



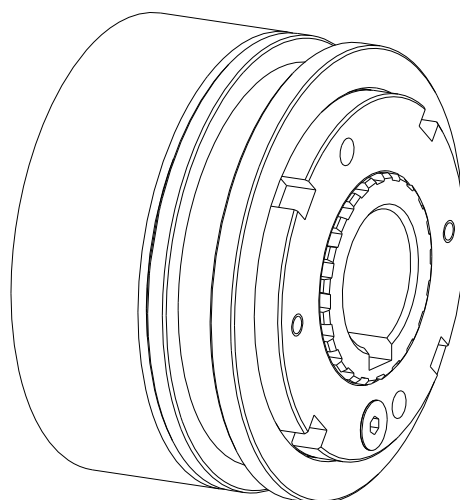
KTR-SI

Prov. DK
(prosmekávací provedení)

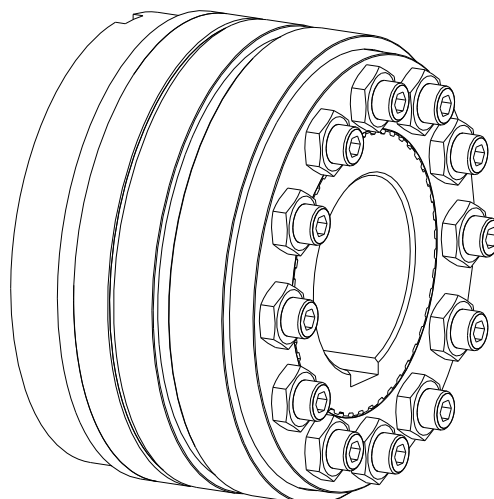
Prov. SR
(synchronní provedení)

Prov. FR
(uvolňovací provedení)

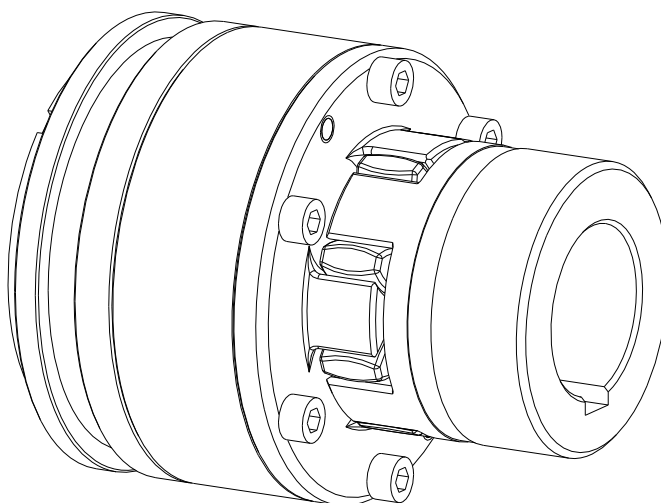
Prov. SGR
(blokové synchronní provedení)



KTR-SI velikost 0 až 5



KTR-SI velikost 6 až 7



KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®

 KTR-Group	KTR-SI Provozní/montážní návod	KTR-N 46310 CZ List: 2 z 22 Vydání: 3
---	---	---

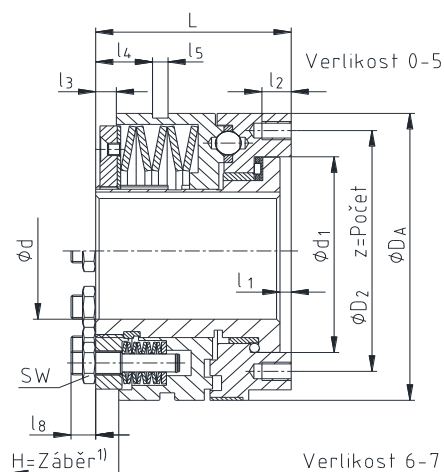
KTR-SI je přetěžovací systém omezující krouticí moment, pracující na principu tvarového styku. Chrání následující součásti před zničením.

- **Prov. DK** (prosmekávací provedení) se při přetížení znovu zasmekne každých 15° do nejbližšího následujícího zahloubení.
- **Prov. SR** (synchronní provedení) se při přetížení znovu zasmekne teprve po jednom otočení (360°).
- **Prov. FR** (uvolňovací provedení) zůstane při přetížení odpojené. Opětne zasmeknutí se provádí ručně nebo prostřednictvím přípravku v klidovém stavu stroje
- **Prov. SGR** (blokové synchronní provedení) čisté zjištění krouticího momentu bez funkce prosmekávání. Při přetížení dojde k vydání signálu koncovým spínačem, mechanické oddělení strany pohonu a výstupu = prosmeknutí není možné.

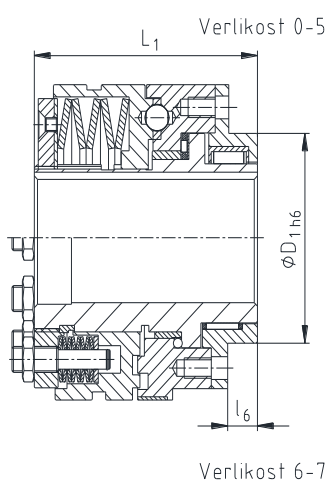
Obsah

1	Technické údaje	3
2	Pokyny	5
2.1	Obecné pokyny	5
2.2	Bezpečnostní a informační značky	5
2.3	Obecná upozornění na nebezpečí	5
2.4	Podmínky použití spojky	6
2.5	Dimenzování spojky	6
2.6	Odkaz na směrnici ES o strojních zařízeních 2006/42/EC	6
3	Skladování, doprava a balení	6
3.1	Skladování	6
3.2	Doprava a balení	6
4	Montáž	7
4.1	Díly spojky	7
4.2	Vrstvení talířových pružin	8
4.3	Pokyny pro vrtání děr v náboji spojky	9
4.4	Montáž (obecně)	10
4.5	Montáž spojky KTR-SI	10
4.6	Montáž KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®	10
4.7	Demontáž spojky / výměna jednotlivých dílů	11
4.8	Montáž spojky	12
4.9	Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 0 až 5	12
4.10	Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 6 až 7	13
4.11	Diagramy nastavení - prov. DK	14
4.12	Diagramy nastavení - prov. SR/SGR	16
4.13	Diagramy nastavení - prov. FR	17
4.14	Pokyny k používání hnacích prvků	18
4.15	Montáž koncového spínače	19
5	Opětne zasmeknutí KTR-SI prov. FR	20
6	Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění	20
7	Likvidace	21
8	Technická údržba	22
9	Skladování náhradních dílů, adresy zákaznických servisů	22

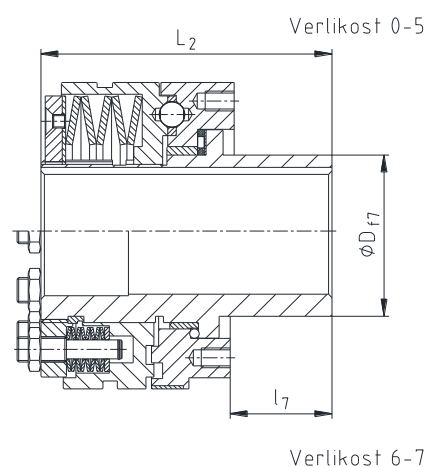
Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval: 02.9.2021 Kb	Náhrada za: ---
	Zkontroloval: 14.9.2021 Kb	Nahrazeno:

**KTR-Group****KTR-SI**
Provozní/montážní návodKTR-N 46310 CZ
List: 3 z 22
Vydání: 3**1 Technické údaje**

Obrázek 1: KTR-SI prov. FT



Obrázek 2: KTR-SI prov. KT



Obrázek 3: KTR-SI prov. LT

Tabulka 1: Rozměry a hmotnost

Velikost	Rozměry [mm]										
	Vrtání d		d ₁	D	D ₁	D ₂	D _A	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
	Předvr.	max.									
0	7	20	41,0	28	38	48	55	4,0	6,5	3,0	7,5
1	10	25	60,0	38	50	70	82	4,0	8,0	6,0	11,5
2	14	35	78,0	52	60	89	100	5,0	10,0	5,0	12,0
3	18	45	90,5	65	80	105	120	5,0	12,0	8,5	21,0
4	24	55	105,0	78	100	125	146	6,5	15,0	11,0	27,0
5	30	65	120,5	90	120	155	176	6,5	17,0	12,0	33,0
6	40	80	136,0	108	130	160	200	7,0	20,0	14,0	39,0
7	50	100	168,0	135	160	200	240	8,0	25,0	15,0	46,0

Velikost	Rozměry [mm]									Váha s maximálním vrtáním [kg]
	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	L	L ₁	L ₂	z	SW	
0	9	8	27,5	-	38,5	51,0	66,0	6 x M5	-	0,41
1	9	10	33,0	-	52,0	70,0	85,0	6 x M5	-	1,30
2	9	12	39,0	-	61,0	78,0	100,0	6 x M6	-	2,27
3	10	12	47,0	-	78,0	96,0	125,0	6 x M8	-	3,88
4	9	16	52,5	-	100,0	124,5	152,5	6 x M10 ²⁾	-	8,34
5	9	18	57,5	-	113,5	140,0	171,0	6 x M12 ²⁾	-	13,51
6	9	20	64,0	15	119,0	150,0	183,0	6 x M12 ²⁾	30	21
7	9	25	72,0	21	141,0	175,0	213,0	6 x M16 ²⁾	24	37

1) •Rozměry H=zdvih viz tabulka 9

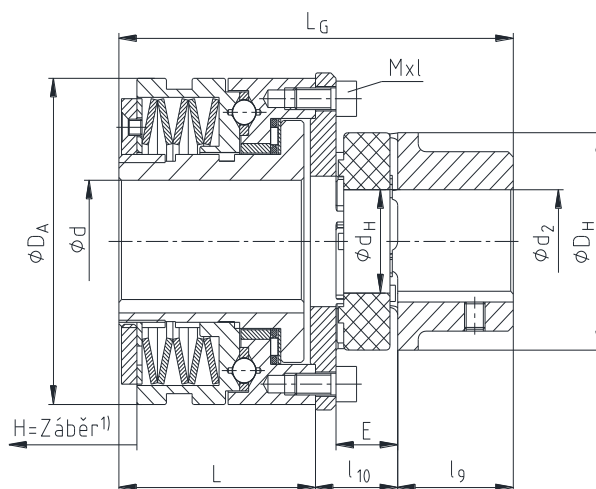
2) Provedení T4 SR a SGR: Utahovací momenty podle 12.9

Tabulka 2: Točivé momenty

Velikost	Točivé momenty [Nm]											
	Provedení DK				Provedení SR a SGR				Provedení FR			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	n _{max.} ³⁾ [1/min]
0	2,5-5	5-20	-	20-40	5-10	10-40	-	-	5-10	10-20	20-40	6000
1	6-12	12-25	25-55	55-100	12-25	25-50	50-100	-	12-25	25-50	50-100	5000
2	12-25	25-50	50-120	120-200	25-50	50-100	100-200	-	25-50	50-100	100-200	4000
3	25-50	50-100	100-250	200-450	50-100	100-200	200-450	-	50-100	100-200	200-450	3500
4	50-100	100-200	200-500	500-1000	100-200	200-400	400-800	800-2000	100-200	200-400	400-800	3000
5	85-250	230-600	300-1000	600-2000	170-450	350-900	600-1800	1200-3400	170-450	350-900	600-1800	2300
6	180-480	360-960	720-1950	1600-3300	300-750	600-1500	1200-3000	2900-5800	-	-	-	-
7	250-520	500-1050	1000-2100	2000-3600	550-1100	1100-2200	2200-4400	3000-8200	-	-	-	-

3) platí pouze u prov. FR

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval:	02.9.2021 Kb	Náhrada za:	---
	Zkontroloval:	14.9.2021 Kb	Nahrazeno:	

**KTR-Group****KTR-SI**
Provozní/montážní návodKTR-N 46310 CZ
List: 4 z 22
Vydání: 3**1 Technické údaje**

Obrázek 4: KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®

Tabulka 3: Rozměry

Velikost	ROTEX® Velikost	Rozměry [mm]										Šrouby s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762 - 12.9	
		max. vrtání		d _H	D _H	D _A	l ₉	l ₁₀	E	L	L _G	M x l	T _A [Nm]
		d	d ₂										
0	19	20	25	18	40	55	25	22,0	16	38,5	85,5	M5 x 10 ²⁾	5,5
	28		40	30	65		35	28,5	20		102,0		
1	24	25	35	27	55	82	30	24,0	18	52,0	106,0	M5 x 12	8,1
	38		48	38	80		45	32,5	24		129,5	M5 x 10	
2	28	35	40	30	65	100	35	28,0	20	61,0	124,0	M6 x 16	14
	48		62	51	105		56	38,0	28		155,0	M6 x 12	
3	38	45	48	38	80	120	45	32,0	24	78,0	155,0	M8 x 18	34
	55		74	60	120		65	43,0	30		186,0	M8 x 16	
4	48	55	62	51	105	146	56	38,0	28	100,0	194,0	M10 x 20	67
	75		95	80	160		85	56,5	40		241,5		
5	55	65	74	60	120	176	65	44,0	30	113,5	222,5	M12 x 30	115
	90		110	100	200		100	62,0	45		275,5	M12 x 20	
6	100	80	115	113	225	200	110	72,0	50	119,0	301,0	M12 x 30	115
7	110	100	125	127	255	240	120	78,0	55	141,0	339,0	M16 x 35	290

1) • Rozměry H=zdvih viz tabulka 9

2) DIN 6912 - 8.8

Tabulka 4: Točivé momenty

ROTEX® krouticí moment [Nm] 98 ShA	ROTEX® Velikost									
	19	24	28	38	48	55	75	90	100	110
T _{KN}	17	60	160	325	525	685	1920	3600	4950	7200
T _{Kmax.}	34	120	320	650	1050	1370	3840	7200	9900	14400

Řiďte se ochrannými nápisy
dle ISO 16016.

Zpracoval: 02.9.2021 Kb

Zkontroloval: 14.9.2021 Kb

Náhrada za: ---

Nahrazeno:

 KTR-Group	KTR-SI Provozní/montážní návod	KTR-N 46310 CZ List: 5 z 22 Vydání: 3
---	---	--

2 Pokyny

2.1 Obecné pokyny

Před uvedením spojky do provozu si důkladně přečtěte tento provozní a montážní návod.

Obzvláště dbejte na bezpečnostní pokyny!

Provozní a montážní návod je součástí vašeho produktu. Pečlivě ho uschovejte v blízkosti spojky. KTR je vlastníkem autorských práv k tomuto provoznímu/montážnímu návodu.

2.2 Bezpečnostní a informační značky



Výstraha před nebezpečím poranění osob

Tento symbol označuje pokyny, které mohou pomoci zabránit poranění osob nebo vážnému ublížení na zdraví s následkem smrti



Varování před nebezpečím poškození výrobku

Tento symbol označuje pokyny, které mohou pomoci předcházet materiálním škodám nebo poškození zařízení.



Obecné pokyny

Tento symbol označuje pokyny, které mohou pomoci zabránit nežádoucím výsledkům a situacím obecně.



Varování před horkými povrchy

Tento symbol označuje pokyny, které mohou pomoci předcházet vzniku popálenin o horké povrchy, které mají za následek lehká až vážná tělesná poranění.

2.3 Obecná upozornění na nebezpečí



Při montáži, provozu a údržbě spojky je nutno zajistit, aby celé hnací ústrojí bylo zabezpečeno proti neúmyslnému zapnutí. Rotující díly mohou způsobit těžká zranění. Proto si přečtěte a bezpodmínečně dodržujte následující bezpečnostní pokyny.

- Všechny práce se spojkou a na spojce je třeba provést s aspektem "Bezpečnost má přednost".
- Ještě, než budete provádět práce na spojce, se ujistěte, že hnací agregát je odpojen od přívodu el. proudu.
- Zajistěte hnací agregát proti neúmyslnému zapnutí např. připevněním informačních tabulí na místě zapínání anebo odstraňte pojistku ze zdroje proudu.
- Nesahejte do pracovní oblasti spojky, pokud je tato ještě v provozu.
- Zajistěte spojku před neúmyslným dotykem. Instalujte příslušná ochranná zařízení a kryty.

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval: 02.9.2021 Kb	Náhrada za: ---
	Zkontroloval: 14.9.2021 Kb	Nahrazeno:

**2 Pokyny****2.4 Podmínky použití spojky**

Spojku montovat, provozovat a provádět na ní údržbu, smíte jen tehdy, jestliže jste

- si pečlivě přečetli provozní a montážní návod a porozuměli mu
- odborně vyškolení
- k tomu byli pověřeni svým zaměstnavatelem

Spojka smí být používána jen v souladu s technickými údaji (viz kapitola 1). Výrobce neschválene úpravy provedené na spojce, nejsou přípustné. Za škody takto vzniklé, nepřebírá KTR žádné záruky a odpovědnost. V zájmu dalšího rozvoje si KTR vyhrazuje právo na provedení technických změn.

Zde popsaná spojka **KTR-SI** odpovídá technickému stavu v době vydání tohoto provozního/montážního návodu tiskem.

2.5 Dimenzování spojky

Pro trvalý bezporuchový provoz, musí být spojka navržena dle pokynů pro konstruování, odpovídajícím danému případu použití (viz katalog KTR-SI).

Při změnách provozních podmínek (výkon, otáčky, změny na motoru a na pracovním stroji) je nutno znovu prověřit dimenzování spojky.

Přenos krouticího momentu spojením hřídel-náboj musí zkontrolovat objednavatel a je v jeho odpovědnosti.

2.6 Odkaz na směrnici ES o strojních zařízeních 2006/42/EC

Podle Směrnice ES o strojních zařízeních 2006/42/ES mají být spojky dodávané KTR považovány za díly, ne za stroje nebo za neúplná strojní zařízení. Z tohoto důvodu KTR není povinna vystavovat prohlášení o zabudování. Podrobnosti, výstrahy a pokyny ohledně bezpečné montáže, zahájení a bezpečného provozu jsou uvedeny v tomto montážním návodu.

3 Skladování, doprava a balení**3.1 Skladování**

Spojky jsou dodávány v zakonzervovaném stavu a lze je skladovat na suchém zastřešeném místě po dobu 6 - 9 měsíců.



Vlhké skladovací prostory jsou nevhodné.

Je třeba dbát na to, aby ve skladových prostorách nevznikla žádná kondenzace. Relativní vlhkost vzduchu je nejpříznivější, když je méně než 65 %.

3.2 Doprava a balení

Aby se zabránilo jakémukoli poranění a jakémukoli druhu poškození, vždy používejte správné zdvihací prostředky.

Spojky jsou baleny různě, vždy v závislosti na velikosti, počtu a druhu přepravy. Pokud není smluvně dohodnuto jinak, balení se bude řídit vnitřními balícími předpisy firmy KTR.

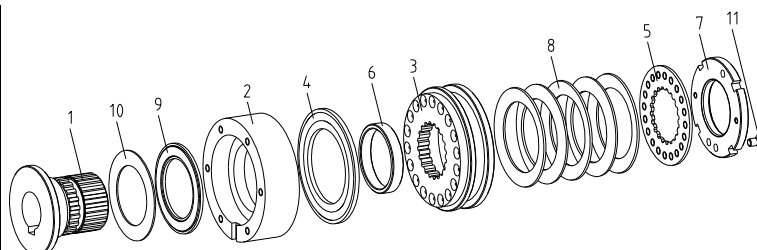
**4 Montáž**

Spojka se dodává smontovaná.

4.1 Díly spojky**Součásti KTR-SI velikost 0 až 5**

Díly spojky	Počet kusů	Název
1	1	Náboj
2	1	Přírubový kroužek (provedení DK)
3	1	Přepínací kroužek (provedení DK)
4	1	Kuličkové pouzdro
5	1	Pojistná podložka
6	1	Kluzné pouzdro
7	1	Nastavovací matice
8	viz tabulka 5	Talířová pružina (sada)
9	1	Axiální jehlové ložisko ¹⁾
10	1	Axiální podložka
11	1	Pojistný šroub

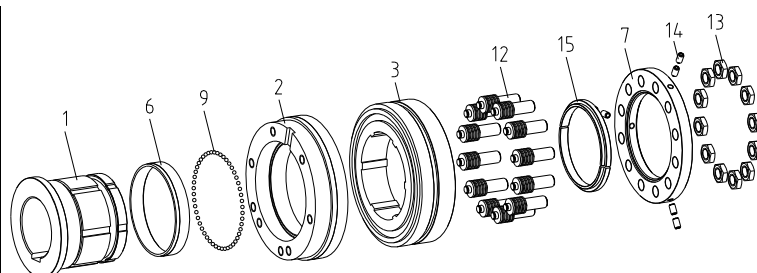
1) U velikosti 0: Ložiskové kuličky (1 sada)



Obrázek 5: KTR-SI velikost 0 až 5

Součásti KTR-SI velikost 6 až 7

Díly spojky	Počet kusů	Název
1	1	Náboj
2	1	Přírubový kroužek (provedení DK)
3	1	Přepínací kroužek (provedení DK)
6	1	Kluzné pouzdro
7	1	Nastavovací matice
9	1	Ložiskové kuličky (sada)
12	viz tabulka 6	Stavěcí šrouby
13	6	Pojistná matice
14	6	Závrtný šroub DIN EN ISO 4029
15	1	Přídavný kroužek



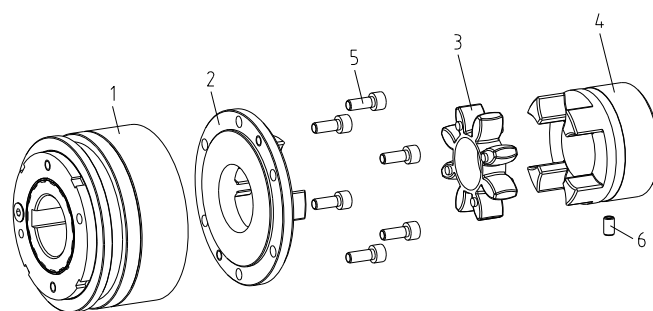
Obrázek 6: KTR-SI velikost 6 až 7

Součásti KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®

Díly spojky	Počet kusů	Název
1	1	KTR-SI (kompletní spojka)
2	1	Příruba ROTEX®-SI ¹⁾
3	1	ROTEX® plastový mezikus
4	1	Náboj ROTEX®
5	6	Šrouby s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762 - 12.9 ²⁾
6	1	Závrtný šroub DIN EN ISO 4029

1) od ROTEX® vel. 75 s dodatečným čelním lícovaným perem

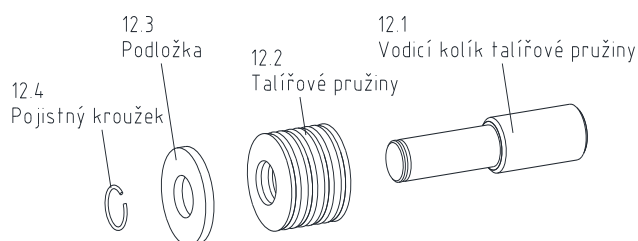
2) velikost 0: šrouby s válcovou hlavou DIN 6912 - 8.8



Obrázek 7: KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®

**4 Montáž****4.2 Vrstvení talířových pružin****Vrstvení talířových pružin u KTR-SI velikost 0 až 5****Tabulka 5: Talířové pružiny**

Vrstvení talířových pružin	T1	T2	T3		T4		
Velikost	0 do 5	0 do 5	0 a 5	1 do 4	0	1 do 4	5
Provedení	DK, SR a SGR						
Zobrazení							
Označení	6x1S	5x1M	5x1M	5x1L	4x1L	3x2L	3x2M
Provedení	FR						
Zobrazení					-		
Označení	2x1S	2x1M	2x1M	2x1L			

Konstrukce stavěcího šroubu u KTR-SI velikost 6 až 7**Obrázek 8: Konstrukce stavěcího šroubu****Tabulka 6: Talířové pružiny**

Vrstvení talířových pružin	T1		T2		T3		T4	
Velikost	6	7	6	7	6	7	6	7
Počet součástí 12.1, 12.3, 12.4, 13	3		6		12		12	
Provedení	DK							
Zobrazení								
Označení	13x1S	17x1S	13x1S	17x1S	13x1S	17x1S	11x1M	15x1M
Provedení	SR a SGR							
Zobrazení								
Označení	17x1S	15x1M	17x1S	15x1M	17x1S	15x1M	15x1M	13x1L



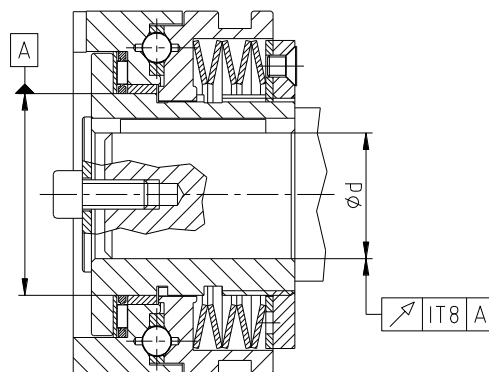
4 Montáž

4.3 Pokyny pro vrtání děr v náboji spojky



Hodnoty maximálně dovolených průměrů vrtání d (viz tabulka 1 a 3 v kapitole 1 - Technické údaje) nesmějí být překročeny. Při nedodržení těchto hodnot, může dojít k rozlomení spojky. Úlomky rotujících dílů mohou představovat ohrožení života.

- Pokud vrtá díry v náboji zákazník, musí se spojka demontovat (viz kapitola 4.6).
- Je třeba zajistit dodržení předepsaných hodnot obvodové a čelní házivosti (viz obr. 9).
- Bezpodmínečně je nutno dodržet hodnoty pro $\varnothing d_{\max.}$.
- Při vrtání děr na jmenovitý rozměr je nutno náboje pečlivě vyrovnat.



Obrázek 9: Předepsaná obvodová a čelní házivost



Zákazník je zodpovědný za všechna dodatečně provedená opracování, která sám provedl u nevrtaných, předvrtaných nebo hotových dílů spojek a u jejich náhradních dílů. KTR neuznává jakékoliv záruční a pozáruční reklamace, vyplývající z nevhodných úprav, provedených zákazníkem.

Tabulka 7: Doporučené tolerance uložení hřídel - díra podle DIN 748/1

Vrtání [mm]		Tolerance hřídele	Tolerance vrtání
nad	do		
	50	k6	H7 (KTR-standard)
50		m6	

Je-li v náboji použita drážka pro pero, musí její tolerance odpovídat ISO JS9 (KTR-standard) při normálních provozních podmínkách a ISO P9 při těžkých provozních podmínkách (častá změna směru otáčení, rázy apod.). (Platí pouze ve spojení se spojkou ROTEX®. Doporučená poloha drážky je mezi ozubci. Závitů stavěcích šroubů pro axiální zajištění by měly být přednostně umístěny v drážce pro pero s výjimkou materiálové provedení Al-D, kde by měly být umístěny proti drážce pro pero.)

Přenos krouticího momentu spojením hřídel-náboj musí zkontrolovat objednavatel a je v jeho odpovědnosti.

**4 Montáž****4.4 Montáž (obecně)**

Před zahájením montáže zkontrolujte správnost a tolerance rozměrů díry, hřídele, pera a drážky pro pero.



Mírné zahřátí spojky KTR-SI, resp. náboje. ROTEX® (cca 80 °C) usnadní natažení na hřídel.



Pokud se dotknete zahřáté spojky resp. náboje, můžete si způsobit popáleniny. Používejte ochranné rukavice.



Při montáži spojky nevyvíjejte sílu na přírubu (součást 2, viz obrázek 17) (např. úder kladiva nebo montážními přípravky).

- Dbejte na technicky bezvadný stav přetěžovacího systému **KTR-SI**.
- Používejte výhradně originální díly **KTR** (ne cizí díly).

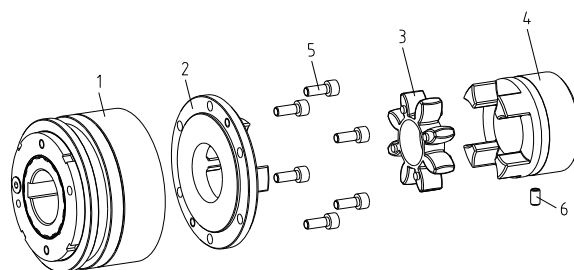
4.5 Montáž spojky KTR-SI

- Namontujte spojku KTR-SI (součást 1) na hřídel hnací a hnané strany.
- Opatřete koncovou podložku pro axiální zajištění spojky KTR-SI (viz obrázek 9 v kapitole 4.3).

4.6 Montáž KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®

Dodržujte při používání spojky ROTEX® navíc náš provozní/montážní návod podle KTR-N 40210.

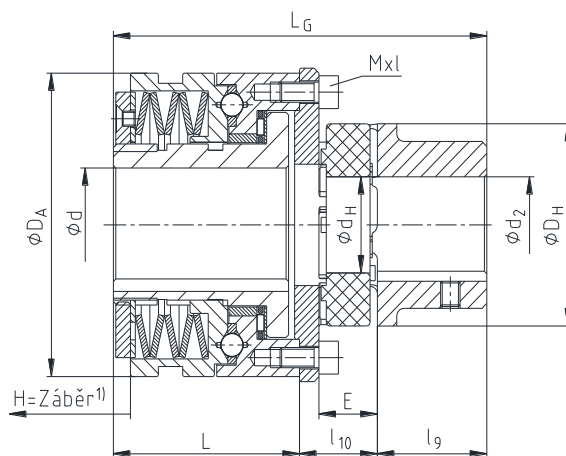
- Namontujte spojku KTR-SI (součást 1), resp. náboj ROTEX® (součást 4) na hřídele hnací a hnané strany.
- Opatřete koncovou podložku pro axiální zajištění spojky KTR-SI (viz obrázek 9 v kapitole 4.3).
- Sešroubujte přírubu ROTEX®-SI (součást 2) se spojkou KTR-SI nejprve silou ruky.
- U velikostí 5 až 7 se opatří dodatečné lícované pero mezi součásti 1 a 2 (viz obrázek 10).



Obrázek 10: KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®

**4 Montáž****4.6 Montáž KTR-SI s torzně pružnou spojkou ROTEX®**

- Utáhněte šrouby vhodným momentovým klíčem do kříže na utahovací momenty T_A uvedené v tabulce 3.
- Vsaďte ozubený věnec ROTEX® (součást 3) mezi ozubce náboje ROTEX®.
- Agregáty posouvejte v axiálním směru tak, aby byl dosažen rozměr E (viz obrázek 11).
- Když jsou agregáty již pevně namontované, je třeba nastavit rozměr E axiálním posunutím nábojů po hřídelích.
- Náboje zajistěte utažením závitových kolíků DIN EN ISO 4029 (utahovací momenty T_A viz KTR-N 40210).



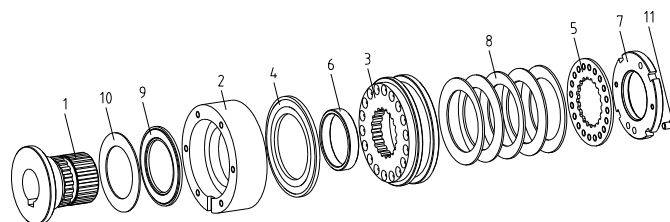
Obrázek 11: Montáž spojky



Při montáži se ujistěte, že je dodržěn rozměr E (viz tabulka 3) tak, aby se součásti spojky během provozu vzájemně nedotýkaly. Nedodržení tohoto pokynu může způsobit poškození spojky.

4.7 Demontáž spojky / výměna jednotlivých dílů**Platí pouze u velikosti 0 až 5:**

- Demontujte pojistný šroub (součást 11) a nastavovací matici (součást 7).
- Sejměte pojistnou podložku (součást 5) z náboje.
- Odstraňte talířové pružiny (součást 8) a přepínací kroužek (součást 3).



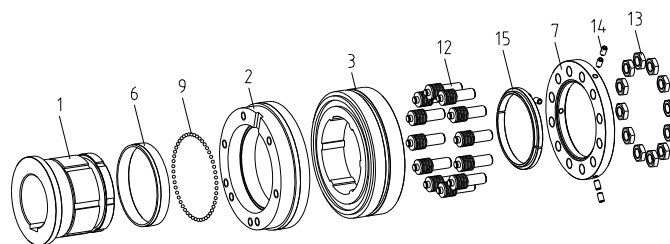
Obrázek 12: KTR-SI velikost 0 až 5



Dodržujte vrstvení talířových pružin pro montáž.

Platí pouze u velikosti 6 až 7:

- Uvolněte pojistné matice (součást 13).
- Otáčejte stavěcím šroubem (součást 12) proti směru hodinových ručiček, dokud se talířová pružina nedotkne nastavovací matice (součást 7).
- Odstraňte závitové kolíky (součást 14) a demontujte následně nastavovací matici (součást 7).



Obrázek 13: KTR-SI velikost 6 až 7

Pokračování demontáže u všech velikosti:

- Sejměte přepínací kroužek (součást 3) a přírubový kroužek (součást 2) z náboje (součást 1).
- Odstraňte kluzné pouzdro (součást 6) a axiální jehlové ložisko, resp. ložiskové kuličky (součást 9).



Na místě axiálního jehlového ložiska (součást 9) jsou u velikosti 0, 6 a 7 vestavěné ložiskové kuličky mezi nábojem (součást 1) a přírubovým kroužkem (součást 2) (viz obrázek 6 a 7).

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval:	02.9.2021 Kb	Náhrada za:	---
	Zkontroloval:	14.9.2021 Kb	Nahrazeno:	

**4 Montáž****4.8 Montáž spojky**

Montáž se provádí v pořadí opačném od demontáže (viz kapitola 4.7). Povšimněte si k tomu rozpadových výkresů obrázků 12 a 13. Díly namazané z výroby tukem se případně musejí domazat.



Mazání je třeba provést běžně prodejnými tuky na ložiska.



Dodržujte vrstvení talířových pružin pro montáž podle kapitoly 4.2.

4.9 Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 0 až 5

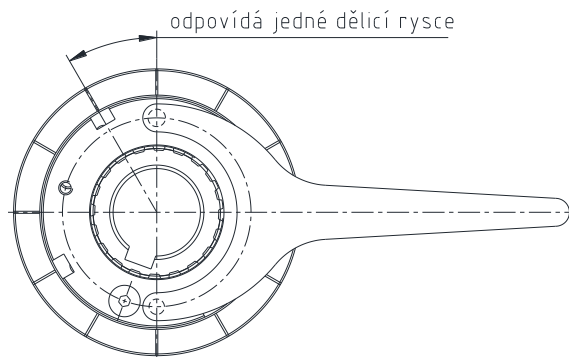
V závislosti na použitém vrstvení talířových pružin lze zafixovat požadovaný krouticí moment přestavením nastavovací matice v rozsahu krouticího momentu:

- Zafixujte náboj (součást 1) proti protáčení.
- Povolte pojistný šroub (součást 11).
- Šroubujte nastavovací matici (součást 7) rukou až na doraz na talířové pružiny (součást 8) (nulový bod → bezvůlové předpětí talířových pružin).
- Zvolte libovolný referenční bod nastavovací matice (součást 7) k dělicí rysce přepínacího kroužku (součást 3).
- Vsaďte klíč na čelní otvory (viz tabulka 8) do určených otvorů nastavovací matice (viz obrázek 14).
- Přesné nastavení krouticího momentu se provádí přetáčením nastavovací matice (součást 7) ve směru hodinových ručiček.



Při nastavování krouticího momentu je třeba si povšimnout diagramů nastavení příslušných velikostí (viz diagram 1 až 6 v kapitole 4.10).

- Po nastavení krouticího momentu se nastavovací matice (součást 7) zajistí pojistným šroubem (součást 11) proti uvolnění.

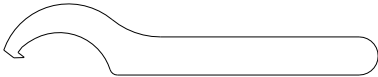
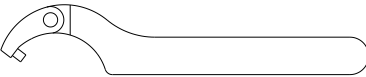
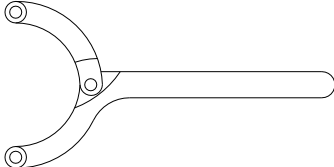


Obrázek 14: Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 0 až 5

Pokud se **KTR-SI** nastaví na potřebný krouticí moment podle tohoto provozního/montážního návodu, lze výšku aretačního momentu považovat pouze za směrnou hodnotu. Pro přesnější nastavení by se měl aretační moment zkontrolovat prostřednictvím vhodného měřicího systému. Pro dosažení optimální přesnosti se musí aretační moment po prvních aretacích znovu zkontrolovat a příp. seřídít.

**4 Montáž****4.9 Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 0 až 5**

Tabulka 8: Nářadí pro nastavení krouticího momentu

Velikost	Hákový klíč DIN 1810-A 	Kloubový hákový klíč s čepy 	Kloubový klíč na čelní otvory s čepy 
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		

4.10 Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 6 až 7

V závislosti na použitém vrstvení talířových pružin lze zafixovat požadovaný krouticí moment přestavením nastavovací matice v rozsahu krouticího momentu:



Standardně KTR dodává spojku předmontovanou. Pokračujte bodem 2 Nastavení krouticího momentu.

Pokud je provedena nová montáž nebo objednavatel provede dodatečně úpravy, musíte provést bod 1 Příprava nastavení krouticího momentu.

1. Příprava nastavení krouticího momentu

- Zafixujte náboj (součást 1) proti protáčení.
- Uvolněte pojistné matice (součást 13).
- Šroubujte stavěcí šrouby (součást 12) rukou proti směru hodinových ručiček až na doraz (kontakt vnitřních talířových pružin s nastavovací maticí).
- Odstraňte vždy první ze tří dvojité uspořádaných závitových kolíků (součást 14) a povolte následně druhý závitový kolík.
- Šroubujte nastavovací matici (součást 7) rukou až na doraz.
- Následně šroubujte nastavovací matici proti směru hodinových ručiček zpět tak, aby tři zbývající kolíky stály souose nad třemi z celkem šesti drážek náboje.
- Zašroubujte tři závitové kolíky (součást 14) a zajistěte tak nastavovací matici s tvarovým stykem na náboji. Následně zajistěte závitové kolíky vždy druhým závitovým kolíkem.

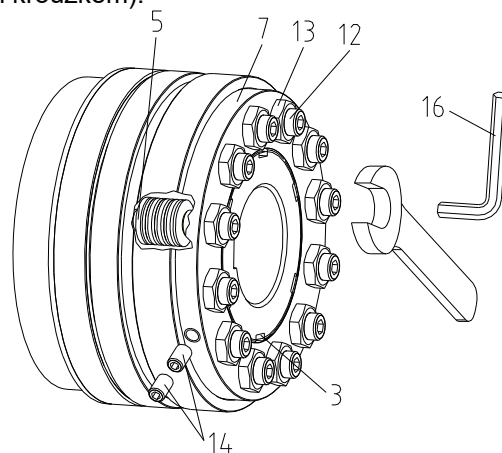
4 Montáž
4.10 Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 6 až 7
2. Nastavení krouticího momentu

- Našroubujte stavěcí šrouby (součást 12) rukou s malým vynaložením síly až na doraz na talířové pružiny (součást 8) (→ bezvúlový kontakt talířových pružin s přepínacím kroužkem).
- Utáhněte stavěcí šrouby (součást 12) postupně ve několika otočeních rovnoměrně (max. 360°) ve směru hodinových ručiček na potřebný krouticí moment (6/6 odpovídá jednomu plnému otočení). Pomocí klíče na vnitřní šestihran (součást 16) můžete provést nastavení krouticího momentu.



Při nastavování krouticího momentu je třeba si povšimnout diagramů nastavení příslušných velikostí (viz diagram 7 až 8 v kapitole 4.10).

- Po nastavení krouticího momentu se stavěcí šrouby (součást 12) zajistí pojistnými maticemi (součást 13) proti uvolnění (viz obrázek 15).



Obrázek 15: Nastavení krouticího momentu - KTR-SI vel. 6 až 7

Pokud se **KTR-SI** nastaví na potřebný krouticí moment podle tohoto provozního/montážního návodu, lze výšku aretačního momentu považovat pouze za směrnou hodnotu. Pro přesnější nastavení by se měl aretační moment zkontrolovat prostřednictvím vhodného měřicího systému. Pro dosažení optimální přesnosti se musí aretační moment po prvních aretacích znovu zkontrolovat a příp. seřídít.

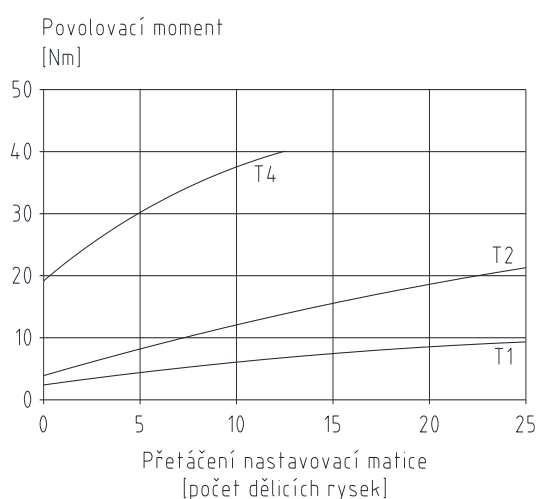
4.11 Diagramy nastavení - prov. DK


Diagram 1: KTR-SI 0

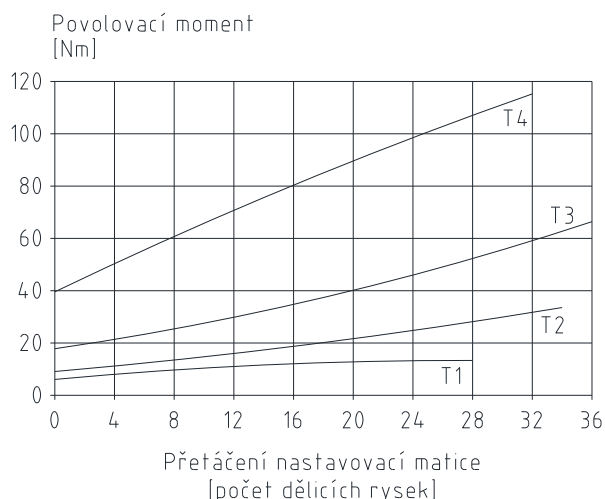
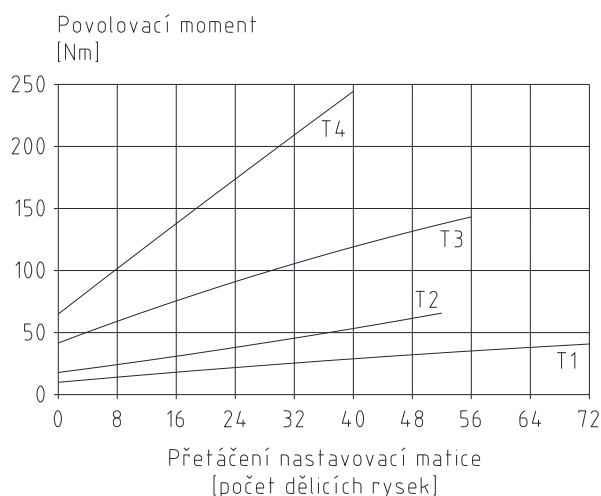
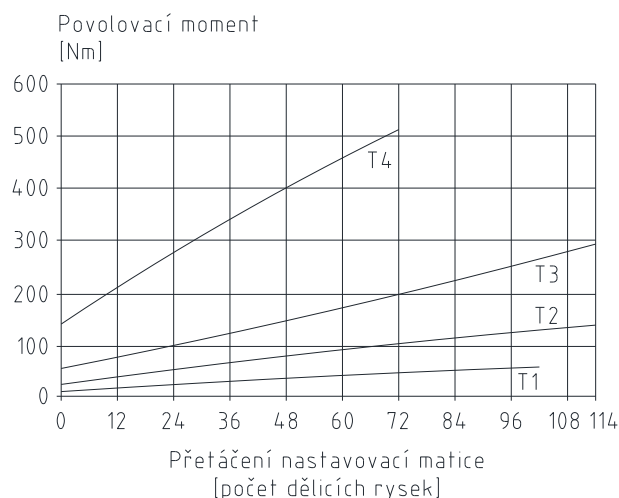
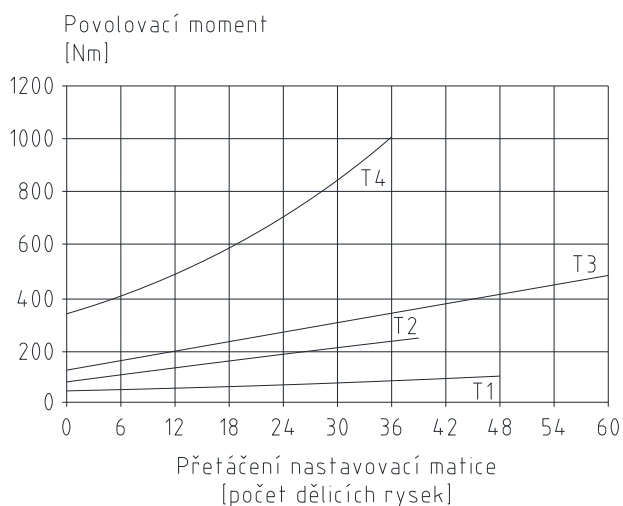
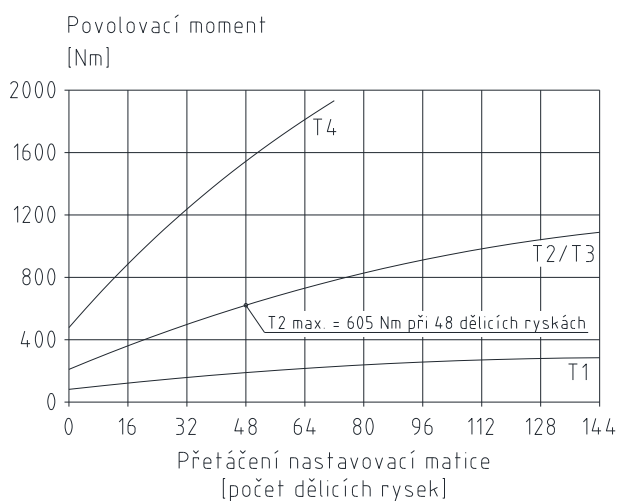
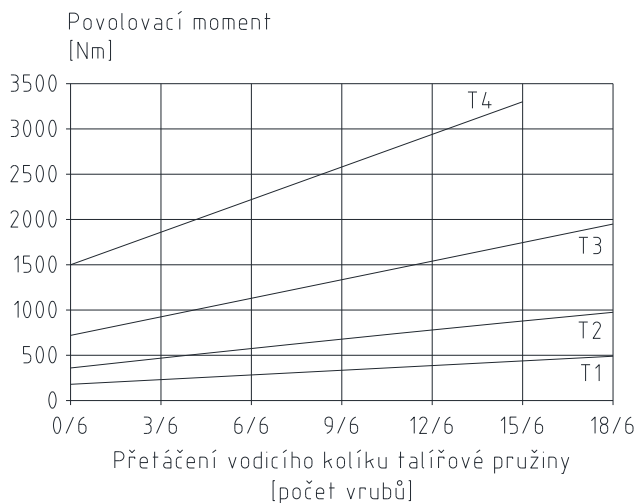
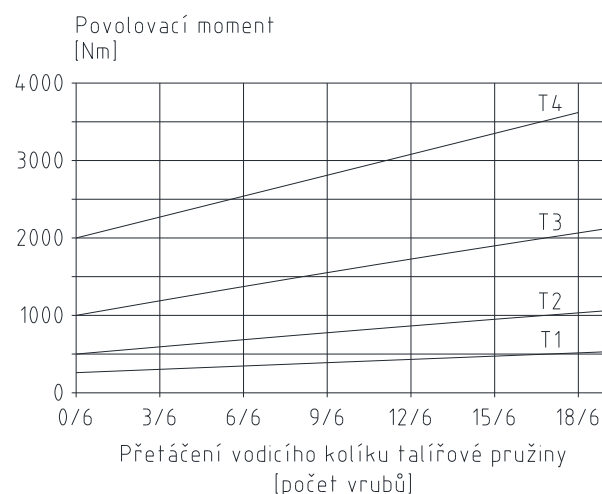
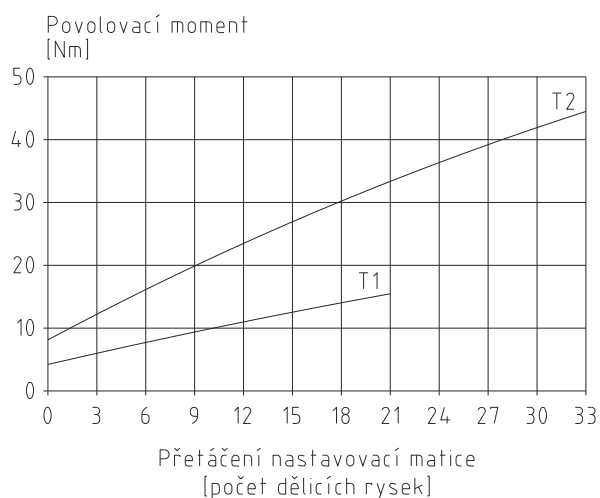
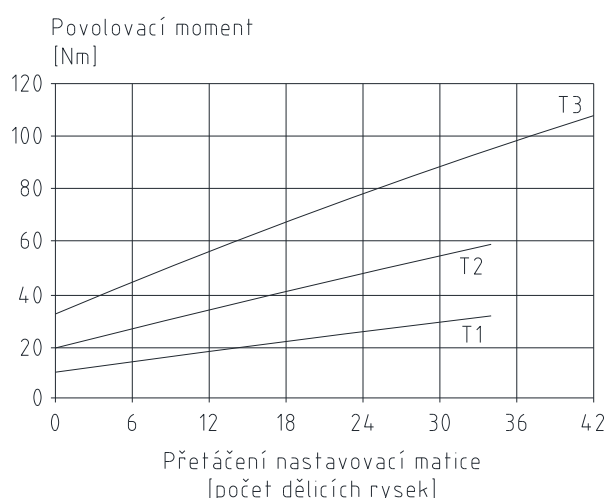
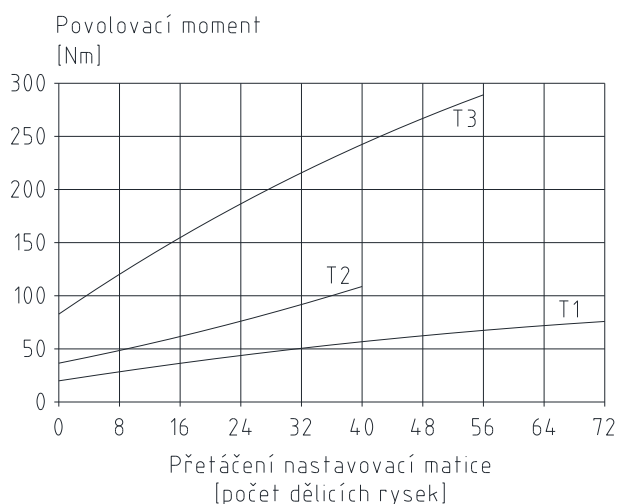
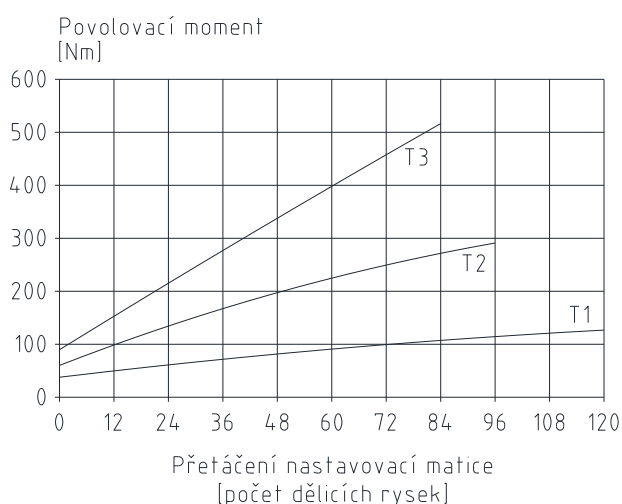
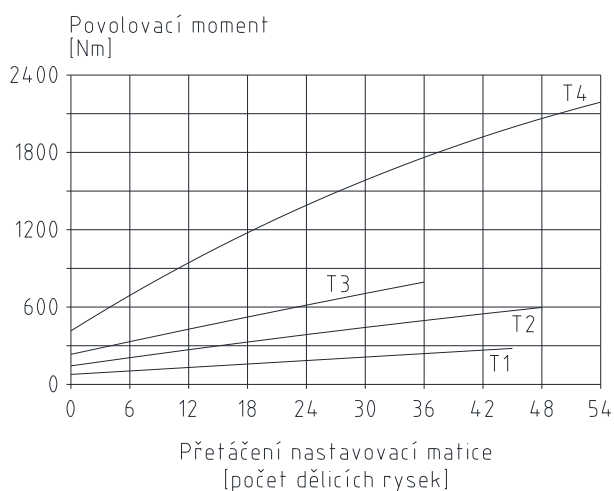
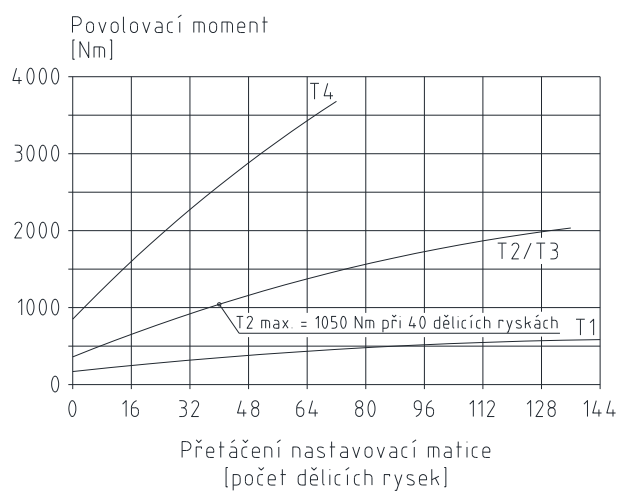


Diagram 2: KTR-SI 1

4 Montáž
4.11 Diagramy nastavení - prov. DK

Diagram 3: KTR-SI 2

Diagram 4: KTR-SI 3

Diagram 5: KTR-SI 4

Diagram 6: KTR-SI 5

Diagram 7: KTR-SI 6

Diagram 8: KTR-SI 7

4 Montáž
4.12 Diagramy nastavení - prov. SR/SGR

Diagram 9: KTR-SI 0

Diagram 10: KTR-SI 1

Diagram 11: KTR-SI 2

Diagram 12: KTR-SI 3

Diagram 13: KTR-SI 4

Diagram 14: KTR-SI 5

4 Montáž

4.12 Diagramy nastavení - prov. SR/SGR

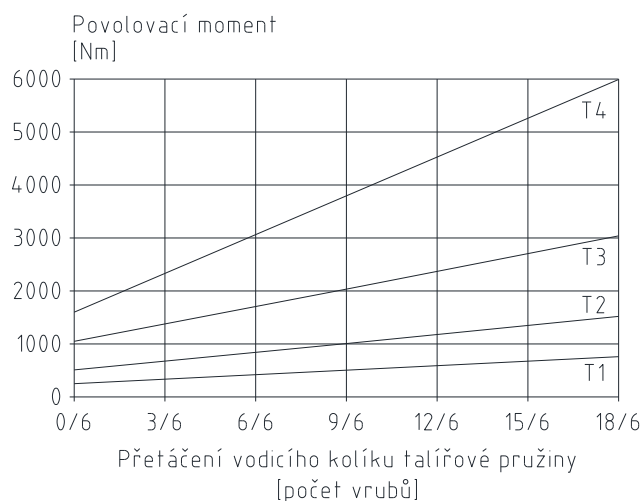


Diagram 15: KTR-SI 6

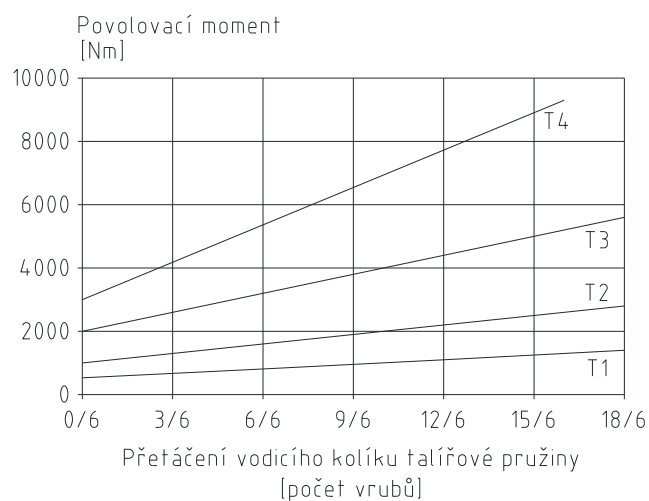


Diagram 16: KTR-SI 7

4.13 Diagramy nastavení - prov. FR

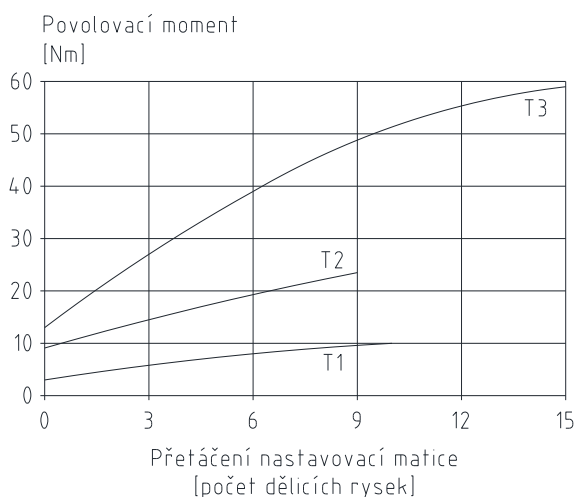


Diagram 17: KTR-SI 0

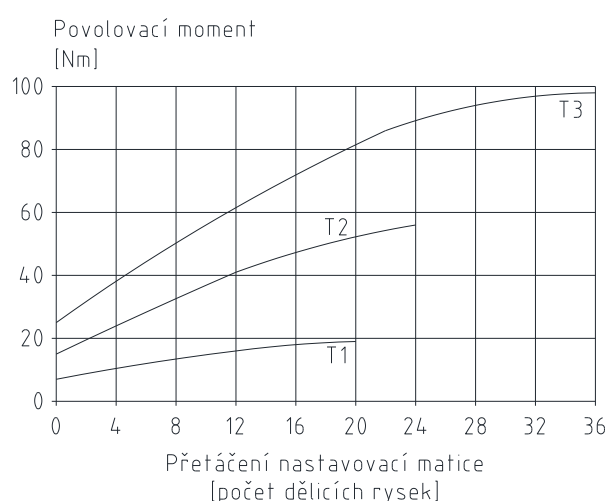


Diagram 18: KTR-SI 1

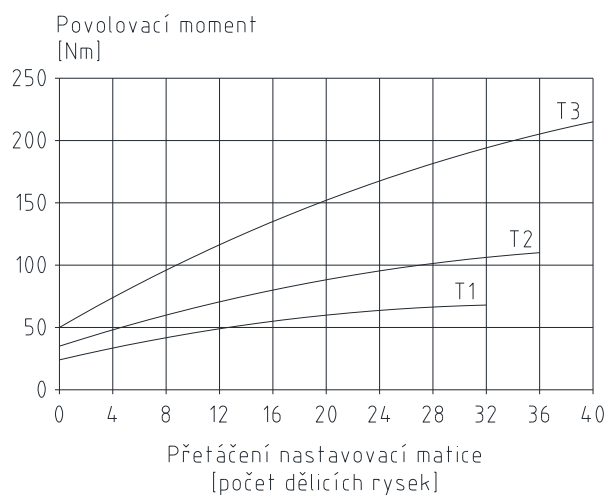


Diagram 19: KTR-SI 2

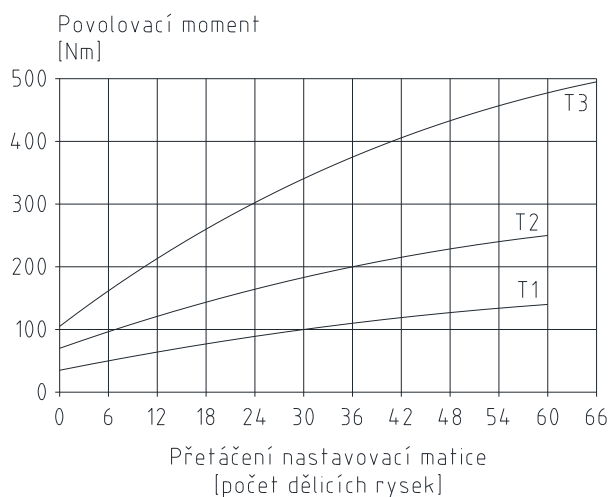
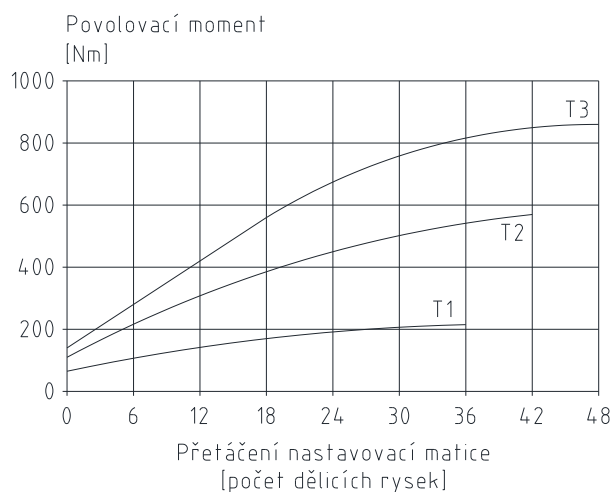
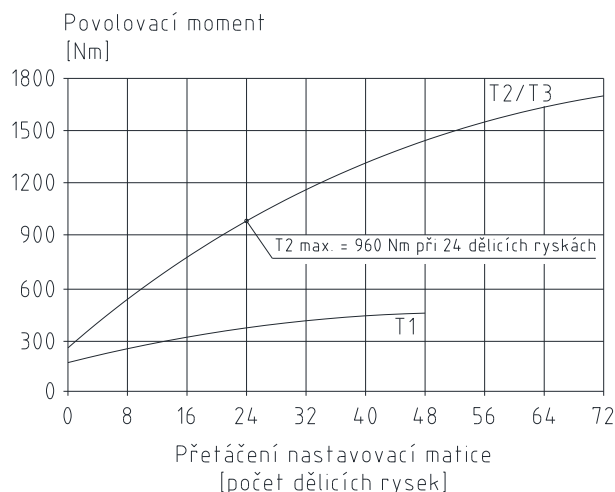


Diagram 20: KTR-SI 3

4 Montáž
4.13 Diagramy nastavení - prov. FR

Diagram 21: KTR-SI 4

Diagram 22: KTR-SI 5
4.14 Pokyny k používání hnacích prvků

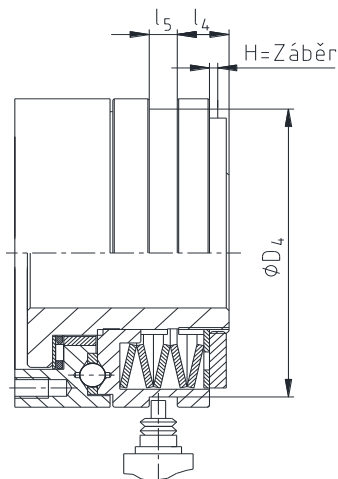
Při používání hnacích prvků jako např. řetězových kol, řemenic nebo ozubených kol je třeba během provozu počítat s radiálními silami. Za strany zákazníka by mělo být u provedení FT dbáno na zvláštní uložení hnací části. Silový spoj hnacích částí s přetěžovacím nábojem se provádí sešroubováním za použití běžně prodejných standardních šroubů s pevností 10.9.

U provedení KT a LT se hnací prvky namontují na náboj spojky a sešroubují se s přírubovým kroužkem. Výsledná radiální síla na hnacím prvku by měla ležet v úrovni ložiska, aby se zabránilo vzpříčení hnacího prvku a tím přírubového kroužku.

- Je-li třeba počítat s torzními kmitáními celého pohonu, doporučuje se zajistit šrouby vhodným zajištěním šroubů.
- Nevytvířejte na spojku žádný axiální tlak. Hnací prvek musí být příslušně uložený.
- Při vyšších momentových rázech lze jako dodatečné přenášení síly s tvarovým stykem použít dodatečné lícované pero.

**4 Montáž****4.15 Montáž koncového spínače**

Koncový spínač by se měl namontovat do drážky přepínacího kroužku (viz obrázek 16). Polohu a rozměry drážky zjistíte z tabulky 11.



Obrázek 16: Mechanický koncový spínač

Tabulka 11: Poloha koncového spínače

Velikost	Rozměry [mm]						
	l ₄	l ₅	ØD ₄	H=Záběr			
				Provedení			
				DK	SR	SGR	FR
0	7,5	9	50,0	1,4	1,2	0,6	1,6
1	11,5	9	72,5	2,3	1,8	0,8	2,3
2	12,0	9	90,5	2,4	2,0	1,1	3,0
3	21,0	10	112	2,7	2,2	1,2	3,5
4	27,0	9	140	3,7	2,5	1,2	3,8
5	33,0	9	170	4,6	3,0	1,6	4,5
6	39,0	9	190	5,0	3,5	2,5	-
7	46,0	9	230	5,5	4,0	2,7	-

Funkce

Axiálním zdvihem přepínacího kroužku vznikajícím při přetížení lze aktivovat mechanický koncový spínač nebo indukční senzor. Tím se vytvoří řídicí signál, který lze vyhodnocovat pro vypnutí pohonu.

Montáž

Senzor musí být namontovaný ve stabilním přípravku, aby bylo možné zaručit bezporuchový provoz. Senzor by měl být chráněn proti nečistotě a mechanickým poruchám.

Nastavení

Při prosmeknutí přetěžovací spojky absolvuje přepínací kroužek axiální zdvihový pohyb (viz tabulka 9). V této oblasti spínání musí být namontovaný senzor, resp. koncový spínač a spínat. Pro vyladění mechanického koncového spínače a spínací dráhy na zařízení se musí koncový spínač příslušně seřídit.



Doporučujeme použití koncového spínače!

Zkontrolujte bezpodmínečně funkci koncového spínače před expedicí zařízení. Dodržujte také provozní pokyny pro senzor, resp. koncový spínač. Axiální zdvih přepínacího kroužku nesmí být blokován jinými součástmi.

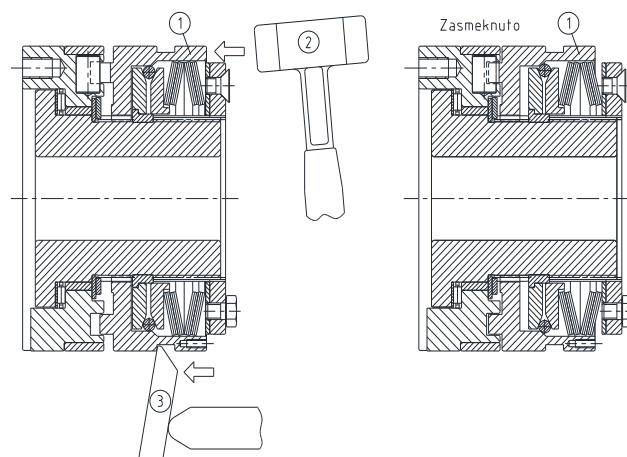
Jakmile se koncový spínač, resp. senzor aktivuje (přetížení: vysmeknutí přetěžovací spojky), měl by se pohon neprodleně zastavit.

Při vyšších otáčkách jsou příp. potřebná brzdová zařízení.

**5 Opětné zasmeknutí KTR-SI prov. FR**

Opětné zasmeknutí se provádí axiálním tlakem na přepínací kroužek ①. Podle přítomných prostředků, přístupnosti atd. lze provést opětné zasmeknutí různými způsoby.

Několika údery plastovým kladivem ② axiálně na přepínací kroužek (viz obrázek 17, nahoře), montážními pákami ③ nebo pneumatickým, resp. hydraulickým zasmekávacím zařízením (automatický proces zasmeknutí).



Obrázek 17: Opětné zasmeknutí

6 Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění

Níže uvedené chyby mohou způsobit jiné chování spojky **KTR-SI**, než se předpokládá. Kromě zásad a pokynů již uvedených v tomto provozním a montážním návodu, je třeba dbát na to, aby se předcházelo níže uvedeným chybám.

Uvedené chyby mohou být jen vodítkem při hledání příčin poruchy. Při hledání poruch je třeba zohlednit možný vliv všech ostatních konstrukčních dílů pohonu.

Obecné chyby, které mohou způsobit nesprávné chování spojky:

- Nebyla předána důležitá data potřebná k navržení spojky.
- Nebyl proveden výpočet spojení hřídele a náboje spojky.
- Během dopravy došlo k poškození dílů a tyto byly přesto namontovány.
- Při nasazení nábojů za tepla, došlo k překročení dovolené teploty.
- Uložení a tolerance dílů, které se mají smontovat nejsou správné.
- Utahovací momenty jsou vyšší nebo nižší než je předepsáno.
- Došlo k záměně a špatné montáži dílů spojky.
- Nejsou použity originální díly **KTR**.
- Intervaly údržby nebyly nedodrženy.

**6 Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění**

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Změna hlučnosti chodu a/nebo výskyt vibrací	Vyosení	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Odstranit důvod chyby v seřízení (např. povolené kotvicí šrouby, poškozené upevnění motoru, tepelná roztažnost dílů zařízení, změna rozměru E pro zabudování spojky)
	Volné šrouby	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Zkontrolovat díly spojky, poškozené díly spojky vyměnit 3) Dotáhnout lícované šrouby tak, aby byl dosažen požadovaný utahovací moment 4) Zkontrolovat seřízení, případně ho korigovat
	Šrouby/zajišťovací šrouby pro axiální zajištění přírubových nábojů jsou uvolněné	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Kontrolovat seřízení spojky 3) Utáhnout šrouby pro zajištění nábojů a zajistit je proti samovolnému uvolnění
	Vadné uložení	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Zašlete spojku ke kontrole/opravě společnosti KTR
Spojka se vysmekává nedefinovaně Spojka se při přetížení nevysmekne	Není nastavený krouticí moment	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Upravte krouticí moment, viz kapitola 4.8, resp. 4.9
	Chybně nastavený krouticí moment	
	Nastavovací matice se uvolnila	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Zašlete spojku ke kontrole/opravě společnosti KTR
	Opotřebení	
KTR SI s ROTEX® již nepřenáší krouticí moment	Příruba unášeče ROTEX® se uvolnila	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Utáhněte upevňovací šrouby
ROTEX®	Dodržujte při používání spojky ROTEX® navíc náš provozní/montážní návod podle KTR-N 40210. Viz kapitola 6 Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění	

7 Likvidace

S ohledem na ochranu životního prostředí Vás žádáme, abyste likvidovali produkty nebo obaly při ukončení jejich životnosti v souladu se zákonnými předpisy a normami.

- Kov**
Veškeré kovové komponenty musí být očištěny a likvidovány jako kovový šrot.

 KTR-Group	KTR-SI Provozní/montážní návod	KTR-N 46310 CZ List: 22 z 22 Vydání: 3
---	---	--

8 Technická údržba

KTR-SI je nízkoúdržbová spojka. Je hotově vyvrtaná a opatřená tukovou náplní. Doporučujeme provádět vizuální kontrolu na spojce **alespoň jednou ročně**. Při normálních podmínkách pohonu postačuje tato tuková náplň na dobu životnosti. Při extrémních podmínkách pohonu, resp. silném zatížení nečistotami je třeba v pravidelných intervalech kontrolovat funkci KTR-SI. Objedná-li se KTR-SI předvrtaná, musí zákazník provést demontáž a konečné vrtání.



Při následné montáži je třeba provést mazání běžně prodejnými tuky na ložiska.

- Protože ložiska zařízení na hnací a hnané straně se v průběhu zatížení usazují, zkontrolujte, vyrovnaní spojky a v případě potřeby spojku dodatečně vyrovnejte.
- Součásti spojky musí být kontrolovány z hlediska poškození.
- Šroubová spojení musí být kontrolována vizuálně.



Po uvedení spojky do provozu je třeba kontrolovat utahovací momenty šroubů v obvyklých kontrolních intervalech.

9 Skladování náhradních dílů, adresy zákaznických servisů

Základním požadavkem na zajištění schopnosti použití spojky je držení základních náhradních dílů spojky skladem.

Kontaktní adresy partnerů KTR pro náhradní díly / objednávky, jsou k dispozici na webové stránce KTR www.ktr.com.



Při použití náhradních dílů a příslušenství, které nebyly dodány/ vyrobeny firmou KTR, nepřebírá KTR žádnou zodpovědnost nebo záruku za jakékoliv poruchy, chyby a poškození.

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval: 02.9.2021 Kb	Náhrada za: ---
	Zkontroloval: 14.9.2021 Kb	Nahrazeno: