

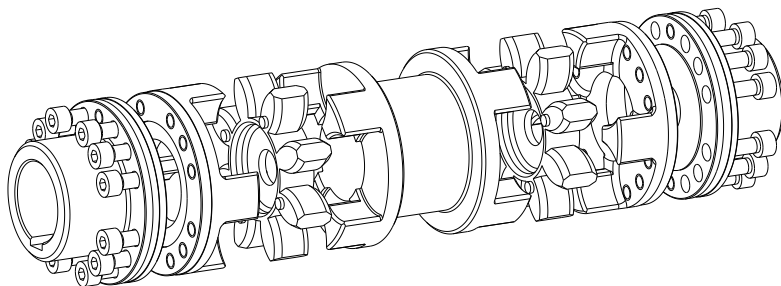


ROTEX®

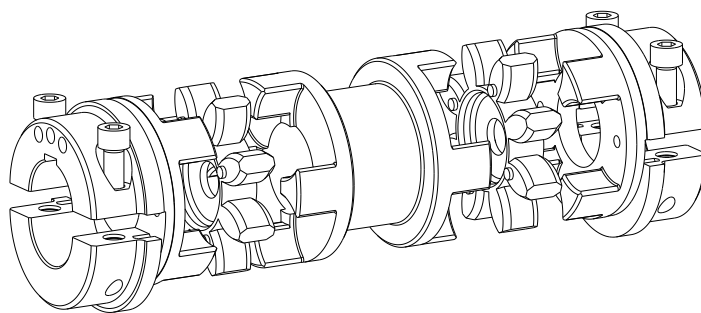
Torzně pružné ozubcové spojky typu

ZS-DKM3,
ZS-DKM-H,
ZS-DKM-SH
a jejich kombinace

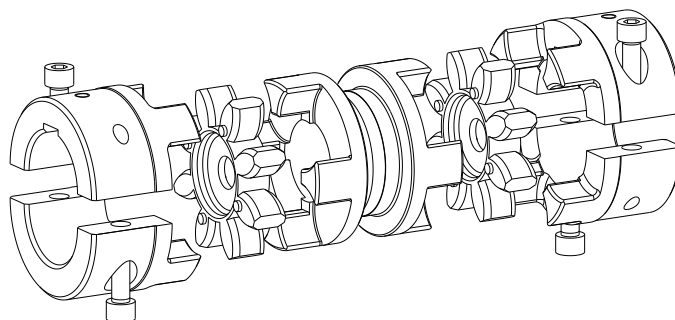
v souladu se směrnicí 2014/34/EU a
směrnicí UK SI 2016 č. 1107



Typ ZS-DKM3



Typ ZS-DKM-H



Typ ZS-DKM-SH (s náboji SPLIT)

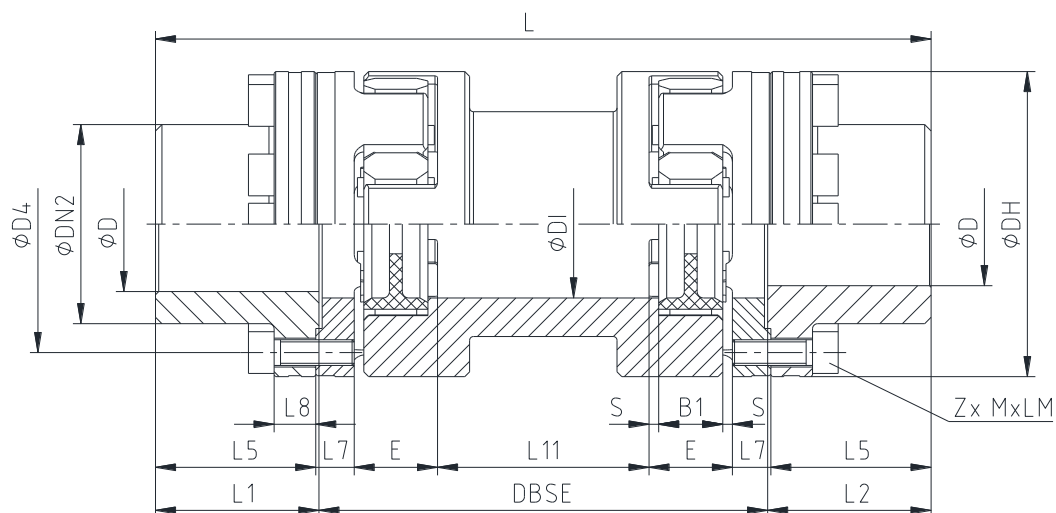
 KTR-Group	ROTEX® typ ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH Provozní/montážní návod	KTR-N 40224 CZ List: 2 z 29 Vydání: 16
---	---	---

ROTEX® je torzně pružná ozubcová spojka. Je schopná vyrovnat vyosení hřídelí, způsobené např. nepřesnostmi ve výrobě nebo tepelnou roztažností atd. Typy ROTEX® ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH umožňují větší absorpci radiální nesouososti díky dvojité kardanové konstrukci. Standardní konstrukční řada je určena pouze pro vodorovnou vestavbu.

Obsah

1	Technické údaje	3
2	Pokyny	6
2.1	Obecné pokyny	6
2.2	Bezpečnostní a informační značky	6
2.3	Obecná upozornění na nebezpečí	6
2.4	Podmínky použití spojky	7
2.5	Dimenzování spojky	7
2.6	Odkaz na směrnici ES o strojních zařízeních 2006/42/EC	7
3	Skladování, doprava a balení	8
3.1	Skladování	8
3.2	Doprava a balení	8
4	Montáž	8
4.1	Díly spojky	8
4.2	Pokyny pro vrtání děr v náboji spojky	10
4.3	Montáž spojky (obecně)	11
4.4	Montáž typu ZS-DKM3	12
4.5	Montáž typu ZS-DKM-H	13
4.6	Montáž typu ZS-DKM-SH (s náboji SPLIT)	14
4.7	Vyrovnání - seřízení spojek	15
5	Uvedení do provozu	17
6	Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění	18
7	Likvidace	20
8	Technická údržba	21
9	Skladování náhradních dílů, adresy zákaznických servisů	21
10	Dodatek A Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím výbuchu	22
10.1	Podmínky použití spojky v prostředí  s nebezpečím výbuchu	23
10.2	Kontrolní intervaly pro spojky v prostředí  s nebezpečím výbuchu	24
10.3	Dovolené hodnoty opotřebení	25
10.4	 Označení spojek pro prostředí s nebezpečím výbuchu	26
10.5	EU prohlášení o shodě	28
10.6	UK prohlášení o shodě	29

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval: 19.11.2025 Fes	Náhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval: 19.11.2025 Fes	Nahrazeno:

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod****KTR-N 40224 CZ**
List: 3 z 29
Vydání: 16**1 Technické údaje****Typ ZS-DKM3**

Obrázek 1: ROTEX® typ ZS-DKM3

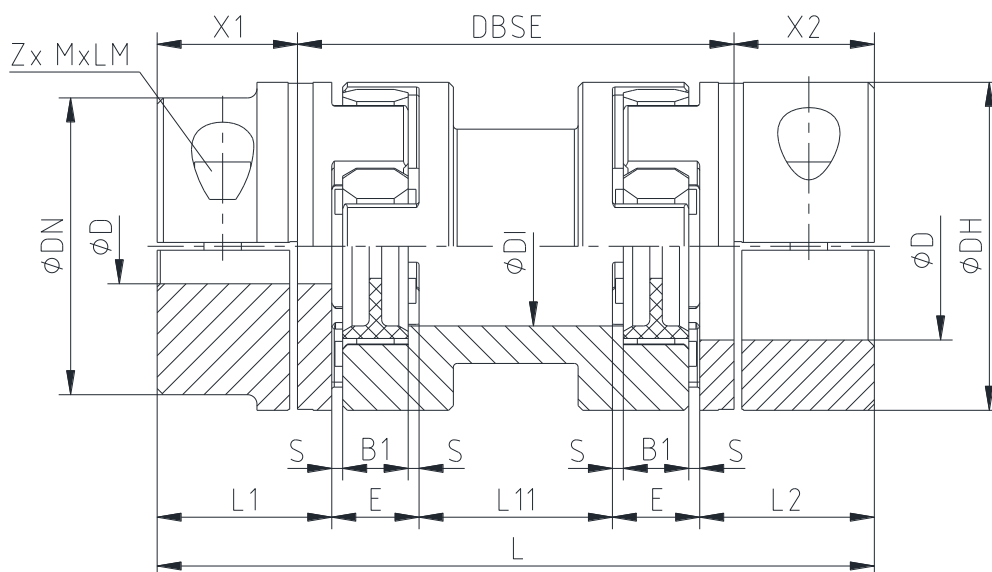
Tabulka 1: Rozměry - typ ZS-DKM3

Velikost	Plastový mezikus ¹⁾ (délka spojky 2) T_{KN} v Nm	Rozměry v mm								
		Max. konečné vrtání D v mm	DH	DN2	D4	DI	L5	L1, L2	L8	L7
24	35	24	55	36	45	27	30	30,5	10	8
28	95	28	65	42	54	30	35	35,5	12	10
38	190	38	80	52	66	38	45	45,5	12	10
42	265	42	95	62	80	46	50	51,0	13	12
48	310	48	105	70	90	51	56	57,0	13	12
55	410	55	120	80	102	60	65	66,0	15	16
65	625	65	135	94	116	68	75	76,0	15	16
75	1280	75	160	108	136	80	85	86,5	20	19
90	2400	100	200	142	172	100	100	101,5	20	20

Velikost	Rozměry v mm				Rozměr L11 pro rozměr odstupe hřídelů DBSE v mm				Šrouby s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762 - 12.9		
	S	B1	E	L	100	140	180	250	MxLM	Z ²⁾	T_A v Nm
24	2,0	14	18	DBSE+61	49	-	-	-	M5x16	8	10
28	2,5	15	20	DBSE+71	41	81	-	-	M6x20	8	17
38	3,0	18	24	DBSE+91	33	73	-	-	M8x22	8	41
42	3,0	20	26	DBSE+102	26	66	-	-	M8x25	12	41
48	3,5	21	28	DBSE+114	22	62	-	-	M8x25	12	41
55	4,0	22	30	DBSE+132	10	50	90	-	M10x30	8	83
65	4,5	26	35	DBSE+152	-	40	80	-	M10x30	12	83
75	5,0	30	40	DBSE+173	-	25	65	135	M12x40	15	120
90	5,5	34	45	DBSE+203	-	-	53	123	M16x40	15	295

- 1) Maximální krouticí moment spojky $T_{K \max.}$ = jmenovitý krouticí moment spojky T_{KN} x 2
vel. 24 až 90 typ plastového mezikusu 98 ShA-GS
přenos kroutícího momentu podle 92 ShA-GS
- 2) na přírubové spojení

Řiďte se ochrannými nápisy
dle ISO 16016.Zpracoval: 19.11.2025 Fes
Zkontroloval: 19.11.2025 FesNáhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
Nahrazeno:

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod****KTR-N 40224 CZ**
List: 4 z 29
Vydání: 16**1 Technické údaje****Typ ZS-DKM-H**

Obrázek 2: ROTEX® typ ZS-DKM-H

Tabulka 2: Rozměry - typ ZS-DKM-H

Velikost	Plastový mezikus ¹⁾ (díly spojky 2) T_{KN} v Nm	Rozměry v mm								
		Max. konečné vrtání D v mm	DH	DN	DI	L1, L2	X1, X2	S	B1	E
24	35	28	55	-	27	30	22,5	2,0	14	18
28	95	38	65	-	30	35	25,5	2,5	15	20
38	190	45	80	-	38	45	35,5	3,0	18	24
42	265	55	95	85	46	50	39,0	3,0	20	26
48	310	60	105	95	51	56	45,0	3,5	21	28
55	410	70	120	110	60	65	50,0	4,0	22	30
65	625	80	135	115	68	75	60,0	4,5	26	35
75	1280	90	160	135	80	85	67,5	5,0	30	40
90	2400	110	200	160	100	100	81,5	5,5	34	45

Velikost	Rozměry v mm	Rozměr L11 pro rozměr odstavu hřídelů DBSE v mm					Šrouby s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762 - 12.9			Hmotnost ³⁾ při rozměru odstavu hřídelů DBSE v kg				
	L	100	140	180	200	250	MxLM	Z ²⁾	T_A v Nm	100	140	180	200	250
24	DBSE+45	49	89	-	-	-	M6x20	2	14	1,40	1,60	-	-	-
28	DBSE+51	41	81	-	-	-	M8x25	2	35	1,90	2,20	-	-	-
38	DBSE+71	33	73	-	-	-	M8x30	2	35	3,90	4,10	-	-	-
42	DBSE+78	26	66	-	-	-	M10x30	2	69	5,10	5,70	-	-	-
48	DBSE+90	22	62	-	-	-	M12x35	2	120	7,10	7,90	-	-	-
55	DBSE+100	10	50	90	110	-	M12x40	2	120	9,50	11,20	12,30	12,80	-
65	DBSE+120	-	40	80	-	-	M12x40	2	120	-	16,10	16,80	-	-
75	DBSE+135	-	25	65	85	135	M16x50	2	295	-	23,60	26,00	27,00	29,50
90	DBSE+163	-	-	53	-	123	M20x60	2	580	-	-	48,90	-	52,60

1) Maximální krouticí moment spojky $T_{K \max.}$ = jmenovitý krouticí moment spojky T_{KN} x 2

vel. 24 až 90 typ plastového mezikusu 98 ShA-GS

přenos krouticího momentu podle 92 ShA-GS

2) na svěrný náboj DH

3) Vztaheno na maximální vývrt

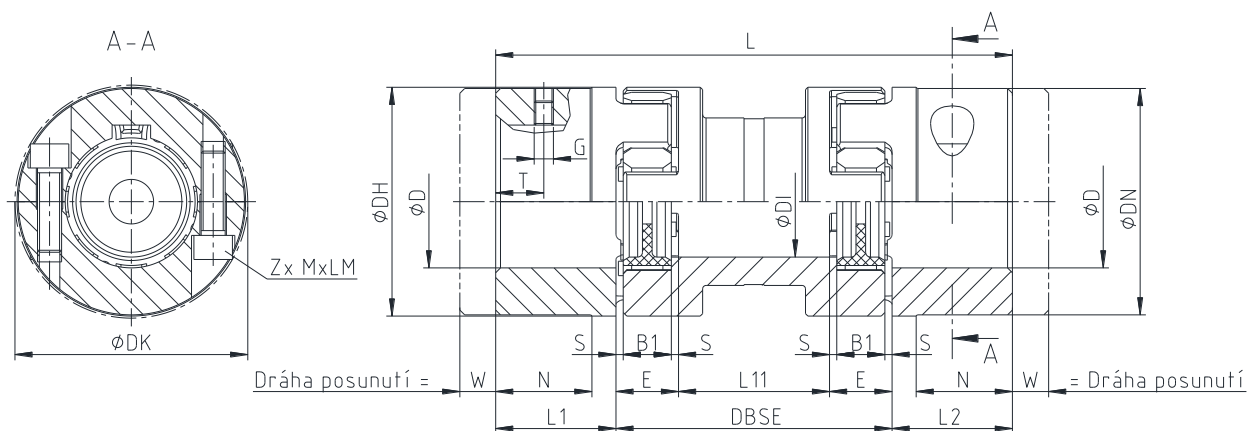
Řiďte se ochrannými nápisy
dle ISO 16016.

Zpracoval: 19.11.2025 Fes

Zkontroloval: 19.11.2025 Fes

Náhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025

Nahrazeno:

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod****KTR-N 40224 CZ**
List: 5 z 29
Vydání: 16**1 Technické údaje****Typ ZS-DKM-SH (s náboji SPLIT)****Obrázek 3: ROTEX® typ ZS-DKM-SH****Tabulka 3: Rozměry - typ ZS-DKM-SH**

Velikost	Plastový mezikus ¹⁾ (díly spojky 2) T _{KN} v Nm	Rozměry ²⁾ v mm									
		Max. konečné vrtání D v mm	DH	DN	DK	DI	L1, L2	S	B1	E	W
24	35	28	55	-	57,5	27	30	2,0	14	18	12
28	95	38	65	-	73,0	30	35	2,5	15	20	12
38	190	45	80	78	83,5	38	45	3,0	18	24	15
42	265	55	95	94	97,0	46	50	3,0	20	26	15
48	310	60	105	104	108,5	51	56	3,5	21	28	15
55	410	70	120	118	122,0	60	65	4,0	22	30	15
65	625	70	135	115	132,5	68	75	4,5	26	35	15
		80		135							
75	1280	80	160	135	158,0	80	85	5,0	30	40	20
		90		160							
90	2400	90	200	160	197,0	100	100	5,5	34	45	30
		110		200							

Velikost	Rozměry v mm	Rozměr L11 pro rozměr odstupu hřídelů DBSE v mm					Šrouby s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762 - 12.9			Hmotnost ⁴⁾ při rozměru odstupu hřídelů DBSE v kg				
	L	100	140	180	200	250	MxLM	Z ³⁾	T _A v Nm	100	140	180	200	250
24	DBSE+60	64	104	-	-	-	M6x20	2	14	1,36	1,57	-	-	-
28	DBSE+70	60	100	-	-	-	M8x25	2	34	1,95	2,22	-	-	-
38	DBSE+90	52	92	-	-	-	M8x30	2	34	3,60	3,80	-	-	-
42	DBSE+100	48	88	-	-	-	M10x35	2	67	5,20	5,70	-	-	-
48	DBSE+112	44	84	-	-	-	M12x40	2	115	6,70	7,50	-	-	-
55	DBSE+130	40	80	120	140	-	M12x45	2	115	8,80	10,30	11,60	12,10	-
65	DBSE+150	-	70	110	-	-	M12x40	2	115	-	13,50	14,20	-	-
							M12x45			-	15,50	16,20	-	-
75	DBSE+170	-	60	100	120	170	M16x50	2	290	-	18,80	20,80	22,20	24,70
										-	22,50	24,50	25,90	28,40
90	DBSE+200	-	-	90	-	160	M20x60	2	560	-	-	38,50	-	42,30
										-	-	46,10	-	49,90

- 1) Maximální krouticí moment spojky T_{K max.} = jmenovitý krouticí moment spojky T_{KN} x 2
vel. 24 až 90 typ plastového mezikusu 98 ShA-GS
přenos krouticího momentu podle 92 ShA-GS
- 2) Rozměry G a T viz tabulka 5
- 3) Náboj SPLIT
- 4) Vztaženo na maximální vývrt



Spojky ROTEX® doplněné o příslušenství, která mohou vytvářet teplo, jiskry a elektrostatický náboj (např. kombinace s brzdovými bubny, brzdovými kotouči, systémy ochrany proti přetížení, jako jsou kluzné třecí spojky, kola ventilátorů atd.), není dovoleno používat v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Pro tyto případy je nutné provést zvláštní analýzu.

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.

Zpracoval: 19.11.2025 Fes
Zkontroloval: 19.11.2025 FesNáhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
Nahrazeno:

 KTR-Group	ROTEX® typ ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH Provozní/montážní návod	KTR-N 40224 CZ List: 6 z 29 Vydání: 16
---	---	---

2 Pokyny

2.1 Obecné pokyny

Před uvedením spojky do provozu si důkladně přečtěte tento provozní a montážní návod. Obzvláště dbejte na bezpečnostní pokyny!



Spojka **ROTEX®** je vhodná a schválená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Při použití spojky v prostředí s nebezpečím výbuchu dbejte na zvláštní bezpečnostně technické pokyny a předpisy uvedené v dodatku A.

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 výbuchu

Tento symbol označuje pokyny, které mohou pomoci zabránit zranění nebo těžké újmě na zdraví s následkem smrti z důvodu výbuchu.



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:	19.11.2025 Fes	Náhrada za:	KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval:	19.11.2025 Fes	Nahrazeno:	

 KTR-Group	ROTEX® typ ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH Provozní/montážní návod	KTR-N 40224 CZ List: 7 z 29 Vydání: 16
---	---	---

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
- jste technicky způsobilí a odborně proškoleni (např. bezpečnost práce, ochrana životního prostředí, manipulace)
- k tomu byli pověřeni svým zaměstnavatelem

Spojka smí být používána jen v souladu s technickými údaji (viz kapitola 1). Výrobce neschválené 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 **ROTEX®** 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 (podle DIN 740, díl 2), odpovídajícím danému případu použití (viz katalog ROTEX®). Při změnách provozních podmínek (výkon, otáčky, změny na motoru a na pracovním stroji) je nutno znovu prověřit dimenzování spojky.

Prosím, uvědomte si, že technická data týkající se točivého momentu se vztahují pouze pro plastový mezikus. Přenos krouticího momentu spojením hřídel-náboj musí zkontrolovat objednavatel a je v jeho odpovědnosti.

U pohonů s možným výskytem torzních vibrací (pohony s cyklickým namáháním vzniklým torzním kmitáním) je pro provozně bezpečné dimenzování spojky nutné provést výpočet torzního kmitání. Typické pohony s možným výskytem torzního vibrací jsou např. pohony s dieselovými motory, s pístovými čerpadly, s pístovými kompresory, atd. Firma KTR na vyžádání provede dimenzování spojky a výpočet torzního kmitání.

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.

Řídte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval: 19.11.2025 Fes	Náhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval: 19.11.2025 Fes	Nahrazeno:

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 8 z 29
Vydání: 16**3 Skladování, doprava a balení****3.1 Skladování**

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

Vlastnosti plastových mezikusů spojek zůstávají za příznivých skladovacích podmínek beze změny až po dobu 5 let.



Skladovací prostory nesmí obsahovat žádná zařízení vytvářející ozón, např. fluoreskující zdroje světla, rtuťové výbojky, elektrické vysokonapětové přístroje.

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.

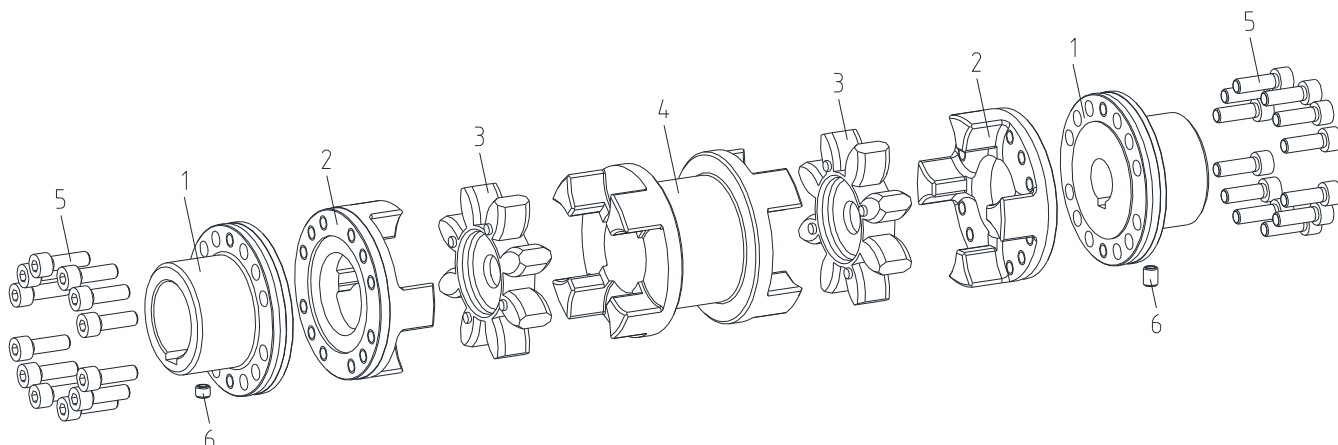
Spojky jsou baleny různě, vždy v závislosti na velikosti, počtu a druhu přepravy. Pokud není smluvně dohodnuto jinak, balení se bude řídit vnitřními balícími předpisy firmy KTR.

4 Montáž

Obvykle je spojka dodávána rozložená na jednotlivé díly. Před zahájením montáže je nutno zkontrolovat, zda je spojka kompletní.

4.1 Díly spojky**Typ ZS-DKM3**

Díly spojky	Počet kusů	Název
1	2	Příruba spojky N
2	2	Příruba unášeče N prov. A
3	2	Plastový mezikus
4	1	DKM-mezikus spec.
5	viz. Tab. 2	Šroub s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762
6	2	Závrtný šroub DIN EN ISO 4029



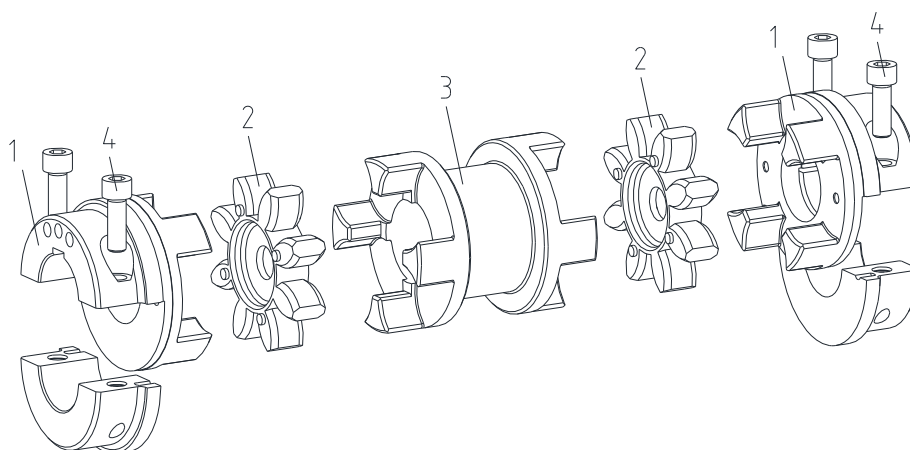
Obrázek 4: ROTEX® typ ZS-DKM3

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval:	19.11.2025 Fes	Náhrada za:	KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval:	19.11.2025 Fes	Nahrazeno:	

**4 Montáž****4.1 Díly spojky****Typ ZS-DKM-H**

Díly spojky	Počet kusů	Název
1	2	Svěrný náboj DH s lícovaným rýhovaným kolíkem DIN EN ISO 8745 (2 ks)
2	2	Plastový mezikus
3	1	DKM-H-mezikus
4	2 ¹⁾	Šroub s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762

1) na svěrný náboj DH

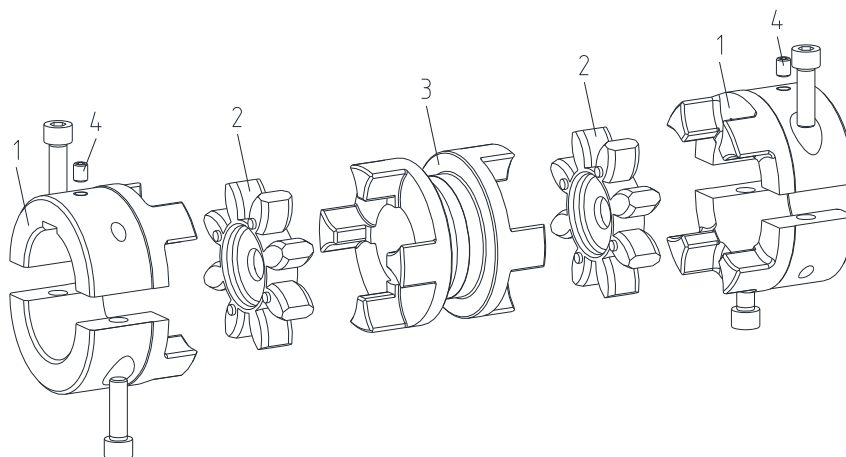


Obrázek 5: ROTEX® typ ZS-DKM-H

Typ ZS-DKM-SH (s náboji SPLIT)

Díly spojky	Počet kusů	Název
1	2	Náboj SPLIT se šroubem s válcovou hlavou DIN EN ISO 4762 (2 ks ¹⁾)
2	2	Plastový mezikus
3	1	DKM-H-mezikus
4	2	Závrtný šroub DIN EN ISO 4029

1) Náboj SPLIT



Obrázek 6: ROTEX® typ ZS-DKM-SH



4 Montáž

4.1 Díly spojky

Vlastnosti a barevné rozlišení standardních plastových mezikusů

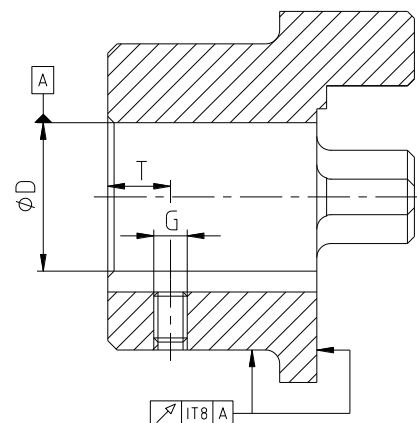
Tvrdost (Shore)	98 ShA-GS
	PUR (červená)
Označení (barva)	

4.2 Pokyny pro vrtání děr v náboji spojky



Hodnoty maximálně dovolených průměrů vrtání D (viz kapitole 1 - Technick údaje) nesmí 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 zajistit dodržení předepsaných hodnot obvodové a čelní házivosti (viz obr. 7).
- Bezpodmínečně je nutno dodržet hodnoty pro ØD.
- Při vrtání děr na jmenovitý rozměr je nutno náboje pečlivě vyrovnat.
- **Platí pouze pro typ ZS-DKM3:**
Axiální upevnění nábojů proveďte buďto pomocí závitového kolíku dle DIN EN ISO 4029 anebo pomocí čelní podložky.



Obrázek 7: 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.



Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu firma KTR dodává nevrtané/ předvrtané díly spojek a náhradní díly pouze na výslovné přání zákazníka. Tyto díly jsou označeny symbolem .

Poznámka ke značení nevrtaných, resp. předvrtaných dílů spojky pro prostředí s nebezpečím výbuchu:

V podstatě společnost KTR Systems GmbH dodává spojky, resp. náboje spojek v nevrtaném nebo předvrtaném provedení s označením do prostředí s nebezpečím výbuchu pouze na základě výslovného požadavku zákazníka. Předpokladem je prohlášení o výjimce předložené zákazníkem, který přebírá veškerou odpovědnost a záruky za provedení příslušných úprav na výrobku KTR Systems GmbH.

Tabulka 4: Závrtný šroub DIN EN ISO 4029

Velikost	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Rozměr G v mm	M5	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
Rozměr T v mm	10	15	15	20	20	20	20	25	30
Utahovací moment T _A v Nm	2	10	10	10	10	17	17	17	40

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 11 z 29
Vydání: 16**4 Montáž****4.2 Pokyny pro vrtání děr v náboji spojky****Tabulka 5: Doporučené tolerance uložení hřídel - díra podle DIN 748/1**

Vrtání v mm		Tolerance hřídele	Tolerance díry
nad	do		
	50	k6	H7
50		m6	(KTR-standard)

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.). Doporučená poloha drážky je mezi ozubci. Pro axiální zajištění pomocí závitovým kolíkem musí být závitový otvor umístěn na drážce.

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

4.3 Montáž spojky (obecně)

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



Mírné zahřátí nábojů (asi 80 °C) usnadní jejich montáž na hřídele. Není potřeba u typu ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH.



Dávejte pozor na nebezpečí vznícení v prostředí s nebezpečím výbuchu!



Pokud se dotknete zahřátých nábojů, můžete si způsobit popáleniny. Používejte ochranné rukavice.



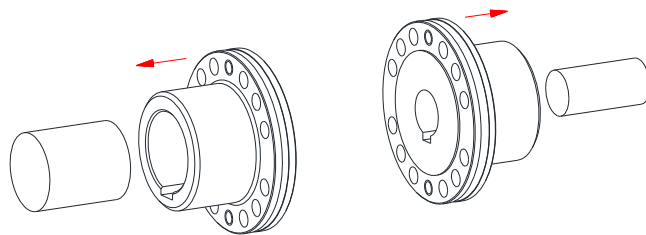
Při montáži se ujistěte, že je dodržen rozměr DBSE resp. B1 (viz tabulka 1 až 3) tak, aby plastový mezikus zůstal během provozu volně pohyblivý v axiálním směru. Nedodržení tohoto pokynu může způsobit poškození spojky.



Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba zajistit stavěcí šrouby pro upevnění náboje, stejně jako všechna ostatní závitová spojení proti samovolnému uvolnění, např. zalpením lepidlem Loctite (střední pevnost).

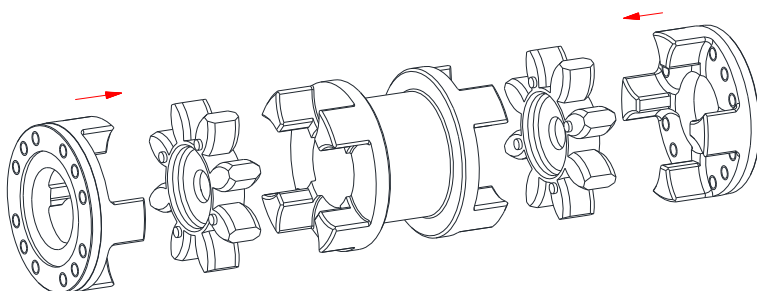
**4 Montáž****4.4 Montáž typu ZS-DKM3**

- Namontujte příruby spojky na hřídel hnací a hnané strany (viz obrázek 8).
- Vnitřní strany přírub spojky musí být v rovině s čelními stranami hřídelů.
- Agregáty pohonu posouvajte v axiálním směru tak, až je dosažený rozměr DBSE (viz obrázek 1 a tabulka 1).
- Příruby spojky zajistěte utažením stavěcích šroubů s kuželovým důlkem dle DIN EN ISO 4029 (utahovací momenty viz tabulku 4).



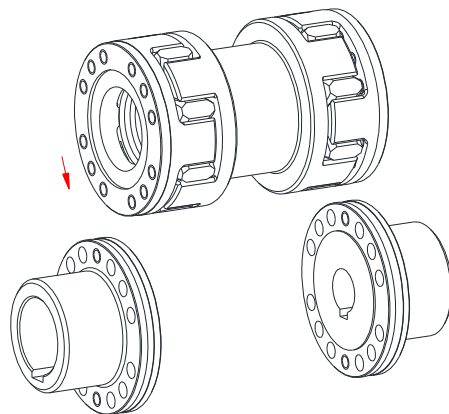
Obrázek 8: Montáž přírub spojky

- Sestavte příruby unášeče, plastové mezikusy a DKM-mezikus spec. (viz obrázek 9).



Obrázek 9: Montáž přírub unášeče, plastových mezikusů DKM-mezikusu

- Sestavené díly vložte mezi příruby spojky (viz obrázek 10).
- Nejprve ručně utáhněte komponenty.
- Utáhněte šrouby vhodným momentovým klíčem na utahovací momenty T_A uvedené v tabulce 1.
- Vyrovnejte plastové mezikusy uprostřed mezi přírubou unášeče a DKM-mezikus spec. a zkontrolujte rozměry E a S (viz obrázek 1 a tabulka 1).



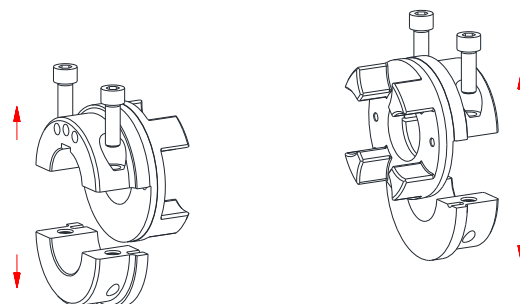
Obrázek 10: Montáž konstrukční skupiny



Po spuštění spojky je nutné v pravidelných intervalech údržby kontrolovat opotřebení plastového mezikusu a v případě potřeby plastový mezikus vyměnit.

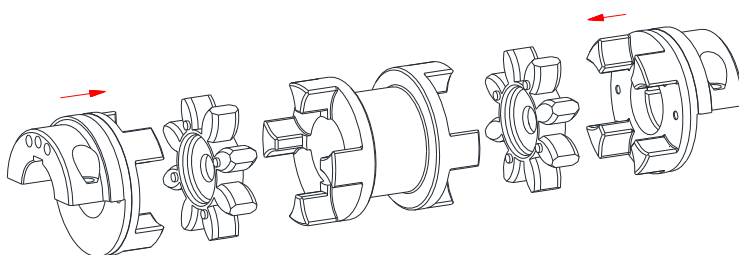

4 Montáž
4.5 Montáž typu ZS-DKM-H

- Odstraňte poloskořepiny ze základního tělesa náboje (viz obrázek 11).

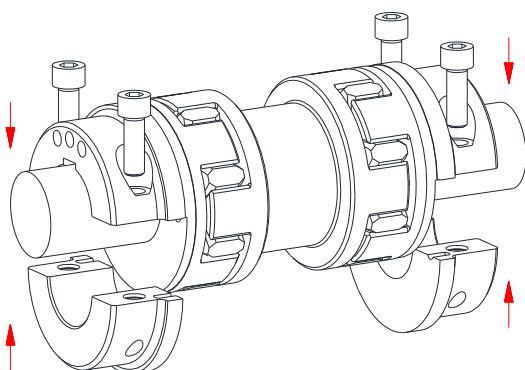


Obrázek 11: Demontáž poloskořepin

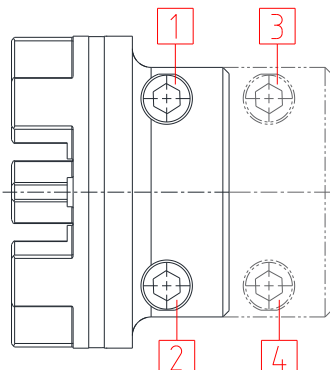
- Sestavte základní tělesa náboje s plastovými mezikusy a DKM-H-mezikusem (viz obrázek 12).

Obr. 12: Montáž základních těles náboje,
plastových mezikusů a DKM-H-mezikusu

- Sestavenou jednotku s poloskořepinami a svěracími šrouby namontujte na konce hřídelí hnacího a poháněného stroje (viz obrázek 13).
- Nejprve díly utáhněte rukou tak, aby základní tělesa nábojů s poloskořepinami celoplošně doléhala na hřídel.
- Posouvajte svěrné náboje DH v axiálním směru, aby byl dosažen rozměr L resp. DBSE v tabulce 2.
- Zajistěte svěrné náboje DH střídavým, postupným utahováním svěrných šroubů (viz obrázek 14). V první fázi začněte utahovat 1/3, ve druhé 2/3 a v poslední fázi dosáhnete plného utahovacího momentu. Šrouby je třeba utáhnout vhodným momentovým klíčem na utahovací momenty T_A uvedené v tabulce 3. Nakonec utáhněte všechny šrouby, dokud nedosáhnete plného utahovacího momentu pro všechny šrouby.



Obrázek 13: Montáž konstrukční skupiny na hřídele



Obrázek 14: Utahování šroubů

- Vyrovnejte plastové mezikusy uprostřed mezi svěrné náboje DH a DKM-H-mezikus a zkontrolujte rozměry E a S (viz obrázek 2 a tabulka 2).



Po spuštění spojky je nutné v pravidelných intervalech údržby kontrolovat opotřebení plastového mezikusu a v případě potřeby plastový mezikus vyměnit.



Svěrné náboje bez drážek pro lícované pero lze použít pouze pro kategorii 3 a jsou příslušně označené kategorií 3.


4 Montáž
4.6 Montáž typu ZS-DKM-SH (s náboji SPLIT)

- Odstraňte šrouby s válcovou hlavou z nábojů.



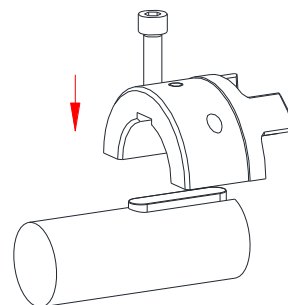
Pokud se poloskořepiny od sebe neoddělují, použijte vhodný nástroj (montážní kladivo) k zahájení procesu oddělování.

- Nasaďte horní poloskořepinu prvního náboje SPLIT s vloženými šrouby s válcovou hlavou na hřídel (viz obrázek 15).
- Umístěte dolní poloskořepinu prvního náboje SPLIT směrem ven k horní poloskořepině pod hřídel (viz obrázek 16). Zašroubujte šrouby s válcovou hlavou o několik závitů.
- Vyrovnejte horní a dolní poloskořepinu pomocí vnějšího obrysu, dokud do sebe lomové plochy přesně nezapadnou.

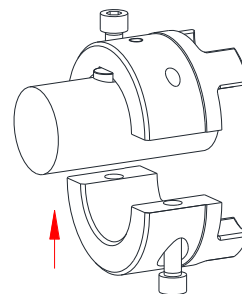


Páry poloskořepin obou nábojů SPLIT se nesmí zaměňovat, protože lomové plochy příslušných nábojů na sebe pouze přesně doléhají.

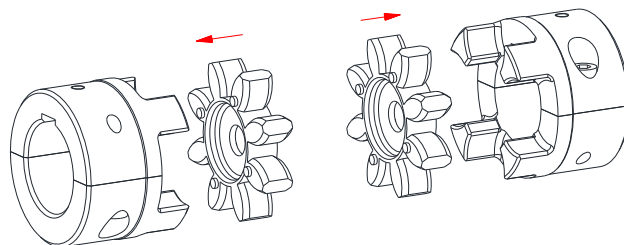
- Utáhněte šrouby s válcovou hlavou silou ruky.
- Nyní zopakujte zde popsanou montáž prvního náboje SPLIT s druhým nábojem SPLIT.
- Vložte plastové mezikusy mezi ozubce nábojů SPLIT (viz obrázek 17).
- Vsaďte DKM-H-mezikus (viz obrázek 18) a posouvejte agregáty v axiálním směru, aby byl dosažen rozměr E a S (viz obrázek 3 a tabulka 3).
- Utáhněte šrouby s válcovou hlavou nábojů SPLIT střídavě vhodným momentovým klíčem na požadovanou hodnotu utahovacího momentu T_A uvedeného v tabulce 3.
- Náboje zajistěte utažením stavěcích šroubů s kuželovým důlkem dle DIN EN ISO 4029 (utahovací momenty viz tabulku 4).



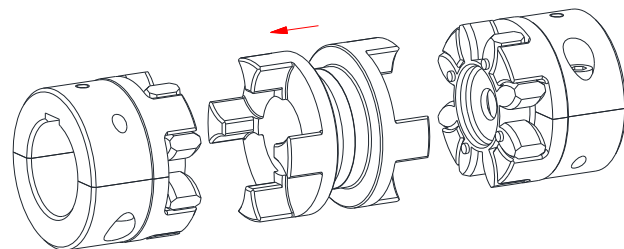
Obrázek 15: Montáž poloskořepiny



Obrázek 16: Montáž náboje SPLIT na hřídel



Obrázek 17: Montáž plastových mezikusů



Obrázek 18: Montáž DKM-H-mezikusu



Před montáží je třeba zkontrolovat čistotu lomových ploch polovin náboje ROTEX® SH SPLIT!

V případě potřeby očistěte lomové plochy nábojů EN-GJL drátěným kartáčem, abyste zajistili optimální usazení.



Při demontáži nábojů ROTEX® SH SPLIT vyrobených z materiálu EN-GJL se mohou z lomové plochy odloupnout drobné odlitky, což však neovlivňuje jejich funkci.



Po spuštění spojky je nutné v pravidelných intervalech údržby kontrolovat opotřebení plastového mezikusu a v případě potřeby plastový mezikus vyměnit.



4 Montáž

4.6 Montáž typu ZS-DKM-SH (s náboji SPLIT)



Svěrné náboje (náboje SPLIT) bez drážek pro lícované pero lze použít pouze pro kategorii 3 a jsou příslušně označeny kategorií 3.

4.7 Vyrovnání - seřízení spojky

Hodnoty vyosení hřídelí uvedené v tabulkách 7 až 9 zajistí bezpečné vyrovnání vnějších vlivů, jako jsou např. teplotná roztažnost nebo sedání základů.



Pro zajištění dlouhé životnosti spojky a vyvarování se nebezpečím při použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, se musí konce hřídelí přesně vyrovnat.

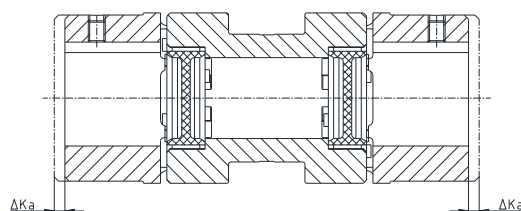
Bezpodmínečně dodržte zadané hodnoty nesouosostí (viz tabulku 6 a 7). Při překročení těchto hodnot dojde k poškození spojky.

Čím přesněji je spojka seřizena, tím delší je její životnost.

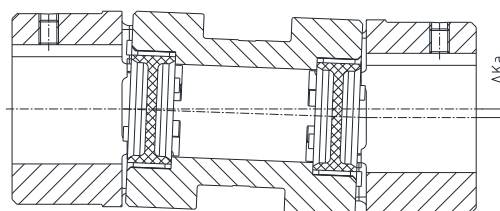
Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu ve skupině IIC jsou dovoleny jen poloviční hodnoty nesouosostí (viz tabulka 6 a 7).

Dbejte na následovné:

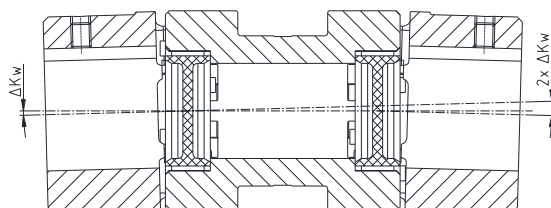
- V tabulkách 6 a 7 uvedené hodnoty jsou maximální hodnoty, které se nesmí vyskytnout současně. Při současném výskytu radiální a úhlové nesouososti lze uvažovat pouze s poměrnými dovolenými hodnotami vyosení (viz obrázek 20).
- Kontrolujte číselníkovým úchylkoměrem, pravítkem nebo spárovými měrkami, zda jsou dodrženy přípustné hodnoty nesouosostí z tabulky 6 a 7.



Axiální nesouosost



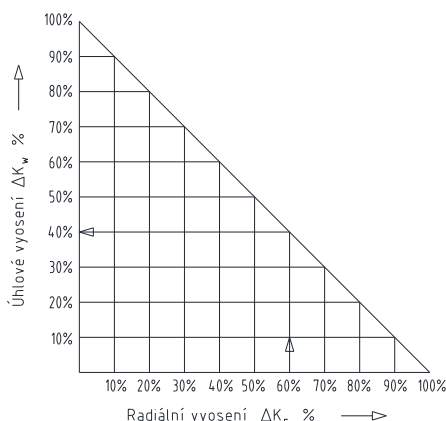
Radiální nesouosost



Úhlová nesouosost

Obrázek 19: Nesouososti

Příklad pro nesouososti
ZS-DKM-SH.



Obrázek 20: Kombinace
nesouosostí

Příklad:

ROTEX® 38 ZS-DKM-SH,
otáčky 1500 1/min,
rozměr odstupu hřídelů DBSE = 76,
max. radiální nesouosost $\Delta K_r = 1,33$ mm
max. úhlová nesouosost $\Delta K_w = 1^\circ$

při radiální nesouososti 0,8 mm = 60 % z max. radiální nesouososti 1,33 mm,

vychází přípustná úhlová nesouosost 40 % z max. úhlové nesouososti $1^\circ = 0,4^\circ$

$$\Delta K_{\text{celkové}} = \Delta K_w + \Delta K_r \leq 100 \%$$

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod****KTR-N 40224 CZ**
List: 16 z 29
Vydání: 16**4 Montáž****4.7 Vyrovnání - seřízení spojek****Tabulka 6: Hodnoty nesouososti pro typ ZS-DKM3 a ZS-DKM-H (plastový mezikus 98 ShA-GS)**

Velikost	max. axiální nesouo- sost ΔK_a v mm	max. radiální nesouosost ΔK_r v mm při rozměru odstupu hřídelů DBSE při n=										max. úhlová nesouosost ΔK_w v stupeň při n=	
		1500 1/min					3000 1/min					1500 1/min	3000 1/min
		100	140	180	200	250	100	140	180	200	250		
24	1,4	1,17	1,87 ¹⁾	-	-	-	0,87	1,40 ¹⁾	-	-	-	1,0	0,75
28	1,5	1,06	1,76	-	-	-	0,80	1,32	-	-	-	1,0	0,75
38	1,8	0,99	1,69	-	-	-	0,74	1,27	-	-	-	1,0	0,75
42	2,0	0,91	1,60	-	-	-	0,68	1,20	-	-	-	1,0	0,75
48	2,1	0,87	1,57	-	-	-	0,65	1,18	-	-	-	1,0	0,75
55	2,2	0,70	1,40	2,09	2,44 ¹⁾	-	0,52	1,05	1,57	1,83 ¹⁾	-	1,0	0,75
65	2,6	-	1,31	2,00	-	-	-	0,98	1,50	-	-	1,0	0,75
75	3,0	-	1,13	1,83	2,19 ¹⁾	3,05	-	0,85	1,37	1,64 ¹⁾	2,29	1,0	0,75
90	3,4	-	-	1,71	-	2,93	-	-	1,28	-	2,19	1,0	0,75

1) pouze typ ZS-DKM-H

Tabulka 7: Hodnoty nesouososti pro typ ZS-DKM-SH (plastový mezikus 98 ShA-GS)

Velikost	max. axiální nesouo- sost ΔK_a v mm	max. radiální nesouosost ΔK_r v mm při rozměru odstupu hřídelů DBSE při n=										max. úhlová nesouosost ΔK_w v stupeň při n=	
		1500 1/min					3000 1/min					1500 1/min	3000 1/min
		100	140	180	200	250	100	140	180	200	250		
24	1,4	1,43	2,13	-	-	-	1,07	1,60	-	-	-	1,0	0,75
28	1,5	1,40	2,10	-	-	-	1,05	1,57	-	-	-	1,0	0,75
38	1,8	1,33	2,02	-	-	-	0,99	1,52	-	-	-	1,0	0,75
42	2,0	1,29	2,00	-	-	-	0,97	1,49	-	-	-	1,0	0,75
48	2,1	1,26	1,95	-	-	-	0,94	1,47	-	-	-	1,0	0,75
55	2,2	1,22	1,92	2,62	2,97	-	0,92	1,44	1,96	2,22	-	1,0	0,75
65	2,6	-	1,83	2,53	-	-	-	1,37	1,90	-	-	1,0	0,75
75	3,0	-	1,75	2,44	2,79	3,67	-	1,31	1,83	2,09	2,75	1,0	0,75
90	3,4	-	-	2,36	2,71	3,58	-	-	1,76	2,03	2,68	1,0	0,75

Řiďte se ochrannými nápisy
dle ISO 16016.Zpracoval: 19.11.2025 Fes
Zkontroloval: 19.11.2025 FesNáhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
Nahrazeno:

 KTR-Group	ROTEX® typ ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH Provozní/montážní návod	KTR-N 40224 CZ List: 17 z 29 Vydání: 16
---	---	--

5 Uvedení do provozu

Před uvedením spojky do provozu zkontrolujte utažení stavěcích šroubů v nábojích, zkontrolujte vyrovnaní a míru E a případně ji korigujte, také zkontrolujte všechna šroubovaná spojení a hodnoty předepsaných utahovacích momentů.



Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba zajistit stavěcí šrouby pro upevnění náboje, stejně jako všechna ostatní závitová spojení proti samovolnému uvolnění, např. zalpením lepidlem Loctite (střední pevnost).

Na konec je třeba připevnit ochranu spojky před neúmyslným dotykem. Tento požadavek je dán normou DIN EN ISO 12100 (Bezpečnost strojních zařízení) a směrnicemi 2014/34/EU a SI 2016 č. 1107 a musí ochránit před

- přístupem malých prstů
- pádem pevných cizích předmětů.

Ochrana spojky není součástí dodávky KTR a je za něj odpovědný zákazník. Musí mít dostatečnou vzdálenost od rotujících součástí, aby se bezpečně vyhnula kontaktu. Jako minimální vzdálenost doporučujeme v závislosti na vnějším průměru DH spojky:

ØDH až 50 mm = 6 mm, ØDH 50 mm až 120 mm = 10 mm, ØDH od 120 mm = 15 mm.

Zkontrolujte, zda je namontovaný vhodný kryt (ochrana proti vznícení, ochrana spojky, ochrana proti dotyku) a zda funkce spojky není krytem narušena. To platí i pro zkušební chody a kontroly směru otáčení.

Kryt může být s otvory určenými k nezbytnému chlazení. Otvory musí odpovídat normě DIN EN ISO 13857. Kryt musí být elektricky vodivý a musí být zahrnutý do vyrovnávání potenciálů. Jako spojovací prvky mezi čerpadly a elektrickými motory jsou přípustné držáky čerpadel z hliníkové slitiny (obsah hořčíku pod 7,5 %) a tlumicí kruhy (NBR). Sejmutí krytu je dovoleno pouze pokud je stroj v klidu.



Při použití spojek v oblastech s nebezpečím výbuchu prachu, jakož a v hornických provozech, musí provozovatel dbát na to, aby se mezi krytem a spojkou nenahromadil prach v nebezpečném množství. Spojka nesmí běžet v prachovém násypu.

Jestliže jsou spojky použity jako přístroje přístrojové skupiny II, tak pro kryty s neuzavřenými otvory na horní straně nesmí být použity žádné lehké kovy (*možno použít nerezové oceli*).

Při použití spojek v hornických provozech (přístrojová skupina I M2), nesmí být kryt vyroben z lehkých kovů a kromě toho musí odolat vyšším mechanickým zatížením než při použití v zařízení dle přístrojové skupiny II.

Během provozu spojky dbejte na

- změny hlučnosti chodu
- vyskytující se vibrace.



Objeví-li se během provozu jakékoliv nestandardní chování spojky, je nutno pohonnou jednotku okamžitě vypnout. Příčinu poruchy je třeba na základě tabulky "Provozní poruchy" zjistit a pokud možno, podle návrhů odstranit. Uvedené možné poruchy jsou pouze vodítkem. Pro hledání chyby je třeba zohlednit všechny provozní faktory a komponenty strojů.

Řídte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval: 19.11.2025 Fes	Náhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval: 19.11.2025 Fes	Nahrazeno:



5 Uvedení do provozu

Povrchová úprava spojky:



Dochází-li k použití spojek s povrchovou úpravou (základní nátěr, nátěry, atd.) v prostředí s nebezpečím výbuch, pak je třeba dbát na vodivost a tloušťku vrstvy povrchové úpravy. Při nanášení barev do 200 µm, není předpokládán vznik elektrostatického náboje. Pokud jsou použity silnější laky nebo nátěry do tloušťky vrstvy max. 2,0 mm, nejsou spojky povoleny pro plyny a páry kategorie IIC v oblasti Ex, ale pouze pro plyny a páry kategorie IIA a IIB. Toto také platí pro vícenásobné nátěry přesahující celkovou tloušťku 200 µm. Při lakování nebo povlakování se ujistěte, že díly spojky jsou vodivě spojeny se zařízením / zařízeními, která mají být připojen tak, aby nanesené barvy nebo povlaky nebránily ekvipotenciálnímu propojení. Lakování plastového mezikusu není zásadně povoleno, aby bylo zajištěno vyrovnání potenciálu.

Dále se ujistěte, že označení spojky zůstává čitelné.

6 Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění

Níže uvedené chyby mohou způsobit jiné chování spojky **ROTEX®**, 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.



Neodborným a nevhodným použitím se spojka může stát zdrojem vznícení. Směrnice 2014/34/EU a směrnice UK SI 2016 č. 1107 vyžaduje zvláštní pečlivost ze strany výrobce a uživatele.

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.
- Do spojky byl vložen špatný nebo žádný plastový mezikus.
- Nejsou použity originální díly **KTR**.
- Je použit starý (dlouho skladovaný) nebo již opotřeбенý plastový mezikus.
- Intervaly údržby nebyly nedodrženy.


6 Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění

Poruchy	Příčiny	Upozornění na nebezpečí pro oblasti s nebezpečím výbuchu	Odstranění
Změna hlučnosti chodu a/nebo výskyt vibrací	Vyosení	Zvýšená teplota na povrchu plastového mezikusu, nebezpečí zapálení od horkých povrchů	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Odstranit důvod chyby v seřízení (např. povolené kotvici šrouby, poškozené upevnění motoru, tepelná roztažnost dílů zařízení, změna rozměru E pro zabudování spojky) 3) Kontrola opotřebení - viz kapitola 10.2
	Opotřebení plastového mezikusu, krátkodobý přenos krouticího momentu - kontakt „kov na kov“	Nebezpečí vznícení jiskřením	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Demontovat spojku, odstranit zbytky plastového mezikusu 3) Zkontrolovat díly spojky, poškozené díly spojky vyměnit 4) Vsadit plastový mezikus, namontovat díly spojky 5) Zkontrolovat seřízení, případně ho korigovat
	Šrouby pro axiální jistění nábojů jsou uvolněné	Nebezpečí zapálení od horkých povrchů a jiskření	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Zkontrolovat seřízení spojky 3) Utáhnout šrouby pro zajištění nábojů a zajistit je proti samovolnému uvolnění 4) Kontrola opotřebení - viz kapitola 10.2
Poškození/ulomení ozubců	Opotřebení plastového mezikusu, krátkodobý krouticího momentu - kontakt „kov na kov“	Nebezpečí vznícení jiskřením	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Spojku kompletně vyměnit 3) Zkontrolovat seřízení
	Ulomení ozubců – rázy/přetížení		1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Spojku kompletně vyměnit 3) Zkontrolovat seřízení 4) Zjistit důvod pro přetížení
	Provozní parametry neodpovídají parametrům spojky		1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Zkontrolovat provozní parametry, zvolit větší spojku (dbát na prostor pro vestavbu) 3) Namontovat novou velikost spojky 4) Zkontrolovat seřízení
	Chyba obsluhy zařízení		1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Spojku kompletně vyměnit 3) Zkontrolovat seřízení 4) Zaškolit a vyškolit obsluhující personál
Předčasné opotřebení plastového mezikusu	Vyosení	Zvýšená teplota na povrchu plastového mezikusu, nebezpečí zapálení od horkých povrchů	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Odstranit důvod chyby v seřízení (např. povolené kotvici šrouby, poškozené upevnění motoru, tepelná roztažnost dílů zařízení, změna rozměru E pro zabudování spojky) 3) Kontrola opotřebení - viz kapitola 10.2
	např. kontakt s agresivními tekutinami/oleji; působení ozónu, příliš vysoká/nízká teplota okolí atd., která způsobí fyzikální změnu ozubeného věnce	Nebezpečí zapálení jiskřením při kontaktu ozubců „kov na kov“	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Demontovat spojku, odstranit zbytky plastového mezikusu 3) Zkontrolovat díly spojky, poškozené díly spojky vyměnit 4) Vsadit plastový mezikus, namontovat díly spojky 5) Zkontrolovat seřízení, případně ho korigovat 6) Zajistit to, aby byly další fyzikální změny plastového mezikusu vyloučené


6 Provozní poruchy, příčiny a jejich odstranění

Poruchy	Příčiny	Upozornění na nebezpečí pro oblasti s nebezpečím výbuchu	Odstranění
Předčasné opotřebení plastového mezikusu	nepřípustně vysoké teploty okolí/ kontaktní teploty pro plastový mezikus; max. přípustných -30 °C/+90 °C	Nebezpečí zapálení jiskřením při kontaktu ozubců „kov na kov“	1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Demontovat spojku, odstranit zbytky plastového mezikusu 3) Zkontrolovat díly spojky, poškozené díly spojky vyměnit 4) Vsadit plastový mezikus, namontovat díly spojky 5) Zkontrolovat seřízení, případně ho korigovat 6) Kontrolovat a regulovat teplotu okolí / kontaktní teplotu (případná použití jiné materiály pro plastový mezikus)
Předčasné opotřebení plastového mezikusu (zkapalnění materiálu uvnitř zubu ozubeného věnce)	Vibrace pohonu		1) Vyřadit zařízení z provozu 2) Demontovat spojku, odstranit zbytky plastového mezikusu 3) Zkontrolovat díly spojky, poškozené díly spojky vyměnit 4) Vsadit plastový mezikus, namontovat díly spojky 5) Zkontrolovat seřízení, případně ho korigovat 6) Zjistit příčinu kmitání (případně použít plastový mezikus s menší nebo vyšší tvrdostí Shore)



Při provozu s opotřebovaným plastovým mezikusem (viz kapitola 10.3) není zaručena správná funkce spojky.

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.
- **Nylonové materiály**
Nylonové materiály musí být shromažďovány a likvidovány společností pro likvidaci odpadu.

 KTR-Group	ROTEX® typ ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH Provozní/montážní návod	KTR-N 40224 CZ List: 21 z 29 Vydání: 16
---	---	---

8 Technická údržba

ROTEX® je nízkoúdržbová spojka. Doporučujeme provádět vizuální kontrolu na spojce **alespoň jednou ročně**. Věnujte zvláštní pozornost stavu ozubeného věnce spojky.

- 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.



Pro aplikaci v oblastech s nebezpečím výbuchu dodržujte pokyny uvedené v kapitole 10.2 "Kontrolní intervaly pro spojky v prostředí s nebezpečím výbuchu".

9 Skladování náhradních dílů, adresy zákaznických servisů

Doporučujeme skladovat hlavní náhradní díly na místě instalace spojky, aby byla zajištěna připravenost k použití stroje v případě poškození spojky.

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.

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Str. 25
D-48432 Rheine
Tel.: +49 5971 798-0
E-mail: mail@ktr.com

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval:	19.11.2025 Fes	Náhrada za:	KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval:	19.11.2025 Fes	Nahrazeno:	

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 22 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****Platná provedení nábojů/typy:****a) Náboje, které se smějí použít ve skupině II, kategorii 2 a 3
(náboje s drážkou pro lícované pero)**

- 1.0 Náboj s drážkou pro lícované pero a závitovým kolíkem
- 1.3 Náboj s profilem
- 1.4 Náboj s drážkou pro lícované pero bez závitového kolíku
- 2.1 Svěrný náboj jednoduše drážkovaný s drážkou pro lícované pero
- 2.3 Svěrný náboj jednoduše drážkovaný s profilem
- 2.6 Svěrný náboj dvojité drážkovaný s drážkou pro lícované pero
- 7.1 Náboj SPLIT s drážkou pro lícované pero
- 7.6 Poloskořepinový náboj (DH) s drážkou pro lícované pero
- Typ ZS-DKM3 a ZS-DKM-H s náboji podle výše uvedených provedení

**b) Náboje, které se smějí použít pouze ve skupině II, kategorii 3
(náboje bez drážky pro lícované pero)**

- 2.0 Svěrný náboj jednoduše drážkovaný bez drážky pro lícované pero
- 2.5 Svěrný náboj dvojité drážkovaný bez drážky pro lícované pero
- 2.8 Svěrný náboj axiálně drážkovaný bez drážky pro lícované pero
- 7.0 Náboj SPLIT bez drážky pro lícované pero
- 7.5 Poloskořepinový náboj (DH) bez drážky pro lícované pero
- Typ ZS-DKM3 a ZS-DKM-H s náboji podle výše uvedených provedení

Platí pouze do velikosti 90:ROTEX® ZS-DKM3 pouze s mezíklusem – polotovár z oceli nebo hliníku s mezí kluzu $R_{p0,2} \geq 250 \text{ N/mm}^2$.**Náboje, svěrné náboje (náboje SPLIT) nebo podobné varianty bez drážek pro lícované pero
lze použít pouze pro kategorii 3 a jsou příslušně označeny kategorií 3.
Provedení náboje 1.1 a 1.2 nejsou schválená pro oblast s nebezpečím výbuchu!**

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 23 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****10.1 Podmínky použití spojky v prostředí s nebezpečím výbuchu****Podmínky použití v prostředí s nebezpečím výbuchu**Spojky **ROTEX®** jsou vhodné pro použití podle směrnic 2014/34/EU a SI 2016 č. 1107.

- Ochrana před nebezpečím úderu blesku musí být součástí koncepce ochrany stroje nebo zařízení před bleskem. Je třeba dodržovat příslušné předpisy a pravidla pro ochranu před bleskem.
- K vyrovnání potenciálu spojek dochází prostřednictvím kovového kontaktu mezi nábojem spojky a hřídelem. Toto vyrovnání potenciálu se nesmí narušit.

1. Průmysl (kromě hornictví)

- Skupina zařízení II kategorie 2 a 3 (*spojka není schválena pro kategorii zařízení 1*)
- Skupina látek G (*plyny, mlhy, páry*), zóna 1 a 2 (*spojka není schválena pro zónu 0*)
- Skupina látek D (*prachy*), zóna 21 a 22 (*spojka není schválena pro zónu 20*)
- Skupina výbušnosti IIC (*plyny, mlhy, páry*) (*skupiny výbušnosti IIA a IIB jsou obsaženy v IIC*)
a skupina výbušnosti IIIC (*prachy*) (*skupiny výbušnosti IIIA a IIIB jsou obsaženy v IIIC*)

Teplotní třída:

Teplotní třída	Teplota okolí resp. provozní teplota T_a ¹⁾	Max. povrchová teplota ²⁾
T4	-30 °C až +90 °C	+110 °C
T5	-30 °C až +75 °C	+95 °C
T6	-30 °C až +60 °C	+80 °C

Vysvětlivky:

Maximální povrchové teploty jsou dány buďto maximálními přípustnými teplotami okolí v daném případě nebo provozní teplotou T_a a připočtením maximálního zvýšení teploty ΔT o velikosti 20 K, které je třeba zohlednit. Pro teplotní třídu se ke standardu přidá bezpečnostní součinitel 5 K.

- 1) Teplota okolí nebo provozní teplota T_a je omezená na +90 °C, což je přípustná teplota pro trvalé používání plastových mezikusů.
2) Maximální povrchová teplota +110 °C platí pro použití v místech, kde může dojít k výbuchu prachu.

V atmosférách s nebezpečím výbuchu

- teplota zapálení vzniklého prachu musí být nejméně 1,5krát vyšší, než je uvažovaná povrchová teplota.
- teplota doutnání se musí rovnat alespoň teplotě povrchu, navýšené o bezpečná vzdálenost 75 K.
- generované plyny a páry musí odpovídat stanovené teplotní třídě.

2. Hornictví

Skupina zařízení I kategorie M2 (*spojka není schválena pro skupinu zařízení M1*).
Přípustná teplota okolí -30 °C až +90 °C.

Řiďte se ochrannými nápisy dle ISO 16016.	Zpracoval:	19.11.2025 Fes	Náhrada za:	KTR-N ze dne 5.5.2025
	Zkontroloval:	19.11.2025 Fes	Nahrazeno:	



KTR-Group

ROTEX® typ ZS-DKM3, ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH Provozní/montážní návod

KTR-N 40224 CZ
List: 24 z 29
Vydání: 16

10 Dodatek A

Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím výbuchu

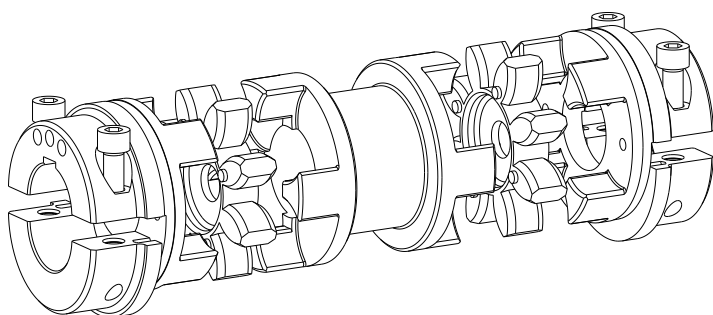
10.2 Kontrolní intervaly pro spojky v prostředí s nebezpečím výbuchu

Kategorie zařízení	Kontrolní intervaly
3G 3D	Pro spojky provozované v zóně 2 nebo v zóně 22 platí obvyklé intervaly prohlídek a údržby dle pokynů uvedených v Provozním/ montážním návodu pro standardní provoz. Spojky jsou v normálním provozu, který se pokládá za základ pro analýzu nebezpečí vznícení, prostý zápalných zdrojů. U vznikajících plynů, par a prachů, je třeba vzít v úvahu a dodržovat dovolené teploty doutnání a zapálení uvedené v kapitole 10.1.
M2 2G 2D žádné plyny a páry skupiny výbušnosti IIC	Kontrolu obvodové boční vůle a vizuální kontrolu plastového mezikusu je nutno provést poprvé po 3 000 provozních hodinách, nejpozději po 6 měsících. Jestliže po této první kontrole zaznamenáte nevýznamné nebo žádné opotřebení na plastovém mezikusu, další kontroly lze provádět v případě stejných provozních parametrů po 6 000 provozních hodinách respektive nejpozději po 18 měsících. Jestliže během této první kontroly zaznamenáte významné opotřebení tak, že by byla doporučena výměna plastového mezikusu, vyhledejte, pokud je to možné, příčinu dle tabulky „Poruchy“. Pak je bezpodmínečně nutné přizpůsobit intervaly údržby, podle změněných provozních parametrů.
M2 2G 2D plyny a páry skupiny výbušnosti IIC	Kontrolu obvodové boční vůle a vizuální kontrolu plastového mezikusu je nutno provést poprvé po 2 000 provozních hodinách, nejpozději po 3 měsících. Jestliže po této první kontrole zaznamenáte nevýznamné nebo žádné opotřebení na plastovém mezikusu, další kontroly lze provádět v případě stejných provozních parametrů po 4 000 provozních hodinách respektive nejpozději po 12 měsících. Jestliže během této první kontroly zaznamenáte významné opotřebení tak, že by byla doporučena výměna plastového mezikusu, vyhledejte, pokud je to možné, příčinu dle tabulky „Poruchy“. Pak je bezpodmínečně nutné přizpůsobit intervaly údržby, podle změněných provozních parametrů.

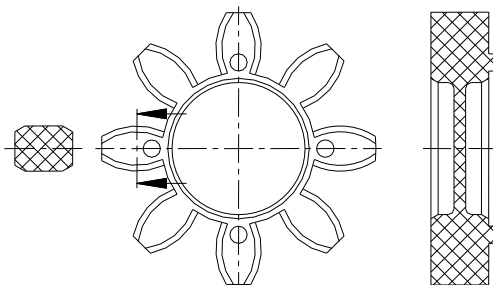


Náboje, svěrné náboje nebo podobné varianty bez drážek pro líčované pero lze použít pouze pro kategorii 3 a jsou příslušně označeny kategorií 3.

Spojka ROTEX® ZS-DKM-H



Obrázek 21: Spojka ROTEX® ZS-DKM-H



Obrázek 22: ROTEX® GS plastový mezikus

V tomto případě musí být kontrolována boční vůle mezi ozubci spojky a plastovým mezikusem spárovými měrkami.

Při dosažení meze opotřebení - **maximálního otěru**, je třeba plastový mezikus okamžitě vyměnit, nezávisle na inspekčních intervalech.

Řiďte se ochrannými nápisy
dle ISO 16016.

Zpracoval: 19.11.2025 Fes
Zkontroloval: 19.11.2025 Fes

Náhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
Nahrazeno:

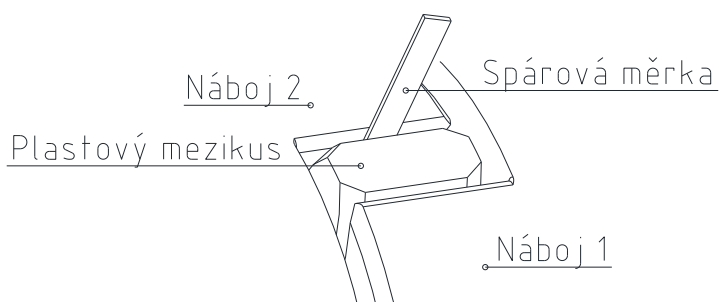
**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 25 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****10.3 Dovolené hodnoty opotřebení****Při vůli > X mm, je třeba provést výměnu plastového mezikusu.**

Obecný stav spojky lze sledovat jak při zastavení, tak i během provozu. Pokud je spojka kontrolována během provozu, musí provozovatel zajistit vhodný a ověřený monitorovací postup (např. stroboskopická lampa, vysokorychlostní kamera atd.), který je srovnatelný s testováním při zastavení. Pokud by se vyskytly jakékoli abnormality, musí být kontrola provedena se strojem v klidu.

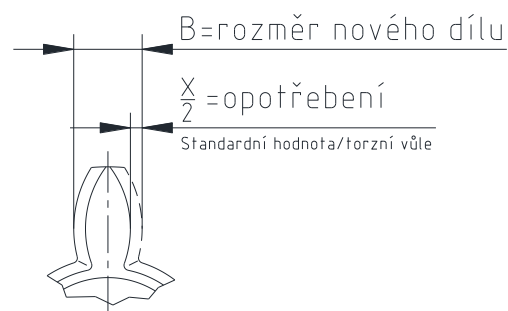
Dosažení mezních hodnot pro výměnu je závislé na provozních podmínkách a na stávajících provozních parametrech.



Pro zajištění dlouhé životnosti spojky a vyvarování se nebezpečím při použití v oblastech s nebezpečím výbuchu, se musí konce hřídelí přesně vyrovnat. Bezpodmínečně dodržte zadané hodnoty nesouosostí (viz tabulku 6 a 7). Při překročení těchto hodnot dojde k poškození spojky.



Obrázek 23: Kontrola meze opotřebení



Obrázek 24: Opotřebení plastového mezikusu

Tabulka 8:

Velikost	Meze opotřebení (otěr)	Velikost	Meze opotřebení (otěr)
	$X_{\max.}$ v mm		$X_{\max.}$ v mm
24	3	55	5
28	3	65	5
38	3	75	6
42	4	90	8
48	4	100	9

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 26 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****10.4****Označení spojky pro prostředí s nebezpečím výbuchu**

Značka Ex spojky ROTEX® je umístěna na vnějším obvodu nebo na přední straně spojky.
Pružný plastový mezikus nejsou označeny.

Úplné označení je uvedeno v provozním/montážním návodu a/ nebo v dodacím listě/ balení.

Následující označení platí pro výrobky:

- Provedení bez hliníku, s drážkou pro lícované pero a/nebo nábojem s upínacím kroužkem (kategorie 2)

		I M2	Ex h	I					Mb	X
		II 2G	Ex h	IIC	T6	...	T4		Gb	X
		II 2D	Ex h	IIIC	T80 °C	...	T110 °C		Db	X
<Rok>					-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	...	+90 °C			

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Provedení bez hliníku, bez drážky pro lícované pero (kategorie 3)

		I M2	Ex h	I					Mb	X
		II 3G	Ex h	IIC	T6	...	T4		Gc	X
		II 3D	Ex h	IIIC	T80 °C	...	T110 °C		Dc	X
<Rok>					-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	...	+90 °C			

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Provedení s hliníkem, s drážkou pro lícované pero a/nebo nábojem s upínacím kroužkem (kategorie 2)

		II 2G	Ex h	IIC	T6	...	T4		Gb	X
		II 2D	Ex h	IIIC	T80 °C	...	T110 °C		Db	X
<Rok>					-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	...	+90 °C			

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Provedení s hliníkem, bez drážky pro lícované pero (kategorie 3)

		II 3G	Ex h	IIC	T6	...	T4		Gc	X
		II 3D	Ex h	IIIC	T80 °C	...	T110 °C		Dc	X
<Rok>					-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	...	+90 °C			

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

Krátké označení:

(Krátké označení se provádí pouze pokud není možno jinak z důvodu prostoru nebo funkce.)

ROTEX®
<Rok>

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 27 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****10.4 Označení spojek pro prostředí s nebezpečím výbuchu****Odlíšné označení bylo platné do 31.10.2019:**

Krátké označení:



II 2GD c IIC T X/I M2 c X

Kompletní označení:
(platné jen pro PUR)II 2G c IIC T6, T5 resp. T4 -30 °C ≤ T_a ≤ +65 °C, +80 °C resp.
+90 °C
II 2D c T 110 °C/I M2 c -30 °C ≤ T_a ≤ +90 °C**Vysvětlení k označení:**

Skupina zařízení I	Hornictví
Skupina zařízení II	Ne pro hornictví
Kategorie zařízení 2G	Zařízení zajišťující vysokou úroveň bezpečnosti, vhodné pro zónu 1
Kategorie zařízení 3G	Zařízení zajišťující normální úroveň bezpečnosti, vhodné pro zónu 2
Kategorie zařízení 2D	Zařízení zajišťující vysokou úroveň bezpečnosti, vhodné pro zónu 21
Kategorie zařízení 3D	Zařízení zajišťující normální úroveň bezpečnosti, vhodné pro zónu 22
Kategorie zařízení M2	Zařízení zajišťující vysokou úroveň bezpečnosti musí mít možnost vypnutí v případě výskytu výbušné atmosféry
D	Prach
G	Plyny a páry
Ex h	Neelektrická ochrana před výbuchem
IIC	Plyny a páry skupiny IIC (včetně IIA a IIB)
IIIC	elektricky vodivé prachy skupiny IIIC (včetně IIIA a IIIB)
T6 ... T4	Teplotní třída, kterou je třeba zohlednit v závislosti na okolní teplotě
T80 °C ... T110 °C	Maximální povrchová teplota, kterou je třeba zohlednit v závislosti na okolní teplotě
-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C ... +90 °C nebo -30 °C ≤ T _a ≤ +90 °C	Přípustná okolní teplota od -30 °C do +60 °C, resp. -30 °C až +90 °C
Gb, Db, Mb	Stupeň ochrany zařízení, vysoká úroveň bezpečnosti, obdoba kategorie zařízení
Gc, Dc	Stupeň ochrany zařízení, normální úroveň bezpečnosti, obdoba kategorie zařízení
X	Pro bezpečné používání spojky platí zvláštní podmínky

Když je symbol  přidán ke značce , pak byla tato součást spojky dodaná firmou KTR nevrtaná nebo předvrtaná (viz kapitola 4.2 tohoto provozního/montážního návodu).

Řiďte se ochrannými nápisy
dle ISO 16016.Zpracoval: 19.11.2025 Fes
Zkontroloval: 19.11.2025 FesNáhrada za: KTR-N ze dne 5.5.2025
Nahrazeno:

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 28 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****10.5 EU prohlášení o shodě****EU prohlášení o shodě, resp.
certifikát shody**ve smyslu Směrnice EU 2014/34/EU ze dne 26.2.2014
a souvisejících prováděcích právních předpisů

Výrobce - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - prohlašuje, že

pružné spojky ROTEX®

jsou zařízení nebo součásti ve smyslu článku 2, 1. směrnice 2014/34/EU a splňují základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost podle přílohy II směrnice 2014/34/EU.

Toto prohlášení o shodě bylo vypracováno na výhradní odpovědnost výrobce KTR Systems GmbH.

Zde popsaná spojka odpovídá specifikacím následujících norem / předpisů:

EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
CLC/TR 60079-32-1:2019-01

Spojka ROTEX® odpovídá specifikaci dle Směrnice 2014/34/EU.

V souladu s článkem 13 (1) b) ii) směrnice 2014/34/EU je technická dokumentace uložena u oznámeného subjektu (číslo projektu: IB-20-2-0145, IB-18-2-0020, IB-13-4-024, IB-02-4-602, IB-04-4-602/1, IB-02-4-475, IB-02-4-151/1):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Identifikační číslo: 0637
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine,
Město5.5.2025
Datumppa. 
Dr. Norbert Partmann
Vedoucí techniky a výzkumu a
vývojei. V. 
Michael Brüning
Produkt manager

**KTR-Group****ROTEX® typ ZS-DKM3,
ZS-DKM-H a ZS-DKM-SH
Provozní/montážní návod**KTR-N 40224 CZ
List: 29 z 29
Vydání: 16**10 Dodatek A****Pokyny a předpisy pro použití v prostředí  s nebezpečím
výbuchu****10.6 UK prohlášení o shodě****UK prohlášení o shodě, resp.
certifikát shody**ve smyslu směrnice UK SI 2016 č. 1107 ze dne 26.2.2014
a souvisejících prováděcích právních předpisů

Výrobce - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - prohlašuje, že

pružné spojky ROTEX®

jsou zařízení nebo součásti ve smyslu směrnice SI 2016 č. 1107 a splňují základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost podle směrnice SI 2016 č. 1107.
Toto prohlášení o shodě, resp. certifikát shody, bylo vypracováno na výhradní odpovědnost výrobce KTR Systems GmbH.

Zde popsaná spojka odpovídá specifikacím následujících norem / předpisů:

EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
CLC/TR 60079-32-1:2019-01

ROTEX® splňuje požadavky nebo uplatnitelné požadavky směrnice SI 2016 č. 1107.

V souladu se směrnicí SI 2016 č. 1107 je technická dokumentace uložena u schváleného subjektu:

Eurofins CML
Identifikační číslo: 2503Rheine,
Město5.5.2025
Datumppa.
Dr. Norbert Partmann
Vedoucí techniky a výzkumu a
vývojei. V.
Michael Brüning
Produkt manager