

Návod k montáži a obsluze
Ringfeder - Spojka s nulovou radiální vůlí

TND lamelová spojka

(POSIMIN[®] - NZN, NZNmin)



Obsah

Kapitola	strana
1 Bezpečnostní pokyny	2
2 Funkce	3
2.1 Předepsané použití	3
3 Skladování	4
4 Konstrukční provedení	5
5 Technické údaje	7
6 Montáž	8
6.1 Dodržujte před montáží.....	8
6.2 Otvory	9
6.3 Montáž spojky	10
7 Vyrovnání spojky	12
7.1 Úhlová odchylka DK_w	12
7.2 Axiální odchylka DK_a	13
7.3 Radiální odchylka DK_r	13
8 Provoz	14
9 Údržba	17
9.1 Kontrola sady lamel	17
9.2 Výměna sady lamel	17
10 Likvidace	18

1 Bezpečnostní pokyny

Předkládaný návod k montáži a obsluze je součástí dodávky spojky. Návod archivujte v blízkosti spojky tak, aby byl kdykoliv k dispozici. Rozhodující a závazná je verze návodu v německém jazyce.

Všechny osoby pověřené montáží, provozem, údržbou a opravami musí tento návod přečíst, porozumět mu a dodržovat jej ve všech bodech s cílem:

- zabránit ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob,
- zajistit bezpečný provoz spojky,
- vyloučit prostoje a ohrožení životního prostředí způsobené nesprávnou manipulací.

Při přepravě, montáži, demontáži a údržbě je nutno dodržovat příslušné předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a k ochraně životního prostředí. Zajistěte vhodné přepravní prostředky.

Spojku smí instalovat, obsluhovat, udržovat a opravovat jen pověřené a poučené osoby s odpovídajícím vzděláním.

V zájmu dalšího rozvoje si vyhrazujeme provádění změn ve prospěch technického pokroku.

Při použití příslušenství a náhradních dílů, které nejsou vyrobené jako originál firmou TSCHAN, nepřejímáme za takto způsobené škody žádnou odpovědnost ani záruku.

2 Funkce

Spojka Ringfeder TND (TSCHAN® POSIMIN®) je spojka bez radiální vůle s ocelovými lamelami. Vyrovnává úhlové, radiální a axiální odchylky hřídele ve stanoveném rozsahu. Spojka přenáší krouticí moment bez úhlové vůle pomocí elastických ocelových lamel, zatížených tahem.

Mezikus lze radiálně montovat a demontovat bez nutnosti posouvat připojené agregáty. Rozměr „E“ mezi náboji přírub je pak k dispozici např. pro servisní práce na agregátech. Při demontovaném mezikusu lze také snadno provést kontrolu směru otáčení pohonu. Spojku lze použít pro libovolnou montážní polohu i směr otáčení. Pokud se montážní poloha odlišuje od vodorovné, může být případně nutné podepření mezikusu. Pokud toto nebylo uplatněno při návrhu spojky, je nutné projednání s výrobcem.

2.1 Předepsané použití

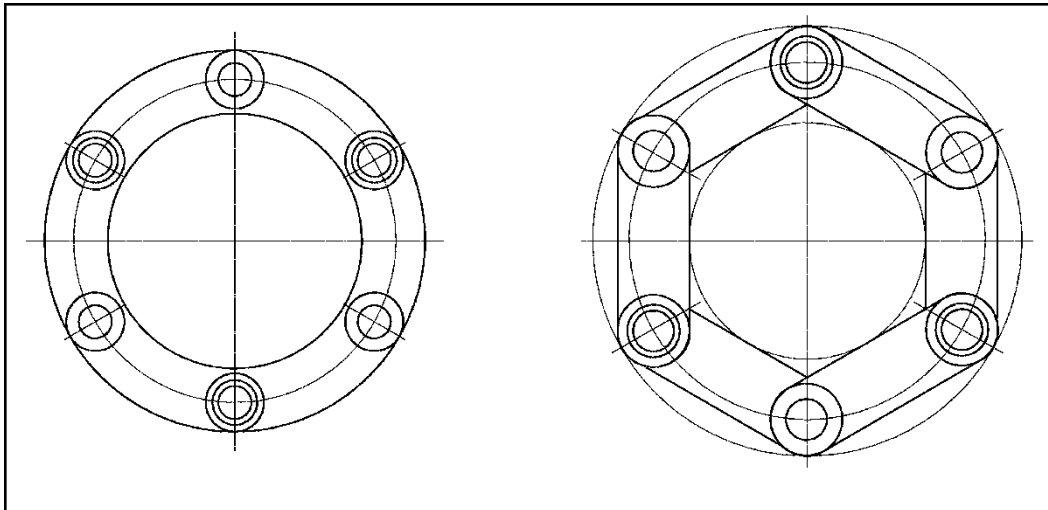
- Spojka smí být používána jen v běžné průmyslové atmosféře. Agresivní média mohou napadat konstrukční prvky spojky, šrouby a elastické mezikroužky a představují tak nebezpečí pro provozní bezpečnost spojky. Takové případy je nutno předem projednat s výrobcem.
- K zajištění trvalého bezporuchového provozu je nutno spojku navrhnut podle konstrukčních předpisů, např. podle DIN 740 část 2 (viz též katalog TSCHAN®-POSIMIN®), s převodním součinitelem, který odpovídá provozním podmínkám.
- Kromě provedení otvoru pro drážku s lícovaným perem se na spojce nesmí provádět žádné další úpravy!
- Spojka smí být instalována a provozována jen v rámci podmínek a výkonových parametrů stanovených v dodací smlouvě.
- Při každé změně provozních podmínek nebo provozních parametrů je nutné nové ověření konstrukčního návrhu spojky.

3 Skladování

Při přijetí zboží je nutno ihned provést kontrolu úplnosti. Případné poškození při přepravě nebo chybějící části je nutno oznámit písemně.

Součásti spojky lze v původním zabaleném stavu skladovat v suchém zastřešeném místě a při běžné pokojové teplotě po dobu 6 měsíců. Pro delší skladování je nutná dlouhodobá konzervace (projednejte s výrobcem).

Lamelové sady jsou vyrobené z korozivzdorné pružinové oceli. Nesmějí být vystavené agresivním médiím, extrémním teplotám nebo vlhkosti. Lamelové sady nesmějí být skladované společně s kyselinami, louhy nebo s jinými agresivními chemikáliemi. Skladové místo musí být suché a bezprašné. Vlhkost vzduchu nesmí překročit 65% a nesmí docházet ke kondenzaci.



Sada kruhových lamel
do rozměru 260

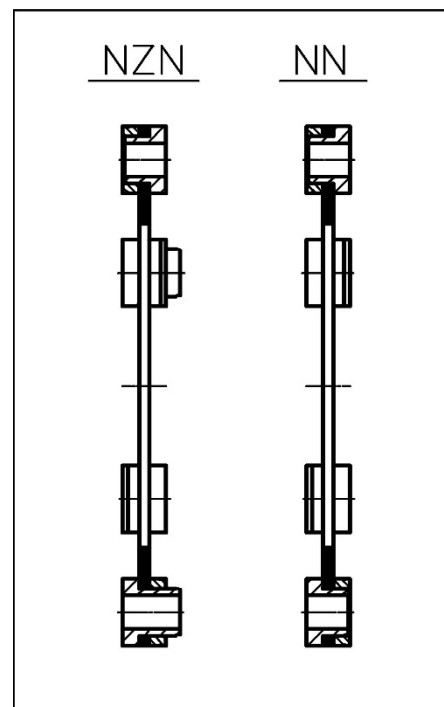
Sada páskových lamel
od rozměru 330

Provedení NZN

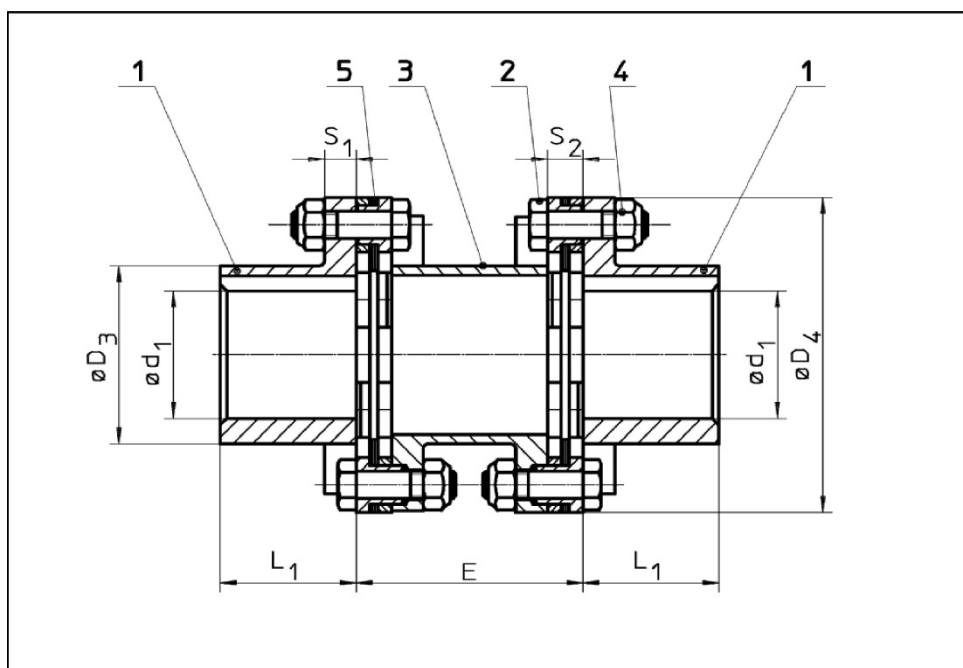
Lamelová sada se střídavě krátkými a dlouhými vystupujícími zděřemi, pomocí kterých je sada lamel nasazená na mezikus.

Provedení NN:

Lamelová sada s krátkými zděřemi.



5 Technické údaje



Obr. 2 Konstrukční provedení TND (POSIMIN NZN, NZNmin)

Tabulka 1 Technické údaje:

Rozměr NZN NZNmin	TKN [Nm]	T _{Kmax} [Nm]	n _{max} [min ⁻¹]	d _{1 max} [mm]	E Standard Emin	L1 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	S1 [mm]	S2 [mm]	m [kg]
3	80	166	13900	28	50 42	30	39	69	7	7,8	1,0 1,0
5	110	200	11500	38	60 42	35	53	83	7	7,8	2,0 1,9
10	150	270	10300	45	70 42	40	63	93	7	7,8	2,9 2,7
21	360	650	8100	55	86 55	50	77	118	9	10,7	5,8 5,6
42	500	900	7200	65	106 55	60	91	133	9	10,7	9,0 8,5
66	900	1600	6100	75	126 65	70	105	156	9	11,6	14,0 13,2
105	1400	2500	5700	80	130 70	75	112	168	12	12,5	17,9 17,1
168	2400	4300	5150	85	140 80	80	118	186	13	13,4	23,0 22,0
260	2900	5200	4900	90	160 85	90	128	196	13	13,4	29,0 28,0
330	4400	8000	4300	100	170 105	100	139	222	18	22,8	41,0 40,0
520	5200	9400	4030	110	190 105	110	154	237	18	22,8	52,0 50,0
660	7700	13900	3650	115	200 120	115	158	262	20	24,4	65,0 62,0
840	8300	15000	3450	125	220 120	125	174	278	20	24,4	80,0 75,0
1200	15000	27000	2900	145	250 160	145	197	330	25	32,0	128,0 120,0
1650	18000	32400	2600	170	300 160	170	232	365	25	32,0	180,0 171,0
2500	28000	50400	2250	200	350 200	200	269	425	30	38,0	288,0 275,0
3200	32000	57600	2100	225	400 200	225	304	460	30	38,0	382,0 365,0

Krouticí moment T_{Kjmen} a T_{Kmax} platí pro:

- teplotu prostředí -30 °C až $+150\text{ °C}$,
- provoz v rozmezí předepsaných směrných hodnot.

Hmotnostní údaje platí pro náboje bez otvorů.

Při dimenzování spojky podle DIN 740, část 2 (viz též katalog POSIMIN®), je nutno uplatnit různé faktory:

- při vyšších teplotách: odpovídající teplotní činitel S_θ ,
- podle četnosti náběhů: součinitel četnosti spínání S_z ,
- v závislosti na provozních podmínkách: rázový součinitel S_A , S_L .

Při obvodových rychlostech vyšších než 30 m/s na vnějším průměru spojky doporučujeme provést vyvážení částí spojky.

V každém případě doporučujeme provést vyvážení mezikusů, které jsou delší než „E-Standard“.

6 Montáž

6.1 Dodržujte před montáží



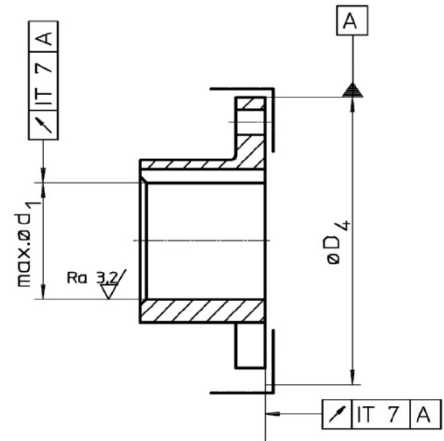
- **Nebezpečí úrazu!**
 - **Před každou prací na spojce odpojte pohon!**
 - **Zajistěte pohon proti nežádoucímu zapnutí a protáčení!**
 - **Při nesprávném dotažení šroubů hrozí těžké úrazy a věcné škody!**
 - **Montáž provádějte pokud možno mimo ohroženou oblast. Zajistěte vhodné přepravní prostředky a volnost přepravních cest.**
 - **Podle předpisů pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci musejí být všechny rotující části chráněny pevně instalovaným bezpečnostním zařízením proti nežádoucímu dotyku a proti padajícím předmětům.**
 - **K vyloučení tvorby jisker je nutno v oblastech ohrožených výbuchem používat kryty z nerezové oceli!**
 - **Kryty musí splňovat přinejmenším požadavky krytí IP2X.**
 - **Kryty musí být provedeny tak, aby se na spojce nemohl usazovat prach.**
 - **Kryt se nesmí dotýkat spojky a nesmí ovlivňovat její funkci.**
- Ověřte, zda nebudou překročeny hodnoty otáček, krouticích momentů a teploty prostředí, uvedené v kap. 5 - „Technické údaje“.
 - Nesmí být překročeny maximální přípustné průměry otvorů.

- Ověřte, zda spoje hřídelí a nábojů spolehlivě přenesou požadované provozní krouticí momenty.
- Výrobce používá v otvorech standardní toleranci H7.
- Standardní lícované pero odpovídá DIN 6885, List 1.
- Zkontrolujte rozměry a tolerance hřídelí, otvorů pro náboje, lícovaných per a drážek.
- Stavěcí šrouby zkontrolujte podle potřeby.

6.2 Otvory

Pro zhotovení otvorů v náboji spojky dodržujte následující postup:

- Náboj hřídele očistěte od konzervačních prostředků.
- Náboj spojky upněte v místech označených Γ a náboj spojky pečlivě vyrovnejte.
- Hodnoty d_{1max} , uvedené v tabulce 1, platí pro spoje s lícovaným perem podle DIN 6885/1 a nesmějí být překročeny.
- Lícování otvoru zvolte tak, aby při spárování s tolerancí hřídele bylo dosaženo pevného resp. velmi pevného usazení, např. H7/m6.
- V rubové straně náboje nad drážkou s lícovaným perem případně použijte k axiálnímu zajištění náboje stavěcí šroub.



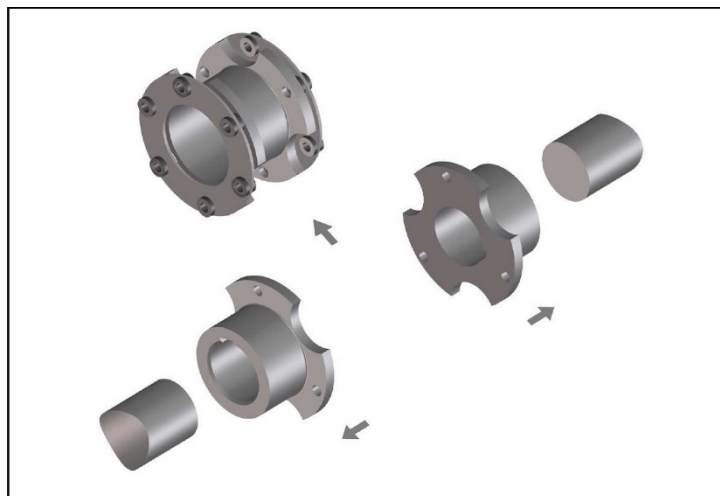
V případě jiných spojů náboje a hřídele je nutné projednání s výrobcem.



- **Maximální uvedené průměry otvorů platí pro spoje s lícovaným perem podle DIN 6885/1 a nesmí se překročit.**
- **Při překročení těchto hodnot může dojít k roztržení spojky.**
- **Odletující úlomky mohou způsobit smrtelný úraz!**

6.3 Montáž spojky

- Před montáží očistěte otvory pro náboje spojky a konce hřídelí. Povrchy musejí být čisté, suché a odmaštěné.
- U větších spojek používejte vhodné montážní přípravky a zdvihací prostředky, např. jeřáby nebo kladkostroje.
- Na konce hřídelů nasadte do předpokládané pozice náboje spojky (obr. 3).



Obr. 3

Upozornění:

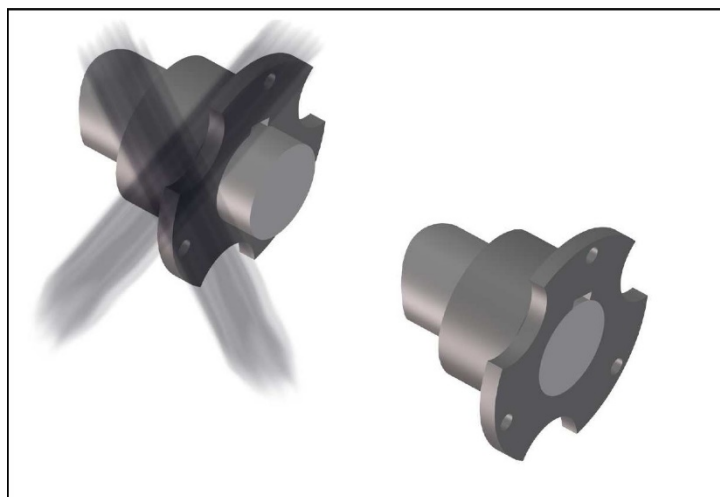
K usnadnění montáže je nezbytné provést rovnoměrné ohřátí náboje na 80 °C až 120 °C.



■ Varování!

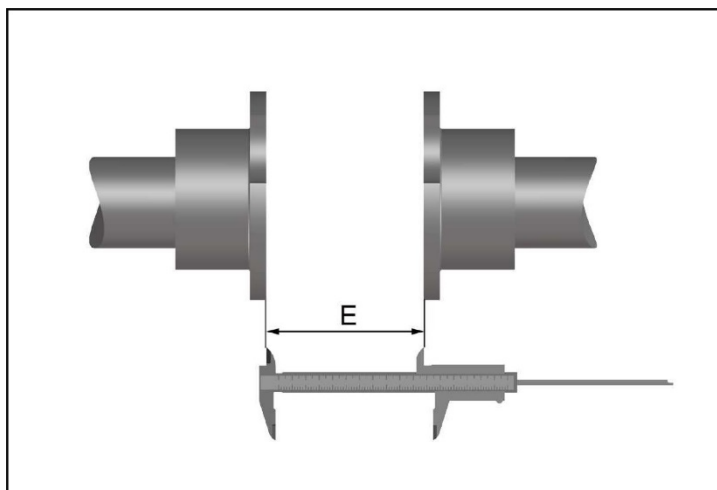
- Při práci s horkými součástmi spojky používejte rukavice pro ochranu před popálením!

- Náboje namontujte tak, aby konec hřídele lícoval s vnitřním otvorem (obr. 4). Přesahující konce hřídele zabraňují radiální montáži a demontáži mezikusů. Dodržujte případné odlišné ujednání!
- Případné stavěcí šrouby při dotahování zajistěte proti samovolnému uvolnění a vypadnutí lepidlem na závity, např. Loctite 222.



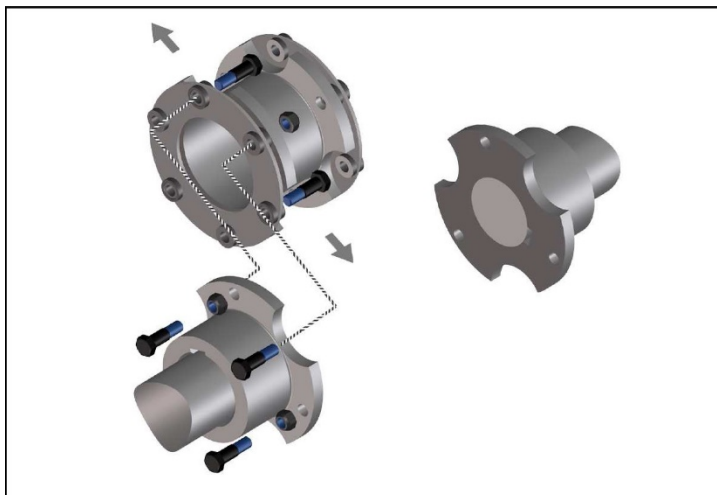
Obr. 4

- Před nasazením mezikusu proveďte první radiální vyrovnání v místě přírub nábojů pomocí příložného pravítka. Konce hřídelí musí navzájem lícovat.
- Příruby nábojů musejí být navzájem rovnoběžné, viz kap. „7 - Vyrovnání spojky“.
- Je nutno nastavit vzdálenost E, viz obr. 5 a kap. „7 - Vyrovnání spojky“.
- Dosedací plochy upevňovacích prvků přírub a lamelových sad musejí být čisté, suché a odmaštěné.



Obr. 5

- Mezikus se sadami lamel, nasazenými na zděře, vsadte mezi náboje (obr. 6). Při tom musí lícované otvory v přírubách vždy ležet proti vybrání v protikusu.
- Lícované šrouby zasuňte skrze sady lamel do lícovaných otvorů. Matice musí dosednout na přírubu (obr. 6).
Pozor: U provedení NZNmin lze lícované šrouby montovat jen ze strany nábojů.



- **Používejte jen lícované šrouby a matice ve stavu „mírně naolejované“ z dodávky. Upevňovací prvky se nesmějí čistit nebo dodatečně mazat!**

- Matice lehce utáhněte rukou.
- Matice postupně utahujte v několika průchodech po obvodu až do dosažení utahovacího momentu M_A , uvedeného tabulce 2. **Lícované šrouby zajistěte proti uvolnění!**
- Spojku vyrovnejte podle následujících údajů v kap. 7 - „Vyrovnání spojky“.

Tabulka 2 Utahovací momenty M_A matic ve stavu „mírně naolejované“ z dodávky:

Rozměr	3	5	10	21	42	66	105	168	260
Lícovaný šroub	M6x22	M6x22	M6x22	M8x30	M8x30	M10x35	M12x40	M16x46	M16x46
M_A [Nm]	14	14	14	33	33	66	115	250	250

Rozměr	330	520	660	840	1200	1650	2500	3200
Lícovaný šroub	M20x6	M20x6	M24x7	M24x7	M30x9	M30x9	M36x1	M36x11
M_A [Nm]	490	490	840	840	1700	1700	2800	2800

7 Vyrovnání spojky



Nebezpečí úrazu!

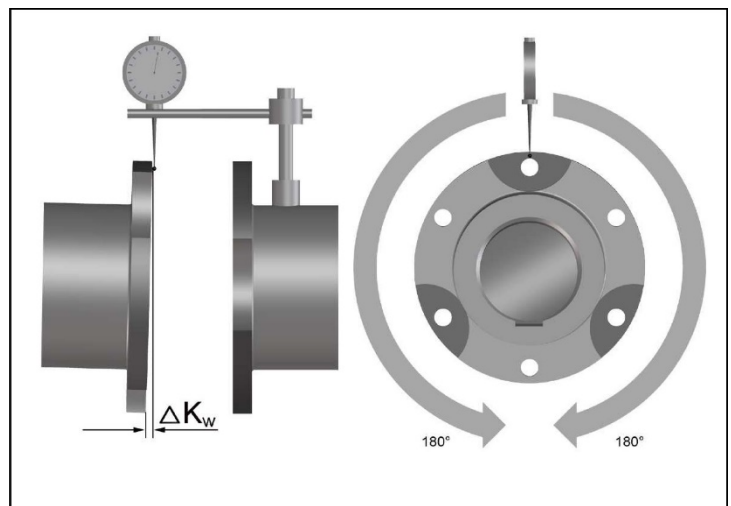
**Před každou prací na spojce odpojte pohon!
Zajistěte pohon proti nežádoucímu zapnutí a protáčení!**

- **Upozornění:**
- **Přesné vyrovnání spojky zvyšuje životnost lamel.**
- **Bezpodmínečně dodržujte doporučené hodnoty vyrovnání.
Překročení těchto hodnot má za následek poškození spojky a
výpadek funkce!**

- Při vyrovnávání studených částí zařízení počítejte s teplotní roztažností komponent tak, aby za provozu nedošlo k překročení maximálně přípustných hodnot od mezních poloh spojky.
- Pamatujte, že spojka při odchylkách od souososti zatěžuje ložiska a sousední hřídele. Toto zatížení se s rostoucími hodnotami odchylek zvyšuje.
- Ve zvláštních případech na klidný chod nebo při vysokých otáčkách může být vyžadována přesnost vyrovnání ve 3 pohybových rovinách až 0,1 mm.
- Pokud má být spojka instalovaná v uzavřeném krytu, takže nelze provádět dodatečné vyrovnání, je nutno zajistit, aby díky geometrickým poměrům a přesnosti kontaktních ploch za provozu bylo zajištěno přesné lícování hřídelí ve stanovených tolerancích.

7.1 Úhlová odchylka DK_w

- Na čelní straně proveďte měření na vnějším průměru v rozsahu celé otáčky (360°). Z měření určete maximální odchylku K_{w1} a minimální odchylku K_{w2} (obr. 7). Zkontrolujte úhlovou odchylku $\Delta K_w = K_{w1} - K_{w2}$.
- Při vyrovnávání dodržujte maximální přípustnou úhlovou odchylku ΔK_w max podle tabulky 3.



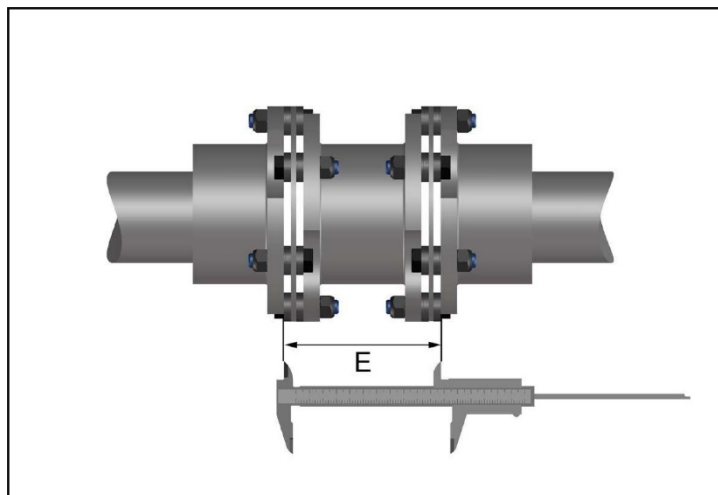
Obr. 7

Tabulka 3 Úhlová odchylka:

Rozměr	3	5	10	21	42	66	105	168	260	330	520	660	840	1200	1650	2500	3200
$\Delta K_{w \max}$ [mm]	0,12	0,14	0,15	0,2	0,2	0,25	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	0,45	0,6	0,6	0,7	0,8

7.2 Axiální odchylka ΔK_a

- Před montáží mezikusu změřte skutečnou délku „E“ mezikusu přes zděře lamelové sady podle obr. 8.
- Vzdálenost nábojů přírub nastavte na rozměr mezi E a $(E + \Delta e)$ podle tabulky 4.
Nepřekračujte maximální povolené hodnoty odchylek, uvedené v tabulce 4.



Obr. 8

Tabulka 4 Doporučené tolerance Δe montážního rozměru „E“:

Rozměr	3	5	10	21	42	66	105	168	260	330	520	660	840	1200	1650	2500	3200
Δe [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,4	0,5	0,55

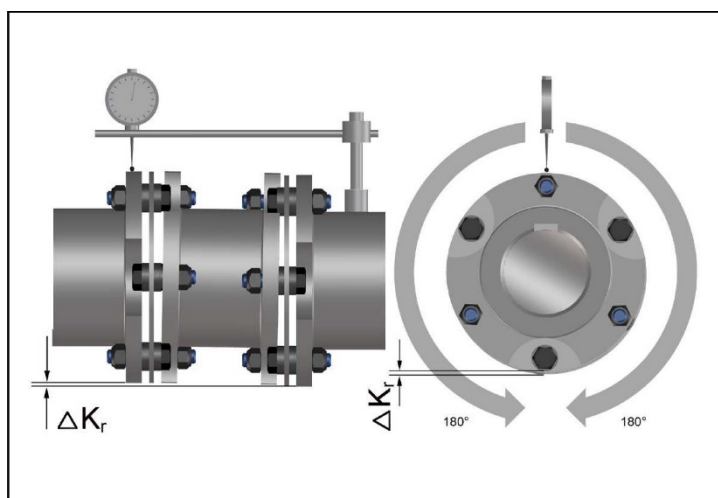
POZOR!

Při montážním rozměru menším než „E“ nelze mezikus namontovat v radiálním směru!

Pokud lze za provozu očekávat větší axiální odchylky, např. následkem tepelné roztažnosti, lze spojku namontovat s axiálním předpětím, působícím proti očekávané dilataci. Pokud toto nebylo uplatněno při návrhu spojky, je k tomu nutný souhlas výrobce. Za provozu by měla spojka pracovat bez napětí, s montážním rozměrem „E“.

7.3 Radiální odchylka ΔK_r

- Měření proveďte v rozsahu celé otáčky (360°). Z měření určete maximální odchylku K_{r1} a minimální odchylku K_{r2} (obr. 9).
Vypočítejte radiální odchylku $\Delta K_r = 0,5 \times (K_{r1} - K_{r2})$. Pozor na znaménko naměřené hodnoty.
- Při vyrovnávání dodržujte maximální přípustnou radiální odchylku v závislosti na montážním rozměru „E“ $\Delta K_{r \max} = E/1000$ [mm].
- Pro kontrolu je vhodné provést toto měření také na 2. polovině spojky.
- Při odchylkách je nutno provést odpovídající nastavení.



Obr. 8

8 Provoz

Při provozu spojky je nutno dodržovat stanovené technické parametry (viz kap. 5 - „Technická data“). V žádném případě se nesmí překračovat bez písemného schválení ze strany výrobce. K zajištění trvalého bezporuchového provozu je nutno spojku navrhnout podle konstrukčních předpisů, např. podle DIN 740 část 2 (viz též katalog POSIMIN®), s převodním součinitelem, který odpovídá provozním podmínkám.

Při každé změně provozních podmínek nebo provozních parametrů je nutné nové ověření konstrukčního návrhu spojky.



Nebezpečí úrazu!

Před každou prací na spojce odpojte pohon!

Zajistěte pohon proti nežádoucímu zapnutí a protáčení!

Při nesprávném dotažení šroubů hrozí těžké úrazy a věcné škody!

Před uváděním do provozu zkontrolujte axiální vyrovnaní spojky a spolehlivé utažení všech šroubových spojů předepsaným utahovacím momentem!

Před uváděním celé soustavy do provozu musejí být instalované všechny ochranné prvky proti dotyku volně pohyblivých resp. rotujících součástí.

K vyloučení tvorby jisker je nutno v oblastech ohrožených výbuchem používat kryty z nerezové oceli!

Kryty musí splňovat přinejmenším požadavky krytí IP2X.

Kryt musí být provedený tak, aby se na spojce nemohl usazovat prach.

Kryt se nesmí dotýkat spojky a nesmí ovlivňovat její funkci.

Při provozu spojky sledujte:

- změnu charakteru zvuků,
- vznik vibrací.

Pozor!

- **Pokud během provozu zjistíte odchylku od normálu, ihned vypněte pohon.**
- Podle následující tabulky 5 „Provozní poruchy a jejich možné příčiny“ stanovte příčinu poruchy a odstraňte ji.
Uvedené poruchy představují několik příkladů, které usnadňují vyhledávání poruch.
- **Při vyhledávání a odstraňování poruchy je nutno vzít úvahu všechny součásti stroje a jejich provozní stavy!**

Tabulka 5 Provozní poruchy a jejich možné příčiny:

Porucha	Příčina	Upozornění na rizika	Odstranění
Neklidný chod, hluk, vibrace	Chyba vyrovnání	Zvýšené reakční síly, působící na hřídele a ložiska připojených agregátů.	- Vypněte pohon. - Odstraňte příčinu chyby vyrovnání. - Proveďte nové vyrovnání spojky. - Zkontrolujte stav lamelových sad a při zjištěném poškození (trhliny, deformace apod.) je vyměňte.
	Poškozené sady lamel.	Lom lamely, vymrštění mezikusu.	- Vypněte pohon. - Zkontrolujte poškození součástí spojky, případně je vyměňte. - Zkontrolujte vyrovnání - Zkontrolujte výkonové parametry spojky. - Vyměňte sadu lamel - Zkontrolujte a případně opravte vyvážení prvků soustavy.
	Nevyváženost	Vibrace, lom lamely.	- Vypněte pohon. - Zkontrolujte stav lamelových sad a při zjištěném poškození (trhliny, deformace apod.) je vyměňte. - Zkontrolujte a případně opravte vyvážení prvků soustavy.
	Volné šroubové spoje.	Vymrštění mezikusu.	- Vypněte pohon. - Zkontrolujte poškození součástí spojky, případně je vyměňte. - Zkontrolujte vyrovnání spojky. - Šroub dotáhněte předepsaným utahovacím momentem.
Poškození sady lamel.	Chyba vyrovnání.	Zvýšené reakční síly, působící na hřídele a ložiska připojených agregátů.	- Vypněte pohon. - Odstraňte příčinu chyby vyrovnání. - Proveďte nové vyrovnání spojky. - Vyměňte sadu lamel - Zkontrolujte a případně opravte vyvážení prvků soustavy.
	Přetížení nadměrným krouticím momentem.	Lom lamely, vymrštění mezikusu.	- Vypněte pohon. - Ve spolupráci s výrobcem ověřte dimenzování spojky. - Vyměňte spojku. - Případně použijte větší spojku.

Porucha	Příčina	Upozornění na rizika	Odstranění
	Kontakt s agresivními médii.	Lom lamely, vymrštění mezikusu.	- Vypněte pohon. - Zkontrolujte poškození součástí spojky, případně je vyměňte. - Vyměňte sadu lamel - Zkontrolujte a případně opravte vyvážení prvků soustavy. - Zkontrolujte vyrovnaní spojky. - Zabraňte kontaktu s agresivními médii.
	Kolísání otáček v hnací soustavě.	Lom lamely, vymrštění mezikusu.	- Vypněte pohon. - Zjistěte a odstraňte příčinu kolísání otáček. - Zkontrolujte poškození součástí spojky, případně je vyměňte. - Zkontrolujte vyrovnaní spojky.

9 Údržba

Lamelová spojka TND (POSIMIN®) je téměř bezúdržbová.

Při pravidelné kontrole a při opravách zařízení zkontrolujte:

- vyrovnaní spojky,
- stav sady lamel,
- pevné utažení upevňovacích prvků na sadě lamel.
- Odstraňte usazený prach z částí spojky a ze sady lamel.

9.1 Kontrola sady lamel

- **Nebezpečí úrazu!**
- **Před každou prací na spojce odpojte pohon!**
- **Zajistěte pohon proti nežádoucímu zapnutí a protáčení!**

Stav sady lamel kontrolujte po 2000 provozních hodin od prvního uvedení do provozu, nejdéle však po 3 měsících. Pokud není při první kontrole zjištěno žádné poškození sady lamel, jako jsou trhliny nebo deformace, lze při stálých provozních podmínkách soustavy provádět další kontroly až po každých 4000 hod., ovšem nejdéle 1x ročně. Pokud už při první kontrole zjistíte poškození lamel, zkontrolujte nejdříve, zda lze stanovit příčinu podle tabulky 5 „Provozní poruchy“. Poté je bezpodmínečně nutno přizpůsobit intervaly kontrol převažujícím provozním podmínkám.

9.2 Vyměna sady lamel

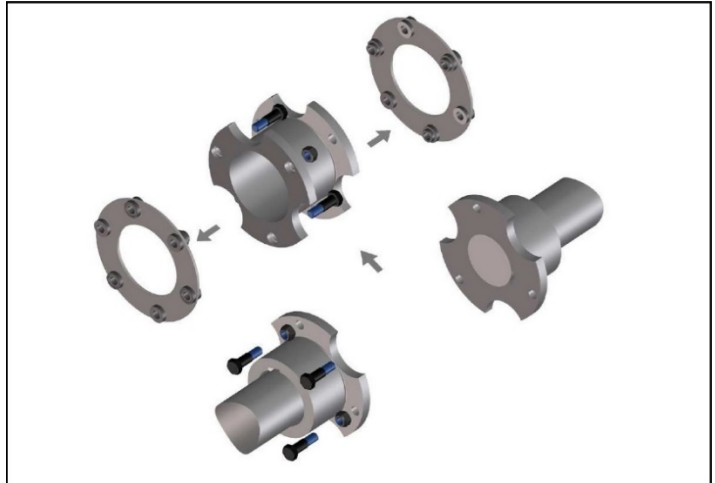


Nebezpečí úrazu!
Před každou prací na spojce odpojte pohon!
Zajistěte pohon proti nežádoucímu zapnutí a protáčení!

- Zajistěte mezikus proti vypadnutí.
- Vyjměte upevňovací prvky sady lamel.
- Mezikus mezi přírubami nábojů se sadami lamel vyjměte radiálním směrem.

U větších spojek používejte vhodné montážní přípravky a zdvihací prostředky, např. jeřáby nebo kladkostroje.

- Poškozené sady lamel vyjímejte opatrně, aby nedošlo k poškození lícovaných otvorů v přírubách.
- Zkontrolujte poškození částí spojky.
- Na mezikus nasadte nové sady lamel v provedení NZN s vystupujícími zděřemi. Zděře nesmí být vzpříčené, do příruby mezikusu se musí zatlačovat současně a rovnoměrně.
- Další postup jako v kap. „6 Montáž spojky“.
- Zkontrolujte souosost spojky podle „7 Vyrovnání spojky“.



Varování!

- Před uváděním celé soustavy do provozu musejí být instalované všechny ochranné prvky proti dotyku volně rotujících součástí.
- K vyloučení tvorby jisker je nutno v oblastech ohrožených výbuchem používat kryty z nerezové oceli!
- Kryty musí splňovat přinejmenším požadavky krytí IP2X.
- Kryty musí být provedeny tak, aby se na spojce nemohl usazovat prach.
- Kryt se nesmí dotýkat spojky a nesmí ovlivňovat její funkci.

Při použití příslušenství a náhradních dílů, které nejsou vyrobené jako originál firmou TSCHAN, nepřejímáme za takto způsobené škody žádnou odpovědnost ani záruku.

10 Likvidace

Likvidace musí probíhat podle specifických tuzemských předpisů.

Dodavatel a zastoupení v ČR:
TYMA CZ, s.r.o.
 Telefon: +420 475 655 010

Na Pískách 731, CZ - 400 04 Trmice

www.tyma.cz E-mail:
 info@tyma.cz