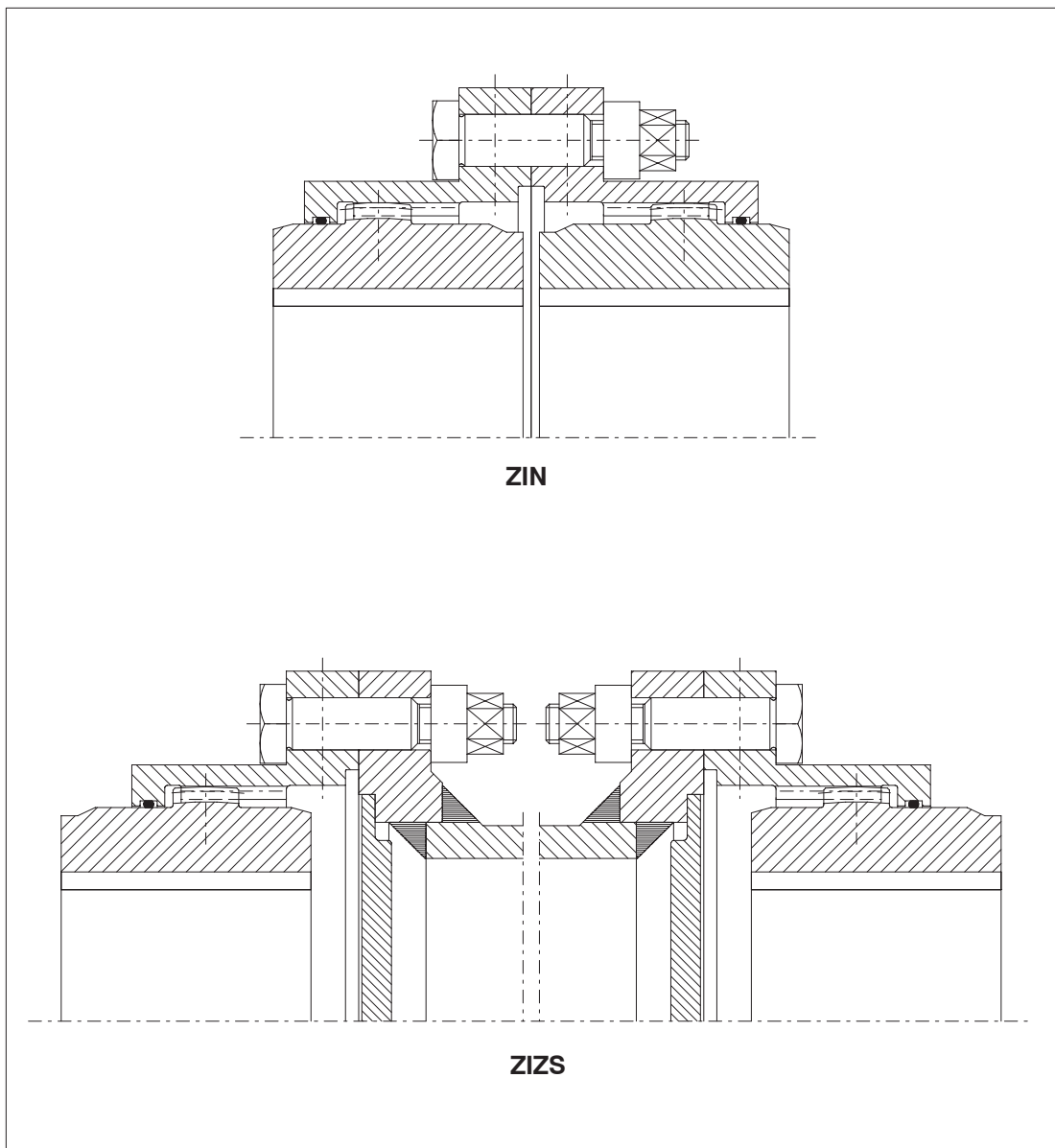


# Návod k obsluze

## BA 3545 CS 08.06

Spojky **ZAPEX** konstrukčních typů  
**ZIN, ZINA, ZINV, ZIS, ZIZA a ZIZV**  
vč. provedení podle Směrnice 94/9/ES



# FLENDER

<b>1.</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>4</b>
1.1	Konstrukční typy ZIN, ZINA	4
1.2	Konstrukční typy ZIZS, ZIZA	5
1.3	Konstrukční typ ZINV	6
1.4	Konstrukční typ ZIZV	7
1.5	Tabulka s rozměry	8
<b>2.</b>	<b>Všeobecné pokyny</b>	<b>9</b>
2.1	Úvod	9
2.2	Autorské právo	9
<b>3.</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>10</b>
3.1	Používání k danému účelu	10
3.2	Zásadní povinnosti	10
3.3	Výstražné pokyny a symboly v tomto návodu k obsluze	10
<b>4.</b>	<b>Doprava a skladování</b>	<b>11</b>
4.1	Objem dodávky	11
4.2	Doprava	11
4.3	Skladování spojky	11
4.3.1	Skladování částí spojky	11
4.3.2	Uložení kroužků O	11
4.3.2.1	Všeobecně	11
4.3.2.2	Skladovací prostor	11
<b>5.</b>	<b>Technický popis</b>	<b>12</b>
5.1	Všeobecný popis	12
5.1.1	Konstrukční typy ZIN, ZINA a ZINV	12
5.1.2	Konstrukční typy ZIZS, ZIZA a ZIZV	13
5.2	Označení částí spojky pro ochranu před výbuchem	14
5.3	Podmínky nasazení	14
<b>6.</b>	<b>Montáž</b>	<b>14</b>
6.1	Pokyny k provedení hotového otvoru, drážky se zalícovaným perem, axiálního zajištění, stavěcích šroubů, vyvážení	14
6.1.1	Hotový otvor u spojení zalícovaným perem	14
6.1.2	Drážka se zalícovaným perem	15
6.1.3	Axiální zajištění u spojení zalícovaným perem	15
6.1.4	Stavěcí šrouby u spojení zalícovaným perem	16
6.1.5	Vyvážení	17
6.2	Všeobecné pokyny pro montáž	17
6.3	Nasazení částí spojky (1/2) u spojení hřídel-náboj se zalícovaným perem	18
6.4	Nasazení částí spojky (1/2) u válcového a kuželového lisovaného spoje připraveno pro olejohydraulické stažení zatepla	19
6.5	Montáž spojky	20
6.6	Vyrovnaní	20
6.7	Možná posunutí	21
6.7.1	Axiální posunutí	21
6.7.2	Úhlová odchylka	21
6.7.3	Radiální posunutí	21
6.8	Vzdálenost ozubení $V_A$ a doporučené vyrovnávací hodnoty pro úhlovou odchylku a radiální posunutí	22
6.9	Rozteče S	23
6.10	Přiřazení utahovacích krouticích momentů a otvorů klíče	23

<b>7.</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>24</b>
7.1	Doporučená maziva	24
7.2	Tukové náplně	24
7.3	Opatření před uvedením do provozu	25
<b>8.</b>	<b>Provoz</b>	<b>25</b>
8.1	Všeobecné provozní údaje	25
<b>9.</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstranění</b>	<b>25</b>
9.1	Všeobecně	25
9.2	Možné poruchy	26
9.3	Nesprávné používání	26
9.3.1	Možné chyby při výběru spojky resp. velikosti spojky	27
9.3.2	Možné chyby při montáži spojky	27
9.3.3	Možné chyby při údržbě	27
<b>10.</b>	<b>Ošetřování a údržba</b>	<b>28</b>
10.1	Všeobecně	28
10.2	Výměna tuku	28
10.3	Výměna kroužků O	29
10.4	Demontáž spojky	29
10.5	Demontáž částí spojky (1/2) u spojení hřidel-náboj zalícovaným perem	30
10.6	Demontáž částí spojky (1/2) u válcového a kuželového lisovaného spoje připravená pro olejohydraulické stáhnutí zatepla	30
10.6.1	Demontáž částí spojky (1/2) u válcového lisovaného spoje	31
10.6.2	Demontáž částí spojky (1/2) u kuželového lisovaného spoje	32
10.7	Demontáž částí spojky (1/2) se stupňovitým otvorem k olejohydraulickému stáhnutí zatepla	32
<b>11.</b>	<b>Náhradní díly, adresy servisů</b>	<b>33</b>
11.1	Seznam náhradních dílů	33
11.2	Výkresy náhradních dílů	34
11.2.1	Konstrukční typy ZIN, ZINA a ZINV	34
11.2.2	Konstrukční typy ZIZS, ZIZA a ZIZV	35
11.3	Adresy pro objednávání náhradních dílů a adresy servisů	35
<b>12.</b>	<b>Prohlášení výrobce / Prohlášení o shodě</b>	<b>41</b>

## 1. Technické údaje

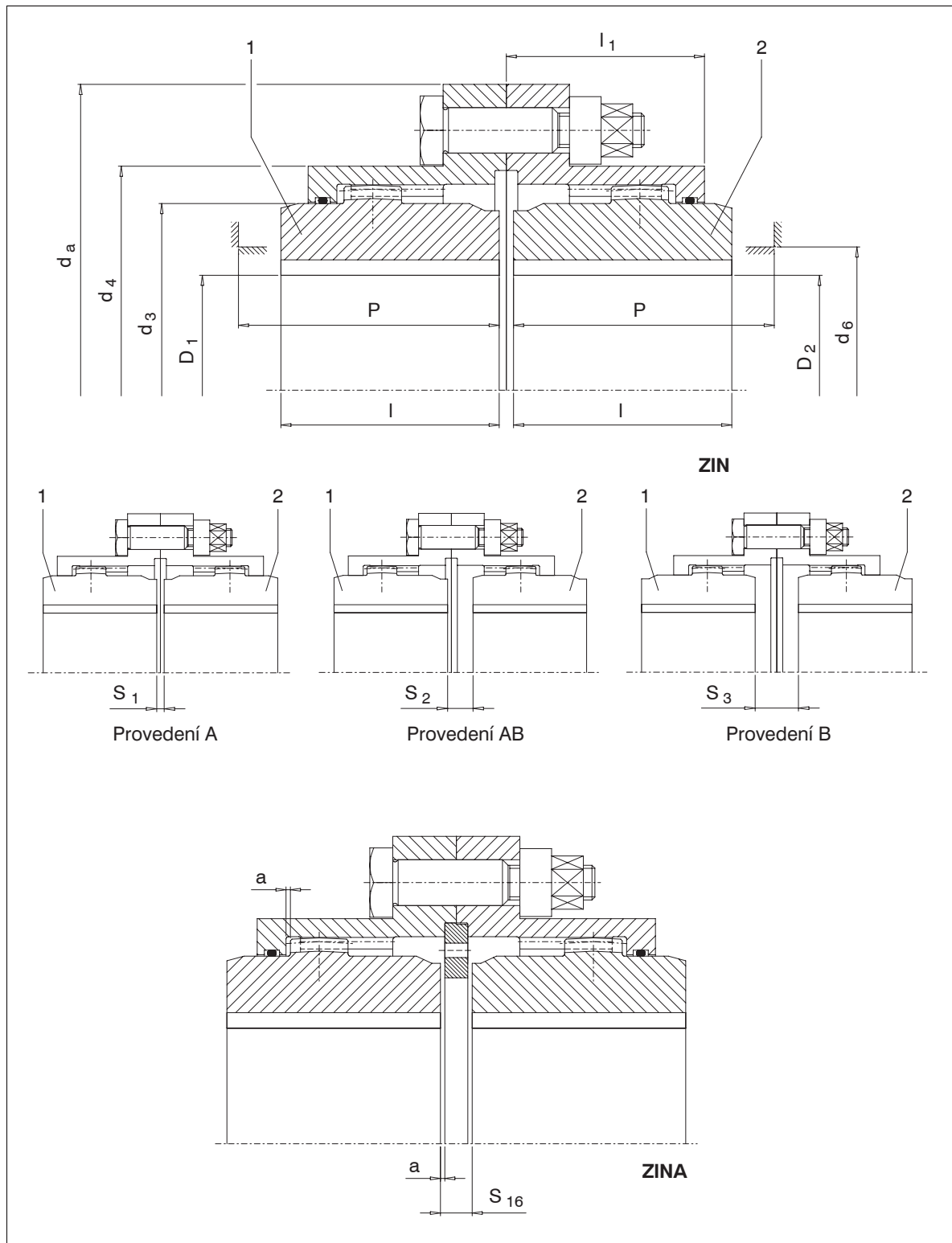
**POZOR!**

Když byl pro spojku sestaven rozměrový výkres, je třeba přednostně věnovat pozornost v něm obsaženým zápisům. Provozovateli zařízení je nutno dát rozměrový výkres k dispozici.

### 1.1 Konstrukční typy ZIN, ZINA

Konstrukční typ ZINA se vyrábí jen v provedení A ( $S_{16}$ ). Rozteče  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  a  $S_{16}$  jsou uvedeny v kapitole 6, bod 6.9.

Tabulka s rozměry viz bod 1.5.



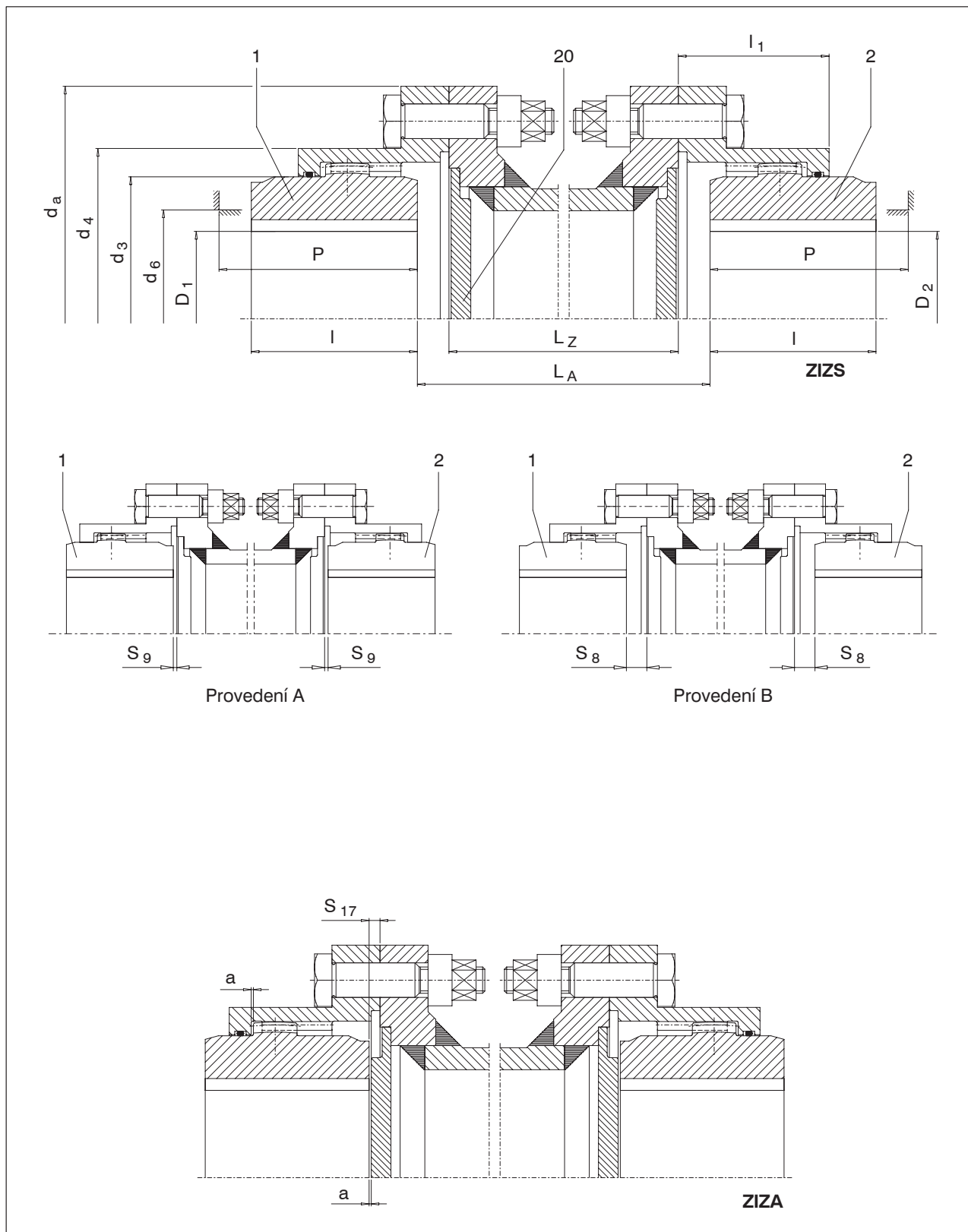
## 1.2 Konstrukční typy ZIZS, ZIZA

Konstrukční typ ZIZA se vyrábí jen v provedení A ( $S_{17}$ ). Rozteče  $S_8$ ,  $S_9$  a  $S_{17}$  jsou uvedeny v kapitole 6, bod 6.9.

Rozměry  $L_A$  podle údajů objednavatele.

Rozměry  $L_Z \leq 200$  se dodávají bez dílu 20 ( $L_Z = L_A - 2 \times S_{8/9}$ ) (u konstrukčního typu ZIZA však s dílem 20)

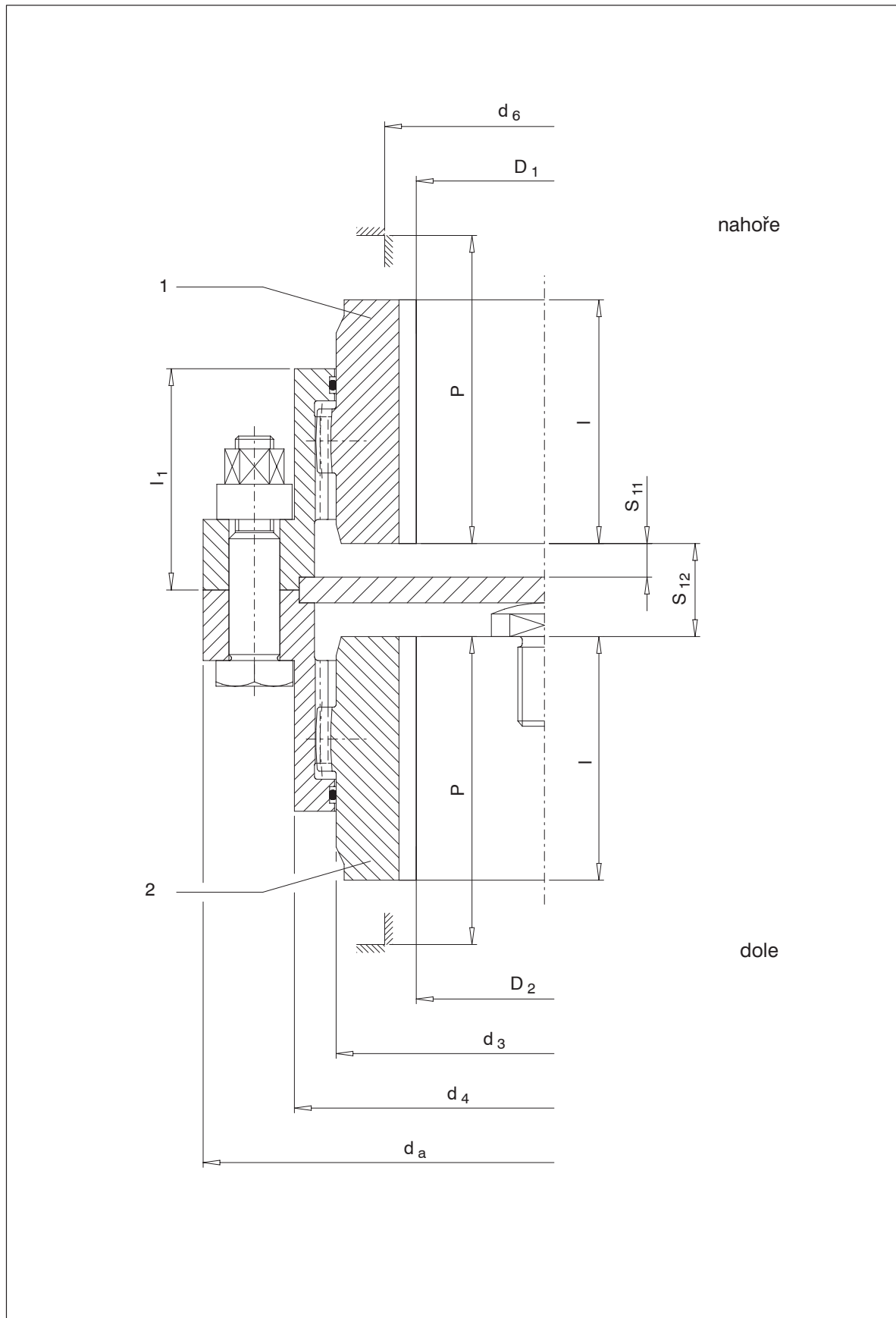
Tabulka s rozměry viz bod 1.5.



## 1.3 Konstrukční typ ZINV

Rozteče  $S_{11}$  a  $S_{12}$  jsou uvedeny v kapitole 6, bod 6.9.

Tabulka s rozměry viz bod 1.5.

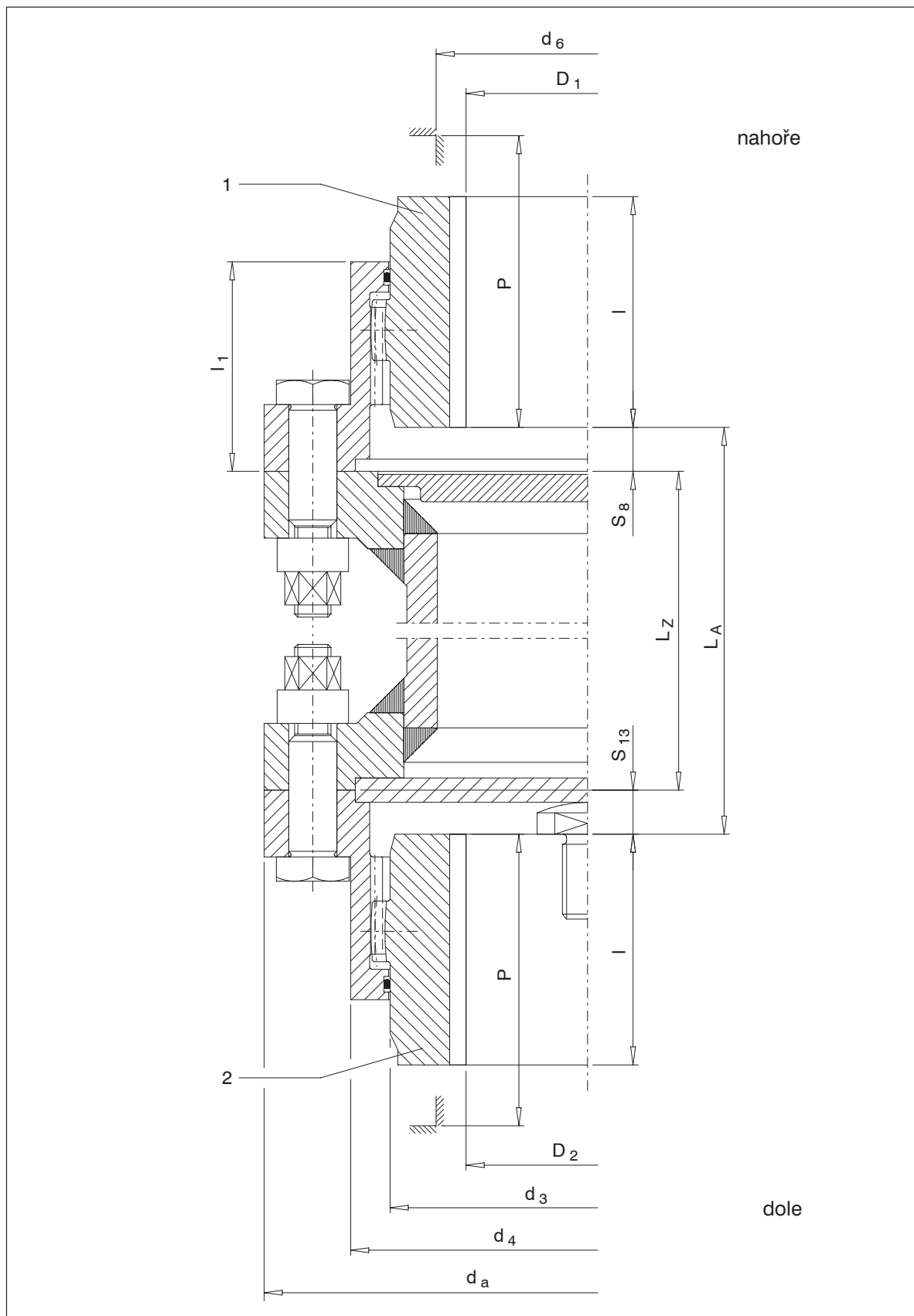


## 1.4 Konstrukční typ ZIZV

Rozteče  $S_8$  a  $S_{13}$  jsou uvedeny v kapitole 6, bod 6.9.

Rozměry  $L_A$  podle údajů objednavatele.

Tabulka s rozměry viz bod 1.5.



## 1.5 Tabulka s rozměry

Velikost	Jmenovitý krouticí moment $T_N$ 1) Nm	Otáčky $n_{max.}$ 1/min	Vyvrtaný otvor		$d_a$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$d_6$ 3) mm	$l$ mm	$l_1$ mm	P 3) mm	Axiální vůle a mm	$L_Z$ min. mm	Hmot- nost 4) kg
			$D_1 / D_2$ od mm	až 2) mm										
<b>1</b>	850	8500	0	50	117	67	83	52	43	42	74	0.5	75	4.2
<b>1.5</b>	1700	7700	0	64	152	87	107	68	50	48	84	0.5	85	8.4
<b>2</b>	3350	6900	0	80	178	108	129.5	85	62	59	104	0.5	95	13.5
<b>2.5</b>	6000	6200	0	98	213	130	156	110	76	69	123	0.5	110	24.5
<b>3</b>	10000	5800	0	112	240	153	181	130	90	82	148	0.5	110	36
<b>3.5</b>	16000	5100	0	133	280	180	211	150	105	98	172	0.5	125	60
<b>4</b>	23600	4500	0	158	318	214	249.5	175	120	107	192	1.0	125	88
<b>4.5</b>	33500	4000	80	172	347	233	274	190	135	120	216	1.0	125	105
<b>5</b>	47500	3750	90	192	390	260	307	220	150	131	241	1.0	145	145
<b>5.5</b>	67000	3550	100	210	425.5	283	332.5	250	175	151	279	1.0	145	197
<b>6</b>	90000	3400	120	232	457	312	364	265	190	170	316	1.0	145	235
<b>7</b>	125000	3200	150	276	527	371	423.5	300	220	195	360	1.0	145	360

Tabulka 1.1: Krouticí momenty  $T_N$ , otáčky  $n_{max.}$ , rozměry a hmotnosti



**Max. otáčky u konstrukčních typů ZIZS, ZIZA a ZIZV jsou omezeny hmotností a kritickými otáčkami vloženého kusu.  
Otáčky  $n_{max.}$  na vyžádání.**

- 1) Uvedené krouticí momenty se vztahují na ozubení a **ne** na spojení hřídel-náboj. To je nutno zkontrolovat zvlášť.
- 2) Max. otvor u drážky podle DIN 6885/1
- 3) Prostor pro vyrovnání částí spojky, pro výměnu těsnicích kroužků a pro utažení stavěcích šroubů.
- 4) Hmotnosti platí pro střední otvory konstrukčního typu ZIN

Jmenovité krouticí momenty  $T_N$  jsou platné pro:

- denní provozní dobu až do 24 h
- provoz v předepsaném vyrovnání
- Provoz v teplotním rozsahu od - 20 °C do + 80 °C (okolní teplota popř. teplota konců hřídele).
- do 25 rozběhů za hodinu, přičemž je během rozběhu dovolen 2násobný jmenovitý krouticí moment.

**POZOR!**

**Pro trvale bezporuchový provoz musí být spojka dimenzována s provozním faktorem přiměřeným pro případ použití. Při změně provozních poměrů (výkon, otáčky, změna hnacího a pracovního stroje) je bezpodmínečně třeba zkontrolovat dimenzování.**



## 2. Všeobecné pokyny

### 2.1 Úvod

Předložený návod k obsluze (BA) je součástí dodávky spojky a být uchováván neustále v blízkosti spojky.

#### **POZOR!**

**Každá osoba, která se zabývá montáží, obsluhou, údržbou a opravami spojky, musí prostudovat návod k obsluze, porozumět mu a řídit se jím. Neručíme za škody a poruchy v provozu, které vyplývají z nedodržování návodu k obsluze (BA).**

"Spojka", o které pojednává tento návod k obsluze (BA), byla vyvinuta pro stacionární použití ve všeobecném strojírenství. Spojka slouží k přenášení výkonu a krouticího momentu mezi dvěma hřídelemi nebo přírubami spojenými touto spojkou.

Spojka je dimenzována jen pro tu oblast použití, která je uvedena v kapitole 1, "Technické údaje". Odlišné provozní podmínky vyžadují nová smluvní ujednání.

Zde popsaná spojka odpovídá technickému stavu v době vydání tohoto návodu k obsluze (BA) tiskem.

V zájmu dalšího vývoje si vyhrazujeme právo provádět na jednotlivých montážních celcích a příslušenství změny, které budou při zachování podstatných znaků převodovky považovány za účelné pro zvyšování výkonnosti a bezpečnosti.

### 2.2 Autorské právo

Autorské právo k tomuto návodu k obsluze (BA) patří firmě **FLENDER AG**.

Návod k obsluze není dovoleno bez našeho souhlasu ani zcela ani částečně používat neoprávněně k účelům soutěže nebo ho poskytovat třetí straně.

Obracejte se prosím se všemi technickými dotazy na náš závod

FLENDER AG  
D-46393 Bocholt

Telefon: 02871/92-2868  
Telefax: 02871/92-2579

nebo na některou z adres našich servisů. Seznam servisních služeb naleznete v kapitole 11, "Náhradní díly, adresy servisů".

## 3. Bezpečnostní pokyny

### 3.1 Používání k danému účelu

- Spojka je konstruována podle nejnovějšího stavu technických možností a dodává se provozně bezpečná. Libovolné změny, které snižují provozní bezpečnost, nejsou přípustné. To se týká rovněž ochranných zařízení, která jsou připevněna jako ochrana proti dotyku.
- Spojka se smí používat a provozovat jen v rámci podmínek stanovených ve smlouvě o provedení práce a dodávce.

### 3.2 Zásadní povinnosti

- Provozovatel je povinen se postarat o to, aby osoby pověřené montáží, provozem, ošetřováním, údržbou a opravami prostudovaly návod k obsluze (BA) a porozuměly mu, a aby se jím ve všech bodech řídily, tak aby:

– odvrátily nebezpečí poškození zdraví a života uživatele a třetí strany

– zajistily provozní bezpečnost spojky

a

– vyloučily výpadek v provozu a poškození životního prostředí zaviněné nesprávným zacházením.

- Při dopravě, montáži a demontáži, obsluze a ošetřování nebo údržbě je třeba dodržovat příslušné předpisy o bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí.
- Spojku smí obsluhovat, udržovat popř. opravovat jen autorizované, vyškolené a poučené osoby.
- Všechny práce je třeba provádět pečlivě a s ohledem na bezpečnost.
- Práce na spojce je dovoleno provádět jen při úplném zastavení stroje. Hnací agregát musí být zabezpečen proti náhodnému zapnutí (např. uzamčením klíčového spínače nebo odstraněním pojistek u přívodu elektrického proudu). Na místě zapínání je třeba umístit tabulku s upozorněním, ze kterého vyplývá, že se na spojce pracuje.
- Spojka musí být zajištěna vhodnými ochrannými zařízeními před náhodným dotykem. Funkce spojky nesmí být ochranným zařízením ohrožena.
- Hnací agregát je třeba ihned uvést mimo provoz, když se během provozu zjistí na spojce změny.
- Při zabudování spojky do strojů nebo zařízení je výrobce strojů nebo zařízení povinen zahrnout předpisy, pokyny a popisy uvedené v tomto návodu k obsluze do svého návodu k obsluze.
- Náhradní díly je třeba objednávat zásadně u společnosti FLENDER.

### 3.3 Výstražné pokyny a symboly v tomto návodu k obsluze



Tento symbol upozorňuje na bezpečnostní opatření na **ochranu proti výbuchu**.



Tento symbol upozorňuje na bezpečnostní opatření, které je nutno bezpodmínečně dodržovat **k ochraně a bezpečnosti osob**.

**POZOR!**

Tento symbol upozorňuje na bezpečnostní opatření, které je nutno bezpodmínečně dodržovat **pro zabránění škodám na spoje**.

**Upozornění:**

Tento symbol upozorňuje na všeobecné **pokyny k obsluze**, které je nutno obzvláště pečlivě dodržovat.

## 4. Doprava a skladování

### 4.1 Objem dodávky

Objem dodávky je uveden v zasílacích dokumentech. Při převzetí zkontrolujte úplnost dodávky. Případné škody, které vznikly při dopravě a nebo chybějící díly ihned písemně oznamte.

Spojka ZAPEX se dodává připravená k montáži v jednotlivých dílech popř. konstrukčních skupinách (pro dopravu), avšak **bez** tukové náplně.

**Upozornění:** Spojka v provedení podle Směrnice 94/9/ES je opatřena značkou CE podle kapitoly 5.

### 4.2 Doprava

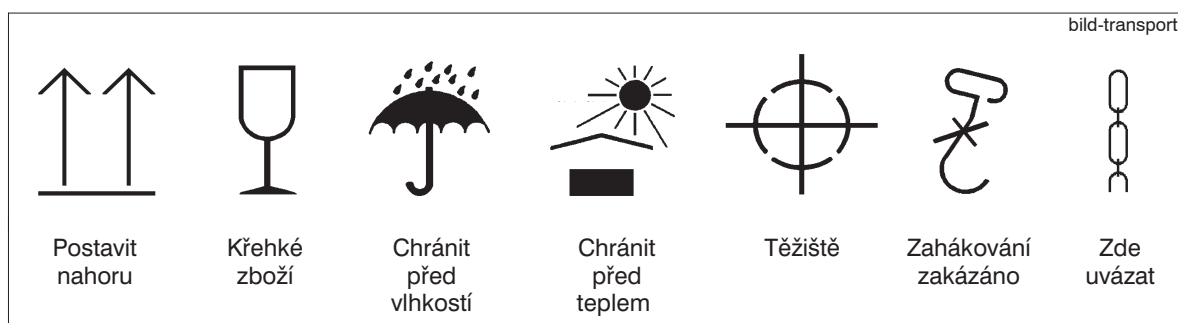


**Při dopravě používejte jen zdvihací zařízení a prostředky k uchopení břemena s dostatečnou nosností!**

**Upozornění:** Spojku je dovoleno dopravovat jen pomocí vhodných dopravních prostředků.

Podle způsobu dopravy a velikosti se spojka balí různými způsoby. Pokud není smluvně dojednáno nic jiného, vyhovuje obal **směrnicím o obalech HPE**.

Obrazovému značení na obalu je třeba věnovat pozornost. Má následující význam:



### 4.3 Skladování spojky

#### 4.3.1 Skladování částí spojky

Pokud není výslovně objednáno nic jiného, dodává se spojka nakonzervovaná a může se skladovat na zastřešeném, suchém místě až 3 měsíce. Pokud se počítá s delší dobou skladování, je zapotřebí vhodná dlouhodobá konzervace (nutno konzultovat s firmou FLENDER).

#### 4.3.2 Uložení kroužků O

##### 4.3.2.1 Všeobecně

Vhodné skladování zachovává životnost kroužků O (12). Nevhodné skladovací podmínky a neodborné zacházení s kroužky O (12) má za následek negativní změnu fyzikálních vlastností. Tyto změny mohou být vyvolány např. působením ozonu, extrémních teplot, světla, vlhkosti nebo rozpouštědel.

**POZOR!** Kroužky O (12) se nesmějí skladovat natažené na část spojky (1/2).

##### 4.3.2.2 Skladovací prostor

Skladovací prostor má být suchý a bezprašný. Kroužky O (12) se nesmějí skladovat společně s chemikáliemi, rozpouštědly, pohonnými hmotami, kyselinami atd. Dále se mají chránit před světlem, především před přímými slunečními paprsky a silným umělým světlem s vysokým podílem ultrafialových paprsků.

**POZOR!** Skladovací prostory nesmějí obsahovat žádná zařízení, která vytvářejí ozon, jako jsou např. světelné zdroje, rtuťové výbojky a elektrické vysokonapěťové přístroje. Vlhké skladovací prostory jsou nevhodné. Je třeba dbát na to, aby nedocházelo ke kondenzaci. Nejvhodnější vlhkost vzduchu je nižší než 65 %.

## 5. Technický popis

### POZOR!

Když byl pro spojku sestaven rozměrový výkres, je třeba přednostně věnovat pozornost v něm obsaženým zápisům. Provozovateli zařízení je nutno dát rozměrový výkres k dispozici.

### 5.1 Všeobecný popis

Spojky ZAPEX konstrukčních typů ZIN, ZINA, ZINV, ZIZS, ZIZA a ZIZV jsou určeny ke spojování dvou hřídelů. Spojované konce hřídelů musejí být uloženy bezprostředně před a za spojkou.

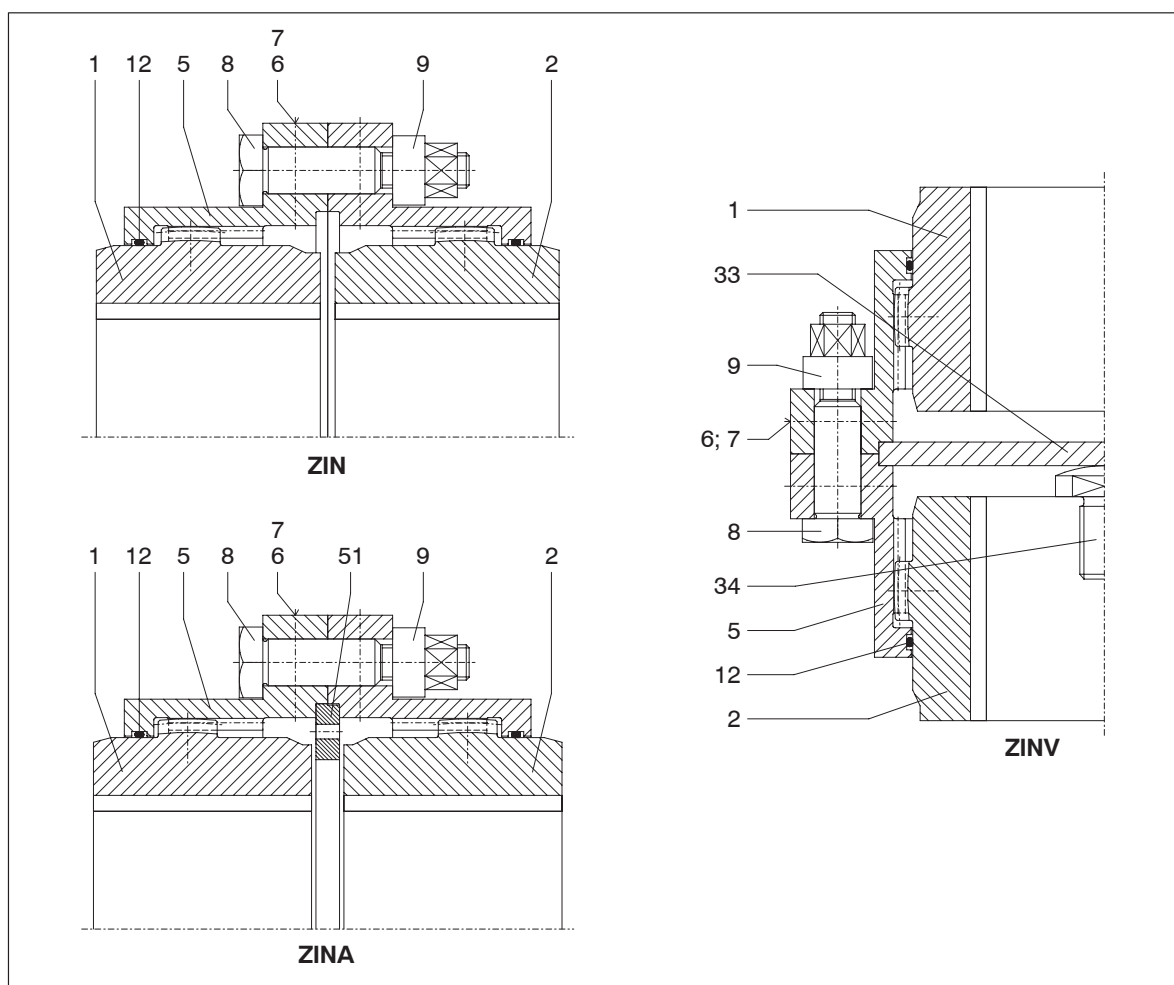
Spojky ZAPEX jsou vhodné pro pravý a levý chod i pro reverzibilní provoz.

Pro utěsnění prostorů s tukem směrem ven slouží kroužky O (12).



**Při nepřijatelně vysokých momentech přetížení může dojít ke zlomení spojky nebo ke zničení spojeného stroje. Spojka se potom stává zápalným zdrojem.**

### 5.1.1 Konstrukční typy ZIN, ZINA a ZINV

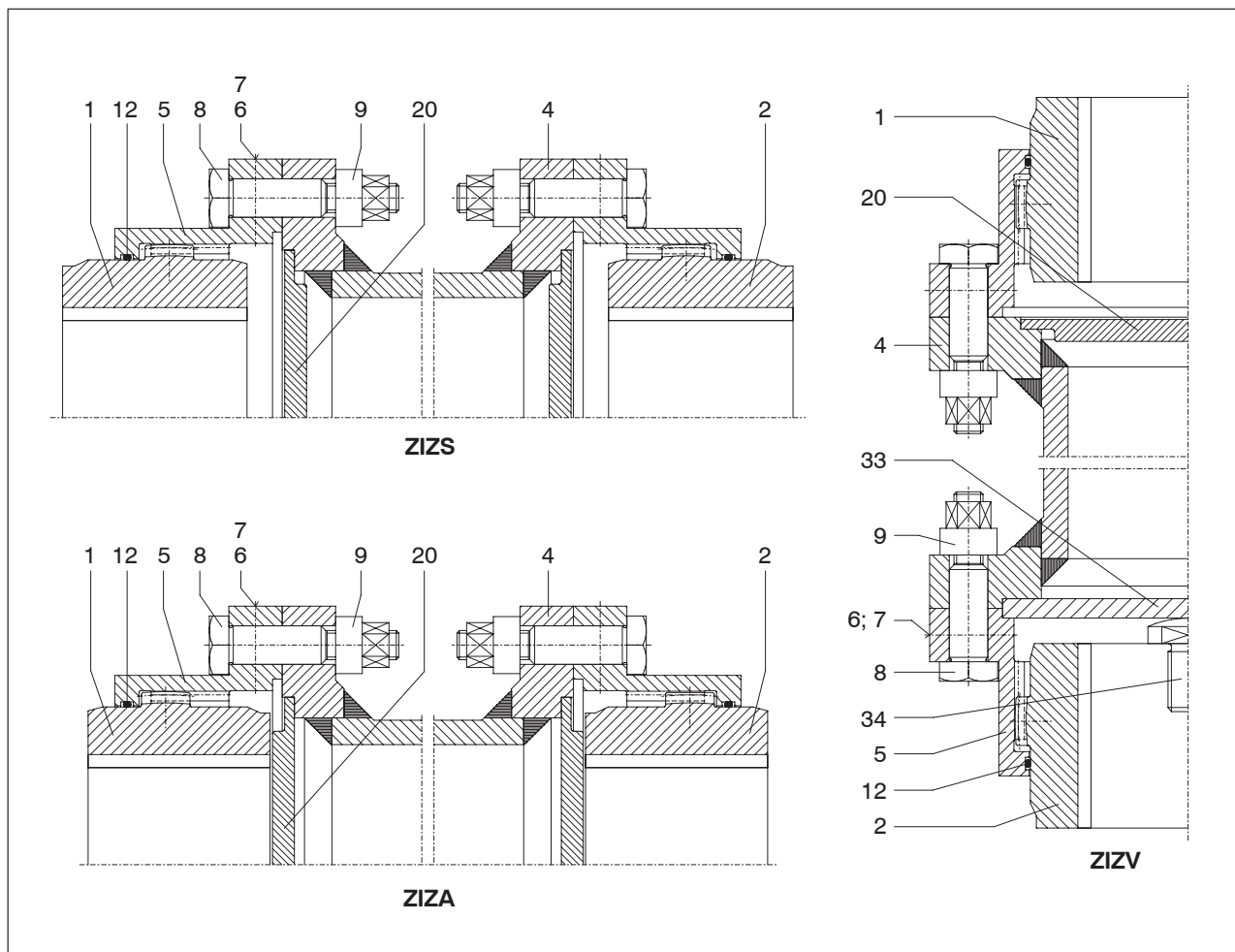


Krouticí moment se přenáší z hřídele přes zalícované pero, spojení nasazením zatepla nebo podobně na část spojky (1), dále přes ozubení na unášecí kroužek (5), odtud přes spojení lícovaným šroubem (8; 9) na druhý unášecí kroužek (5), přes ozubení na část spojky (2), a potom opět přes zalícované pero, spojení nasazením zatepla nebo podobně na hřídel.

U konstrukčního typu ZINA je omezena axiální vůle přídržným kroužkem (51) a kroužky unášeče (5) díly spojky (1/2).

Konstrukční typ ZINV je vertikální provedení. Unášecí kroužky (5) jsou podepřeny podpěrným kroužkem (33) a tlačným elementem (34) na hřídeli.

## 5.1.2 Konstrukční typy ZIZS, ZIZA a ZIZV







Krouticí moment se přenáší z hřídele přes zalícované pero, spojení nasazením zatepla nebo podobně na část spojky (1), dále přes ozubení na unášecí kroužek (5), odtud přes spojení lícovaným šroubem (8: 9), vložený kus (4) a přes další spojení zalícovaným šroubem (8: 9) na druhý unášecí kroužek (5), přes ozubení na část spojky (2) a potom opět přes zalícované pero, spojení nasazením zatepla nebo podobně na hřídel.


U konstrukčního typu ZIZA je omezena axiální vůle podložkami dna (20) a kroužky unášeše (5) díly spojky (1/2).

Konstrukční typ ZIZV je vertikální provedení. Unášecí kroužky (5) a vložený kus (4) jsou podepřeny podpěrným kroužkem (33) a tlačným elementem (34) na hřídeli.

## 5.2 Označení částí spojky pro ochranu před výbuchem

**Upozornění:** Spojky, které jsou určeny pro použití ve výbušném prostředí, musejí mít na unášecím kroužku (5) toto označení:

FLENDER AG	 	II 2GD c 120 °C (T4)
D 46393 Bocholt	 	I M2
Coupling ZAPEX <rok výroby>		$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Druhý unášecí kroužek (5) a části spojky (1/2) musejí být označeny razítkem .

Značení se provádí jako jednořádkové nebo dvouřádkové.

Pokud byla kromě značky CE vyražena písmena "UB" společně s číslem zakázky FLENDER, byla část spojky firmou FLENDER dodána nepředvrtaná nebo předvrtaná.

**Upozornění:** FLENDER dodává nepředvrtané nebo předvrtané spojky s označením CE jen za předpokladu, že objednavatel převezme v prohlášení o uvolnění odpovědnost a ručení za správné dohotovení.

## 5.3 Podmínky nasazení

Spojka je vhodná pro podmínky nasazení podle Směrnice 94/9/ES:

- Přístrojová skupina II (pro povrchové použití) kategorie 2 a 3 pro oblasti, ve kterých jsou obsaženy výbušné směsi plynu, páry, mlhy, směsi vzduchu, a oblasti, ve kterých může prach tvořit výbušnou atmosféru.
- Přístrojová skupina I (pro použití pod zemí) kategorie M2.



**Při použití v dolech v oblastech ohrožených explozí se smějí spojky používat jen u hnacích motorů, které se dají vypnout, když se prostředí stane výbušným.**

## 6. Montáž

**POZOR!**

**Když byl pro spojku sestaven rozměrový výkres, je třeba přednostně věnovat pozornost v něm obsaženým zápisům. Provozovateli zařízení je nutno dát rozměrový výkres k dispozici.**

Potřebné dohotovení se musí provádět za přísného dodržování níže uvedených předpisů a velmi pečlivě!

**POZOR!**

**Odpovědnost dohotovení nese objednavatel. Nároky na záruku vyplývající z nedostatečně provedeného dohotovení firma FLENDER nepřebírá!**

### 6.1 Pokyny k provedení hotového otvoru, drážky se zalícovaným perem, axiálního zajištění, stavěcích šroubů, vyvážení

Části spojky (1/2) pro olejohydraulické stáhnutí zatepla se na zakázku dodávají s hotovými otvory.

#### 6.1.1 Hotový otvor u spojení zalícovaným perem

Odstranit konzervaci z částí spojky(1/2).



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s rozpouštědly.**

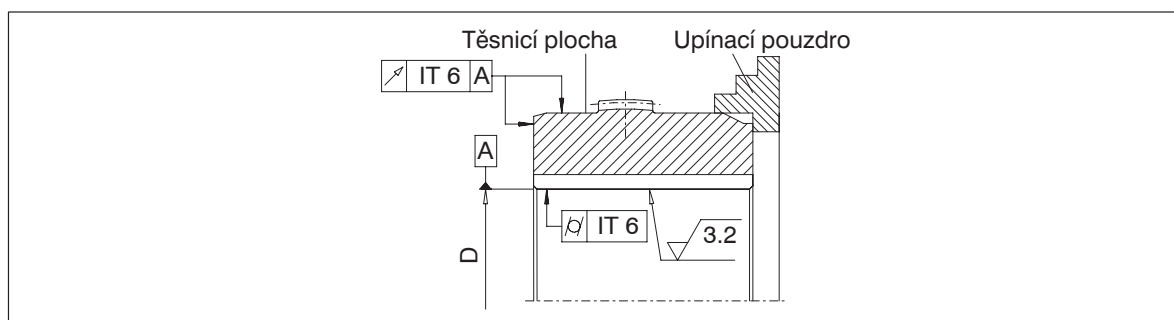
Pro vytvoření otvoru je třeba upnout části spojky (1/2) podle níže uvedeného obrázku.

**POZOR!** Nikdy neupínejte na těsnicí ploše.

Část spojky se musí pečlivě vyrovnat. Dovolené odchylky vystředěného a rovinného běhu a dovolené tolerance tvaru válce jsou uvedeny v DIN ISO 286.

**POZOR!** Maximální dovolené průměry vrtaných otvorů (viz kapitolu 1, bod 1.5) jsou dimenzovány pro spojení zalícovaným perem bez přitažení podle DIN 6885/1 a v žádném případě se nesmějí překročit. Pokud se u spojení zalícovaným perem nemá provést drážka podle DIN 6885/1, je třeba konzultovat firmu FLENDER. Hotové vrtané otvory je třeba na 100 % zkontrolovat vhodnými měřicími prostředky.

Pokud se mají místo plánovaných spojení zalícovaným perem provést jiná spojení hřídele s nábojem (např. kuželové nebo stupňové vrtané otvory atd.), je třeba konzultovat firmu FLENDER.



U spojení zalícovaným perem doporučujeme pro otvor a hřídel:

Toleranční pole konců hřídele	h6	k6	m6	n6	p6	s6
Toleranční pole vyvrtaného otvoru	P7	M7	K7	J7	H7	F7

Tabulka 6.1.1: Lícovací páry

**POZOR!** Dodržování přiděleného lícování je nutné. Při nedodržení přiděleného lícování nelze vyloučit ohrožení spojení mezi hřídelem a nábojem. Pokud se toleranční hodnoty liší od hodnot uvedených v tabulce 6.1.1, je zapotřebí konzultace s firmou FLENDER.



Nedodržování těchto pokynů může vést k prasknutí spojky. Poletující úlomky jsou životu nebezpečné! Spojka se potom stává zápalným zdrojem.

## 6.1.2 Drážka se zalícovaným perem

U spojení zalícovaným perem podle DIN 6885/1 a drážkou se doporučuje toleranční pole jmenovité šířky náboje **ISO P9**.

U spojení zalícovaným perem podle DIN 6885/1 a dvou drážek se doporučuje toleranční pole jmenovité šířky náboje **ISO JS9**.

## 6.1.3 Axiální zajištění u spojení zalícovaným perem

Pro axiální zajištění částí spojky musí být k dispozici stavěcí šroub nebo koncový kotouč. Při použití koncových kotoučů je třeba ohledně umístění kruhové drážky do částí spojky konzultovat firmu FLENDER.

Pokud část spojky nasazená na hřídel nedoléhá k ramenu hřídele, doporučujeme použít distanční kroužky.

## 6.1.4 Stavěcí šrouby u spojení zalícovaným perem

Jako stavěcí šroub se používají kolíky se závitem s ozubeným kruhovým ostřím podle DIN 916.

Je bezpodmínečně třeba dodržovat tyto směrnice!

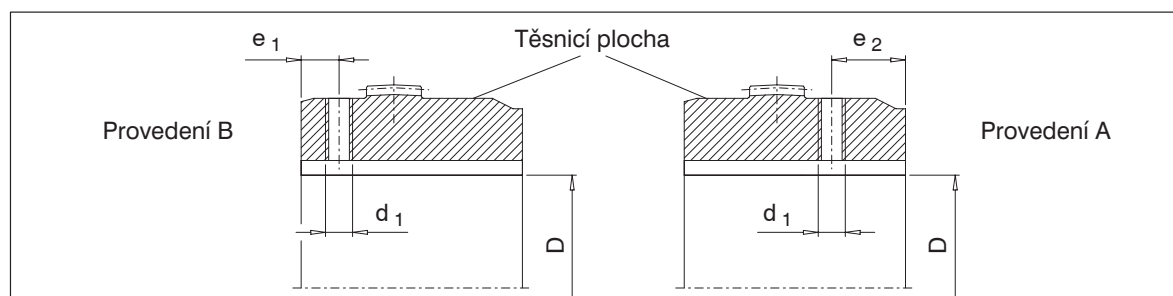


**Délku stavěcího šroubu je třeba zvolit tak, aby vyplnil vyplnila otvor se závitem, ale aby nepřesahovala přes náboj ( $L_{min.} = d_1$ ).**

**POZOR!**

**Stavěcí šrouby je třeba umístit na zalícovaných perech. Zkontrolovat délku zalícovaných per.**

Otvory se závitem je třeba uspořádat podle obrázku, přitom je třeba u částí spojky (1/2) dbát na provedení A nebo B.



Velikost	Vyvrtný otvor D	$d_1$	Utahovací moment $T_A$ Nm	Otvor klíče Vnitř. šestihr. mm	$e_1$ mm	$e_2$ mm
	mm					
1	10 ... 17	M 5	3	2.5	7	15
	> 17 ... 50	M 6	4	3		
1.5	10 ... 17	M 5	3	2.5	8	16
	> 17 ... 64	M 6	4	3		
2	10 ... 17	M 5	3	2.5	10	24
	> 17 ... 38	M 6	4	3		
	> 38 ... 80	M 8	8	4		
2.5	10 ... 17	M 5	3	2.5	14	27
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 98	M 8	8	4		
3	10 ... 17	M 5	3	2.5	16	30
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 30	M 8	8	4		
	> 30 ... 65	M10	15	5		
	> 65 ... 112	M12	25	6		
3.5	10 ... 17	M 5	3	2.5	18	35
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 30	M 8	8	4		
	> 30 ... 38	M10	15	5		
	> 38 ... 133	M12	25	6		
4	10 ... 17	M 5	3	2.5	22	40
	> 17 ... 22	M 6	4	3		
	> 22 ... 30	M 8	8	4		
	> 30 ... 38	M10	15	5		
	> 38 ... 50	M12	25	6		
	> 50 ... 158	M16	70	8		
4.5	80 ... 172	M16	70	8	25	45
5	90 ... 192	M16	70	8	30	45
5.5	100 ... 210	M16	70	8	30	50
6	120 ... 232	M20	130	10	30	50
7	150 ... 276	M24	230	12	30	50

Tabulka 6.1.4: Přiřazení stavěcího šroubu, utahovací momenty a klíčové otvory stavěcích šroubů



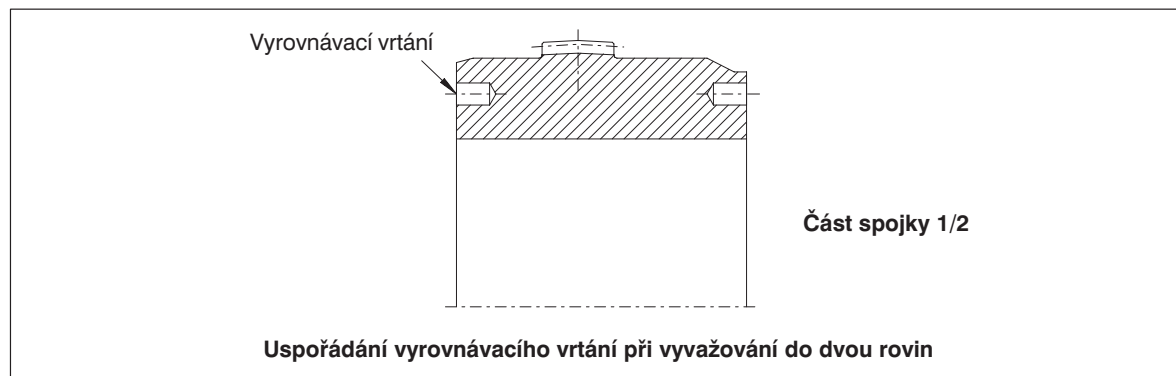
## 6.1.5 Vyvážení

Předvrtané části spojky (1/2) se expedují nevyvážené. Pro tyto díly doporučujeme provést po vyvrtání načisto vyvážení odpovídající případu použití (viz k tomu DIN ISO 1940 a DIN 740/2).

Vyvážení se zpravidla provádí ubíráním materiálu vrtáním.

Při vyvažování po drážkování je zapotřebí konzultace s formou FLENDER.

Spojky s hotovými otvory jsou na přání objednatele vyvážené.



## 6.2 Všeobecné pokyny pro montáž

Při montáži je třeba dbát bezpečnostních pokynů uvedených v kapitole 3.

Montáž musí provádět s velkou pečlivostí odborní pracovníci.

Již při plánování dbejte na to, aby byl k dispozici dostatek místa pro montáž a pozdější práce spojené s ošetřováním a údržbou.

Na začátku montážních prací musí být k dispozici zvedací zařízení s dostatečnou kapacitou.

### POZOR!

Když byl pro spojku sestaven rozměrový výkres, je třeba přednostně věnovat pozornost v něm obsaženým zápisům. Provozovateli zařízení je nutno dát rozměrový výkres k dispozici.



Když se lakované spojky používají ve výbušném prostředí, je třeba dbát na požadavky na vodivost lakového nátěru a omezení tloušťky vrstvy nátěru podle EN 13463-1. U lakových nátěrů s vrstvou menší než 200  $\mu\text{m}$  se nepočítá s žádným elektrostatickým nábojem.



Stroje, které se spojují spojkou, musejí být uzemněny se svodovým odporem proti zemi menším než  $10^6 \Omega$ .

## 6.3 Nasazení částí spojky (1/2) u spojení hřídel-náboj se zalícovaným perem

Před začátkem montáže je třeba důkladně vyčistit všechny části a konce hřídele.

**POZOR!**

**Kroužky O (12) se nesmějí dostat do styku s rozpouštědly a čisticími prostředky.**



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s rozpouštědly a čisticími prostředky.**

Vyčištěné drážky unášecích kroužků je třeba namazat, nakonec se vloží kroužky O (12).

Ozubení unášecích kroužků (5) je třeba namazat a kroužky unášeče (5) před natažením částí spojky (1/2) položit na hřídel.

**POZOR!**

**Vyšroubujte stavěcí šrouby z částí spojky (1/2).**

**Kroužek O (12) a těsnění na vstupní a výstupní straně pohonu chraňte před poškozením a zahřátím nad + 80 °C.**

**POZOR!**

**Části spojky (1/2) s kuželovým otvorem a spojením zalícovaným perem se nasazují zastudena.**

Nahřátí (max. na + 80 °C) částí spojky (1/2) s válcovým otvorem může usnadnit natahování. Zahřívání se může provádět induktivně, v peci nebo hořákem. Zahřívání hořákem se provádí v podélném směru náboje nad drážkou.



**Zahřáté části spojky představují zápalná místa, proto je třeba zajistit nevybušné prostředí.**



**Chraňte se před spálením horkými díly!**

**POZOR!**

**Části spojky (1/2) nasazujte za pomoci vhodného přípravku, aby se zabránilo poškození uložení hřídele axiální silou.**

**Zajistěte použití vhodných zvedacích prostředků.**

**Je třeba dbát na to, aby se otvor a těsnicí plocha pro kroužek O nepoškodila zvedacími prostředky apod.**

**Upozornění:** Části spojky (1/2) s kuželovým otvorem je třeba zajistit vhodnými koncovými kotouči. K tomu potřete čelní stranu náboje u lesklé části hřídele těsnicí hmotou a našroubujte koncový kotouč.

U částí spojky (1/2) s drážkou a stavěcím šroubem po ochlazení na pokojovou teplotu naplňte otvor se závitem pro stavěcí šroub 2/3 těsnicí hmotou, aby nemohlo mazivo vytékat drážkou se zalícovaným perem. Zašroubujte stavěcí šroub (stavěcí šroub musí být umístěn nad zalícovaným perem).

**POZOR!**

**Natažení stavěcích šroubů s utahovacím momentem podle bodu 6.1.4.**



**Nedodržování těchto pokynů může vést k prasknutí spojky.**

**Poletující úlomky jsou životu nebezpečné!**

**Spojka se potom stává zápalným zdrojem.**

6.4 Nasazení částí spojky (1/2) u válcového a kuželového lisovaného spoje připraveno pro olejohydraulické stažení zatepla

**POZOR!** Je třeba bezpodmínečně dodržovat pokyny uvedené v rozměrovém výkrese.

Před začátkem montáže vyšroubujte uzavírací šrouby (22) z částí spojky (1/2) a všechny části a konce hřídelů pečlivě vyčistěte a vysušte. Také olejové kanálky a drážky pro cirkulaci oleje nesmějí být znečištěné.

**POZOR!** Kroužky O (12) se nesmějí dostat do styku s rozpouštědly a čisticími prostředky.



Dbejte pokynů výrobce při zacházení s rozpouštědly a čisticími prostředky.

**POZOR!** V žádném případě se nesmějí lícované plochy mazat tukem obsahujícím sirič molybdeničitý (Molykote nebo podobně).

Vyčištěné drážky unášecích kroužků je třeba namazat, nakonec se vloží kroužky O (12).

Ozubení unášecích kroužků (5) je třeba namazat a kroužky unášeče (5) před natažením částí spojky (1/2) položit na hřídel.

**POZOR!** Kroužek O (12) a těsnění na vstupní a výstupní straně pohonu chraňte před poškozením a zahřátím nad + 80 °C.  
(Použijte tepelné izolační štíty proti sálavému teplu).

Části spojky (1/2) se nasazují zatepla a musejí se zahřát podle míry smrštění na teplotu uvedenou v rozměrovém výkrese.

Zahřívání se může provádět induktivně, v peci nebo hořákem.



Zahřáté části spojky představují zápalná místa, proto je třeba zajistit nevybušné prostředí.



Chraňte se před spálením horkými díly!

Před nasazením zkontrolujte rozměr otvoru zahřátých částí spojky (1/2) např. odpichem.

**POZOR!** Zahřáté části spojky (1/2) nasazujte za pomoci vhodného přípravku, aby se zabránilo poškození uložení hřídele axiální silou. Zajistěte použití vhodných zvedacích prostředků. Je třeba dbát na to, aby se otvor a těsnicí plocha pro kroužek O nepoškodila zvedacími prostředky apod.

Části spojky (1/2) nasazujte na hřídel rychle a natahujte je tak daleko, jak je uvedeno na rozměrovém výkrese.

**Upozornění:** Až do ochlazení a pevnému usazení částí spojky (1/2) je na hřídeli držte vhodným přidržovacím prostředkem.

Po ochlazení částí spojky (1/2) na okolní teplotu naplňte olejové kanálky čistým odtlačovacím olejem, např. ISO VG 150, a opět uzavřete závěrnými šrouby (22) (antikorozi ochrana).



**Nedodržování těchto pokynů může vést k prasknutí spojky. Poletující úlomky jsou životu nebezpečné! Spojka se potom stává zápalným zdrojem.**

## 6.5 Montáž spojky

Namažte ozubení částí spojky (1/2) a unášecích kroužků (5) a průměry náboje částí spojky (1/2) (těsnicí plochy).

U konstrukčních typů ZINV a ZIZV zašroubujte tlačný element (34) do spodního strojového hřídele.

Unášecí kroužky (5) nasuňte vhodnými nástroji na náboj a přetáhněte přes ozubení částí spojky (1/2) a podržte je popř. je podepřete.

U konstrukčního typu ZINA vložte omezovač axiální vůle (51) do kroužku unášeče (5).

U konstrukčních typů ZINV a ZIZV položte podpěrný kroužek (33) na tlačný element (34) a do kroužku unášeče (5).

Spojované stroje srazte k sobě a vyrovnejte je (viz bod 6.6).

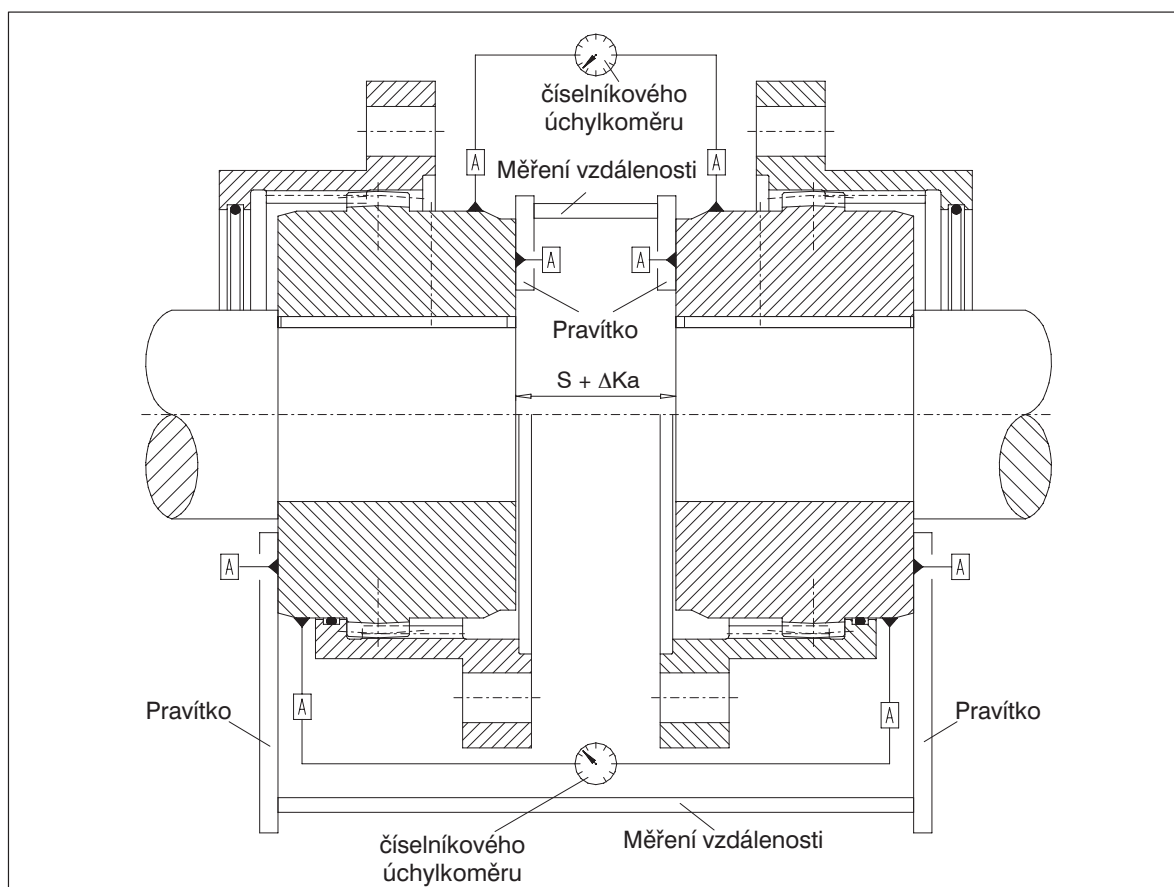
Těsnicí plochy unášecích kroužků (5) a popř. vloženého kusu (4) namažte těsnicí hmotou. Zalícované otvory přírub nastavte tak, aby se zakrývaly, přitom dbejte na eventuální značení. Nasadte zalícované šrouby (8) a utáhněte matice (9) (utahovací krouticí momenty viz bod 6.10).

## 6.6 Vyrovnání

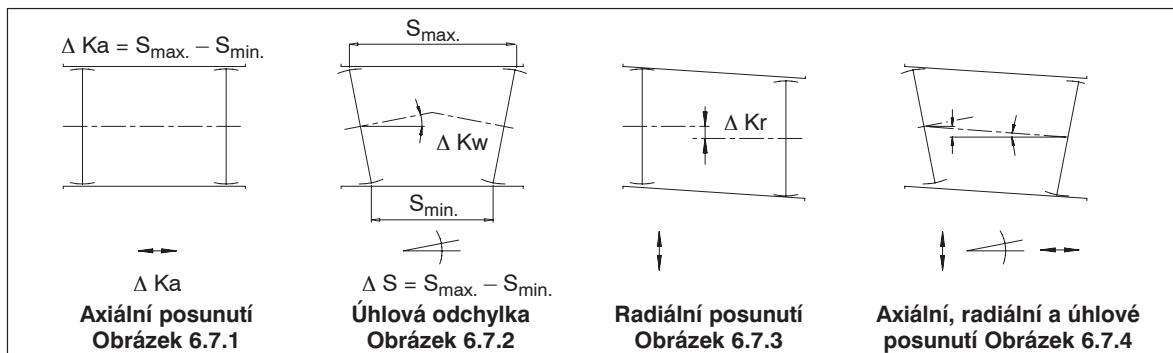
Aby se dosáhlo co nejdelší životnosti spojky, doporučujeme provádět vyrovnání s 20 % posunutími uvedenými v bodu 6.7. která jsou v provozu možná. Doporučené vyrovnávací hodnoty jsou uvedeny jako číselné hodnoty v bodu 6.8. Není vhodné se snažit o velmi přesné vyrovnání, neboť vytváření mazacího filmu v ozubení spojky je potom omezeno.

Vyrovnání provádějte vhodnými měřicími nástroji. Na následujícím obrázku jsou znázorněny návrhy vyrovnání a vyrovnávací místa ( A ).

**Upozornění:** Doporučení firmy FLENDER:  
Aby bylo možné vyloučit chyby měření, způsobené průvřesem číselníkového úchylkoměru, doporučuje se vyrovnávání pomocí laserové techniky.



## 6.7 Možná posunutí



Posunutí strojových hřídelů vůči sobě může vzniknout z nepřesného vyrovnání při montáži, ale i z provozu zařízení (teplotní roztažnost, prohnutí hřídele, příliš měkké rámy stroje atd.).

**POZOR!**

**Následující max. dovolená posunutí se nesmějí během provozu v žádném případě překročit.**

### 6.7.1 Axiální posunutí

Axiální posunutí  $\Delta K_a$  (obr. 6.7.1) částí spojky vůči sobě je dovoleno v rámci "dovolené odchylky" pro rozměr "S" (viz bod 6.9).

Dovolenou odchylku pro rozměr S je třeba považovat za maximální dovolené zvětšení vzdálenosti náboje spojky.

### 6.7.2 Úhlová odchylka

Konstrukční typy ZIN, ZINV, ZISZ a ZIZV vyrovnávají odchylky polohy spojovaných konců hřídelů až do maximální úhlové odchylky  $\Delta K_w = 0.5^\circ$ .

Konstrukční typy ZINA a ZIZA vyrovnávají na základě omezení axiální vůle odchylky v poloze spojovaných konců hřídelů až do maximální úhlové odchylky  $\Delta K_w = 0.2^\circ$ .

Úhlová odchylka  $\Delta K_w$  (obr. 6.7.2) se měří jako rozdíl rozměru spáry "S" ( $\Delta S = S_{max.} - S_{min.}$ ).

$$\text{ZIN, ZINV, ZISZ, ZINV:} \quad \Delta S = S_{max.} - S_{min.} \leq d_3 \times \tan 0.5^\circ \approx d_3 / 100$$

$$\text{ZINA, ZIZA:} \quad \Delta S = S_{max.} - S_{min.} \leq d_3 \times \tan 0.2^\circ \approx d_3 / 300$$

Průměr náboje  $d_3$  je uveden v kapitole 1, "Technické údaje".

### 6.7.3 Radiální posunutí

U konstrukčních typů ZIN, ZINV, ZISZ a ZIZV odpovídá max. možné radiální posunutí  $\Delta K_{r_{max.}}$  (obr. 6.7.3) úhlové odchylce na každou polovinu spojky  $\Delta K_{w_{max.}} = 0.5^\circ$ .

U konstrukčních typů ZINA a ZIZA odpovídá max. možné radiální posunutí  $\Delta K_{r_{max.}}$  (obr. 6.7.3) úhlové odchylce na každou polovinu spojky  $\Delta K_{w_{max.}} = 0.2^\circ$ .

$$\text{ZIN, ZINV, ZISZ, ZINV:} \quad \Delta K_r \leq V_A \times \tan 0.5^\circ \approx V_A / 100$$

$$\text{ZINA, ZIZA:} \quad \Delta K_r \leq V_A \times \tan 0.2^\circ \approx V_A / 300$$

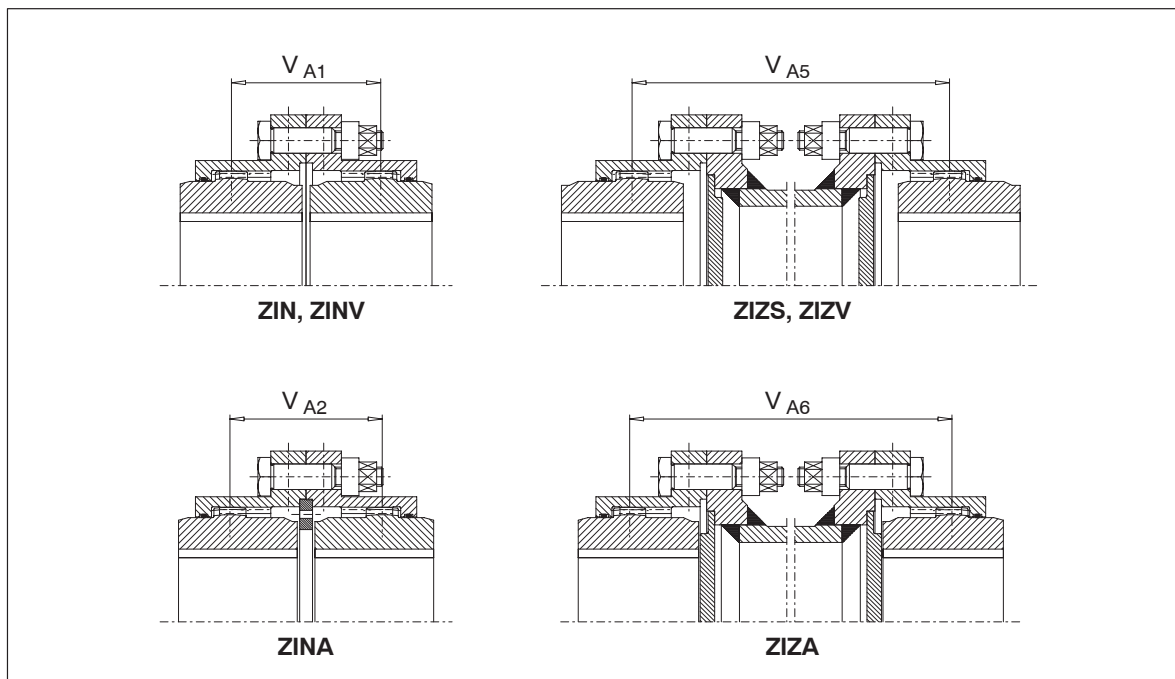
**POZOR!**

**Úhlová odchylka a radiální posunutí se mohou vyskytnout současně. Je nutné dodržovat tuto podmínku:**

$$\text{ZIN, ZINV, ZISZ, ZIZV:} \quad \arctan \left( \frac{\Delta K_r}{V_A} \right) + \Delta K_w \leq 0.5^\circ$$

$$\text{ZINA, ZIZA:} \quad \arctan \left( \frac{\Delta K_r}{V_A} \right) + \Delta K_w \leq 0.2^\circ$$

## 6.8 Vzdálenost ozubení $V_A$ a doporučené vyrovnávací hodnoty pro úhlovou odchylku a radiální posunutí



Velikost	Rozteč ozubení				Radiální posunutí $\Delta Kr$ při			Úhlová odchylka $\Delta S$ mm
	$V_{A1}$ mm	$V_{A5}$ mm	$V_{A2}$ mm	$V_{A6}$ mm	$V_{A1}$ mm	$V_{A2}$ mm	$V_{A5}, V_{A6}$ mm	
1	55	$V_{A1} + L_Z$	57	$V_{A2} + L_Z$	0.09	0.1	$\Delta Kr = V_{A5} \times \tan 0.1^\circ$ $\Delta Kr = V_{A6} \times \tan 0.1^\circ$	0.11
1.5	59		62		0.1	0.1		0.15
2	79		82		0.13	0.14		0.18
2.5	93		97		0.16	0.17		0.22
3	109		113		0.19	0.19		0.26
3.5	128		133		0.22	0.23		0.31
4	144		148		0.25	0.25		0.37
4.5	164		169		0.28	0.29		0.40
5	182		188		0.31	0.32		0.45
5.5	214		220		0.37	0.38		0.49
6	236	242	0.41	0.42	0.54			
7	263	271	0.45	0.47	0.64			

Tabulka 6.8: Vzdálenost ozubení, doporučené vyrovnávací hodnoty pro úhlovou odchylku a radiální posunutí

**POZOR!**

U konstrukčních typů ZINA a ZIZA je třeba vzhledem k omezené axiální vůli snížit vyrovnávací hodnoty na polovinu.

## 6.9 Rozteče S

Velikost	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	dovol. odchylka S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>3</sub>	S <sub>8</sub>	S <sub>9</sub>	S <sub>11</sub>	S <sub>12</sub>	dovol. odchylka S <sub>8</sub> , S <sub>9</sub> , S <sub>11</sub> , S <sub>12</sub>	S <sub>13</sub>	S <sub>16</sub>	S <sub>17</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	3	12	21	+ 1	10.5	1.5	8	21	+ 0.5	10.5	5	2.5
1.5	3	9	15	+ 1	7.5	1.5	4.5	15	+ 0.5	7.5	6	3
2	3	17	31	+ 1	15.5	1.5	12.5	31	+ 0.5	15.5	6	3
2.5	5	17	29	+ 1	14.5	2.5	10.5	29	+ 0.5	14.5	9	4.5
3	5	19	33	+ 1	16.5	2.5	12.5	33	+ 0.5	16.5	9	4.5
3.5	6	23	40	+ 1	20	3	15	40	+ 0.5	20	11	5.5
4	6	24	42	+ 1	21	3	17	42	+ 0.5	21	10	5
4.5	8	29	50	+ 1.5	25	4	19.5	50	+ 0.75	25	13	6.5
5	8	32	56	+ 1.5	28	4	22	56	+ 0.75	28	14	7
5.5	8	39	70	+ 1.5	35	4	29	70	+ 0.75	35	14	7
6	8	46	84	+ 1.5	42	4	36	84	+ 0.75	42	14	7
7	10	43	76	+ 1.5	38	5	30	76	+ 0.75	38	18	9

Tabulka 6.5: Rozteče S pro konstrukční typy ZIN (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>), ZINA (S<sub>16</sub>), ZIZA (S<sub>17</sub>), ZIZS (S<sub>8</sub>, S<sub>9</sub>), ZINV (S<sub>11</sub>, S<sub>12</sub>) a ZIZV (S<sub>8</sub>, S<sub>13</sub>)

**POZOR!**

Pro S<sub>16</sub>, S<sub>17</sub> jsou dovoleny odchylky ± 0.1 mm.

## 6.10 Přřazení utahovacích krouticích momentů a otvorů klíče

Velikost	Utahovací momenty T <sub>A</sub> pro šrouby pevnostní třídy 8.8 podle DIN ISO 898 díl 1 (při μ = 0.14)		Otvor klíče S <sub>w</sub>	
	Číslo dílu 9	Nm	Číslo dílu 6	Číslo dílu 9
			Vnitř. šestihr. mm	Vněj. šestihr. mm
1	15	3	8	
1.5	36	5	10	
2	72	5	13	
2.5	125	5	16	
3	125	5	16	
3.5	200	5	19	
4	200	5	19	
4.5	200	5	19	
5	430	5	24	
5.5	430	5	24	
6	430	5	24	
7	610	5	27	

Tabulka 6.10: Utahovací krouticí momenty a otvory klíče

**Upozornění:** Utahovací momenty platí pro šrouby s neošetřeným povrchem, nenamazané nebo jen lehce namazané olejem (součinitel tření μ = 0.14). Použití kluzného laku nebo podobných přípravků, které mění součinitel tření μ, není dovoleno.

**Upozornění:** Utahovací momenty a otvory klíče stavěcích šroubů jsou uvedeny v bodu 6.1.4.




## 7. Uvedení do provozu





### POZOR!

Když byl pro spojku sestaven rozměrový výkres, je třeba přednostně věnovat pozornost v něm obsaženým zápisům. Provozovateli zařízení je nutno dát rozměrový výkres k dispozici.

### 7.1 Doporučená maziva

Následující doporučení maziv platí pro spojky FLENDER-ZAPEX, uvedené v tomto návodu k obsluze:

Mazivo				<b>FLENDER</b>
Tekuté mazací tuky	Aralub Fließfett AN 0	Energrease LS-EP 00	Tribol 3020/1000-00 Longtime PD 00	FLENDER Hochleistungsfett

Mazivo				
Tekuté mazací tuky	RENOLIT SO-D 6024	GRAFLOSCON C-SG 500 Plus	Mobilux EP 004	Alvania GL 00

Maziva jsou vhodná pro teploty použití od - 20 °C do + 80 °C.



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s mazacími tuky!**

### 7.2 Tukové náplně



**Pokud by množství tukové náplně neodpovídalo předepsanému množství, stává se spojka zápalným zdrojem.**

Velikost	Tukové náplně 1)		Velikost	Tukové náplně 1)		Velikost	Tukové náplně 1)	
	ZIN, ZINA dm <sup>3</sup>	ZIZS, ZIZA dm <sup>3</sup>		ZIN, ZINA dm <sup>3</sup>	ZIZS, ZIZA dm <sup>3</sup>		ZIN, ZINA dm <sup>3</sup>	ZIZS, ZIZA dm <sup>3</sup>
<b>1</b>	0.04	0.02	<b>3</b>	0.33	0.17	<b>5</b>	1.4	0.7
<b>1.5</b>	0.08	0.04	<b>3.5</b>	0.42	0.21	<b>5.5</b>	1.8	0.9
<b>2</b>	0.16	0.08	<b>4</b>	0.7	0.35	<b>6</b>	2.3	1,15
<b>2.5</b>	0.2	0.1	<b>4.5</b>	0.9	0.45	<b>7</b>	3.0	1.5

Tabulka 7.2: Množství tukové náplně

1) U konstrukčního typu ZIZS a ZIZA platí množství tukové náplně pro jednu stranu spojky.

### POZOR!

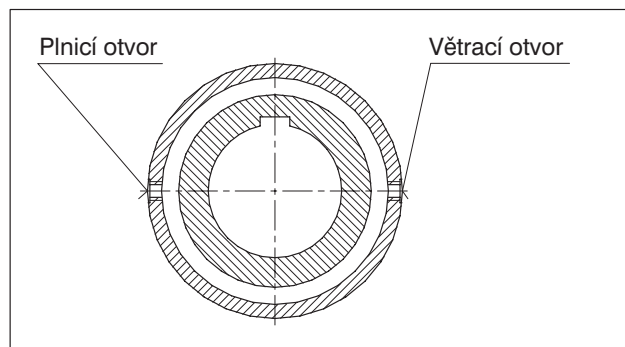
**Množství tukové náplně konstrukčních typů ZINV a ZIZV jsou uvedena v rozměrových výkresech.**

Pro zjednodušené plnění se může postupovat takto:

Otáčejte spojku, dokud se nedosáhne polohy závěrných šroubů (6) podle vyobrazení vedle.

Sejměte závěrné šrouby (6) uložené nahoře a naplňte tuk (případně použijte mazací list).

Opět našroubujte závěrné šrouby (6) s podloženými / integrovanými těsnicími kroužky.



### POZOR!

**Přeteklý tuk je nutno beze zbytku zachytit a zlikvidovat podle platných předpisů.**



## 7.3 Opatření před uvedením do provozu

Před uvedením do provozu zkontrolujte řádnou montáž, vyrovnaní a tukovou náplň a v případě potřeby opravte a zkontrolujte i předepsané utahovací krouticí momenty všech šroubových spojení.

**POZOR!**

**Nakonec upevněte ochranu spojky před náhodným dotykem.**



**Při použití v dolech v oblastech ohrožených explozí se smějí spojky používat jen u hnacích motorů, které se dají vypnout, když se prostředí stane výbušným.**

## 8. Provoz

### 8.1 Všeobecné provozní údaje

Během provozu spojky je třeba dbát na:

- změněné zvuky při chodu
- prosakování (vytékání tuku)

**POZOR!**

**Když se během provozu zjistí nepravidelnosti, je třeba hnací agregát ihned vypnout. Příčinu poruchy zjistíte podle tabulky poruch (kapitola 9).**

**V tabulce poruch jsou uvedeny možné poruchy, jejich příčiny a návrhy k jejich odstranění.**

**Pokud nelze příčinu zjistit popř. pokud není možná oprava vlastními prostředky, doporučujeme vám, abyste si vyžádali montéra z některého z našich servisů (viz kapitolu 11).**

## 9. Poruchy, příčiny a odstranění

### 9.1 Všeobecně

Níže uvedené poruchy mohou být jen vodítkem pro hledání chyb.

U komplexního zařízení je třeba vždy zahrnout do vyhledávání chyb i všechny ostatní komponenty.

Spojka musí běžet ve všech fázích provozu nehlukně a bez otřesů. Odlišné chování je třeba považovat za poruchu, kterou je nutno ihned odstranit.

**Upozornění:** Poruchy, které nastanou během doby záruky a které vyžadují opravu spojky, smějí být odstraňovány jen servisní službou firmy FLENDER. Doporučujeme našim zákazníkům, aby i po uplynutí doby ručení využili našich servisních služeb při poruchách, jejichž příčinu nelze jednoznačně zjistit.

**POZOR!**

**Při použití spojky, které neodpovídá danému účelu, úpravách na spojce, které nebyly s firmou FLENDER dohodnuty nebo při použití jiných než originálních dílů FLENDER nemůže FLENDER převzít záruku za další provoz spojky.**



**Při odstraňování poruch musí být spojka zásadně v klidu. Zajistěte hnací agregát proti náhodnému zapnutí. Na straně zapínání upevněte výstražnou tabulku!**

## 9.2 Možné poruchy

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Náhlé změny úrovně hladiny hluku a/nebo náhlé otřesy.	<p>Překračování dovolených posunutí.</p> <p>Nedostatek maziva.</p>	<p>Uvést zařízení mimo provoz.</p> <p>Popř. nově vyrovnat, podle kapitoly 6.</p> <p>Uvést zařízení mimo provoz.</p> <p>Provést výměnu podle kapitoly 10, přičemž je třeba bezpodmínečně kontrolovat ozubení a těsnění.</p> <p>Popř. vyměnit těsnění podle kapitoly 10.</p>

Tabulka 9.2: Poruchy, příčiny a odstranění

## 9.3 Nesprávné používání

Níže uvedené chyby mohou podle zkušenosti vést k nesprávnému používání spojky ZAPEX. Proto je třeba kromě dodržování ostatních pokynů tohoto návodu k obsluze dbát především i na to, abyste se vyvarovali těchto chyb. Směrnice 94/9/ES vyžaduje od výrobce i od uživatele zvláštní pečlivost.



**Nedodržování těchto pokynů může vést k prasknutí spojky.  
Poletující úlomky jsou životu nebezpečné!  
Nesprávným používáním se spojka může stát zápalným zdrojem.**

**POZOR!**

**Nesprávné používání spojky ZAPEX může vést k poškození spojky.**

**POZOR!**

**Poškození spojky může vést k zastavení pohonu a celého zařízení.**

## 9.3.1 Možné chyby při výběru spojky resp. velikosti spojky

- Důležité informace k popisu pohonu a okolí se nepředávají dále.
- Krouticí moment zařízení je příliš vysoký.
- Otáčky zařízení jsou příliš vysoké.
- Faktor použití není správně zvolen.
- Nedbalo se na chemicky agresivní prostředí.
- Okolní teplota je nepřijatelná. K tomu věnujte pozornost kapitole 1, "Technické údaje".
- Hotový otvor s nepřijatelným průměrem (viz kapitolu 1, "Technické údaje") popř. s nedovoleným přiřazením lícování (viz kapitolu 6, "Montáž").
- Vytvoření drážek, jejichž rozměry měřené přes roh jsou větší než rozměry drážek měřených přes roh podle DIN 6885/1 u maximálního dovoleného otvoru.
- Přenosová kapacita spojení hřídele s nábojem není přiměřená provozním podmínkám.

## 9.3.2 Možné chyby při montáži spojky

- Montují se součástky poškozené během dopravy nebo jinak vadné.
- Při nasazování částí spojky zatepla se kroužky O (12) zahřívají na nedovolenou teplotu.
- Průměr hřídele leží mimo předepsané meze tolerance.
- Části spojky jsou zaměněné, to znamená, že není zajištěno přiřazení k danému hřídeli.
- Nebere se ohled na provedení částí spojky a spojka se tak chybně nasadí.
- Předepsané axiální pojistky se nenamontují.
- Předepsané utahovací momenty nejsou dodrženy.
- Vyrovnání popř. hodnoty posunutí hřídele neodpovídají návodu k obsluze.
- Spřažené stroje nejsou správně spojeny se základem, takže posunutí strojů např. uvolněním šroubového spojení se základem vede k nedovolenému posunutí částí spojky.
- Kroužky O (12) byly zapomenuty nebo nebyly správně umístěny.
- Těsnicí plochy se opatří nátěrem.
- Tuková náplň není správně vložena (viz kapitolu 7, "Uvedení do provozu").
- Vůle hřbetu zalícovaného pera nebyla utěsněna těsnicí hmotou (při nasazení stavěcího šroubu nebyla do otvoru se závitem naplněna žádná těsnicí hmota).
- Použitá ochrana spojky není vhodná pro provoz ve smyslu ochrany před výbuchem popř. podle Směrnice 94/9/ES.
- Dochází k nedovolené změně provozních podmínek.

## 9.3.3 Možné chyby při údržbě

- Intervaly údržby se nedodržují.
- Nejsou vloženy originální FLENDER kroužky O a/nebo není správná velikost.
- Používají se staré nebo poškozené kroužky O (12).
- Nerozpoznalo se prosakování do okolí spojky, takže spojku poškozují chemicky agresivní prostředky.

## 10. Ošetřování a údržba

### POZOR!

Když byl pro spojku sestaven rozměrový výkres, je třeba přednostně věnovat pozornost v něm obsaženým zápisům. Provozovateli zařízení je nutno dát rozměrový výkres k dispozici.



Práce na spojce je dovoleno provádět jen při úplném zastavení stroje. Hnací agregát musí být zabezpečen proti náhodnému zapnutí (např. uzamčením klíčového spínače nebo odstraněním pojistek u přívodu elektrického proudu). Na místě zapínání je třeba umístit tabulku s upozorněním, ze kterého vyplývá, že se na spojce pracuje.

### 10.1 Všeobecně

Kontrola prosakování spojky, zahřívání a kontrola změn hladiny hluku se musí provádět v obecných intervalech údržby, nejméně jednou za čtvrt roku.

Spojka musí běžet ve všech fázích provozu nehlukně a bez otřesů. Odlišné chování je třeba považovat za poruchu, kterou je nutno ihned odstranit.

### 10.2 Výměna tuku

Při pravidelné inspekci je třeba kontrolovat, jestli spojka není netěsná.



**Pokud by množství tukové náplně neodpovídalo předepsanému množství, stává se spojka zápalným zdrojem.**

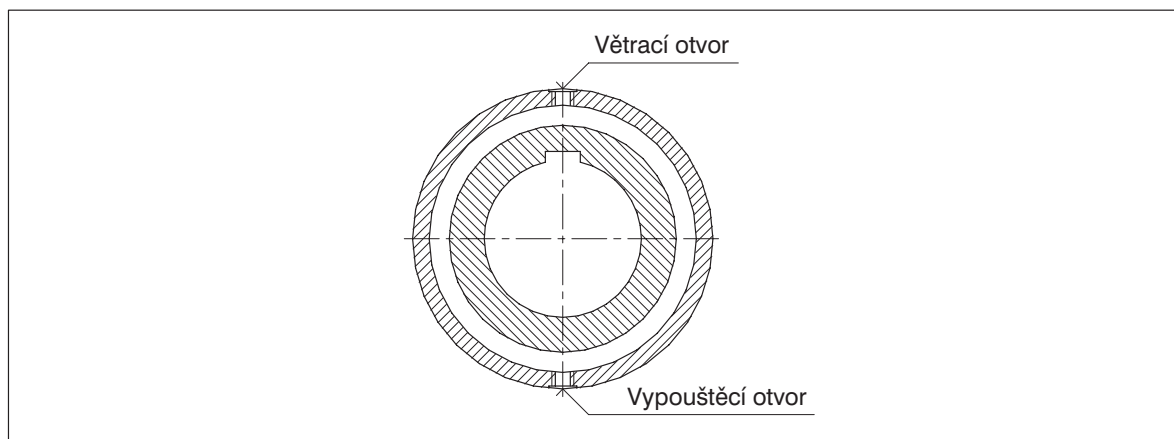
Výměna maziva se provádí cca po 8 000 provozních hodinách, max. po 2 letech při použití do 70 °C, nad 70 °C cca po 3 000 provozních hodinách, max. po 1 roce.

Při výměně téhož maziva musí být zbývající množství ve spojce co nejmenší. Nepatrná zbývající množství zpravidla nezpůsobují žádné problémy. Maziva různých druhů a od různých výrobců se nesmějí vzájemně směšovat. Pokud je třeba, dejte si od výrobce nového maziva potvrdit snášenlivost se zbytky použitého maziva.

Vyšroubovat závěrné šrouby (6) a vypustit tuk podle vyobrazení do vhodné nádoby. Pro zjednodušení přidejte ke starému tuku řídký olej a promíchejte. Dbejte na smísivost oleje s tukem!

### POZOR!

**Tuk beze zbytku zachyčujte a likvidujte podle platných předpisů.**



Naplnit tuk podle kapitoly 7, "Uvedení do provozu".

## 10.3 Výměna kroužků O

Tuk vypustit podle bodu 10.2.

Kroužky O (12) se mohou při dodržení rozměrů  $d_6$  a P (viz kapitolu 1, "Technické údaje") nahradit konečnými (rozříznutými) kroužky O (12), přičemž se spojované stroje nemusí posunovat.

K tomu uvolněte šroubení (8; 9) unášecích kroužků (5) / vložený kus (4) a posuňte unášecí kroužky (5) od ozubení a od náboje tak daleko, dokud nebude možné kroužek O (12) sejmut. Podepřít vložený kus (4).

Unášecí kroužky (5) a vložený kus (4) očistěte od těsnicí hmoty.



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s rozpouštědly.**

Nový kroužek O (12) na jednom místě radiálně rozřízněte a obě části v místě řezu slepte tak, aby se zakrývaly. Lepidlo např. LOCTITE 401.



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s lepidly.**

Potom vložte místo řezu na doraz do drážky a odtud po obou stranách vkládejte kroužek O (12).

Těsnicí plochy unášecích kroužků (5) a brzdového kotouče / vložený kus (4) namažte těsnicí hmotou a sešroubujte je spolu (utahovací krouticí momenty viz kapitolu 6, bod 6.10).



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s těsnicí hmotou.**

Naplnit tuk podle kapitoly 7, "Uvedení do provozu".

## 10.4 Demontáž spojky

Tuk vypustit podle bodu 10.2.

Uvolněte spojení zalícovanými šrouby (8; 9) a unášecí kroužky (5) nad hřídelemi podepřete.

Odsuňte od sebe spřažené stroje. Sejměte vložený kus (4), omezovač axiální vůle (51) a opěrný kroužek (33). Vyšroubujte tlačný element (34).

**POZOR!**

**Zajistěte použití vhodných zvedacích prostředků.**



**Dbejte na nebezpečí zhmoždění!**

Zkontrolujte, zda není poškozené ozubení, těsnění (12) a těsnicí plochy. Poškozené části je třeba vyměnit.

## 10.5 Demontáž částí spojky (1/2) u spojení hřídel-náboj zalícovaným perem

Odstraňte stavěcí šroub popř. axiální zajištění. Nasad'te vhodný stahovací přípravek. Část spojky (1/2) zahřejte hořákem nad drážkou se zalícovaným perem v podélném směru (max. + 80 °C).



**Zahřáté části spojky představují zápalná místa, proto je třeba zajistit nevybušné prostředí.**



**Chraňte se před spálením horkými díly!**

**POZOR!**

**Kroužek O (12) a těsnění na vstupní a výstupní straně pohonu chraňte před poškozením a zahřátím nad + 80 °C.**

**POZOR!**

**Rychle stáhněte části spojky (1/2).  
Zajistěte použití vhodných zvedacích prostředků a stahovacích přípravků.  
Uložení hřídele se nesmí zatěžovat.  
Je třeba dbát na to, aby se otvor a těsnicí plocha pro kroužek O nepoškodila zvedacími prostředky apod.**

Zkontrolujte, zda není poškozené ozubení, těsnicí plochy, otvor náboje a hřídel a opatřete antikorozní ochranou. Poškozené části je třeba vyměnit.

Pro novou montáž je třeba pečlivě dodržovat pokyny uvedené v kapitole 6, "Montáž", a v kapitole 7, "Uvedení do provozu".

## 10.6 Demontáž částí spojky (1/2) u válcového a kuželového lisovaného spoje připravená pro olejohydraulické stáhnutí zatepla

Pro demontáž jsou zapotřebí tyto nástroje:

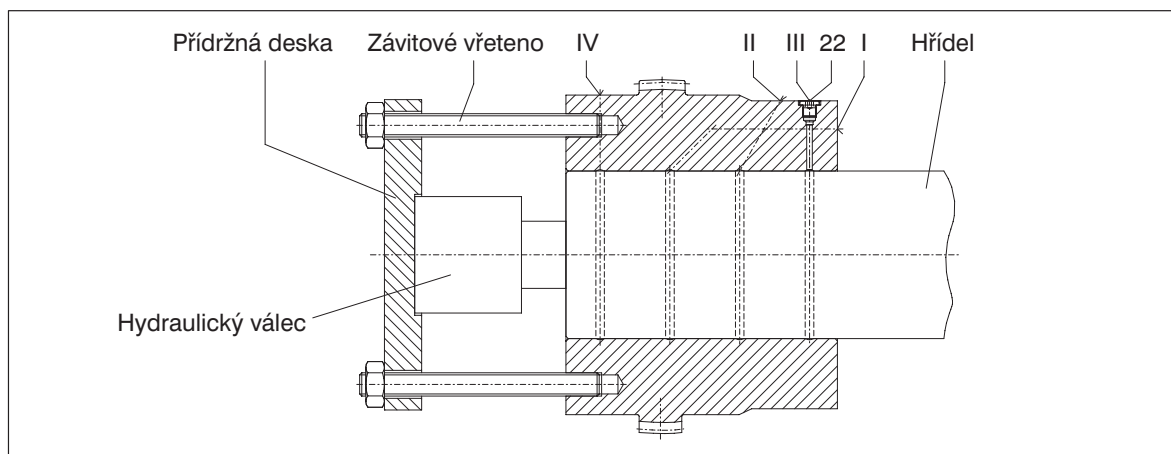
- Na každý olejový kanálek (počet je uveden v rozměrovém výkresu) jedno olejové čerpadlo s tlakoměrem (min. 2 500 bar) popř. motorové čerpadlo s příslušným počtem nezávisle zavíraných přípojů.
- Vhodné přípoje a vedení
- 1 stahovací přípravek popř. přídržná deska s přídržovacími šrouby popř. závitovými vřeteny s maticemi (materiál šroubů a vřeten min. 10.9, materiál matic odpovídající šroubům).
- 1 hydraulický válec s olejovým čerpadlem. Sledujte dráhu posunutí a tlačnou sílu hydraulického válce (axiální síla po konzultaci s firmou FLINDER nebo podle rozměrového výkresu).



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s odtlačovacím přípravkem / stahovacím přípravkem a čerpadly.**

Před stažením náboje spojky je třeba stahovací přípravek smontovat podle vyobrazení nebo podobně.

## 10.6.1 Demontáž částí spojky (1/2) u válcového lisovaného spoje



**POZOR!** Část spojky (1/2) a stahovací přípravek zajistěte vhodnými zvedacími prostředky!

Závěrné šrouby (22) z olejových kanálků odstraňte. Olejové čerpadlo je třeba odvzdušnit a připojit k prostřednímu olejovému kanálku (zde olejový kanálek I).

Potom se na čerpadlo nechá působit tlak uvedený v rozměrovém výkrese, dokud olej nezačne vytékat z vedlejších přípojí (olejový kanálek IV a II).

**POZOR!** Maximální tlak uvedený v rozměrovém výkrese se nesmí překročit.

**POZOR!** Během celého procesu se musí ve všech příslušných olejových kanálcích, které jsou pod tlakem, udržovat konstantní tlak.

Odvzdušněte a připojte na olejový kanálek II další olejové čerpadlo a nechte na něj působit tlak uvedený v rozměrovém výkrese, dokud nezačne olej vytékat z olejového kanálku III.

Odvzdušněte a připojte na olejový kanálek IV další olejové čerpadlo a nechte na něj působit tlak uvedený v rozměrovém výkrese, dokud nezačne olej kruhovitě vytékat na čelní straně.

Odvzdušněte a připojte na olejový kanálek III další olejové čerpadlo a nechte na něj působit tlak uvedený v rozměrovém výkrese, dokud nezačne olej kruhovitě vytékat na čelní straně.

**POZOR!** Bezpodmínečně dodržujte pořadí!

Když při působení tlaku vytéká olej takovou měrou, že se nemůže žádný tlak udržet, musí se použít olej s vyšší viskozitou.

Teprve když na obou čelních stranách vystupuje olej jako uzavřený olejový prsteneček a po čekací době cca 30 minut nechte působit na hydraulický válec tlak, aby se náboj spojky dal rychle z hřídele stáhnout.

**POZOR!** Olej beze zbytku zachyčujte a likvidujte podle platných předpisů.

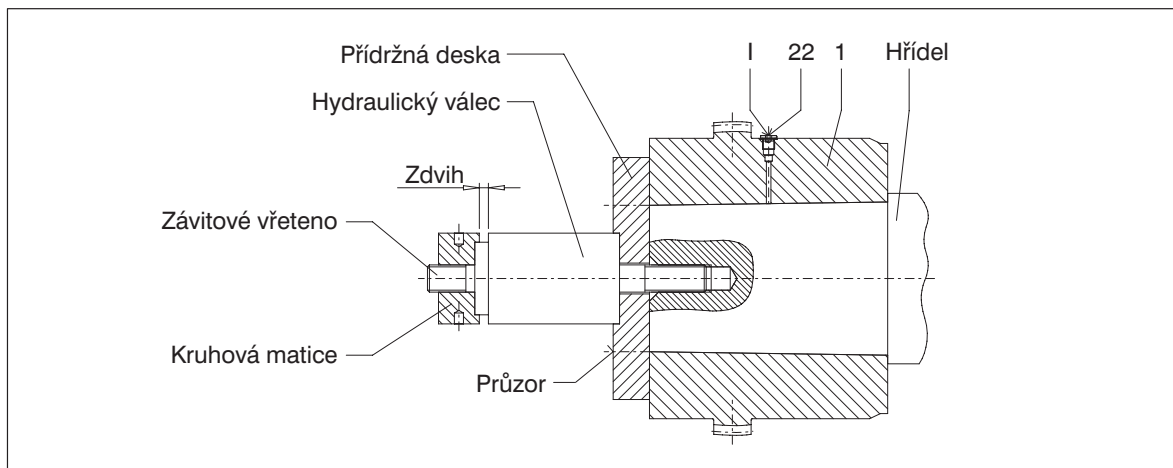
**POZOR!** Dbejte na zdvih hydraulického válce. Při dosazení, pokud je potřebné, se musí čelní strana hydraulického válce zastavit mezi 2 olejovými kanálky.

Po stažení demontujte olejová čerpadla a stahovací přípravek z části spojky (1/2).

Zkontrolujte, zda není poškozené ozubení, těsnicí plochy, otvor náboje a hřídel a opatřete antikorozi ochranou. Poškozené části je třeba vyměnit.

Pro novou montáž je třeba pečlivě dodržovat pokyny uvedené v kapitole 6, "Montáž", a v kapitole 7, "Uvedení do provozu".

## 10.6.2 Demontáž částí spojky (1/2) u kuželovitého lisovaného spoje



### **POZOR!**

**Část spojky (1/2) a stahovací přípravek zajistěte vhodnými zvedacími prostředky! Proti náhlému uvolnění části spojky (1/2) je třeba připevnit axiální pojistku podobně jako na obrázku.**

Závěrné šrouby (22) z olejových kanálků odstraňte.

Na hydraulický válec je třeba nechat působit takový tlak, aby měl minimálně takovou axiální sílu, která je uvedena na rozměrovém výkrese.

Olejové čerpadlo odvzdušněte, připojte k olejovému kanálku I a nechte působit tlak uvedený v rozměrovém výkrese, dokud olej nezačne kruhovitě vytékat na čelní straně popř. z vedlejšího přípoje.

### **POZOR!**

**Maximální tlak uvedený v rozměrovém výkrese se nesmí překročit.**

Když při působení tlaku vytéká olej takovou měrou, že se nemůže žádný tlak udržet, musí se použít olej s vyšší viskozitou.

Udržujte tlak tak dlouho, dokud olej nezačne kruhovitě vytékat na obou čelních stranách. Na straně přidržovacího přípravku to kontrolujte v průzorech.

### **POZOR!**

**Olej beze zbytku zachycujte a likvidujte podle platných předpisů.**

Poté hydraulický válec odvzdušněte. Část spojky (1/2) klouže z hřídele, dokud nebude mezi částí spojky (1/2) a hřídelem žádná přilnavost.

Demontujte olejové čerpadlo a stahovací přípravek. Odstraňte část spojky (1/2).

Zkontrolujte, zda není poškozené ozubení, těsnicí plochy, otvor náboje a hřídel a opatřete antikorozní ochranou. Poškozené části je třeba vyměnit.

Pro novou montáž je třeba pečlivě dodržovat pokyny uvedené v kapitole 6, "Montáž", a v kapitole 7, "Uvedení do provozu".

## 10.7 Demontáž částí spojky (1/2) se stupňovitým otvorem k olejohydraulickému stáhnutí zatepla

Demontáž se provádí tak, jak je popsáno v bodu 10.6, avšak k olejovému kanálku, který se nachází na přechodu od menšího otvoru k většímu, je třeba připojit motorem poháněné čerpadlo, neboť je zde zapotřebí větší množství oleje na časovou jednotku.

Pro novou montáž je třeba pečlivě dodržovat pokyny uvedené v kapitole 6, "Montáž", a v kapitole 7, "Uvedení do provozu".



## 11. Náhradní díly, adresy servisů

Zásoba nejdůležitějších náhradních dílů a rychle opotřebitelných součástí na místě použití je důležitým předpokladem pro stálou provozní připravenost spojky.

Při objednávání náhradních dílů uvádějte tyto údaje:

- Původní zakázka čís.
- Čís. dílu (viz bod 11.1 a 11.2 a kapitola 5)
- Název / velikost
- Počet kusů

Přebíráme záruku jen za námi dodané originální náhradní díly.

### POZOR!

**Výslovně upozorňujeme na to, že náhradní díly a příslušenství, které nebylo námi dodáno, také nebylo námi zkoušeno a schváleno. Montáž a nebo použití takových výrobků by proto mohly negativně změnit konstrukčně stanovené vlastnosti spojky, a tím snížit aktivní a/a nebo pasivní bezpečnost. Za škody, které vzniknou použitím neoriginálních náhradních dílů a příslušenství je jakékoliv ručení a záruka ze strany společnosti FLENDER vyloučena.**

Prosíme, abyste věnovali pozornost tomu, že pro jednotlivé součásti platí často zvláštní výrobní a dodací specifikace a že vám vždy nabízíme náhradní díly podle našeho nejnovějšího technického stavu a podle nejnovějších zákonných předpisů.

### 11.1 Seznam náhradních dílů

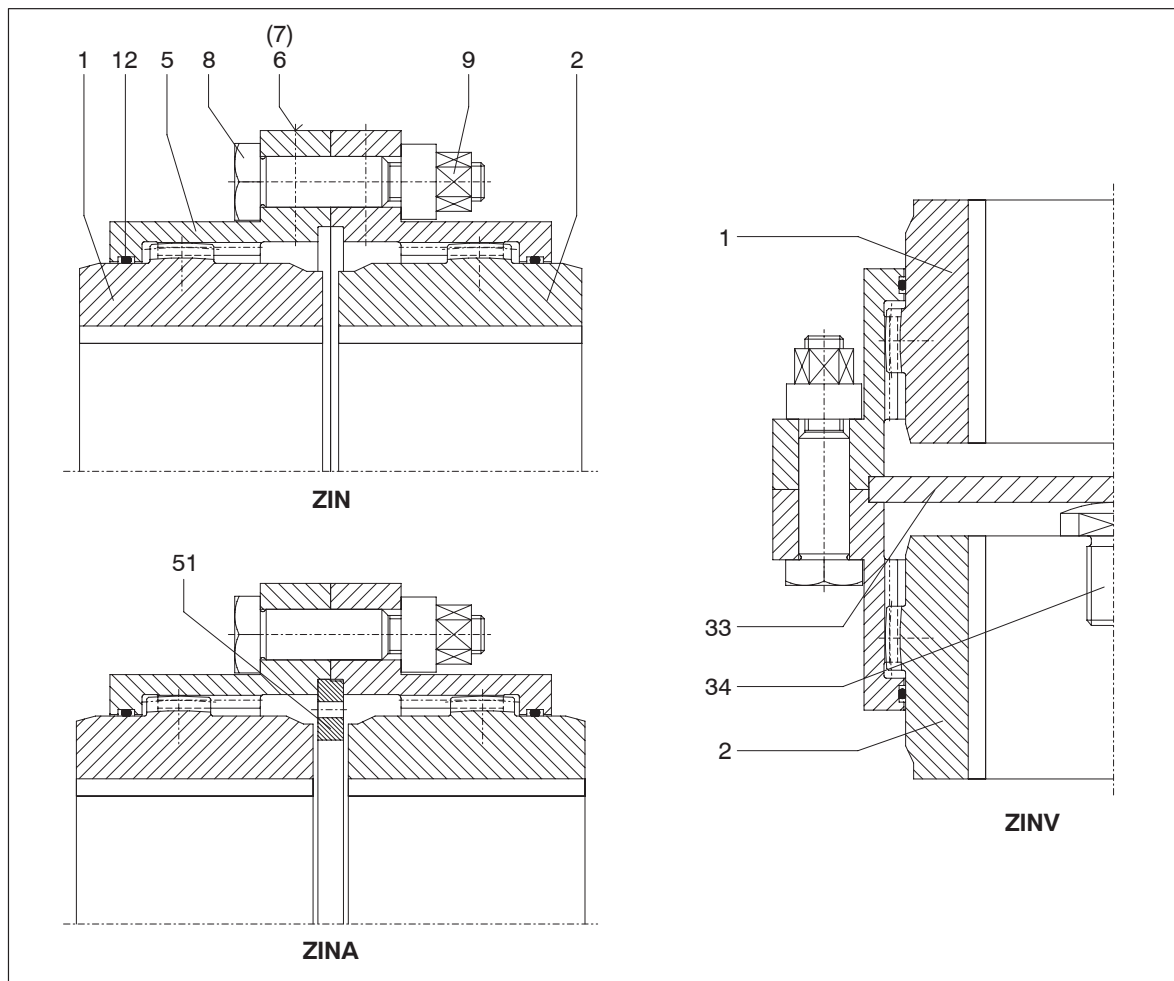
Náhradní díly							
Číslo dílu	Název	ZIN	ZINA	ZINV	ZIZS	ZIZA	ZIZV
1	Část spojky 1/2	x	x	x	x	x	x
2	Část spojky 1/2	x	x	x	x	x	x
4	Vložený kus				x	x	x
5	Unášecí kroužek	x	x	x	x	x	x
6	Závěrný šroub	x	x	x	x	x	x
7	Těsnicí kroužek 1)	x	x	x	x	x	x
8	Lícovaný šroub	x	x	x	x	x	x
9	Šestihranná matice	x	x	x	x	x	x
12	Kroužek O	x	x	x	x	x	x
20	Podložka dna 2)				x	x	x
22	Závěrný šroub 3)						
33	Opěrný kroužek			x			x
34	Tlačný element			x			x
50	Těsnicí hmota	x	x	x	x	x	x
51	Přidržený kroužek		x				

Tabulka 11.1: Seznam náhradních dílů

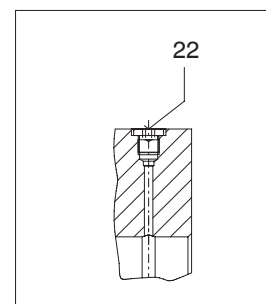
- 1) Těsnicí kroužek (7) je obsažen jen u velikostí 1. U jiných velikostí je těsnicí kroužek integrovaný do závěrného šroubu (6).
- 2) Podložka dna (20) je zalemovaná ve vloženém kusu (4). Jako náhradní díl lze objednat jen kompletní vložený kus (4) s podložkami dna (20).  
U konstrukčního typu ZIZS s vloženými kusy o délce  $L_Z \leq 200$  se vložený kus (4) provádí bez podložek dna (20).
- 3) Závěrné šrouby (22) se používají jen u hydraulického lisovaného spoje (viz kapitolu 10, bod 10.6.1 a 10.6.2).

## 11.2 Výkresy náhradních dílů

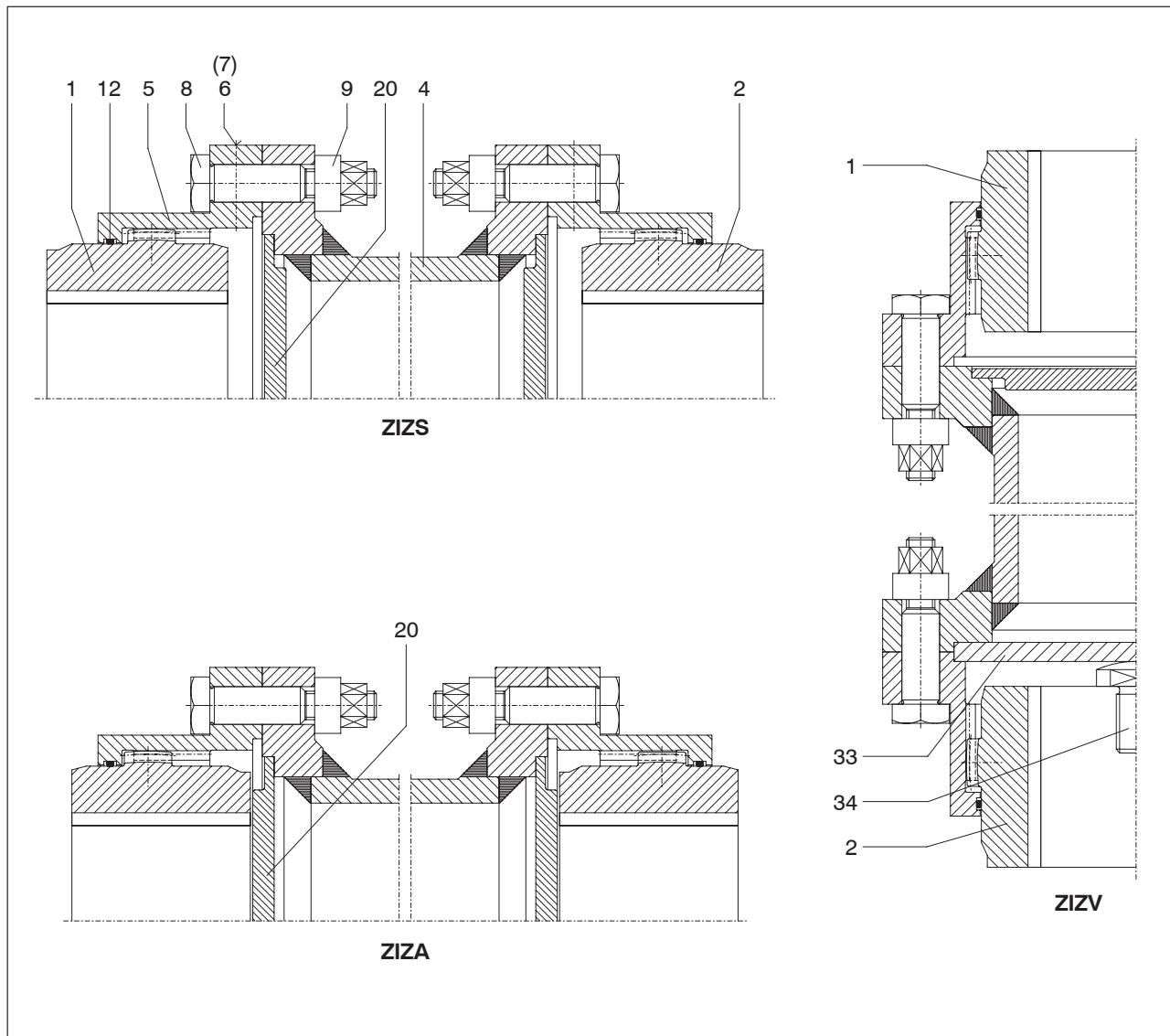
### 11.2.1 Konstrukční typy ZIN, ZINA a ZINV



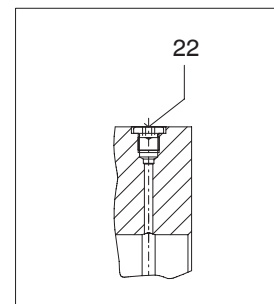
Závěrné šrouby (22) se používají jen u hydraulického lisovaného spoje (viz kapitolu 10, bod 10.6.1 a 10.6.2).



## 11.2.2 Konstrukční typy ZIZS, ZIZA a ZIZV



Závěrné šrouby (22) se používají jen u hydraulického lisovaného spoje (viz kapitolu 10, bod 10.6.1 a 10.6.2).



## 11.3 Adresy pro objednávání náhradních dílů a adresy servisů

Při objednávání náhradních dílů nebo vyžádání montéra servisní služby se laskavě nejprve obraťte na společnost FLENDER AG.

## Adressen - Deutschland

(2006-06-20)

<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b>	<b>Alfred-Flender-Straße 77</b> 46395 Bocholt	<b>Postfach 1364</b> 46393 Bocholt	<b>Tel.: (0 28 71) 92 - 0</b> <b>Fax: (0 28 71) 92 - 25 96</b>	<b>contact@flender.com</b> <b>www.flender.com</b>
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Nord	Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt	Postfach 1364 46393 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 14 35	ksc.nord@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Süd	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 3 40	ksc.sued@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Süd (Außenstelle München)	Liebigstraße 14	85757 Karlsfeld	Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0 Fax: (0 81 31) 90 03 - 33	ksc.sued@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Ost / Osteuropa	Schlossallee 8	13156 Berlin	Tel.: (0 30) 91 42 50 58 Fax: (0 30) 47 48 79 30	ksc.ost@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Werk Friedrichsfeld	Am Industriepark 2	46562 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96	contact@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Getriebewerk Penig	Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 60 Fax: (03 73 81) 8 02 86	ute.tappert@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kupplungswerk Mussum	Industriepark Bocholt Schlavenhorst 100	46395 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 28 68 Fax: (0 28 71) 92 - 25 79	couplings@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> FLENDER GUSS	Obere Hauptstraße 228 - 230	09228 Chemnitz/ Wittgensdorf	Tel.: (0 37 22) 64 - 0 Fax: (0 37 22) 94 - 1 38	flender.guss@flender- guss.com www.flender-guss.de
<b>WINERGY AG</b>	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 9 24 Fax: (0 28 71) 92 - 24 87	info@winergy-ag.com www.winergy-ag.com
<b>FLENDER TÜBINGEN GMBH</b>	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 4 00	sales-motox@flender- motox.com www.flender.com
<b>LOHER GMBH</b>	Hans-Loher-Straße 32 94099 Ruhstorf	Postfach 1164 94095 Ruhstorf	Tel.: (0 85 31) 3 90 Fax: (0 85 31) 3 94 37	info@loher.de www.loher.de
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> FLENDER SERVICE INTERNATIONAL	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 22 10 Fax: (0 28 71) 92 - 13 47	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	<b>Werk Herne</b> Südstraße 111 44625 Herne	Postfach 101720 44607 Herne	Tel.: (0 23 23) 9 40 - 0 Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	24h Service Hotline		+49 (0) 17 22 81 01 00	
	<b>Vertriebsbüro Penig</b> Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 61 - 5 20 Fax: (03 73 81) 61 - 4 88	infos@flender-service.com www.flender-service.com

## Addresses - International

(2006-07-20)

EUROPE					
<b>AUSTRIA</b>	Flender Ges.m.b.H.	Industriezentrum Nö-Süd Strasse 4, Objekt 14 Postfach 132	2355 Wiener Neudorf	Phone: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 Fax: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10	office@flender.at www.flender.at
<b>BELGIUM &amp; LUXEMBOURG</b>	N.V. Flender Belge S.A.	Cyriel Buyssestraat 130	1800 Vilvoorde	Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30 Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66	sales@flender.be
<b>BULGARIA</b>	Auto-Profi N GmbH	Business Center "Bellissimo" 102, Boul. "Bulgaria" Office 48, Etage 4	1680 Sofia	Phone: +359 (0) 2 - 8 54 94 40 Fax: +359 (0) 2 - 8 54 94 46	flender@auto-profi.com
<b>CROATIA / SLOVENIA BOSNIA- HERZEGOVINA</b>	HUM - Naklada d.o.o.	Mandrovceva 3a	10000 Zagreb	Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24	flender@hi.htnet.hr
<b>CZECH REPUBLIC</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Fibichova 218	27601 Melnik	Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22	info-cz@flender.com
<b>DENMARK</b>	Siemens A/S	Borupvang 3	2750 Ballerup	Phone: +45 - 44 77 44 77 Fax: +45 - 44 77 40 19	ad-ekspedition.dk@siemens.com www.siemens.dk/gear
<b>ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA</b>	Addinol Mineralöl Marketing OÜ	Suur-Sõjamäe 32	11415 Tallinn (Esthonia)	Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99 Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90	flender@addinol.ee www.addinol.ee
<b>FINLAND</b>	Flender Oy c/o Siemens Osakeyhtiö	P.O. Box 60 Majurinkatu 6	02601 Espoo	Phone: +358 (0) 10 - 5 11 51 51 Fax: +358 (0) 10 - 5 11 39 39	webmaster@flender.fi www.flender.fi
<b>FRANCE</b>	Flender S.a.r.l.	Head Office 3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
	Flender S.a.r.l.	Sales Office Agence de Lyon Parc Inopolis, Route de Vourles	69230 Saint Genis Laval	Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39	sales@flender.fr
<b>FRANCE</b>	Flender-Graffenstaden SA	1, rue du Vieux Moulin B.P.84	67400 Illkirch - Graffenstaden 67402 Illkirch - Graffenstaden	Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17	flencomm@flender-graff.com
<b>GREECE</b>	Flender Hellas Ltd.	2, Delfon str.	11146 Athens	Phone: +30 210 - 2 91 72 80 Fax: +30 210 - 2 91 71 02	flender@otenet.gr
<b>HUNGARY</b>	Wentech Kft.	Bécsi Út 3-5	1023 Budapest	Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92	flender@mononet.hu jambor.laszlo@axelero.hu
<b>ITALY</b>	Flender Cigala S.p.A.	Parco Tecnologico Manzoni Palazzina G Viale delle industrie, 17	20040 Caponago (MI)	Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31 Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30	info@flendercigala.it
<b>THE NETHERLANDS</b>	Flender Nederland B.V. c/o Siemens Nederland N.V.	Lokatie K2.3 Prinses Beatrixlaan 800 Postbus 16068	2595 BN Den Haag 2500 BB Den Haag	Phone: +31 (0) 70 - 3 33 69 74 Fax: +31 (0) 70 - 3 33 12 12	sales@flender.nl www.flender.nl
<b>THE NETHERLANDS</b>	Bruinhof B.V.	Boterdiep 37 Postbus 9607	3077 AW Rotterdam 3007 AP Rotterdam	Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08 Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50	info@bruinhof.nl www.bruinhof.nl
<b>NORWAY</b>	Siemens AS Divisjon Automation & Drive	Østre Aker vei 90 Postboks 1	0596 Oslo 0613 Oslo	Phone: +47 - 22 63 30 00 Fax: +47 - 22 63 31 05	adinfo@siemens.no www.siemens.no/ad
<b>POLAND</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27	43-190 Mikołów	Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61 Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62	flender@pro.onet.pl www.flender.pl
<b>PORTUGAL</b>	Rodamientos FEYC, S.A	R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV	1750 - 124 Lissabon	Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10 Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19	info@rfportugal.com
<b>ROMANIA</b>	CN Industrial Group srl	B-dul Garii Obor nr. 8D Sector 2	021747 Bucuresti	Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60	office@flender.ro
<b>RUSSIA</b>	Flender OOO	Tjuschina 4-6	191119 St. Petersburg	Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82	flendergus@mail.spbnit.ru
<b>SLOVAKIA</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Vajanského 49, P.O. Box 286	08001 Presov	Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67	micenko.flender@nextra.sk
<b>SPAIN</b>	Flender Ibérica S.A.	Poligono Industrial San Marcos Calle Morse, 31 (Parcela D-15)	28906 Getafe - Madrid	Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86 Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50	f-iberica@flender.es www.flender.es
<b>SWEDEN</b>	Siemens AB Mechanical Drives	Östergårdsgatan 2-4 Box 14153	43153 Mölndal 40020 Göteborg	Phone: +46 (0) 31 - 7 76 86 00 Fax: +46 (0) 31 - 7 76 86 76	kundcenter.ad.se@siemens.com www.siemens.se/flender
<b>SWITZERLAND</b>	Flender AG	Zeughausstr. 48	5600 Lenzburg	Phone: +41 (0) 62 - 8 85 76 00 Fax: +41 (0) 62 - 8 85 76 76	info@flender.ch www.flender.ch
<b>TURKEY</b>	Flender Güç Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	IMES Sanayi, Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	cuzkan@flendertr.com www.flendertr.com
<b>UKRAINE</b>	DIV-Deutsche Industrievertretung	Prospect Pobedy 44	03057 Kiev	Phone: +380 (0) 44 - 2 30 29 43 Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30	flender@div.kiev.ua
<b>UNITED KINGDOM &amp; EIRE</b>	Flender Power Transmission Ltd.	Thornbury Works, Leeds Road	Bradford West Yorkshire BD3 7EB	Phone: +44 (0) 12 74 - 65 77 00 Fax: +44 (0) 12 74 - 66 98 36	info@flender-power.co.uk www.flender-power.co.uk
<b>SERBIA- MONTENEGRO ALBANIA MACEDONIA</b>	G.P.Inzenjering d.o.o.	III Bulevar 54/19	11070 Novi Beograd	Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91	flender@eunet.yu

# FLENDER

AFRICA					
<b>NORTH AFRICAN COUNTRIES</b>	Flender S.a.r.l.	3, rue Jean Monnet - B.P.5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
<b>EGYPT</b>	Sons of Farid Hassanen	81 Matbaa Ahlia Street	Boulac 11221, Cairo	Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44 Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02	hussein@sonfarid.com
<b>SOUTH AFRICA</b>	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Head Office Cnr. Furnace St & Quality Rd. P.O. Box 131	Isando - Johannesburg Isando 1600	Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00 Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34	sales@flender.co.za www.flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens, P.O. Box 37291	Cape Town Chempet 7442	Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 3 Goshawk Park Falcon Industrial Estate P.O. Box 1608	New Germany - Durban New Germany 3620	Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92 Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17609	Witbank Witbank 1035	Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O. Box 101995	Richards Bay Meerensee 3901	Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64	sales@flender.co.za
AMERICA					
<b>ARGENTINA</b>	Chilicote S.A.	Avda. Julio A. Roca 546	C 1067 ABN Buenos Aires	Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10 Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78	chilicote@chilicote.com.ar
<b>BRASIL</b>	Flender Brasil Ltda.	Head Office Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial	32210 - 660 Contagem - MG	Phone: +55 (0) 31 - 33 69 20 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 31 18 93	vendas@flenderbrasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Sales Offices Rua James Watt, 152 conjunto 142 - Brooklin Novo	04576 - 050 São Paulo - SP	Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33 Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10	flesao@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Campos Sales, 1095 sala 14 - centro	14015 - 110 Ribeirão Preto - SP	Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90 Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05	flender.ribpreto@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua da Mitra - quadra 30 - lote 16 Edifício Cristal - sala 207 Bairro Renascença	65075 - 770 São Luis - MA	Phone: +55 (0) 98 - 32 25 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 32 25 84 93	flenderslz@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Padre Anchieta, 1691 conjunto 1110 - Bairro Bigorrihlo	80730 - 000 Curitiba - PR	Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 3 36 28 49	quality.engineer@bol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua José Alexandre Buaiz, 160 sala 1017 - Enseada do Suá	29050 - 545 Vitória - ES	Phone: +55 (0) 27 - 32 24 37 35 Fax: +55 (0) 27 - 32 24 37 36	flender.vitoria@uol.com.br
<b>CANADA</b>	Flender Power Transmission Inc.	215 Shields Court, Units 4-6	Markham Ontario L3R 8V2	Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21 Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23	info@flenderpti.com www.flender.ca
<b>CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY URUGUAY</b>	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
<b>COLOMBIA</b>	A.G.P. Representaciones Ltda.	Flender Liaison Office Colombia Av Boyaca No.23 A 50 Bodega UA 7-1	Bogotá	Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53 Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35	aguerrero@agp.com.co www.agp.com.co
<b>MEXICO</b>	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Head Office 17, Pte, 713 Centro	72000 Puebla	Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00 Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33	szugasti@flendermexico.com www.flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Sales Offices Lago Nargis No.38 Col. Granada	11520 Mexico, D.F.	Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37 Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39	info@flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Ave. San Pedro No. 231-5 Col. Miravalle	64660 Monterrey, N.L.	Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82 Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83	info@flendermexico.com
<b>PERU</b>	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
<b>USA</b>	Flender Corporation	950 Tollgate Road P.O. Box 1449	Elgin, IL. 60123	Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11	flender@flenderusa.com www.flenderusa.com
	Flender Corporation	Service Centers West 4234 Foster Ave.	Bakersfield, CA. 93308	Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70	flender1@lightspeed.net
<b>VENEZUELA</b>	F. H. Transmisiones S.A.	Calle Johan Schafer o Segunda Calle, Municipio Sucre	Petare, Caracas	Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61 Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38	fhtransm@telcel.net.ve www.fhtransmisiones.com

# FLENDER

ASIA					
<b>BANGLADESH SRI LANKA</b>	Flender Limited	No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor, Hastings	Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
<b>PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA</b>	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Head Office Shuanghu-Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA)	Tianjin 300400	Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61	flender@flendertj.com www.flendertj.com
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Sales Offices C-414, Lufthansa Center 50 Liangmaqiao Rd. Chaoyang District	Beijing 100016	Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51 Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43	beijing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	1101-1102 Harbour Ring Plaza 18 Xizang Zhong Rd.	Shanghai 200001	Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48 Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46	shanghai@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1503, Jiayin Building 709 Jianshedadao, Hankou	Wuhan 430015	Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15 Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36	wuhan@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 2802, Guangzhou International Electronics Tower 403 Huanshi Rd. East	Guangzhou 510095	Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42 Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45	guangzhou@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	G-6 / F Guoxin Mansion 77 Xiyu Street	Chengdu 610015	Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72 Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10	chengdu@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 3-705, Tower D City Plaza Shenyang 206 Nanjing Street (N) Heping District	Shenyang 110001	Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48 Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46	shenyang@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 302, Shanzi Zhong Da International Mansion 30 Southern Rd.	Xi'an 710002	Phone: +86 (0) 29 - 87 20 32 68 Fax: +86 (0) 29 - 87 20 32 04	xian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 23E, Xinhua Plaza, No. 6 Renmin East Rd.	Kunming 650051	Phone: +86 (0) 871 - 3 12 43 68 Fax: +86 (0) 871 - 3 12 45 66	kunming@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1007, Building A, Golden Center, Jincheng International Plaza, No. 68 Jingsan Rd.	Zhengzhou 450008	Phone: +86 (0) 371 - 5 38 80 85 Fax: +86 (0) 371 - 5 38 80 89	zhengzhou@flenderprc.com.cn
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 908 (east), No. 188 Guangzhou Rd.	Nanjing 210024	Phone: +86 (0) 25 - 83 24 25 50 Fax: +86 (0) 25 - 83 24 48 20	nanjing@flenderprc.com.cn	
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1408, Pearl River International Building No. 99 Xinkai Rd. Xigang District	Dalian 116011	Phone: +86 (0) 411 - 83 77 93 55 Fax: +86 (0) 411 - 83 77 92 19	dalian@flenderprc.com.cn	
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1401, Tianlin Building Hunan Gold Source Hotel No. 279, Second Block Furong Rd.	Changsha 410007	Phone: +86 (0) 731 - 5 16 73 09 Fax: +86 (0) 731 - 5 16 47 46	changsha@flenderprc.com.cn	
<b>INDIA</b>	Flender Limited	Head Office No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 18 57	flender@flenderindia.com
	Flender Limited	Industrial Growth Centre Rakhajungle	Nimpura Kharagpur - 721302	Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07 Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64	works@flenderindia.com
	Flender Limited	Eastern Regional Sales Office No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30	ero@flenderindia.com
	Flender Limited	Western Regional Sales Office Plot No. 23, Sector 19-C	Vashi Navi Mumbai - 400705	Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27 Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28	wro@flenderindia.com
	Flender Limited	Southern Regional Sales Office 41 Nelson Manickam Road	Aminjikarai Chennai - 600029	Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21 Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19	sro@flenderindia.com
	Flender Limited	Northern Regional Sales Office 302 Bhikaji Cama Bhawan 11 Bhikaji Cama Palace	New Delhi - 110066	Phone: +91 (0) 11 - 51 85 96 56 Fax: +91 (0) 11 - 51 85 96 59	nro@flenderindia.com
<b>INDONESIA</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o P.T. Siemens Indonesia	Jalan Jendral Ahmad Yani 68 Pulomas	Jakarta 13210	Phone: +62 (0) 21 - 4 71 50 65 Fax: +62 (0) 21 - 4 71 50 63	bobwall@cbn.net.id
<b>IRAN</b>	Cimaghand Co. Ltd.	P.O. Box 15745-493 No. 13, 16 <sup>th</sup> East Street Beyhaghi Ave., Argentina Sq.	Tehran 15156	Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14 Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70	info@cimaghand.com
<b>ISRAEL</b>	Greenshpon	Boaz 3	34487 Haifa	Phone: +972 (0) 52 - 4 76 14 26 Fax: +972 (0) 4 - 8 14 60 37	ram@greenshpon.de www.greenshpon.co.il
<b>JAPAN</b>	Flender Japan Co., Ltd. c/o Siemens K.K.	Takanawa Park Tower 17F 3-20-14 Higashi Gotanda Shinagawa-ku	141-8641 Tokyo	Phone: +81 (0) 3 - 54 23 87 05 Fax: +81 (0) 3 - 54 23 87 32	contact@flender-japan.com
<b>KOREA</b>	Flender Ltd.	7 <sup>th</sup> Fl. Dorim Bldg. 1823 Bangbae-Dong Seocho-Ku	Seoul 137-060	Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37 Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45	sales@flender-korea.com www.flender-korea.com
<b>LEBANON</b>	Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.	Dahr-el-Jamal Zone Industrielle, Sin-el-Fil B.P. 80484	Beyrouth	Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72 Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71	gacar@beirut.com
<b>MALAYSIA</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o Siemens Malaysia Sdn. Bhd.	Level 1 Reception, CP Tower No. 11 Section 16/11 Pusat Dagang Seksyen 16	46350 Petaling Jaya Selangor	Phone: +60 (0) 3 - 79 52 51 74 Fax: +60 (0) 3 - 79 57 31 80	flender@tm.net.my
<b>PAKISTAN</b>	A. Friedr. Flender AG	Postfach 1364	46393 Bocholt	Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59 Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16	ludger.wittag@flender.com
<b>PHILIPPINES</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre, 6766 Ayala Avenue corner, Paeso de Roxas	Makati City	Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93 Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17	junt@flender.com.ph



# FLENDER

<b>BAHRAIN / IRAQ LYBIA / JORDAN OMAN / QATAR / YEMEN</b>	Flender Güç Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	Middle East Sales Office IMES Sanayi Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	meso@flendertr.com
<b>SAUDI ARABIA</b>	South Gulf Sands Est.	Bandaria Area, Dohan Bldg. Flat 3/1, P.O.Box 32150	Al-Khobar 31952	Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32 Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31	adelameen@nesma.net.sa
<b>SINGAPORE</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	13 A, Tech Park Crescent	Singapore 637843	Phone: +65 (0) - 68 97 94 66 Fax: +65 (0) - 68 97 94 11	flender@singnet.com.sg www.flender.com.sg
<b>SYRIA</b>	Misrabi Co & Trading	Mezzeh Autostrade Transportation Building 4/A, 5 <sup>th</sup> Floor P.O.Box 12450	Damascus	Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94 Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08	ismael.misrabi@gmx.net
<b>TAIWAN</b>	Flender Taiwan Limited	1 F, No.5, Lane 240 Nan Yang Street, Hsichih	Taipei Hsien 221	Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41 Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11	flender_tw@flender.com.tw
<b>THAILAND</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Talay-Thong Tower, 53 Moo 9 10 <sup>th</sup> Floor Room 1001 Sukhumvit Rd., T. Tungsukla	A. Sriracha Chonburi 20230	Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8 Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69	contact@flender.th.com
<b>UNITED ARAB EMIRATES</b>	Al-Teros Factories Equip. & Machines Suppliers (Gears Trading)	Al-Batha Tower, 11 <sup>th</sup> Floor, Office 103 P.O. Box 60699	Cornish, Sharjah Sharjah	Phone: +971 (0) 6 - 5 74 27 52 Fax: +971 (0) 6 - 5 74 27 51	gears@emirates.net.ae
<b>VIETNAM</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office	The Landmark Building 2nd Floor 5B Ton Duc Thang St., District 1	Ho Chi Minh City	Phone: +84 (0) 8 - 8 25 19 00 Fax: +84 (0) 8 - 8 25 15 80	flender_vn@flender.com.vn
<b>AUSTRALIA</b>					
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Head Office 9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	NSW 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 14 92	sales@flender.com.au www.flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Sales Offices BW3, Level 2 885 Mountain Highway Bayswater	VIC 3153, Melbourne	Phone: +61 (0) 3 - 97 21 27 65 Fax: +61 (0) 3 - 97 21 78 88	sales@flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Suite 5, 1407 Logan Rd. Mt. Gravatt	QLD 4122, Brisbane	Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89 Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03	sales@flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Suite 2 403 Great Eastern Highway	WA 6104 Redcliffe - Perth	Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66 Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11	sales@flender.com.au
<b>NEW ZEALAND</b>	Flender (Australia) Pty. Ltd.	9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au



## 12. Prohlášení výrobce / Prohlášení o shodě

### Prohlášení výrobce

ve smyslu směrnice ES pro stroje 98/37/ES Dodatek II B

Tímto prohlašujeme, že v tomto návodu popsané komponenty:

**Spojky ZAPEX konstrukčních typů  
ZIN, ZINA, ZINV, ZIZS, ZIZA a ZIZV  
vč. provedení podle Směrnice 94/9/ES**

popsané v tomto návodu k obsluze, jsou určeny k montáži do strojního zařízení, a že jejich uvedení do provozu je zakázáno, dokud nebude jasně stanoveno, že strojní zařízení, do kterého se strojní komponenty budou zamontovávat, odpovídají ustanovením směrnice Evropského společenství (původní znění 98/37/ES včetně dalších změn).



Bocholt, 2006-08-01

\_\_\_\_\_  
Podpis (pracovníka odpovědného za výrobek)



## Prohlášení o shodě

ve smyslu směrnice ES 94/9/ES ze dne 23.03.1994  
s právními předpisy, vydanými pro její realizaci

Výrobce A. Friedr. Flender AG, D 46393 Bocholt, potvrzuje, že zařízení popsaná v tomto návodu k obsluze

**Spojky ZAPEX konstrukčních typů**  
**ZIN, ZINA, ZINV, ZIZS, ZIZA a ZIZV**  
vč. provedení podle Směrnice 94/9/ES

jsou ve smyslu článku 1 a článku 8, odstavec 1) b) ii) směrnice 94/9/ES a odpovídají ustanovením směrnice 94/9/ES a normám EN 1127-1 : 1997, DIN EN 13463-1 / -5 / -6 / -8 a BGR 132 : 2003.

Technická dokumentace byla doručena jmenované organizaci

EXAM, BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, D 44727 Bochum, identifikační číslo: 0158

Bocholt, 2006-08-01

Podpis (pracovníka odpovědného za výrobek)

Podpis (Vedoucí engineeringu)

Podpis (Odboru Spojky)