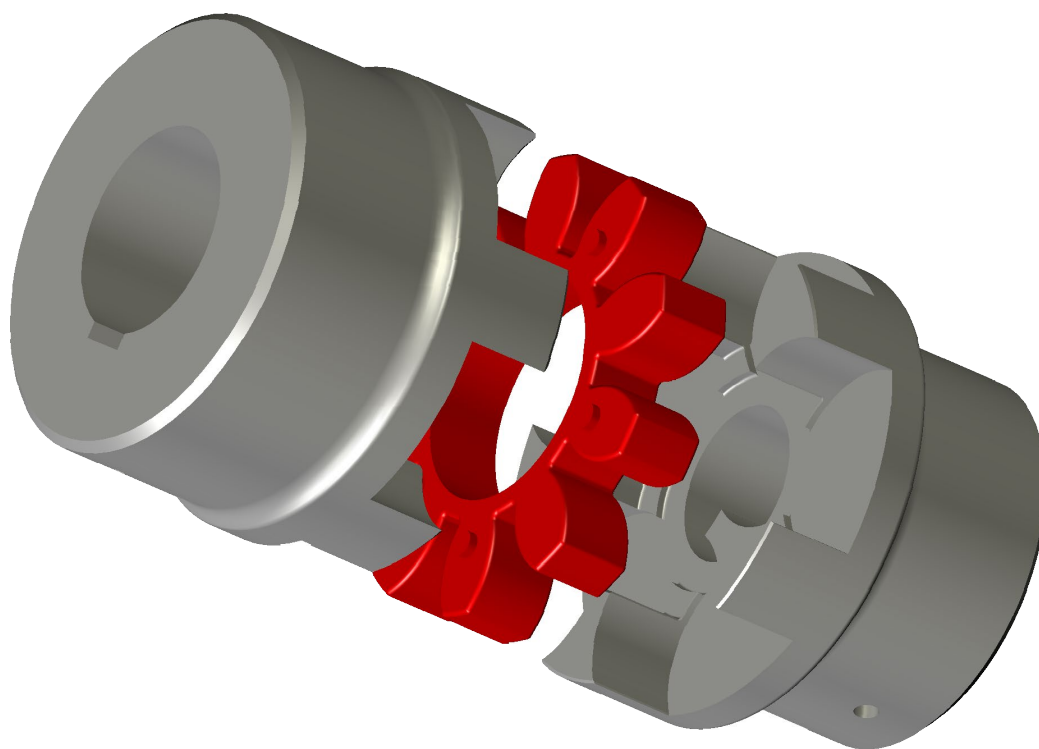


Spojky TRASCO®

NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ

Přeloženo z originálu v anglickém jazyce



SIT S.p.A. Viale A. Volta, 2 - 20090 Cusago (MI) - Italy



DRIVE
SOLUTIONS

Distributor: TYMA CZ, s.r.o.

Na Pískách 731, 400 04 Trmice, Czech Republic

Tel.: + 420 475 655 010

e-mail: info@tyma.cz, prodej@tyma.cz

<http://www.tyma.cz>



OBSAH

Strana

1	VŠEOBECNÉ INFORMACE	4
1.1	ÚČEL DOKUMENTU	4
1.2	SPRÁVNÉ POUŽITÍ	4
1.3	VÝSTRAŽNÉ SYMBOLY PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI	4
1.4	OBECNÉ RADY PRO PŘÍPAD NEBEZPEČÍ	5
1.5	REFERENČNÍ ZÁKONY A NORMY	5
2	VLASTNOSTI SPOJEK TRASCO®	5
2.1	NÁBOJE	6
2.1.1	NÁBOJE ŘADY GRMP	6
2.1.2	NÁBOJE ŘADY GRMALU	8
2.1.3	NÁBOJE ŘADY GRB	8
2.1.4	NÁBOJE ŘADY GRS	10
2.1.5	NÁBOJE ŘADY GRF	11
2.1.6	OBRÁBĚNÍ NÁBOJŮ	13
2.1.7	POLOHA A VELIKOST STAVĚCÍHO ŠROUBU	14
2.2	PRUŽNÉ ELEMENTY	15
2.2.1	VÝKONNOST PRUŽNÉHO ELEMENTU	16
2.3	NESOUVOSOST SPOJEK	17
3	USKLADNĚNÍ	17
4	MONTÁŽ	18
4.1	MONTÁŽ SPOJKY GRMP	18
4.2	MONTÁŽ SPOJKY GRB	20
4.2.1	MONTÁŽ KUŽELOVÉHO POUZDRA	20
4.2.2	DEMONTÁŽ KUŽELOVÉHO POUZDRA	21
4.3	MONTÁŽ SPOJKY GRS	21
4.4	MONTÁŽ SPOJKY GRF	22
4.4.1	VERZE PŘÍRUBA-PŘÍRUBA	22
4.4.2	VERZE HRÍDEL-PŘÍRUBA	23
4.4.3	VERZE HRÍDEL-HRÍDEL	24
5	PŘÍLOHA ATEX	25
5.1	KLASIFIKACE ZÓNY ATEX	25
5.2	KLASIFIKACE ZAŘÍZENÍ ATEX	26
5.3	VHODNÉ POUŽITÍ SPOJEK TRASCO® V ZÓNÁCH ATEX	26
5.3.1	TEPLOTNÍ TŘÍDY PLYNŮ PRO ZAŘÍZENÍ SKUPINY II A MAXIMÁLNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA PRO ZAŘÍZENÍ SKUPINY III	26
5.3.2	TEPLOTNÍ TŘÍDY PRO ZAŘÍZENÍ SKUPINY I	27
5.4	ZNAČENÍ	27
5.4.1	KOMPLETNÍ ZNAČENÍ	27
5.4.2	KOMPAKTNÍ ZNAČENÍ	28
5.5	OBRÁBĚNÍ NÁBOJŮ PRO PROSTŘEDÍ ATEX	28
5.6	KONTROLA PRUŽNÉHO PAVOUKA	28
5.7	INTERNÍ VÝROBNÍ KONTROLA	29
5.8	SPUŠTĚNÍ	29
5.8.1	OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ PRO SPOJKY V NEBEZPEČNÝCH PROSTŘEDÍCH	30
5.8.2	ELEKTRICKÁ KONTINUITA	30
5.9	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	31

SEZNAM TABULEK

Strana

TABULKA 2.1	TRASCO®: MATERIÁLY NÁBOJŮ	6
TABULKA 2.2	ROZMĚRY TRASCO® GRMP	7
TABULKA 2.3	DĚLKY TRASCO® GRMP	7
TABULKA 2.4	ROZMĚRY TRASCO® GRMALU	8
TABULKA 2.5	ROZMĚRY TRASCO® GRB	9
TABULKA 2.6	ROZMĚRY TRASCO® GRS	10
TABULKA 2.7	ROZMĚRY TRASCO® GRF	11
TABULKA 2.8	ROZMĚRY TRASCO® GRF C	12
TABULKA 2.9	TRASCO®: POLOHA STAVĚCÍHO ŠROUBU	14
TABULKA 2.10	VÝKONNOST PRUŽNÉHO ELEMENTU	16
TABULKA 2.11	TRASCO®: NESOUOSOSTI	17
TABULKA 4.1	HODNOTA M	19
TABULKA 4.2	STAVĚCÍ ŠROUBY KUŽELOVÝCH UPÍNACÍCH POUZDER	20
TABULKA 4.3	ŠROUBY GRF	22
TABULKA 5.1	KLASIFIKACE ZÓNY ATEX	25
TABULKA 5.2	KLASIFIKACE SKUPIN A KATEGORIÍ ATEX	26
TABULKA 5.3	TEPLOTNÍ TŘÍDY PLYNŮ	26
TABULKA 5.4	HODNOTY Z PRO KONTROLU OPOTŘEBENÍ PRUŽNÝCH ELEMENTŮ	28

SEZNAM OBRÁZKŮ

Strana

OBRÁZEK 2-1	NÁBOJE TRASCO® GRMP	6
OBRÁZEK 2-2	TRASCO® ŘADY GRB	8
OBRÁZEK 2-3	TRASCO® ŘADY GRS	10
OBRÁZEK 2-4	NÁBOJE TRASCO® GRF	11
OBRÁZEK 2-5	NÁBOJE TRASCO® GRF C	12
OBRÁZEK 2-6	TOLERANCE ZPRACOVÁNÍ	13
OBRÁZEK 2-7	POLOHA STAVĚCÍHO ŠROUBU	14
OBRÁZEK 2-8	PRUŽNÝ ELEMENT	15
OBRÁZEK 2-9	TRASCO®: NESOUOSOSTI	17
OBRÁZEK 4-1	SPOJKA GRMP	18
OBRÁZEK 4-2	GRMP: UPEVNĚNÍ	19
OBRÁZEK 4-3	TYPY GRB	20
OBRÁZEK 4-4	STŘEDOVÝ DÍL GRS	21
OBRÁZEK 4-5	VERZE PŘÍRUBA-PŘÍRUBA (CF/CFN)	22
OBRÁZEK 4-6	VERZE HRÍDEL-PŘÍRUBA (CF/CFN)	23
OBRÁZEK 4-7	VERZE HRÍDEL-HRÍDEL (CF/CFN)	24

1 Všeobecné informace

Před instalací spojky doporučujeme pečlivě si přečíst všechny montážní pokyny a věnovat zvláštní pozornost bezpečnostním pokynům.

Spojka TRASCO® je vhodná pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu. Při použití spojky v prostředích s nebezpečím výbuchu přísně dodržujte zvláštní informace a pokyny týkající se bezpečnosti, které jsou obsažené v příloze ATEX.

Montážní návod je součástí výrobku; uchovávejte jej na bezpečném místě a v blízkosti Spojky. Návod je k dispozici v elektronické podobě na internetových stránkách výrobce.

Veškerá práva k tomuto návodu jsou vyhrazena a jsou majetkem společnosti SIT S.p.A.; jeho prodej a reprodukce bez povolení jsou proto zakázány.

1.1 Účel dokumentu

Účelem tohoto dokumentu je popis spojek TRASCO®, a to jak ve standardní verzi, tak ve verzi vhodné pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu podle směrnice ATEX 2014/34/EU.

Jsou zde uvedeny všechny údaje, aby bylo možné spojku správně navrhnout, skladovat a namontovat.

Pokud jde o spojky, které musí pracovat v prostředích s nebezpečím výbuchu, jsou zde uvedeny všechny údaje a normy pro určení oblastí instalace, ve kterých lze spojku dle certifikace používat v bezpečných podmínkách.

1.2 Správné použití

Před manipulací se spojkou SIT za účelem přemístění, instalace nebo provádění údržby se doporučuje pečlivě si přečíst montážní návod.

Nejsou povoleny žádné změny s výjimkou těch, které jsou výslovně uvedeny v návodu k obsluze a údržbě. Společnost SIT nenese žádnou odpovědnost za škody vzniklé v důsledku manipulace s materiálem, který již není původní.

Společnost SIT si vyhrazuje právo provádět změny výrobku; v důsledku toho bude tento návod aktualizován. Technické údaje uvedené v návodu k obsluze a údržbě přesně odpovídají stavu techniky v době jeho tisku.

1.3 Výstražné symboly pro zajištění bezpečnosti

Výstražné symboly uvedené v tomto návodu upozorňují uživatele na možná rizika, která mohou nastat při manipulaci, montáži a používání spojky.

Je nutné jim věnovat zvýšenou pozornost.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí zranění osob



POZOR

Možné poškození stroje



UPOZORNĚNÍ

Důležité pokyny, které je třeba dodržovat



PREVENTIVNÍ UPOZORNĚNÍ

Doporučení na ochranu před výbuchem

1.4 Obecné rady pro případ nebezpečí



NEBEZPEČÍ!

Každá operace prováděná na spojce, ať už zahrnující montáž nebo údržbu, musí být prováděna bez připojení stroje k napájení. Náhodný kontakt s rotujícími částmi může způsobit vážné zranění obsluhy. Pro zajištění bezpečnosti se doporučuje přečíst si tento návod k obsluze.

- Kolem stroje umístěte vhodné výstražné značky.
- Před udělením povolení k práci na spojce poučte obsluhu.
- Na spojce a na převodovce pracujte za bezpečných podmínek.
- Před prováděním jakékoliv operace se ujistěte, že je napájení stroje odpojeno.
- Nedotýkejte se žádné pohyblivé části stroje a počkejte, dokud se zcela nezastaví.
- Chraňte spojku ochrannými zařízeními před náhodným dotykem.

1.5 Referenční zákony a normy

Toto hodnocení bylo provedeno v souladu s ustanoveními příslušných zákonů, směrnic a norem uvedených níže:

DIN 740/2	Referenční norma pro pružné spojky
SMĚRNICE ATEX	Zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu
SMĚRNICE ATEX	Pokyny k uplatňování směrnice 2014/34/EU
EN 1127-1:2011	Prevence výbuchu a ochrana před výbuchem. Základní pojmy a metodika
EN ISO 80079-36:2016	Prostředí s nebezpečím výbuchu – část 36. Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Základní metodika a požadavky
EN ISO 80079-37:2016	Prostředí s nebezpečím výbuchu – část 37. Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Neelektrická zařízení konstrukční bezpečnosti typu „c“, kontrola zdrojů vznícení typu „b“, ponoření do kapaliny typu „k“.

2 Vlastnosti spojek TRASCO®

Spojky TRASCO® jsou pružné spojky s konstantní rychlostí, které zajišťují maximální výkon při stejných celkových rozměrech. Jsou velmi kompaktní a umožňují bezpečný přenos pohybu mezi motorem a poháněným strojem, pohlcují rázy a torzní vibrace. Díky pružné deformaci pružného elementu umožňují také kompenzovat úhlové, radiální a axiální nesouososti způsobené malými změnami délky hřídelů. Profily zubů náboje a pružného elementu jsou navrženy tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného rozložení tlaku.

Pružný element podléhá pouze tlakovému namáhání a nevyvolává žádné axiální ani radiální napětí, což spojce TRASCO® zajišťuje velkou nosnost a trvanlivost. Spojku lze montovat jak ve vodorovné, tak ve svislé poloze a správně snáší změny zatížení a reverzaci.



Řada TRASCO® je vhodná pro použití v oblastech klasifikovaných přítomností hořlavých plynů, par a mlh nebo hořlavých prachů (zóna 1/21, kategorie 2 GD, EPL Gb Db) a pro aplikace v hornictví (skupina I, kategorie M2, EPL Mb). Je navržena a vyrobena v souladu se směrnicí ATEX 2014/34/EU a v souladu s následujícími evropskými normami:

- **EN 1127-1:2011**
- **EN ISO 80079-36:2016**
- **EN ISO 80079-36:2016**

2.1 Náboje

Spojka TRASCO® se skládá ze dvou kovových nábojů s výřezy s kruhovými výsečemi, které obsahují zuby pružného elementu. Materiály standardních nábojů jsou litina nebo slitina hliníku, v závislosti na typu a velikosti. Podrobnosti viz [TABULKA 2.1 - TRASCO®: materiály nábojů](#).

TABULKA 2.1 - TRASCO®: materiály nábojů

ŘADA	VELIKOST	STANDARDNÍ	VOLITELNÉ MATERIÁLY
GRMP	19/24	Ocel	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina
	od 24/32 do 90/100	Šedá litina	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina
	od 100/110 do 180/200	Tvárná litina	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina
GRMALU	Všechny	Slitina hliníku	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina
GRB	Všechny	Šedá litina	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina
GRS	Všechny	Slitina hliníku	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina
GRF	Všechny	Tvárná litina	Ocel / nerezová ocel / slitina hliníku / litina

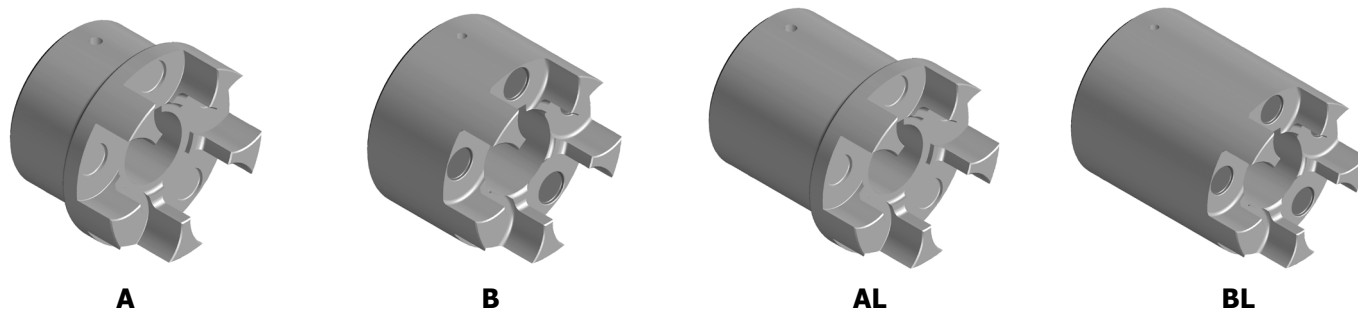
Poznámka: Podrobnosti získáte na technickém oddělení.

2.1.1 Náboje řady GRMP

Náboje TRASCO® řady GRMP se v závislosti na velikosti vyrábějí ve dvou provedeních: A (s osazením) a B (bez osazení). Liší se vnějším provedením a maximálním otvorem, kterého lze dosáhnout.

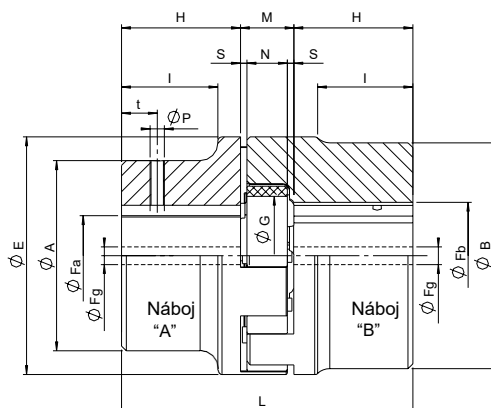
Rozměry nábojů TRASCO® GRMP, TABULKA 2.3 - Délky nábojů TRASCO® GRMP).

Každá z nich má příslušné prodloužené provedení AL a BL ([TABULKA 2.2 - Rozměry TRASCO® GRMP](#), [TABULKA 2.3 - Délky TRASCO® GRMP](#)).



Obrázek 2-1 - Náboje GRMP TRASCO®

Frézování uložení pružného prvku GRMP zaručuje dokonalé spojení s pružným pavoukem, aby byla za správných provozních podmínek zajištěna dlouhá životnost.



Tabulka 2.2 – Rozměry TRASCO® GRMP

VELIKOST	Fa	Fb max	F				E	A	B	M	S	N	G
			max	Fb	AL	BL							
19/24	-	24	-	-	-	-	40	-	40	16	2	12	18
24/32	24	32	8	10	8	10	55	40	55	18	2	14	27
28/38	28	38	8	10	8	10	65	48	65	20	2,5	15	30
38/45	38	45	10	12	14	14	80	66	80	24	3	18	38
42/55	42	55	10	12	16	16	95	75	95	26	3	20	46
48/60	48	60	12	12	16	16	105	85	105	28	3,5	21	51
55/70	55	70	15	15	16	16	120	98	120	30	4	22	60
65/75	65	75	15	15	20	20	135	115	135	35	4,5	26	68
75/90	75	90	15	15	22	22	160	135	160	40	5	30	80
90/100	90	100	20	20	30	30	200	160	180	45	5,5	34	100
100/110	115	-	45	-	-	-	225	180	-	50	6	38	113
110/125	125	-	55	-	-	-	255	200	-	55	6,5	42	127
125/145	145	-	55	-	-	-	290	230	-	60	7	46	147
140/160	160	-	55	-	-	-	320	255	-	65	7,5	50	165
160/185	185	-	75	-	-	-	370	290	-	75	9	57	190
180/200	200	-	80	-	-	-	420	325	-	85	10,5	64	220

* míry v mm

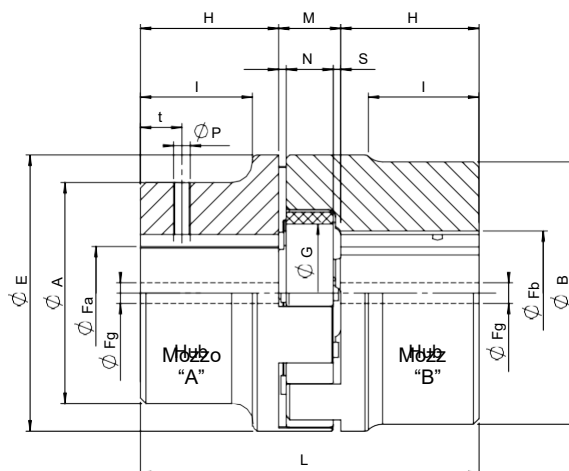
Tabulka 2.3 – Délky TRASCO® GRMP

VELIKOST	Provedení A			Provedení B			Provedení AL			Provedení BL		
	H	L (A+A)	I	H	L (B+B)	I	H	L (AL+AL)	I	H	L (BL+BL)	I
19/24	-	-	-	25	66	-	-	-	-	50	-	-
24/32	30	78	24	30	78	-	50	118	44	60	116	-
28/38	35	90	28	35	90	-	60	140	53	80	180	-
38/45	45	114	37	45	114	-	80	184	72	110	244	-
42/55	50	126	40	50	126	-	110	246	100	110	246	-
48/60	56	140	45	56	140	-	110	248	99	140	308	-
55/70	65	160	52	65	160	-	110	250	97	140	310	-
65/75	75	185	61	75	185	-	140	315	126	140	315	-
75/90	85	210	69	85	210	-	140	320	124	170	380	-
90/100	100	245	81	100	245	81	170	385	151	210	465	191
100/110	110	270	89	110	270	-	-	-	-	-	-	-
110/125	120	295	96	120	295	-	-	-	-	-	-	-
125/145	140	340	112	140	340	-	-	-	-	-	-	-
140/160	155	375	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160/185	175	425	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180/200	195	475	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* míry v mm

2.1.2 Náboje řady GRMALU

Náboje řady TRASCO® GRMALU jsou vyrobeny ze slitiny hliníku pro verze A a B ([TABULKA 2.4 – Rozměry TRASCO® GRMALU](#)).



Tabulka 2.4 – Rozměry TRASCO® GRMALU

VELI-KOST	Fa max	Fb max	Fg		E	A	B	L	H	M	S	N	I	G	t	P
			A	B												
19/24	-	24	-	-	40	40	40	66	25	16	2	12	-	18	10	M5
24/32	24	32	-	-	55	40	55	78	30	18	2	14	24	27	10	M5
28/38	28	38	12	28	65	48	65	90	35	20	2,5	15	28	30	15	M6
38/45	38	45	22	38	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	15	M8
42/55	-	55	-	22	95	-	95	126	50	26	3	20	-	46	20	M8
48/60	-	60	-	30	105	-	105	140	56	28	3,5	21	-	51	20	M8

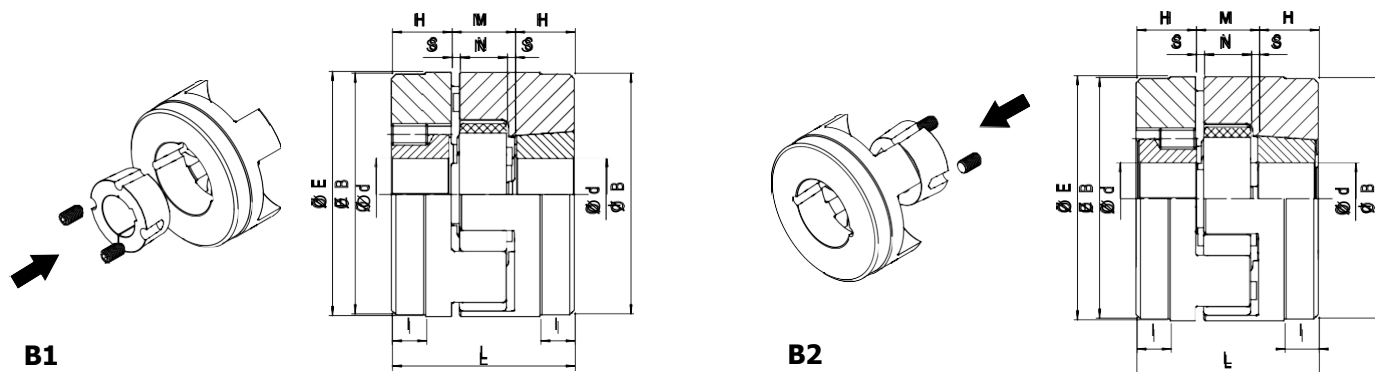
* míry v mm

2.1.3 Náboje řady GRB

Spojky řady TRASCO® GRB pro kuželová pouzdra kombinují vysoké výkonové charakteristiky, typické pro standardní nábojové spojky, a snadné použití, montáž a demontáž, vyplývající ze spojky s kuželovým pouzdrem SER-SIT®. ([TABULKA 2.5 – Rozměry TRASCO® GRB](#)).

Vyrábějí se ve dvou verzích:

- B1, s montáží pouzdra z vnější strany náboje
- B2, s montáží pouzdra z vnitřní strany náboje



Obrázek 2-2 – Řada TRASCO® GRB

Tabulka 2.5 – Rozměry TRASCO® GRB

VELIKOST	KUŽEL. POUZDRO SER-SIT®	E	B	L	H	M	S	N	I
28/38	1108 (2820)	65	65	66	23	20	2,5	15	-
38/45	1108 (2820)	80	78	70	23	24	3	18	15
42/55	1610 (4025)	95	94	78	26	26	3	20	16
48/60	1615 (4040)	105	104	106	39	28	3,5	21	28
55/70	2012 (5030)	120	118	96	33	30	4	22	20
65/75	2012 (5030)	135	133	101	33	35	4,5	26	19
75/90	2517 (6545)	160	158	130	45	40	5	30	36
90/100**	3535 (9090)	200	180	223	89	45	5,5	34	70

* míry v mm

** dostupné pouze ve verzi B1.

VELIKOST SER-SIT®	PRŮMĚR OTVORU (H7) Tolerance uložení zajišť. drážky JS9		Kr. moment [Nm]
1108 (2820)	[mm]	9 10 11 12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 27 28	150
	[palce]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 11/8	
1610 (4025)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42	490
	[palce]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 11/8 - 11/4 - 13/8 - 11/2 - 15/8	
1615 (4040)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 28 30 32 35 38 40 42	490
	[palce]	1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 11/8 - 11/4 - 13/8 - 11/2 - 15/8 - 13/4	
2012 (5030)	[mm]	14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50	800
	[palce]	5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 11/8 - 11/4 - 13/8 - 11/2 - 15/8 - 13/4 - 17/8 - 2	
2517 (6545)	[mm]	6 18 19 20 22 24 25 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50 55 60 65	1300
	[palce]	[palce]	
3535 (9090)	[mm]	25 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50 55 60 65 70 75 80 85 90	5000
	[palce]	11/2 - 15/8 - 13/4 - 17/8 - 2 - 21/8 - 21/4 - 2 3/8 - 21/2 - 2 5/8 - 23/4 - 2 7/8 - 3 - 31/8 - 31/4 - 33/8 - 31/2	

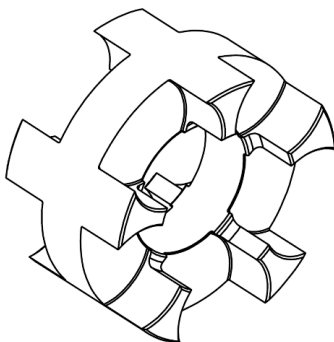
* míry v mm

** Přenášený krouticí moment bez drážky pro pero

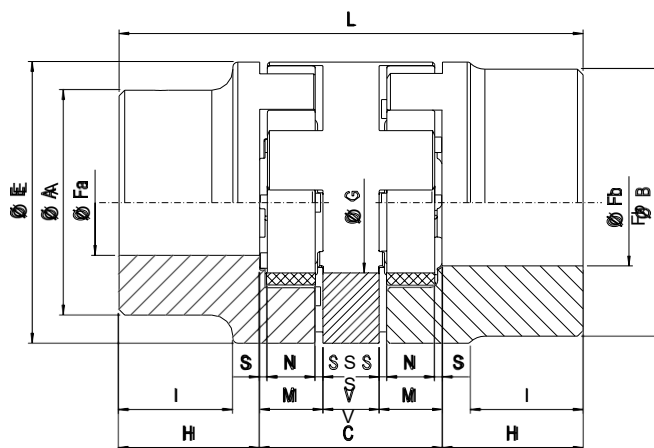
2.1.4 Náboje řady GRS

Náboje řady GRS jsou mezilehlé prvky, které zvyšují schopnost spoje kompenzovat axiální, radiální a úhlové nesouososti.

Přítomnost dvou pružných elementů umožňuje vysoký tlumicí účinek vibrací s následným snížením hluku při přenosu a menším opotřebením připojených součástí, jako jsou ložiska.



Obrázek 2-3 - Řada TRASCO® GRS



Tabulka 2.6 - Rozměry TRASCO® GRS

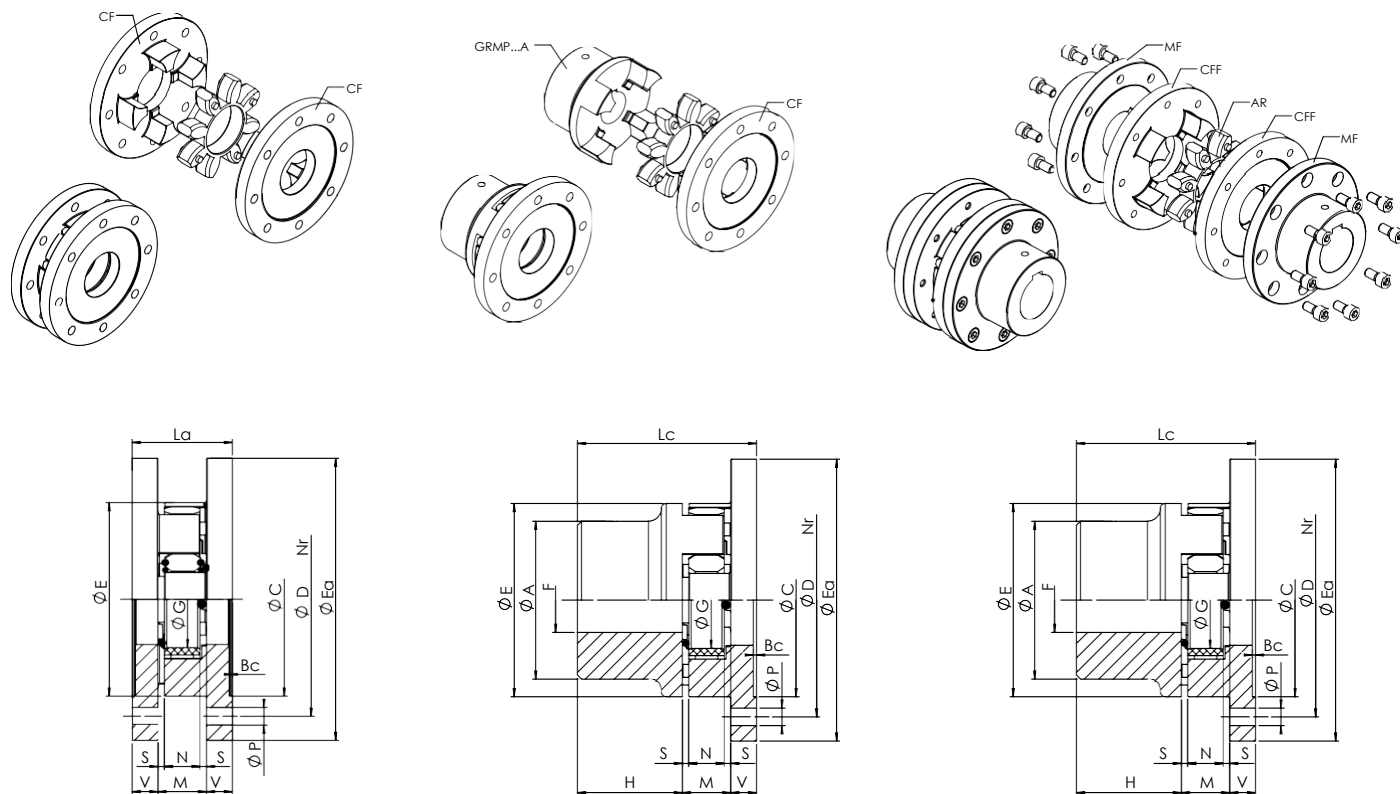
VELI-KOST	Fa	Fb	H	V	C	M	S	N	L	E	A	B	G	ΔKr	ΔKw
24/32	9-24	11-32	30	16	52	18	2	14	112	55	40	55	27	0,89	1°30'
28/38	9-28	11-38	35	18	58	20	2.5	15	128	65	48	65	30	1	1°30'
38/45	11-38	13-45	45	20	68	24	3	18	158	80	66	80	38	1.15	1°30'
42/55	11-42	13-55	50	22	74	26	3	20	174	95	75	95	46	1.26	1°30'
48/60	13-48	13-60	56	24	80	28	3.5	21	192	105	85	105	51	1,36	1°30'
55/70	16-55	16-70	65	28	88	30	4	22	218	120	98	120	60	1,52	1°30'
65/75	16-65	16-75	75	32	102	35	4.5	26	252	135	115	135	68	1.75	1°30'
75/90	16-75	16-90	85	36	116	40	5	30	286	160	135	160	80	2	1°30'
90/100	21-90	21-100	100	40	130	45	5.5	34	330	200	160	180	100	2.5	1°30'

* míry v mm

2.1.5 Náboje řady GRF

Řada GRF je verze s přírubou, která je vhodná pro všechny náboje řady TRASCO®. Existují tři různé možnosti spojení:

- Příruba-příruba: přes upevňovací otvory příruby CF (CFN v kompaktní verzi).
- Hřídel-příruba: na straně hřídele je možné instalovat jakýkoli náboj řady TRASCO®.
- Hřídel-hřídel: u této verze je možné vyměnit pružný element bez nutnosti přemístění nábojů na hřídelích nebo motoru a poháněného stroje.



PŘÍRUBA – PŘÍRUBA

HŘÍDEL – PŘÍRUBA

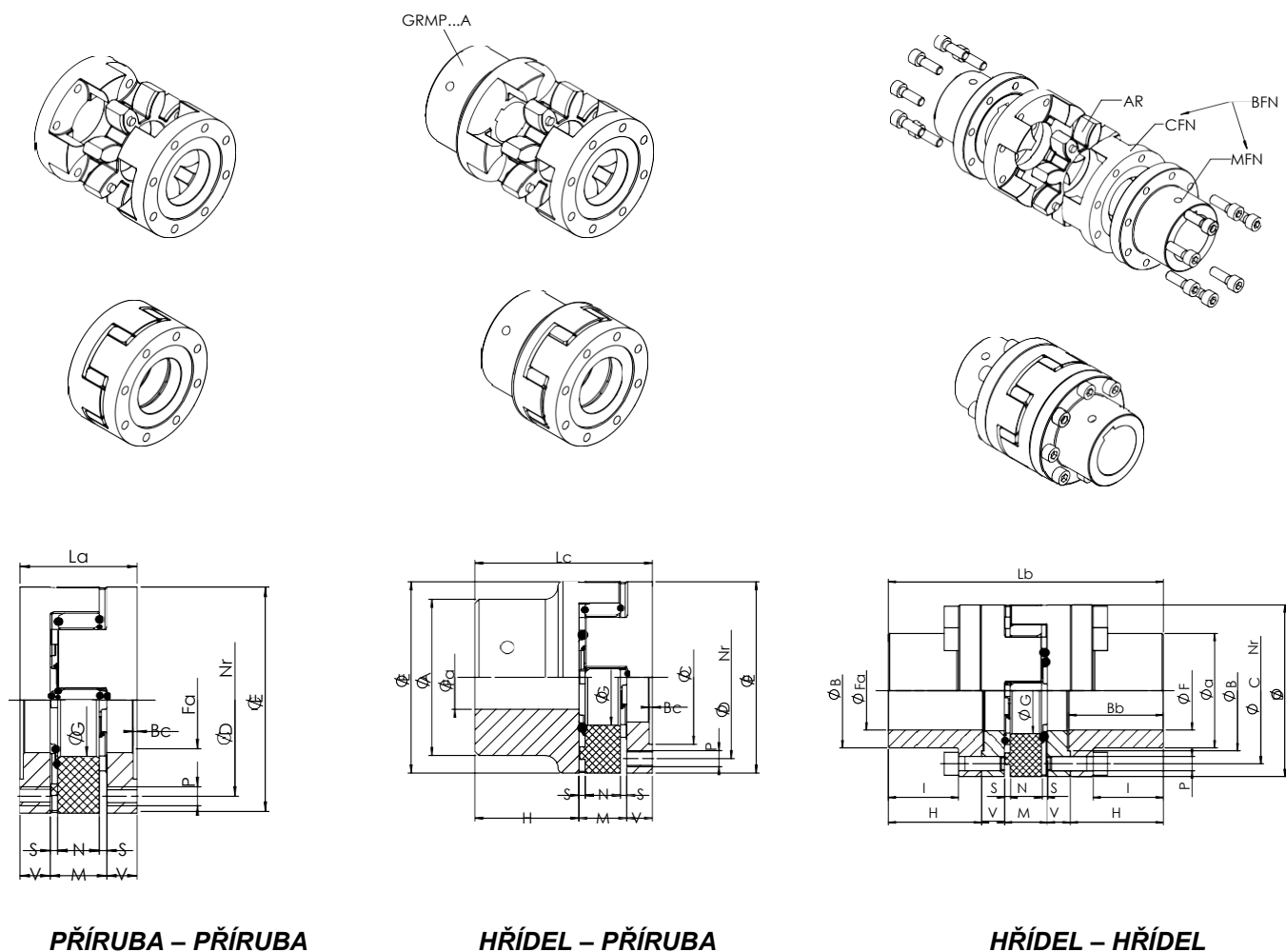
HŘÍDEL – HŘÍDEL

Obrázek 2-4 - Náboje GRF TRASCO®

Tabulka 2.7 – Rozměry TRASCO® GRF

VELI-KOST	Fa mi n	Fa ma x	E	Ea	A	C	D	Počet šroubů	P	G	H	Bb	Bc	I	V	M	S	N	La	Lb	Lc
19/24	6	19	40	65	40/32	40	50	5	4.5	18	25	26	1.5	17	8	16	2	12	32	82	49
24/32	8	24	55	80	55/40	55	65	5	4.5	27	30	31	1.5	22	8	18	2	14	34	94	56
28/38	10	28	65	100	65/48	65	80	6	6.5	30	35	36	1.5	25	10	20	2.5	15	40	110	65
38/45	12	38	80	115	66	80	95	6	6.5	38	45	46	1.5	35	10	24	3	18	44	134	79
42/55	14	42	95	140	75	95	115	6	9	46	50	51	2	38	12	26	3	20	50	150	88
48/60	15	48	105	150	85	105	125	8	9	51	56	57	2	44	12	28	3.5	21	52	164	96
55/70	20	55	120	175	98	120	145	8	11	60	65	66	2	49	16	30	4	22	62	192	111
65/75	22	65	135	190	115	135	160	10	11	68	75	76	2	59	16	35	4.5	26	67	217	126
75/90	30	75	160	215	135	160	185	10	14	80	85	87	2.5	66	19	40	5	30	78	248	144
90/100	40	90	200	260	160	200	225	12	14	100	100	102	3	80	20	45	5.5	34	85	285	165
100/11	45	115	225	285	180	225	250	12	14	113	110	112	4	85	25	50	6	38	100	320	185
110/12	55	125	255	330	200	255	290	12	18	127	120	122	4	94	26	55	6.5	42	107	347	201
125/14	55	145	290	370	230	290	325	16	18	147	140	142	5	110	30	60	7	46	120	400	230

* míry v mm



Obrázek 2-5 – Náboje GRF C

Tabulka 2.8 – Rozměry TRASCO® GRF C

VELI-KOST	Fa min	Fa max	E	A	B	H	I	La	Lb	Lc	V	M	S	N	Bb	Bc	G	D	Nr	C	P
24/32	8	24	55	40	36	30	22	34	94	56	8	18	2	14	31	1.5	27	45	8	36	M5
28/38	10	28	65	48	42	35	25	40	110	65	10	20	2.5	15	36	1.5	30	54	8	44	M6
38/45	12	38	80	66	52	45	35	44	134	79	10	24	3	18	46	1.5	38	66	8	54	M8
42/55	14	42	95	75	62	50	38	50	150	88	12	26	3	20	51	2	46	80	12	65	M8
48/60	15	48	105	85	70	56	44	52	164	96	12	28	3.5	21	57	2	51	90	12	75	M8
55/70	20	55	120	98	80	65	49	62	192	111	16	30	4	22	66	2	60	102	8	84	M10
65/75	22	65	135	115	94	75	59	67	217	126	16	35	4.5	26	76	2	68	116	12	96	M10
75/90	30	75	160	135	108	85	66	78	248	144	19	40	5	30	87	2.5	80	136	15	112	M12
90/100	40	90	200	160	142	100	80	85	285	165	20	45	5.5	34	102	3	100	172	15	145	M16
100/11	45	115	225	180	158	110	85	100	320	185	25	50	6	38	112	4	113	195	15	165	M16
110/12	55	125	255	200	178	120	94	107	347	201	26	55	6.5	42	122	4	127	218	15	180	M20
125/14	55	145	290	230	206	140	110	120	400	230	30	60	7	46	142	5	147	252	15	215	M20

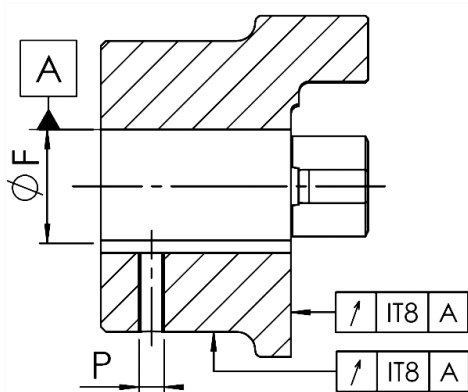
* míry v mm

2.1.6 Obrábění nábojů

Obrábění nábojů nesmí ohrozit jejich funkčnost.

Co se týče maximálního průměru díry, které lze dosáhnout, hledejte informace v tabulce v katalogu.

Obrábění díry musí být provedeno v souladu s hodnotami soustřednosti s vnějším průměrem a hodnotami kolmosti mezi otvorem a rovným vnitřním povrchem náboje se stupněm tolerance IT8.



Obrázek 2-6 - Tolerance opracování

U všechny materiál, z nichž je náboj složen, je důležité nepřekročit maximální hodnotu otvoru, kterou poskytuje SIT a která je uvedena v technickém katalogu; při nedodržení této hodnoty může dojít k prasknutí spojky a vážnému ohrožení provozu.



NEBEZPEČÍ!

Nesmí být překročen maximální povolený otvor uvedený v katalogové tabulce. Vyšší hodnoty by mohly způsobit zlomení a nebezpečí v okolí stroje.

Pokud je otvor náboje opracován zákazníkem, musí být dodrženy hodnoty souososti a radiální vůle stanovené společností SIT.

Při obrábění hotového otvoru náboje pečlivě vyrovnejte.



UPOZORNĚNÍ!

Za veškeré provedené obrábění odpovídá zákazník.

Společnost SIT nese žádnou odpovědnost za nesprávné obrábění nebo za nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu a v technickém katalogu.



PREVENTIVNÍ UPOZORNĚNÍ!

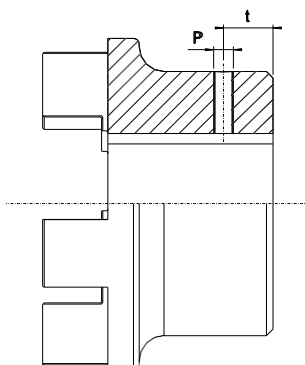
S výjimkou obrábění otvoru, drážky pro pero a otvoru pro stavací šroub v souladu s hodnotami uvedenými v technickém katalogu, musí mít každé obrábění spojek, které se budou používat v nebezpečných prostředích, výslovný souhlas společnosti SIT.

Zákazník musí společnosti SIT poskytnout technický výkres, na kterém je znázorněno obrábění, které se bude provádět. Za jeho posouzení a schválení odpovídá společnost SIT.

Veškeré náhradní díly pro tyto spojky musí být standardní náboje bez vrtání nebo s pilotním otvorem označeným značkou ATEX.

2.1.7 Poloha a velikost stavěcího šroubu

Pro upevnění náboje na hřídel dodává společnost SIT šrouby třídy 45H s plochou hlavou podle normy DIN 913. Polohu a velikost stavěcích šroubů naleznete v [TABULCE 2.9 - TRASCO®: poloha stavěcího šroubu](#) a na výkresu [OBRÁZEK 2-7 - Poloha stavěcího šroubu](#).



Obrázek 2-7 – Poloha stavěcího šroubu

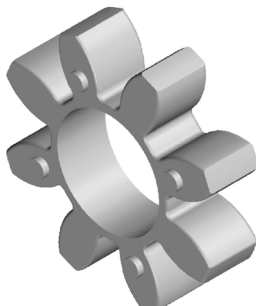
Tabulka 2.9 - TRASCO®: Poloha stavěcího šroubu

VELIKOST	ZÁVIT	VZDÁLENO ST [mm]	UTAHOVACÍ MOMENT [Nm]
19/24	M5	10	2
24/32	M5	10	2
28/38	M6	15	4.8
38/45	M8	15	10
42/55	M8	20	10
48/60	M8	20	10
55/70	M10	20	17
65/75	M10	20	17
75/90	M10	25	17
90/100	M12	30	40
100/110	M12	30	40
110/125	M16	35	80
125/145	M16	40	80
140/160	M20	45	140
160/185	M20	50	140
180/200	M20	50	140

2.2 Pružný element

Pružný element je ozubený kroužek vyrobený ze speciálních polyuretanových směsí, který umožňuje optimalizovat výkon spojky v závislosti na použití.

Pružný element je obzvláště odolný proti stárnutí, hydrolýze (proto je vhodný i pro tropické podnebí), únavě, oděru a je samozhášivý.



Obrázek 2-8 – Pružný element

„Pružné elementy“ jsou jako standardní výrobek k dispozici ve třech tvrdostech, které vyhovují různým použitím a příslušným provozním teplotám:

- Žlutý 92 Sh A -40 °C/+ 90 °C
- Červený 98 Sh A -30 °C/+ 90 °C
- Zelený 64 Sh D -30 °C /110 °C

2.2.1 Výkonnost pružných elementů

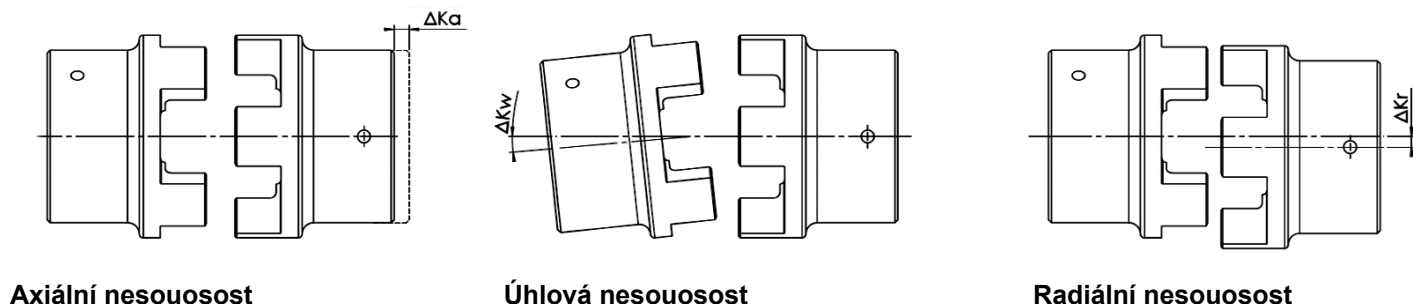
Tabulka 2.10 – Výkonnost pružných elementů

VELIKOST	BARVA	TVRDOST [Shore]	JMENOVITÝ KROUTICÍ MOMENT T _{kn} [Nm]	MAXIMÁLNÍ MOMENT T _{max} [Nm]	VIBRAČNÍ KROUTICÍ MOMENT T _{kw} [Nm]	MAXIMÁLNÍ RYCHLOST [ot/min]
19/24	Žlutá	92 Sh A	10	20	2.7	14000
	Červená	98 Sh A	17	34	4.4	14000
	Zelená	64 Sh D	21	42	5.5	14000
24/32	Žlutá	92 Sh A	35	70	9	10600
	Červená	98 Sh A	60	120	16	10600
	Zelená	64 Sh D	75	150	19.5	10600
28/38	Žlutá	92 Sh A	95	190	25	8500
	Červená	98 Sh A	160	320	42	8500
	Zelená	64 Sh D	200	400	52	8500
38/45	Žlutá	92 Sh A	190	380	49	7100
	Červená	98 Sh A	325	650	85	7100
	Zelená	64 Sh D	405	810	105	7100
42/55	Žlutá	92 Sh A	265	530	69	6000
	Červená	98 Sh A	450	900	117	6000
	Zelená	64 Sh D	560	1120	145	6000
48/60	Žlutá	92 Sh A	310	620	81	5600
	Červená	98 Sh A	525	1050	137	5600
	Zelená	64 Sh D	655	1310	170	5600
55/70	Žlutá	92 Sh A	410	820	107	4750
	Červená	98 Sh A	680	1250	178	4750
	Zelená	64 Sh D	825	1650	215	4750
65/75	Žlutá	92 Sh A	625	1250	163	4250
	Červená	98 Sh A	950	1900	245	4250
	Zelená	64 Sh D	1175	2350	305	4250
75/90	Žlutá	92 Sh A	1280	2560	333	3550
	Červená	98 Sh A	1950	3900	500	3550
	Zelená	64 Sh D	2410	4820	325	3550
90/100	Žlutá	92 Sh A	2400	4800	624	2800
	Červená	98 Sh A	3600	7200	936	2800
	Zelená	64 Sh D	4500	9000	1170	2800
100/110	Žlutá	92 Sh A	3300	6600	860	2500
	Červená	98 Sh A	4950	9900	1290	2500
	Zelená	64 Sh D	6200	12400	1600	2500
110/125	Žlutá	92 Sh A	4800	9600	1250	2240
	Červená	98 Sh A	7200	14400	1870	2240
	Zelená	64 Sh D	9000	18000	2340	2240
125/145	Žlutá	92 Sh A	6650	13300	1730	2000
	Červená	98 Sh A	10000	20000	2600	2000
	Zelená	64 Sh D	12500	25000	3250	2000
140/160	Červená	95 Sh A	12800	25600	3328	1800
160/185	Červená	95 Sh A	19200	38400	4992	1500
180/200	Červená	95 Sh A	28000	56000	7280	1400

Poznámka: U typů GRB a GRCAL je nutné zkontrolovat přenosovou kapacitu krouticího momentu.

2.3 Nesouosost spojek

TABULKA 2.11 uvádí hodnoty nesouososti na základě různých velikostí spojek, které mohou být použity.



Obrázek 2-9 – Nesouososti TRASCO®:

Tabulka 2.11 – Nesouososti TRASCO®:

VELIKOST	Axiální nes. ΔK_a [mm]	Úhlová nes. ΔK_w [°]	Radiální nes. ΔK_r [mm]
19/24	1,2	1°30'	0,20
24/32	1,4	1°30'	0,22
28/38	1,5	1°30'	0,25
38/45	1,8	1°30'	0,28
42/55	2,0	1°30'	0,32
48/60	2,1	1°30'	0,36
55/70	2,2	1°30'	0,38
65/75	2,6	1°30'	0,42
75/90	3,0	1°30'	0,48
90/100	3,4	1°30'	0,50
100/110	3,8	1°30'	0,52
110/125	4,2	1°30'	0,55
125/145	4,6	1°30'	0,60
140/160	5,0	1°30'	0,62
160/185	5,7	1°30'	0,64
180/200	6,4	1°30'	0,68

Poznámka: Hodnoty platné při pokojové teplotě 20 °C a pro otáčky do 1 500 ot/min. V případě odlišných podmínek kontaktujte naše technické oddělení.

Aby byla zaručena dlouhá životnost spojky, je nutné věnovat velkou pozornost jejímu seřízení.



PREVENTIVNÍ UPOZORNĚNÍ!

V případě použití v oblastech s nebezpečím výbuchu skupiny II s označením II 2GD a skupiny I M2 je přípustná pouze polovina výše uvedených nesouosostí. Při nedodržení těchto hodnot se spojka považuje za úmyslně poškozenou.

3 Skladování

Spojky musí být skladovány na krytých a suchých místech.

Je důležité, aby skladovací prostory byly chráněny před zdroji světla, ultrafialovými lampami, rtuťovými výpary a zdroji vysokého elektrického napětí.

Procento vlhkosti musí být udržováno pod 65 %.

Při dobrých skladovacích podmínkách mohou vlastnosti elementů zůstat nezměněny až po dobu 6 let.

4 Montáž

Spojka TRASCO® se dodává nesmontovaná, proto se doporučuje zkontrolovat přítomnost všech součástí a ověřit, zda odpovídají požadavkům konkrétního použití.

Charakteristika spojek TRASCO® poskytuje možnost montáže jakéhokoli provedení náboje za předpokladu, že velikostní parametry odpovídají.

Pokud jde o náboje, velikost je vytištěna na označení umístěném na bočním povrchu. Velikost náboje je vytištěna na rovném povrchu.



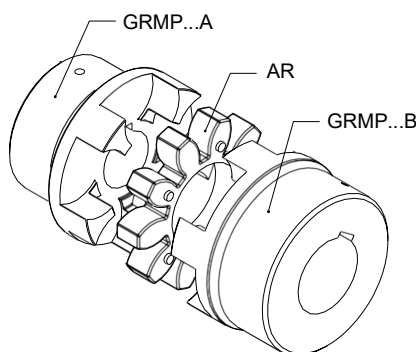
POZOR!

Náboje instalujte pouze s „pružným elementem“, vyráběným společností SIT S.p.A., který má stejnou velikost. Společnost SIT S.p.A. nenese žádnou odpovědnost za poruchy a/nebo selhání způsobené nesprávnou montáží nebo nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu.

4.1 Montáž spojky GRMP

Součásti:

- 2 náboje
- 1 pružný element
- 2 stavěcí šrouby



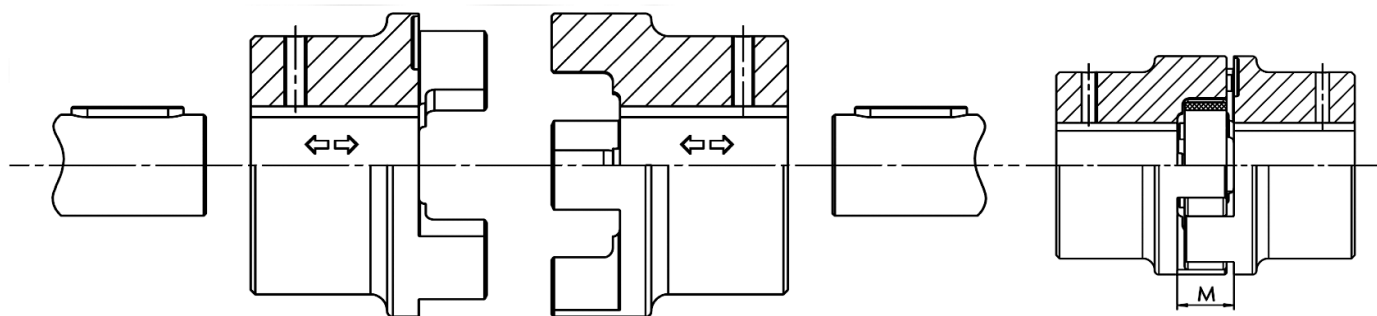
Obrázek 4-1 – Spojka GRMP



POZOR!

Před montáží SIT doporučuje zkontrolovat, zda se shodují následující díly: průměry hřídelí, otvory v nábojích, velikost zajišťovacích drážek a jejich uložení na nábojích. Pokud jsou rozměry hřídele a zajišťovací drážky menší než průměr otvoru v náboji, může jeden nebo oba hřídele vyčnívat do náboje.

- Nainstalujte náboje na hnací a hnané hřídele (viz [OBRÁZEK 4-2 – GRMP: montáž](#)).
- Vložte pružný element do jednoho ze dvou nábojů.
- Zkontrolujte hnací a hnaný náboj, abyste dosáhli hodnoty **M** (viz [OBRÁZEK 4-2 a TABULKA 4.1](#)).
- Pokud jsou motor a hnací stroj již pevně namontovány, posuňte osově náboje na hřídelích, abyste nastavili rozměr **M**.
- Polohu náboje nastavte pomocí stavěcích šroubů a utáhněte je podle [TABULKY 2.9 – TRASCO®: POLOHA STAVĚCÍHO ŠROUBU](#)



Obrázek 4-2 – GRMP: montáž

Tabulka 4.1 – Hodnota M

VELIKOST	HODNOTA M [mm]
19/24	16
24/32	18
28/38	20
38/45	24
42/55	26
48/60	28
55/70	30
65/75	35
75/90	40
90/100	45
100/110	50
110/125	55
125/145	60
140/160	65
160/185	75
180/200	85



DOPORUČENÍ!

V nebezpečných oblastech buďte velmi opatrní.



NEBEZPEČÍ!

Kontakt s přehřátými náboji může způsobit popáleniny. Doporučujeme používat ochranné rukavice.



UPOZORNĚNÍ!

Při instalaci dbejte na dodržení vzdálenosti M, aby bylo zajištěno, že se pružný element může pohybovat axiálně. Při nedodržení této rady by mohlo dojít k poškození zařízení.



UPOZORNĚNÍ!

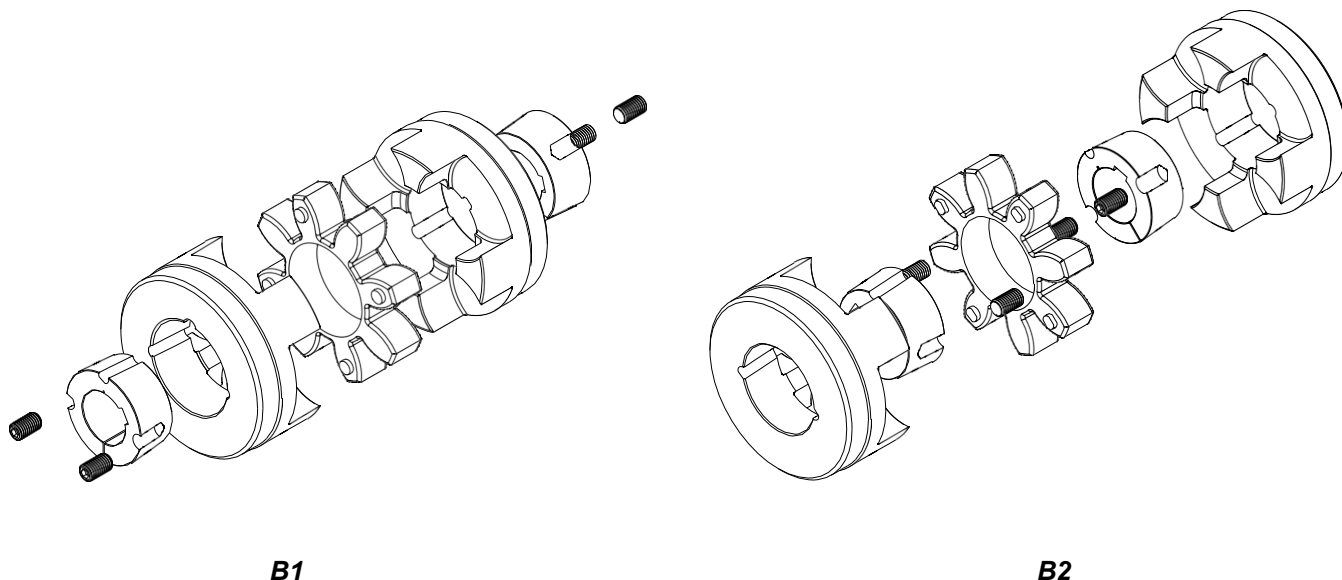
Pokud jsou rozměry hřídele a klíče menší než průměr otvoru pavouka, mohou jedna nebo obě hřídele do elementu vyčnívat.

4.2 Montáž spojky GRB

4.2.1 Montáž kuželového pouzdra

Součásti:

- 2 náboje (B1 s montáží pouzdra zvenčí, B2 s montáží pouzdra zevnitř, [OBRÁZEK 4-3 – Typy GRB](#))
- 1 pavouk
- 2 pouzdra
- stavěcí šrouby



Obrázek 4-3 –Typy GRB

Kuželové pouzdro SER-SIT® je upínací zařízení s otvory se závitem. Pouze polovina otvorů je v pouzdře, druhá polovina je v náboji. Pro správnou montáž dodržujte tyto pokyny:

- Vložte pouzdro do náboje tak, aby odpovídalo upevňovacím otvorům.
- Umístěte stavěcí šrouby a částečně je utáhněte.
- Zasuňte celou hřídel do požadované polohy (dbejte na to, aby byla dodržena hodnota **M** uvedená v [TABULCE 4.1 – Hodnota M](#)) a zcela utáhněte stavěcí šrouby podle utahovacích momentů uvedených v [TABULCE 4.2 – STAVĚCÍ ŠROUBY KUŽELOVÝCH UPÍNACÍCH POUZDER](#)
- Po krátké době provozu zkontrolujte, zda se stavěcí šrouby neuvolnily.

Tabulka 4.2 – Stavěcí šrouby kuželových upínacích pouzder

Velikost kuželového pouzdra SER-SIT®	Rozměry		Šrouby				Utahovací moment [Nm]
	L [mm]	D [mm]	č.	Withworthův závit [palce]	Délka [mm]	Klíč [mm]	
1108	22,3	38	2	1/4"	13	3	5,5
1610	25,4	57	2	3/8"	16	5	20
1615	38,1	57	2	3/8"	16	5	20
2012	31,8	70	2	7/16"	22	5	30
2517	44,5	85	2	1/2"	25	6	50
3535	88,9	127	3	1/2"	38	10	115



Při použití v nebezpečných prostorech se doporučuje použít Loctite, aby se zabránilo uvolnění stavěcích šroubů.



PREVENTIVNÍ UPOZORNĚNÍ!
Kuželové pouzdro bez drážky pro pero není dovoleno používat v oblastech s vysokým rizikem, ale pouze u zařízení kategorie 3.

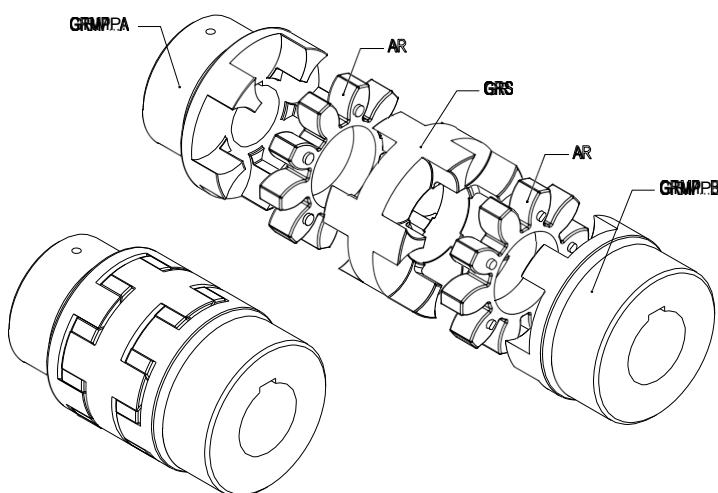
4.2.2 Demontáž kuželového pouzdra

Chcete-li vyjmout kuželové pouzdro z náboje, odstraňte stavěcí šrouby.
 Poté jeden z nich zasuňte do závitového otvoru pouzdra, čímž si vynutíte jeho demontáž.

4.3 Montáž spojky GRS

Součásti:

- 2 náboje
- 2 pružné elementy
- 1 středový díl
- 2 stavěcí šrouby



GRS

Obrázek 4-4 – Středový díl GRS

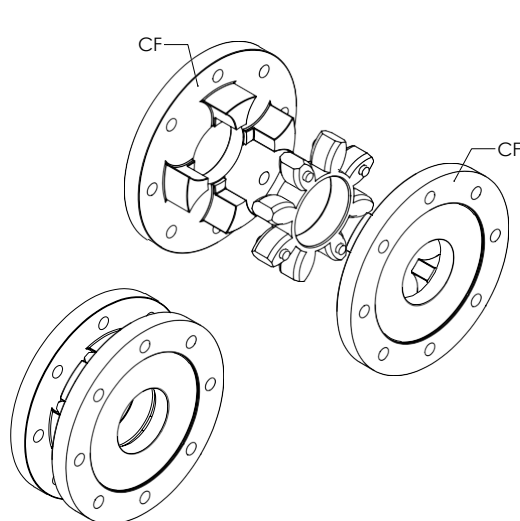
Postupujte podle pokynů typu GRMP a nezapomeňte zkontrolovat hodnotu M (viz TABULKA 4.1 – Hodnota M) u obou pavouků.

4.4 Montáž spojky GRF

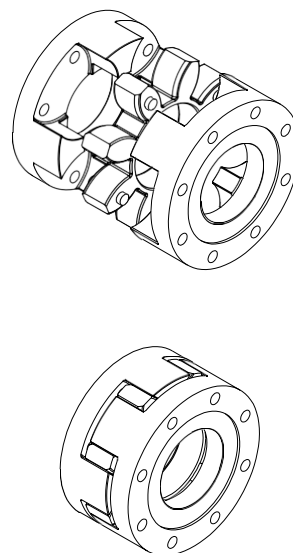
4.4.1 Verze příruba-příruba

Součásti:

- 1 pružný element
- 2 příruby (CF/CFN)



GRFCF+AR+GRFCF



GRFCFN+AR+GRFCFN

Obrázek 4-5 – Verze příruba – příruba (CF/CFN)

- Nasadíte příruby CF/CFN na motor a poháněný stroj a částečně utáhněte šrouby.
- Šrouby utáhněte momentovým klíčem správným utahovacím momentem uvedeným v [TABULCE 4.3 – Šrouby GRF](#).
- Umístěte pružný element na jednu ze 2 přírub.
- Zkontrolujte hnací a hnaný náboj, abyste dosáhli hodnoty **M** podle [TABULKY 4.1 – Hodnota M](#)

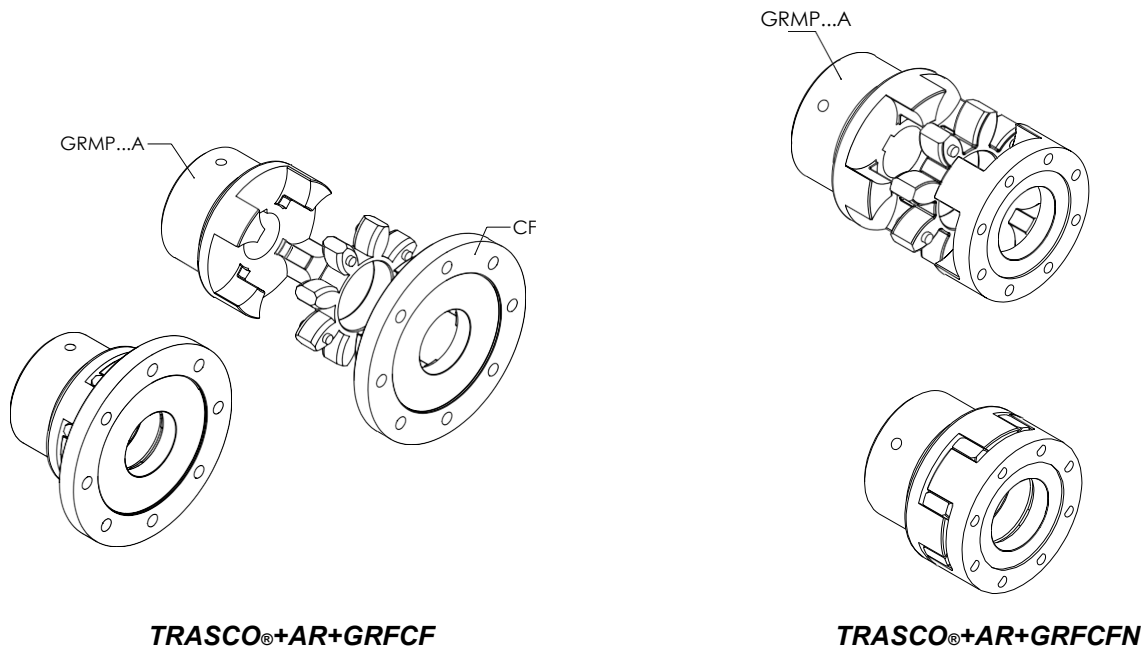
Tabulka 4.3 – Šrouby GRF

VELIKOST	Počet šroubů	ÚHLOVÉ ROZPĚTÍ	ÚHLOVÉ ROZPĚTÍ	Utahovací moment [Nm]	TLOUŠŤKA PŘÍRUBY „V“
19/24	5	72°	M5	10	8
24/32	5	72°	M5	10	8
28/38	6	60°	M8	41	10
38/45	6	60°	M8	41	10
42/55	6	60°	M8	41	12
48/60	8	45°	M10	83	12
55/70	8	45°	M10	83	16
65/75	10	36°	M12	120	16
75/90	10	36°	M16	295	19
90/100	12	30°	M16	295	20
100/110	12	30°	M16	295	25
110/125	12	30°	M20	580	26
125/145	16	22°30'	M20	580	30

4.4.2 Verze hřídel-příruba

Součásti:

- 1 náboj TRASCO®
- 1 pružný element
- 1 příruba (CF/CFN)



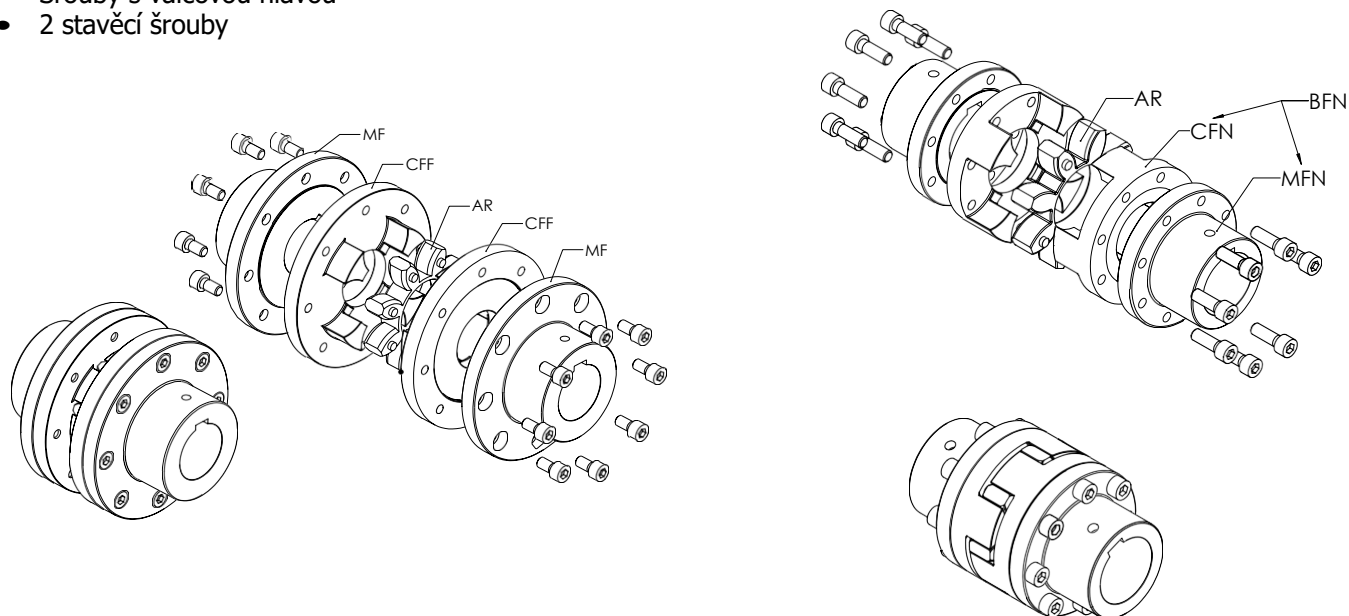
Obrázek 4-6 – Verze hřídel-příruba (CF/CFN)

- Nainstalujte náboj na upevnění hřídele pomocí stavěcích šroubů podle [TABULKY 2.9 - TRASCO®: POLOHA STAVĚCÍCH ŠROUBŮ](#)
- Nasad'te příruby CF/CFN na motor a poháněný stroj a částečně šrouby utáhněte.
- Šrouby utáhněte momentovým klíčem utahovacím momentem uvedeným v [TABULCE 4.3 – Šrouby GRF](#).
- Umístěte pružný element na jednu ze 2 přírub.
- Zkontrolujte hnací a hnaný náboj, abyste dosáhli hodnoty **M** podle [TABULKY 4.1 – Hodnota M](#)

4.4.3 Verze hřídel-hřídel

Součásti:

- 1 pružný element
- 2 příruby (CF/CFN)
- 2 přírubové náboje (MF/MFN)
- Šrouby s válcovou hlavou
- 2 stavěcí šrouby



MF+GRFCF+AR+GRFCF+MF

MF+GRFCFN+AR+GRFCFN+MF

Obrázek 4-7 – Verze hřídel-hřídel (CF/CFN)

- Nasadíte přírubové náboje na hřídele a dbejte na to, aby hřídele nevyčnívaly.
- Zkontrolujte hnací a hnaný náboj, abyste dosáhli hodnoty **M+2V** (pro **M** viz [TABULKA 4.1 - Hodnota M](#), pro **V** viz [TABULKA 4.3 - Šrouby GRF](#)).
- Přírubové náboje nastavte pomocí stavěcích šroubů je podle [TABULKY 2.9 – TRASCO®: POLOHA STAVĚCÍHO ŠROUBU](#)
- Spojte 2 příruby (CF/CFN) a pružný element a umístěte sestavu mezi přírubové náboje.
- Díly utáhněte ručně.
- Šrouby utáhněte momentovým klíčem utahovacím momentem uvedeným v [TABULCE 4.3 – Šrouby GRF](#).

5 Příloha ATEX

Tato příloha je nedílnou součástí prodeje spojky SIT TRASCO® podle směrnice ATEX 2014/34/EU, obsahuje prohlášení o shodě, a proto se dodává společně se spojkou.

Příručku pro uživatele a údržbu si můžete stáhnout v elektronické podobě na webových stránkách výrobce.

Analýzu procesu obrábění spoje provedla společnost SIT S.p.A.



UPOZORNĚNÍ!

Kromě upozornění uvedených v technických specifikacích je třeba dodržovat i tyto pokyny.

5.1 Klasifikace zón podle ATEX

Níže je uveden odkaz na nebezpečné zóny, látky a kategorie podle směrnice ATEX 2014/34/EU.

Tabulka 5.1 – Klasifikace zón podle ATEX

LÁTKA	ZÓNA	POPIS ZÓNY	KATEGORIE/OZNAČENÍ ATEX	EPL
PLYNY, PÁRY, MLHY	Zóna 0	Prostor, ve kterém je výbušná atmosféra tvořená směsí nebezpečných látek se vzduchem ve formě plynu, par nebo mlhy přítomna trvale nebo dlouhodobě či často (>1 000 hodin/rok).	1G	Ga
	Zóna 1	Místo, kde se při běžném provozu (10–1 000 hodin/rok) může příležitostně vyskytnout výbušná atmosféra tvořená směsí vzduchu s nebezpečnými látkami ve formě plynu, páry nebo mlhy.	2G nebo 1G	Gb nebo Ga
	Zóna 2	Prostor, ve kterém se výbušná atmosféra tvořená směsí vzduchu nebezpečných látek ve formě plynu, par nebo mlhy při běžném provozu pravděpodobně nevyskytne, ale pokud se vyskytne, bude přetrvávat pouze po krátkou dobu (<10 hodin/rok).	3G, 2G nebo 1G	Gc, Gb nebo Ga
PRACHY	Zóna 20	Prostor, ve kterém je výbušná atmosféra v podobě oblaku hořlavého prachu ve vzduchu přítomna nepřetržitě nebo po dlouhou dobu nebo často (>1 000 hodin/rok).	1D	Da
	Zóna 21	Prostor, ve kterém je výbušná atmosféra v podobě oblaku hořlavého prachu ve vzduchu může vyskytovat při běžném provozu příležitostně (10–1 000 hodin/rok).	2D nebo 1D	Db nebo Da
	Zóna 22	Prostor, ve kterém se výbušná atmosféra v podobě oblaku hořlavého prachu ve vzduchu při běžném provozu pravděpodobně nevyskytne, ale pokud ano, bude přetrvávat pouze po krátkou dobu (<10 hodin/rok).	3D, 2D nebo 1D	Dc, Db nebo Da

5.2 Klasifikace zařízení ATEX

Níže je uvedena klasifikace zařízení a ochranných systémů podle směrnice ATEX 2014/34/EU.

Tabulka 5.2 – Klasifikace skupin a kategorií podle ATEX

SKUPINA	EPL	KATEGORIE	ÚROVEŇ RIZIKA	CHARAKTERISTIKY OCHRANY	PROVOZNÍ PODMÍNKY
SKUPINA I (těžební průmysl)	Ma	M1	Velmi vysoká	Dva nezávislé prostředky ochrany nebo bezpečnosti zajištěné i v případě dvou poruch, které se vyskytnou nezávisle na sobě.	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu i v přítomnosti výbušného prostředí.
	Mb	M2	Vysoká	Vhodné pro běžný provoz i pro těžké provozní podmínky. Případně vhodné i pro časté poruchy nebo závady, které je třeba běžně zohlednit.	Zařízení se v přítomnosti výbušného prostředí odpojuje od napájení.
SKUPINA II (průmysl, s výjimkou těžebního průmyslu)	Ga	1	Velmi vysoká	Dva nezávislé prostředky ochrany nebo bezpečnosti zajištěné i v případě dvou poruch, které se vyskytnou	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu v zónách 0, 1, 2.
	Gb	2	Vysoká	Vhodné pro běžné provozní podmínky a pro časté poruchy nebo zařízení, u nichž je třeba běžně počítat s poruchami.	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu v zónách 1, 2.
	Gc	3	Normální	Vhodné pro normální provoz.	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu v zónách 2.
PRACHY SKUP. III (průmysl, s výjimkou těžebního průmyslu)	Da	1	Velmi vysoká	Dva nezávislé prostředky ochrany nebo bezpečnosti zajištěné i v případě dvou poruch, které se vyskytnou	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu v zónách 20, 21, 22.
	Db	2	Vysoká	Vhodné pro běžné provozní podmínky a pro časté poruchy nebo zařízení, u nichž je třeba běžně počítat s poruchami.	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu v zónách 21, 22.
	Dc	3	Normální	Vhodné pro normální provoz.	Zařízení zůstává připojeno k napájení a v provozu v zónách 22.

5.3 Vhodné použití spojek TRASCO® v zónách ATEX

Analýza provedená společností SIT S.p.A. vedla k závěru, že spojky lze používat v přítomnosti hořlavých plynů, par, mlhy nebo hořlavých prachů podle následujícího schématu:

- Plyny, páry nebo mlhy v zónách 1 a 2 (nevhodné pro zónu 0).
- Prach v zónách 21 a 22 (nevhodné pro zónu 20)
- Zařízení ve skupině I (těžba) a kategorie M2 (nevhodné pro kategorii M1)
- Zařízení ve skupině II (plyn) a kategorie 2 a 3 (nevhodné pro kategorii 1)
- Skupina výbušnosti IIC, včetně skupin IIA a IIB
- Zařízení skupiny III (prach) a kategorie 2 a 3 (nevhodné pro kategorii 1)
- Skupina výbušnosti IIIC, včetně skupin IIIB a IIIB

5.3.1 Teplotní třídy plynu pro zařízení skupiny II a maximální povrchová teplota pro zařízení skupiny III

Tabulka 5.3 – Teplotní třídy plynu

TEPLOTNÍ TŘÍDA	MAXIMÁLNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA [°C]	OKOLNÍ NEBO PROVOZNÍ TEPLOTA T_s [°C]
T4	110	$-30\text{ °C} < T_a < 90\text{ °C}$
T5	95	$-30\text{ °C} < T_a < 75\text{ °C}$
T6	80	$-30\text{ °C} < T_a < 60\text{ °C}$

V tabulce je uvedena teplota, při které se plyny patří do příslušné třídy vznítí.

Okolní nebo provozní teplota spojek byla stanovena SIT podle charakteristik spojek a s přihlédnutím k bezpečnostnímu faktoru rovnému 20 K. Pro každou teplotní třídu platí bezpečnostní faktor 5 K.

Maximální povrchová teplota 110 °C se týká aplikací s možným usazováním hořlavého prachu.

Teplota prostředí a provozní teplota je omezena na 90 °C vzhledem k limitům směsi plynů.

5.3.2 Teplotní třídy pro zařízení skupiny I

Spojky namontované na zařízení skupiny I kategorie M2 mohou pracovat v prostředí s následujícím teplotním rozsahem:

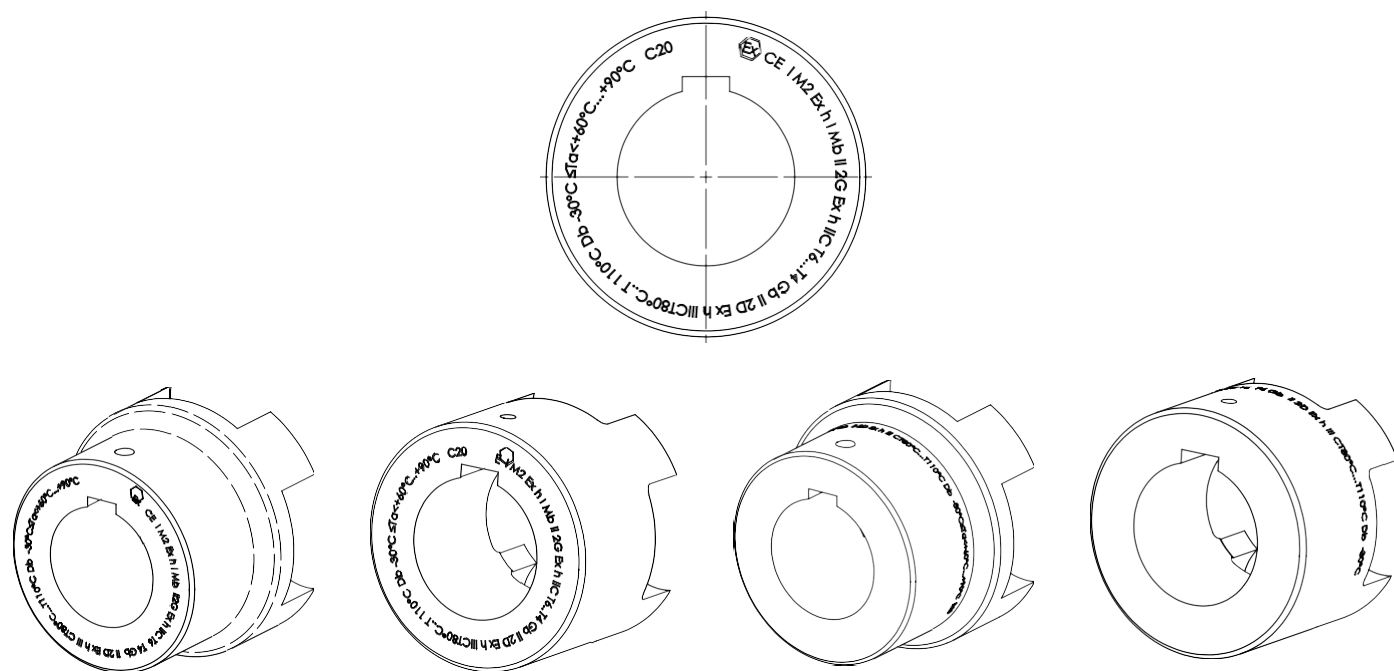
$$-30\text{ °C} < T_a < 90\text{ °C}$$

Spojka **není** vhodná pro zařízení kategorie M1.

5.4 Značení

Spojky SIT TRASCO® jsou značeny podle požadavků směrnice ATEX 2014/34/EU pro zařízení provozovaná v zónách klasifikovaných pro přítomnost potenciálně nebezpečné atmosféry.

Značení je nesmazatelné a je umístěno podle uvážení společnosti SIT na vhodném místě povrchu náboje.



5.4.1 Kompletní značení

Ex **C** **E** **I M2 Ex h I Mb**
II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex h IIIC T80° C...T110° C Db
-30° C ≤ Ta < +60° C...+90° C

SYMBOL	POPIS
I/II	Skupina (I těžební průmysl, II povrchové stroje)
2	Kategorie 2 (zóna 1 / zóna 21)
G	Výbušná atmosféra s plyny, parami nebo mlhou
D	Výbušná atmosféra s prachem
Ex h	Typ ochrany – Konstrukční bezpečnost
IIC	Skupina výbušnosti pro plyny
IIIC	Skupina výbušnosti pro prachy
T6...T4	Teplotní třída (plyn)
T80...T11	Maximální povrchová teplota (prachy)
Mb, Gb, Db	EPL
Ta	Rozsah okolní nebo provozní teploty

Řádek týkající se plynů zobrazuje teplotní třídy a související přípustný rozsah okolních teplot při daných vlastnostech spoje a bezpečnostním faktorem 20 K.

5.4.2 Kompaktní značení

Tam, kde velikost spojky neumožňuje úplné označení, umožňuje směrnice redukovanou verzi, která pro své pochopení odkazuje na tento návod.



Písmeno **X** odkazuje na tuto příručku, která obsahuje souhrnnou tabulku teplotní třídy a z ní vyplývající maximální přípustnou teplotu okolí, která musí být v souladu se schopností pružného pavouka schopna odolat alespoň o 20 K nižší.

5.5 Obrábění náboje v prostředí ATEX

Obrábění otvoru, uložení zajišťovací drážky a závitového otvoru pro upevňovací šroub se musí řídit pokyny uvedenými v normě UNI-ISO 2768. Každé jiné obrábění prováděné na spojkách určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je podmíněno výslovným souhlasem společnosti SIT. Zákazník musí společnosti SIT předložit technický výkres, na kterém je zobrazeno obrábění, které se bude provádět. Za jeho posouzení a schválení odpovídá společnost SIT.

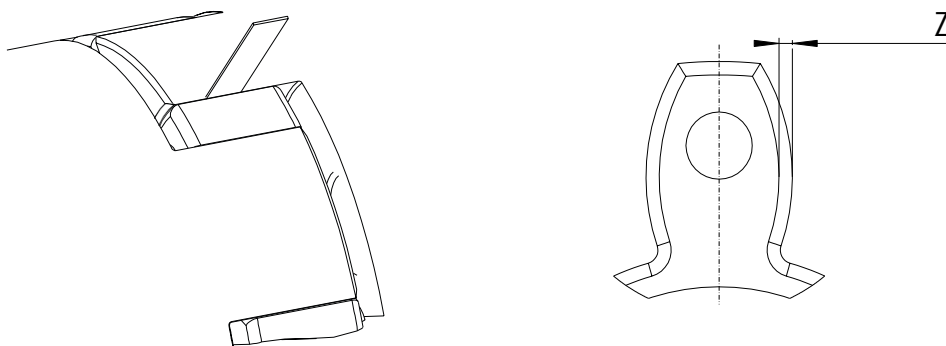
5.6 Kontrola pružného elementu

Pružný pavouk musí být pravidelně kontrolován z hlediska opotřebení.

První kontrola musí být provedena po 2 000 hodinách provozu nebo po 3 měsících od zahájení používání.

Další kontrola by měla být provedena po 4 000 hodinách nebo po 12 měsících za předpokladu, že první kontrola nevykazovala nadměrné hodnoty opotřebení, které by vedly k výměně pružného pavouka.

Kontrola se provádí pomocí měrky k posouzení opotřebení jednotlivých pružných elementů.



Pokud je naměřená hodnota (hodnota Z) vyšší než hodnota uvedená v části HODNOTA Z PRO KONTROLU OPOTŘEBENÍ PRUŽNÉHO ELEMENTU, doporučuje se pružný element vyměnit.

Tabulka 5.4 – Hodnota Z pro kontrolu opotřebení pružného elementu

VELIKOST	KVÓTA Z	VELIKOS T	KÓTA Z [mm]
19/24	3	75/90	6
24/32	3	90/100	8
28/38	3	100/110	9
38/45	3	110/125	9
42/55	4	125/145	10
48/60	4	140/160	12
55/70	5	160/185	14
65/75	5	180/200	14



UPOZORNĚNÍ!

Vyměňte pružný element za jiný téže velikosti. Společnost SIT S.p.A. nenese za nesprávnou výměnu žádnou odpovědnost. Informace o správné montáži naleznete v tomto návodu k použití a údržbě.

5.7 Interní výrobní kontrola

Před označením a uvedením na trh byly převodové spojky TRASCO® podrobeny kontrolám a inspekcím stanoveným interním výrobním systémem a systémem kvality společnosti.

Společnost SIT S.p.A. získala certifikaci systému řízení kvality podle mezinárodní normy UNI EN ISO 9001.

5.8 Spuštění



UPOZORNĚNÍ!

Veškeré operace musí provádět vyškolený a kvalifikovaný personál; jiná nebo další použití než ta, která jsou uvedena v tomto návodu k použití a údržbě, nejsou povolena.

Před uvedením spojky do provozu zkontrolujte:

- utahovací moment šroubů náboje,
- zda bylo dosaženo správného seřízení,
- správnou vzdálenost mezi náboji.

Při práci v nebezpečných zónách musí být utažení šroubů provedeno ještě bezpečněji, a to použitím Loctite (střední pevnost). V závislosti na způsobu použití a použitých látkách musí uživatel pravidelně kontrolovat:

- stav opotřebení a správnou funkci spojky,
- přítomnost vibrací a/nebo hluku: v takovém případě musí uživatel zjistit příčiny a kontaktovat výrobce.

Při použití v zónách klasifikovaných pro výskyt hořlavého prachu zajistěte pravidelné čištění, aby se zabránilo tvorbě prachových vrstev; k tomuto účelu použijte zařízení vhodné pro klasifikaci dané zóny.

Tento úkon musí být prováděn s těsně spojenými prvky a bez elektrického napětí.

Zajistěte běžnou údržbu s četností, která se určí podle provozních podmínek, prostředí a teploty. Přesto se mohou při běžném provozu spojky vyskytnout zbytková rizika, pokud:

- se nepodrobí běžným plánům údržby, které jsou uvedeny v návodu k použití a údržbě,
- se nepoužívá tak, jak je stanoveno v konstrukčních specifikacích.

Žádná jiná nebo další použití než ta, která jsou uvedena v technické specifikaci, nejsou povolena, a společnost SIT nenese odpovědnost za škody související s neoprávněným použitím.

Veškeré úkony údržby musí být prováděny tak, jak je uvedeno v návodu k použití a údržbě: bez písemného souhlasu společnosti SIT nejsou povoleny žádné změny.

Neautorizované výměny nebo výměny s použitím neoriginálních dílů znehodnocují bezpečnost spojek TRASCO®; všechny náhradní díly se musí objednávat u společnosti SIT.

5.8.1 Ochranná zařízení pro spojky v nebezpečném prostředí

Ochranná zařízení spojek proti nechtěnému dotyku musí být pevně uchycena.

Spojky pro použití v nebezpečném prostředí musí být chráněny pevnými kryty (pokud možno z nerezové oceli) proti pádu předmětů. Musí se dát snadno otevřít a velikost otvoru nesmí překročit následující limity:

- boční otvor: 8 mm
- horní otvor: 4 mm

Minimální vzdálenost mezi mechanickým krytem a rotujícími částmi musí být rovna 5 mm ve všech směrech.

Kryt musí být elektricky vodivý v rozsahu povoleném zákonem a lze jej odstranit pouze po odpojení stroje od elektrické sítě.

Kryty z hliníku a NBR lze mezi čerpadlem a elektromotorem použít pouze v případě, že obsah hořčíku, titanu a zirkonia je nižší než 7,5 %.

5.8.2 Elektrická kontinuita

Spojky TRASCO® musí být instalovány a udržovány v souladu s normami a pravidly správné praxe pro klasifikovaná prostředí s nebezpečím výbuchu plynů, par a prachu.



UPOZORNĚNÍ!

**Spojky TRASCO® nesmí být izolovány od země;
p r a v i d e l n ě o d č a s u z a j i s t ě t e k o n t r o l u s p o j e n í s p o j e k s e z e m í.**

Elektrická spojitost mezi dvěma kovovými částmi spojek TRASCO® je zajištěna vodivostí součástí, na které je namontována (např. motor-čerpadlo).

Elektrický odpor, měřený mezi různými kovovými částmi spojky a referenčním bodem, musí být ověřen při první instalaci a následně při pravidelných kontrolách.

5.9 Prohlášení o shodě

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Společnost



SIT S.p.A.

Viale A. Volta 2
20090 Cusago (MI),

prohlašuje na vlastní odpovědnost, že výrobek:

spojka TRASCO®

**na který se toto prohlášení vztahuje,
je v souladu s následující evropskou směrnicí:**

Směrnice ATEX 2014/34/UE.

**Shoda je zajištěna při dodržení následujících
norem nebo normativních dokumentů:**

EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016

Technická dokumentace je uložena u:

**DNV GL Presafe
AS Veristasveien
3 1363 HOVIK
Norsko**

Cusago, 2. 3. 2020

SIT S.p.A.
Riccardo Scaglia
Generální ředitel

