

RUFLEX®

Mozzo scorrevole



RUFLEX®



RUFLEX® con ruota dentata



RUFLEX® max.



RUFLEX® con ROTEX®



RUFLEX® con BoWex®

RUFLEX® è un sistema contro il sovraccarico che lavora per attrito come limitatore di coppia e limitatore di carico. Protegge da eventuali danni irreparabili i seguenti componenti della catena cinematica.

Indice

1	Dati tecnici	3
2	Avvertenze	8
2.1	Indicazioni generali	8
2.2	Simboli di sicurezza e avvertimento	8
2.3	Indicazioni generali sui pericoli	8
2.4	Utilizzo appropriato	9
2.5	Configurazione del mozzo scorrevole	9
2.6	Riferimento alla Direttiva Macchine CE 2006/42/CE	9
3	Stoccaggio, trasporto e imballo	9
3.1	Stoccaggio	9
3.2	Transporto e imballo	9
4	Montaggio	10
4.1	Componenti RUFLEX®	10
4.2	Stratificazione della molla a tazza	12
4.3	Indicazioni sulla foratura finita	12
4.4	Montaggio (in generale)	13
4.5	Bussola di scorrimento per centratura	14
4.6	Montaggio del mozzo scorrevole RUFLEX®	14
4.7	Montaggio del mozzo scorrevole RUFLEX® con giunto ROTEX®	15
4.8	Montaggio del mozzo scorrevole RUFLEX® con giunto BoWex®	16
4.9	Smontaggio del mozzo scorrevole/sostituzione dei pezzi singoli	16
4.10	Montaggio del mozzo scorrevole	18
5	Adeguamento della coppia	18
5.1	Prima o successiva impostazione della coppia di slittamento	18
5.2	Diagrammi di regolazione	21
6	Anomalie di funzionamento, cause e rimedi	25
7	Smaltimento	26
8	Manutenzione e servizio	26
9	Scorta dei pezzi di ricambio, indirizzi del servizio assistenza	26

1 Dati tecnici

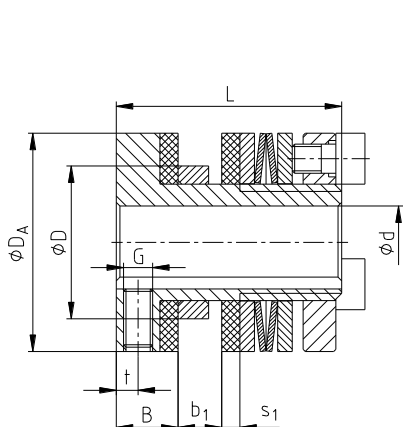


Figura 1: RUFLEX® gr. 00

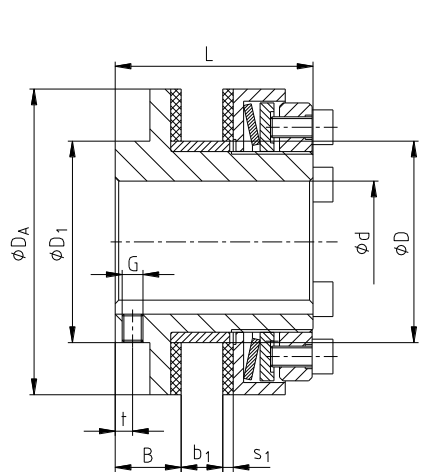


Figura 2: RUFLEX® gr. 0 - 5

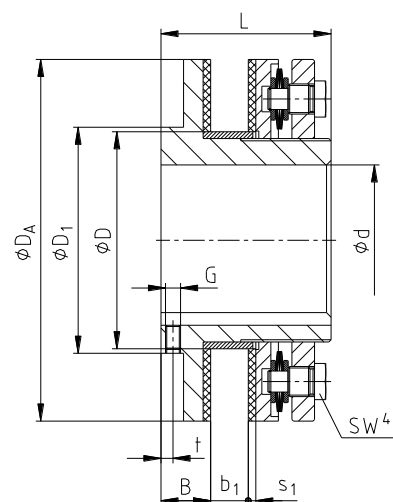


Figura 3: RUFLEX® gr. 6 - 9

Tabella 1: Dati tecnici e dimensioni

Grandezza	N. di giri max. [1/min]	Coppia [Nm]			Dimensioni [mm]			
		1TF	2TF	3TF ³⁾	Foro d		D ²⁾	D ₁
					Pref.	max.		
00	10000	(0,5) ⁵⁾ 1 - 3	2 - 5	-	-	10	21	-
0	8500	2 - 10	4 - 20	-	-	20 ¹⁾	35	45
01	6600	5 - 35	10 - 70	-	-	22	40	40
1	5600	20 - 75	40 - 150	130 - 200	-	25	44	45
2	4300	25 - 140	50 - 280	250 - 400	-	35	58	58
3	3300	50 - 300	100 - 600	550 - 800	-	45	72	75
4	2700	90 - 600	180 - 1200	1100 - 1600	-	55	85	90
5	2200	400 - 800	800 - 1600	1400 - 2100	-	65	98	102
6	1900	300 - 1200	600 - 2400	-	38	80	116	120
7	1600	600 - 2200	1200 - 4400	-	45	100	144	150
8	1300	900 - 3400	1800 - 6800	-	58	120	170	180
9	1000	2500 - 6000	6000 - 12000	-	65	140	237	225

Grandezza	Dimensioni [mm]							
	D _A	B	Elemento di trasmissione b ₁		s ₁	L	Filettatura di bloccaggio	
			min.	max.			t	G
00	30	8,5	2	6	2,5	31	3	M4
0	45	8,5	2	6	2,5	33	3	M4
01	58	16	3	8	3	45	4	M5
1	68	17	3	10	3	52	5	M5
2	88	19	4	12	3	57	5	M6
3	115	21	5	15	4	68	5	M6
4	140	23	6	18	4	78	5	M8
5	170	29	8	20	5	92	8	M8
6	200	31	8	23	5	102	8	M8
7	240	33	8	25	5	113	8	M10
8	285	35	8	25	5	115	8	M10
9	350	53	16	28	6	162	11	M12

- 1) Foratura finita Ø19, mozzo a norma DIN 6885 foglio 3
- 2) Tolleranza di foratura (elemento di trasmissione): F8 per gr. 00 - 4
H8 per gr. 5 - 9
- 3) Con dado di regolazione bloccabile; da usare solo in caso di strutture di dimensioni limitate
- 4) Dadi esagonali di grandezza 9
- 5) Con molla a tazza speciale

Menzione di riserva rispettare ISO 16016.	Disegnato: 06/03/2019 Pz	Sostituzione di: ---
	Controllato: 20/03/2019 Pz	Sostituito da:

1 Dati tecnici

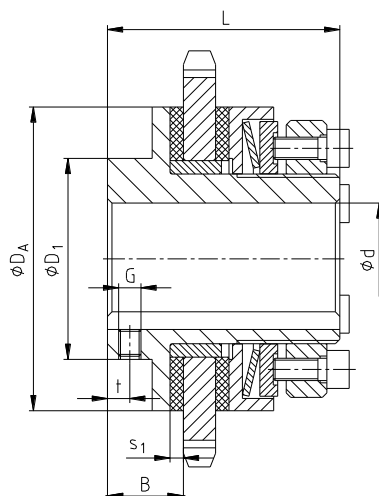


Figura 4: RUFLEX® con ruota dentata

Tabella 2: Dati tecnici e dimensioni

Grandezza	N. di giri max. [1/min]	Coppia [Nm]			Dimensioni [mm]		
		1TF	2TF	3TF ¹⁾	Max. foro d	D ₁	D _A
01	6600	5 - 35	10 - 70	-	22	40	58
1	5600	20 - 75	40 - 150	130 - 200	25	45	68
2	4300	25 - 140	50 - 280	250 - 400	35	58	88
3	3300	50 - 300	100 - 600	550 - 800	45	75	115
4	2700	90 - 600	180 - 1200	1100 - 1600	55	90	140

Grandezza	Dimensioni [mm]					
	B	s ₁	L	Filettatura di bloccaggio		Ruota dentata standard ²⁾
				t	G	
01	16	3	45	4	M5	06 B-1 (³ / ₈ x ⁷ / ₃₂) z = 23
1	17	3	52	5	M5	08 B-1 (¹ / ₂ x ⁵ / ₁₆) z = 22
2	19	3	57	5	M6	08 B-1 (¹ / ₂ x ⁵ / ₁₆) z = 27
3	21	4	68	5	M6	12 B-1 (³ / ₄ x ⁷ / ₁₆) z = 22
4	23	4	78	5	M8	16 B-1 (1 x 17,02) z = 21

1) Con dado di regolazione bloccabile; da usare solo in caso di strutture di dimensioni limitate

2) Almeno il numero di denti necessario. Altre ruote dentate disponibili su richiesta.

1 Dati tecnici

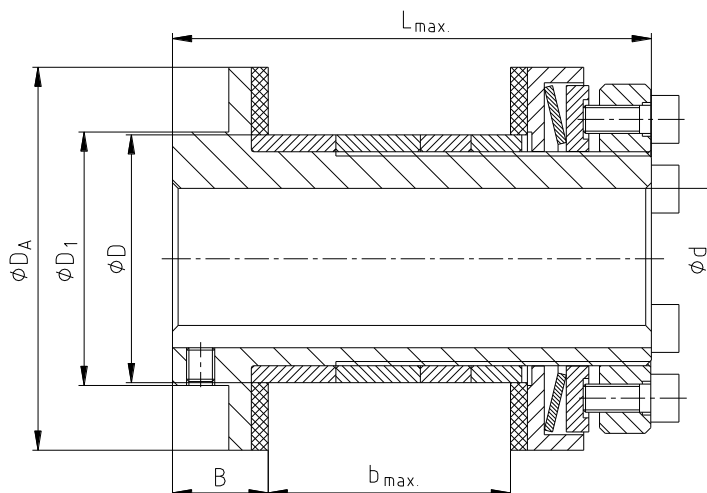


Figura 5: RUFLEX® max.

Tabella 3: Dati tecnici e dimensioni

Grandezza	N. di giri max. [1/min]	Coppia [Nm]		
		1TF	2TF	3TF ²⁾
01	6600	5 - 35	10 - 70	-
1	5600	20 - 75	40 - 150	130 - 200
2	4300	25 - 140	50 - 280	250 - 400
3	3300	50 - 300	100 - 600	550 - 800
4	2700	90 - 600	180 - 1200	1100 - 1600

Grandezza	Dimensioni [mm]						
	Max. foro d	D ₁	D _A	B	max. b	D ¹⁾	max. L
01	22	40	58	16	33,0	40	70
1	25	45	68	17	43,0	44	85
2	35	58	88	19	54,0	58	100
3	45	75	115	21	62,0	72	115
4	55	90	140	23	91,5	85	154

1) Tolleranza di foratura (elemento di trasmissione): F8

2) Con dado di regolazione bloccabile; da usare solo in caso di strutture di dimensioni limitate

1 Dati tecnici

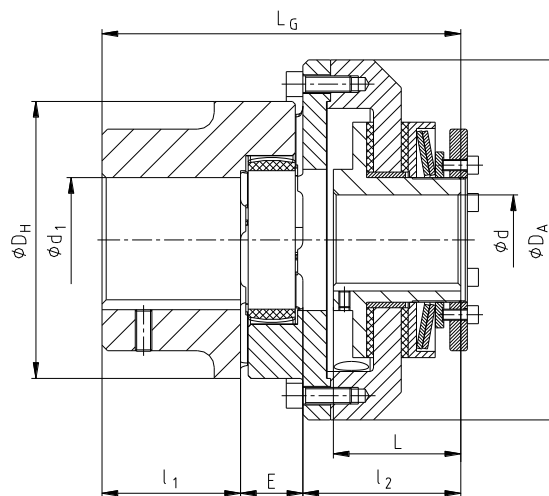


Figura 6: RUFLEX® con ROTEX®

Tabella 4: Dati tecnici e dimensioni

Grandezza	Dimensione ROTEX®	Coppia [Nm]			ROTEX® coppia [Nm] 98 ShA	
		1TF	2TF	3TF ¹⁾	T _{KN}	T _{K max}
00	14	(0,5) ³⁾ 1 - 3	2 - 5	-	12,5	25
0	19	2 - 10	4 - 20	-	17	34
01	24	5 - 35	10 - 70	-	60	120
1	28	20 - 75	40 - 150	130 - 200	160	320
2	38	25 - 140	50 - 280	250 - 400	325	650
3	48	50 - 300	100 - 600	550 - 800	525	1050
4	75	90 - 600	180 - 1200	1100 - 1600	1920	3840
5	90	400 - 800	800 - 1600	1400 - 2100	3600	7200
6	100	300 - 1200	600 - 2400	-	4950	9900
7	110	600 - 2200	1200 - 4400	-	7200	14400
8	140	900 - 3400	1800 - 6800	-	12800	25600
9	160	2500 - 6000	6000 - 12000	-	19200	38400

Grandezza	Dimensioni [mm]									
	Foro d		max. foro d ₁	D _H	D _A	l ₁	l ₂	E	L	L _G
	Pref.	max.								
00	-	10	16	30	44	11	35	13	31	59,5
0	-	20 ²⁾	25	40	63	25	37	16	33	78
01	-	22	35	55	80	30	50	18	45	98
1	-	25	40	65	98	35	58	20	52	113
2	-	35	48	80	120	45	64	24	57	133
3	-	45	62	105	162	56	82	28	68	166
4	-	55	95	160	185	85	80	40	78	205
5	-	65	110	200	260	100	114	45	92	259
6	38	80	115	225	285	110	130	50	102	290
7	45	100	125	255	330	120	142	55	113	317
8	58	120	160	320	410	155	152	65	115	372
9	65	140	185	370	460	175	199	75	161	449

- 1) Con dado di regolazione bloccabile; da usare solo in caso di strutture di dimensioni limitate
- 2) Foratura finita Ø19, mozzo a norma DIN 6885 foglio 3
- 3) Con molla a tazza speciale

Menzione di riserva rispettare ISO 16016.	Disegnato:	06/03/2019 Pz	Sostituzione di:	---
	Controllato:	20/03/2019 Pz	Sostituito da:	

1 Dati tecnici

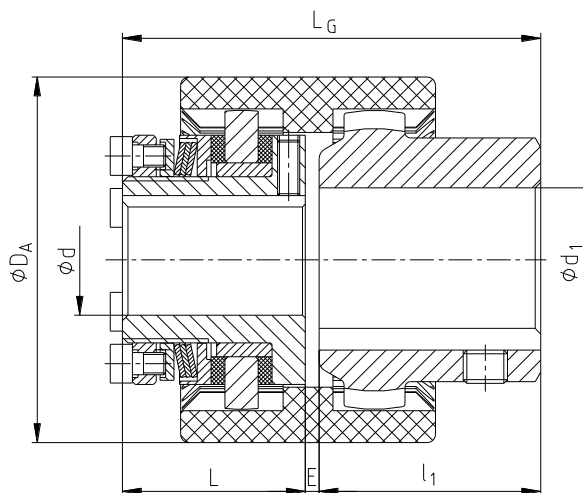


Figura 7: RUFLEX® con BoWex®

Tabella 5: Dati tecnici e dimensioni

Grandezza	Grandezza BoWex®	Coppia [Nm]			BoWex® coppia [Nm]	
		1TF	2TF	3TF ¹⁾	T _{KN}	T _{K max}
00	19	(0,5) ³⁾ 1 - 3	2 - 5	-	16	32
0	28	2 - 10	4 - 20	-	45	90
01	38	5 - 35	10 - 70	-	80	160
1	48	20 - 75	40 - 150	130 - 200	140	280
2	65	25 - 140	50 - 280	250 - 400	380	760

Grandezza	Dimensioni [mm]						
	Max. foro d	max. foro d ₁	D _A	l ₁	L	E	L _G
00	10	19	48	25,0	31	2,5	58,5
0	20 ²⁾	28	66	40,0	33	2,5	75,5
01	22	38	83	35,5	45	1,0	81,5
1	25	48	95	45,5	52	1,0	98,5
2	35	65	132	64,0	57	1,0	122,0

- 1) Con dado di regolazione bloccabile; da usare solo in caso di strutture di dimensioni limitate
- 2) Foratura finita Ø19, mozzo a norma DIN 6885 foglio 3
- 3) Con molla a tazza speciale

2 Avvertenze

2.1 Indicazioni generali

Prima di mettere in funzione il mozzo scorrevole, leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso/montaggio. Prestare particolare attenzione alle avvertenze sulla sicurezza! Le istruzioni per l'uso/montaggio sono parte del prodotto. Conservarle con cura nei pressi del mozzo scorrevole. Il copyright di queste istruzioni per l'uso/montaggio rimane della KTR.

2.2 Simboli di sicurezza e avvertimento



Pericolo di lesioni alle persone

Questo simbolo indica le note che possono contribuire alla prevenzione di lesioni personali o gravi lesioni fisiche, che possono portare anche alla morte.



Pericolo di danni ai prodotti

Questo simbolo indica le note che possono contribuire alla prevenzione di danni ai materiali o ai macchinari.



Indicazioni generali

Questo simbolo indica le note che possono contribuire alla prevenzione di condizioni o effetti dannosi.



Pericolo di superfici calde

Questo simbolo indica le note che possono contribuire alla prevenzione di ustioni con superfici calde e conseguenti gravi lesioni fisiche.

2.3 Indicazioni generali sui pericoli



Durante il montaggio, l'uso e la manutenzione del mozzo scorrevole, provvedere affinché l'intera catena cinematica sia assicurata contro avviamenti accidentali. Le parti rotanti possono provocare gravi lesioni. Per questo è fondamentale leggere e rispettare tassativamente le seguenti avvertenze sulla sicurezza.

- Tutti i lavori col/sul mozzo scorrevole devono essere eseguiti nel rispetto della regola "La sicurezza prima di tutto".
- Prima di intervenire sul mozzo scorrevole, spegnere il gruppo propulsore.
- Assicurare il gruppo propulsore contro avviamenti accidentali, per es. applicando cartelli di segnalazione sul punto di avviamento o togliendo il fusibile dell'alimentazione elettrica.
- Non accedere all'area di lavoro del mozzo scorrevole, finché questo è in funzione.
- Proteggere il mozzo scorrevole dal pericolo di contatto accidentale. Applicare adeguati dispositivi di protezione e coperture.

2 Avvertenze**2.4 Utilizzo appropriato**

Il mozzo scorrevole può essere montato, usato e sottoposto a manutenzione solo se:

- le istruzioni per l'uso/montaggio sono state lette attentamente e comprese
- la persona addetta è stata addestrata appositamente
- si è stati autorizzati dall'azienda

Il mozzo scorrevole può essere utilizzato solo conformemente ai dati tecnici (v. capitolo 1). Non è consentito apportare modifiche strutturali arbitrarie al mozzo scorrevole. Decliniamo ogni responsabilità per eventuali danni che derivano. Nell'interesse dello sviluppo ci riserviamo il diritto di modifiche tecniche.

Il **RUFLEX®** qui descritto corrisponde allo stato tecnico al momento della messa in stampa di queste istruzioni per l'uso/montaggio.

2.5 Configurazione del mozzo scorrevole

Per un funzionamento durevole e regolare, il mozzo scorrevole deve essere configurato per il caso applicativo specifico (consultare il catalogo Tecnica di trasmissione „RUFLEX®“). In caso di cambiamento delle condizioni di funzionamento (potenza, velocità, modifiche della macchina motrice e operatrice), è assolutamente necessario verificare la configurazione.

La coppia trasmissibile dell'accoppiamento albero-mozzo deve essere controllata dal committente che ne ha la responsabilità.

2.6 Riferimento alla Direttiva Macchine CE 2006/42/CE

I mozzi scorrevoli forniti da KTR sono componenti e non macchine/quasi macchine ai sensi della direttiva macchine 2006/42/CE. Di conseguenza, KTR non è tenuta a produrre una dichiarazione d'incorporazione. Le informazioni sul montaggio sicuro, la messa in servizio e il funzionamento in sicurezza sono indicate nelle presenti istruzioni per l'uso/montaggio, insieme agli avvisi di pericolo.

3 Stoccaggio, trasporto e imballo**3.1 Stoccaggio**

I mozzi scorrevoli vengono consegnati con un trattamento per la conservazione e possono essere immagazzinati in un luogo coperto e asciutto per 6-9 mesi.



Depositi umidi sono inadatti allo stoccaggio. Prestare attenzione che non si formi una condensazione. L'umidità relativa dell'aria ideale deve essere inferiore al 65 %.

3.2 Trasporto e imballo

Al fine di evitare lesioni e qualsiasi tipo di danno, si prega di fare sempre un uso corretto di mezzi di trasporto e sollevamento.

I mozzi scorrevoli sono confezionati in modo differente, secondo dimensioni, quantità e tipo di trasporto. Salvo accordi contrattuali diversi, l'imballo seguirà le specifiche di confezionamento di KTR.

**4 Montaggio**

Il mozzo scorrevole viene fornito già assemblato.

4.1 Componenti RUFLEX®**Unità 1: componenti del mozzo scorrevole RUFLEX® gr. 00 - 5**

Componente	Unità	Denominazione
1.1	1	Mozzo
1.2	1	Anello di spinta
1.3	1	Dado di regolazione
1.4	6 ¹⁾	Viti di regolazione coppia
1.5	vedi tabella 7	Molla a tazza
1.6	2	Guarnizione d'attrito
1.7	1 ²⁾	Bussola di scorrimento per centratura
1.8	1	Grani di fissaggio DIN EN ISO 4029
1.9	1	Rosetta di sicurezza
1.10	1	Elemento di trasmissione, ad es. ruota dentata (opzionale)

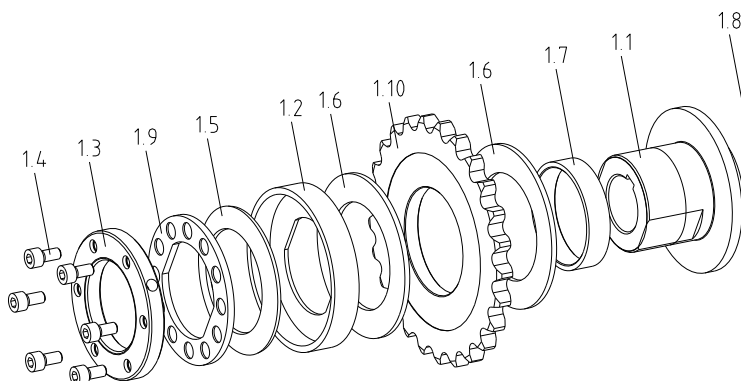


Figura 8: RUFLEX® gr. 00 - 5

1) con gr. 00 quantità = 3

2) Nel modello RUFLEX® max. la quantità di bussole di scorrimento dipende dalla larghezza dell'elemento di trasmissione (dato specifico del cliente).

Unità 2: componenti del mozzo scorrevole RUFLEX® gr. 6 - 8

Componente	Unità	Denominazione
2.1	1	Mozzo
2.2	1	Anello di spinta
2.3	1	Dado di regolazione
2.4	vedi tabella 6	Viti di regolazione per molla a tazza
2.5	vedi tabella 7	Molla a tazza
2.6	2	Guarnizione d'attrito
2.7	1 ¹⁾	Bussola di scorrimento per centratura
2.8	1	Grani di fissaggio DIN EN ISO 4029
2.9	1	Vite a teta cilindrica DIN EN ISO 4762
2.10	1	Elemento di trasmissione, ad es. ruota dentata (opzionale)
2.11	vedi tabella 6	Rosetta DIN 1440
2.12	vedi tabella 6	Anello elastico DIN 7993

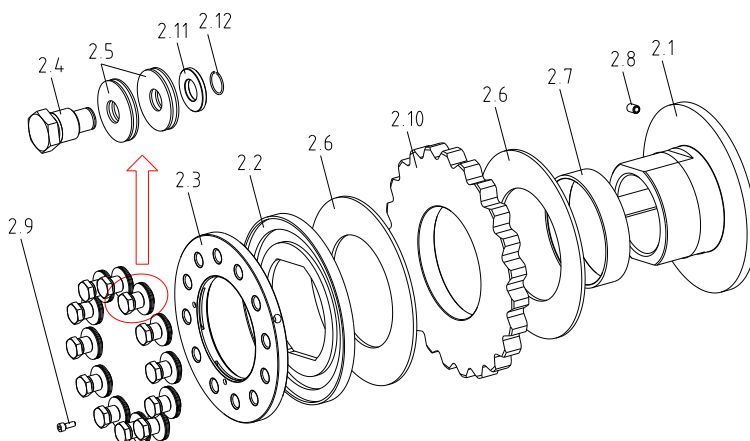


Figura 9: RUFLEX® gr. 6 - 8

1) Nel modello RUFLEX® max. la quantità di bussole di scorrimento dipende dalla larghezza dell'elemento di trasmissione (dato specifico del cliente).

Tabella 6:

Grandezza	6	7	8
Quantità viti di regolazione per molla a tazza (componente 2.4)	8	12	16
Quantità rosette (componente 2.11)	8	12	16
Quantità anelli elastici (componente 2.12)	8	12	16

Menzione di riserva rispettare ISO 16016.	Disegnato:	06/03/2019 Pz	Sostituzione di: ---
	Controllato:	20/03/2019 Pz	Sostituito da:

**4 Montaggio****4.1 Componenti RUFLEX®****Unità 3: componenti del mozzo scorrevole RUFLEX® gr. 9**

Componente	Unità	Denominazione
3.1	1	Mozzo
3.2	1	Anello di spinta
3.3	1	Dado di regolazione
3.4	15	Viti di regolazione per molla a tazza
3.5	vedi tabella 7	Molla a tazza
3.6	2	Guarnizione d'attrito
3.7	1 ¹⁾	Bussola di scorrimento per centratura
3.8	1	Grani di fissaggio DIN EN ISO 4029
3.9	1	Grani di fissaggio DIN EN ISO 4029
3.10	1	Elemento di trasmissione, ad es. ruota dentata (opzionale)
3.11	2 ²⁾	Rosetta di sicurezza
3.12	15	Anello di sicurezza DIN 471
3.13	15	Dado esagonale DIN EN ISO 4035

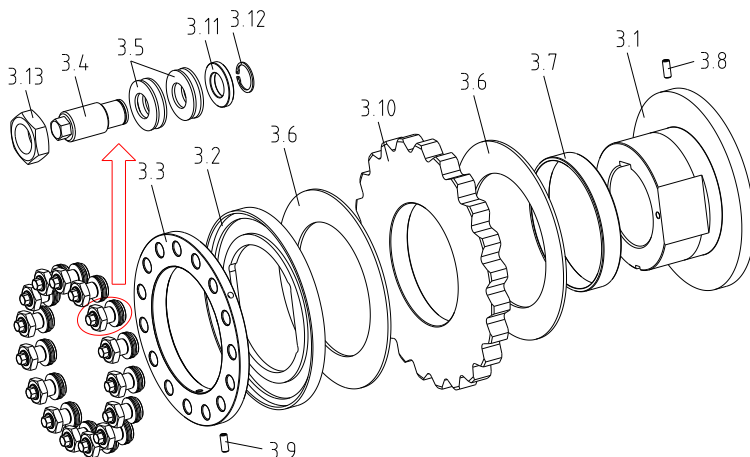


Figura 10: RUFLEX® gr. 9

- 1) Nel modello RUFLEX® max. la quantità di bussole di scorrimento dipende dalla larghezza dell'elemento di trasmissione (dato specifico del cliente).
2) Quantità con 1 TF = 30, con 2TFD = 15

Componenti del mozzo scorrevole RUFLEX® con giunto ROTEX®

Componente/unità	Unità	Denominazione
1/2/3	1	RUFLEX® (mozzo scorrevole completo) con elemento di trasmissione (flangia di attrito)
4	1	Flangia di trasmissione ROTEX®
5	1	Mozzo ROTEX®
6	1	ROTEX® corona dentata
7	1 ¹⁾	Viti a testa cilindrica DIN EN ISO 4762 - 12.9
8	1	Grani di fissaggio DIN EN ISO 4029

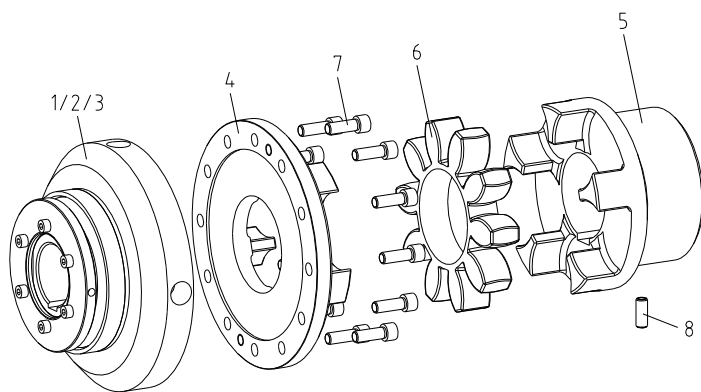


Figura 11: RUFLEX® con ROTEX®

- 1) Secondo le dimensioni del giunto ROTEX®

Componenti del mozzo scorrevole RUFLEX® con giunto BoWex®

Componente/unità	Unità	Denominazione
1/2	1	RUFLEX® (mozzo scorrevole completo) con elemento di trasmissione (flangia di attrito)
5	1	Mozzo BoWex®
6	1	Bussola BoWex®
8	1	Grani di fissaggio DIN EN ISO 4029

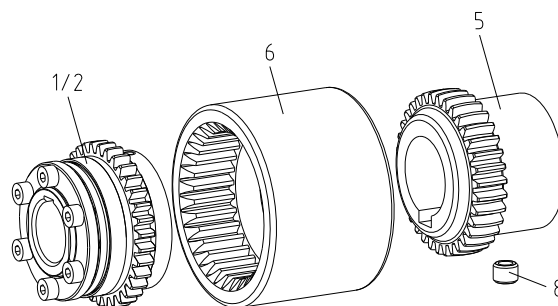


Figura 12: RUFLEX® con BoWex®

4 Montaggio

4.2 Stratificazione della molla a tazza

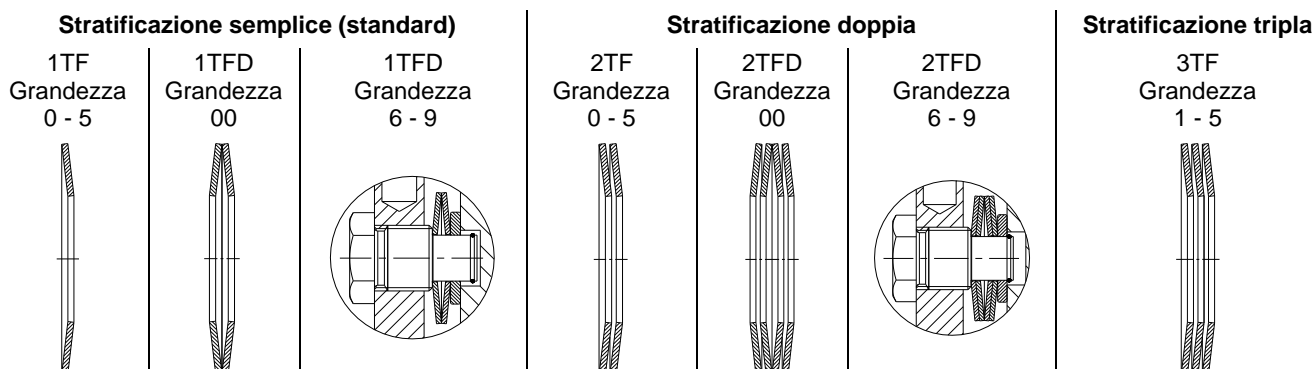


Tabella 7: Molle a tazza

Grandezza	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quantità di molle a tazza												
1TF	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
1TFD	2	-	-	-	-	-	-	-	16	24	32	30
2TF	-	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-
2TFD	4	-	-	-	-	-	-	-	32	48	64	60
3TF	-	-	-	3	3	3	3	3	-	-	-	-

4.3 Indicazioni sulla foratura finita



Non superare i massimi diametri di foratura consentiti d (v. tabelle 1 - 5, capitolo 1 – Dati tecnici). L'inosservanza di questi valori può causare la rottura del mozzo scorrevole. Pericolo di morte dovuto a frammenti vaganti.

- Per realizzazione il foro per il mozzo, il cliente deve smontare il mozzo scorrevole (cap. 4.6).
- La concentricità e la planarità (figura 13) devono essere rispettate.
- Rispettare assolutamente i valori per $\varnothing d_{max}$.
- Durante l'esecuzione del foro finito allineare accuratamente i mozzi.
- Prevedere una vite di arresto secondo DIN EN ISO 4029 con estremità a coppa o un fondello di arresto per il fissaggio assiale del mozzo.

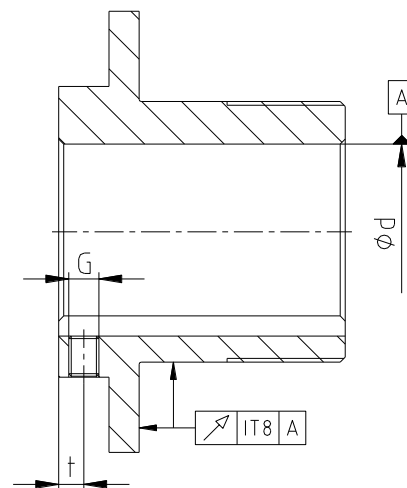


Figura 13: concentricità ed eccentricità assiale



Per tutti i lavori eseguiti in un secondo tempo da parte del committente sui componenti o ricambi preforati/non forati, è responsabile esclusivamente il committente. I diritti di garanzia che scaturiscono da lavori successivi non eseguiti correttamente non sono coperti dalla KTR.

Tabella 8: viti di arresto DIN EN ISO 4029

Grandezza	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dimensioni G	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12
Misura t	3	3	4	6	6	6	6	8	8	8	8	11

Menzione di riserva rispettare ISO 16016.	Disegnato:	06/03/2019 Pz	Sostituzione di:	---
	Controllato:	20/03/2019 Pz	Sostituito da:	

**4 Montaggio****4.3 Indicazioni sulla foratura finita****Tabella 9: abbinamenti degli accoppiamenti consigliati secondo DIN 748/1**

Foro [mm]		Tolleranza albero	Tolleranza foro
oltre	fino a		
	50	k6	H7
50		m6	(Standard KTR)

Se nel mozzo è prevista una cava per linguetta, in condizioni di impiego normali, deve essere eseguita con il campo di tolleranza ISO JS9 (standard KTR) ed in condizioni di impiego difficili (cambio frequente del senso di rotazione, sollecitazioni d'urto, ecc.) con tolleranza ISO P9.

La coppia trasmissibile dell'accoppiamento albero-mozzo deve essere controllata dal committente che ne ha la responsabilità.

4.4 Montaggio (in generale)

Prima del montaggio si raccomanda di pulire fori, alberi, scanalature e linguette e di controllarne la precisione dimensionale.



Un leggero riscaldamento dei mozzi scorrevoli RUFLEX® e/o dei mozzi ROTEX® o BoWex® (ca. 80 °C) facilita il montaggio sull'albero.



Il contatto con mozzi scorrevoli, giunto o mozzi riscaldati causa ustioni. Indossare guanti di protezione.



I mozzi scorrevoli si montano con l'apposito dispositivo sopra il mozzo (componente 1.1, 2.1 o 3.1).

- Assicurarsi che il mozzo scorrevole **RUFLEX®** sia in condizioni perfettamente integre.
- Pulire fori, alberi, superfici di scorrimento del mozzo, dell'elemento di trasmissione, della rondella di spinta e delle guarnizioni d'attrito ed eliminare ogni traccia di sporco, olio e grasso.
- Utilizzare esclusivamente componenti **KTR** originali (evitare componenti di altri produttori).



Le superfici di scorrimento sporche possono pregiudicare il funzionamento del mozzo scorrevole.

Le guarnizioni d'attrito non devono entrare in contatto con olio o grasso.

4 Montaggio

4.5 Bussola di scorrimento per centratura

- Verificare la larghezza della bussola di scorrimento per centratura.

Valido solo per gr. 00:

ZenBu = b_1 - da 0,5 a 1,0

Valido solo per gr. 0 - 9:

ZenBu = $1,5 \times s_1 + b_1$

Esempio:

Mozzo scorrevole RUFLEX® gr. 1
Larghezza elemento di trasmissione, ad es. $b_1 = 8$ mm
Larghezza guarnizione d'attrito
 $s_1 = 3$ mm

ZenBu = $1,5 \times 3 + 8 = \underline{12,5 \text{ mm}}$

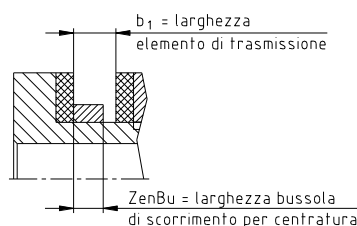


Figura 14: Bussola di scorrimento per centratura con RUFLEX® gr. 00

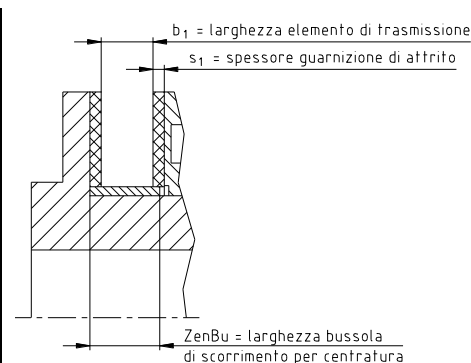


Figura 15: Bussola di scorrimento per centratura con RUFLEX® gr. 0 - 9

ZenBu = se in fase d'ordine non viene specificata la larghezza dell'elemento di trasmissione, viene fornita la bussola di scorrimento per centratura con larghezza massima.



In caso di mancato rispetto della larghezza prescritta della bussola di scorrimento per centratura, il funzionamento del mozzo scorrevole non è garantito.

Tabella 10: Larghezza della bussola di scorrimento per centratura

Grandezza	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Massima larghezza della bussola di scorrimento per centratura	4,2	10	13	15	17	21,5	24,5	28	31	33	33	33

4.6 Montaggio del mozzo scorrevole RUFLEX®

- Montare il mozzo scorrevole RUFLEX® (unità 1, 2 o 3) sull'albero del lato motore o lato condotto.
- Fissare il mozzo scorrevole RUFLEX® serrando la vite di fissaggio DIN EN ISO 4029 con estremità a coppa (componenti 1.8, 2.8 e/o 3.8) (le coppie di serraggio sono indicate in tabella 11).



Tutti i raccordi a vite possono essere ulteriormente assicurati contro l'autosvitamento, ad es. con Loctite (a media resistenza).

Tabella 11: Coppie di serraggio delle viti di fissaggio DIN EN ISO 4029 (componenti 1.8, 2.8 e 3.8)

Grandezza	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dimensioni G	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12
Coppia di serraggio T_A [Nm]	1,5	1,5	2	2	4,8	4,8	10	10	10	17	17	40

4 Montaggio

4.7 Montaggio del mozzo scorrevole RUFLEX® con giunto ROTEX®



Per l'uso del giunto ROTEX®, attenersi anche alle istruzioni d'uso/montaggio KTR-N 40210.

- Montare il mozzo scorrevole RUFLEX® (unità 1, 2 o 3) o il mozzo ROTEX® (componente 5) sugli alberi del lato motore o lato condotto.
- Fissare il mozzo scorrevole RUFLEX® (componenti 1, 2 e/o 3) serrando la vite di fissaggio (componenti 1.8, 2.8 e/o 3.8) DIN EN ISO 4029 con estremità a coppa (le coppie di serraggio sono indicate in tabella 11).
- Avvitare a mano la flangia di trasmissione ROTEX® (componente 4) e il mozzo scorrevole RUFLEX® con le viti a testa cilindrica (componente 7).

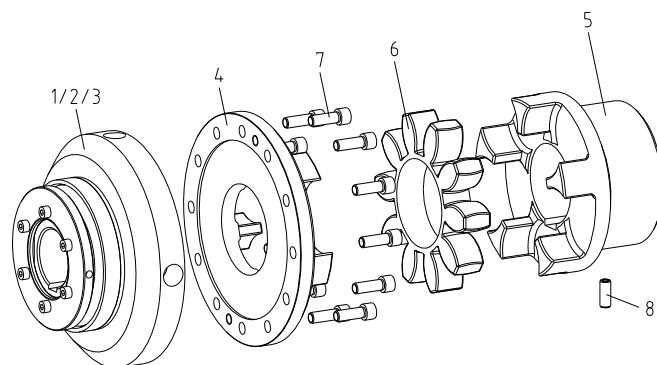


Figura 16: RUFLEX® con ROTEX®

- Stringere le viti a testa cilindrica (componente 7) con un'apposita chiave dinamometrica con le coppie di serraggio T_A specificate nella tabella 12.
- Inserire la corona dentata ROTEX® (componente 6) nella parte frontale del mozzo ROTEX® (componente 5).
- Spostare i gruppi in direzione assiale fino al raggiungimento della quota E (figura 6 e tabella 4).
- Quando i gruppi sono già montati definitivamente, regolare la misura E mediante spostamento assiale dei mozzi sugli alberi.
- Fissare il mozzo ROTEX® (componente 5) serrando la vite di fissaggio (componente 8) DIN EN ISO 4029 con estremità a coppa (le coppie di serraggio sono indicate in KTR-N 40210).



In fase di montaggio, assicurarsi che la quota E (figura 6 e tabella 4) venga rispettata, per garantire che durante l'uso i componenti non entrino in contatto. In caso di inosservanza, il mozzo scorrevole e/o il giunto possono subire danni.



Tutti i raccordi a vite possono essere ulteriormente assicurati contro l'autosvitamento, ad es. con Loctite (a media resistenza).

Tabella 12: Coppie di serraggio delle viti a testa cilindrica DIN EN ISO 4762 (componente 7)

Grandezza	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dimensione delle viti	M3	M4	M4	M5	M5	M6	M12	M12	M12	M16	M20	M20
Coppia di serraggio T_A [Nm]	1,2	2,8	2,8	5,5	5,5	14	115	115	115	290	560	560

**4 Montaggio****4.8 Montaggio del mozzo scorrevole RUFLEX® con giunto BoWex®**

Per l'uso del giunto BoWex®, attenersi anche alle istruzioni d'uso/montaggio KTR-N 40110.

- Montare il mozzo scorrevole RUFLEX® (unità 1 o 2) o il mozzo BoWex® (componente 5) sugli alberi del lato motore o lato condotto.
- Fissare il mozzo del mozzo scorrevole RUFLEX® serrando la vite di fissaggio (componente 1.8 o 2.8) DIN EN ISO 4029 con estremità a coppa (la coppia di serraggio è indicata in tabella 11).
- Applicare la bussola BoWex® (componente 6) sulla dentatura del mozzo BoWex® (componente 5).
- Spostare i gruppi in direzione assiale fino al raggiungimento della quota E (figura 7 e tabella 5).
- Quando i gruppi sono già montati definitivamente, regolare la misura E mediante spostamento assiale dei mozzi sugli alberi.
- Fissare il mozzo BoWex® (componente 5) serrando la vite di fissaggio (componente 8) DIN EN ISO 4029 con estremità a coppa (le coppie di serraggio sono indicate in KTR-N 40110).

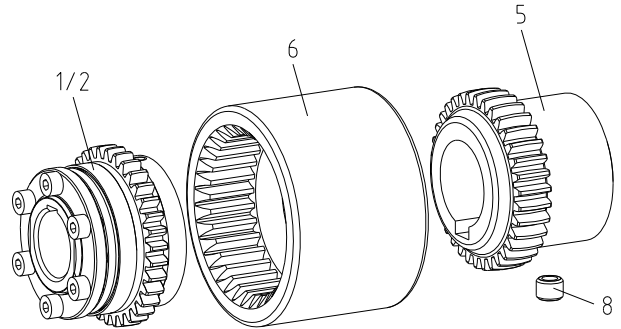


Figura 17: RUFLEX® con BoWex®



In fase di montaggio, assicurarsi che la quota E (figura 7 e tabella 5) venga rispettata, per garantire che durante l'uso la bussola BoWex® (componente 6) mantenga la mobilità assiale.

In caso di inosservanza, il mozzo scorrevole e/o il giunto possono subire danni.



Tutti i raccordi a vite possono essere ulteriormente assicurati contro l'autosvitamento, ad es. con Loctite (a media resistenza).

4.9 Smontaggio del mozzo scorrevole/sostituzione dei pezzi singoli**Valido solo per gr. 00 - 5:**

- Svitare uniformemente in sequenza le viti di regolazione di coppia (componente 1.4). Ogni vite deve essere svitata solo di mezzo giro per ogni ciclo. Svitare tutte le viti di bloccaggio fino a farle uscire dalla rispettiva rosetta di sicurezza.
- Smontare il dado di regolazione (componente 1.3) dal mozzo (componente 1.1).
- Rimuovere le molle a tazza (componente 1.5).

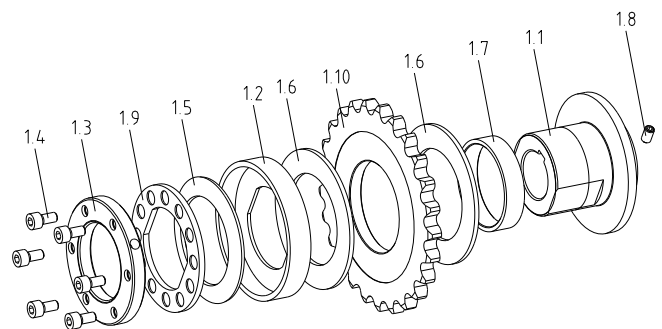


Figura 18: RUFLEX® gr. 00 - 5



Osservare la stratificazione della molla a tazza per il montaggio.

4 Montaggio

4.9 Smontaggio del mozzo scorrevole/sostituzione dei pezzi singoli

Valido solo per gr. 6 - 9:

- Allentare le viti di regolazione per molla a tazza (componenti 2.4 e/o 3.4), finché le molle a tazza (componenti 2.5 e/o 3.5) aderiscono al lato interno del dado di regolazione (componenti 2.3 e/o 3.3).
- Valido solo per gr. 6 - 8:
Svitare la vite a testa cilindrica (componente 2.9) dal dado di regolazione (componente 2.3).
Valido solo per gr. 9:
Svitare la vite filettata (componente 3.9) dal dado di regolazione (componente 3.3).
- Smontare il dado di regolazione (componenti 2.3 e/o 3.3) dal mozzo (componenti 2.1 e/o 3.1).
- Avvitare le viti di regolazione per molla a tazza (componenti 2.4 e/o 3.4) nel dado di regolazione (componenti 2.3 e/o 3.3), fino a eliminare la pressione dalle molle a tazza (componenti 2.5 e/o 3.5).
- Valido solo per gr. 6 - 8:
Rimuovere l'anello elastico (componente 2.12) dalle viti di regolazione per molla a tazza (componente 2.4).
Valido solo per gr. 9:
Rimuovere l'anello di sicurezza (componente 3.12) dalle viti di regolazione per molla a tazza (componente 3.4).
- Valido solo per gr. 6 - 8:
Rimuovere la rosetta (componente 2.11) come pure le molle a tazza (componente 2.5) dalle viti di regolazione per molla a tazza (componente 2.4).
Valido solo per gr. 9:
Rimuovere la rosetta di sicurezza (componente 3.11) come pure le molle a tazza (componente 3.5) dalle viti di regolazione per molla a tazza (componente 3.4).

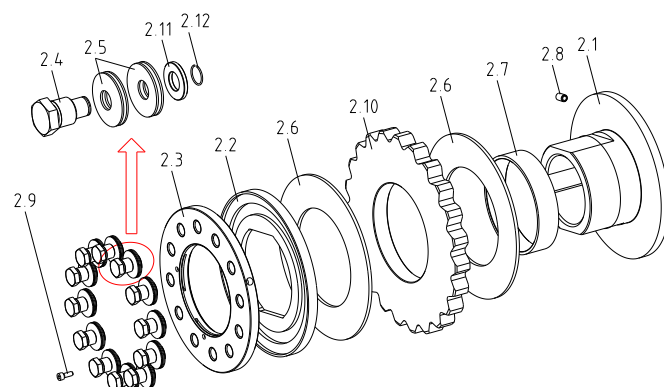


Figura 19: RUFLEX® gr. 6 - 8

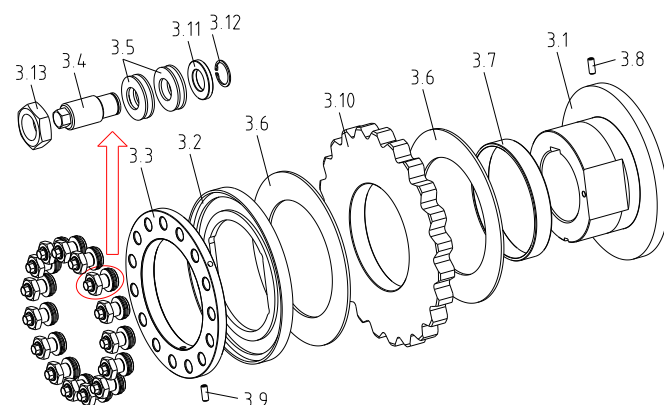


Figura 20: RUFLEX® gr. 9



Osservare la stratificazione della molla a tazza per il montaggio.

Proseguimento dello smontaggio per tutte le grandezze:

- Rimuovere l'anello di spinta (componenti 1.2, 2.2 e/o 3.2).
- Rimuovere le guarnizioni d'attrito (componenti 1.6, 2.6 e/o 3.6) e l'elemento di trasmissione (componenti 1.10, 2.10 e/o 3.10) dal mozzo (1.1, 2.1 e/o 3.1).
- Rimuovere le bussole di scorrimento di centratura (componenti 1.7, 2.7 e/o 3.7).



Al posto della bussola di scorrimento di centratura (componenti 1.7, 2.7 e/o 3.7) è possibile che sia montato anche un cuscinetto ad aghi.

Menzione di riserva rispettare ISO 16016.	Disegnato: 06/03/2019 Pz	Sostituzione di: ---
	Controllato: 20/03/2019 Pz	Sostituito da:

**4 Montaggio****4.10 Montaggio del mozzo scorrevole**

Il montaggio si esegue come lo smontaggio, nella sequenza inversa (cap. 4.9). Osservare in merito i disegni esplosi (figure 8-10 e/o 18-20). Può essere necessario lubrificare i pezzi ingrassati in fabbrica.



Eseguire la lubrificazione con un grasso per cuscinetti comunemente reperibile in commercio. Nota bene: le guarnizioni d'attrito devono essere esenti da ghiaccio.



Osservare la stratificazione della molla a tazza per il montaggio (cap. 4.2).

Tabella 13: Coppie di serraggio delle viti di regolazione di coppia (componente 1.4) e/o viti di regolazione per molla a tazza (componente 2.4)

Grandezza	00	0	01	1	2	3	4	5	6	7	8
Ampiezza chiave SW	3	3	3	4	5	6	6	6	24	24	24
Coppia di serraggio T _A [Nm]	2,5	2,5	2,5	5	8,5	21	21	21	200	200	200

5 Adeguamento della coppia**5.1 Prima o successiva impostazione della coppia di slittamento**

Una regolazione oltre il limite previsto per la coppia di slittamento (tabella 1) può causare malfunzionamenti o danni al mozzo scorrevole.



Le coppie di slittamento indicate nei diagrammi si riferiscono agli elementi di trasmissione in acciaio/ghisa e alle guarnizioni d'attrito rodiate. Nel caso di mozzi scorrevoli che KTR non deve fornire già rodati, il rodaggio delle guarnizioni scorrevoli è a cura del cliente. Per maggiori informazioni rivolgersi a KTR.

Per l'impostazione, il mozzo scorrevole RUFLEX® deve slittare diverse volte con circa il 50% della coppia massima, per garantire una buona superficie di contatto della guarnizione d'attrito. Per raggiungere la massima coppia torcente indicata, la superficie di contatto deve essere di almeno il 50%.

Il valore della coppia di slittamento impostata è variabile e dipende da diversi fattori. Per questa ragione, si raccomanda di controllare la coppia di slittamento del mozzo scorrevole con strumenti adeguati.

Durante il funzionamento, sono possibili scostamenti dalla coppia di slittamento impostata, dovuti a fattori ambientali, condizioni operative o usura.

5 Adeguamento della coppia

5.1 Prima o successiva impostazione della coppia di slittamento

Tabella 14: Utensile per la regolazione della coppia

Grandezza	Chiave a gancio DIN 1810-A	Chiave a gancio con snodo con perno	Chiave a foro frontale con snodo con perno
0	Ø40-42	Ø35-60x4	Ø18-40x4
1	Ø52-55		Ø40-80x5
2	Ø68-75	Ø60-90x5	Ø80-125x6
3	Ø80-90		
4	Ø110-115	Ø90-155x8	Ø125-200x8
5	Ø120-130		

RUFLEX® gr. 00 - 5:

- 1) Fissare il mozzo (componente 1.1) in modo che non subisca torsioni.
- 2) Svitare le viti di regolazione di coppia (componente 1.4) quanto basta affinché non sporgano dal dado di regolazione (componente 1.3).
- 3) Girare il dado di regolazione (componente 1.3) a mano, finché entra in contatto con la rosetta di sicurezza (componente 1.9). Questo è il "punto 0".
- 4) Avvitare completamente la vite di regolazione di coppia (componente 1.4) per la massima coppia di slittamento.
- 5) Per una coppia di slittamento inferiore, prima del passo 4 svitare la vite di regolazione (componente 1.3) secondo il diagramma (diagrammi da 1 a 8, capitolo 5.2), rispettando l'angolo di regolazione indicato. Quindi avvitare completamente le viti di regolazione di coppia (componente 1.4) (coppia di serraggio T_A, tabella 13).

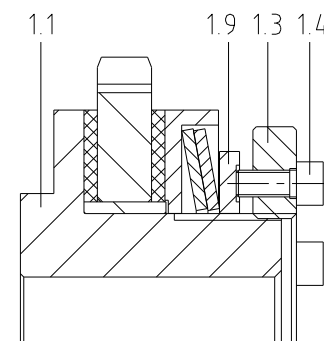


Figura 21: Regolazione coppia RUFLEX® gr. 00 - 5

RUFLEX® gr. 6 - 8:

- 1) Fissare il mozzo (componente 2.1) in modo che non subisca torsioni.
- 2) Allentare le viti di regolazione per molla a tazza (componente 2.4), finché le molle a tazza (componente 2.5) aderiscono al lato interno del dado di regolazione (componente 2.3).



La vite di regolazione per molla a tazza (componente 2.4) non va svitata oltre la resistenza dell'anello elastico (componente 2.12).

- 3) Avvitare il dado di regolazione (componente 2.3) finché la rosetta (componente 2.11) entra in contatto con la superficie frontale dell'anello di pressione (componente 2.2). Questo è il "punto 0". Fissare il dado di regolazione (componente 2.3) con la vite cilindrica (componente 2.9) (la coppia di serraggio è indicata in tabella 15).
- 4) Per la massima coppia di slittamento, serrare ora uniformemente le viti di regolazione per molla a tazza (componente 2.4) (la coppia di serraggio è indicata in tabella 13).
- 5) Per una coppia di slittamento inferiore, prima del passo 4 svitare la vite di regolazione (componente 2.3) secondo il diagramma (diagrammi da 9 a 11, capitolo 5.2), rispettando l'angolo di regolazione indicato.

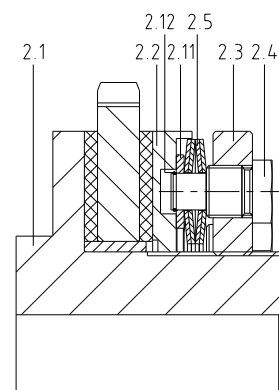


Figura 22: Regolazione coppia RUFLEX® gr. 6 - 8

**5 Adeguamento della coppia****5.1 Prima o successiva impostazione della coppia di slittamento****Tabella 15: Coppie di serraggio delle viti a testa cilindrica (componente 2.9)**

Grandezza	6	7	8
Dimensione delle viti	M6x16	M6x16	M6x16
Coppia di serraggio T_A [Nm]	14	14	14

RUFLEX® gr. 9:

- 1) Fissare il mozzo (componente 3.1) in modo che non subisca torsioni.
- 2) Svitare i dadi esagonali (componente 3.13).
- 3) Allentare le viti di regolazione per molla a tazza (componente 3.4) finché la molla a tazza (componente 3.5) aderisce al lato interno del dado di regolazione (componente 3.3).



La vite di regolazione per molla a tazza (componente 3.4) non va svitata oltre la resistenza dell'anello di sicurezza (componente 3.12).

- 4) Rimuovere il perno filettato (componente 3.9) dalla scanalatura di sicurezza del mozzo (componente 3.1).
- 5) Avvitare il dado di regolazione (componente 3.3) finché la rosetta di sicurezza (componente 3.11) entra in contatto con la superficie frontale dell'anello di pressione (componente 3.2).
- 6) Quindi girare il dado di regolazione (componente 3.3) in senso antiorario, finché il perno filettato (componente 3.9) risulta a filo sopra la scanalatura di sicurezza del mozzo (componente 3.1).
- 7) Serrare il perno filettato (componente 3.9) rispettando la coppia di serraggio $T_A = 40$ Nm.
- 8) Girare le viti di regolazione per molla a tazza (componente 3.4) in senso orario, finché la rosetta di sicurezza (componente 3.11) entra in contatto con la superficie frontale dell'anello di pressione (componente 3.2). Questo è il "punto 0".
- 9) Successivamente, girare uniformemente la vite di regolazione per molla a tazza (componente 3.4) in senso orario, per il numero dei punti di regolazione (max. 3 punti di regolazione), secondo il diagramma di regolazione (diagramma 12). Un giro corrisponde a 12 punti di regolazione (figura 24).
- 10) Fissare la vite di regolazione per molla a tazza (componente 3.4) serrando i dadi esagonali (componente 3.13) secondo l'impostazione con la coppia di serraggio $T_A = 300$ Nm.



Un giro della vite di regolazione per molla a tazza (componente 3.4) corrisponde a 12 punti di regolazione (figura 24).

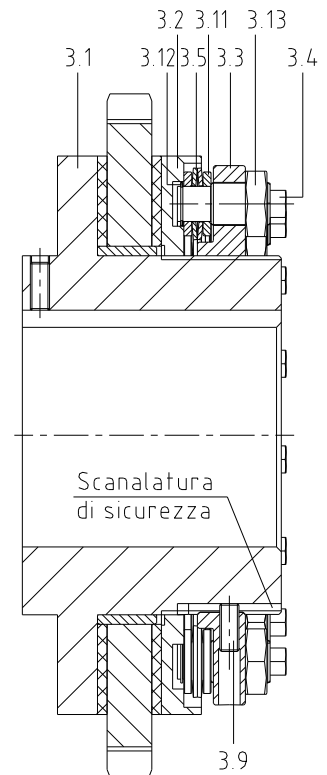


Figura 23: Regolazione coppia RUFLEX® gr. 9

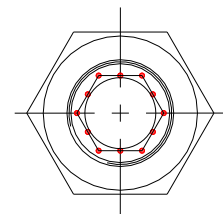


Figura 24: Punti di regolazione



5 Adeguamento della coppia

5.2 Diagrammi di regolazione

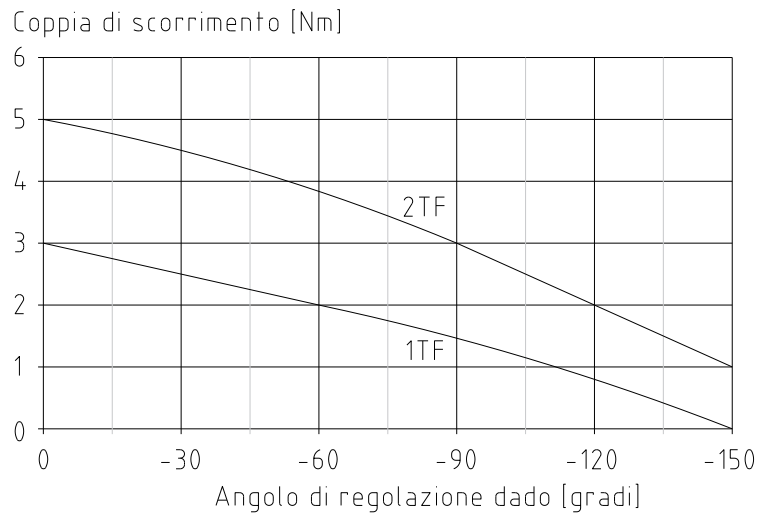


Diagramma 1: RUFLEX® gr. 00

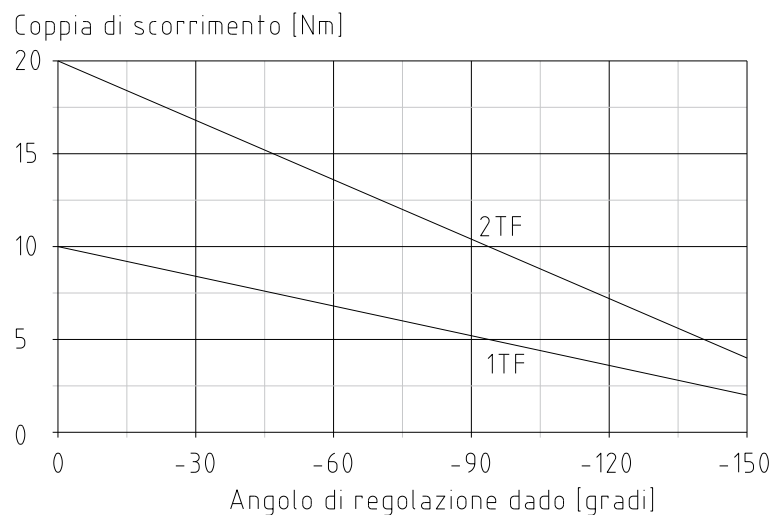


Diagramma 2: RUFLEX® gr. 0

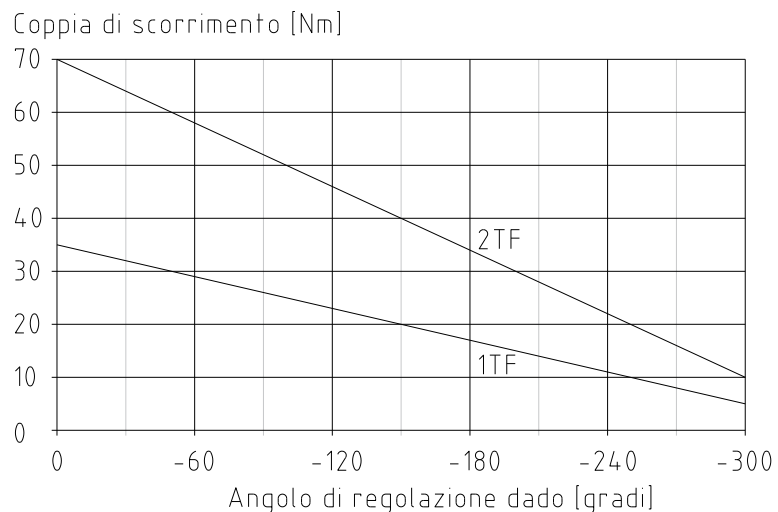


Diagramma 3: RUFLEX® gr. 01

5 Adeguamento della coppia

5.2 Diagrammi di regolazione

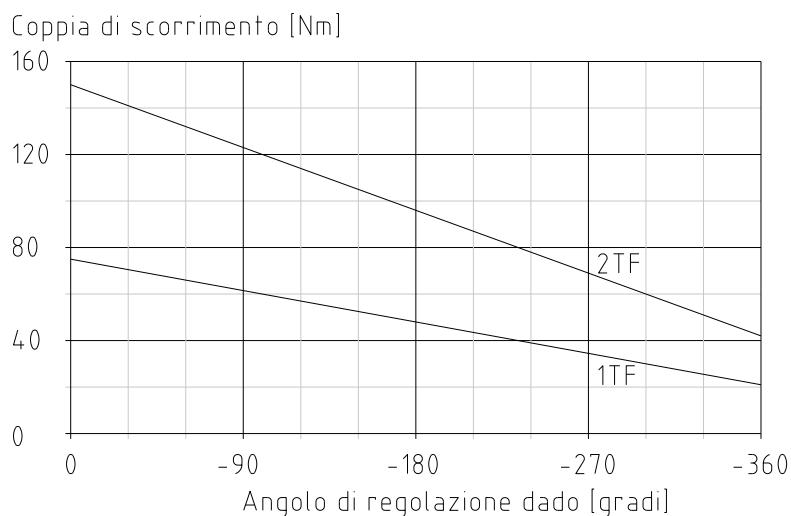


Diagramma 4: RUFLEX® gr. 1

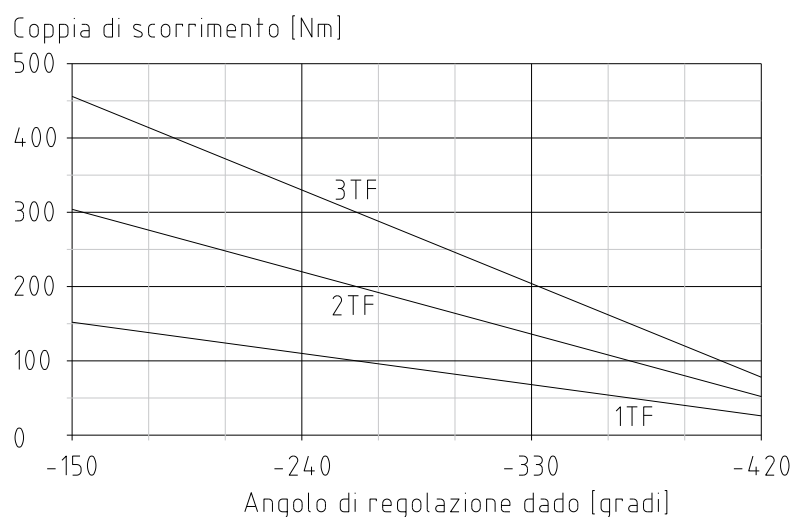


Diagramma 5: RUFLEX® gr. 2

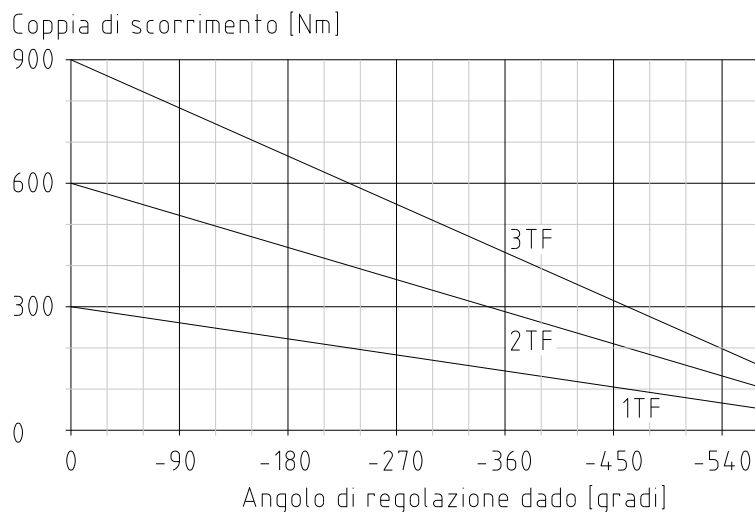


Diagramma 6: RUFLEX® gr. 3

5 Adeguamento della coppia

5.2 Diagrammi di regolazione

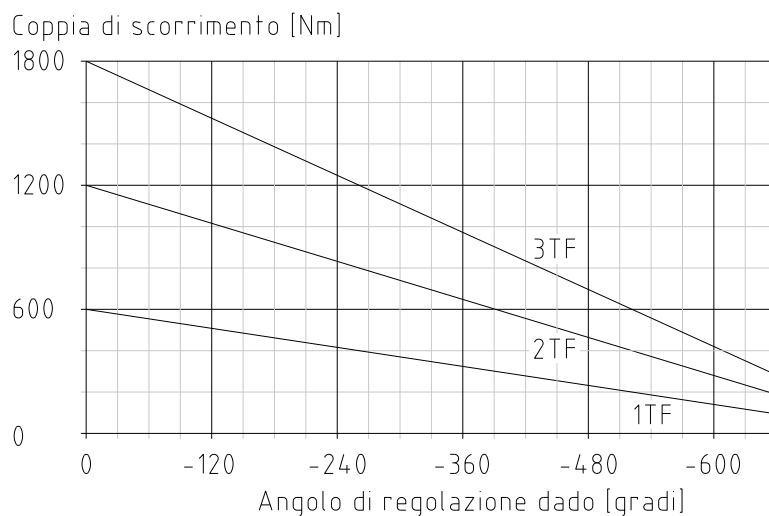


Diagramma 7: RUFLEX® gr. 4

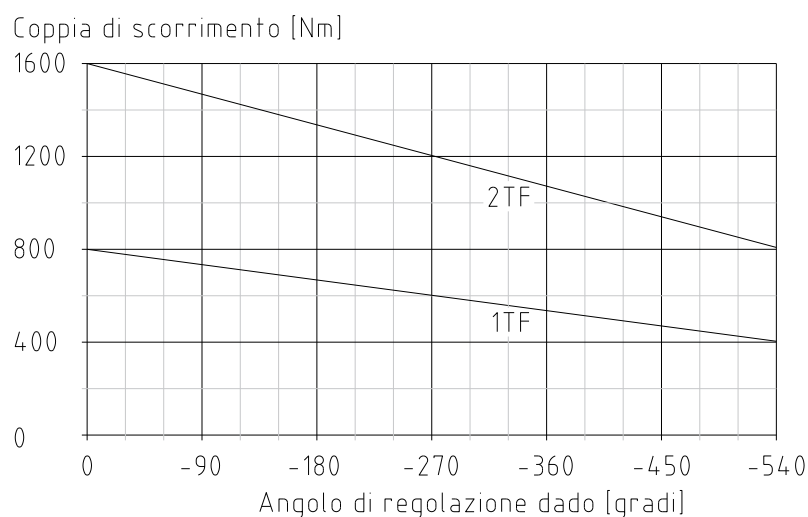


Diagramma 8: RUFLEX® gr. 5

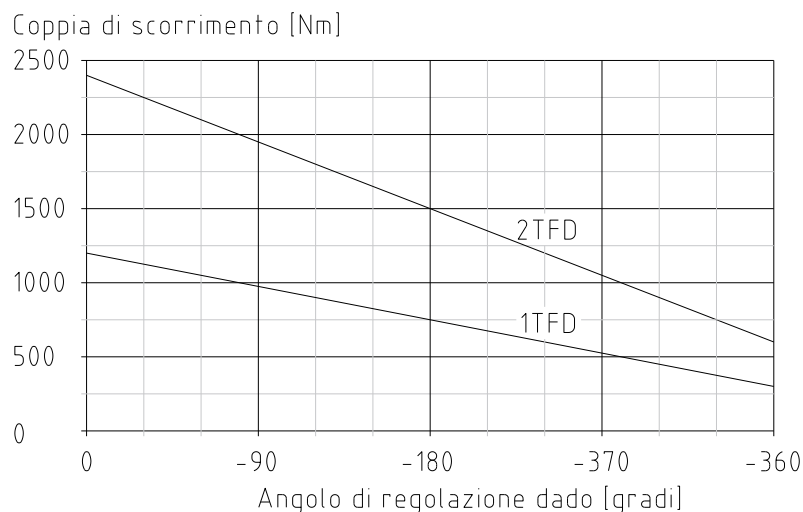


Diagramma 9: RUFLEX® gr. 6

5 Adeguamento della coppia

5.2 Diagrammi di regolazione

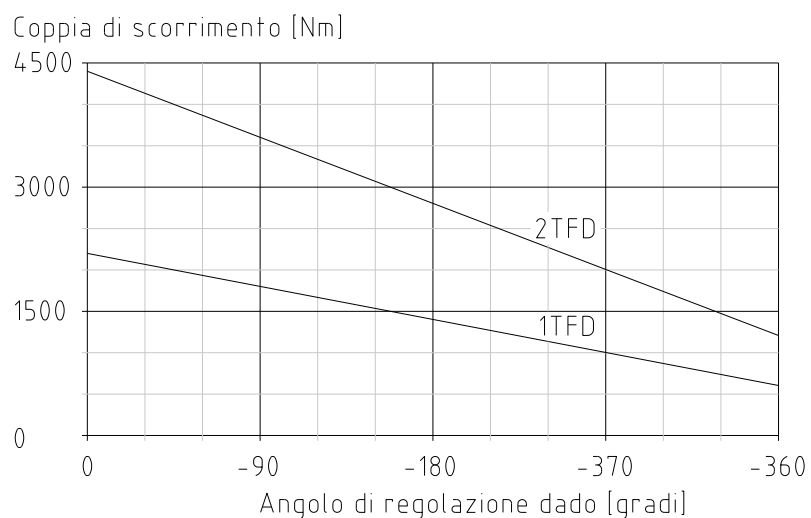


Diagramma 10: RUFLEX® gr. 7

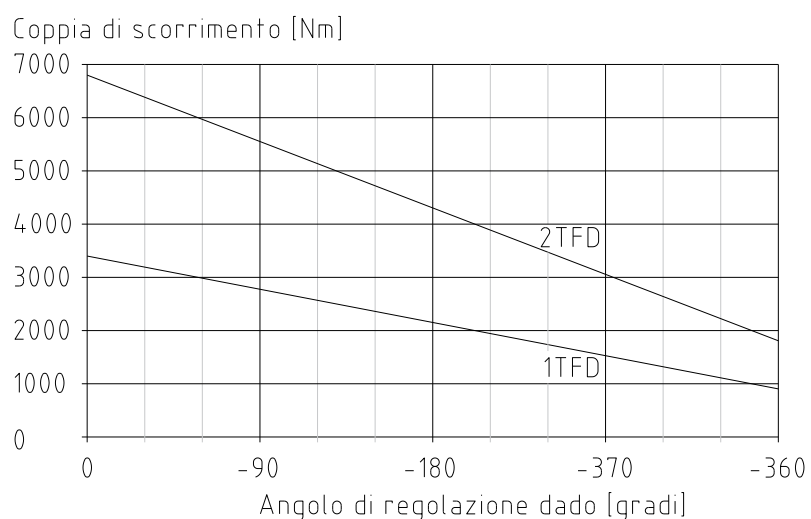


Diagramma 11: RUFLEX® gr. 8

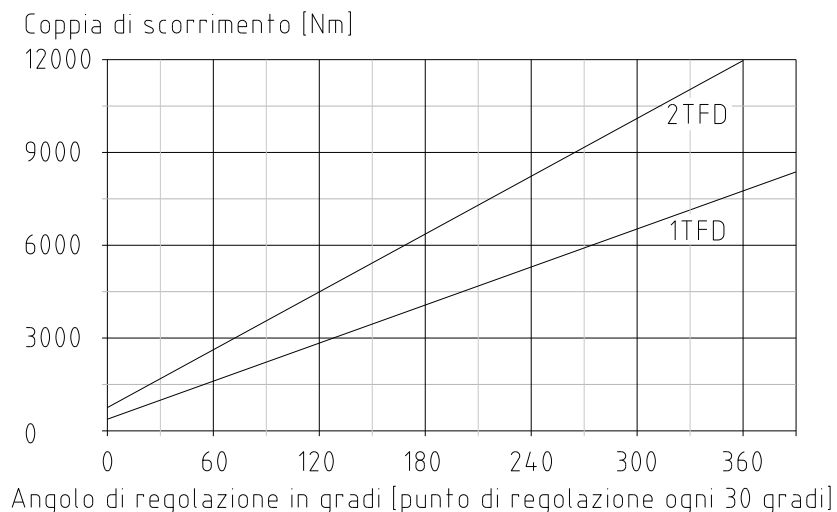


Diagramma 12: RUFLEX® gr. 9

**6 Anomalie di funzionamento, cause e rimedi**

Gli errori elencati di seguito possono portare a un uso improprio del mozzo scorrevole RUFLEX®. Oltre a rispettare le indicazioni fornite nelle presenti istruzioni per l'uso/montaggio, si deve anche cercare di evitare questi errori.

I possibili guasti elencati possono rappresentare solo punti di riferimento per la ricerca di errori. Per tale ricerca di errori generalmente si devono includere i componenti adiacenti.

Errori generali che causano un uso improprio:

- Mancata trasmissione di alcuni dati importanti per la configurazione del mozzo scorrevole.
- Il calcolo dell'accoppiamento albero-mozzo non è stato preso in considerazione.
- Montaggio di componenti danneggiati durante il trasporto.
- Durante l'applicazione a caldo dei mozzi, la temperatura consentita viene superata.
- Gli accoppiamenti delle parti da montare non combaciano tra loro.
- Le coppie di serraggio vengono superate in difetto/eccesso.
- I componenti vengono scambiati/assemblati in modo non appropriato.
- Non vengono usati pezzi originali KTR (pezzi di terzi).
- Gli intervalli di manutenzione non vengono rispettati.

Avarie	Cause	Eliminazione
Il mozzo scorrevole interviene in modo indefinito Il mozzo non interviene in caso di sovraccarico	Coppia non impostata	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Regolare la coppia (cap. 5)
	Impostazione errata della coppia	
	Il dado o le viti di regolazione si sono allentate	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Inviare il mozzo scorrevole a KTR per un controllo o la riparazione
	Usura	
	Guarnizioni d'attrito sporche di olio	1) Sostituire le guarnizioni d'attrito
Cambiamento dei rumori di funzionamento e/o presenza di vibrazioni	Errore di allineamento	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Eliminare la causa dell'errore di allineamento (per es. bulloni di fondazione allentati, rottura del fissaggio del motore, dilatazione termica di elementi dell'impianto, cambiamento della quota di montaggio E del mozzo scorrevole)
	Viti allentate	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Controllare i componenti e sostituire quelli danneggiati 3) Serrare le viti calibrate rispettando la coppia prevista 4) Controllare ed eventualmente correggere l'allineamento
	Viti/viti di fissaggio per il mozzo flangiato allentate	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Controllare l'allineamento 3) Stringere le viti per il fissaggio dei mozzi flangiati e assicurarle contro l'autosvitamento
	Supporto difettoso	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Inviare il mozzo scorrevole a KTR per un controllo o la riparazione
RUFLEX® con ROTEX® mancata trasmissione di coppia	Flangia di trasmissione ROTEX® allentata	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Serrare le viti a testa cilindrica
	Coppia non impostata	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Regolare la coppia (cap. 5)
	Impostazione errata della coppia	
	Il dado o le viti di regolazione si sono allentate	1) Mettere fuori servizio il giunto 2) Inviare il mozzo scorrevole a KTR per un controllo o la riparazione
	Usura	
	Guarnizioni d'attrito sporche di olio	Sostituire le guarnizioni d'attrito
ROTEX®	Per l'uso del giunto ROTEX®, attenersi anche alle istruzioni d'uso/montaggio KTR-N 40210. Consultare il cap. 6 <i>Anomalie di funzionamento, cause e rimedi</i>	
BoWex®	Per l'uso del giunto BoWex®, attenersi anche alle istruzioni d'uso/montaggio KTR-N 40110. Consultare il cap. 6 <i>Anomalie di funzionamento, cause e rimedi</i>	

7 Smaltimento

Per quanto riguarda la tutela dell'ambiente, vi chiediamo di smaltire l'imballaggio o i prodotti al termine del loro ciclo di vita secondo le disposizioni di legge e le norme che rispettivamente si applicano.

- **Metallo**
Ogni componente metallico deve essere pulito e smaltito nei rottami metallici.
- **Guarnizioni d'attrito**
Le guarnizioni d'attrito possono essere smaltite tra i rifiuti residuali.
- **Grassi/oli**
Grassi e oli vanno raccolti in recipienti idonei e consegnati a una ditta specializzata per lo smaltimento rifiuti.

8 Manutenzione e servizio

Il mozzo scorrevole **RUFLEX®** è un componente che richiede poca manutenzione. Si raccomanda di sottoporre a un controllo visivo il mozzo scorrevole **almeno una volta l'anno**. In condizioni operative estreme o in ambienti molto sporchi, sottoporre RUFLEX® a controlli di funzionamento periodici. Se RUFLEX® viene ordinato preforato, il cliente dovrà smontare il componente per praticare il foro finale.

- Dato che i cuscinetti, sia sul lato motore che sul lato condotto, possono assestarsi durante il funzionamento, si prega di controllare l'allineamento del mozzo scorrevole e correggere all'occorrenza.
- Controllare l'integrità dei componenti.
- Le viti di connessione devono essere ispezionate visivamente.



Dopo la messa in funzione del mozzo scorrevole, le coppie di serraggio delle viti devono essere controllate durante i normali intervalli di ispezione.

9 Scorta dei pezzi di ricambio, indirizzi del servizio assistenza

Un approvvigionamento di pezzi di ricambio importanti sul luogo d'impiego è il presupposto base per garantire sempre la disponibilità al funzionamento del mozzo scorrevole.

Gli indirizzi di contatto dei partner KTR per pezzi di ricambio/ordini sono riportati nella homepage di KTR www.ktr.com.



Per l'utilizzo di pezzi di ricambio e accessori non forniti dalla KTR e dei danni da ciò risultanti, KTR non si assume alcuna responsabilità e garanzia.

Menzione di riserva rispettare ISO 16016.	Disegnato: 06/03/2019 Pz	Sostituzione di: ---
	Controllato: 20/03/2019 Pz	Sostituito da: