	57	31	24	2
0	5,7	20	LF2	26	85	45	40	65	33	28	4
01	10	22	LF8	38	120	58	60	91	45	42	4
1	10	25	LF16	48	150	68	70	108	52	50	6
2	14	35	LF16	48	150	88	70	113	57	50	6
3	18	45	LF30	65	200	115	100	142	68	66	8
4	24	55	LF90	85	260	140	125	166	78	80	8
5	28	65	LF90	85	260	170	125	180	92	80	8
6	38	80	LF250	105	340	200	160	210	102	100	8

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DA	3	2 TF	Ø 20	6 P9	DELFLX	Ø 25	8 P9
	Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Bohrung Rutschnabe Bore torque limiter	Nut Rutschnabe Keyway torque limiter	Kupplung Coupling	Bohrung DELFLX Nabe DELFLX bore hub	Nut DELFLX Nabe DELFLX keyway hub

2.4 Hatorq DA mit Kettenkupplung RKC Hatorq DA with chain coupling RKC



Größe Size	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]			Verlagerungen Displacement	
	Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring			Radial Radial [mm]	Winkel Angle [Grad / Degrees]
	einfach single	zweifach double	dreifach triple		
DA RKC					
00	0,5 – 5	1 – 10	–	0,15	0,50
0	2 – 10	4 – 20	–	0,20	0,50
01	5 – 35	10 – 70	60 – 105	0,30	0,75
1	20 – 75	40 – 150	130 – 200	0,35	0,80
2	25 – 140	50 – 280	250 – 400	0,35	0,80
3	50 – 300	100 – 600	550 – 800	0,40	0,80
4	90 – 600	180 – 1200	1100 – 1600	0,50	0,90
5	280 – 800	800 – 1600	1400 – 2100	0,50	0,90
6	300 – 1200	600 – 2400	–	0,50	0,90
7	600 – 2200	1200 – 4400	–	0,60	1,00
8	900 – 3400	1800 – 6800	–	0,60	1,00
9	1800 – 5300	4000 – 10500	–	0,65	1,20

Hatorq DA RKC Rutschkupplungen sind robuste und unkomplizierte Überlastsicherungen für die Verbindung zweier Wellen. Sie bestehen einerseits aus einer Standard-Rutschnabe **Baureihe DA** mit einer Kettenradscheibe als Einbauteil, sowie einem Nabenkettenrad andererseits. Die An- und Abtriebsseite wird mit einer umgelegten Zweifach-Rollenkette nach DIN 8187 ISO R606B formschlüssig verbunden. Die Verbindung der Kettenenden erfolgt mit einem Verschlussglied.

Hatorq DA RKC Rutschkupplungen werden als Überlastsicherungen eingesetzt, wenn geringer Parallel- und Winkelversatz der beiden zu verbindenden Wellen nicht ausgeschlossen werden kann.

Hatorq DA RKC Rutschkupplungen können horizontal und vertikal eingebaut werden. Die Betriebstemperaturen reichen von -20 °C bis +250 °C. Temperaturspitzen bis +350 °C sind möglich.

Hatorq DA RKC torque limiter couplings are strong and uncomplicated overload protections for the connection of two shafts. They consist of a normal torque limiter **Series DA** with built-in sprocket and an additional sprocket with hub. The two sprockets are connected with a double roller chain type DIN 8187 ISO R606B. The two ends of the chain are joined with a connecting link.

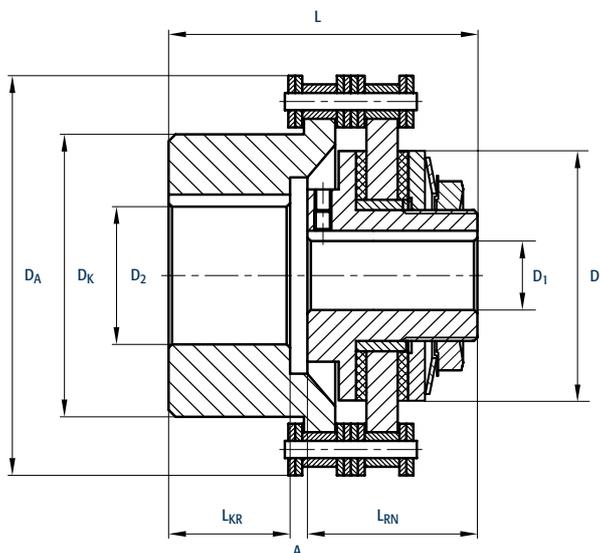
Hatorq DA RKC torque limiter couplings are used as overload protection when a small parallel or angular deviation of the connecting shafts cannot be ruled out.

Hatorq DA RKC torque limiter couplings can be installed in a horizontal or vertical position. The operating temperature is between -20 °C and +250 °C. Peak temperatures of +350 °C are possible.

Größe Size	Kettenrad Sprocket	Rutschnabe D ₁ Sliding hub D ₁		Kettenrad D ₂ Sprocket D ₂		Abmessungen Dimensions [mm]							
		Größe/Zähnezahl Size/no. of teeth	Vorbereitung Pilot bore [mm]	Bohrung max. Bore max. [mm]	Vorbereitung Pilot bore [mm]	Bohrung max. Bore max. [mm]	DA	D	DK	L	LRN	LKR	A
DA RKC													
00	06B – 19		4,8	10	6	25	67	30	40	55	31	22	1,5
0	06B – 22		5,7	20	7,5	35	76	45	55	57	33	22	1,5
01	06B – 22		10	22	11	50	102	58	75	75	45	25	4
1	08B – 22		10	25	11	60	117	68	85	90	52	33	5
2	10B – 24		14	35	18	70	138	88	105	100	57	34	7
3	12B – 28		18	45	18	100	188	115	150	115	68	38	7
4	16B – 23		24	55	22	120	218	140	170	135	78	50	7
5	16B – 28		28	65	22	150	250	170	200	155	92	56	9
6	16B – 33		38	80	24	180	285	200	230	180	102	70	10
7	20B – 30		45	100	48	200	335	240	270	200	113	75	10
8	20B – 38		58	120	58	250	415	285	345	205	115	80	10

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DA RKC	1	2 TF	Ø 20	Ø 25
	Rutschkupplung Torque limiter coupling	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Bohrung Rutschnabe Bore sliding hub	Bohrung Kettenrad Bore sprocket

2.5 Hatorq DB mit Kettenkupplung RKC Hatorq DB with chain coupling RKC



Größe Size	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload [Nm]		Verlagerungen Displacement	
	Anzahl der Tellerfedern Numbers of disc spring		Radial [mm]	Winkel Angle [Grad / Degrees]
DB RKC	min.	max.		
120-1	0,5	5	0,15	0,5
120-2	1	10	0,15	0,5
180-1	2	10	0,2	0,5
180-2	4	20	0,2	0,5
250-1	7	34	0,3	0,75
250-2	14	68	0,3	0,75
350-1	20	90	0,35	0,75
350-2	40	180	0,35	0,75
500-1	50	300	0,4	0,75
500-1	100	600	0,4	0,75
700-1	115	690	0,5	0,75
700-2	230	1360	0,5	0,75

Hatorq DB RKC Rutschkupplungen sind robuste und unkomplizierte Überlastsicherungen für die Verbindung zweier Wellen. Sie bestehen einerseits aus einer Standard-Rutschnabe **Baureihe DB** mit einer Kettenradscheibe als Einbauteil, sowie einem Nabenkettenrad andererseits. Die An- und Abtriebsseite wird mit einer umgelegten Zweifach-Rollenkette nach DIN 8187 ISO R606B formschlüssig verbunden. Die Verbindung der Kettenenden erfolgt mit einem Verschlussglied.

Hatorq DB RKC Rutschkupplungen werden als Überlastsicherungen eingesetzt, wenn geringer Parallel- und Winkelversatz der beiden zu verbindenden Wellen nicht ausgeschlossen werden kann.

Hatorq DB RKC Rutschkupplungen können horizontal und vertikal eingebaut werden. Die Betriebstemperaturen reichen von -20 °C bis +250 °C. Temperaturspitzen bis 350 °C sind möglich.

Hatorq DB RKC torque limiter couplings are strong and uncomplicated overload protections for the connection of two shafts. They consist of a normal torque limiter **Series DB** with in-built sprocket and an additional sprocket with hub. The two sprockets are connected with a double roller chain type DIN 8187 ISO R606B. The two ends of the chain are joined with a connecting link.

Hatorq DB RKC torque limiter couplings are used as overload protection when a small parallel or angular deviation of the connecting shafts cannot be ruled out.

Hatorq DB RKC torque limiter couplings can be installed in a horizontal or vertical position. The operating temperatures are between -20 °C and +250 °C. Maximum peak temperatures of +350 °C are possible.

Größe Size	Kettenrad Sprocket Größe/Zähnezahl Size/no. of teeth	Rutschnabe Torque limiter		Kettenrad Sprocket		Abmessungen Dimensions [mm]						
		Vorbereitung Pilot bore [mm] D ₁	Bohrung max. Bore max. [mm]	Vorbereitung Pilot bore [mm] D ₂	Bohrung max. Bore max. [mm]	D _A	D	D _K	L	L _{RN}	L _{KR}	A
120-1	06B-19	3,7	10	6	25	66	30	40	54	31	21,5	1,5
120-2	06B-19	3,7	10	6	25	66	30	40	54	31	21,5	1,5
180-1	06B-22	5,7	22 ¹⁾	7,5	40	76	45	55	56	33	21	1,5
180-2	06B-22	5,7	22 ¹⁾	7,5	40	76	45	55	56	33	21	1,5
250-1	08B-22	10	24 ¹⁾	11	50	102	64	75	76	48	22	5,5
250-2	08B-22	10	24 ¹⁾	11	50	101	64	75	76	48	22	5,5
350-1	10B-24	13	30 ¹⁾	18	80	137	90	105	103	62	34	6
350-2	10B-24	13	30 ¹⁾	18	80	136	90	105	103	62	34	6
500-1	12B-28	19	45 ¹⁾	22	110	188	127	150	120	76	38	6
500-1	12B-28	19	45 ¹⁾	22	110	188	127	150	120	76	38	6
700-1	16B-28	24	65 ¹⁾	24	140	251	178	200	167	98	56	13
700-2	16B-28	24	65 ¹⁾	24	140	251	178	200	167	98	56	13

1) Mit Passfedernut nach DIN 6885-3 1) Keyway according to DIN 6885-3

Bestellbeispiel Order example	Hatorq DB RKC	250	2 TF	Ø 20	6 P9	Ø 25	8 P9
	Rutschkupplung Torque limiter coupling	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Bohrung Rutschnabe Bore torque limiter	Nut Rutschnabe Keyway torque limiter	Bohrung Kettenrad Bore sprocket	Nut Kettenrad Keyway sprocket

UNSERE EIGENMARKEN – SICHERHEIT IN PLANUNG UND EINSATZ



WAS SIE AUCH BEWEGEN WOLLEN – SYSTEMLÖSUNGEN VON HAUSMANN + HAENSGEN

Als eines der führenden Handelshäuser für Antriebstechnik mit Eigenfertigung und technischem Büro in Norddeutschland, überzeugt Hausmann+Haensgen seit über 70 Jahren mit Qualitätsprodukten, Know-How und einem kundenorientierten Service.

Die Hausmann+Haensgen GmbH & Co.KG liefert heute das komplette Spektrum der mechanischen Antriebstechnik sowie zugehörige Dienstleistungen an Kunden in Norddeutschland bzw. bundesweit. Zu unseren Kunden zählen Sondermaschinenbauer genauso wie produzierende Unternehmen aller Größenordnungen, u.a. aus den Bereichen Nahrungs- und Genussmittel, Verpackungs- und Fördertechnik, Automobilzulieferindustrie, Stahlindustrie und Windkraft.

Als Handelshaus mit langjähriger Erfahrung in der Welt der Antriebstechnik liefern wir Ihnen nicht nur Qualitätsprodukte, sondern komplette Systemlösungen. Neben unserem eigenen Know-How bieten wir Ihnen den Zugriff auf die technische und logistische Kompetenz unserer Zulieferer und unserer Partner im Unternehmensverbund Move IT24.

Außerdem profitieren unsere Kunden von den Möglichkeiten unserer mechanischen Werkstatt, wo wir kurzfristig Standardteile nach individuellen Wünschen weiter bearbeiten oder Sonderteile nach ihren oder unseren Zeichnungen fertigen.

Mit dem Erfolg wächst auch die Erfahrung.

Die haben wir mit all unserem Wissen, das wir im Laufe der Jahre gesammelt haben, gebündelt und daraus ein neues Konzept erstellt.

Mit dem Erfolg wächst auch die Erfahrung. Mit dieser Erfahrung und unserem umfangreichen Produktwissen, das wir ständig auf dem neuesten Stand halten, finden wir auch für Ihren Anwendungsfall die optimale Sicherheitskupplung.

Wir, die Hausmann+Haensgen GmbH & Co.KG, betrachten Lösungen im Bereich der Antriebstechnik nicht als Summe einzelner Komponenten, sondern als integrierte Gesamtlösung. Maximale Leistung. Höchste Genauigkeit. Extreme Ausdauer. All das, was beim Einsatz von Sicherheitskupplungen gefordert wird, investieren wir in jede unserer Lösungen.

Wir freuen uns auf Ihr Projekt!

[Hausmann+Haensgen GmbH & Co.KG, Bremen](#)



Montage und Funktion Baureihe DA

Bei der Montage werden zunächst die Zentriergleitbuchse ③ und ein Reibbelag ② auf den Nabenkörper ① gesteckt. Danach wird das Antriebsteil (Kettenradscheibe, Riemenscheibe oder bei Kupplungen der Einbaufansch) über die Zentriergleitbuchse geschoben. Dabei ist darauf zu achten, das die Zentriergleitbuchse ca. die Hälfte der Reibbelagsdicke über dem Antriebsteil übersteht, damit der zweite Reibbelag zentriert werden kann und eine ausreichende Verschleißreserve gegeben ist.

Danach werden Druckring ④, Tellerfeder ⑤, Sicherungsscheibe ⑥ und die Einstellmutter ⑦ mit den Einstellschrauben ⑧, ⑨ montiert. Nachdem das übertragbare Moment eingestellt ist rutscht das Antriebsteil bei Überlast durch.

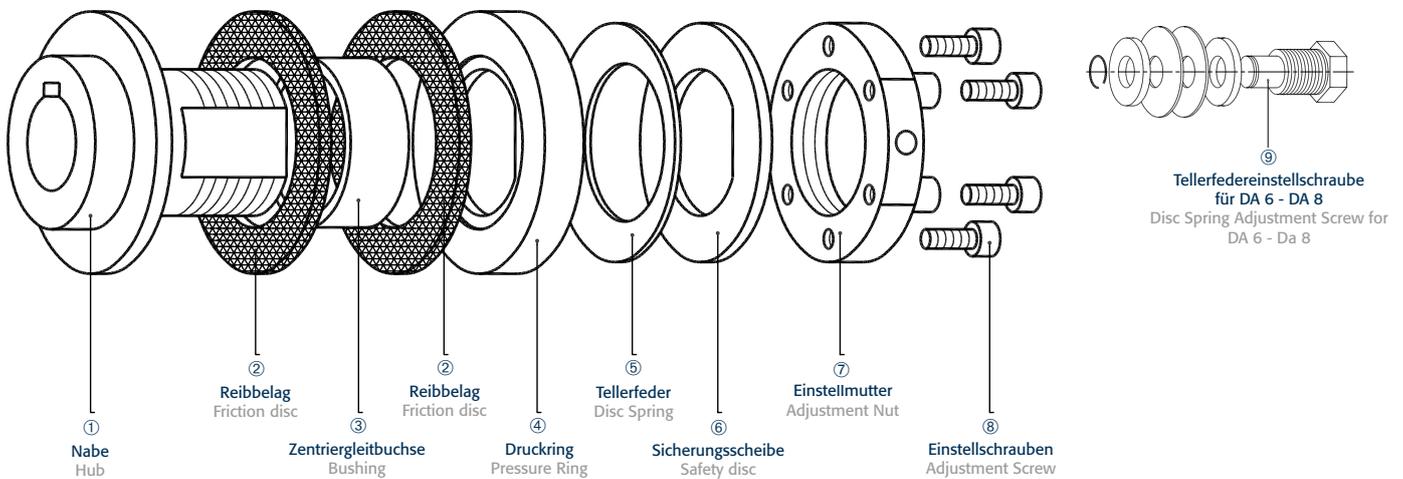
Achtung: Alle Teile einer Rutschnabe, insbesondere das Einbauteil müssen absolut fett- und ölfrei sein.

Assembly and Function series DA

At assembly the bushing ③ and a friction disc ② will be put first onto the hub ①. Next the driven part (sprocket, belt pulley or in couplings a flange) will be put onto the bushing. It must be observed that at least half the thickness of the friction disc is left on the bushing to permit enough support for the second friction disc and room for wear.

After this the pressure ring ④, the disc spring ⑤, the safety disc ⑥ and the adjustment nut ⑦ with adjustment screws ⑧, ⑨ will be assembled. After the torque has been adjusted the installed driven part will slip when overload occurs.

Attention: All parts of the torque limiter, especially the driven part must be absolutely free of fat and oil.



Zentriergleitbuchse

Als Zentriergleitbuchse kommt eine Bronzebuchse mit sehr guten Gleit- und Verschleißigenschaften zum Einsatz. Alle Hatorq DA Rutschnaben werden standardmäßig mit der längstmöglichen Zentriergleitbuchse ausgerüstet. Kürzere Zentriergleitbuchsen für kleinere Antriebsteilbreiten müssen gesondert bestellt, oder entsprechend gekürzt werden.

Die Berechnung der Zentriergleitbuchsenlänge ergibt sich wie folgt:
Länge der Buchse = $1,5 \times s1 + b1$ (siehe Abmessungen)

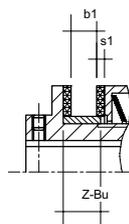
Beispiel

Hatorq Rutschnabe DA 3

Antriebsteilbreite z.B. **b1** = 12 mm
Reibbelagsdicke **s1** = 4 mm

$1,5 \times 4 + 12 = 18$ mm Zentriergleitbuchsenlänge (**Z-Bu**)

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



Centering Bushing

As centering bushing, a bronze bushing with very good glide and wear properties is being used. All Hatorq DA torque limiters are standardly equipped with the longest possible glide bushing. Shorter bushings for shorter driven parts must be specially ordered or cut to length correspondingly.

The calculation of bushing length is as follows:
Length of bushing = $1.5 \times S + b$ (see dimensions)

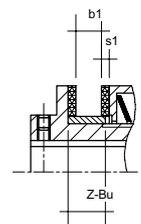
Example

Hatorq Torque Limiter DA 3

Width of driven part for example **b1** = 12 mm
Friction disc thickness **s1** = 4 mm

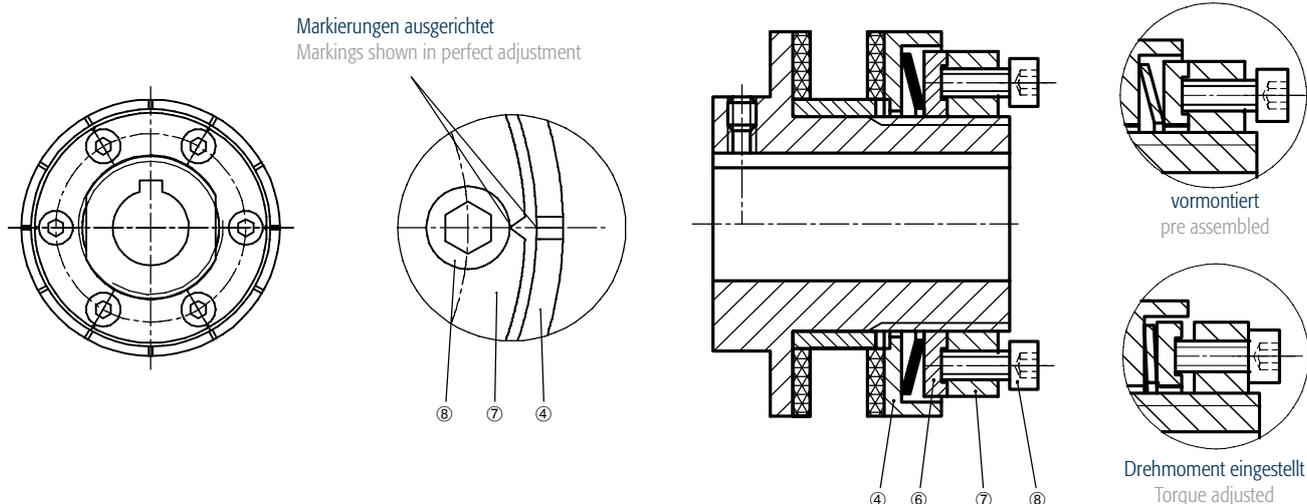
$1.5 \times 4 + 12 = 18$ mm length of bushing (**Z-Bu**)

If no width of driven part is given when ordered, bushing will be supplied in maximum length.



Hatorq DA Größe	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Länge Zentriergleitbuchse	4,2	10	13	15	17	21,5	24,5	28	31	33	33

Hatorq DA Size	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Length of Bushing	4,2	10	13	15	17	21,5	24,5	28	31	33	33



Drehmomenteinstellung DA 00 - DA 5

Auf der Stirnseite des Druckrings 4 und auf der Außenseite der Einstellmutter 7 befinden sich Markierungen. Diese werden zum Einstellen des Drehmoments wie folgt benötigt. Zunächst werden die Einstellschrauben 8 in der Einstellmutter soweit zurückgedreht, dass sie nicht überstehen.

Danach wird die Einstellmutter 7 bis zum Anschlag an die Sicherungsscheibe 6 handfest angezogen. Dabei werden die Markierungen der Einstellmutter 7 auf die am Nächsten liegenden Markierungen des Druckrings 4 ausgerichtet. Jetzt werden die Einstellschrauben 8 so angezogen, dass sie plan auf der Einstellmutter 7 aufliegen und das maximale Drehmoment ist eingestellt.

Soll ein geringeres Drehmoment eingestellt werden, muss nach dem handfesten Anziehen der Einstellmutter 7 und dem Ausrichten der Markierungen, die Einstellmutter 7 um entsprechende Teildrehungen zurückgedreht werden. Danach müssen die Einstellschrauben 8 bis zur Anlage auf der Einstellmutter 7 angezogen werden.

Grundsätzlich ist eine stufenlose Drehmomenteinstellung, auch auf Zwischenwerte möglich. Für Einstellungen im unteren Drehmomentbereich wird eine klemmbare Einstellmutter empfohlen.

Torque Adjustment DA 00 - DA 5

On the face side of the pressure ring 4 and on the outer side of the adjustment nut 7 are markings. These are necessary for the adjustment of the torque as follows. To begin with, the adjustment screws 8 are being screwed out of the nut so far, that they do not stand out.

After this the adjustment nut 7 will be screwed hand tight against the safety disc 6. At the same time the markings on the adjustment nut 7 will be matched with the nearest marking on the pressure ring 4. Now the adjustment screws 8 are being tightened completely into the adjustment nut 7 and the maximum torque is obtained.

If a lower torque adjustment required, the adjustment nut 7 has to be turned back to the corresponding markings after the initial adjustment. After this the adjustment screws 8 have to be tightened again.

Generally a stepless torque adjustment even between markings, is possible. For adjustments in the lower torque area a clamping nut is recommended.

Allg. Hinweise zur Einstellung bzw. Auslegung

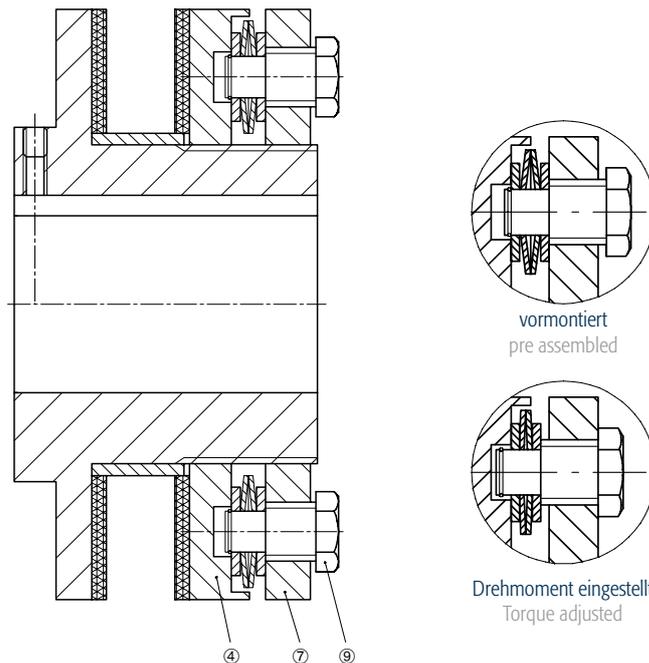
Das quasistatische Losbrechmoment von Rutschnaben liegt im Mittel ca. 20% über dem dynamischen Rutschmoment. Diese Drehmomente sind sehr stark von der Oberflächenbeschaffenheit des Antriebs, der Einlaufzeit und der Normteiltoleranzen abhängig.

Das Antriebsstück sollte im Idealfall plangeschliffen sein. Weiterhin wirken sich Umgebungseinflüsse wie Öl, Fett, Feuchtigkeit und andere nicht exakt erfassbare Faktoren ungünstig auf das eingestellte Rutschmoment aus.

General notes

The break-of torque limiters is in the average about 20% above the dynamic slippage. The torque depends greatly on the surface quality of the driven part, the running-in period and the tolerances of norm parts.

The driven part should ideally be ground. Very negative are the effects of oil, fat and dampness for the set torque.



Drehmomenteinstellung DA 6 - DA 10

Bei den Rutschnaben DA 6 bis DA 10 befinden sich die Einstellmarkierungen auf der Außenseite des Druckrings ④ und der Einstellmutter ⑦. Zunächst werden die Einstellschrauben ⑨ mit den Federpaketen soweit zurückgedreht, dass die Federpakete, bzw. die Unterlegscheiben an der Einstellmutter spielfrei anliegen.

Danach wird die Einstellmutter ⑦ bis zum Anschlag an den Druckring ④ handfest angezogen. Dabei werden die Markierungen der Einstellmutter ⑦ auf die am nächsten liegenden Markierungen des Druckrings ④ ausgerichtet. Jetzt werden die Einstellschrauben ⑨ so angezogen, dass sie plan auf der Einstellmutter ⑦ aufliegen und das maximale Drehmoment ist eingestellt.

Soll ein geringeres Drehmoment eingestellt werden, muss nach dem handfesten Anziehen der Einstellmutter ⑦ und dem Ausrichten der Markierungen, die Einstellmutter ⑦ um entsprechende Teildrehungen zurückgedreht werden. Danach müssen die Einstellschrauben ⑨ bis zur Anlage auf der Einstellmutter ⑦ angezogen werden. Nach erfolgter Drehmomenteinstellung wird die Klemmschraube an der Einstellmutter angezogen.

Grundsätzlich ist eine stufenlose Drehmomenteinstellung, auch auf Zwischenwerte möglich. Auf allen Hatorq DA Rutschnaben (außer DA 00 und DA 0) befindet sich eine aufgeklebte Einstelltablette.

Einstelltabellen

Die Rutschmomente dieser Tabellen gelten für Rutschnaben, die nicht eingefahren wurden und können sich somit während des Betriebs verändern. Das Rutschmoment ist im Besonderen abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit des Einbauteils (plangeschliffen oder feingeschliffen $Ra=3,2$), den Normteiltoleranzen und der Einlaufzeit. Die Parallelität der Reibflächen des Einbauteils darf max. um 0,03 mm abweichen. Rostbildung, Partikel oder Ablagerungen, sowie Umgebungseinflüsse (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Öl, bzw. Fett und sonstige, nicht exakt erfassbare Faktoren) können sich negativ auf das Rutschmoment auswirken. Die Einstellwerte der Tabellen wurden theoretisch ermittelt und können durch verschiedene Faktoren im Einzelnen erheblich abweichen. Um die Einstellwerte für Rutschnaben mit 3 Tellerfedern (DA 01-DA 5) zu ermitteln, werden jeweils die senkrechten Werte von 1Tf und 2Tf addiert.

Torque Adjustment DA 6 - DA 10

Torque limiters DA 6 to DA 10 carry the adjustment markings on the outside of the pressure ring ④ and the adjustment nut ⑦. At first the adjustment screws ⑨ with the springs will be turned back far enough that the springs or washer touch the adjustment nut free of any play.

After this the adjustment nut ⑦ will be turned hand tight against the pressure ring ④. At the same time the markings of the adjustment nut ⑦ will be matched with the nearest marking of the pressure ring ④. Now the adjustment screws ⑨ are being tightened completely into the adjustment nut ⑦ and the maximum torque is obtained.

If a lower torque adjustment required, the adjustment nut ⑦ has to be turned back to the corresponding markings after the initial adjustment. After this the adjustment screws ⑨ have to be tightened again. After that, tighten the clamping screw on the adjustment nut.

Generally a stepless torque adjustment, even between markings, is possible. On all Hatorq DA Torque limiters is an adjustment list installed, (except DA 00 and DA 0)

Tables of Adjustment

The torque listed in these tables is for torque limiters which haven't been running-in and can therefore change the torque during operation. The torque depends especially on the surface quality of the part in the torque limiter (ground or smooth surface $Ra=3.2$), the tolerances of the standard parts and the running-in period. The parallelism of the surfaces of the part in the torque limiter may only deviate by maximal 0,03 mm. Rust or particles as well as the influence surrounding the torque limiter, (as for instance temperature, moisture, oil, fat or others, not exactly known factors) can affect the torque negatively. The adjustment values in these tables have been obtained by theoretic calculations, and can, due to various factors, differ from one to another torque limiter. To obtain adjustment values for torque limiters with three disc springs (DA 01-DA 5), the vertical values of one disc spring and two disc springs have to be added.

Einstelltabellen

Tables of Adjustment

Rutschnabe DA 00 Torque Limiter DA 00

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 60°) Partial reverse turn (X x 60°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	5	4,6	4,1	3,6	2,9	2,1	1,2	0,5	-	-	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	10	9,2	8,2	7,2	5,8	4,2	2,4	1,0	-	-	-	-	-

Rutschnabe DA 0 Torque Limiter DA 0

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	10	9	7	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	20	18	14	12	8	-	-	-	-	-	-	-	-

Rutschnabe DA 01 Torque Limiter DA 01

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	35	28	25	22	18	14	10	7	5	-	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	70	56	50	44	36	28	20	14	10	-	-	-	-

Rutschnabe DA 1 Torque Limiter DA 1

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	75	67	65	60	58	54	49	43	39	35	30	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	150	135	130	120	116	108	98	86	78	70	60	-	-

Rutschnabe DA 2 Torque Limiter DA 2

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	140	120	110	100	90	70	50	37	25	18	12	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	280	240	220	200	180	140	100	75	50	36	24	-	-

Rutschnabe DA 3 Torque Limiter DA 3

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	300	240	220	210	200	190	175	160	150	125	100	80	60
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	600	480	440	420	400	380	350	320	300	250	200	160	120

Rutschnabe DA 4 Torque Limiter DA 4

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	600	500	470	440	390	350	310	270	230	190	140	120	90
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	1200	1000	940	880	780	700	620	540	460	380	280	240	180

Rutschnabe DA 5 Torque Limiter DA 5

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	800	680	650	630	600	570	520	460	410	380	350	310	280
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	1600	1360	1300	1260	1200	1140	1040	920	820	760	700	620	560

Rutschnabe DA 6 Torque Limiter DA 6

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	1200	1100	1050	980	900	830	750	670	600	520	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	2400	2200	2100	1960	1800	1660	1500	1340	1200	1040	-	-	-

Rutschnabe DA 7 Torque Limiter DA 7

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	2000	1920	1800	1670	1510	1350	1180	1020	850	680	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	4000	3840	3600	3340	3020	2700	2360	2040	1700	1360	-	-	-

Rutschnabe DA 8 Torque Limiter DA 8

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	3400	3280	3100	2900	2620	2380	2140	1900	1660	1420	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	6800	6560	6200	5800	5240	4760	4280	3800	3320	2840	-	-	-

Rutschnabe DA 9 Torque Limiter DA 9

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	5250	5000	4650	4300	3900	3450	3000	2500	2000	-	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	10.500	10.000	9300	8600	7800	6900	6000	5000	4000	-	-	-	-

Rutschnabe DA 10 Torque Limiter DA 10

Teildrehung (TD) der Mutter Partial Turn (TD) of Nut	Handfest = max. Moment Adjusted by hand max. torque	Teildrehung zurück (X x 30°) Partial reverse turn (X x 30°)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1TF Moment (Nm) One disc spring torque	11.750	10.650	9550	8450	7200	6000	4750	3500	-	-	-	-	-
2TF Moment (Nm) Two disc spring torque	23.500	21.300	19.100	16.900	14.400	12.000	9500	7000	-	-	-	-	-

Montage und Funktion Baureihe DB

Vor der Montage und Inbetriebnahme müssen die Gleitflächen der Druckscheiben und der Reibbeläge, sowie des einzubauenden Antriebselementes (z.B. Kettenradscheibe) von Öl, Fett und eventuell angesetztem Rost gereinigt werden.

Der Zusammenbau erfolgt, in dem die Einzelteile nacheinander auf die Nabe geschoben werden. Reibscheibe, Buchse, Antriebselement, Reibscheibe, Druckscheibe, Tellerfeder, Sicherungsscheibe, Stellmutter.

• Drehmomenteinstellung DB 120 - DB 350

Mit der Einstellmutter ist entsprechend dem geforderten Schlupfmoment die eingebaute Tellerfeder vorzuspannen (60°-Schritte, siehe Einstelltabelle Seite 35). Vollständiges Planziehen der Tellerfeder ist zu vermeiden.

• Drehmomenteinstellung DB 500 und DB 700

Die drei Spannschrauben in der Einstellmutter zunächst soweit zurückdrehen, bis sie nicht mehr überstehen. Anschließend die Einstellmutter handfest an die Federzentrierung heran schrauben und die drei Spannschrauben gleichmäßig bis zum Anschlag in die Einstellmutter eindrehen. In dieser Stellung ist das maximale Drehmoment erreicht (siehe Einstelltabelle Seite 35). Zur Verringerung des eingestellten Drehmomentes die Spannschrauben vollständig in die Einstellmutter zurückdrehen. Einstellmutter um den gewünschten Winkel zurückdrehen (siehe Einstelltabelle Seite 35) und die drei Spannschrauben gleichmäßig bis zur Anlage ihrer Köpfe anziehen.

Inbetriebnahme

Ein einwandfreies und gleichmäßiges Ansprechen der Rutschnabe erfordert einen kurzen Einfahrvorgang, bei dem auch die letzten Unebenheiten aus der mechanischen Bearbeitung abgetragen werden.

Zu diesem Zweck ist die Rutschnabe auf etwa 70–80 % des Maximaldrehmomentes bei einfacher Tellerfeder einzustellen und einem 4 Minuten Dauerschlupf bei ca. 50 min^{-1} zu unterziehen.

Hinweise zum Einbau

Gleichbleibende Arbeitsweise und die Lebensdauer können durch zu hohe Luftfeuchtigkeit, Benetzung durch Öl oder durch falsche Einstellung stark beeinträchtigt werden. Rostbildung führt zu einer dem Verschleiß fördernden Verschmutzung; Ölbenetzung setzt das im sauberen und trockenen Zustand eingestellte Drehmoment unkontrollierbar herab. Zur Vermeidung solcher Probleme ist die Rutschnabe gegen störende Umgebungseinflüsse hinreichend abzudecken.

Wartung

Von Zeit zu Zeit ist eine Überprüfung des Drehmomentes angebracht und dieses gegebenenfalls nachzustellen. Ölbenetzungen und Rostbildung an den Reibflächen können nur durch vollständige Demontage beseitigt werden. Reibscheiben und Buchsen sind je nach Schalthäufigkeit regelmäßig auf ihren Abrieb hin zu untersuchen und gegebenenfalls zu ersetzen.

Assembly and Function series DB

Before assembly the pressure plate, the friction facings as well as the center member (sprocket, sheave plate etc.) must be cleaned of oil, grease, dirt and rust. The center member should be ground on both sides to assure that both sides are parallel.

Assembly: Items slight secuancelly onto the hub, the bushing, one friction facing, the center member, another friction facing, the pressure plate, the spring, either the pilot plate (on round nut model only), or the lockwasher (on hex nut model only), the adjustment hex nut or the three bolt adjustment nut.

Note: The correct bush length depends on the thickness of the center member and can be calculated by adding to its thickness 1.5 times the thickness of the friction facing.

Torque Setting

Torque limiters with hexagonal clamping, or selfsecuring nuts will have the torque adjusted in accordance with the number of 60° increments as shown in the table. The disk spring must not be completely flattened. Torque limiters with round nuts and adjustment bolts will have the torque set by first screwing back the three adjustment bolts and then hand tightening the nut, now the three adjustment bolts have to be fully screwed into the nut. The maximum torque has now been set. When a lesser torque setting is desired the three adjustment screws have to be turned back into the nut to allow the nut to be turned counterclockwise. In 60° increments in accordance with the table. Then the three screws have to be screwed completely into the nut again.

Running-in

Torque limiters should be run-in for the most consistent results. For this run-in period adjust the torque limiter to 70 to 80 % of the maximum single spring capacity and let the center member slip for about 4 minutes at 60 RPM.

Running

It should be observed that the torque limiter is protected against oil, dirt, dampness and rust to assure its proper function.

Regular torque adjustment

From time to time the torque setting should be checked and, if necessary, it should be adjusted.

Einstelltabelle Tables of Adjustment

Rutschnabe Limiter Type	Sechskantmutter - Mutter Teildrehung im Uhrzeigersinn x 60° Hex Nut - Clockwise Movements in 60° increments												
	0°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DB 120-1	0,5	1,5	2,5	3,4	4,0	4,6	5,0						
DB 120-2	1	3	5	6,8	8	9,2	10						
DB 180-1	1	2	4	6	7	9	10						
DB 180-2	2	4	8	12	14	18	20						
DB 250-1	7	13	23	30	34	35	36						
DB 250-2	14	26	46	60	68	70	72						
DB 350-1	20	26	48	59	70	79	84	87	90				
DB 350-2	40	52	96	118	140	159	168	174	180				

Rutschnabe Limiter Type	Sechskantmutter - Mutter Teildrehung im Uhrzeigersinn x 60° Hex Nut - Clockwise Movements in 60° increments												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DB 500-1	300	280	253	218	176	126	69	50					
DB 500-2	600	560	506	436	352	252	138	100					
DB 700-1	690	673	664	635	606	560	515	450	387	302	217	144	115
DB 700-2	138	134	132	127	121	112	103	900	774	604	434	288	230
	0	6	8	0	2	0	0						

Rutschmomente in Nm. Die Einstellwerte sind theoretisch ermittelt worden und können im Einzelnen erheblich abweichen.

² Kleinstes Moment liegt zwischen 0° und 60°.

Slipping torque in Nm. This torque settings have been developed theoretically and may and vary in practical application.

² Smallest torque adjustable is between 0° and 60°.

Wir sind Mitglied im Unternehmensverbund Move IT24 Industrietechnik GmbH

Hausmann + Haensgen GmbH & Co. KG
Antriebstechnik
Oumunde 4
28757 Bremen

T 0421.658500
F 0421.6585011
info@hausmann-haensgen.de
hausmann-haensgen.de