



DELTA Rutschkupplungen

DELTA Torque Limiters

Bauformen und Einsatzbereiche

Types of Torque Limiters and Applications

Inklusive










DELTA Serie DB
DELTA series DB

DELFLIX
DELFLIX

Bauformen und Einsatzbereiche

Types of Torque Limiters and Applications

	Beschreibung Description	Einsatzbereiche Applications
<p>DELTA Serie DA Standard Standard</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehmomentbegrenzung für Momente von 0,5 - 23.000 Nm • Stufenlos einstellbares Rutschmoment • Hohe Lebensdauer durch geringen Verschleiß • Oberflächenschutz durch Verzinken und gelb passivieren (Cr6-frei) <ul style="list-style-type: none"> • Adjustable torque from 0.5 to 23.000 Nm • Stepless adjustable torque • Long life due to very little wear • Surface protected by galvanizing and yellow cromatizing 	<ul style="list-style-type: none"> • Recyclingmaschinen • Fördertechnik • Textilmaschinen • Getriebemotoren • Allgem. Antriebstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Recycling equipment • Materials handling equipment + power transmission equipment • Textile machines • Transmission motors • General power transmission equipment
<p>DELTA Serie DA mit Kettenrad with Sprocket</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutschnabe mit Kettenradscheibe als einbaufertige Baugruppe • Kettenradscheiben in Zähnezahl und Teilung nach Kundenwunsch (s. Tabelle Kettenradscheiben Seite 7) <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiter with sprocket as unit • Sprockets with number of teeth and pitch according to customer's request (see page 7) 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierungstechnik • Tür- und Torantriebe • Stellantriebe • Förderbänder <ul style="list-style-type: none"> • Automatic equipment • Door and gate drives • Adjustment drives • Belt drives
<p>DELTA Serie DA MAX. MAX.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiter designed for broad drive parts in long version • Usable for double and triple sprockets as well as for rubber belt wheels • Can be supplied complete with sprocket or belt wheels 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahnriemenscheiben • Mehrrollige Keilriemenscheiben • Mehrfach-Kettenantriebe • Allgem. Antriebstechnik • Fördertechnik • Maschinenbau <ul style="list-style-type: none"> • Belt wheels • Multiple chamfer v-belt pulley • Multiple chain drives • General power transmission • Materials handling equipment + power transmission equipment • Mechanical equipment
<p>DELTA Serie DA mit DELTEX with DELTEX</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutschnabe als Überlastsicherung zur Verbindung von 2 Wellen • Verlagerungsfähige, drehelastische Rutschkupplung, axial streckbar • Variable Drehelastizität durch unterschiedliche Shore-Härten der elastischen Bauteile <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiter for protection against overload between two shafts • Rotary elastic torque limiter can be axially stretched • Variable elasticity due to different Shore Hardnesses of the elastic part 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgem. Maschinenbau • Pumpen • Getriebemotoren • Transportbänder <ul style="list-style-type: none"> • General mechanical design • Pumps • Power transmission motors • Belt drives
<p>DELTA Serie DA mit DELWEX with DELWEX</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutschnabe als doppelkardanische, drehsteife Verbindung von 2 Wellen • Große Axial-, Radial- und Winkelverlagerung durch doppelkardanische Bauform • Axial steckbar <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiters with universal joints and rigid connection of two axle shafts • Large axial, radial and angle flexibility due to double universal joints • Axially assemble 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgem. Maschinenbau • Antriebsfälle mit geringer Beanspruchung • Geringe Drehzahlen • Hohe Axial-, Radial- und Winkelverlagerung <ul style="list-style-type: none"> • General mechanical design • Design of drives of low demands • Low number of revolutions • High axial, radial and angular deviations
<p>DELTA Serie DA mit Kettenkupplung with Chain Coupling</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgem. Maschinenbau • Fördertechnik • Einsatz bei großer Beanspruchung und hohen Temperaturen <ul style="list-style-type: none"> • General mechanical design • Materials handling equipment + power transmission equipment • When exposed to high demand and high temperature
<p>DELWEX Serie DA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutschnabe als Überlastsicherung zur Verbindung von 2 Wellen • hochelastische große Verlagerungsfähigkeit (Axial-Radial und Winkelverlagerung) • hohe Drehelastizität durch 60° Shore Härte der elastischen Bauteile dadurch stark stoß- und schwingungsdämpfend <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiter for protection against overload between two shafts • Highly elastic, considerable capability of change of position (axial, radial and angular changes) • Considerable, angular elasticity, because of 60° shore hardness of the elements of the structure, this results in strong shock and vibration dampening 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgem. Maschinenbau • Pumpen • Verbrennungsmotoren • Allgem. Antriebstechnik <ul style="list-style-type: none"> • General mechanical design • Pumps • Suited for internal combustion engines • General power transmission

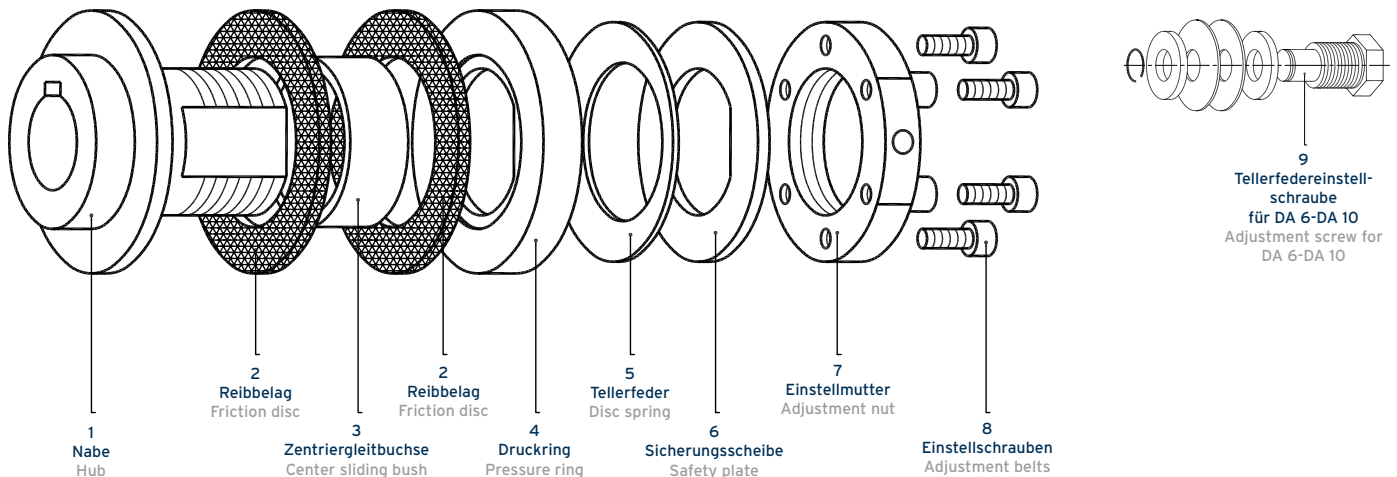
Die DELTA Rutschnabe Serie DA DELTA Torque Limiter Series DA



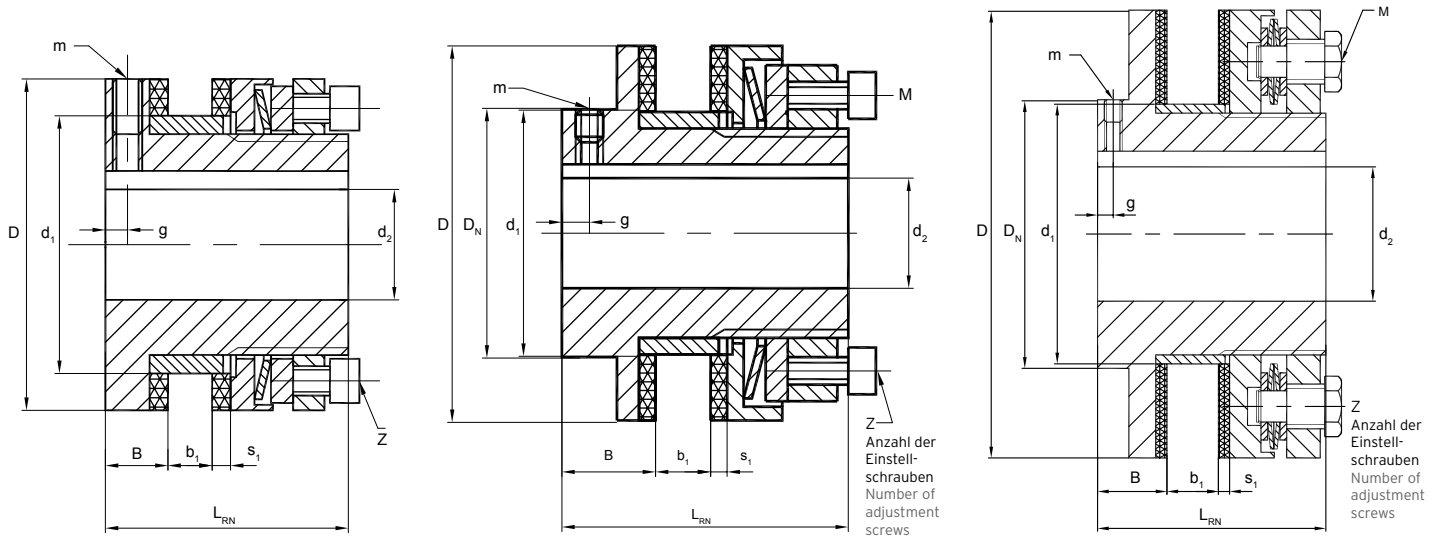
- Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 23.000 Nm
- Standardausführung verzinkt und gelb passiviert (Cr6-frei)
- Drehmomentbegrenzung schützt gegen hohe Stoßbelastung
- Variabel einstellbares Rutschmoment
- Asbest- und rostfreie Reibbeläge
- Serienmäßige Zentriergleitbuchse - erhöhte Lebensdauer
- Drehmomentänderung im eingebauten Zustand möglich
- Rost- und säurebeständige Ausführung auf Anfrage
- Sonderausführung mit Nadellager auf Anfrage
- Torque Limiters up to 23.000 Nm
- Standard version galvanized and yellow cromatized
- Limitation of torque prevents high shock loads
- Variably adjustable torque
- Friction discs free of asbestos and rust
- Standard bushing for extended durability
- Change of torque adjustment, even in assembled condition possible
- Rust and acid resistant version available on request
- Special version with needle bearing available on request

Die Bauteile der DELTA Rutschnabe Serie DA

Parts of the DELTA Torque Limiter Series DA



Das DELTA Serie DA Rutschnabenprogramm
The DELTA Series DA Torque Limiter Program



Bauform/Type DA 00 bis 0

Bauform/Type DA 01 bis 5

Bauform/Type DA 6 bis 10

Typ DA	max. Drehzahl <i>Revolution</i> [1-min]	Nennmomente Tellerfeder <i>Torque disc spring</i> [Nm]			Bohrung d_2 <i>Bore</i>		Abmessungen <i>Dimensions</i> [mm]											
		einfach <i>single</i> 1	zweifach <i>double</i> 2	dreifach ²⁾ <i>triple</i> ²⁾ 3	Vorbohrung <i>Pilot bore</i>	Bohrung max. <i>Bore max.</i>	D	D_N	d_1 ¹⁾	B	Antriebsteilbreite <i>Width of driving part</i> b_1		s_1	L_{RN}	g	m	M	Z
							min.	max.										
Bauform/Type DA 00 bis 0																		
00	10000	0,5–5	1–10	–	4,8	10	30	30	21	8,5	2	6	2,5	31	3	M4	M4	3
0	8500	2–10	4–20	–	5,7	20	45	45	35	8,5	2	6	2,5	33	3	M4	M4	6
Bauform/Type DA 01 bis 5																		
01	6600	5–35	10–70	60–105	10	22	58	40	40	16	3	8	3	45	4	M5	M4	6
1	5600	20–75	40–150	130–200	10	25	68	45	44	17	3	10	3	52	6	M5	M5	6
2	4300	25–140	50–280	250–400	14	35	88	58	58	19	4	12	3	57	6	M6	M6	6
3	3300	50–300	100–600	550–800	18	45	115	75	72	21	5	15	4	68	6	M6	M8	6
4	2700	90–600	180–1200	1100–1600	24	55	140	90	85	23	6	18	4	78	6	M8	M8	6
5	2200	280–800	800–1600	1400–2100	28	65	170	102	98	29	8	20	5	92	8	M8	M8	6
Bauform/Type DA 6 bis 10																		
6	1900	300–1200	600–2400	–	38	80	200	120	116	31	8	23	5	102	8	M8	M20	8
7	1600	600–2200	1200–4400	–	45	100	240	150	144	33	8	25	5	113	8	M10	M20	12
8	1300	900–3400	1800–6800	–	58	120	285	180	170	35	8	25	5	115	8	M10	M20	16
9	1100	1800–5300	4000–10500	–	64	140	350	225	237	53	12	28	6	162	9	M12	M20	20
10	900	4000–9000	9000–23000	–	78	160	415	255	270	60	15	35	6	185	9	M12	M20	20

¹⁾ Maß d_1 gefertigt für Bohrung H8.
²⁾ Die Antriebsteilbreite ist reduziert.

¹⁾ Dimension d_1 produced for bore H8.
²⁾ Only to be used when design has limited dimensions.

Bestellbeispiel:
Order example:

DA	3	1 TF	10	Ø 30 H7	8 P9
Rutschnabe <i>Torque Limiter</i>	Größe <i>Size</i>	Tellerfeder <i>Disc spring</i>	Einbauteilbreite <i>Width of mounting part</i>	Bohrung <i>Bore</i>	Nut <i>Keyway</i>

Das DELTA Serie DA Rutschnabenprogramm The DELTA Series DA Torque Limiter Program

Tellerfederschichtungen

Für Rutschnaben können drei Tellerfederschichtungen angewendet werden.

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

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

Disc spring layers

For Torque Limiters three different layers of disc springs are possible.

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

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

Sondereinstellmutter

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

Reibbeläge

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

Zentriergleitbuchse

Als Zentriergleitbuchse kommt eine Bronzebuchse mit sehr guten Gleit- und Verschleißigenschaften zum Einsatz. Alle Rutschnaben werden standardmäßig mit der längstmöglichen Zentriergleitbuchse ausgerüstet.

Kürzere Zentriergleitbuchsen für kleinere Antriebsbreiten müssen gesondert bestellt werden.

Die Berechnung der Zentriergleitbuchsenlänge ergibt sich wie folgt:
Länge der Buchse = $1,5 \times s_1 + b_1$
(siehe Abmessungen)

Mögliche Anwendungen von Tellerfedern

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

Special adjustment nuts

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

Friction discs

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

Bushing for centering drive part

As centering bushing a bronze bushing with good slide and wear properties is being used. All Torque Limiters are equipped with the longest bushing.

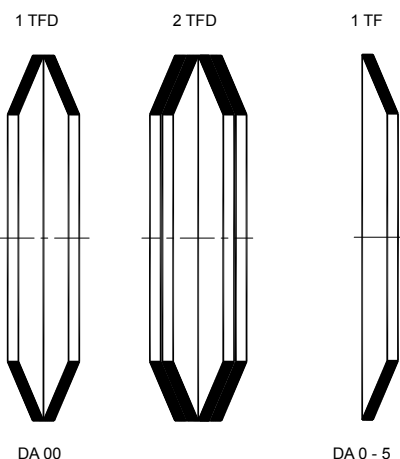
Shorter bushing for smaller driven parts must be specially ordered.

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

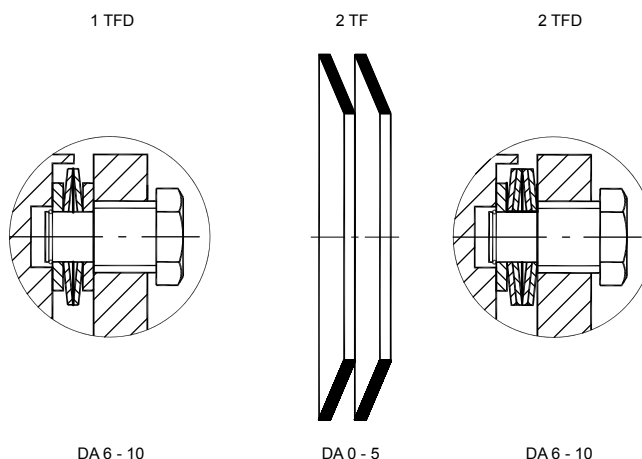
Possible application of disc spring

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

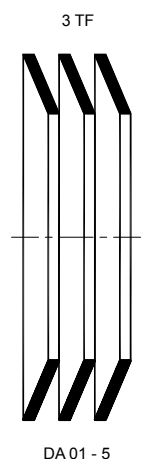
Einfach-Schichtung
Single layer



Zweifach-Schichtung
Two layers

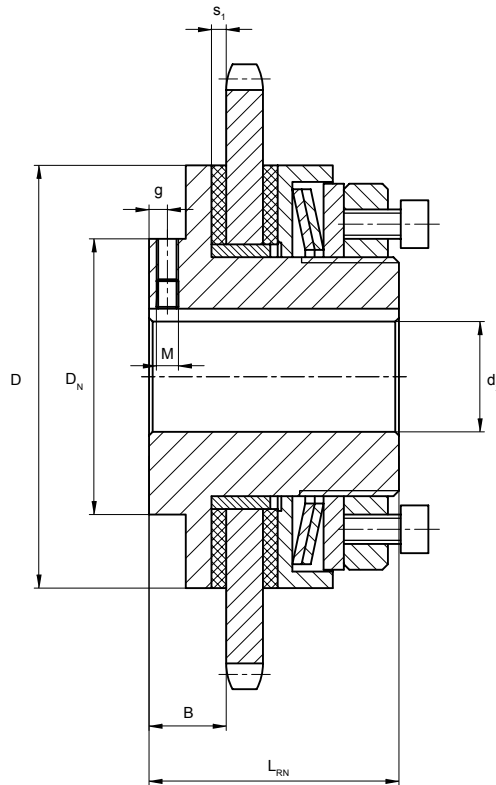


Dreifach-Schichtung
Three layers





DELTA Serie DA Rutschnabe mit Kettenradscheibe
 DELTA Series DA Torque Limiter with Sprocket



DELTA Größe Size	max. Drehzahl Revolution [1-min]	Drehmomente Torque [Nm]			Abmessungen <i>Dimensions</i> [mm]								
					Bohrung d_2 Bore		D	D_N	B	s_1	L_{RN}	Feststellschraube Adjustment screw	
		Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.	g	M								
00	10000	0,5–5	1–10	–	4,8	10	30	30	8,5	2,5	31	3	M4
0	8500	2–10	4–20	–	5,7	20	45	45	8,5	2,5	33	3	M4
01	6600	5–35	10–70	60–105	10	22	58	40	16	3	45	4	M5
1	5600	20–75	40–150	130–200	10	25	68	45	17	3	52	6	M5
2	4300	25–140	50–280	250–400	14	35	88	58	19	3	57	6	M6
3	3300	50–300	100–600	550–800	18	45	115	75	21	4	68	6	M6
4	2700	90–600	180–1200	1100–1600	24	55	140	90	23	4	78	6	M8
5	2200	280–800	800–1600	1400–2100	28	65	170	102	29	5	92	8	M8
6	1900	300–1200	600–2400	–	38	80	200	120	31	5	102	8	M6
7	1600	600–2200	1200–4400	–	45	100	240	150	33	5	113	8	M10
8	1300	900–3400	1800–6800	–	58	120	285	180	35	5	115	8	M10

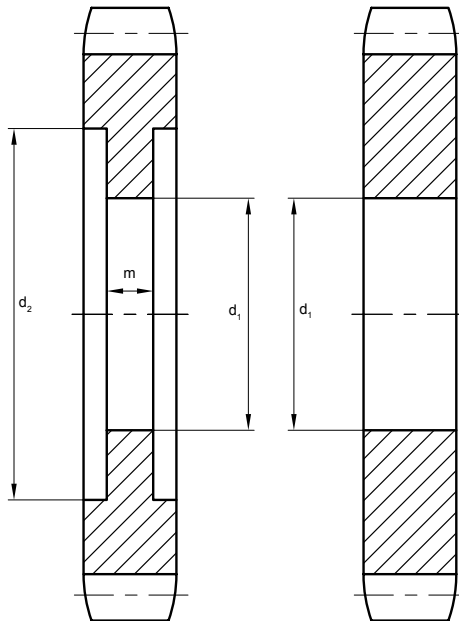
) Die Antriebsteilbreite ist reduziert.) The width of the driving part is reduced.

Bestellbeispiel:
 Order example:

DA	1	2 TF	08 B1, z = 24	Ø 20	6 P9
Rutschnabe Torque limiter	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Kettenrad Sprocket	Bohrung Bore	Nut Keyway



Auswahl der Kettenradscheiben Selection of Sprocket Wheels



Zur optimalen Drehmomenteinstellung und Verkürzung der Einlaufzeit empfehlen wir die Kettenradscheibe beidseitig zu schleifen.

For best adjustment of the torque we suggest to have the sprocket ground on both sides.

Rutschnabengröße Size of sliding hub	Kettenradscheiben – Teilung x Zahnbreite Sprocket wheel – Pitch x Width									Abmessungen Dimensions [mm]		
	3/8" x 7/23"	1/2" x 5/16"	5/8" x 3/6"	3/4" x 7/16"	1" x 17,02mm	1 1/4" x 3/4"	1 1/2" x 1"	1 3/4" x 11/4"	2" x 11/4"	d ₁	d ₂	m
	Zahnbreite Teeth width [mm]											
	5,3	7,2	9,1	11,1	16,2	18,5	24,1	29,4	29,4			
00	13	11x	10x	–	–	–	–	–	–	21	31	6
0	19	15x	13x	–	–	–	–	–	–	35	46	6
01	23	18	16x	13x	–	–	–	–	–	40	59	8
1	26	21	17	15x	12x	–	–	–	–	44	68	10
2	33	26	21	18	14x	–	–	–	–	58	89	12
3	–	32	27	23	17x	15x	–	–	–	72	116	15
4	–	–	32	27	21	17x	–	–	–	85	142	18
5	–	–	38	32	24	20	18x	15x	15x	98	172	20
6	–	–	–	37	28	23	20x	17x	17x	116	202	23
7	–	–	–	43	33	27	23	20x	19x	144	242	25
8	–	–	–	–	39	32	27	24x	21x	170	287	25
9	–	–	–	–	47	38	35	30x	25x	237	353	28
10	–	–	–	–	–	45	38	38	30	270	418	34
	06 B1	08 B1	10 B1	12 B1	16 B1	20 B1	24 B1	28 B1	32 B1			

- 1 Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8187 ISO R606B, Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8188 auf Anfrage.
- 2 Bei 2-fach und 3-fach Kettenradscheiben ist die kleinste Zähnezahl im Grenzfalle 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 (s. Rutschnaben)

Kettenradwerkstoff:
 C45 oder andere Vergütungs- und Einsatzstähle, Zahnflankenhärte: HRC 56 + 2

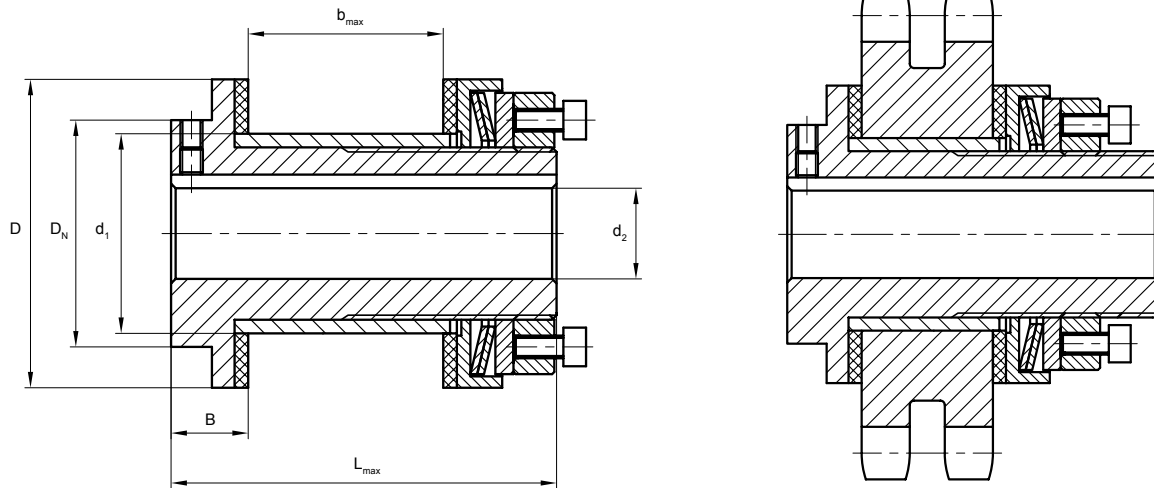
- 1 Sprockets for roller chains DIN 8187 ISO R606B, sprockets for roller chains DIN 8188 on request.
- 2 When using double or tripple sprockets the smallest number of teeth should be chosen 1 to 2 teeth larger.
- x Number of teeth marked with x have to be turned down evenly on both sides or have to be turned out (see also width of torque limiter).

Attention:
 When installing sprocket the bushing has to be fitted!
 Length of bushing = sprocket + 1,5 x thickness of friction disc (see also torque limiters)

Material of sprockets:
 C45 or other hardening steels. Hardness of teeth surface HRC 56 + 2



DELTA DA Rutschnabe MAX.
DELTA DA Torque Limiter MAX.



DELTA DA MAX.

- 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.

DELTA DA MAX. mit montierter Duplex-Kettenradscheibe als Baugruppe lieferbar.

DELTA DA MAX.

- Torque Limiter designed for wide drive parts in long version.
- Suitable for double and triple sprockets, timing belt disc, V-belt pulley.
- Available as package unit with sprocket-, V-belt- and timing belt disc.

DELTA DA MAX. assembled with double sprocket as package available.

DELTA DA MAX. Größe Size	max. Drehzahl Revolution [1-min.]	Drehmomente Torque [Nm]			Abmessungen Dimensions [mm]							
					Bohrung d ₂ Bore		D	D _N	B	b _{max}	d ₁ ¹⁾	L _{max}
		1 TF	2 TF	3 TF ²⁾	Vorbohrung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.						
0	8500	2–10	4–20	–	5,7	20	45	–	8,5	25	35	50
01	6600	5–35	10–70	60–105	10	22	58	40	16	33	40	70
1	5600	20–75	40–150	130–200	10	25	68	45	17	43	44	85
2	4300	25–140	50–280	250–400	14	35	88	58	19	54	58	100
3	3300	50–300	100–600	550–800	18	45	115	75	21	62	72	115
4	2700	90–600	180–1200	1100–1600	24	55	140	90	23	90	85	154
5	2200	280–800	800–1600	1400–2100	28	65	170	102	29	125	98	200

¹⁾ Maß d₁ gefertigt für Bohrung H8.

¹⁾ Dimension d₁ manufactured for bore H8.

²⁾ Nur bei maßlich begrenzten Konstruktionen verwenden.

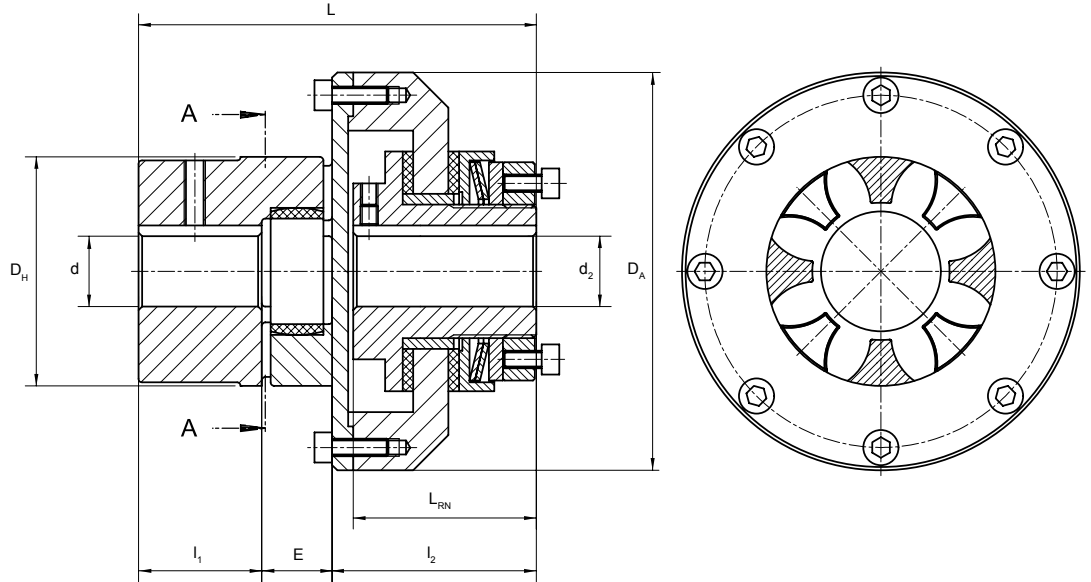
²⁾ Only to be used when design has limited dimensions.

Bestellbeispiel:
Order example:

DELTA DA MAX.	1	2 TF	35	Ø 20
Kupplungstyp Type	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Antriebsteilbreite „b“ Width of driving part „b“	Bohrung Bore



DELTA DA Rutschnabe mit DELTEX Kupplung
 DELTA DA Torque Limiter with DELTEX Coupling



DELTA DA DELTEX Kupplung

- Rutschnabe als Überlastsicherung zur Verbindung von 2 Wellen.
- Verlagerungsfähige, drehelastische Rutschkupplung, axial streckbar.
- Variable Drehelastizität durch unterschiedliche Shore-Härten der elastischen Bauteile.

DELTA DA DELTEX Coupling

- 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 the elastic part.

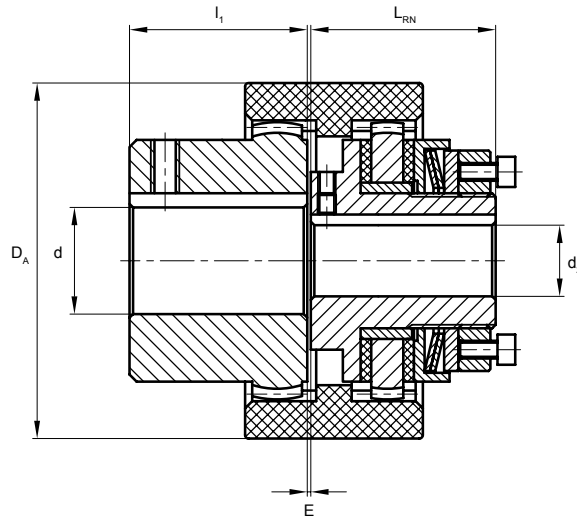
Größe Size DA	Größe Size	Drehmomente Torque [Nm]			Drehmomente Torque [Nm]		Abmessungen Dimensions [mm]									
					95/98 Shore A		Bohrung d ₂ Bore		Bohrung d Bore	L	D _A	L _{RN}	E	I ₁	I ₂	D _H
		1 TF	2 TF	3 TF	T _{RN}	T _{Kmax}	Vorbereitung Pilot bore	Bohrung max. Bore max.	max.							
00	14	0,5–5	1–10	–	12,5	25	4,8	10	16	59	44	31	13	11	35	30
0	19	2–10	4–20	–	17	34	5,7	20	25	78	63	33	16	25	37	40
01	24	5–35	10–70	60–105	60	120	10	22	35	98	80	45	18	30	50	55
1	28	20–75	40–150	130–200	160	320	10	25	40	113	98	52	20	35	58	65
2	38	25–140	50–280	250–400	325	650	14	35	48	133	120	57	24	45	64	80
3	48	50–300	100–600	550–800	525	1050	18	45	62	166	162	68	28	56	82	105
4	75	90–600	180–1200	1100–1600	1920	3840	24	55	95	205	185	78	40	85	80	106
5	90	280–800	800–1600	1400–2100	3600	7200	28	65	110	259	260	92	45	100	114	200
6	100	300–1200	600–2400	–	4950	9900	38	80	115	290	285	102	50	110	130	225
7	110	600–2200	1200–4400	–	7200	14400	45	100	125	317	330	113	55	120	142	255
8	140	900–3400	1800–6800	–	10000	20000	58	120	160	372	410	115	65	155	152	320

Bestellbeispiel:
 Order example:

DELTA DA	1	2 TF	Ø 20	DELTEX	28	98 Sh A	Ø 25
Kupplungstyp Type	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	DELTA® DA Bohrung Bore	Typ Type	Größe Size	Zahnkranz Sprocket	DELTEX Bohrung Bore



DELTA DA mit DELWEX Kupplung
DELTA DA Torque Limiter with DELWEX Coupling



DELTA DA DELWEX Kupplung

- Rutschnabe als doppelkardanische, drehsteife Verbindung von 2 Wellen.
- Große Axial-, Radial- und Winkelverlagerung durch doppelkardanische Bauform.
- Axial steckbar.

DELTA DA DELWEX Coupling

- Torque Limiters with universal joints and rigid connection of two axle shafts.
- Large axial, radial and angle flexibility due to double universal joints.
- Axially assemble.

DELTA DA Größe Size	DELWEX Größe Size	DELTA DA					DELWEX		Abmessungen <i>Dimensions</i> [Nm]					
		Drehmomente <i>Torque</i> [Nm]			Drehmomente <i>Torque</i> [Nm]		Bohrung <i>d₂</i> Bore		Bohrung <i>d</i> Bore	D _A	L _{RN}	E	I ₁	
		1 TF	2 TF	3 TF	T _{KN}	T _{Kmax}	Vorbohrung <i>Pilot bore</i>	Bohrung max. <i>Bore max.</i>	max.					
00	19	0,5–5	1–10	–	16	32	–	10	19	48	31	2,5	25	
0	28	2–10	4–20	–	45	90	–	20	28	66	33	2,5	40	
01	38	5–35	10–70	60–90	80	160	–	22	38	83	45	1	35,5	
1	48	20–75	40–150	130–200	140	280	–	25	48	95	52	1	45,5	
2	65	25–140	50–280	250–400	380	760	–	35	65	132	57	1	64	

Bestellbeispiel:
Order example:

DELTA DA	1	1 TF	DELWEX	38	Ø 20	Ø 25
Kupplungstyp <i>Type</i>	Größe <i>Size</i>	Tellerfederschichtung <i>Disc spring layer</i>	Typ <i>Type</i>	Größe <i>Size</i>	DELTA DA Bohrung <i>Bore</i>	DELWEX Bohrung <i>Bore</i>



DELTA Rutschnabe mit Kettenkupplung DA-RKC
 DELTA Torque Limiter with Chain Coupling DA-RKC

DELTA DA RKC Rutschkupplungen sind robuste und unkomplizierte Überlastsicherungen für die Verbindung zweier Wellen. Sie bestehen einerseits aus einer Standard-Rutschnabe 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, jedoch gering elastisch verbunden. Die Verbindung der Kettenenden erfolgt mit einem Verschlussglied.

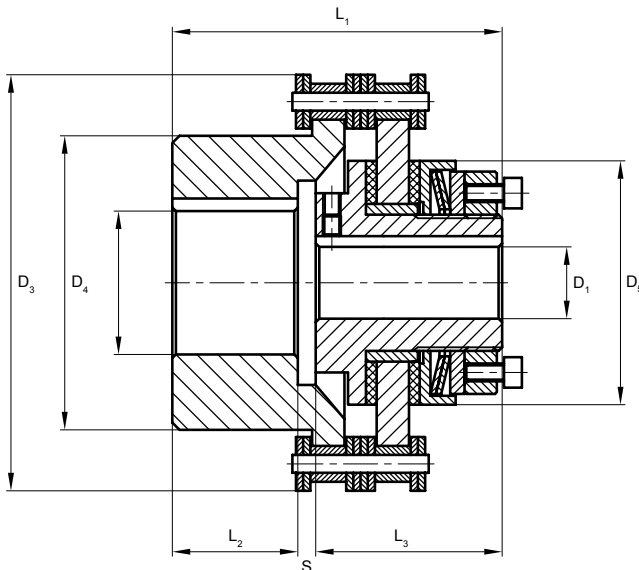
DELTA DA RKC Rutschkupplungen werden als Überlastsicherungen eingesetzt, wenn geringer Parallel- und Winkelversatz der beiden zu verbindenden Wellen nicht ausgeschlossen werden kann.

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

DELTA DA RKC Torque Limiter couplings are strong and uncomplicated overload protections for the connection of two shafts. They consist of a normal torque limiter Joytork® with sprocket built in and an additional sprocket with hub. The two sprockets are connected with a double roller chain type DIN 8187 ISO R606B, tight but slightly elastic. The two ends of the chain are connected with a connecting link.

DELTA DA RKC Torque Limiters are used as overload protection when a small parallel or angle deviation of the connecting shafts cannot be excluded.

DELTA DA RKC Torque Limiters can be applied in a horizontal or vertical position. The operating temperature are between -20 °C and +250 °C. Maximum temperatures of +350 °C are possible.



DELTA DA-RKC Größe Size	Drehmomente Torque [Nm]			Verlagerungen Displacement	
	1 TF	2 TF	3 TF	Radial Radial [mm]	Winkel [Grad] Angle [Degree]
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

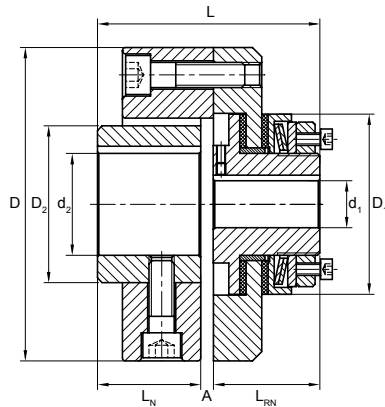
DELTA DA RKC Größe Size	Rutschnabe Sliding hub		Kettenrad Sprocket		Abmessungen Dimensions [mm]						
	Vorbohrung Pilot bore [mm]	Bohrung max. Bore max. [mm]	Vorbohrung Pilot bore [mm]	Bohrung max. Bore max. [mm]	D _A	D	D _K	L	L _{RN}	L _{KR}	A
00	4,8	10	8	25	67	30	40	55	31	22	1,5
0	5,7	20	8	35	76	45	55	57	33	22	1,5
01	10	22	11	50	102	58	75	74	45	25	4
1	10	25	11	60	117	68	83	91	52	33	5
2	14	35	15	70	138	88	103	99	57	34	7
3	18	45	20	100	188	115	149	114	68	38	7
4	24	55	20	120	218	140	168	136	78	50	7
5	28	65	30	150	250	170	199	157	92	56	9
6	38	80	40	180	285	200	232	182	102	70	10
7	45	100	50	200	335	240	272	198	113	75	10
8	58	120	60	250	415	285	346	205	115	80	10

Bestellbeispiel:
Order example:

DELTA DA RKC	1	2 TF	Ø 20	Ø 25
Kettenkupplung Chain coupling	Größe Size	Tellerfederschichtung Disc spring layer	Bohrung Rutschnabe Bore sliding hub	Bohrung Kettenrad Bore sprocket



DELFLEX hochelastisch
DELFLEX highly elastic



DELFLEX DA

DELFLEX Rutschnaben-Kupplungen der Serie DA ist eine hochelastische Sicherheits-Kupplung 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 DA

DELFLEX Torque Limiter couplings series DA are highly elastic safety couplings with stepless adjustable torque for the connection of two shafts. The especially formed rubber element of the elastic coupling has a large capability of deflection, does act against vibration torque and absorbs shocks.

DELFLEX Größe Size	Drehmomente Torque [Nm]			Drehzahl Revolution [min ⁻¹]	Dauerwechsellastmoment Vibratory [Nm]	Verlagerungen Displacement		
	1 TF	2 TF	3 TF			Axial [mm]	Radial [mm] ¹⁾	Winkel [Grad] ¹⁾ Angle [Degrees] ¹⁾
DA 00	0,5–5	1–10	–	10.000	5	2	1,5	3
DA 0	2–10	4–20	–	8.000	10	3	1,5	3
DA 01	5–35	10–70	60–105	6.500	40	4	2,0	3
DA 1	20–75	40–150	130–200	5.600	80	5	2,0	3
DA 2	25–140	50–280	250–400	4.300	100	5	2,0	2
DA 3	50–300	100–600	550–800	3.300	300	5	2,0	2
DA 4	90–600	180–1200	1100–1600	2.700	450	5	2,0	3
DA 5	280–800	800–1600	1400–2100	2.200	700	5	2,0	2
DA 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.

DELFLEX Größe Size	Rutschnabe Torque Limiter		Kuppl.-Nabe Coupling Hub	Abmessungen Dimensions [mm]						
	Vorbereitung Pilot bore [mm]	Bohrung max. Bore max. d ₁ [mm]	Bohrung max. Bore max. d ₂ [mm]	D	D ₁	D ₂	L	L _{RN}	L _N	A
DA 00	4,8	10	19	56	30	30	57	31	24	2
DA 0	5,7	20	26	85	45	40	65	33	28	4
DA 01	10	22	38	120	58	60	91	45	42	4
DA 1	10	25	48	150	68	70	108	52	50	6
DA 2	14	35	48	150	88	70	113	57	50	6
DA 3	18	45	65	200	115	100	142	68	66	8
DA 4	24	55	85	260	140	125	166	78	80	8
DA 5	28	65	85	260	170	125	180	92	80	8
DA 6	38	80	115	340	200	160	210	102	100	8

Bestellbeispiel:
Order example:

DELFLEX DA	3	2TF	Ø 20	6 P9	Ø 25	8 P9
Kupplung Coupling	Größe Size	Tellerfederschicht Disc spring layer	Bohrung Rutschnabe Bore torque limiter	Nut Rutschnabe Keyway torque limiter	Bohrung Nabe Bore hub	Nut Nabe Keyway hub

DELTA Rutschnaben Serie DB und Rutschnaben mit Kettenkupplung DB-RKC

DELTA Torque Limiters Series DB and Torque Limiters with Chain Coupling DB-RKC

Die wirtschaftliche Alternative für einfache Drehmomentbegrenzung
The cost-effective alternative for easy torque limiting



DELTA DB

DELTA Rutschnaben der Serie DB gibt es als Standard-Rutschnabe und als Rutschnabe mit Kettenradscheibe sowie mit Kettenkupplung. Sie unterscheiden sich gegenüber der DELTA Rutschnabenserie DA im wesentlichen durch die einfache Drehmoment-Einstellung, d.h. diese Rutschnaben finden dort Anwendung wo eine genaue Drehmomenteinstellung nicht erforderlich ist. Die Abmessungen der Rutschnaben unterscheiden sich von der Serie DA. Die techn. Grundstruktur ist analog der Serie DA jedoch entsprechend vereinfacht.

DELTA Rutschnaben Serie DB werden nicht mit elastischen Kupplungen (SPIDEX®, DENTEX® und DELTA FLEX) geliefert.




DELTA DB

DELTA Torque Limiters series DB are available as standard torque limiter, Torque Limiters with sprocket and also with chain coupling. The difference between these and the DELTA Torque Limiters series DA is, that these have a simple adjustment and are being 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.

DELTA Torque Limiters series DB will not be supplied with elastic couplings (SPIDEX®, DENTEX® and DELTA FLEX)

Bauformen und Einsatzbereiche

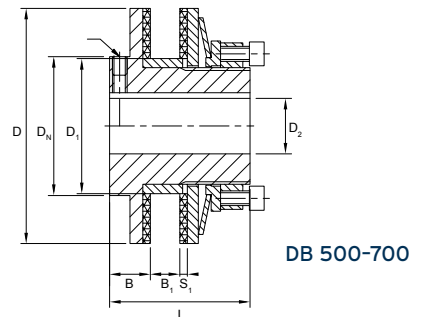
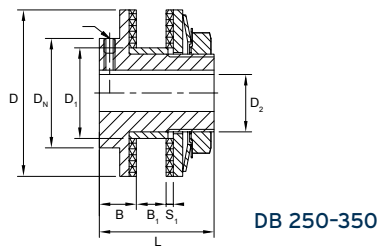
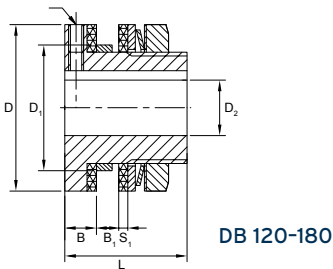
Types of Torque Limiters and applications

	Beschreibung Description	Einsatzbereiche Applications
<p>DELTA Serie DB Standard Standard</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 1360 Nm • Standardausführung verzinkt und gelb passiviert (Cr6-frei) • Drehmomentbegrenzung für Momente von 0,5 - 1360 Nm • Asbestfreie Reibbelege • Serienmäßige Zentriergleitbuchse - erhöhte Lebensdauer <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiters up to 1360 Nm torque • Standard version zinc plated and chromated • Torque limitation for torque from 0,5 - 1360 Nm • Friction disc free of asbestos • Standard centering bushing - long durability 	<ul style="list-style-type: none"> • Recyclingmaschinen • Fördertechnik • Textilmaschinen • Getriebemotoren • Allgem. Antriebstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Recycling equipment • Materials handling equipment + power transmission equipment • Textile machines • Transmission motors • General power transmission equipment
<p>DELTA Serie DB mit Kettenrad with sprocket</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutschnabe mit Kettenradscheibe als einbaufertige Baugruppe • Kettenradscheiben in Zähnezahl und Teilung nach Kundenwunsch (s. Tabelle Kettenradscheiben Seite 16) <ul style="list-style-type: none"> • Torque Limiter with sprocket as unit • Sprockets with number of teeth and pitch according to customer's request (see page 16) 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisierungstechnik • Tür- und Torantriebe • Stellantriebe • Förderbänder <ul style="list-style-type: none"> • Automatic equipment • Door and gate drives • Adjustment drives • Belt drives
<p>DELTA Serie DB mit Kettenkupplung with chain coupling</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 average revolutions 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgem. Maschinenbau • Fördertechnik • Einsatz bei großer Beanspruchung und hohen Temperaturen <ul style="list-style-type: none"> • General mechanical design • Materials handling equipment + power transmission equipment • When exposed to high demand and high temperature



DELTA Rutschnabe Serie DB
DELTA Torque Limiter Series DB

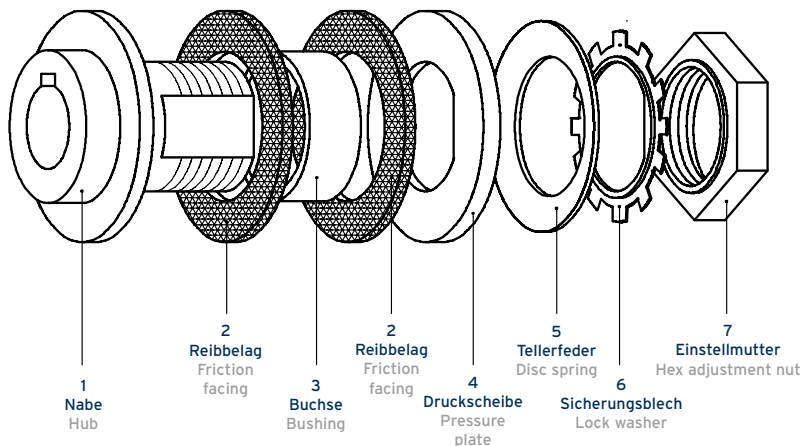
- Rutschnaben für Drehmomentbereich bis 1.360 Nm
- Standardausführung verzinkt und gelb passiviert (Cr6-frei)
- Drehmomentbegrenzung schützt gegen hohe Stoßbelastung
- Asbest- und rostfreie Reibbeläge
- Serienmäßige Zentriergleitbuchse - erhöhte Lebensdauer
- Torque Limiters up to 1.360 Nm
- Standard version galvanized and yellow cromatized
- Limitation of torque prevents high shock loads
- Friction discs free of asbestos and rust
- Standard bushing for extended durability



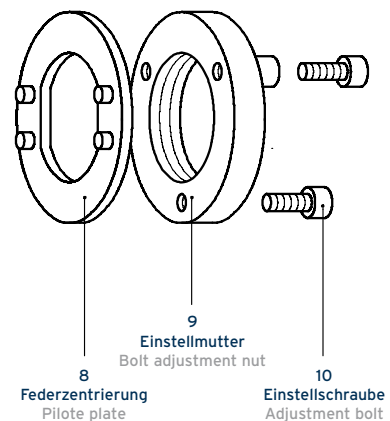
Typ Type	Übertragbares Drehmoment Torque		Bohrung d ₂ Bore		Abmessungen <i>Dimensions</i> [mm]							Max. Drehzahl Revolution [1-min.]	
	min. [Nm]	max. [Nm]	min.	max.	D	D _N	D ₁	B	s ₁	b ₁ max.	L		M
DB 120-1	0,5	5	3,7	10	30	-	21,00	8,5	2,5	6	31	4	10000
DB 120-2	1	10											
DB 180-1	2	10	5,7	20	45	-	34,00	8,5	2,5	7	33	4	8500
DB 180-2	4	20											
DB 250-1	7	34	9,5	22	64	45	41,33	16	4	9	48	5	3000
DB 250-2	14	68											
DB 350-1	20	90	13	25	90	59	49,28	19	4	16	62	6	2500
DB 350-2	40	180											
DB 500-1	50	300	19	40	127	75	73,10	21	4	16	76	8	1600
DB 500-2	100	600											
DB 700-1	115	690	24	60	178	120	104,88	25	5	28	98	10	1200
DB 700-2	230	1360											

Die Bauteile der DELTA Rutschnabe Serie DB

Parts of the DELTA Torque Limiter Series DB



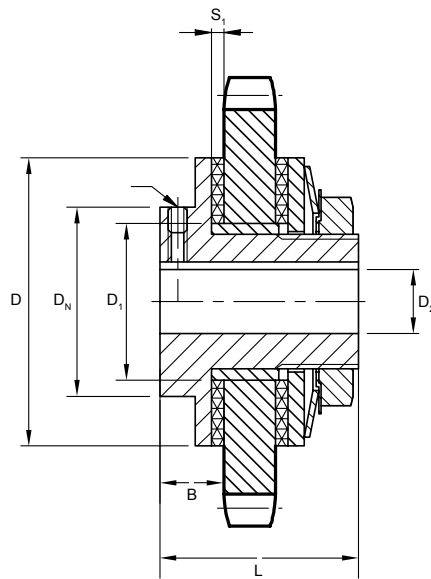
DB 120-350



DB 500-700



DELTA Serie DB mit Kettenradscheibe
DELTA Series DB with Sprocket



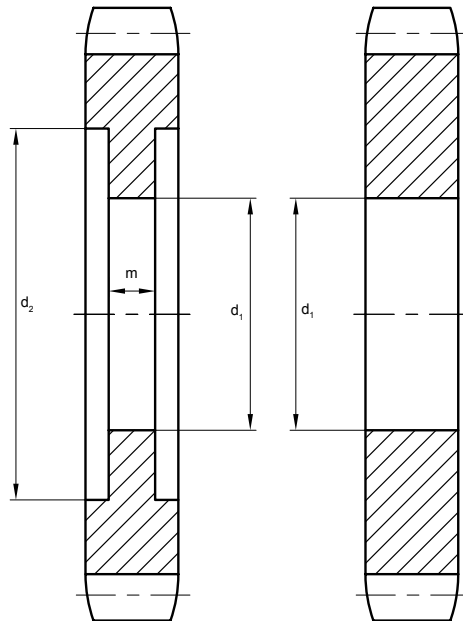
Typ Type	Übertragbares Drehmoment Torque		Bohrung d_2 Bore		Abmessungen Dimensions [mm]						
	min. [Nm]	max. [Nm]	min.	max.	D	D_N	D_1	B	s_1	L_{RN}	M
DB 120-1	0,5	5	3,7	10	30	-	21,05	8,5	2,5	31	M 4
DB 120-2	1	10									
DB 180-1	2	10	5,7	20	45	-	34,05	8,5	2,5	33	M 4
DB 180-2	4	20									
DB 250-1	7	34	9,5	22	64	45	41,33	16	4	48	M 5
DB 250-2	14	68									
DB 350-1	20	90	13	25	90	59	49,28	19	4	62	M 6
DB 350-2	40	180									
DB 500-1	50	300	19	40	127	75	73,10	21	4	76	M 8
DB 500-2	100	600									
DB 700-1	115	690	24	60	178	120	104,88	25	5	98	M 10
DB 700-2	230	1360									

Bestellbeispiel:
Order example:

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



Auswahl der Kettenradscheiben Selection of Sprocket Wheels



Zur optimalen Drehmomenteinstellung und Verkürzung der Einlaufzeit empfehlen wir die Kettenradscheibe beidseitig zu schleifen.

For best adjustment of the torque we suggest to have the sprocket ground on both sides.

Rutschnabengröße Size of sliding hub	Kettenradscheiben - Teilung x Zahnbreite Sprocket wheel - Pitch x Width										Abmessungen Dimensions [mm]		
	3/8" x 7/23"	1/2" x 5/16"	5/8" x 3/6"	3/4" x 7/16"	1" x 17,02mm	1 1/4" x 3/4"	1 1/2" x 1"	1 3/4" x 1 1/4"	2" x 1 1/4"	d ₁ ¹⁾	d ₂	m	
	Zahnbreite Teeth width [mm]												
	5,3	7,2	9,1	11,1	16,2	18,5	24,1	29,4	29,4				
DB 120	13	11	10x	–	–	–	–	–	–	21,0	31	6	
DB 180	19	15	13x	–	–	–	–	–	–	39,0	46	7	
DB 250	25	20	16x	14x	11x	–	–	–	–	41,35	65	9	
DB 350	33	26	22	18	14	12x	–	–	–	49,30	91	16	
DB 500	–	35	29	25	19	16x	–	–	–	73,10	129	16	
DB 700	–	–	39	33	25	21	18	16x	15x	104,3	180	28	
	06 B1	08 B1	10 B1	12 B1	16 B1	20 B1	24 B1	28 B1	32 B1				

¹⁾ Toleranzfeld H8

1 Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8187 ISO R606B,
Kettenradscheiben für Rollenketten nach DIN 8188 auf Anfrage.

2 Bei 2-fach und 3-fach Kettenradscheiben ist die kleinste Zähnezahl im Grenzfall 1 bis 2 Zähne größer zu wählen.

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

Anmerkungen:

Beim Einbau der Kettenradscheibe ist die Buchse anzupassen!

Buchsenlänge = Einbauteilbreite + 1,5 x Reibbelagsdicke (s. Rutschnaben)

Kettenradwerkstoff:

C45 oder andere Vergütungs- und Einsatzstähle, Zahnflankenhärte: HRC 56 + 2

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

2 When using double or tripple 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 has to be fitted!

Length of bushing = sprocket + 1,5 x thickness of friction disc (see also torque limiters)

Material of sprockets:

C45 or other hardening steels. Hardness of teeth surface: HRC 56 + 2



DELTA Rutschnabe mit Kettenkupplung DB-RKC
 DELTA Torque Limiter with Chain Coupling DB-RKC

DELTA DB-RKC Rutschkupplungen sind robuste und unkomplizierte Überlastsicherungen für die Verbindung zweier Wellen. Sie bestehen einerseits aus einer Standard-Rutschnabe 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, jedoch gering elastisch verbunden. Die Verbindung der Kettenenden erfolgt mit einem Verschlussglied.

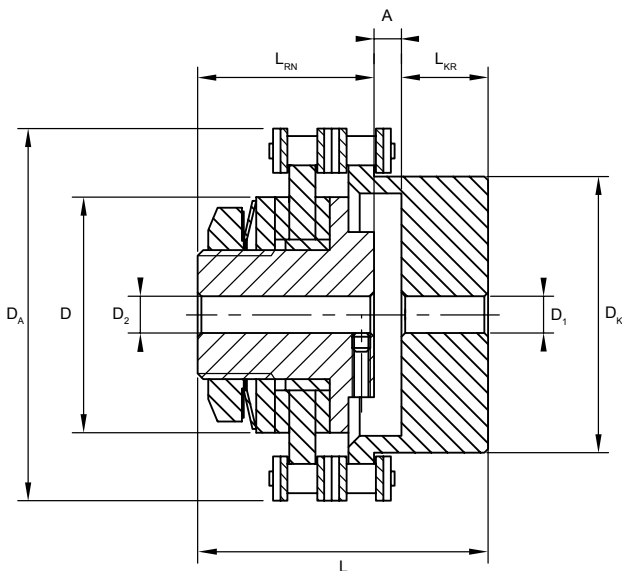
DELTA DB-RKC Rutschkupplungen werden als Überlastsicherungen eingesetzt, wenn geringer Parallel- und Winkelversatz der beiden zu verbindenden Wellen nicht ausgeschlossen werden kann.

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

DELTA 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 sprocket built in and an additional sprocket with hub. The two sprockets are connected with a double roller chain type DIN 8187 ISO R606B, tight but slightly elastic. The two ends of the chain are connected with a connecting link.

DELTA DB-RKC Torque Limiters are used as overload protection when a small parallel or angle deviation of the connecting shafts cannot be excluded.

DELTA DB-RKC Torque Limiters can be applied in a horizontal or vertical position. The operating temperature range is between -20 °C and +250 °C. Maximum temperatures of +350 °C are possible.



DELTA DB-RKC Größe Size	Drehmomente Torque [Nm]		Verlagerungen Displacement	
	min.	max.	Radial Radial [mm]	Winkel [Grad] Angle [Degrees]
DB 120-1 RKC	0,5	5	0,15	0,5
DB 120-2 RKC	1	10	0,15	0,5
DB 180-1 RKC	2	10	0,2	0,5
DB 180-2 RKC	4	20	0,2	0,5
DB 250-1 RKC	7	34	0,3	0,75
DB 250-2 RKC	14	68	0,3	0,75
DB 350-1 RKC	20	90	0,35	0,75
DB 350-2 RKC	40	180	0,35	0,75
DB 500-1 RKC	50	300	0,4	0,75
DB 500-2 RKC	100	600	0,4	0,75
DB 700-1 RKC	115	690	0,5	0,75
DB 700-2 RKC	230	1360	0,5	0,75

DELTA DB-RKC Größe Size	Rutschnabe Torque limiter		Kettenrad Sprocket		Abmessungen Dimensions [mm]						
	Vorbohrung Pilot bore [mm] D ₁	Bohrung max. Bore max. [mm]	Vorbohrung Pilot bore [mm] D ₂	Bohrung max. Bore max. [mm]	D _A	D	D _K	L	L _{RN}	L _{KR}	A
DB 120-1 RKC	3,7	10	6	25	66	30	40	54	31	21,5	1,5
DB 120-2 RKC	3,7	10	6	25	66	30	40	54	31	21,5	1,5
DB 180-1 RKC	5,7	20	7,5	40	75	45	55	56	33	21	1,5
DB 180-2 RKC	5,7	20	7,5	40	75	45	55	56	33	21	1,5
DB 250-1 RKC	9,5	22	11	50	101	64	75,5	76	48	22	5,5
DB 250-2 RKC	9,5	22	11	50	101	64	75,5	76	48	22	5,5
DB 350-1 RKC	13	25	18	80	136	90	104,5	103	62	34	6,0
DB 350-2 RKC	13	25	18	80	136	90	104,5	103	62	34	6,0
DB 500-1 RKC	19	40	22	110	186	127	149	120	76	38	6,0
DB 500-2 RKC	19	40	22	110	186	127	149	120	76	38	6,0
DB 700-1 RKC	24	60	24	140	247	178	199,5	167	98	56	13,0
DB 700-2 RKC	24	60	24	140	247	178	199,5	167	98	56	13,0

Bestellbeispiel:
 Order example:

DELTA DB-RKC	250	2 TF	Ø 20	6 P9	Ø 25	8 P9
Kettenkupplung Chain 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

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Allgemeine Geschäftsbedingungen zur Verwendung gegenüber einer natürlichen oder juristischen Person, die bei Abschluss dieses Vertrages in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbstständigen Tätigkeit handeln bzw. juristische Personen des öffentlichen Rechtes oder einen öffentlich-rechtlichen Sondervermögen (im folgendem „Kunde“)

Alle Vereinbarungen, Angebote und Lieferungen erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Somit gelten sie auch für zukünftige Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht gesondert vereinbart sind. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende allgemeine Geschäftsbedingungen werden, selbst bei Kenntnis, nicht Vertragsbestandteil, es sei denn ihrer Geltung wird ausdrücklich schriftlich zugestimmt.

§ 1 Liefervertrag

- Unsere Angebote sind freibleibend. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben im Rahmen des zumutbaren Vorhalten.
- Maße, Gewichte, Abbildungen und Zeichnungen sowie die in Prospekten und Katalogen enthaltenen Angaben und Abbildungen sind nur verbindlich, wenn dies ausdrücklich schriftlich vereinbart ist.
- Bei Sonderanfertigungen kann der Umfang des Auftrages um bis zu 10 % überschritten werden. Dementsprechend wird die Mehrmenge berechnet.
- Teillieferungen sind innerhalb der von uns angegebenen Lieferfristen zulässig, sobald sich Nachteile für den Gebrauch daraus nicht ergeben.
- Mit der Bestellung einer Ware erklärt der Kunde verbindlich, die bestellte Ware erwerben zu wollen. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von zwei Wochen nach Eingang bei uns anzunehmen. Die Annahme kann entweder schriftlich oder durch Auslieferung der Ware an den Kunden erklärt werden.
- Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, Zeichnungen u. ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art - auch in elektronischer Form - Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.

§ 2 Lieferfrist

- Lieferfristen sind nur bindend, wenn sie von uns ausdrücklich als bindend bezeichnet und schriftlich bestätigt werden.
- Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor der Beibringung der vom Kunden ggfls. zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben sowie vor Eingang einer vereinbarten Anzahlung. Stellen sich nachträglich technische Unklarheiten oder Fehler in den Bestell- oder Zeichnungsunterlagen des Kunden heraus, beginnt die Lieferfrist nach deren Beseitigung von neuem.
- Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf die Versandbereitschaft mitgeteilt ist oder der Liefergegenstand das Werk verlassen hat.
- Teillieferungen sind innerhalb der von uns angegebenen Lieferfristen zulässig, soweit sich Nachteile für den Gebrauch daraus nicht ergeben.
- Ist die Nichteinhaltung der Lieferfrist zu höherer Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferanten liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
- Der Vertragsschluss erfolgt unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung durch unsere Zulieferer. Dies gilt nur für den Fall, dass die Nichtlieferung nicht von uns zu vertreten ist, insbesondere bei Abschluss eines kongruenten Deckungsgeschäftes mit unserem Zulieferer. Der Kunde wird über die Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich informiert. Eine eventuell bereits erbrachte Gegenleistung wird unverzüglich zurückerstattet.

§ 3 Langfrist- und Abbruchverträge, Preis Anpassung

- Unbefristete Verträge sind mit einer Frist von 4 Monaten kündbar.
- Tritt bei Langfristverträgen (Verträge mit einer Laufzeit von mehr als 12 Monaten und unbefristeten Verträgen) eine wesentliche Änderung der Lohn-, Material- oder Energiekosten ein, so ist jeder Vertragspartner berechtigt, eine angemessene Anpassung des Preises unter Berücksichtigung dieser Faktoren zu verlangen.
- Ist eine verbindliche Bestellmenge nicht vereinbart, so legen wir unserer Kalkulation die vom Partner für einen bestimmten Zeitraum erwartete, unverbindliche Bestellmenge (Zielmenge) zugrunde. Nimmt der Partner weniger als die Zielmenge ab, sind wir berechtigt, den Stückpreis angemessen zu erhöhen. Nimmt er mehr als die Zielmenge ab, senken wir den Stückpreis angemessen, soweit der Partner den Mehrbedarf mindestens 4 Monate vor der Lieferung angekündigt hat.
- Bei Lieferverträgen auf Abbruch sind uns, wenn nichts anderes vereinbart ist, verbindliche Mengen mindestens 2 Monate vor dem Liefertermin durch Abbruch mitzuteilen. Mehrkosten, die durch einen verspäteten Abbruch oder nachträgliche Änderungen des Abbruchs hinsichtlich Zeit oder Menge durch unseren Partner verursacht sind, gehen zu seinen Lasten; dabei ist unsere Kalkulation maßgebend.

§ 4 Vertraulichkeit

- Jeder Vertragspartner wird alle Unterlagen (dazu zählen auch Muster, Modelle und Daten) und Kenntnisse, die er aus der Geschäftsverbindung erhält, nur für die gemeinsam verfolgten Zwecke verwenden und mit der gleichen Sorgfalt wie entsprechende eigene Unterlagen und Kenntnisse gegenüber Dritten geheim halten, wenn der andere Vertragspartner sie als vertraulich bezeichnet oder an ihrer Geheimhaltung ein offenkundiges Interesse hat. Diese Verpflichtung beginnt ab erstmaligem Erhalt der Unterlagen oder Kenntnisse und endet 36 Monate nach Ende der Geschäftsverbindung.
- Die Verpflichtung gilt nicht für Unterlagen und Kenntnisse, die allgemein bekannt sind oder die bei Erhalt dem Vertragspartner bereits bekannt waren, ohne dass er zur Geheimhaltung verpflichtet war, oder die danach von einem zur Weitergabe berechtigten Dritten übermittelt werden oder die von dem empfangenden Vertragspartner ohne Verwertung geheimzuhaltender Unterlagen oder Kenntnisse des anderen Vertragspartners entwickelt werden.

§ 5 Vergütung

- Der angebotene Kaufpreis ist bindend. Preisänderungen sind zulässig. Wenn zwischen Vertragsabschluss und vereinbartem Liefertermin (auch bei Teillieferungen und erteilten Abschlagsrechnungen) mehr als 4 Monate liegen, erhöhen sich danach bis zur Fertigstellung der Lieferung die Löhne, die Materialkosten und die marktüblichen Einstandspreise, so sind wir berechtigt, den Preis angemessen entsprechend den Kostensteigerungen zu erhöhen. Der Kunde ist zum Rücktritt nur berechtigt, wenn die Preiserhöhung den Anstieg der allgemeinen Lebenshaltungskosten zwischen Bestellung und Auslieferung nicht nur unerheblich übersteigt.
Soweit nichts anderes vereinbart:
 - gelten die Preise ab Werk, das heißt zusätzlich einer Versandkostenpauschale und werden Skonti nicht gewährt;
 - entstehen dem Kunden bei Bestellung durch Nutzung der Fernkommunikationsmittel keine zusätzlichen Kosten;
 - verpflichtet sich der Kunde, nach Erhalt der Ware innerhalb von 10 Tagen den Kaufpreis zu zahlen. Nach Ablauf dieser Frist kommt der Kunde in Zahlungsverzug und während des Verzuges die Geldschuld in Höhe von 8 % über dem Basiszinssatz zu verzinsen. Wir behalten uns vor, einen höheren Verzugszuschlag nachzuweisen oder geltend zu machen.
- Der Kunde kann ein Zurückbehaltungsrecht nur ausüben, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht. Der Kunde hat ein Recht zur Aufrechnung nur, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt oder durch uns anerkannt wurden.
- Nichteinhaltung vereinbarter Zahlungsbedingungen sowie Umstände, die uns erst nach Vertragsabschluss bekannt werden und befürchten lassen, dass der Kunde nicht rechtzeitig bezahlen werde, berechtigt den Lieferer, sofortige Sicherheitsleistung für alle Forderungen aus dem Liefervertrag ohne Rücksicht auf Fälligkeit zu verlangen und bis zur Lieferung der Sicherheit die Arbeiten am Liefergegenstand einzustellen.

§ 6 Verpackung und Versand

- Verpackungen werden Eigentum des Bestellers und von uns berechnet. Porto- und Verpackungskosten werden gesondert in Rechnung gestellt. Die Wahl der Versandart erfolgt nach bestem Ermessen.
- Bei Transportschäden hat der Kunde ohne schuldhaftes Verzögern den Spediteur/Frachtführer zu informieren und uns zu benachrichtigen.
- Mit der Übergabe der Ware an den Spediteur/Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt geht die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware auf den Kunden über.
- Der Übergabe steht es gleich, wenn der Käufer im Verzug der Annahme ist.
- Versicherungen gegen Transportschäden erfolgen nur auf Verlangen und Kosten des Kunden.

§ 7 Gewährleistung

- Für Mängel der Ware leisten wir zunächst nach unserer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder - soweit wirtschaftlich vertretbar - Ersatzlieferung.
- Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Kunde grundsätzlich nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrages (Rücktritt) verlangen. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Kunden jedoch kein Rücktrittsrecht zu.
- Der Kunde muss uns offensichtliche Mängel sofort, spätestens innerhalb einer Frist von zwei Wochen ab Empfang der Ware schriftlich anzeigen; Andernfalls ist die Geltendmachung des Gewährleistungsanspruches ausgeschlossen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung. Den Kunden trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge.
- Will der Kunde wegen eines Rechts- oder Sachmangels nach gescheiterter Nacherfüllung den Rücktritt vom Vertrag, steht ihm daneben kein Schadensersatzanspruch wegen des Mangels zu. Will der Kunde nach gescheiterter Nacherfüllung Schadensersatz, verbleibt die Ware beim Kunden, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadensersatz beschränkt sich auf die Differenz zwischen Kaufpreis und Wert der mangelhaften Sache. Das gilt nicht, wenn wir die Vertragsverletzung arglistig verursacht haben. Für Unternehmer beträgt die Gewährleistungsfrist 1 Jahr ab Ablieferung der Ware. Dies gilt nicht, wenn der Kunde uns den Mangel nicht rechtzeitig angezeigt hat (Ziffer 3, dieser Bestimmung).
- Als Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur die Produktbeschreibung des Herstellers als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbungen des Herstellers (des Produkts oder aber einzelner Bestandteile davon) stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar. Erhält der Kunde eine mangelhafte Montageanleitung, sind wir lediglich zur Lieferung einer manglefreien Montageanleitung verpflichtet und dies auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegensteht.
- Garantien im Rechtssinne erhält der Kunde durch uns nicht. Etwasige Herstellergarantien bleiben hiervon unberührt.

§ 8 Haftungsbeschränkungen

- Bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen beschränkt sich unsere Haftung auf den nach der Art der Ware vorhersehbaren, vertragstypischen, unmittelbaren Durchschnittsschaden. Dies gilt auch bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen. Bei der leicht fahrlässigen Verletzung unwesentlicher Vertragspflichten haften wir nicht.
- Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen betreffen nicht Ansprüche des Kunden aus Produkthaftung. Weiter gelten die Haftungsbeschränkungen nicht bei unzurechenbaren Körper- und Gesundheitsschäden oder bei Verlust des Lebens des Kunden.
- Schadensersatzansprüche des Kunden wegen eines Mangels verjähren nach 1 Jahr ab Ablieferung der Ware. Dies gilt nicht, wenn uns Arglist vorwerfbar ist.

§ 9 Eigentumsvorbehalt

- Wir behalten uns das Eigentum an der Ware bis zur vollständigen Begleichung aller Forderungen aus einer laufenden Geschäftsbeziehung, gleich aus welchem Rechtsgrund sie entstanden sind, vor. Bei laufender Rechnung gilt der Eigentumsvorbehalt als Sicherung für unsere jeweilige Saldoforderung. Dies gilt auch, wenn Zahlungen vom Kunden auf bestimmte Forderungen geleistet werden.
- Der Kunde ist verpflichtet, die Ware pfleglich zu behandeln. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, hat der Kunde dies auf eigene Kosten regelmäßig durchzuführen.
- Verarbeitung oder Umbildung der Vorbehaltsware erfolgt stets für uns als Hersteller, ohne dass hieraus eine Verbindlichkeit für uns erwächst. Bei Verarbeitung oder Umbildung der Vorbehaltsware mit anderen, nicht von uns gelieferten Waren steht uns das Miteigentum an der neuen Sache zu im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware zu dem Wert der anderen verarbeiteten oder umgebildeten Waren zum Zeitpunkt der Verarbeitung oder Umbildung.
Für den Fall, dass unser Eigentum an der Vorbehaltsware durch Verbindung oder Vermischung erlischt, überträgt der Kunde uns hiermit schon jetzt seine (Mit-)Eigentumsrechte an der neuen Sache oder dem vermischten Bestand im Umfang des Rechnungswertes der Vorbehaltsware und verwahrt unentgeltlich für uns. Die durch Verarbeitung, Umbildung, Verbindung oder Vermischung entstandene neue Sache (im folgenden „neue Sache“ genannt) bzw. die uns zustehende bzw. nach Nr. 2 dieser Ziffer zu übertragen den (Mit-)Eigentumsrechte an der neuen Sache dient in gleicher Weise der Sicherung unserer Forderung, wie die Vorbehaltsware selbst gemäß Ziffer 1. Soweit sich aus der nachfolgenden Bestimmung dieser Ziffer nichts abweichendes ergibt, finden sie auf die neue Sache entsprechende Anwendung.
- Der Kunde darf die Vorbehaltsware nur im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr zu üblichen Geschäftsbedingungen und nur, solange er seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber pünktlich nachkommt, veräußern. Der Kunde ist verpflichtet, seinerseits die Vorbehaltsware nur unter Eigentumsvorbehalt weiter zu veräußern und sicherzustellen, dass die Forderung aus solchen Veräußerungsgeschäften auf uns übertragen werden können.
- Die Forderung des Kunden aus einer Weiterveräußerung der Vorbehaltsware werden bereits jetzt an uns abgetreten. Sie dienen in demselben Umfang zu unserer Sicherung wie die Vorbehaltsware. Veräußert der Kunde die Vorbehaltsware zusammen mit anderer, nicht von uns gelieferter Ware, so gilt die Abtretung der Forderung nur in Höhe des Rechnungsbetrages, der sich aus der Weiterveräußerung unserer Vorbehaltsware ergibt. Bei der Veräußerung der Ware gemäß Ziffer 2 oder den gesetzlichen Vorschriften über die Verbindung und Vermischung der Sache, die in unserem Miteigentum steht, gilt die Abtretung der Forderung in Höhe unseres Miteigentumsanteils.
- Nimmt der Kunde Forderungen aus der Weiterveräußerung von Vorbehaltsware in ein mit seinen Abnehmern bestehendes Kontokorrentverhältnis auf, so tritt er einen zu seinen Gunsten sich ergebenden anerkannten oder Schlussaldo bereits jetzt in Höhe des Betrages an uns ab, der mit dem Gesamtbetrag der in das Kontokorrentverhältnis eingestellten Forderungen aus der Weiterveräußerung unserer Vorbehaltsware entspricht. Der vorstehende Absatz findet insoweit entsprechende Anwendung.
- Der Kunde ist ermächtigt, die an uns abgetretene Forderung aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware einzuziehen. Eine Abtretung der Forderung aus der Weiterveräußerung, auch im Rahmen eines echten Factoringvertrages, ist dem Kunden nicht gestattet.
- Wir können die Einziehungsermächtigung bei Zahlungsverzug, Zahlungseinstellung, Übergang des Geschäftsbetriebes des Kunden an Dritte, bei beeinträchtigter Kredit- und Vertrauenswürdigkeit oder der Auflösung des Unternehmens des Kunden sowie bei einem Verstoß des Kunden gegen seine Vertragspflichten nach Ziffer 3, dieses Abschnittes jederzeit widerrufen. Für diesen Fall ist der Kunde verpflichtet, seine Abnehmer von der Forderungsabtretung an uns unverzüglich zu unterrichten und uns alle zur Einziehung erforderlichen Auskünfte und Unterlagen zu überlassen. Außerdem ist er in diesem Fall verpflichtet, etwaige Sicherheiten, die ihm für Kundenforderungen zustehen, an uns herauszugeben bzw. zu übertragen.
- Übersteigt der realisierbare Wert der für uns bestehenden Sicherheiten unsere gesicherten Forderungen mehr als 15 %, so sind wir auf Verlangen des Käufers bereit, insoweit Sicherheiten nach unserer Auswahl freizugeben. Der Kunde ist verpflichtet, uns von einer Pfändung oder einer sonstigen oder tatsächlichen Beeinträchtigung oder Gefährdung der Vorbehaltsware oder der für uns bestehenden sonstigen Sicherheiten unverzüglich zu benachrichtigen.
- Der Kunde verpflichtet sich, die Vorbehaltsware ausreichend gegen Feuer und Diebstahl zu versichern. Seine Ansprüche aus den Versicherungsverträgen tritt er bereits jetzt schon an uns ab.
- Wir sind berechtigt, bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug oder bei Verletzung einer Pflicht dieses Abschnittes vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen. Für diesen Fall erklärt der Kunde bereits jetzt seine Zustimmung dazu, dass wir die beim Kunden befindliche Vorbehaltsware bzw. - soweit wir alleinige Eigentümer sind - die neue Sache im Sinne von Ziffer 2, dieses Abschnittes - wegnehmen bzw. wegnehmen lassen. Zur Durchführung dieser Maßnahmen, wie auch zu einer allgemeinen Besichtigung der Vorbehaltsware bzw. neuen Sache hat der Kunde uns oder von uns beauftragten Personen jederzeit Zutritt zu gewähren.

§ 10 Schlussbestimmungen

- Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.
- Bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten ist, wenn der Kunde Kaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist, ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag bei dem Gericht zu erheben, das für unseren Hauptsitz zuständig ist. Wir sind auch berechtigt, am Hauptsitz des Kunden zu klagen. Dies gilt auch, wenn der Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.
- Erfüllungsort ist 42799 Leichlingen.
- Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Kunden einschließlich dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Die ganz oder teilweise unwirksame Regelung soll durch eine Regelung ersetzt werden, deren wirtschaftlicher Erfolg dem der unwirksamen möglichst nahe kommt.
- Übertragungen von Rechten und Pflichten des Kunden aus dem mit uns geschlossenen Vertrag bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer schriftlichen Zustimmung.

42799 Leichlingen, den 15.07.2007



DELTA Antriebstechnik GmbH
Moltkestraße 25
D-42799 Leichlingen

Fon +49 (0)2175 / 88 4184
Fax +49 (0)2175 / 88 4185

contact@delta-antriebstechnik.de
www.delta-antriebstechnik.de