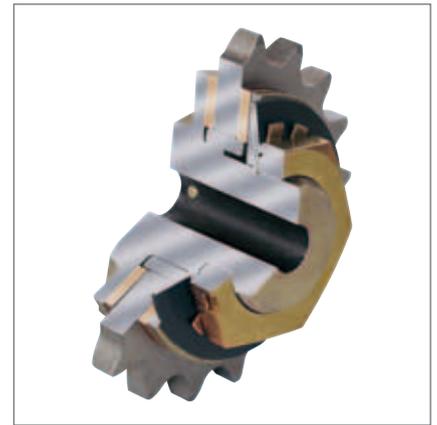


EINE MARKE VON

hatorq

HAUSMANN + HAENSGEN



KONZEPTE, MIT SICHERHEIT

SICHERHEITSKUPPLUNGEN

TORQUE LIMITERS

VON HAUSMANN + HAENSGEN

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, in der wir kurzfristig Standardteile nach individuellen Wünschen weiterbearbeiten 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](#)



Inhaltsverzeichnis

Index

1. Hatorq Rutschnaben Seite 4

Typ T und C

Bauformen und Eigenschaften Seite 05

Allgemeine Informationen, Aufbau Seite 06 - 07

Typ T Standard Seite 08

Typ T mit Kettenradscheibe Seite 09

Typ C Rutschkupplung Seite 10

Montage und Funktion

Allgemeine Informationen Seite 12 - 13

Drehmomenteinstellung Seite 14

Einstellkennlinien Seite 15 - 18

2. Hatorq Sperrkörperkupplungen Seite 19

Typ SSK-Kompakt, spielfrei und drehsteif

Eigenschaften und Aufbau Seite 19

Datentabellen und Bauformen Seite 20 - 21

Montage und Funktion Seite 22

1. Hatorq Friction Torque Limiters page 4

Type T and C

Types and Properties page 05

General Information, Construction page 06 - 07

Type T standard page 08

Type T with sprocked page 09

Type C Torque limiter coupling page 10

Assembly and Function

General Information page 12 - 13

Torque adjustment page 14

Setting characteristics page 15 - 18

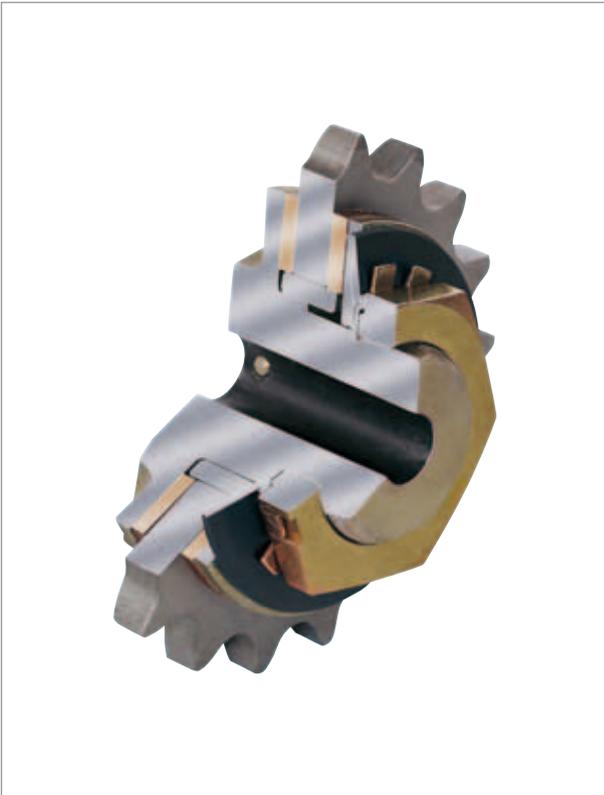
2. Hatorq Ball detent couplings page 19

Type SSK-Kompakt, backlash-free and torsionally rigid

Properties and Construction page 19

Data Tables and Designs page 20 - 21

Assembly and Function page 22



Hatorq Rutschnaben

reibschlüssiger Überlastschutz

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 am eingebauten Element und das Drehmoment wird wieder spielfrei übertragen.

Hatorq slip hubs

frictional overload protection

Hatorq friction clutches 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.



Hatorq T Standard
Hatorq T standard



Hatorq T mit Kettenrad
Hatorq T with sprocket



Hatorq C für direkte Antriebe
Hatorq C for direct drives

Hatorq Rutschnaben sind durch Oberflächenbeschichtung rostgeschützt und werden auf Wunsch montagefertig, d.h. voreingestellt und/oder mit Fertigbohrung und Passfedernut geliefert.

Eigenschaften

- Drehmomentbegrenzung von 0,5 bis 10.000 Nm
- Korrosionsschutz, chromatiert (Cr6-frei)
- Stufenlose Drehmomenteinstellung
- Drehmomenteinstellung und Nachstellung im eingebautem Zustand
- Sonderreibbeläge auf Anfrage
- Optional mit Fertigbohrung und Nut
- Mit Kettenradscheibe als einbaufertige Baugruppe, Kettenradscheiben nach Kundenwunsch

Typ C zur Verbindung zweier Wellen

- Geringer Axial-, Radial- und Winkelversatz möglich
- Einsatz bei großer Beanspruchung, hohen Temperaturen und geringen bis mittleren Drehzahlen.

Einsatzbereiche

Recyclingmaschinen, Fördertechnik, Textilmaschinen, Getriebemotoren, allgemeine Antriebstechnik

Standard mit Tradition

Unsere Hatorq Rutschnabe Typ T gibt es als Standard-Rutschnabe und als Baugruppe mit Kettenradscheibe. Für direkte Antriebe bieten wir den Typ C an, zur Verbindung zweier Wellen. Unsere Standardtypen T und C unterscheiden sich gegenüber der Hatorq DA im Wesentlichen durch die einfache Drehmomenteinstellung, d.h. diese Rutschnabe findet dort Anwendung, wo eine genaue Drehmomenteinstellung nicht erforderlich ist. Sie ergänzt im oberen Drehmomentbereich unsere Baureihe DB und ist austauschbar mit anderen, marktüblichen Typen.

Hatorq Torque limiters are protected against corrosion by surface coating and/or are ready for installation on request, with finished bore and keyway.

Properties

- Adjustable torque from 0.5 to 10,000 Nm
- Surface protection: chromated (Cr6-free)
- Stepless adjustable torque
- Change of torque adjustment, possible even in assembled condition
- Special friction linings on request
- Optional with finished bore and keyway
- Torque limiter with sprocket as ready-to-fit unit, Sprockets with number of teeth and pitch according to customer requirements

Type C for connecting two shafts

- Small axial, radial and angular deviations possible
- Use with great stress, high temperatures and low to medium speeds.

Applications

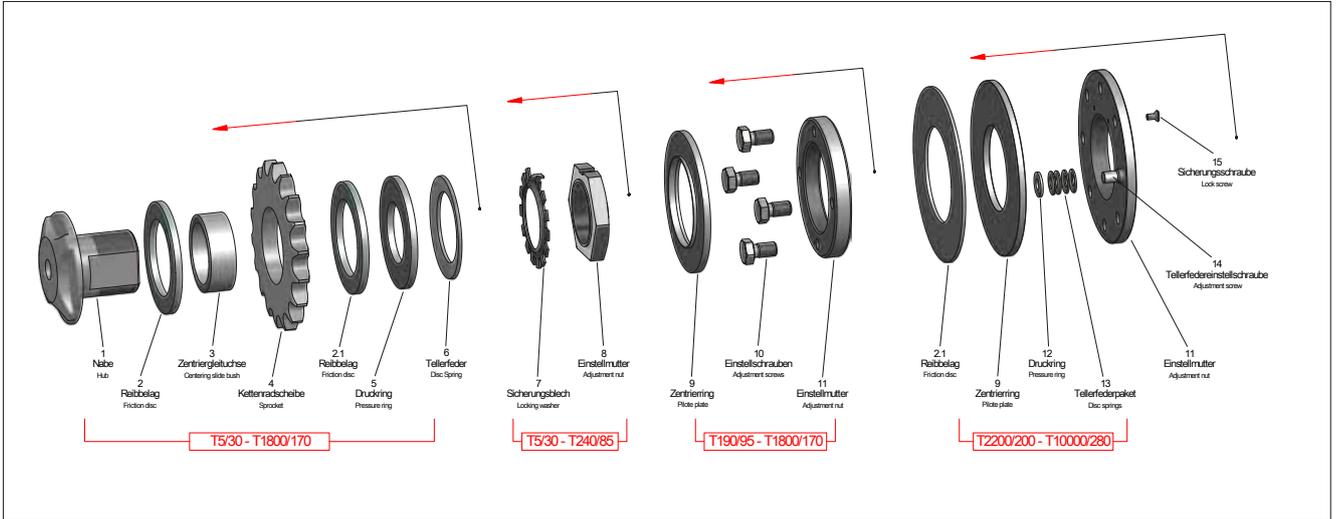
Recycling equipment, materials handling equipment and power transmission equipment, textile machines, transmission motors, general power transmission equipment

Standard with tradition

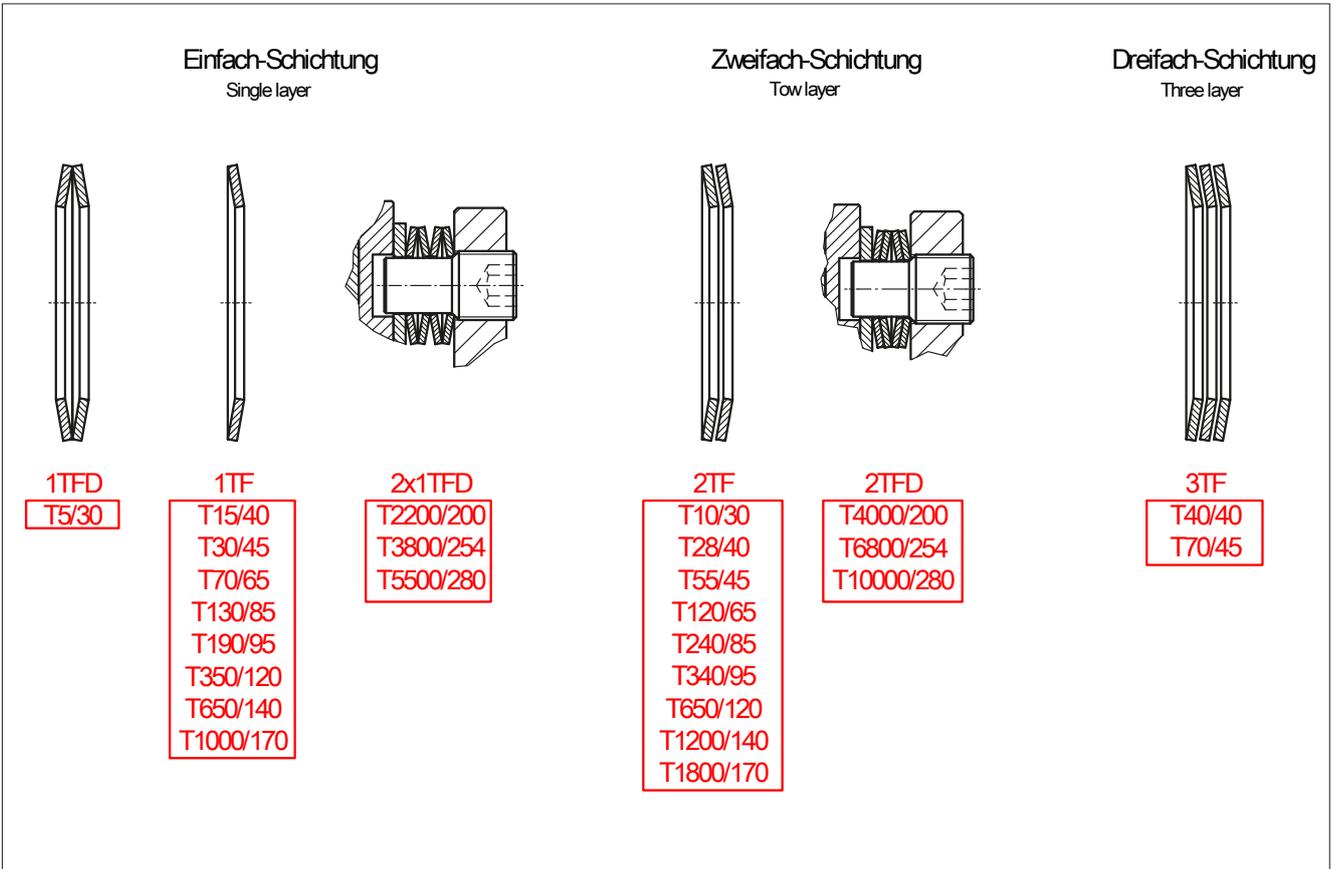
Our Hatorq slip hub type T is available as standard and with sprocket as ready-to-fit unit. For direct drives, we offer the type C, to connecting two shafts. Our standard types T and C differ to the Hatorq DA essentially by the simple torque setting. This limiter is used in applications where accurate torque adjustment is not required. It complements the upper torque range our Series DB and is interchangeable with other, conventional types.

Allgemeine Informationen General Information

**Aufbau
Construction**



**Tellerfederschichtung
Disc spring layers**



Reibbeläge

Hochleistungs-Reibbeläge,
Sonderreibbeläge auf Anfrage.

Zentriergleitbuchse

Als Laufbuchse kommt eine selbstschmierende Sinterbuchse zum Einsatz. Alle Rutschnaben werden standardmäßig mit der längst möglichen Zentriergleitbuchse ausgerüstet. Kürzere Laufbuchsen für kleinere Antriebsbreiten müssen gesondert bestellt werden oder selber gekürzt werden:

Länge der Buchse

Vgl. Abmessungen

T5/30 und T10/30: $l = b_1$

T15 bis T10000: $l = 1,5 \times s_1 + b_1$

Minimum: $l_{\min} = s_1 + 1 + b_1$

Tellerfederschichtungen

Das Rutschmoment wird durch die Vorspannung der Tellerfedern und die Art der Tellerfederschichtung bestimmt: Siehe Seite 6

- a** Unterer Drehmomentbereich, große Reibarbeit
Tellerfeder einfach geschichtet
- b** Mittlerer Drehmomentbereich, mittlere Reibarbeit
Tellerfeder zweifach geschichtet
- c** Hoher Drehmomentbereich, geringe Reibarbeit
Tellerfeder dreifach geschichtet

Passfedernuten

Standard Passfedernut nach DIN 6885 T1 P9
Abweichungen auf Anfrage

Verschleiß

Aus der Praxis ergibt sich bei der Einfeldschichtung von Tellerfedern 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.

Friction discs

High-friction materials,
special friction linings on request.

Centering slide bush

As bushing a self-lubricating sintered bush is used. All torque limiters are fitted as standard with the longest possible bushing. Shorter bushing for smaller drive widths must be ordered separately or be itself reduced:

Length of the bushing

See also Dimensions

T5/30 and T10/30: $l = b_1$

T15 to T10000: $l = 1,5 \times s_1 + b_1$

Minimum: $l_{\min} = s_1 + 1 + b_1$

Disc spring layers

The slip torque is determined by the preload of the springs and the type of spring layering: See page 6

- a** Low torque range, high friction
Disc springs in single layer
- b** Medium torque range, medium friction
Disc springs in double layer
- c** High torque range, low friction
Disc springs in triple layer

Keyways

Standard keyways according to DIN 6885 T1 P9
Other specifications on request

Wear

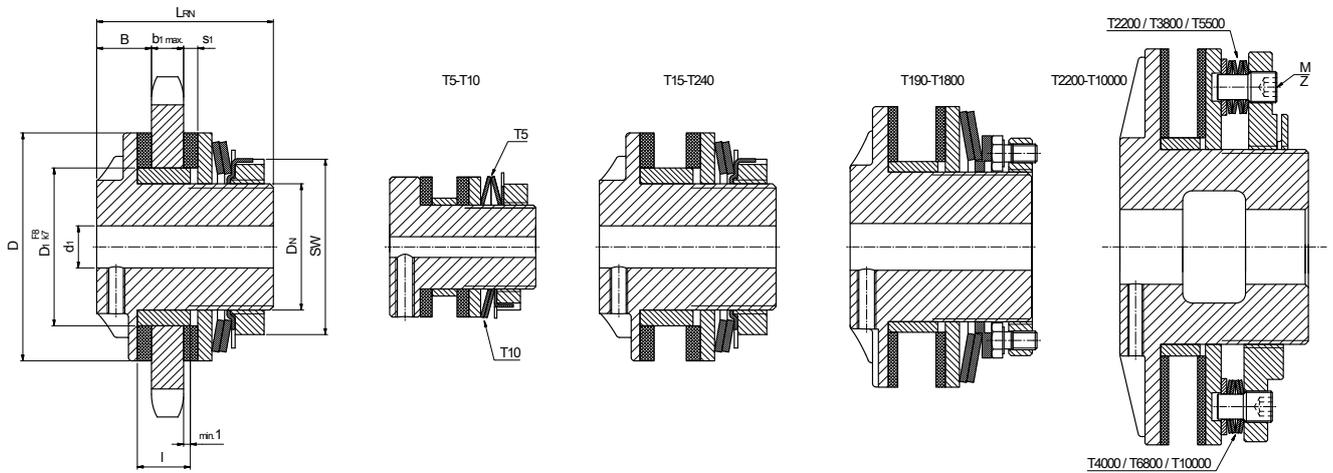
Experience shows that wear is lower when single disc springs are used, when double springs are used there is more wear and when triple springs are used, wear is much greater.

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.



Montage und Funktion siehe Seite 12-14
Assmely and Function see page 12-14

Hatorq Typ T Standard Hatorq Type T standard

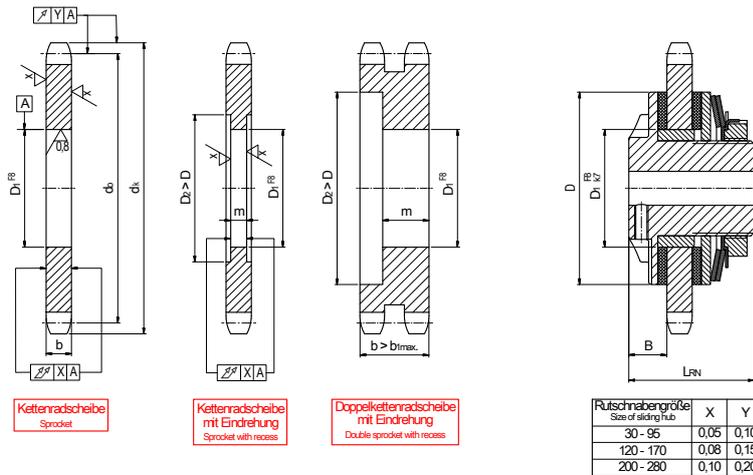


Typ und Größe Type and Size	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload		Anzahl Tellerfedern Number disc springs	Bohrung d ₁ Bore d ₁		Abmessungen Dimensions [mm]										Ca. Gewicht vorgebohrt Weight Predrilled
	*min.	max.		Vorbohrung Pilot bore	max.	D	L _{FN}	D ₁	B	s ₁	Antriebs- teilbreite Width driving part	Buchsen- länge Bushing length	Schlüssel- weite Wrench size	SW	m	
T	[Nm]			[mm]				F8/k7			b ₁ max.	Standard	D _n		[kg]	
5/30	0,5	5	2	4,5	11	30	31	21	9,0	2,5	6,0	6,0	18	27	0,101	
10/30	1	10	2													
15/40	2	15	1												0,160	
28/40	2	28	2	7,0	14	40	28	26	8,0	2,8	7,0	8,0	22	30	0,164	
40/40	2	40	3												0,168	
30/45	2	30	1												0,190	
55/45	2	55	2	7,0	20	45	33	35	8,5	3	8,0	9,0	32	41	0,197	
70/45	2	70	3												1,204	
70/65	3	70	1	10	22	65	50	45	16	4	13	14	36	50	0,600	
120/65	4	120	2												0,623	
130/85	3	130	1	15	30	85	55	52	17	4	15	16	42	60	1,160	
240/85	4	240	2												1,208	
190/95	9	190	1	15	35	95	66	60	18	4	15	16	52	13	1,790	
340/95	14	340	2												1,838	
350/120	11	350	1	20	45	120	77	73	21	4	20	21	64	13	3,186	
650/120	16	650	2												3,331	
650/140	40	650	1	20	60	140	86	90	23	4	20	22	85	13	5,600	
1200/140	43	1200	2												5,800	
1000/170	22	1000	1	28	65	170	93	100	26,5	4,6	20	24	90	13	7,730	
1800/170	32	1800	2												7,987	
2200/200	413	2200	24	35	80	200	105	120	27	5	25	24	110	10	12	
4000/200	477	4000	24													
3800/254	795	3800	32	48	90	254	120	140	33	5	29	32	125	10	21	
6800/254	1351	6800	32													
5500/280	954	5500	32	48	120	280	120	170	33	5	29	32	155	10	26	
10000/280	1430	10000	32													

*Theoretisches minimales Rutschmoment; siehe Einstellkennlinien unter Montage und Funktion. *Theoretical minimum torque; see setting characteristics under assembly and function.

Bestellbeispiel Order example	Typ Type	Größe Size		optional			
				b ₁ [mm]	d ₁ [mm]	Nut Keyway	Rutschmoment [Nm] Slipping Torque
	T	240	85	15	25 H7	PFN	210

Hatorq Typ T mit Kettenradscheibe Hatorq Type T with sprocket



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

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

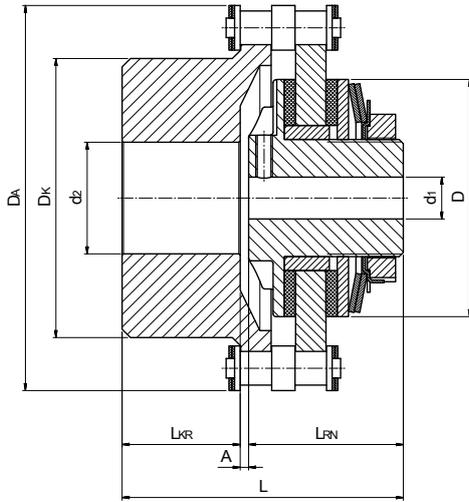
Rutschmaßgröße Size of sliding hub	X	Y
30-95	0,05	0,10
120-170	0,08	0,15
200-280	0,10	0,20

Typ und Größe Type and Size	Grenzdrehmoment für Überlast Limit torques for overload		Anzahl Tellerfedern Number disc springs	Bohrung d ₁ Bore d ₁		Abmessungen [mm] Dimensions						Mögliche Kettenradscheiben Possible sprockets				
	*min.	max.		Vorbohrung Pilot bore	max.	D	L _{TEN}	D ₁ F8/k7	B	s ₁	m	Weitere Größen auf Anfrage Other sizes on request				
												06 B1 3/8"x7/32"	08 B1 1/2"x5/16"	B1 5/8"x3/8"	12 B1 3/4"x7/16"	16 B1 1"x17,02mm
T	[Nm]			[mm]								Zahnbreite b / Zähnezahl Tooth width b / No. of teeth [mm]				
												5,3	7,2	9,1	11,1	16,2
5/30	0,5	5	2	4,5	11	30	31	21	9,0	2,5	6,0	16				
10/30	1	10	2													
15/40	2	15	1													
28/40	2	28	2	7,0	14	40	28	26	8,0	2,8	7,0	18-22	14			
40/40	2	40	3													
30/45	2	30	1													
55/45	2	55	2	7,0	20	45	33	35	8,5	3	8,0	19-22	15			
70/45	2	70	3													
70/65	3	70	1													
120/65	4	120	2	10	22	65	50	45	16	4	13	25	20	16-18		
130/85	3	130	1													
240/85	4	240	2	15	30	85	55	52	17	4	15	32	25	21	18-20	
190/95	9	190	1													
340/95	14	340	2	15	35	95	66	60	18	4	15		28	24	20	
350/120	11	350	1													
650/120	16	650	2	20	45	120	77	73	21	4	20		34	28	24	18-20
650/140	40	650	1													
1200/140	43	1200	2	20	60	140	86	90	23	4	20				28	22
1000/170	22	1000	1													
1800/170	32	1800	2	28	65	170	93	100	26,5	4,6	20				32	26
2200/200	413	2200	24													
4000/200	477	4000	24	35	80	200	105	120	27	5	25					30
3800/254	795	3800	32													
6800/254	1351	6800	32	48	90	254	120	140	33	5	29					
5500/280	954	5500	32													
10000/280	1430	10000	32	48	120	280	120	170	33	5	29					

*Theoretisches minimales Rutschmoment; siehe Einstelllinien unter Montage und Funktion. *Theoretical minimum torque; see setting characteristics under assembly and function.

Bestellbeispiel Order example	Typ Type	Größe Size	Kettenradscheibe Sprocket	optional		
				d ₁ [mm]	Nut Keyway	Rutschmoment [Nm] Slipping Torque
				T	240	85

Hatorq Typ C für direkte Antriebe Hatorq Type for direct drives



Hatorq C Rutschnaben-Wellenkupplungen sind einfache und robuste Überlastsicherungen für die Verbindung zweier Wellen. Sie bestehen aus der Standard-Rutschnabe T mit einer Kettenradscheibe als Einbauteil, sowie einem Nabenkettenrad. Die An- und Abtriebsseite wird mit einer umgelegten Zweifach-Rollenkette nach DIN 8187 formschlüssig verbunden. Hatorq C Rutschkupplungen werden als Überlastsicherungen eingesetzt, wenn geringer Parallel- und Winkelversatz der beiden zu verbindenden Wellen nicht ausgeschlossen werden kann. Die Kupplungen können horizontal und vertikal eingebaut werden. Die Betriebstemperaturen reichen von -20 °C bis +250 °C.

Hatorq C torque limiter couplings are strong and uncomplicated overload protections for the connection of two shafts. They consist of a normal torque limiter type T with sprocket and an additional sprocket with hub. The two sprockets are connected with a double roller chain type DIN 8187. Hatorq C torque limiter couplings are used as overload protection when a small parallel or angular deviation of the connecting shafts cannot be ruled out. Hatorq T torque limiter couplings can be installed in a horizontal or vertical position. The operating temperature is between -20 °C and +250 °C.

Typ und Größe	Grenzdrehmoment für Überlast		Anzahl Tellerfedern	Achsversätze		Vohrbohrung		Fertigbohrung		Abmessungen							Kettenrad/Scheibe		Ca. Gewicht vorgebohrt
	*min.	max.		lateral	angular	d ₁	d ₂	d ₁	d ₂	D _A	D _K	D	L	L _{RN}	L _{KR}	A	Teilung	Zähnezahl	
Type and Size	Limit torques for overload		Number disc springs	Displacement		Pilot bore		Finish bore		Dimensions							Sprocket		Weight Predrilled
C	[Nm]			[mm]	[°]	[mm]		[mm]		[mm]							Pitch	No. of teeth	[kg]
5/30	0,5	5	2														06 B	16	
10/30	1	10	2	0,2	30	4,5	11	11	22	57,1	37	30	55	31	22,5	1,5	06 B	16	
15/40	2	15	1																0,547
28/40	2	28	2	0,2	30	7	8	14	40	75,2	55	40	55	28	25	2	06 B	22	0,551
40/40	2	40	3																0,555
30/45	2	30	1																0,640
55/45	2	55	2	0,25	30	7	8	20	40	75,2	55	45	59,5	33	25	1,5	06 B	22	0,647
70/45	2	70	3																0,654
70/65	3	70	1	0,25	30	10	15	22	48	106,2	70	65	85	50	32	3	10 B	18	2,650
120/65	4	120	2																2,673
130/85	3	130	1	0,35	30	15	15	30	60	138	90	85	100	55	42	3	12 B	20	5,290
240/85	4	240	2																5,338
190/95	9	190	1	0,35	30	15	15	35	60	138,0	90	95	110	66	42	3	12 B	20	5,910
340/95	14	340	2																5,958
350/120	11	350	1	0,4	30	20	20	45	80	183,5	120	120	130	77	50	3	16 B	20	13,05
650/120	16	650	2																13,19
650/140	40	650	1	0,5	30	20	25	60	100	199,5	130	140	149	86	60	3	16 B	22	18,00
1200/140	43	1200	2																18,20
1000/170	22	1000	1	0,5	30	28	30	65	100	231,6	158	170	170	93	74	3	16 B	26	27,33
1800/170	32	1800	2																27,59
2200/200	413	2200	24	0,5	30	35	35	80	100	264	150	200	194	105	85	3	16 B	30	36,00
4000/200	477	4000	24																
3800/254	795	3800	32	0,8	30	48	50	90	150	390,7	230	254	255	120	130	5	20 B	36	
6800/254	1351	6800	32																
5500/280	954	5500	32	0,8	30	48	50	120	150	390,7	230	280	255	120	130	5	20 B	36	
10000/280	1430	10000	32																

Bestellbeispiel Order example	Typ Type	Größe Size	optional					
			d ₁	Nut	d ₂	Nut	Rutschmoment [Nm]	
			[mm]	Keyway	[mm]	Keyway	Slipping Torque	
	C	240	85	30 H7	PFN	55 H7	-	240

UNSERE EIGENMARKEN – SICHERHEIT IN PLANUNG UND EINSATZ



Montage und Funktion Assembly and Function

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

Der Zusammenbau erfolgt, indem die Einzelteile nacheinander auf die Nabe geschoben werden: **Reibbelag, Zentriergleitbuchse, Antriebselement, Reibbelag, Druckring, Tellerfeder, Sicherungsblech und Einstellmutter.**

Dabei ist darauf zu achten, dass die Zentriergleitbuchse ca. die Hälfte der Reibbelagsdicke über dem Antriebsteil übersteht, damit der zweite Reibbelag zentriert werden kann und eine ausreichende Verschleißreserve gegeben ist. Vergleiche Seite 7

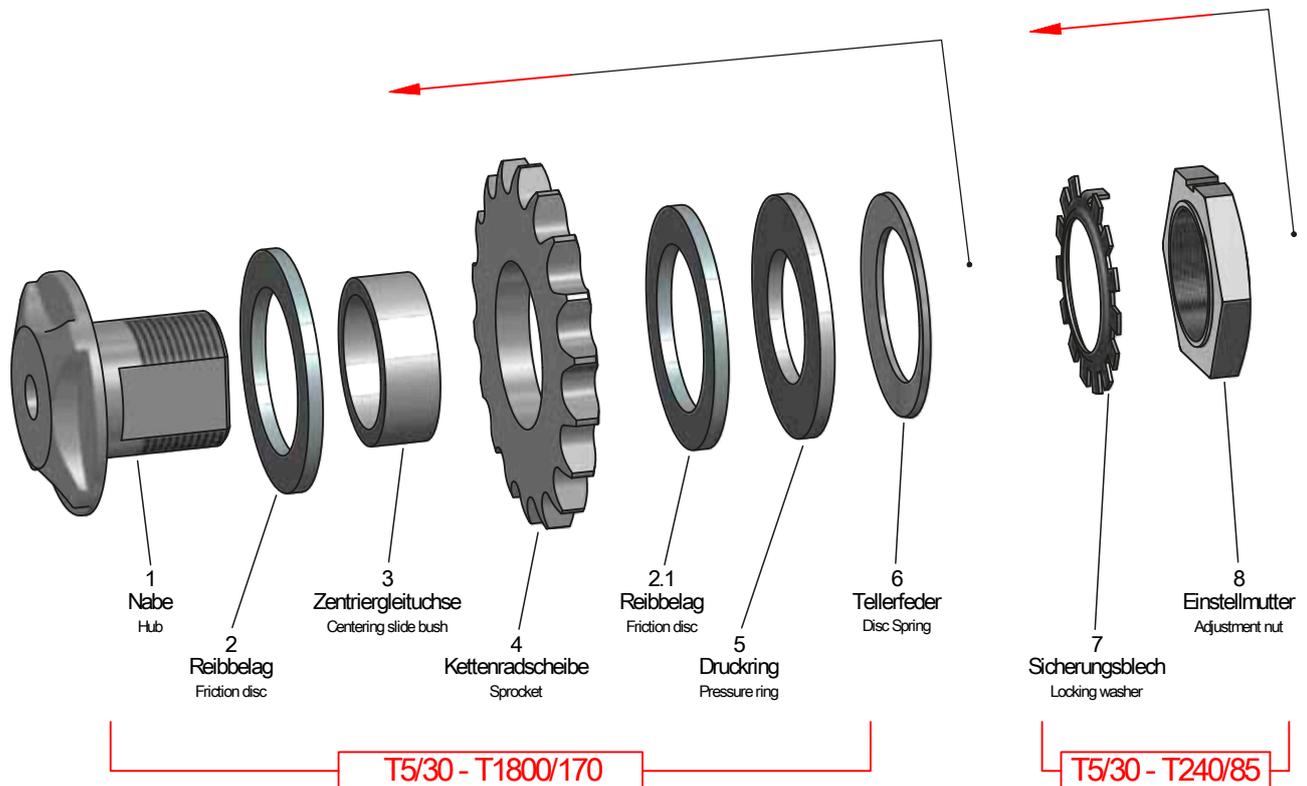
Analog hierzu die Bauteile der größeren Rutschnaben.

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

Assemble in which the items are successively pushed onto the hub. Friction disc, centering slide bush, driving element, friction lining, pressure ring, disc spring, locking washer and adjustment nut.

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. See page 7

Analogously, the components of the larger torque limiters.



Inbetriebnahme

Ein einwandfreies und gleichmäßiges Ansprechen der Rutschnabe erfordert einen kurzen Einfahrvorgang von 200 Umdrehungen oder 2 bis 4 Minuten, bei dem auch die letzten Unebenheiten aus der mechanischen Bearbeitung abgetragen werden. Hierzu ist die Rutschnabe auf 25 % bis 50% ihres Maximaldrehmomentes bei einfacher Tellerfeder einzustellen. Während des Durchrutschvorganges sollte die Drehzahl nicht mehr als 50 bis maximal 100 min⁻¹ betragen, um die Wärmeentwicklung möglichst gering zu halten.

Running-in

The accuracy of the torque setting and most consistent results can be basically improved with a run-in. For this run-in period adjust the torque limiter at 25 to 50% of the maximum single spring capacity and let the drive component slip for about 2 to 4 minutes at 50 to max. 100 min⁻¹. Avoid overheating.

Hinweise zum Einbau

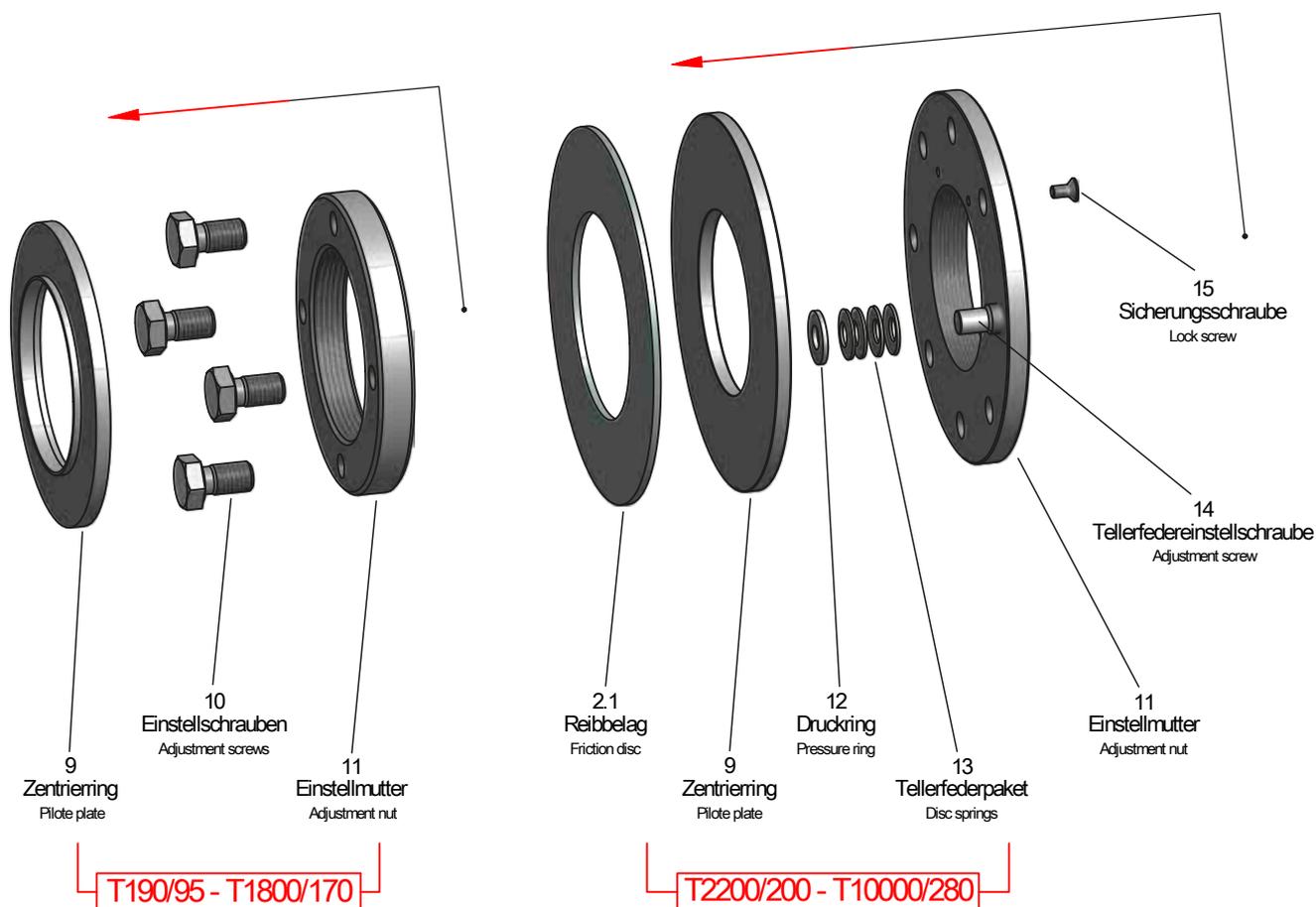
Das quasistatische Losbrechmoment von Rutschnaben liegt im Mittel ca. 20% über dem dynamischen Rutschmoment. Diese Drehmomente sind sehr stark von der Oberflächenbeschaffenheit des Antriebsteils, der Einlaufzeit und der Normteiltoleranzen abhängig. Das Antriebsteil sollte im Idealfall beidseitig feingeschliffet und planparallel sein.

Weiterhin wirken sich Umgebungseinflüsse wie Öl, Fett, Feuchtigkeit und andere nicht exakt erfassbare Faktoren ungünstig auf das eingestellte Rutschmoment aus.

Running

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 on both sides to assure that both sides are parallel.

Very negative are the effects of oil, fat and dampness for the set torque.



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.

Maintenance

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

Drehmomenteinstellung Torque adjustment

Die Einstellung des Rutschmomentes kann auf zwei unterschiedlichen Arten erfolgen:

1) Annäherungsmethode

Durch schrittweises Vorspannen der Tellerfedern, bis das gewünschte Rutschmoment erreicht ist.

2) Einstellkennlinien

Mit Hilfe der Einstellkennlinien auf Seite 15-18 kann das Rutschmoment unter Beachtung der Umdrehungen der Einstellmutter bzw. Einstellschrauben entsprechend genau eingestellt werden.

Vollständiges Planziehen der Tellerfeder ist zu vermeiden. Einstellmutter sichern.

Drehmomenteinstellung T10/30 bis T240/85

Tellerfedern durch die Einstellmutter entsprechend vorspannen, bis das gewünschte Rutschmoment erreicht ist.

Drehmomenteinstellung T190/95 bis T1800/170

Vorspannung ggf. aufheben bis sich die Einstellmutter von Hand drehen lässt. Hierzu die vier Einstellschrauben in die Einstellmutter drehen. Anschließend die Einstellmutter in Richtung des Zentrierringes drehen, bis die Einstellschrauben am Zentrierring anliegen.

Die vier Spannschrauben gleichmäßig gegen den Zentrierring drehen, bis das gewünschte Rutschmoment erreicht ist.

Drehmomenteinstellung T2200/200 bis T10000/280

Ab Größe 200 wird das Drehmoment durch einzelne Tellerfederpakete erlangt: Zunächst die Sicherungsschrauben lösen. Anschließend die Tellerfedereinstellschrauben gleichmäßig lösen bis sich die Einstellmutter frei drehen lässt und die Federpakete spielfrei anliegen. Sicherungsschrauben festziehen. Um die gewünschte Vorspannung aufzubringen müssen die Einstellschrauben gleichmäßig angezogen werden, bis das Rutschmoment, gemäß den Einstellkennlinien oder nach der Annäherungsmethode, erreicht wird.

The setting of the torque can be done in two different ways:

1) Approximation method:

Gradual preload the disk springs, until the desired slipping torque is reached.

2) Setting characteristics

With the help of adjusting characteristics on page 15-18 can the torque in accordance with the revolutions of the adjusting nut or adjustment screws accordingly be adjusted accurately.

The disk spring must not be completely flattened. Lock the adjusting nut.

Torque Adjustment T10/30 to T240/85

Disc springs preload accordingly by adjustment nut, until the required slipping torque is reached.

Torque Adjustment T190/95 to T1800/170

Preload force where necessary wind down until the adjustment nut be rotated by hand. For this purpose, the four adjustment screws rotate in the adjusting nut. Then turn the adjusting nut in direction of the pilote plate until the adjusting screws fit tightly the centering ring. The four adjustment screws rotate equally towards the centering ring until the desired slipping torque is reached.

Torque Adjustment T2200/200 to T10000/280

From size 200, the torque is obtained by individual disc springs: First loosen the locking screws. Afterwards, the adjustment screws loosen evenly until the adjustment nut rotates free and the spring assemblies are backlash. Lock screws tighten. In accordance with the setting characteristics or according to the approximation method, tighten the adjusting screws evenly until the slipping torque is reach.

Einstellkennlinien Setting characteristics

Die Rutschmomente können sich durch unterschiedliche Einflussfaktoren während des Betriebs verändern oder von den angegebenen, theoretischen Werten abweichen. Das Rutschmoment ist im Besonderen abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit des Einbauteils (plangeschliffen oder feingeschliffen Ra=3,2), den Toleranzen und der Einlaufzeit. Die Parallelität der Reibflächen des Einbauteils darf max. um 0,03 mm abweichen. Weiterhin wirken sich Rostbildung, Partikel oder Ablagerungen, sowie Umgebungseinflüsse (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit, Öl/Fett) negativ auf das Rutschmoment aus.

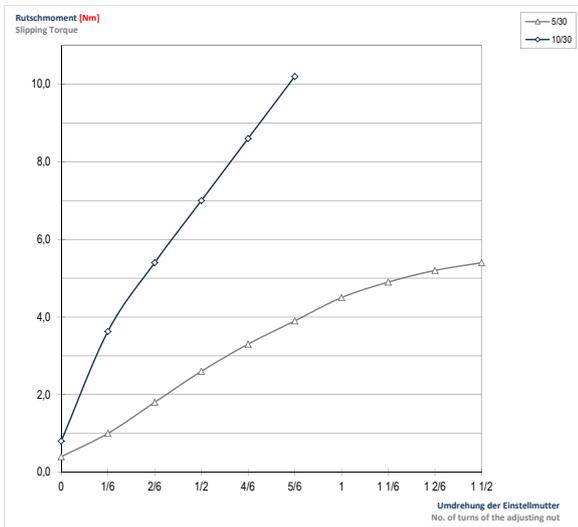
The slipping torques can change by different factors during operation or deviate from the specified, theoretical values. The torque depends especially on the surface quality of the part in the torque limiter (ground or smooth surface Ra= 3.2), the tolerances of the standard parts and the running-in period. 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) can affect the torque negatively.

Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung

Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 30
All types of size 30

Größe Size	5/30	10/30
Tellerfederschichtung disc spring layers	2 Tellerfedern Disc springs	2 Tellerfedern Disc springs
Vorspannung / Umdrehung der Einstellmutter Preload force / Turns of the nut	11F0 Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque	21F Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque
	[Nm]	[Nm]
0	0,4	0,8
1/6	1,0	3,6
2/6	1,8	5,4
1/2	2,6	7,0
4/6	3,3	8,6
5/6	3,9	10,2
1	4,5	
1 1/6	4,9	
1 2/6	5,2	
1 1/2	5,4	

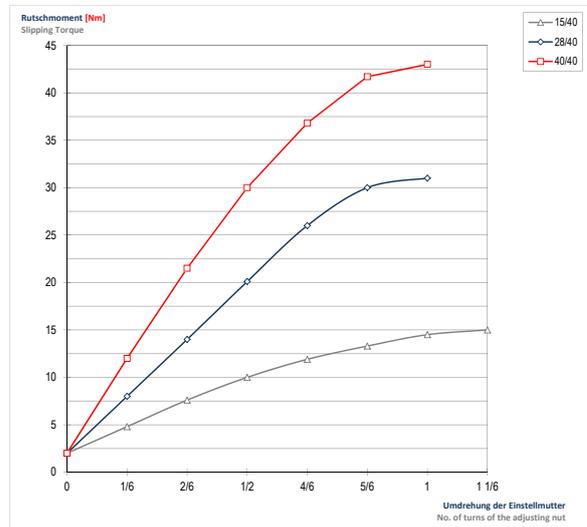


Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung

Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 40
All types of size 40

Größe Size	15/40	28/40	40/40
Tellerfederschichtung disc spring layers	1 Tellerfeder Disc spring	2 Tellerfedern Disc springs	3 Tellerfedern Disc springs
Vorspannung / Umdrehung der Einstellmutter Preload force / Turns of the nut	11F Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque	21F Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque	31F Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque
	[Nm]	[Nm]	[Nm]
0	2	2	2
1/6	5	8	12
2/6	8	14	22
1/2	10	20	30
4/6	12	26	37
5/6	13	30	42
1	14,5	31	43
1 1/6	15		

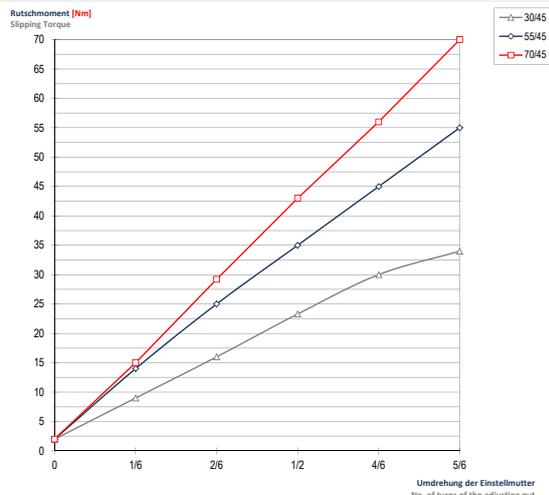


Einstellkennlinien Setting characteristics

Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 45
All types of size 45

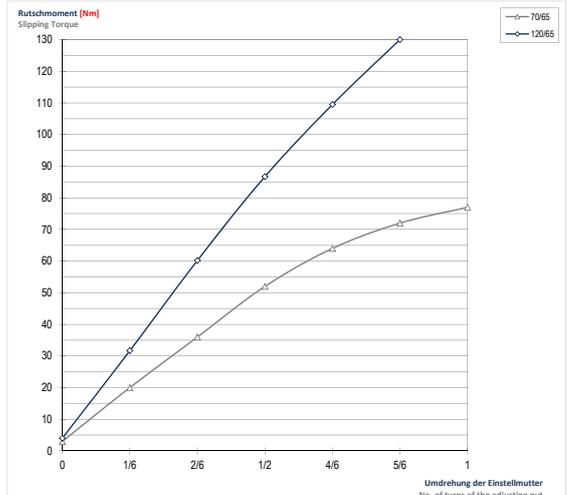
Größe Size	30/45	55/45	70/45
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder Disc spring 1TF	2 Tellerfedern Disc springs 2TF	3 Tellerfedern Disc springs 3TF
Vorspannung / Umdrehung der Einstellmutter Preload force / Turns of the nut	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	(Nm)	(Nm)	(Nm)
0	2	2	2
1/6	9	14	15
2/6	16	25	29
1/2	23	35	43
4/6	30	45	56
5/6	34	55	70



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 65
All types of size 65

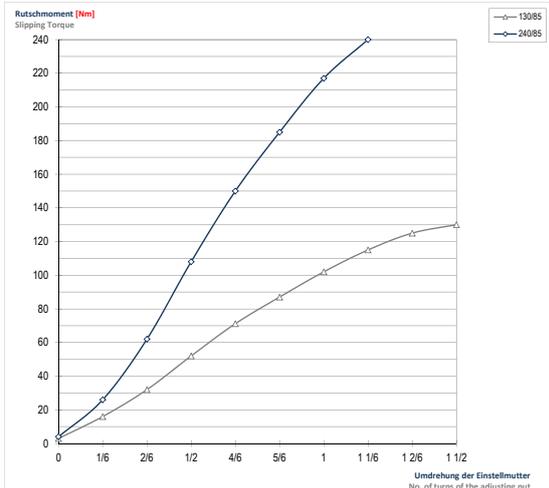
Größe Size	70/65	120/65
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder Disc spring 1TF	2 Tellerfedern Disc springs 2TF
Vorspannung / Umdrehung der Einstellmutter Preload force / Turns of the nut	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque	
	(Nm)	(Nm)
0	3	4
1/6	20	32
2/6	36	60
1/2	52	87
4/6	64	110
5/6	72	130
1	77	



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 85
All types of size 85

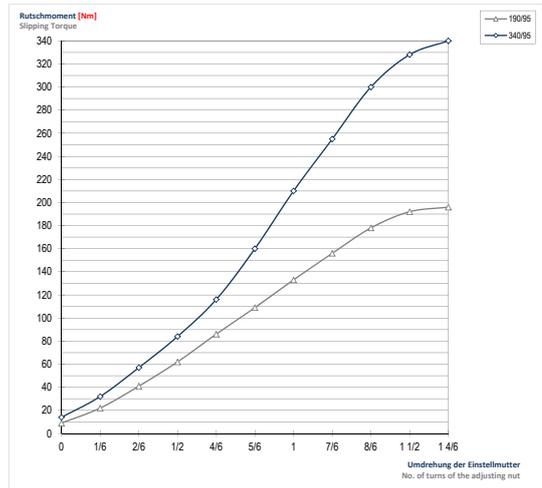
Größe Size	130/85	240/85
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder Disc spring 1TF	2 Tellerfedern Disc springs 2TF
Vorspannung / Umdrehung der Einstellmutter Preload force / Turns of the nut	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque	
	(Nm)	(Nm)
0	3	4
1/6	16	26
2/6	32	62
1/2	52	108
4/6	71	150
5/6	87	185
1	102	217
1 1/6	115	240
1 2/6	125	
1 1/2	130	



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 95
All types of size 95

Größe Size	190/95	340/95
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder Disc spring 1TF	2 Tellerfedern Disc springs 2TF
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque	
	(Nm)	(Nm)
0	9	14
1/6	22	32
2/6	41	57
1/2	62	84
4/6	86	116
5/6	109	160
1	133	210
7/6	156	255
8/6	178	300
1 1/2	192	328
1 4/6	196	340

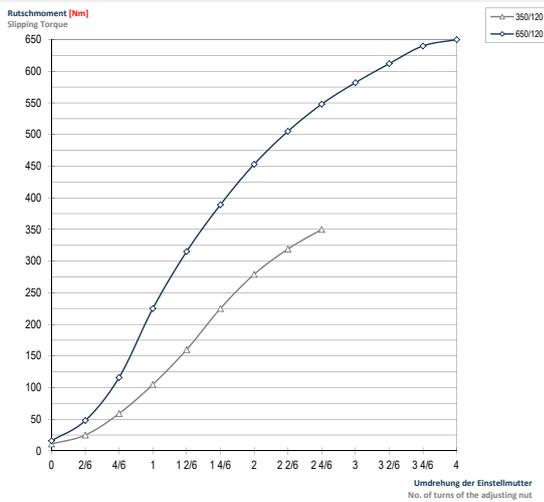


Einstellkennlinien Setting characteristics

Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 120
All types of size 120

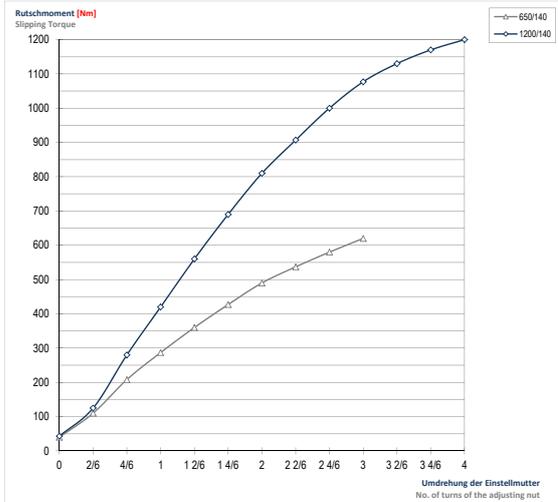
Größe Size	350/120	650/120	
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder 1TF	2 Tellerfedern 2TF	
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	[Nm]	[Nm]	
0	11	16	
2/6	25	48	
4/6	59	116	
1	105	225	
1 2/6	160	315	
1 4/6	225	389	
2	279	453	
2 2/6	319	505	
2 4/6	350	548	
3		582	
3 2/6		612	
3 4/6		640	
4		650	



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 140
All types of size 140

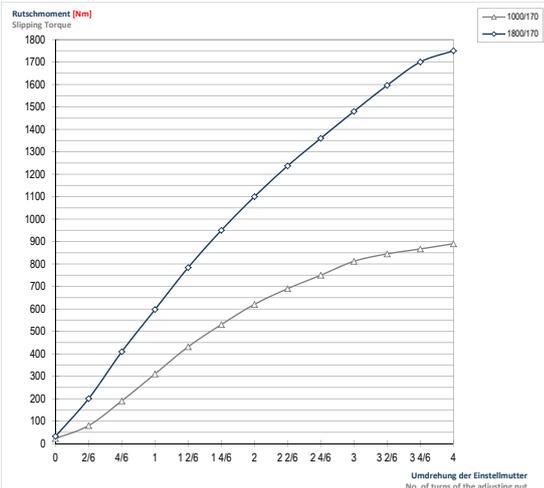
Größe Size	650/140	1200/140	
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder 1TF	2 Tellerfedern 2TF	
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	[Nm]	[Nm]	
0	40	43	
2/6	110	125	
4/6	208	280	
1	287	420	
1 2/6	360	560	
1 4/6	427	690	
2	490	810	
2 2/6	537	907	
2 4/6	580	1000	
3	620	1077	
3 2/6		1130	
3 4/6		1170	
4		1200	



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 170
All types of size 170

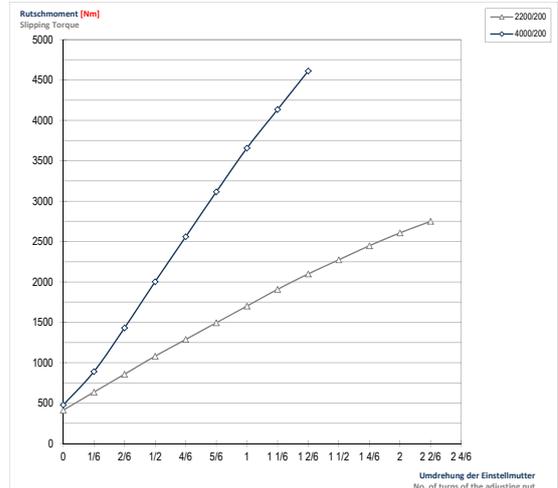
Größe Size	1000/170	1800/170	
Tellerfederschichtung Disc spring layers	1 Tellerfeder 1TF	2 Tellerfedern 2TF	
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	[Nm]	[Nm]	
0	22	32	
2/6	80	200	
4/6	190	409	
1	310	597	
1 2/6	431	784	
1 4/6	530	950	
2	620	1100	
2 2/6	690	1237	
2 4/6	750	1360	
3	812	1480	
3 2/6	845	1596	
3 4/6	867	1700	
4	890	1750	



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung
Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 200
All types of size 200

Größe Size	2200/200	4000/200	
Tellerfederschichtung Disc spring layers	6x4 Tellerfedern 2x1TFD	6x4 Tellerfedern 2TFD	
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	[Nm]	[Nm]	
0	413	477	
1/6	636	890	
2/6	858	1431	
1/2	1081	2003	
4/6	1288	2560	
5/6	1495	3116	
1	1701	3657	
1 1/6	1908	4134	
1 2/6	2099	4611	
1 1/2	2274		
1 4/6	2448		
2	2607		
2 2/6	2750		
2 4/6	2862		

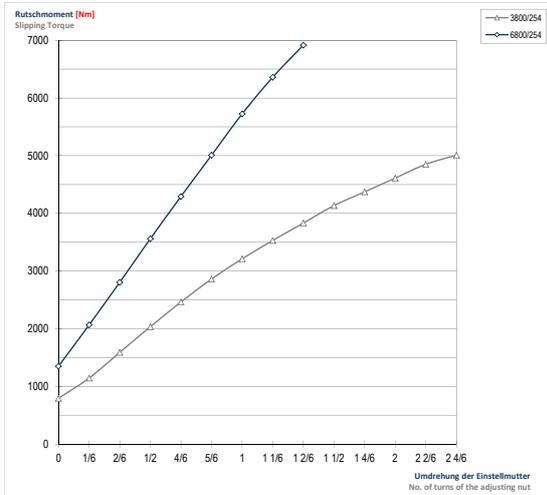


Einstellkennlinien Setting characteristics

Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 254 All types of size 254

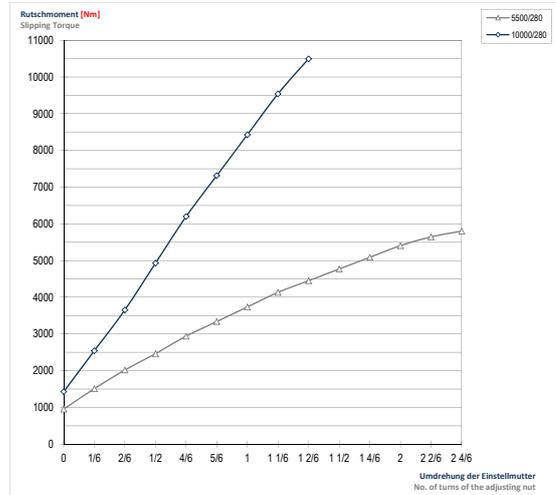
Größe Size	3800/254	6800/254	
Tellerfederschichtung Disc spring layers	8x4 Tellerfedern 2x1TFD	8x4 Tellerfedern 2TFD	
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	[Nm]	[Nm]	
0	795	1351	
1/6	1145	2067	
2/6	1590	2805	
1/2	2035	3560	
4/6	2464	4293	
5/6	2862	5008	
1	3212	5724	
1 1/6	3530	6360	
1 2/6	3832	6916	
1 1/2	4134		
1 4/6	4372		
2	4611		
2 2/6	4850		
2 4/6	5008		



Drehmomenteinstellung unter Beachtung der Tellerfedervorspannung Torque adjustment in accordance with the disk spring preload

Alle Bauformen der Größe 280 All types of size 280

Größe Size	5500/280	10000/280	
Tellerfederschichtung Disc spring layers	8x4 Tellerfedern 2x1TFD	8x4 Tellerfedern 2TFD	
Vorspannung / Umdrehung der Einstellschrauben Preload force / Turns of the screws	Theoretisches Rutschmoment Theoretical slipping torque		
	[Nm]	[Nm]	
0	954	1430	
1/6	1510	2544	
2/6	2019	3657	
1/2	2465	4930	
4/6	2941	6200	
5/6	3339	7314	
1	3736	8427	
1 1/6	4134	9540	
1 2/6	4452	10494	
1 1/2	4770		
1 4/6	5088		
2	5406		
2 2/6	5644		
2 4/6	5803		



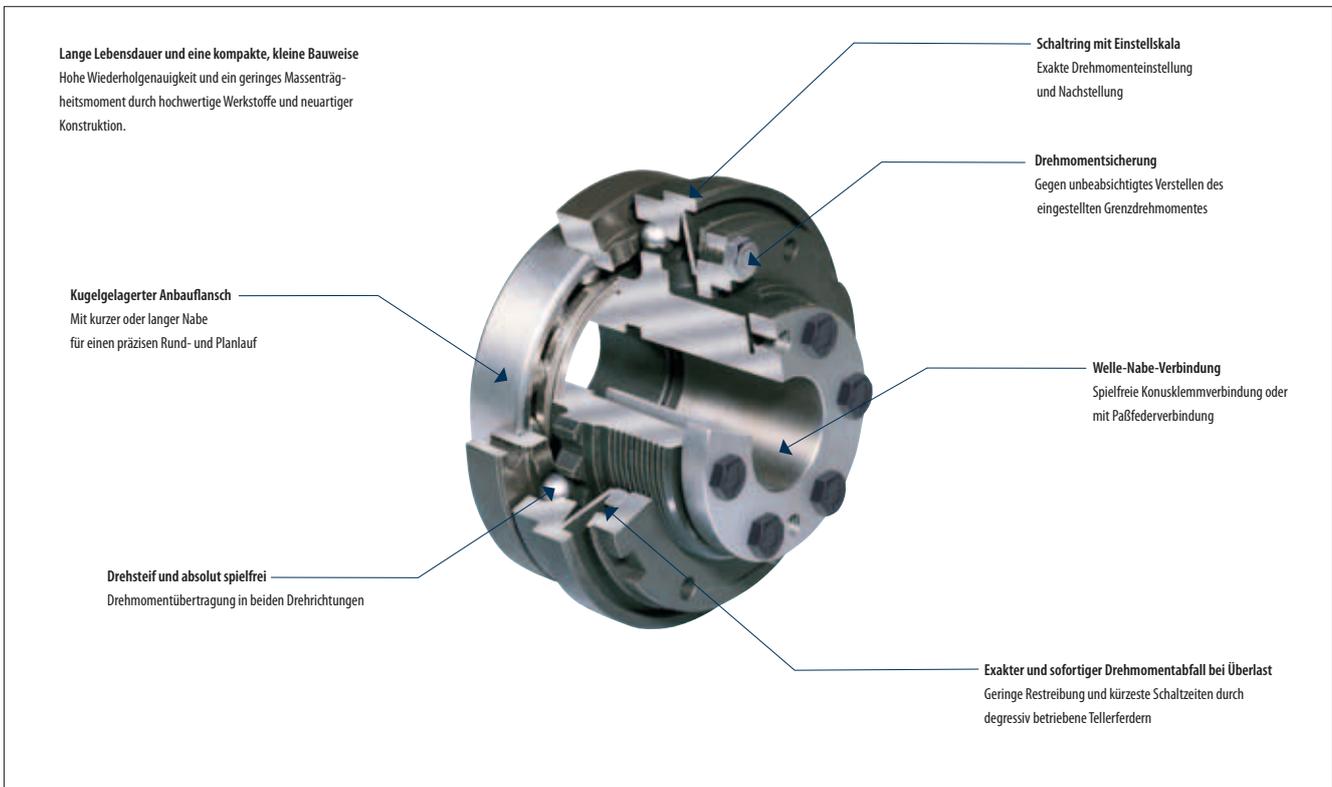
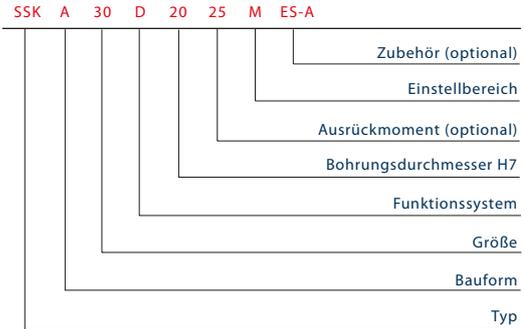
Hatorq Sperrkörperkupplungen

Typ SSK-Kompakt, spielfrei und drehsteif Eigenschaften

Funktionssysteme: Winkelsynchron (W)
Durchrastend (D)

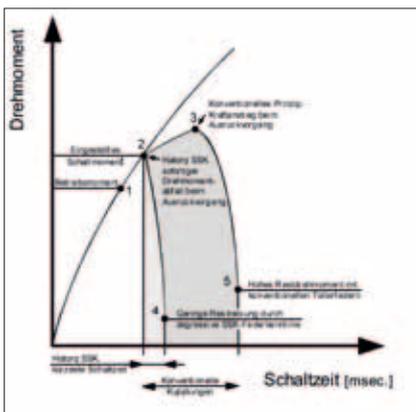
Ausführungen: Für direkte* und indirekte Antriebe
(*mit elastischer Kupplung oder drehsteifer Lamellenkupplung)

Einstellbereiche: 5 bis 740 Nm
Wellendurchmesser: 8 bis 60 mm



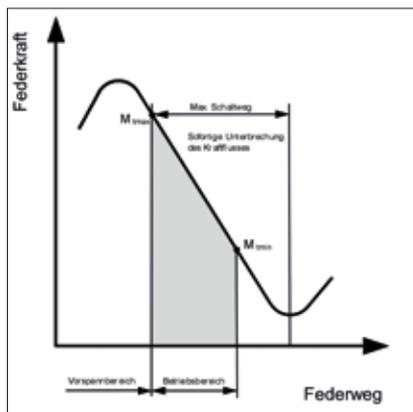
Schaltverhalten

Kürzeste Schaltzeiten



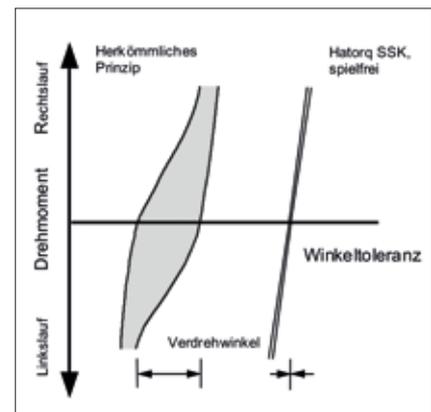
Federcharakteristik

Spezielle Federkennlinie



Verdrehwinkel

Das spielfreie Prinzip

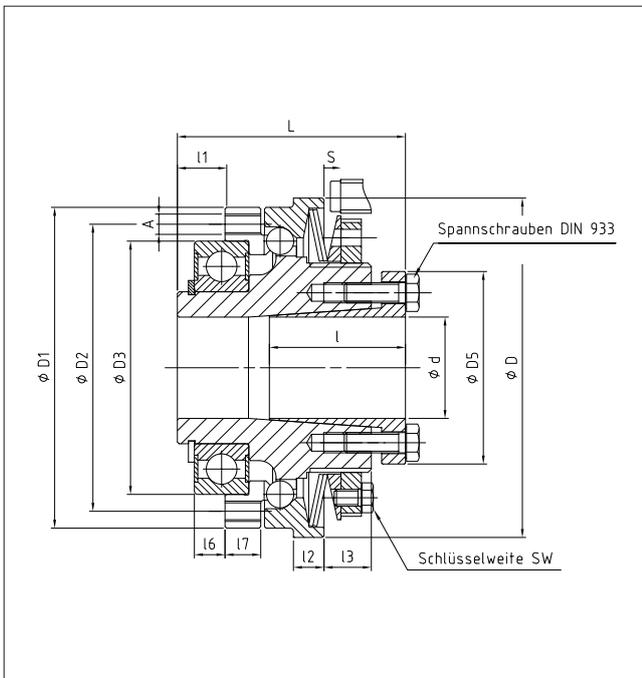


Hatorq SSK-Kompakt, spielfrei und drehsteif

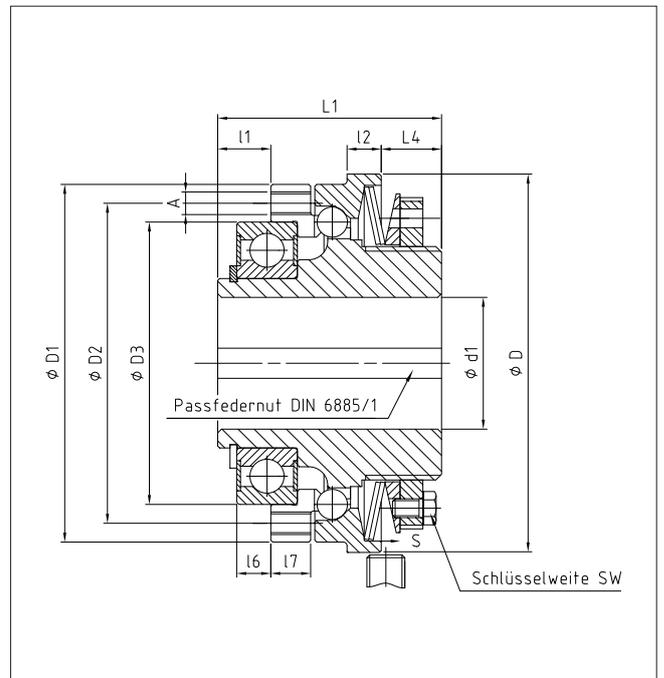
Größe	Ausrückmoment			Drehzahl maximal [min ⁻¹]	Trägheitsmoment				Abtriebsseite A / B / C / D	Anzugsmoment Spannschrauben		Schaltweg S bei Überlast [mm]
	Einstellbereich				Antriebsseite		Bauform			Bauform		
	S	M	L		A	B	C	D		A / C		
25	5-14	10-28	20-60	4000	0,22	0,22	0,24	0,23	0,09	M4	3	1,2
30	9-27	18-54	38-115	3000	0,58	0,53	0,62	0,59	0,24	M4	3	1,5
										M6	10	
40	19-60	38-125	70-255	2500	1,46	1,37	1,57	1,48	0,64	M6	10	1,8
										M5	5,9	
50	35-110	80-220	160-440	2000	2,99	2,76	3,26	3,03	1,31	M6	10	2,0
60	80-185	160-370	320-740	1200	6,72	6,65	7,72	7,19	2,65	M6	10	2,2
65	87-300	175-670	385-1360	800	7,16	7,14	8,43	8,68	4,47	M5	9,5	2,5

Weitere Größen auf Anfrage!

Bauform A



Bauform B



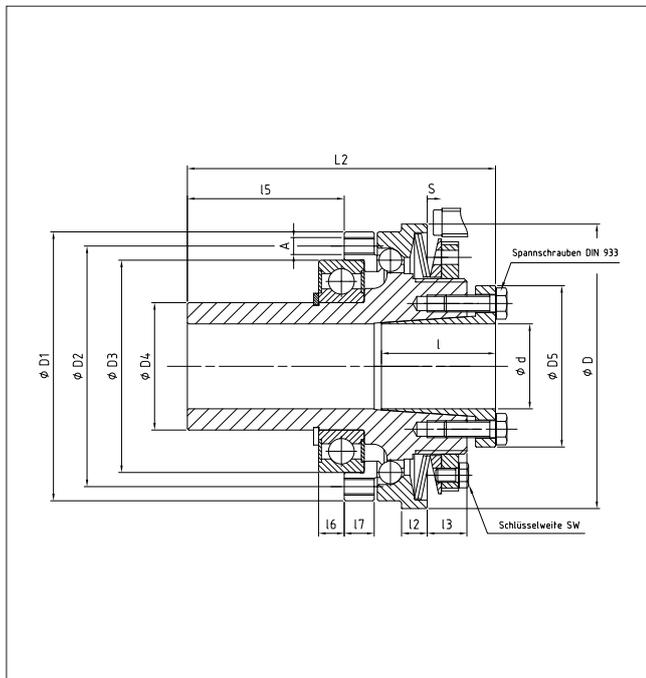
Hatorq SSK-Kompakt, spielfrei und drehsteif

Größe	Bohrungsdurchmesser		Hauptabmessungen					Durchmesserangaben					Längenangaben							A	SW	
	d	d ₁	D	L	L ₁	L ₂	L ₃	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆			l ₇
	h6/h7 ^{*)}	h7								h5	h6											
	[mm]	[mm]								[mm]												
25	10-20	8-20	70	47	40	72	65	65	56	47	30	40,5	26	8	7	12	12	33	5	7,5	8xM4	7
	42																					
30	15-30	10-30 ¹⁾	85	56	48	88	80	80	71	62	40	57	31	11	8	12	14	43	7	8	8xM5	7
40	19-30	12-35 ¹⁾	100	67	59	108	100	95	85	75	45	57	40	14	9	14	16	55	9	10,5	8xM6	8
	64											31										
50	32-50	16-45 ¹⁾	115	73	64	124	115	110	100	90	55	73,5	29	16	10	16	17	67	10	12	8xM6	10
60	32-50	22-50	135	85	75	140	130	130	116	100	65	73,5	29	18	12	21	21	73	10	12	8xM8	10
	86			141		89						45,5										
65	40-65	30-60	135	96	85	161	150	150	132	115	75	89	60	19	13,5	25,4	25,4	84	11	14	8xM10	10

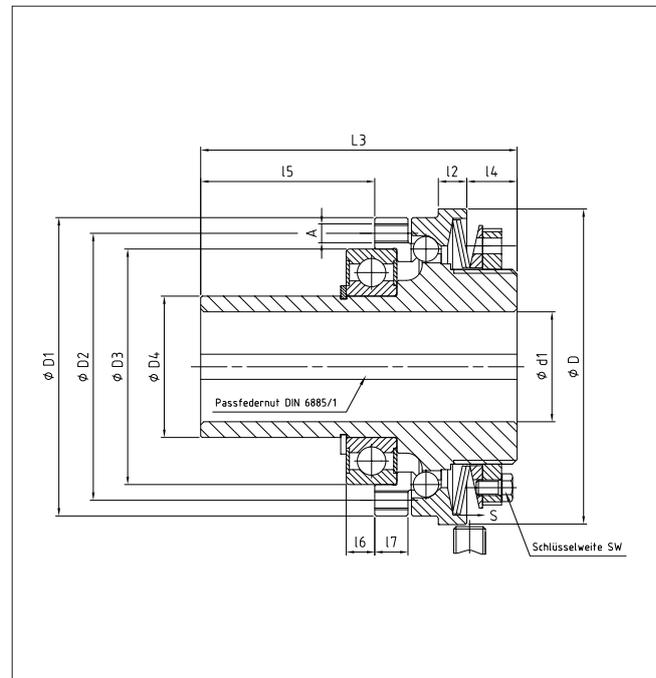
*) Wellentoleranz: h6 d < 40 / h7 d > 40

1) max. Fertigbohrung nur mit Passfedernut DIN 6885/3

Bauform C



Bauform D



Montage und Funktion

Montagehinweise

1. Passungsspiel der Welle-Nabe­verbindung beachten.
2. Die Welle vor der Montage leicht einölen.
3. Kupplung auf die Welle auf­chieben und in gewünschte Position bringen.
- 4a. **Passfederverbindung:** Kupplungen mit Passfederverbindung müssen axial fixiert werden.
- 4b. **Konusklemmnabenverbindung:** Spannschrauben **3** mit einem Drehmomentschlüssel über Kreuz und in mehreren Durchgängen gleichmäßig anziehen.
Anzugsmoment siehe Datentabellen

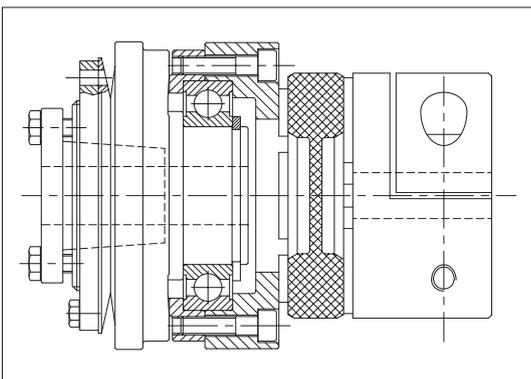
(Ergänzende Informationen ggf. anfordern)

Ausrückmoment / Einstellung

1. Entfernen der Sicherungsschraube **E** aus der Einstellmutter **B**.
2. **Nullpunktbestimmung:** Einstellmutter **B** mit einem Hakenschlüssel oder Stirnlochschlüssel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
Anschließend die Einstellmutter um eine Markierung zurück drehen, so dass die Einstellkerbe in der Einstellmutter mit einer Kerbe im Sicherungsblech **C** fluchtet **D**. Die Kupplung ist nun auf Minimaldrehmoment eingestellt.
3. **Einstellen des Ausrückmomentes:** Einstellmutter **B** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Vom eingestellten Referenzpunkt **D** bis zur nächste Kerbe im Sicherungsblech **C** erhöht sich das Drehmoment wie auf der Drehmomentskala **A** angegeben. Die Zahlenwerte 0 bis – 48 zeigen zum eingestellten Drehmoment den Einstellweg an. Dieser Betriebsbereich darf beim Einstellen nicht verlassen werden.
4. **Sichern:** Im Sicherungsblech **C** befinden sich Fixierbohrungen. Die nächstliegende Bohrung mit der Gewindebohrung der Sicherungsschraube **E** zur Deckung bringen. Sicherungsschraube mit etwas flüssiger Schraubensicherung eindrehen und fest anziehen.

Weitere Bauformen für Direkte Antriebe

Für die Verbindung zwischen zwei Wellen sind die Hatorq SSK Sicherheitskupplungen auf Anfrage auch mit einer flexiblen Elastomerkupplung, als drehsteife Metallbalgkupplung oder mit einer Lamellenkupplung lieferbar.

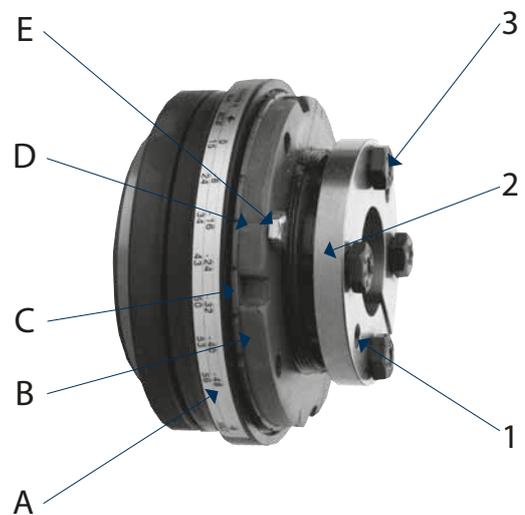


Beispiel Sicherheitswellenkupplung für direkte Antriebe mit elastischen Kupp­lungsteil und Klemmnabenverbindung

Demontagehinweise

- **Passfederverbindung:** Axiale Fixierung der Kupplung entfernen und die komplette Kupplung abziehen.
- **Konusklemmnabenverbindung:** Spannschrauben **3** gleichmäßig und über Kreuz lösen.
Mit Hilfe der Abdrückgewinde **1** den Konus **2** lösen.

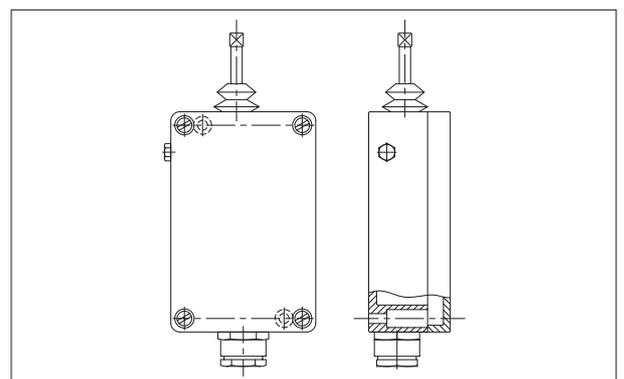
(Ergänzende Informationen ggf. anfordern)



Zubehör / Not-Aus-Schalter

Der Einsatz eines Not-Aus-Schalters verhindert ein längeres Durchrasten und damit den Verschleiß der Sicherheitskupplung.

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| | Best.-Nr.: |
| • Mechanischer Endschalter | ES-A |
| • Nährungsschalter | ES-B |
| • Externer Nährungsschalter | ES-C |



Beispiel mechanischer Endschalter

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