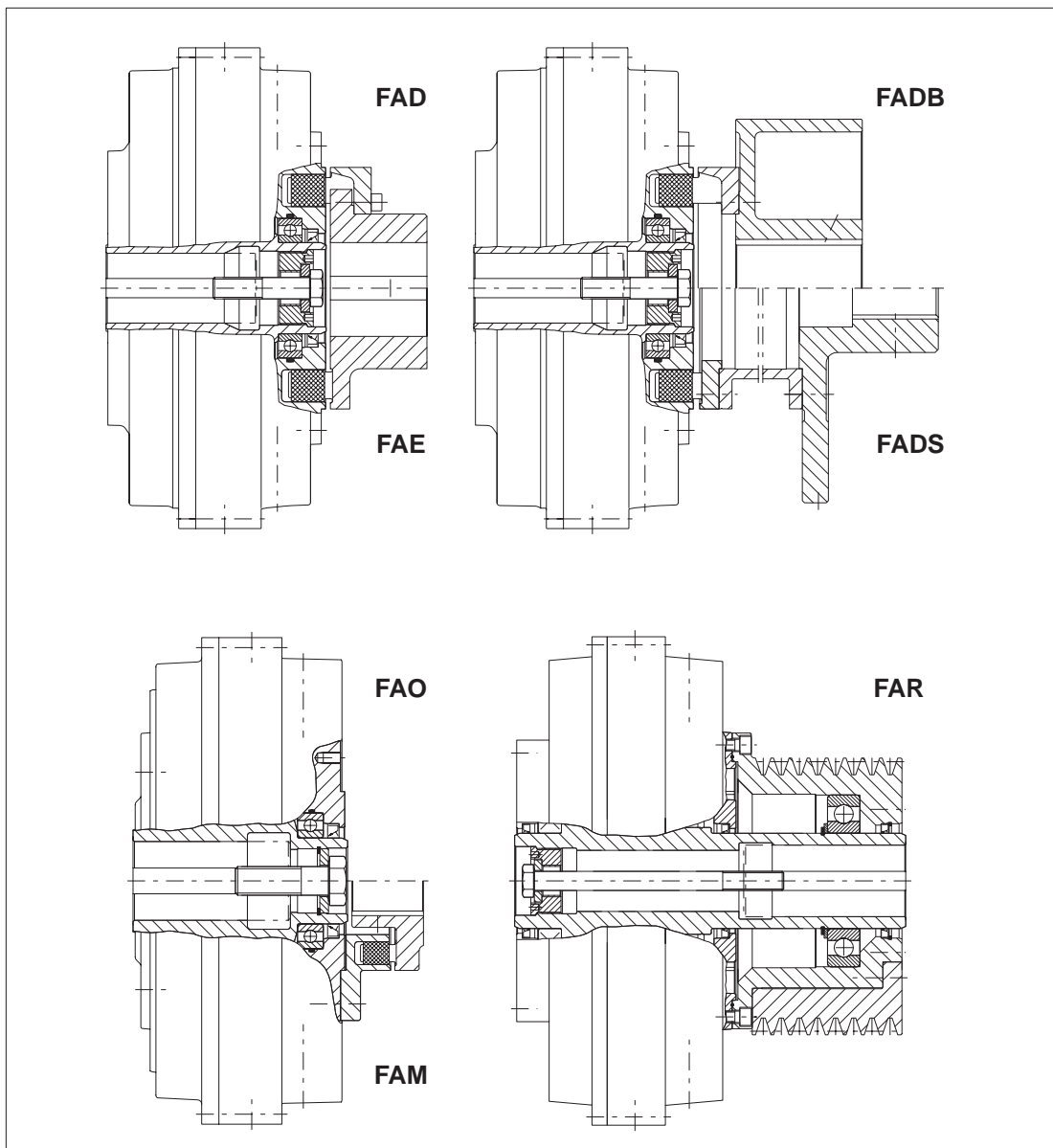


# Návod k obsluze

## BA 4600 CS 09.04

Spojky **FLUDEX** konstrukčních typů  
**FAO, FAD, FAE, FAM, FADB, FADS, FAK, FAKB** a **FAR**  
vč. provedení podle směrnice 94/9/ES



# FLENDER

<b>1.</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>4</b>
1.1	Všeobecné údaje	4
1.2	Specifické údaje spojky	4
<b>2.</b>	<b>Všeobecné pokyny</b>	<b>4</b>
2.1	Úvod	4
2.2	Autorské právo	4
<b>3.</b>	<b>Bezpečnostní pokyny</b>	<b>5</b>
3.1	Používání k danému účelu	5
3.2	Zásadní povinnosti	5
3.3	Výstražné pokyny a symboly v tomto návodu k obsluze	5
<b>4.</b>	<b>Doprava a skladování</b>	<b>6</b>
4.1	Objem dodávky	6
4.2	Doprava	6
4.3	Skladování spojky	6
4.4	Skladovací prostor pro delší skladování	6
<b>5.</b>	<b>Technický popis</b>	<b>7</b>
5.1	Všeobecný popis konstrukční řady FA	7
5.2	Konstrukce spojek	7
5.3	Označení spojek pro ochranu před výbuchem	8
5.4	Podmínky použití spojek FLUDEX ve výbušném prostředí	9
<b>6.</b>	<b>Montáž</b>	<b>9</b>
6.1	Pokyny k provedení hotového otvoru, axiálního zajištění, stavěcích šroubů, vyvážení	9
6.1.1	Hotový otvor	9
6.1.2	Drážka se zalícovaným perem	11
6.1.3	Axiální zajištění	11
6.1.4	Stavěcí šrouby	12
6.1.5	Vyvážení	13
6.2	Všeobecné pokyny pro montáž	14
6.3	Nasazení částí spojky	14
6.4	Vyrovnání	15
6.5	Možná posunutí	16
6.5.1	Axiální posunutí	16
6.5.2	Úhlová odchylka	16
6.5.3	Radiální posunutí	16
6.5.4	Dovolené hodnoty posunutí hřídele pro radiální posunutí $\Delta K_{\text{dovol}}$ a rozdíl rozměru spáry $\Delta S_{\text{dovol}}$	16
6.6	Přřazení utahovacích krouticích momentů	17
<b>7.</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>17</b>
7.1	Opatření před uvedením do provozu	17
7.2	Kapalinová náplň	17
7.2.1	Provozní kapalina olej	19
7.2.2	Provozní kapalina voda / vodní emulze	19
<b>8.</b>	<b>Provoz</b>	<b>20</b>
8.1	Všeobecné provozní údaje	20
<b>9.</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstranění</b>	<b>20</b>
9.1	Všeobecné	20
9.2	Možné poruchy	21
9.3	Nesprávné používání	21
9.3.1	Možné chyby při výběru spojky resp. velikosti spojky	22
9.3.2	Možné chyby při montáži spojky	22
9.3.3	Možné chyby při údržbě	23

<b>10.</b>	<b>Ošetřování a údržba</b>	<b>23</b>
10.1	Výměna provozní kapaliny	23
10.2	Výměna hřídelových těsnících kroužků	24
10.3	Interval údržby vestavné spojky N-EUPEX	24
10.4	Výměna paketů	24
10.5	Demontáž spojky FLUDEX	25
10.5.1	Demontáž velikostí 222-342	25
10.5.2	Demontáž velikostí 395-590	26
10.6	Demontáž FLUDEX spojky	27
10.7	Nová montáž spojky FLUDEX	27
10.8	Opětná montáž spojky FLUDEX	27
10.9	Množství náplně pro spojky FLUDEX FA velikost 297, 395 a 516	28
10.10	Množství náplně pro spojky FLUDEX FA velikost 222, 342, 450 a 590	29
<b>11.</b>	<b>Náhradní díly, adresy servisů</b>	<b>30</b>
11.1	Adresy pro objednávání náhradních dílů a adresy servisů	30
11.2	Seznam náhradních dílů, konstrukční typy FAO, FAK, FAD, FAE, FAM, FADB, FADS	31
11.3	Seznam náhradních dílů, konstrukční typ FAR	32
<b>12.</b>	<b>Prohlášení výrobce / Prohlášení o shodě</b>	<b>37</b>

## 1. Technické údaje

### 1.1 Všeobecné údaje

Tento návod k obsluze platí všeobecně pro spojky FLUDEX konstrukční řady FA..

### 1.2 Specifické údaje spojky

Údaje specifické pro zakázku, které patří k dodávce, jsou uvedeny na titulní straně, pokud jsou u dané zakázky známy. V takovém případě se liší od titulní stránky uložené na Internetu. Obsah návodu k obsluze je však v každém případě identický.

Číslo objednané dodávky je ident. číslo spojky. Toto číslo je uvedeno na spojce na lehce vyvýšeném poli pro razítko.

## 2. Všeobecné pokyny

### 2.1 Úvod

Předložený návod k obsluze (BA) je součástí dodávky spojky a měl by 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 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.
- Skříň spojky FLUDEX je z vyrobena z hliníku (AC-Al-Si10Mg). V závislosti na případu použití je třeba dbát dalších ustanovení pro zacházení s hliníkem.
- 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. Toto zařízení musí chránit i před stříkající horkou provozní kapalinou, přičemž se zavzdušňování spojky nesmí výrazně omezit. Tavná šroubová pojistka a plnicí šrouby by měly zůstat přístupné.
- Pro provoz spojky je potřebné použití vhodných provozních kapalin (zpravidla oleje). Je třeba dodržovat pokyny pro užívání přiložené výrobcem provozní kapaliny.
- 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 spojce**.

**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.

Expedice se provádí ve stavu připraveném k provozu, podle objednávky s naplněnou kapalinou nebo bez ní. Spojky naplněné provozní kapalinou jsou označeny příslušnou nálepkou ("...L, HLP 32 DIN 51524/2, Provozní olej je již naplněn") v blízkosti plnicího otvoru. Ke každé spojce je volně přiložená tavná šroubová pojistka (podle provedení navíc tepelný spínač) s těsnicími kroužky a přídržný kotouč a přídržný šroub, pokud jsou se používají.

Spojka v provedení podle směrnice 94/9/ES je opatřena značkou CE podle kapitoly 5.

### 4.2 Doprava

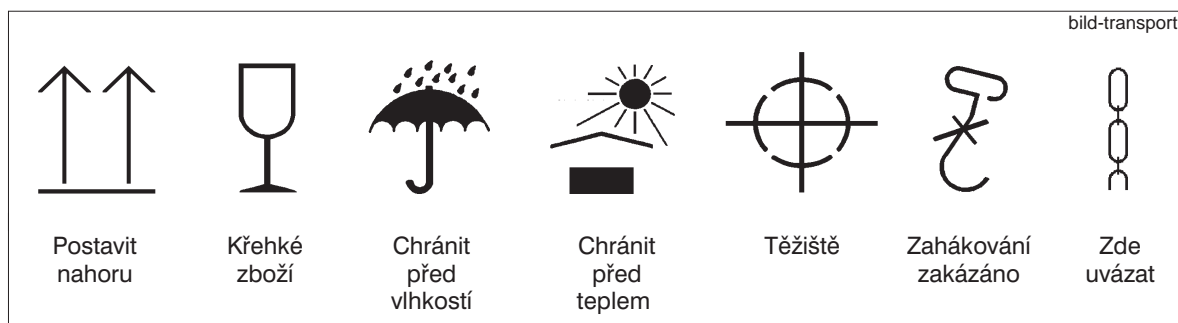


**Při dopravě používejte jen zdvihací zařízení a prostředky k uchopení břemena s dostatečnou nosností!**

**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 **směrnícím o obalech HPE**.

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



### 4.3 Skladování 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 všech vnějších ploch s výjimkou hliníkové skříně (nutno konzultovat s firmou FLENDER).

**POZOR!**

**Před čištěním spojky a nanesením dlouhodobé konzervace je třeba případně odstranit pakety vestavné spojky N-EUPEX. Těsnicí kroužky hřídele se nesmějí dostat do styku s rozpouštědly.**

Správně skladované spojky si zachovávají až pět let své vlastnosti nezměněné. Nevhodné skladovací podmínky a neodborné zacházení s pakety a/nebo těsněními má za následek negativní změnu fyzikálních vlastností. Tyto změny mohou být vyvolány např. působením kyslíku, ozonu, extrémních teplot, světla, vlhkosti nebo rozpouštědel.

### 4.4 Skladovací prostor pro delší skladování

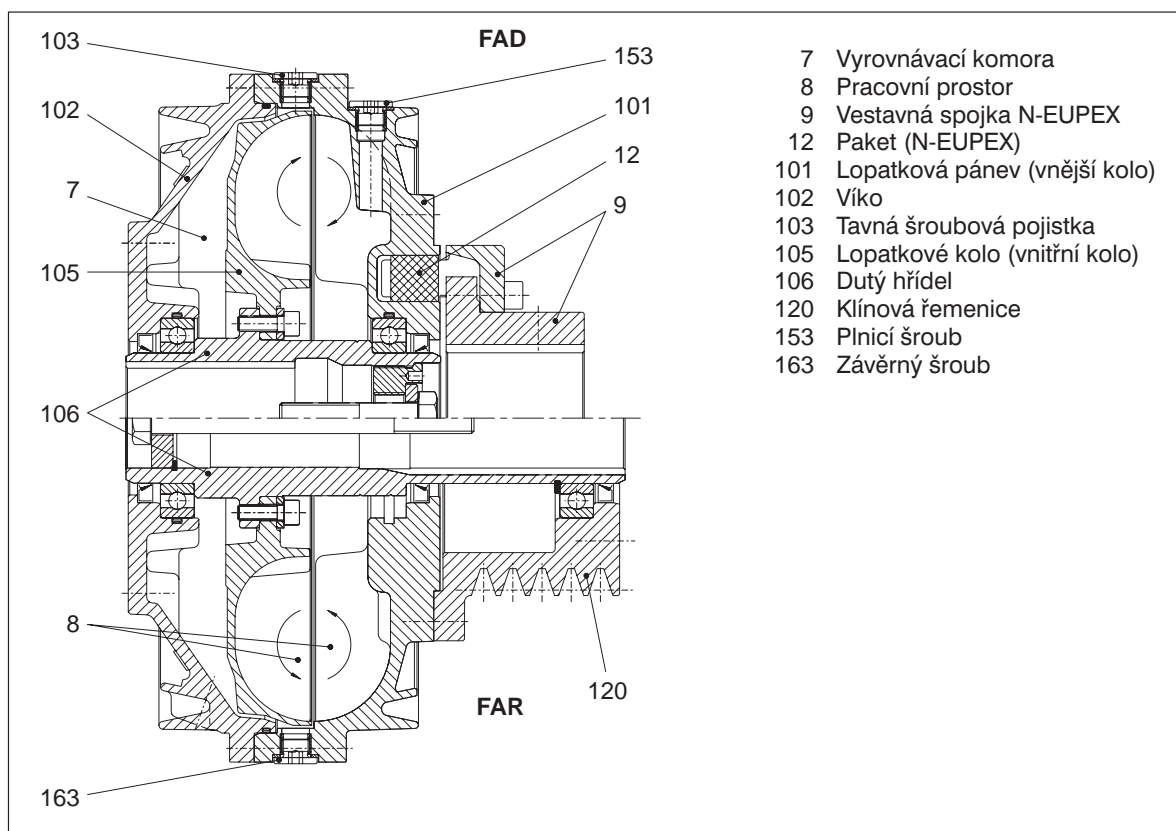
Skladovací prostor má být suchý a bezprašný. Spojky se nesmějí skladovat společně s chemikáliemi, rozpouštědly, pohonnými hmotami, kyselinami atd. Dále by se měly pakety a těsnění chránit před světlem, především před přímými slunečními paprsky a silným umělým světlem s vysokým podílem ultrafialových 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

### 5.1 Všeobecný popis konstrukční řady FA



Spojka FLUDEX je hydrodynamická hydraulická spojka, která pracuje podle Föttingerova principu. Části spojky vstupní a výstupní strany spolu nejsou mechanicky spojeny. Krouticí moment se přenáší kapalinovou náplní proudící ve spojce, která je vedena přes radiálně uspořádané lopatky. Přitom se při trvalém provozu dostaví nepatrný skluz otáček.

Spojky FLUDEX konstrukční řady FA.. jsou vhodné pro oba směry otáčení. Mohou se zabudovat v horizontální, nakloněné nebo vertikální poloze. Přednostně by se měl pohon uskutečňovat přes dutý hřídel (106) a lopátkové kolo (105), aby se mohly využít přednosti vyrovnávací komory (7) a geometrie pracovního prostoru.

Při blokování nebo přetížení pracovním strojem se spojka zahřívá, dokud se nedosáhne teploty zareagování tavné pojistky.

Zareagováním tavné pojistky uniká provozní kapalina a hnací motor se odpojí od pracovního stroje. Aby se zabránilo rozstříkávání provozní kapaliny, mohou se používat elektronicky nebo mechanicky řízená tepelná kontrolní zařízení (viz samostatné návody k obsluze).

### 5.2 Konstrukce spojek

Spojky FLUDEX se skládají z malého počtu robustních dílů.

Ke vnitřnímu rotoru patří dutý hřídel (106), na kterém je nasazeno lopátkové kolo (105). Vnější skříň se skládá z víka (102) a z lopátkové pánve (101), které jsou spolu spojeny přírubovým šroubovým spojem. Vnější skříň a vnitřní rotor jsou dvojnásobně v sobě uloženy a jsou směrem ven utěsněny hřídelovými těsnicími kroužky.

Pro plnění spojky jsou osazeny dva plnicí šrouby (153) v plnicích kanálech posunutých o 180° (pojistka proti přeplnění). K tomu je v přírubě spojky na obvodu přesazený (cca 60°) závěrný šroub (163), který se používá k odvodu vzduchu při plnění, ke kontrole stavu náplně a k vypouštění provozní kapaliny. Naproti němu se nachází tavná šroubová pojistka (103).

Ve standardním provedení je teplota zareagování tavné šroubové pojistky 135 °C, materiálem těsnění je perbunan (max. teplota při trvalém provozu 85 °C). Jako rozšířený standard (pro teploty při trvalém provozu do 110 °C a / nebo syntetický olej) může být spojka vybavena těsněními z vitonu. V tomto případě je ve spojce nasazena tavná šroubová pojistka s teplotou zareagování 160 °C.



**Spojky pro použití ve výbušném prostředí jsou provedeny s tavnými šroubovými pojistkami(103) povolenými pro danou teplotní třídu.**

Na čelních stranách šroubů s tavnou pojistkou je vyražena jejich teplota zareagování, **navíc jsou šrouby 135 °C označeny červenou barvou, šrouby 160 °C zelenou barvou.**

V jednotlivých případech, kdy jsou možné četné poruchy nebo blokování pohonu, se doporučuje teplotní dozor. Tím se dá zabránit vytečení a ztrátě provozní kapaliny a s tím spojenému znečištění a ohrožení okolí. Snímač (systém EOC) resp. teplotní spínač (mechanické spínací zařízení) se zašroubuje do příruby spojky místo závěrného šroubu (163). Šroub tavné pojistky (103) zůstává jako nouzová pojistka ve spojce.

Ke spojce s perbunanovými těsněními a tavnou šroubovou pojistkou 135 °C se může použít tepelný spínač s teplotou zareagování 110 °C.

Ke spojce s vitonovými těsněními a šroubem s tavnou pojistkou 160 °C se může použít termický spínač s teplotou zareagování 140 °C.

K systému EOC (teplota zareagování snímače 125 °C) se používá tavná šroubová pojistka 160 °C i u perbunanových těsnění.

Konstrukční typ **FAO** zahrnuje jen díly hydraulické spojky (bez nástavce) a na výstupní straně nabízí místo připojovací přírubové místo. Konstrukční typy **FAK/FAD/FAE/FAM** jsou spojky s vestavnou spojkou N-EUPEX integrovanou na výstupní straně pro spojení dvou hřídelů. Konstrukční typy **FAKB/FADB** jsou spojky FAK/FAD s brzdovým bubnem. Konstrukční typ **FADS** je spojka FAD s brzdovým kotoučem. **FAR** je spojka s klínovou řemenicí na výstupní straně.

V elastické vestavné spojce N-EUPEX se dodávají pakety tvaru H z perbubuanu ve standardní tvrdosti 80 Shore.



**Provoz spojky s opotřebenými pakety (12) (značka opotřebení  $\Delta S_V$  viz kapitolu 10) je ve výbušném prostředí zakázán.**

### 5.3 Označení spojek pro ochranu před výbuchem


**Upozornění:** Spojky, které jsou určeny pro použití ve výbušném prostředí, musejí mít tato označení:

FLENDER AG			II 2 G c T3 D160 °C II B
D 46393 Bocholt			- 30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C
Spojky FLUDEX rok výroby			I M2
Označení tavné šroubové pojistky:			T3

Vestavná spojka N-EUPEX musí mít na nábojích vyraženo .



## 5.4 Podmínky použití spojek FLUDEX ve výbušném prostředí

Spojka s tavnou šroubovou pojistkou s označením  T3 je vhodná pro podmínky nasazení podle směrnice 94/9/ES:

- Přístrojová skupina II (pro povrchové použití) teplotní třída T3 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 pod zemí ve výbušném prostředí musí být spojka sestávající z hliníku opatřena stabilním krytem, který vylučuje nebezpečí zapálení např. třením, nárazem nebo jiskrami vznikajícími třením. Ukládání kysličníků těžkých kovů (rez) na tělese spojky musí být vyloučeno použitím krytu nebo jiných vhodných opatření.**



**Spojka FLUDEX se dodává se zabudovaným brzdovým kotoučem nebo s klínovou řemenicí. Za provedení řemenového převodu nebo brzdového kotouče vyhovujícího směrnícím odpovídá dodavatel konstrukčního celku. Je třeba dbát mimo jiné na ohrožení elektrostatickým výbojem a horkými povrchy. Podle směrnice BGR 132 není použití klínového řemenu ve spojení s IIC plyny zásadně dovoleno.**

## 6. Montáž

Spojka FLUDEX se dodává výhradně s dutým hřídelem (106) s hotovými vyvrtanými otvory a drážkou. FLENDER dodává na výslovné přání zákazníka i nevrtané / předvrtané části vestavné spojky N-EUPEX. 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!**



**Spojky s označením CE pro použití ve výbušném prostředí se dodávají výhradně s náboji s hotovými vyvrtanými otvory.**

6.1 Pokyny k provedení hotového otvoru, axiálního zajištění, stavěcích šroubů, vyvážení

6.1.1 Hotový otvor

- U části 1: Vyjmout pakety.
- Odstranit konzervační prostředky z částí spojky.



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

# FLENDER

Při provádění hotového otvoru je třeba díly pečlivě vyrovnat. Dovolené odchylky vystředěného a rovinného běhu a dovolené tolerance tvaru válce jsou uvedeny v DIN ISO 286. Díly je třeba uchopovat na vyznačených plochách (  $\square$  ).

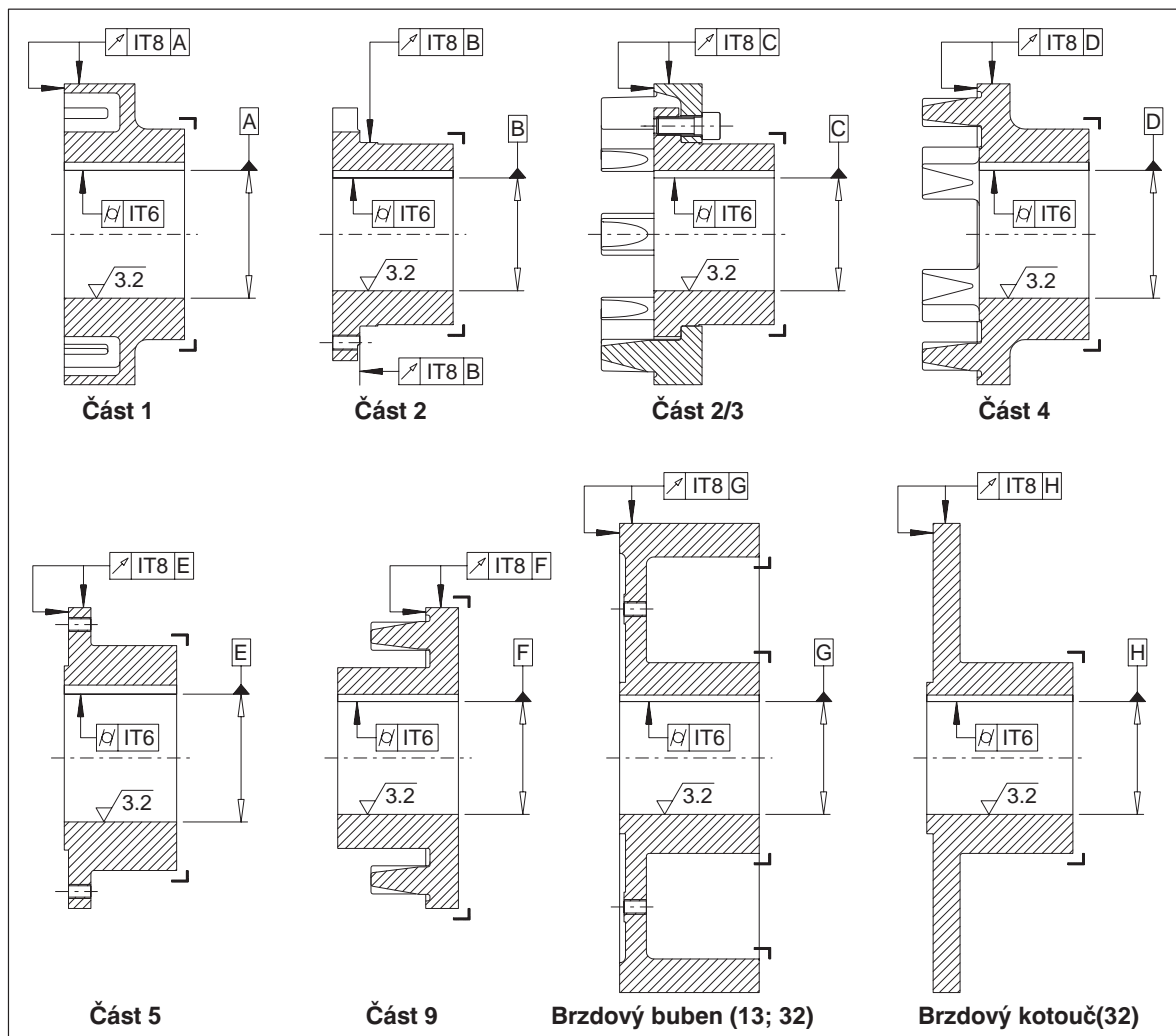


U části 2/3, u části 4 a u části 9 je vzhledem k rotující vačce zapotřebí zvýšené opatrnosti.

**POZOR!**

Maximální dovolené průměry vrtaných otvorů (viz kapitolu 6.1.1 a) jsou dimenzovány pro spojení unašeče bez přitažení podle DIN 6885/1 a v žádném případě se nesmějí překročit. Hotové vrtané otvory je třeba na 100 % zkontrolovat vhodnými měřicími prostředky.

Pokud se mají místo plánovaných spojení unašeče provést jiná spojení hřídele s nábojem (např. kuželové nebo stupňové vrtané otvory atd.), je třeba konzultovat firmu FLENDER. Spojení unašeče s přitažením nejsou dovolená.



FLUDEX Velikost	N-EUPEX Velikost	Max. otvor $D_1$						
		Část 1	Část 2 Část 2/3	Část 4	Část 5	Část 9	Brzdový buben (13; 32)	Brzdový kotouč (32)
222	110	-	38	48	42	38	38	42
297	125	55	45	55	60	48	55	60
342	140	60	50	60	70	52	60	70
395	225	-	85	90	80	-	80	80
450	250	-	95	100	90	-	80	90
516	315	-	120	-	100	-	100	100
590	315	-	120	-	100	-	110	100

Tabulka 6.1.1 a: max. otvory vestavné spojky N-EUPEX

Při unášení zalícovanými pery jsou pro vrtané otvory předepsány tyto lícovací páry:

Výběr lícování	Vyvrtaný otvor D <sub>1</sub>		Tolerance hřídele	Tolerance vyvrtaného otvoru
	přes mm	až mm		
Tolerance hřídele podle normy FLENDER		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
Tolerance hřídele podle DIN 748/1		50	k6	H7
	50		m6	
Systém jednotného hřídele		50	h6	K7
	50			M7
		všechny	h8	N7

Tabulka 6.1.1 b: Lícovací páry

## POZOR!

Je nutně třeba dodržet přidělené lícování, aby se v závislosti na využití tolerančních polí jednak udržovala ve spojení hřídele s nábojem nepatrná vůle, jednak aby se omezilo napětí náboje, ke kterému dochází vlivem nadbytečného napětí náboje v rámci dovoleného namáhání. 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 b, 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.**

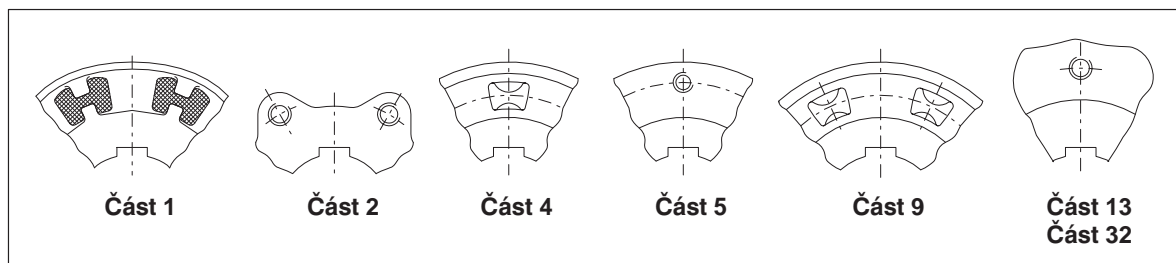
### 6.1.2 Drážka se zalícovaným perem

Drážky se zalícovaným perem je třeba provést podle DIN 6885/1. Při odlišné geometrii drážky je třeba konzultovat firmu FLENDER. Klíny nebo klíny s nosem nejsou přípustné.

Drážky se zalícovaným perem musejí být provedeny podle zalícovaných per, která jsou k dispozici. Pro drážky se zalícovaným perem je třeba dodržovat toleranční pole šířky drážky náboje **ISO JS 9**.

## POZOR!

**Drážku se zalícovaným perem je třeba provést podle obrázku.**



### 6.1.3 Axiální zajištění

Dutý hřídel (106) spojky FLUDEX se axiálně zajišťuje přídržným kotoučem (140) a přídržným šroubem (141) (část dodávky) (utahovací momenty viz tabulku 6.1.3).

Závit přídržného šroubu	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Utahovací moment [Nm]	10	25	49	86	160	300	500	800

Tabulka 6.1.3: Utahovací momenty pro přídržné šrouby

Pro axiální zajištění vestavné spojky N-EUPEX 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.

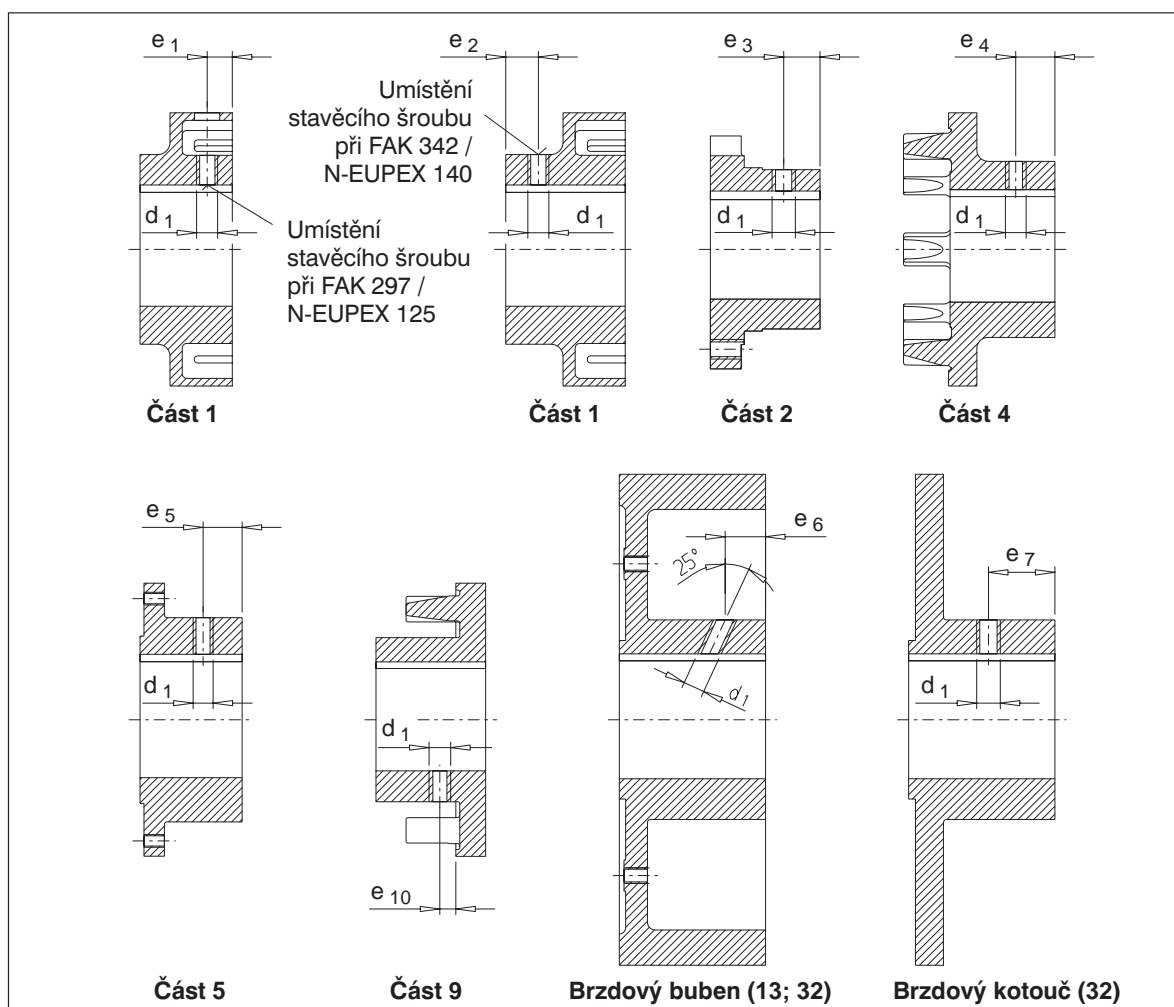
## 6.1.4 Stavěcí šrouby

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 vyplnila otvor se závitem, ale aby nepřesahovala přes náboj ( $L_{min} = d_1 \times 1.2$ ).**



FLUDEX velikost	N-EUPEX velikost	$d_1$	$e_1$	$e_2$	$e_3$	$e_4$	$e_5$	$e_6$	$e_7$	$e_{10}$	Utahovací moment stavěcích šroubů [Nm]
222	110	M 6	–	–	*9	18	25	12	25	9	4
297	125	M 8	20	–	12	20	25	12	40	12	8
342	140	M 8	–	13	15	22	30	12	40	15	8
395	225	M12	–	–	35	40	50	25	60	–	25
450	250	M16	–	–	40	45	55	25	85	–	70
516	315	M16	–	–	50	–	65	30	85	–	70
590	315	M16	–	–	50	–	65	30	85	–	70

Tabulka 6.1.4 a: Přiřazení stavěcího šroubu a utahovací momenty stavěcích šroubů

\*) Dbejte na následující umístění stavěcího šroubu!

**POZOR!**

**Stavěcí šrouby je třeba zásadně umístit na drážce. Výjimkou jsou tyto části spojky:**

**Část 2:** Velikost 110: Vrtaný otvor  $D_1 \geq 30$  mm stavěcí šroub posunutý o  $180^\circ$  k drážce.

**Část 9:** všechny velikosti: Stavěcí šroub o cca  $180^\circ$  přesazený vůči drážce, umístěný mezi vačkami.

## 6.1.5 Vyvážení

Spojky FLUDEX se expedují vyvážené.

Předvrtané části vestavných spojek N-EUPEX 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), kvalita vyvážení však min. G16.

Vyvážení se zpravidla provádí ubíráním materiálu vrtáním.

Pokud se má provést vyvážení brzdového kotouče/brzdového bubnu (13; 32) v jedné rovině, je třeba ubrat materiál čelně na dně kotouče. Při vyvažování ve dvou rovinách je třeba vyvážit brzdový kotouč / brzdového bubnu (13; 32) společně s částí 10 popř. částí 3.

### POZOR!

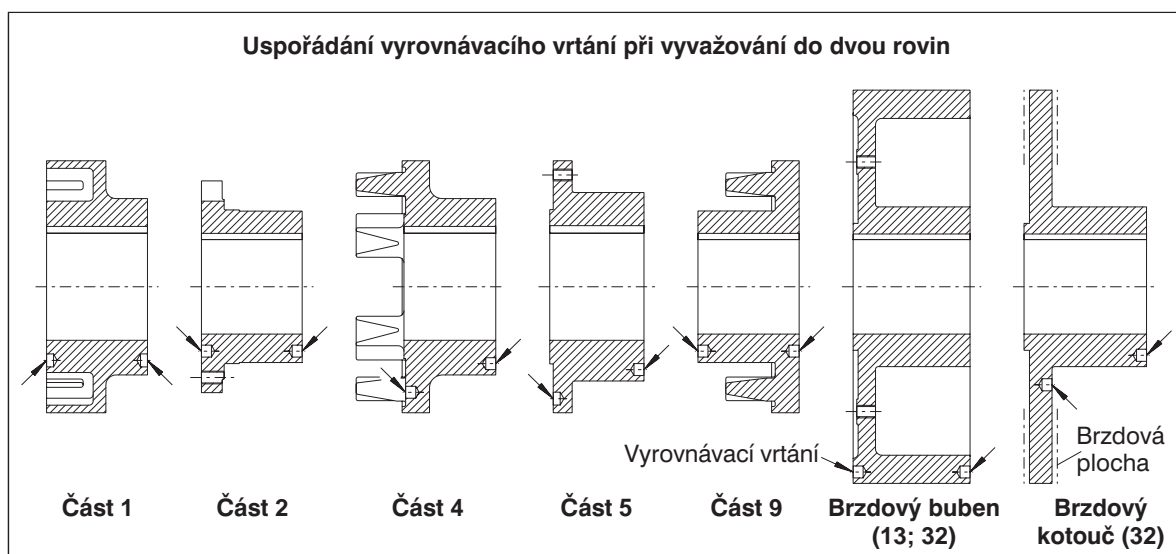
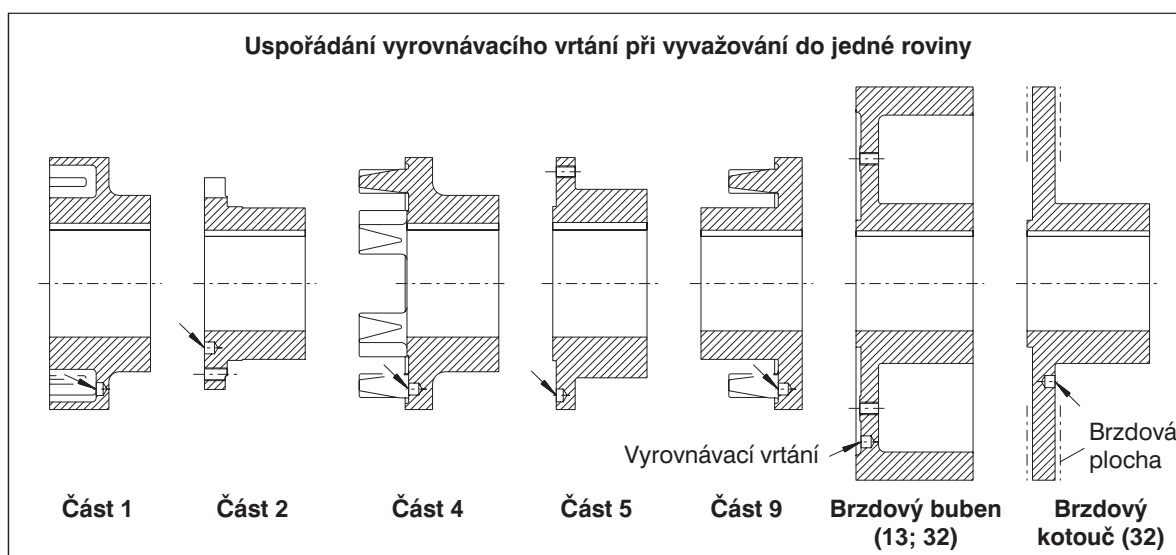
**U části 1 při vyvažování do jedné roviny se musí úběr provést mezi můstkem, přitom se nesmí dno zcela provrtat.**

**U části 4 a části 9 se musí úběr provádět na čelní straně mezi vačkami. Aby se vačkové spojení neoslabilo, je třeba dodržet dostatečnou vzdálenost mezi vyvažovacími vrtáními a vačkou.**

**U části 13 / 32 se brzdová plocha v žádném případě nesmí poškodit.**

Vzhledem k tomu, že část spojky 3, vačková část, je zásadně k dispozici vyvážená, může se část spojky 2 jednotlivě nebo i jako skupina vyvažovat s montovanou částí 3.

Vyvrtané spojky resp. části spojek jsou vyvážené podle údajů objednavatele.



## 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.



**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. U tloušťky lakového nátěru větší než 200  $\mu\text{m}$  je třeba zabránit elektrostatickému náboji např. vyčištěním spojky.**

## 6.3 Nasazení částí spojky

Před začátkem montáže je třeba důkladně vyčistit konce hřídele, brzdový kotouč (32), plochy příruby a části spojky vetřít do konců hřídelů kluzný prostředek. Před čištěním částí spojky N-EUPEX rozpouštědly je třeba odstranit pakety.



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

**POZOR!**

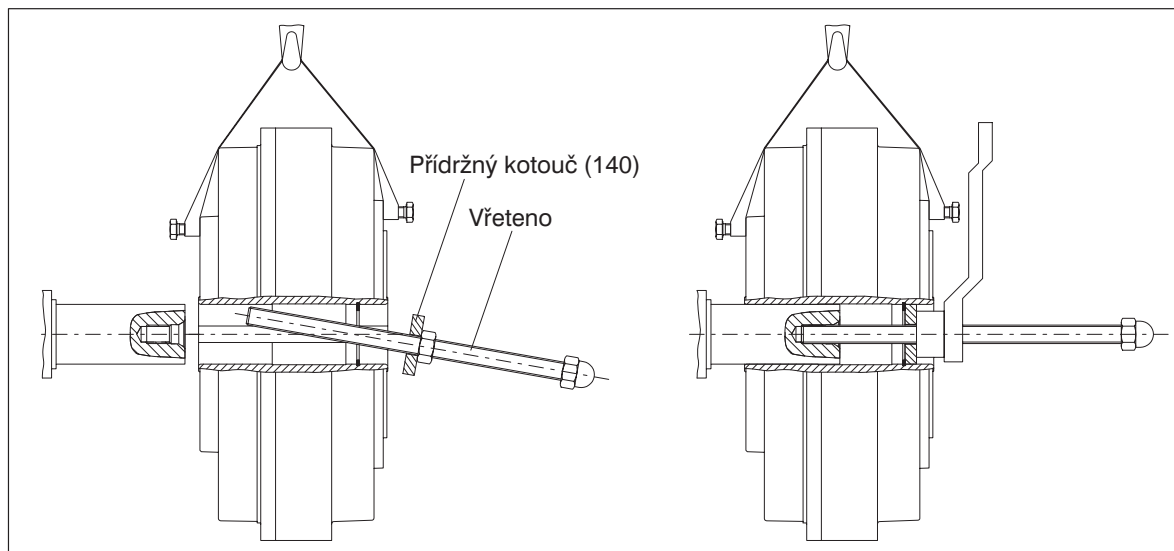
**Části spojky a brzdový kotouč natahujte za pomoci vhodných přípravků, aby se zabránilo poškození uložení hřídele axiální silou. Zajistěte použití vhodných zvedacích prostředků.**

Natahování spojky FLUDEX se provádí pomocí přídržného kotouče (140) a vřetena, tak jak je znázorněno na obrázku. Spojku je třeba natáhnout tak, aby doléhala k přesazení hřídele.

**POZOR!**

**V žádném případě nesmějí natahovací síly působit na skříň spojky.**

Po natažení spojky FLUDEX axiálně zajistěte přídržným kotoučem (140) a přídržným šroubem (141) (viz bod 6.1.3).



Nahřátí brzdového kotouče a nábojů spojky N-EUPEX (max. + 150 °C) usnadňuje natahování. Při teplotách přesahujících + 80 °C se musejí pakety (12) před zahříváním odstranit z části spojky 1. Před natažením části spojky 2 je třeba uložit část 3 na hřídeli.



**Chraňte se před spálením horkými díly!**

Vestavná spojka N-EUPEX se nasazuje celou délkou vrtaného otvoru nebo až na doraz na přesazení hřídele. Axiální zajištění se provádí pomocí stavěcího šroubu, popř. koncového kotouče.

**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.**

Znovu nasadíte vyjmuté pakety. Přitom je třeba zajistit, aby to byly výhradně pakety stejné velikosti a označení. Části spojky přitom mohou mít již jenom teplotu max. + 80 °C.

Přisuňte k sobě spojované stroje.



**Dbejte na nebezpečí zhmoždění!**

Je třeba dbát na rozměr S. Zkontrolujte utahovací momenty šroubového spojení části 2/3, části 10 a části 32 (utahovací momenty a rozteč "S" viz bod 6.6 a kapitolu 1).

**POZOR!**

**Pokud se spojka FLUDEX přišroubuje na konstrukční součásti, které přivádějí do spojky axiální síly nebo ohybové momenty, je nutná konzultace s firmou FLENDER.**

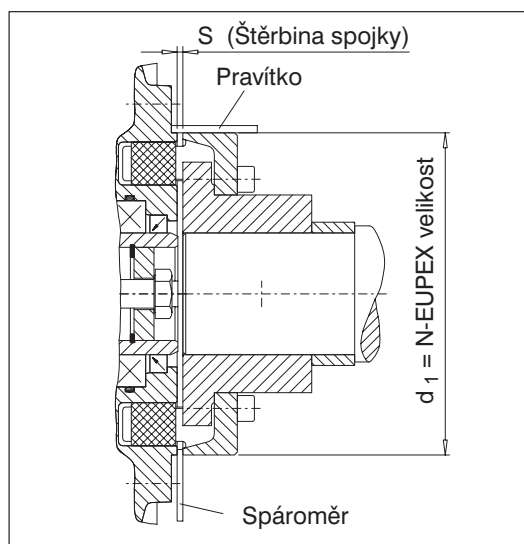
## 6.4 Vyrovnání

Spojky FLUDEX ve spojení s elastickými vestavnými spojkami N-EUPEX zachycují odchylky polohy spojovaných konců hřídelů až do parametrů uvedených v bodu Punkt 6.5.

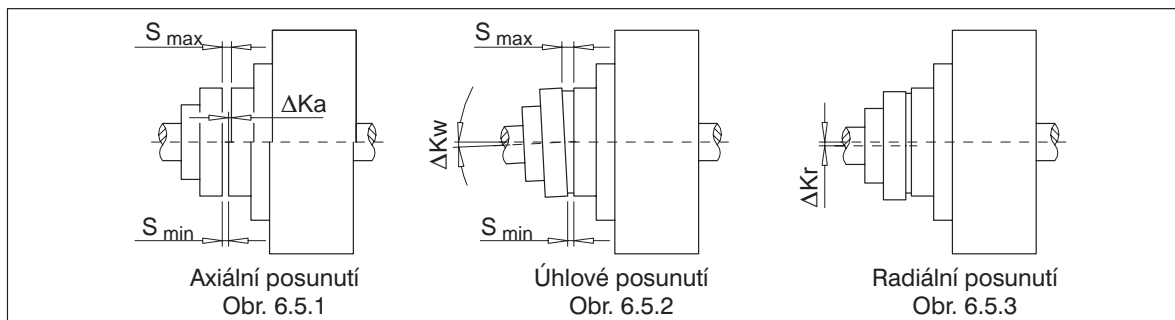
Při vyrovnávání by mělo být radiální a úhlové posunutí konců hřídelů co nejmenší, protože se tím při jinak stejných provozních podmínkách prodlužuje životnost paketů.

Vyrovnání je třeba u pevně utažených šroubů noh motoru a převodovky/stroje znovu zkontrolovat.

Je nutné brát pokud možno ohled na případná posunutí hřídelů zahříváním za provozu.



## 6.5 Možná posunutí



Posunutí částí spojky 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.**

### 6.5.1 Axiální posunutí

Axiální posunutí  $\Delta K_a$  (obr. 6.5.1) částí spojky vůči sobě je dovoleno v rámci "dovolené odchytky" pro rozměr S (viz titulní stranu).

### 6.5.2 Úhlová odchylka

Úhlová odchylka  $\Delta K_w$  (obr. 6.5.2) se měří jako rozdíl rozměru spáry ( $\Delta S = S_{\max} - S_{\min}$ ). Dovolené hodnoty pro rozdíl rozměru spáry jsou uvedeny v bodu 6.5.4.

Pokud je to nutné, může se dovolená úhlová odchylka  $\Delta K_w$  vypočítat takto:

$$\Delta K_{w \text{ dovol}} \text{ v radech} = \frac{\Delta S_{\text{dovol}}}{d_1} \quad \Delta S_{\text{dovol}} \text{ viz bod 6.5.4}$$

$$\Delta K_{w \text{ dovol}} \text{ ve stupních} = \frac{180}{\pi} \times \frac{\Delta S_{\text{dovol}}}{d_1} \quad d_1 \text{ odpovídá velikosti N-EUPEX v mm}$$

### 6.5.3 Radiální posunutí

Dovolené radiální posunutí  $\Delta K_{r \text{ dovol}}$  (obr. 6.5.3) je uvedeno - v závislosti na provozních otáčkách - v bodu 6.5.4.

### 6.5.4 Dovolené hodnoty posunutí hřídele pro radiální posunutí $\Delta K_{r \text{ dovol}}$ a rozdíl rozměru spáry $\Delta S_{\text{dovol}}$

Uvedené hodnoty v mm, zaokrouhleno

FLUDEX Velikost	N-EUPEX Velikost	Otáčky spojky v 1/min								
		250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	5000
222	110	0.5	0.35	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	0.1	0.1
297	125	0.5	0.4	0.3	0.25	0.25	0.2	0.15	0.15	0.1
342	140	0.6	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.2	0.15	
395	225	0.8	0.55	0.5	0.4	0.35	0.3	0.25		
450	250	0.8	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3			
516	315	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35			
590	315	1	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35			

Číselné hodnoty v tabulce lze vypočítat takto:

$$\Delta K_{r \text{ dovol}} = \Delta S_{\text{dovol}} = \left(0.1 + \frac{d_1}{1000}\right) \times \frac{40}{\sqrt{n}}$$

otáčky spojky n v 1/min  
 $d_1$  odpovídá velikosti N-EUPEX v mm  
Radiální posunutí  $K_{r \text{ dovol}}$  v mm

**POZOR!**

**Úhlová odchylka a radiální posunutí se smějí vyskytnout současně.**



## 6.6 Přřazení utahovacích krouticích momentů

FLUDEX Velikost	N-EUPEX Velikost	Utahovací moment $T_A$ a velikost klíče $S_w$ pro šrouby Číslo dílu													
		13		22 / 23		103		110 / 142 / 163		121		130 / 131		153	
		$T_A$ Nm	$S_w$ mm	$T_A$ Nm	$S_w$ mm	$T_A$ Nm	$S_w$ mm	$T_A$ Nm	$S_w$ mm	$T_A$ Nm	$S_w$ mm	$T_A$ Nm	$S_w$ mm	$T_A$ Nm	$S_w$ mm
222	110	14	6	25	6	22	6	-	-	18.7	6	8	10	25	7
297	125	17.5	6	25	6	60	10	75	19 / 27 / 10	18.7	6	8	10	25	7
342	140	29	8	49	8	60	10	75	19 / 27 / 10	31	8	21	13	75	10
395	225	86	10	86	10	60	10	75	19 / 27 / 10	54	10	21	13	75	10
450	250	145	14	210	14	60	10	75	19 / 27 / 10	54	10	40	17	75	10
516	315	200	14	210	14	60	10	75	19 / 27 / 10	135	14	40	17	75	10
590	315	200	14	210	14	60	10	75	19 / 27 / 10	135	14	73	19	75	10

Tabulka 6.6: Přřazení utahovacích krouticích momentů (čís. dílu viz kapitulu 11)

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

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

## 7. Uvedení do provozu

### 7.1 Opatření před uvedením do provozu

Před uvedením do provozu prověřte správné uložení paketů, t.zn., že pakety musejí ležet v jedné rovině s čelní plochou náboje, a utažení stavěcích šroubů. Zkontrolujte vyrovnaní a vzdálenost S a popřípadě je upravte, a zkontrolujte předepsané utahovací momenty všech šroubových spojení (viz kapitulu 1 a kapitulu 6).

### 7.2 Kapalinová náplň



**Pro použití pod zemí se smějí používat výhradně jen schválené provozní kapaliny.**

Množstvím naplněné provozní kapaliny se výrazně ovlivňuje chování a výkonnost spojky FLUDEX. Stoupající náplň se přenosový výkon spojky se zvětšuje, zatížení motoru při rozběhu a max. moment přetížení spojky stoupá. Provozní skluz při stejném zatížení ubývá.

**POZOR!**

**Spojky FLUDEX se smějí naplňovat maximálně do 80-85 % celkového objemu (omezení spojkou proti přeplnění). Vyšší náplně vedou v důsledku větší objemové roztažnosti provozní kapaliny v závislosti na teplotě oproti hliníkové skříni k prudkému vzestupu tlaku ve spojce, který může vést ke zničení (rozlomení) spojky, ještě než se dosáhne teploty zareagování tavných šroubových pojistek (103).**

Provozní kapalinu je třeba naplnit plnicím šroubem (153). Jen tyto plnicí otvory jsou opatřeny plnicím kanálem, který poskytuje ochranu před neúmyslným přeplněním. K lepšímu odzdušnění vnitřního prostoru by se měl vyšroubovat uzavírací šroub (163) vsazený do vnější příruby, u velikosti 222 druhá tavná šroubová pojistka (103). Je uspořádána posunutá v odpovídajícím úhlu, takže tam v případě hrozícího přeplnění může nadbytečné množství vytéci.

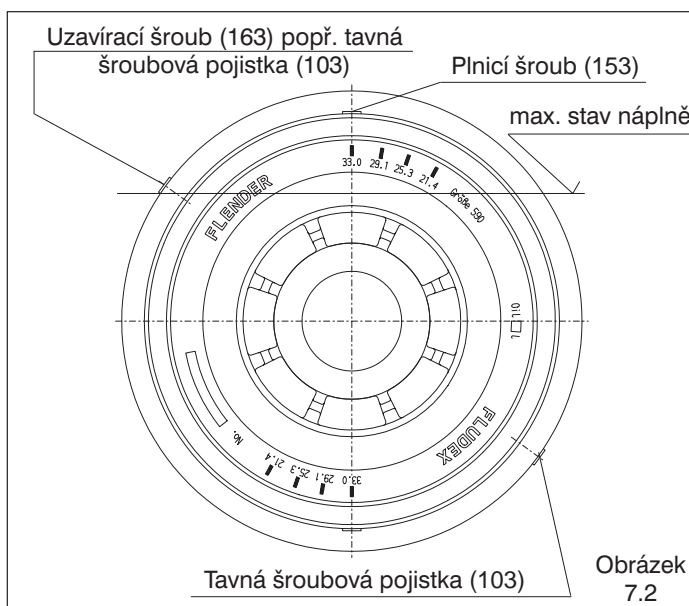
## POZOR!

Množství náplně spojky se určuje v závislosti na zakázce. Množství náplně v litrech je vyraženo na spojce a je uvedeno v kapitole 1.

Jako pomůcka při plnění spojky a pro kontrolu stavu náplně jsou na skříni spojky nality vyvýšené čárky označující litry.

Při plnění nebo kontrole stavu náplně se značka s požadovaným množstvím náplně (u mezihodnot příslušná pozice mezi dvěma čárkami) otočí do nejvyšší polohy (12 hod).

Při plnění plnicím šroubem (153) je spojka naplněná požadovaným množstvím, když hladina náplně dosáhne ohraje vrtaného otvoru pro závěrný šroub (163).



Po naplnění pevně utáhněte plnicí šroub (153) a závěrný šroub (163) / tavnou šroubovou pojistku (103) fest (utahovací momenty viz kapitolu 6, bod 6.6) a zkontrolujte těsnost spojky během krátkého zkušebního chodu. To se může provést čistým papírem uloženým v blízkosti rotujícího vnějšího pláště spojky, paralelně vůči ose otáčení. Rozstříkující se provozní kapalina je na papíru vidět.

## POZOR!

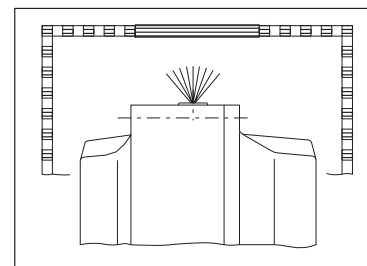
**Spojky FLUDEX nesmějí ztrácet žádnou provozní kapalinu, protože tato ztráta vede se vzrůstání skluzu a ke stoupání teploty spojky a nakonec způsobuje zareagování tavné šroubové položky.**

Nakonec upevněte ochranu spojky před náhodným dotykem.

Při poruchách pohonu (tzn. blokování výstupní strany) může dojít k přehřátí spojky. Když se přitom dosáhne teploty zareagování tavných šroubových pojistek, vložka se roztaví a horká provozní kapalina (olej, voda) vyteče. Ochranu spojky je proto nutné provést tak, aby zajišťovala i ochranu před stříkající provozní kapalinou, aniž by výrazněji ovlivňovala zavzdušňování spojky. Tavné šroubové pojistky (103) a plnicí šrouby (153) by měly zůstat přístupné.



**Rotující části musí kupující zajistit před neúmyslným dotykem. Ochrana spojky musí chránit i před stříkající horkou provozní kapalinou, přičemž se zavzdušnění spojky nesmí výrazně omezit (viz také upozornění na spojce).**



**Při použití pod zemí ve výbušném prostředí musí být spojka sestávající z hliníku opatřena stabilním krytem, který vylučuje nebezpečí zapálení např. třením, nárazem nebo jiskrami vznikajícími třením. Ukládání kysličníků těžkých kovů (rez) na tělese spojky musí být vyloučeno použitím krytu nebo jiných vhodných opatření.**



**Spojky pro použití ve výbušném prostředí jsou provedeny s tavnými šroubovými pojistkami (103) povolenými pro danou teplotní třídu. Spojka je označena teplotní třídou tavné šroubové pojistky (103). Je třeba zajistit, aby se nejpozději 5 minut po zareagování tavné šroubové pojistky (103) pohon zastavil.**







## 7.2.1 Provozní kapalina olej

Při objednávání bez údajů o výkonu chybí zápis o množství náplně. V těchto případech se může pro provoz s olejem zjistit množství náplně pro příslušnou velikost spojky v závislosti na otáčkách a na přenášeném výkonu (příp. výkonu motoru) z tabulek množství náplně v kapitole 10, bod 10.9 a bod 10.10.

**POZOR!** Tabulky množství náplně v kapitole 10 platí výhradně pro olejové náplně.

Jako provozní kapalina se používají hydraulické oleje HL nebo HLP podle DIN 51 524 část 1 a část 2 viskozitních tříd ISO VG 22 nebo VG 32.

**POZOR!** Kvalita oleje a jeho čistota určují životnost ložisek FLUDEX a těsnících hřídelových kroužků.

Společnost					Mobil		
Název	Aral Degol BG 32	BP Energol HL 22 + HLP 22	Hyspin SP22 + SP32	TORQUE FLUID N 45	Mobil DTE 22	Shell Tegula ÖI 32	Rando-Oil 32
	Aral Vitam GF 22	BP Energol HL 32 + HLP 32	Hyspin DSP22 + DSP32	TERESSO 32	Mobil DTE 24	Shell Tellus ÖI 22	Torque-Fluid 32
	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP-D 32	Tribol 943 AW22 + AW32	NUTO H 22	Mobil Vactra Oil Light	Shell Tellus ÖI C22	
				NUTO H 32	Mobilfluid 125		

Tabulka 7.1: Doporučený druh oleje



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s provozní kapalinou!**

## 7.2.2 Provozní kapalina voda / vodní emulze

**POZOR!** Při odstavení třeba spojku chránit před mrazem.



**Dbejte pokynů výrobce při zacházení s provozní kapalinou!**

**POZOR!**

Ne každá spojka FLUDEX je vhodná pro použití provozní kapaliny voda / vodní emulze. Spojky FLUDEX vhodné pro vodní náplně jsou v oblasti plnicího šroubu (153) označeny takto: " ∇ W"



Při použití vody / vodní emulze jako provozní kapaliny jsou dovoleny jen tavné šroubové pojistky s teplotou zareagování max. 110 °C. Při vyšší teplotě zareagování je těleso spojky nepřipustně zatěžováno tlakem páry provozní kapaliny.

## 8. Provoz

### 8.1 Všeobecné provozní údaje

Během provozu spojky je třeba dbát na:

- změněné zvuky při chodu
- náhlé otřesy

#### **POZOR!**

**Když se během provozu zjistí nepravidelnosti, je třeba hnací agregát ihned vypnout. Příčinu poruchy zjistěte 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.

#### **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 zaručit další provoz spojky nebo převzít záruku.**



**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	Možné příčiny	Odstranění
Náhlé změny úrovně hladiny hluku a/nebo náhlé otřesy.	Změna vyrovnání.  Pakety (12) jsou opotřebené.	Uvést zařízení mimo provoz.  Popř. odstranit příčinu změn vyrovnání (např. upevnit uvolněné základové šrouby).  Zkontrolovat vyrovnání a popř. opravit - viz kapitolu 6.  Zkontrolovat opotřebení, postup podle popisu v kapitole 10.  Uvést zařízení mimo provoz.  Demontovat spojku a demontovat zbytky paketu (12).  Zkontrolovat části spojky a vyměnit poškozené části spojky.  Pakety (12) je třeba vyměňovat po sadách; používejte jen stejné pakety N-EUPEX (12).  Montáž spojky podle kapitoly 6 a kapitoly 7.
Žádné přenášení krouticího momentu.	Tavné šroubové pojistky zareagovaly na přehřátí nebo blokování a kapalina vytéká ze spojky.	Uvést zařízení mimo provoz.  Odstranit příčinu přehřátí nebo zablokování.  Osadit nové tavné šroubové pojistky s novými těsnicími kroužky.  Zhovů naplnit spojku podle kapitoly 7.

Tabulka 9.2: Možné poruchy



**Při přenášení krouticího momentu opotřebenými pakety N-EUPEX (12) a následném kontaktu s kovovými částmi již není řádný provoz ve smyslu ochrany před výbuchem resp. směrnice 94/9/ES zaručen.**

**Měření a hodnocení stavu opotřebení paketů N-EUPEX (12) podle kapitoly 10.**

## 9.3 Nesprávné používání

Níže uvedené chyby mohou podle zkušenosti vést k nesprávnému používání spojky FLUPEX. 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 FLUPEX 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.
- Výkon zařízení příliš vysoký.
- Otáčky zařízení příliš vysoké nebo nízké.
- Četnost rozběhů příliš vysoká.
- Zavzdušnění spojky je nedostatečné.
- Nedbalo se na chemicky agresivní prostředí.
- Okolní teplota je nepřijatelná. K tomu věnujte pozornost kapitole 5.
- Hotový vyvrtaný otvor s nedostatečným otvorem popř. nedostatečným přiřazením lícování (viz kapitolu 6 a titulní stranu).
- 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 již namontované pakety N-EUPEX (12) zahřívají na nedovolenou teplotu.
- Průměr hřídele leží mimo předepsané meze tolerance.
- Strany spojky se vymění, to znamená, že není zajištěno přiřazení k danému směru pohonu.
- Plánované axiální pojistky se nenamontují.
- Předepsané utahovací momenty nejsou dodrženy.
- Vyrovnání popř. hodnoty posunutí hřídele neodpovídají návodu k obsluze.
- Naplňuje se nesprávná provozní kapalina popř. nesprávné množství provozní kapaliny.
- Spřažené stroje nejsou správně spojeny se základem, takže posunutí strojů např. uvolněním šroubového spojení se základem vede k nedovolenému posunutí částí spojky.
- Pakety N-EUPEX (12) byly zapomenuty nebo nebyly správně umístěny.
- Použitá ochrana spojky neodpovídá použitým směrnicím. Silně omezuje zavzdušnění spojky.
- Dochází k nedovolené změně provozních podmínek.
- Na spojku se namontují součásti, které přenášejí nedovolené axiální síly nebo ohybové momenty na spojku.
- Vestavné části jako je řemenový převod nebo brzdové kotouče nejsou provedeny podle směrnice 94/9/ES a stávají se zápalným zdrojem.

## 9.3.3 Možné chyby při údržbě

- Intervaly údržby se nedodržují.
- Naplňuje se nesprávná provozní kapalina popř. nesprávné množství provozní kapaliny.
- Nepoužívají se originální náhradní díly FLENDER.
- Předepsané utahovací momenty nejsou dodrženy.
- Používají se staré nebo poškozené pakety N-EUPEX (12).
- Používají se tavné šroubové pojistky (163) s nevhodnou teplotou zareagování.
- Nerozpoznalo se prosakování do okolí spojky, takže spojku poškozují chemicky agresivní prostředky.

## 10. Ošetřování a údržba



**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.**



**Nebezpečí popálení po vypnutí!  
Před začátkem prací nechte spojku FLUDEX dostatečně vychladnout!**

### 10.1 Výměna provozní kapaliny



**Nikdy provozní kapalinu nevyměňujte přímo po provozu!  
Hrozí nebezpečí opaření!  
Nechte spojku a provozní kapalinu vychladnout!**

Provozní kapalina se vyměňuje podle údajů v tabulce 10.1.

Při výměně provozní kapaliny je třeba dbát na to, aby se stará provozní kapalina bezzbytku vypustila. To je možné u velikostí 222 otvory tavných šroubových pojistek (103) a u velikostí 297-590 otvory závěrného šroubu(163).



**Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí!**

Provozní teplota / zvláštní opatření	max. hodiny provozu	max. počet let provozu
max. 80 °C	10000	5
max. 95 °C nebo četné teplotní špičky nad 100 °C: Použití vitonových těsnění nutné	5000	2
nad 95 °C jen vhodné syntetické oleje jsou dovoleny Použití vitonových těsnění nutné	podle údajů výrobce provozní kapaliny	podle údajů výrobce provozní kapaliny

Tabulka 10.1: provozní teploty, hodiny provozu a počet let provozu

Po dohodě výrobcem provozní kapaliny jsou dovolené změněné provozní podmínky a intervaly výměny.

## 10.2 Výměna hřídelových těsnicích kroužků

Hřídelové těsnicí kroužky, které jsou ve spojce relativně nízce namáhány. Proto se nemusí u spojek, které jsou naplněny olejem, dodržovat žádný interval údržby.

U spojek, které jsou naplněny vodou, je třeba hřídelové těsnicí kroužky vnitřního těsnění po 12 000 provozních hodinách nebo po 2 letech používání vyměnit. Doporučujeme současně vyměnit i ostatní těsnění a valivá ložiska.

## 10.3 Interval údržby vestavné spojky N-EUPEX

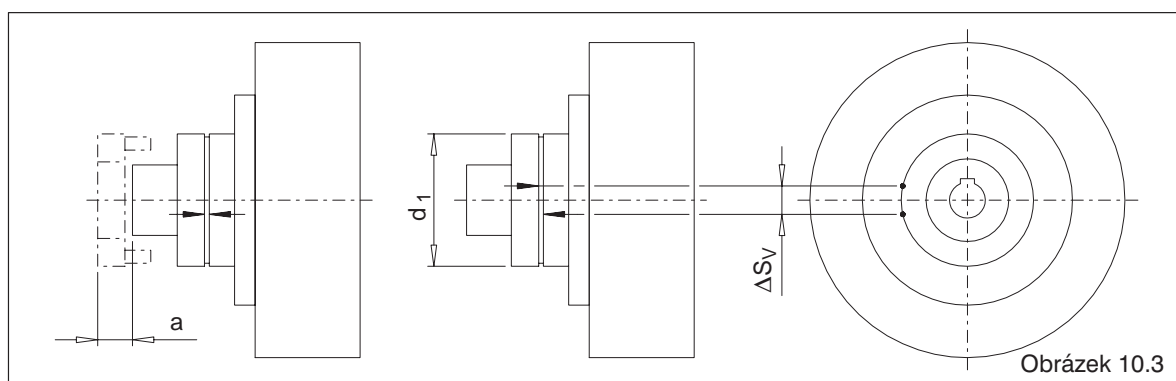


**Vůle v krutu mezi oběma částmi spojky je třeba kontrolovat po 3 měsících, potom nejméně jednou ročně.**

Pokud pro provoz spojky není zvýšená vůle spojky nevýhodná, mohou elastické pakety (12) zůstat v provozu až do dosažení definované meze opotřebení, dokud je nebude třeba vyměnit. Pro posouzení opotřebení je v tabulce 10.3 vyznačena dovolená vůle v krutu, která je přepočtena na délku tětiny  $\Delta S_V$  na vnějším průměru spojky. Aby bylo možné rozměr  $\Delta S_V$  zjistit, otočí se část spojky bez krouticího momentu až na doraz a na obou stranách se umístí značka (viz obr. 10.3). Otáčením části spojky opačným směrem až na doraz se značky rozcházejí. Vzdálenost mezi značkami udává délku tětiny  $\Delta S_V$ . Pokud rozměr  $\Delta S_V$  překračuje hodnotu uvedenou v tabulce 10.3, je třeba pakety (12) vyměnit.

**POZOR!**

**Pakety je třeba měnit po sadách. Smějí se používat jen stejně označené pakety.**



Obrázek 10.3

FLUDEX velikost	222	297	342	395	450	516	590
N-EUPEX velikost [d <sub>1</sub> ]	110	125	140	225	250	315	315
Značka opotřebení $\Delta S_V$ [mm]	7.0	8.0	8.0	9.0	10.0	10.5	10.5
Rozměr výměny a [mm]	13	11	16	9	11	–	–

Tabulka 10.3: Značka opotřebení



**Pokud se výše uvedená údržba nedodrží, není již zaručen řádný provoz ve smyslu ochrany před výbuchem popř. směrnice 94/9/ES. Použití v oblastech ohrožených výbuchem je potom zakázáno.**

## 10.4 Výměna paketů

Aby bylo možné zaručit bezchybné přenášení krouticího momentu a bezporuchovou funkci, je nutno používat jako náhradní pakety jen **originální pakety N-EUPEX**.

U konstrukčního typu FAD je možná výměna paketů (12) bez posunutí připojených strojů, když byl brán ohled na rozměr výměny "a" (viz tabulku 10.3 a obr.10.3). Po uvolnění šroubových spojení část 2/3 se část 3 axiálně posune a otočí se k části 2. Pakety (12) jsou potom volně přístupné.

U konstrukčního typu FADS je demontáž paketů (12) možná po demontáži vloženého kusu (6) a vačkové části (7).

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



## 10.5 Demontáž spojky FLUDEX

Označení dílů viz kapitolu 11.

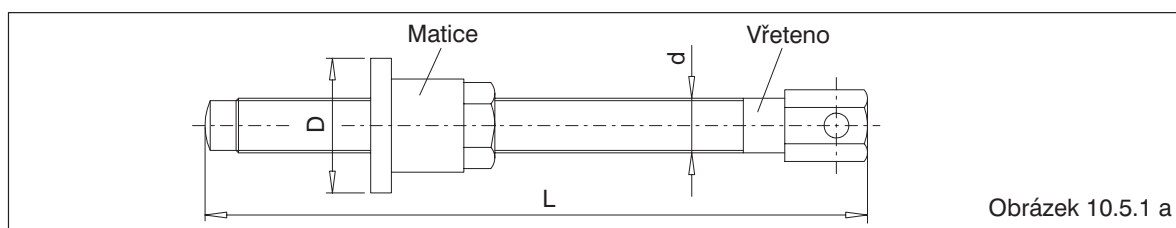


**Nebezpečí popálení po vypnutí!**  
**Před začátkem prací nechte spojku FLUDEX dostatečně vychladnout!**

### 10.5.1 Demontáž velikostí 222-342

Po odsunutí motoru se nejdříve odstraní přídržný šroub (141) a přídržný kotouč (140) a vyjme se pojistný kroužek (124). Při stahování spojky FLUDEX je třeba dbát na to, aby se stahovací síly vedly jen přes dutý hřídel (106) z oceli.

Stahování se provádí nejlépe pomocí speciálního stahovacího přípravku podle obrázku 10.5.1a. Přitom se vřeteno se stahovací maticí nasadí tak, aby se nákužek (D) stahovací matice nacházel za zápichem pro pojistný kroužek (124) (obr. 10.5.1b). Aby se vřeteno nezadíralo, je třeba tlačnou plochu a závit natřít kluzným prostředkem (např. molykote).



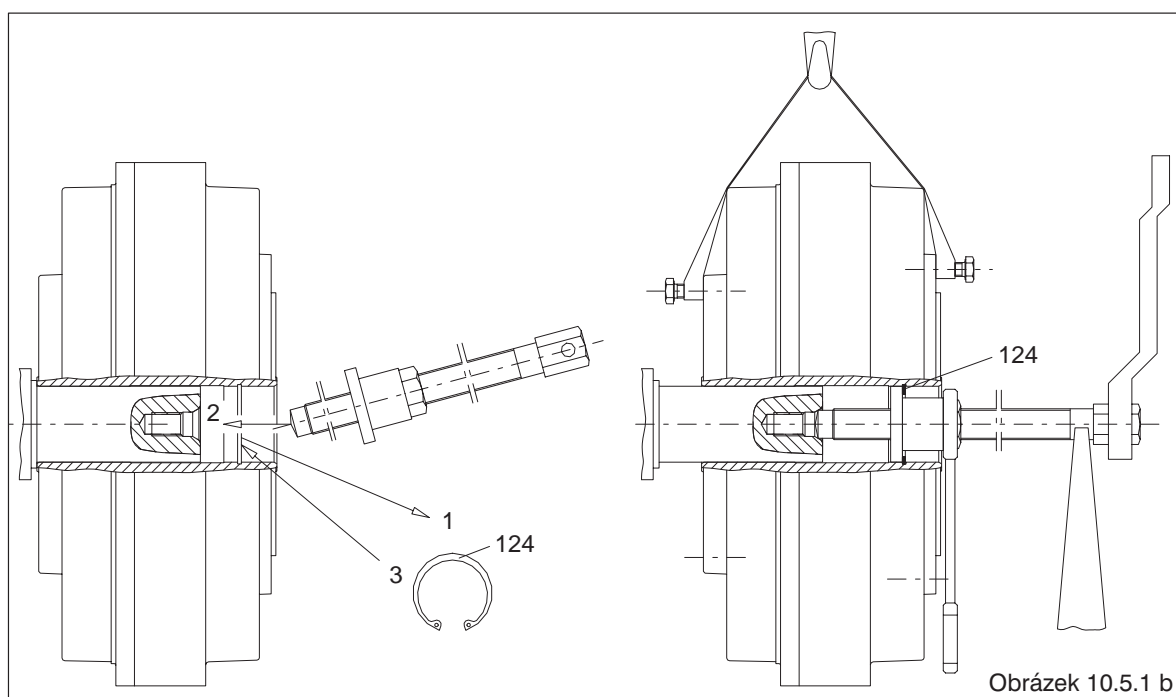
Obrázek 10.5.1 a

Velikost	222	297	342
Závit vřetena G	G 1/4	G 1/2	G 3/4
Nákužek matice D <sub>h8</sub> [mm]	30	45	55
Délka vřetena L [mm]	FAO, FAK, FAKB, FAD, FADB, FAE, FAM, FADS	200	305
	FAR	200	305
		420	

Tabulka 10.5.1: Rozměry závitového vřetena a stahovací matice, velikosti 222-342

Pojistný kroužek (124) se opět nasadí a vřeteno se natočí až proti čelní straně koncovému čepu do ochranné prohlubně středického závitu. Je třeba dbát na rovnoměrné doléhání nákužku matice u pojistného kroužku.

Aby se zabránilo ohnutí a vzpříčení, mělo by se vřeteno podepřít, jak je znázorněno na obrázku.



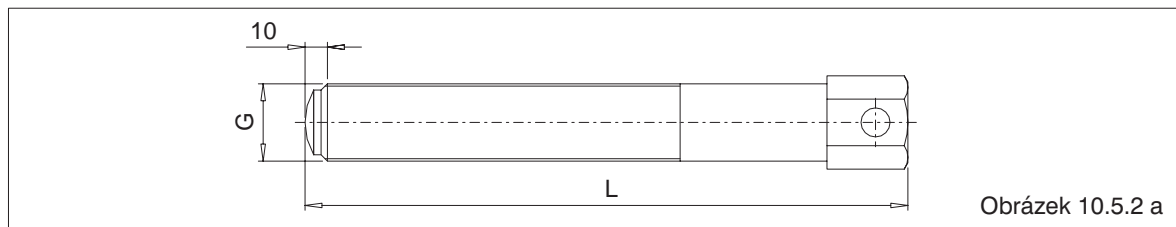
Obrázek 10.5.1 b

Dalším zašroubováním vřetena do odtlačovacího závitu a přitlačení matice se spojka stáhne z koncového čepu hřídele. Podle velikosti spojky se doporučuje použití hydraulického vřetena.

## 10.5.2 Demontáž velikostí 395-590

Po odsunutí motoru se nejdříve odstraní přídržný šroub (141) a přídržný kotouč (140). Při stahování spojky FLUDEX je třeba dbát na to, aby se stahovací síly vedly jen přes dutý hřídel (106) z oceli.

Stahování se provádí zpravidla pomocí závitového vřetena podle obrázku 10.5.2a. Přitom se vřeteno zašroubuje do připraveného odtlačovacího závitu (rozměr G) pouzdra (143) a zatočí se a naproti čelní straně koncového čepu hřídele do ochranné prohlubně středícího závitu (obr. 10.5.2b). Aby se vřeteno nezadíralo, je třeba tlačnou plochu a závit natřít kluzným prostředkem (např. molykote).



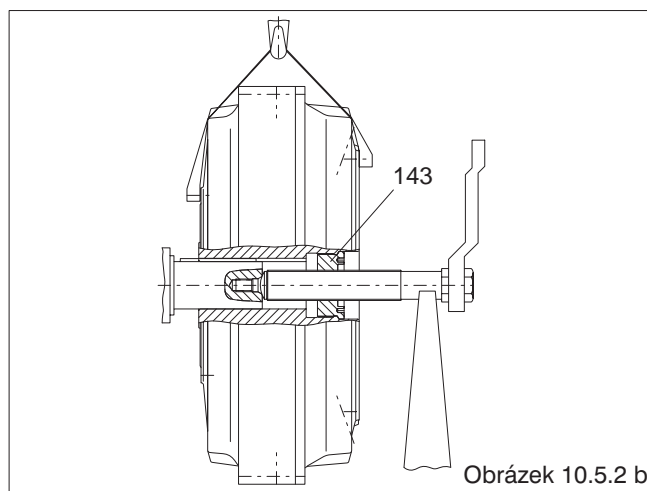
Obrázek 10.5.2 a

Velikost	395	450	516	590
Závit vřetena G	G 1	G 1	G 1 1/2	G 1 1/2
Závit hlavy K	M68 x 2	M68 x 2	M100 x 2	M100 x 2
Délka vřetena L [mm]	FAO, FAK, FAKB, FAD, FADB, FAE, FAM, FADS	280	410	410
	FAR	420	590	590

Tabulka 10.5.2: Rozměry závitového vřetena a závitu hlavy, velikosti 395-590

Aby se zabránilo ohnutí a vzpříčení, mělo by se vřeteno podepřít, jak je znázorněno na obrázku.

Dalším zašroubováním vřetena do odtlačovacího závitu stáhne z koncového čepu hřídele. Přitom musí být koncový čep hřídele pevně zajištěn proti přetočení.

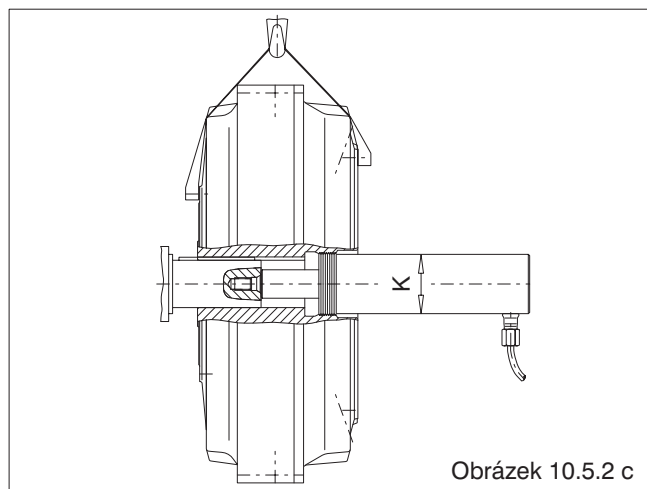


Obrázek 10.5.2 b

Podle velikosti spojky se doporučuje použití hydraulického vřetena nebo použití hydraulického válce, jak je popsáno níže.

Po vymontování závitového pouzdra (143) se může do volného upínacího čepu dutého hřídele (106) zašroubovat hydraulický válec s pasujícím závitem hlavy K (viz tabulku 10.5.2) (Obr. 10.5.2c).

Zapnutím hydraulického válce se může spojka z koncového čepu hřídele stáhnout.



Obrázek 10.5.2 c

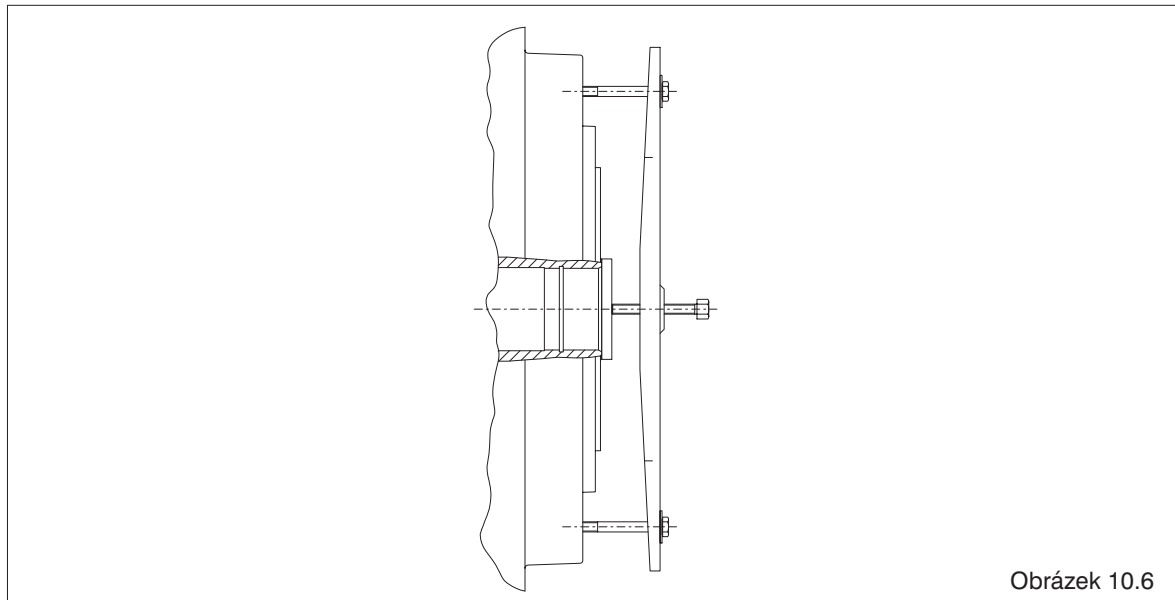
## 10.6 Demontáž FLUDEX spojky

Označení dílů viz kapitolu 11.

Spojky FLUDEX by se měly opravovat pokud možno ve výrobním závodě.

Před demontáží je třeba části skříně u příruby označit ve své poloze k sobě..

Díly skříně spojky, pánev (101) a víko (102) se u vnější příruby spojují šrouby (130) a maticemi (131). K demontáži je třeba nejdříve tyto šrouby odstranit.



Ke stahování pánve a víka se nasadí tlakové vřeteno s můstkem a tažnými šrouby, jak je znázorněno na obrázku 10.6. Tlakové síla působí na čelní stranu ocelového dutého hřídele. Tažné šrouby se nasadí do závitů příruby (108) pánve nebo víka. Po stažení pánve a víka jsou vnitřní části (valivé ložisko, hřídelové těsnicí kroužky atd.) přístupné. Těsnicí prvky by se měly při každé demontáži spojky vyměnit.

## 10.7 Nová montáž spojky FLUDEX

Nová montáž se provádí v opačném pořadí (dbejte na označení dílů). O kroužek (114) pro ulehčení montáže lehce namažte. Těsnicí hřídelové kroužky (111; 132) se montují s tukovou náplní mezi protiprachovou a těsnicí chlopní. Právě tak se u provedení s přídatným Fey-těsněním (lamely) plní prostor mezi těsnicím hřídelovým kroužkem a upínací drážka lamel v hřídeli tukem.

Na přírubových místech, která byla utěsněna těsnicím vláknem, je po odstranění starého vlákna a vyčištění těsnicích ploch třeba použít nové vlákno. Těsnicí vlákno se obtočí kolem daného místa těsnicí plochy, přičemž se konce vlákna musí překřížit. Těsnicí plocha nesmí být poškozená a může být pro lepší položení těsnicího vlákna lehce namazaná.

Utahovací momenty šroubových spojení podle kapitoly 6, bodu 6.6.

## 10.8 Opětná montáž spojky FLUDEX

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

# FLENDER

## 10.9 Množství náplně pro spojky FLUDEX FA velikost 297, 395 a 516

Směrné hodnoty pro minerální olej VG 22/VG 32

Při pohonu dutým hřídelem (106) (vnitřní kolo), platné pro  $T_{max} = 2.0 \times T_{jmenov.}$

Výkon kW	Otáčky 1/min										
	600	740	890	980	1180	1470	1770	2300	2950	3550	
Množství olejové náplně v litrech											
0.55	3.2	2.8									
0.75	3.5	3.0	2.6								
1.1	3.9	3.3	2.9	2.7							
2.2	7.3	4.0	3.4	3.2	2.8						
3.0	7.9	6.8	3.7	3.4	3.0	2.5					
4.0	8.5	7.3	4.0	3.7	3.2	2.7					
5.5	9.4	7.9	6.8	4.1	3.5	2.9	2.6				
7.5	17.0	8.5	7.4	6.9	3.8	3.2	2.8	2.4			
11	18.7	16.0	8.1	7.6	6.6	3.5	3.0	2.5			
15	20.3	17.3	8.9	8.2	7.1	3.8	3.3	2.7			
18	21.4	18.0	15.7	8.6	7.4	4.0	3.4	2.8	2.4		
22		19.0	16.5	15.4	7.8	6.6	3.6	3.0	2.5		
30		20.6	17.8	16.6	8.5	7.2	6.3	3.2	2.7	2.4	
37			18.8	17.5	15.2	7.6	6.6	3.4	2.8	2.5	
45			19.8	18.4	16.0	7.9	6.9	3.6	2.9	2.6	
55			21.0	19.3	16.8	8.4	7.3	6.0	3.1	2.7	
75				21.1	18.1	15.4	7.9	6.5	5.3	2.9	
90					19.0	16.1	14.1	6.7	5.6	3.0	
110					20.1	16.9	14.8	7.1	5.9		
132						17.7	15.4	7.9	6.2		Velikost 395
160						18.6	16.2	13.4	6.5		
180						19.2	16.7	13.8	7.0		
200							17.1	14.1			
225							17.6	14.6			
250							18.1	14.9			
280								15.3			Velikost 516
315								15.8			
350								17.1			



Při odlišných provozních kapalinách, pohonu přes skříň nebo  $T_{max}$  nerovnajícím se  $2 \times T_{jmenov.}$  je třeba dbát na změněná množství náplně!

# FLENDER

## 10.10 Množství náplně pro spojky FLUDEX FA velikost 222, 342, 450 a 590

Směrné hodnoty pro minerální olej VG 22/VG 32

Při pohonu dutým hřídelem (106) (vnitřní kolo), platné pro  $T_{max} = 2.0 \times T_{jmenov.}$

Výkon kW	Otáčky 1/min										
	600	740	890	980	1180	1470	1770	2300	2950	3550	
Množství olejové náplně v litrech											
0.55	4.3	1.5	1.4	1.3	1.1						
0.75	4.7	1.65	1.5	1.4	1.2						
1.1	5.1	4.4	1.65	1.6	1.4	1.1					
2.2	6.2	5.2	4.5	4.2	1.6	1.4	1.2				
3.0	9.5	5.6	4.9	4.6	1.65	1.5	1.3	1.0			
4.0	10.2	6.1	5.3	4.9	4.3	1.6	1.4	1.1			
5.5	11.0	9.4	5.7	5.3	4.6	1.65	1.5	1.2	1.0		
7.5	12.0	10.2	6.2	5.8	5.0	4.3	1.6	1.3	1.1		
11	13.4	11.2	9.7	6.4	5.5	4.7	4.1	1.5	1.2	1.0	
15	24.8	12.2	10.5	9.8	6.0	5.0	4.4	1.6	1.3	1.1	
18	25.9	12.9	11.0	10.3	6.3	5.3	4.6	3.9	1.4	1.2	
22	27.3	23.3	11.6	10.8	9.4	5.5	4.8	4.0	1.4	1.25	
30	29.7	25.2	12.7	11.7	10.1	6.0	5.2	4.3	3.7	1.4	
37	31.5	26.5	23.1	12.4	10.7	9.1	5.5	4.5	3.9	1.5	
45		27.9	24.2	22.6	11.2	9.5	5.8	4.7	4.0	3.5	
55		29.5	25.5	23.7	11.9	10.0	8.8	5.0	4.2	3.7	
75			27.6	25.7	22.3	10.8	9.4	5.4	4.5	3.9	
90			29.0	26.9	23.4	11.3	9.8	8.1	4.7	4.1	
110				28.3	24.5	12.0	10.4	8.6	4.9	4.3	
132				29.7	25.7	21.9	10.8	8.9	7.6	4.5	
160					27.0	22.9	20.0	9.3	7.8		
180					27.8	23.5	20.6	10.0	8.0		
200					28.6	24.2	21.2	10.9	8.2		
225						24.9	21.8	11.5	8.5		
250						25.6	22.3		9.6		
280						26.3	22.9		9.9		
315						27.1	23.6		10.5		
350							24.2				
400							26.4				



**Při odlišných provozních kapalinách, pohonu přes skříň nebo  $T_{max}$  nerovnjícím se  $2 \times T_{jmenov.}$  je třeba dbát na změněná množství náplně!**

## 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:

- Čís. dílu a název (viz bod 11.2), popř. teplota zareagování tavné šroubové pojistky
- Konstrukční typ / velikost / čís. zakázky (viz kapitola 1, bod 1.1)
- počet kusů

Ručíme 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 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.

## FLENDER Germany

### A. FRIEDR. FLENDER AG

46393 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96  
E-mail: [contact@flender.com](mailto:contact@flender.com) • [www.flender.com](http://www.flender.com)  
Adresa dodavatele: Alfred - Flender - Strasse 77 - 46395 Bocholt

### A. FRIEDR. FLENDER AG - Kupplungswerk Mussum

Industriepark Bocholt - Schlavenhorst 100 - 46395 Bocholt - Tel.: (0 28 71) 92 28 68 - Fax: (0 28 71) 92 25 79  
E-mail: [couplings@flender.com](mailto:couplings@flender.com) • [www.flender.com](http://www.flender.com)

### A. FRIEDR. FLENDER AG - Werk Friedrichsfeld

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 92-0 - Fax: (0 28 71) 92 25 96  
E-mail: [contact@flender.com](mailto:contact@flender.com) • [www.flender.com](http://www.flender.com)

### Winergy AG

Am Industriepark 2 - 46562 Voerde - Tel.: (0 28 71) 924 - Fax: (0 28 71) 92 24 87  
E-mail: [info@winergy-ag.com](mailto:info@winergy-ag.com) • [www.winergy-ag.com](http://www.winergy-ag.com)

### A. FRIEDR. FLENDER AG - Getriebewerk Penig

Thierbacher Strasse 24 - 09322 Penig - Tel.: (03 73 81) 60 - Fax: (03 73 81) 8 02 86  
E-mail: [ute.tappert@flender.com](mailto:ute.tappert@flender.com) • [www.flender.com](http://www.flender.com)

### FLENDER - TÜBINGEN GMBH

72007 Tübingen - Tel.: (0 70 71) 7 07-0 - Fax: (0 70 71) 70 74 00  
E-mail: [sales-motox@flender-motox.com](mailto:sales-motox@flender-motox.com) • [www.flender.com](http://www.flender.com)  
Adresa dodavatele: Bahnhofstrasse 40 - 72072 Tübingen

### LOHER GMBH

94095 Ruhstorf - Tel.: (0 85 31) 3 90 - Fax: (0 85 31) 3 94 37  
E-mail: [info@loher.de](mailto:info@loher.de) • [www.loher.de](http://www.loher.de)  
Adresa dodavatele: Hans-Loher-Strasse 32 - 94099 Ruhstorf

### FLENDER SERVICE GMBH

44607 Herne - Tel.: (0 23 23) 940-0 - Fax: (0 23 23) 940 333  
E-mail: [infos@flender-service.com](mailto:infos@flender-service.com) • [www.flender-service.com](http://www.flender-service.com)  
24h Service Hotline +49 (0) 17 22 81 01 00  
Adresa dodavatele: Südstrasse 111 - 44625 Herne

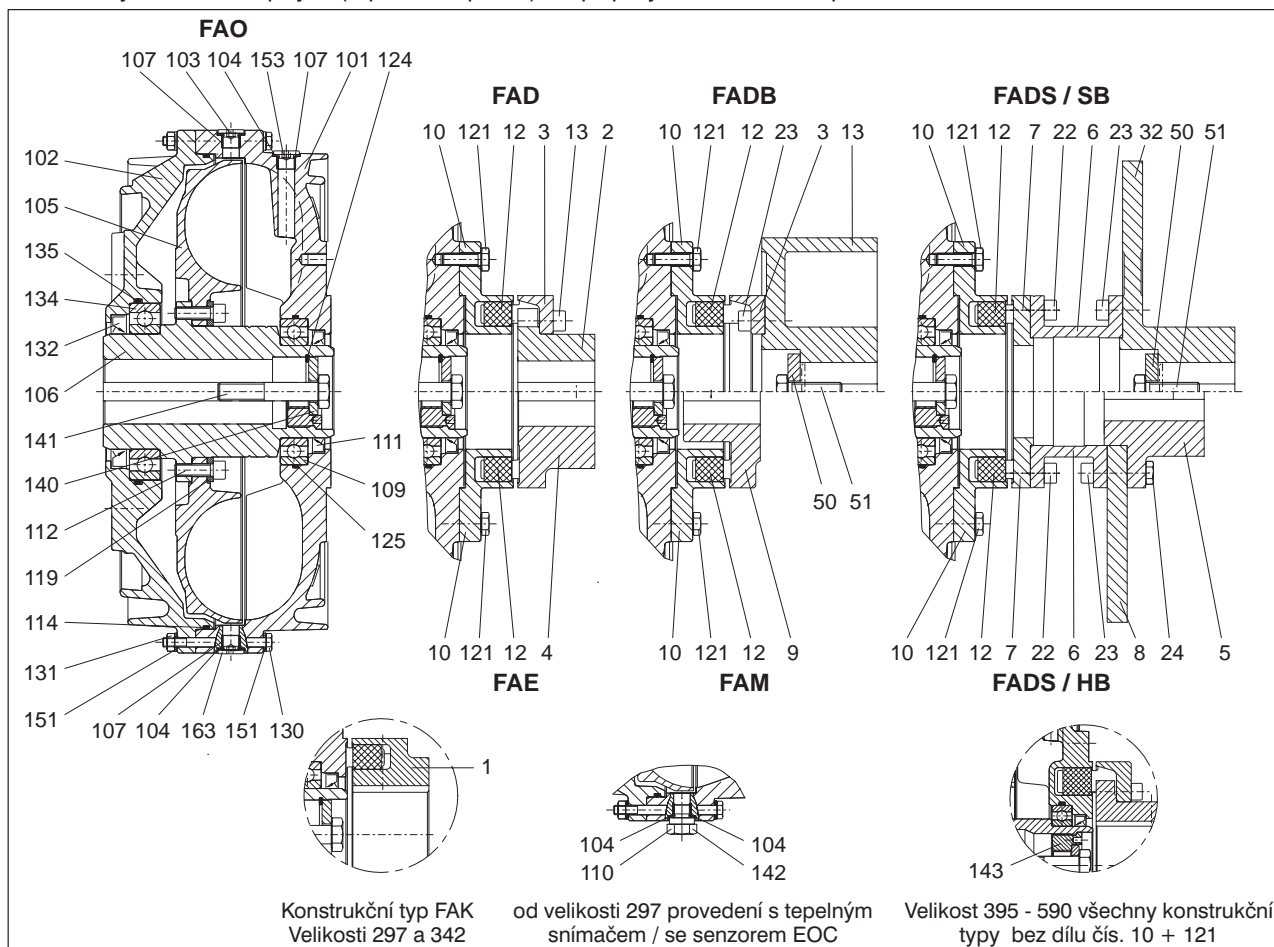
### A. FRIEDR. FLENDER AG - FLENDER GUSS

Obere Hauptstrasse 228-230 - 09228 Chemnitz / Wittgensdorf - Tel.: (0 37 22) 64 - 0 - Fax: (0 37 22) 94 - 138  
E-mail: [flender.guss@flender-guss.com](mailto:flender.guss@flender-guss.com) • [www.flender-guss.de](http://www.flender-guss.de)

# FLENDER

## 11.2 Seznam náhradních dílů, konstrukční typy FAO, FAK, FAD, FAE, FAM, FADB, FADS

Při objednávání náhradních dílů prosím uveďte číslo zakázky původní dodávky. Číslo zakázky je vyraženo na spojce (lopatkové pánevi) na popř. je uvedeno v kapitole 1.



Konstrukční typ FAK  
Velikosti 297 a 342

od velikosti 297 provedení s tepelným  
snímačem / se senzorem EOC

Velikost 395 - 590 všechny konstrukční  
typy bez dílu čís. 10 + 121

Číslo dílu	Název	Číslo dílu	Název	Číslo dílu	Název
1	Část 1 (N-EUPEX)	32	Brzdový kotouč / brzdový buben	119	Přídržný kroužek E
2	Část 2 (N-EUPEX)	50	Přídržný kotouč	121	Šroub se šestihlannou hlavou
3	Část 3 (N-EUPEX)	51	Přídržný šroub	124	Pojistný kroužek
4	Část 4 (N-EUPEX)			125	Kroužek O L
5	Část 5	101	Lopatková pánev G	130	Šroub se šestihlannou hlavou
6	Část 6 (N-EUPEX)	102	Víko	131	Šestihlanná matice
7	Část 7 (N-EUPEX)	103	Tavná šroubová pojistka *	132	Těsnicí kroužek hřídele D*
8	Brzdový kotouč	104	Těsnicí kroužek	134	Valivé ložisko L
9	Část 9 (N-EUPEX)	105	Lopatkové kolo E**	135	Kroužek O L
10	Část 10 (N-EUPEX)	106	Dutý hřídel G**	140	Přídržný kotouč
12	Pakety (N-EUPEX)	107	Závitová vložka E	141	Přídržný šroub
13	Šroub s válcovou hlavou	109	Valivé ložisko L	142	Snímač EOC
13	Brzdový buben	110	Tepelný spínač *	143	Závitové pouzdro
22	Šroub s válcovou hlavou	111	Těsnicí kroužek hřídele D*	151	Podložka
23	Šroub s válcovou hlavou	112	Šroub s válcovou hlavou E	153	Plnicí šroub
24	Šroub se šestihlannou hlavou	114	Kroužek O D*	163	Závěrný šroub

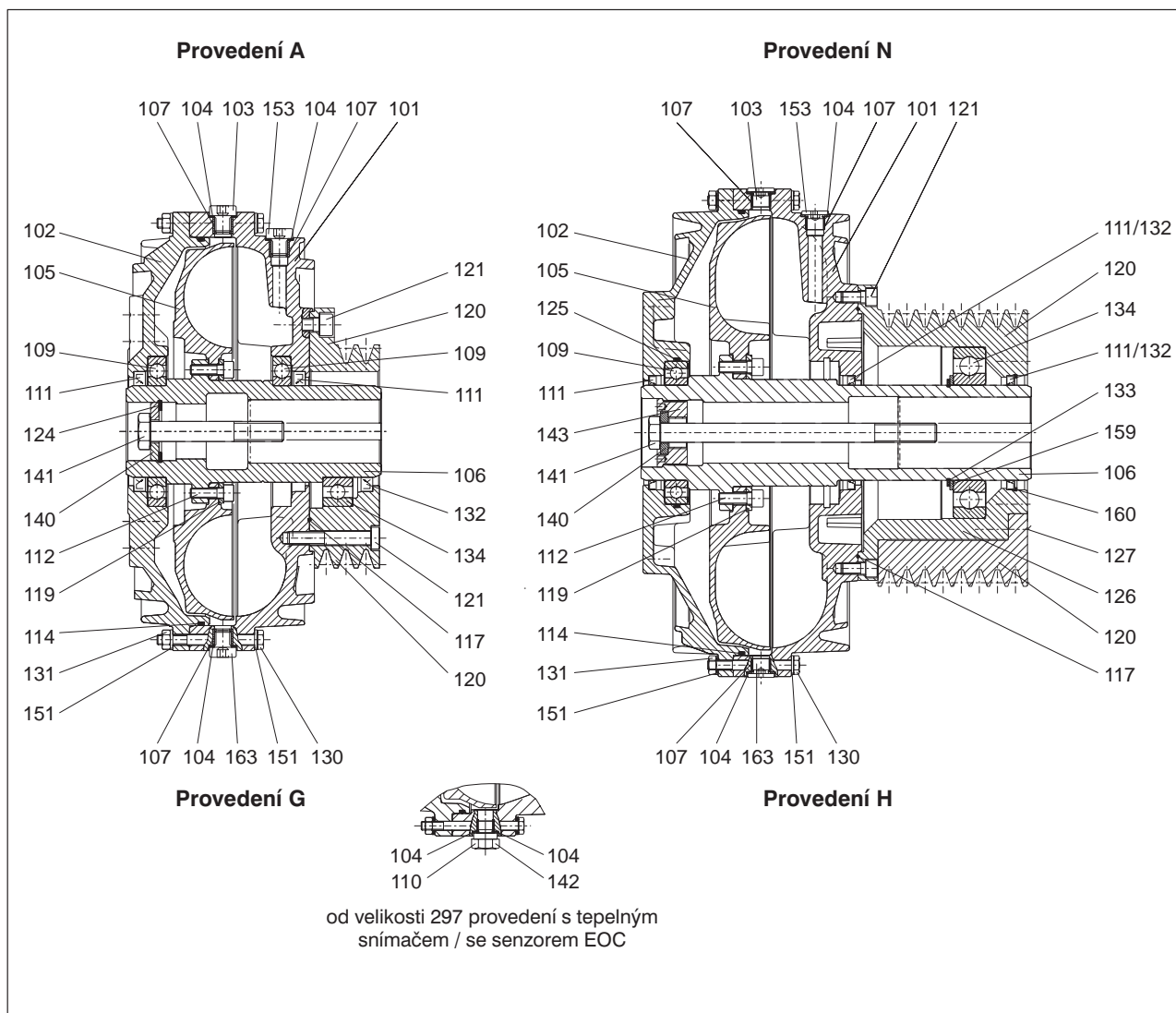
\* Při objednávání uveďte teplotu zareagování tavné šroubové pojistky (vyražená ve šroubu). Údaj o teplotě slouží k určení materiálu těsnění (viz také bod 5.2).

\*\* Dutý hřídel a lopatkové kolo se dodávají jako smontovaná a vyvážená jednotka

G = Konstrukční skupina E = část konstrukční skupiny D = Část těsnicí sady L = Část sady ložisek

## 11.3 Seznam náhradních dílů, konstrukční typ FAR

Při objednávání náhradních dílů prosím uveďte číslo zakázky původní dodávky. Číslo zakázky je vyraženo na spojce (lopatkové páni) na popř. je uvedeno v kapitole 1.



Číslo dílu	Název	Číslo dílu	Název	Číslo dílu	Název			
101	Lopatková pánev	G	117	Těsnící vlákno	D	133	Pojistný kroužek	
102	Víko		119	Přidržený kroužek	E	134	Valivé ložisko	L
103	Tavná šroubová pojistka	*	120	Klínová řemenice		140	Přidržený kotouč	
104	Těsnící kroužek		121	Šroub s válcovou hlavou		141	Přidržený šroub	
105	Lopatkové kolo	E**	124	Pojistný kroužek		142	Snímač EOC	
106	Dutý hřídel	G**	125	Kroužek O	L	143	Závitové pouzdro	
107	Závitová vložka	E	126	Příruba pouzdra		151	Podložka	
109	Valivé ložisko	L	127	Šroub s válcovou hlavou		153	Plnicí šroub	
110	Tepelný spínač	*	130	Šroub se šestihrannou hlavou		159	Opěrný kotouč	
111	Těsnící kroužek hřídele	D*	131	Šestihranná matice		160	Rozpěrný pojistný kroužek	
112	Šroub s válcovou hlavou	E	132	Těsnící kroužek hřídele	D*	163	Závěrný šroub	
114	Kroužek O	D*						

\* Při objednávání uveďte teplotu zareagování tavné šroubové pojistky (vyražená ve šroubu). Údaj o teplotě slouží k určení materiálu těsnění (viz také bod 5.2).

\*\* Dutý hřídel a lopatkové kolo se dodávají jako smontovaná a vyvážená jednotka

G = Konstrukční skupina    E = Část konstrukční skupiny    D = Část těsnící sady    L = Část sady ložisek



## Germany

**A. FRIEDR. FLENDER AG**

**46393 BOCHOLT - TEL.: (0 28 71) 92 - 0 - FAX: (0 28 71) 92 25 96**

**ADRESA DODAVATELE: ALFRED - FLENDER - STRASSE 77 - 46395 BOCHOLT**

---

**E-mail: [contact@flender.com](mailto:contact@flender.com) • [www.flender.com](http://www.flender.com)**

---

### **VERTRIEBSZENTRUM BOCHOLT**

46393 Bocholt  
Alfred-Flender-Strasse 77, 46395 Bocholt  
Tel.: (0 28 71) 92 - 0  
Fax: (0 28 71) 92 - 14 35  
E-mail: [vz.bocholt@flender.com](mailto:vz.bocholt@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM STUTT GART**

70472 Stuttgart  
Friedlzheimer Strasse 3, 70499 Stuttgart  
Tel.: (07 11) 7 80 54 - 51  
Fax: (07 11) 7 80 54 - 50  
E-mail: [vz.stuttgart@flender.com](mailto:vz.stuttgart@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM MÜNCHEN**

85750 Karlsfeld  
Liebigstrasse 14, 85757 Karlsfeld  
Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0  
Fax: (0 81 31) 90 03 - 33  
E-mail: [vz.muenchen@flender.com](mailto:vz.muenchen@flender.com)

---

### **VERTRIEBSZENTRUM BERLIN**

Schlossallee 8, 13156 Berlin  
Tel.: (0 30) 91 42 50 58  
Fax: (0 30) 47 48 79 30  
E-mail: [vz.berlin@flender.com](mailto:vz.berlin@flender.com)

---

### EUROPE

#### AUSTRIA

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  
E-mail: office@flender.at  
www.flender.at

#### BELGIUM & LUXEMBOURG

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  
E-mail: sales@flender.be

#### BULGARIA

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
c/o Auto - Profi GmbH  
Alabin Str. 52, 1000 Sofia  
Phone: +359 (0) 2 - 9 80 66 06  
Fax: +359 (0) 2 - 9 80 33 01  
E-mail: flender@auto-profi.com

#### CROATIA / SLOVENIA BOSNIA-HERZEGOVINA

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
c/o HUM - Naklada d.o.o.  
Mandroviceva 3, 10000 Zagreb  
Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25  
Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24  
E-mail: flender@hi.hinet.hr

#### CZECH REPUBLIC

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
Hotel DUO, Teplicka 17  
19000 Praha 9  
Phone: +420 2 - 83 88 23 00  
Fax: +420 2 - 83 88 22 05  
E-mail: flender\_pumpmla@hotelduo.cz

#### DENMARK

Flender Scandinavia A/S  
Rugmarken 35 B, 3520 Farum  
Phone: +45 - 70 22 60 03  
Fax: +45 - 44 99 16 62  
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com  
www.flenderscandinavia.com

#### ESTHONIA / LATVIA / LITHUANIA

Flender Branch Office  
Addinol Mineralöl Marketing OÜ  
Suur-Sõjamäe 32  
11415 Tallinn / Esthonia  
Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99  
Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90  
E-mail: flender@addinol.ee  
www.addinol.ee

#### FINLAND

Flender Oy  
Ruosilantie 2 B, 00390 Helsinki  
Phone: +358 (0) 9 - 4 77 84 10  
Fax: +358 (0) 9 - 4 36 14 10  
E-mail: webmaster@flender.fi  
www.flender.fi

#### FRANCE

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  
E-mail: sales@flender.fr

#### SALES OFFICES:

Flender S.a.r.l.  
Agence de Lyon  
Parc Inopolis, Route de Vourles  
69230 Saint Genis Laval  
69006 Lyon  
Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20  
Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39  
E-mail: sales@flender.fr

Flender - Graffenstaden SA  
1, rue du Vieux Moulin  
67400 Illkirch-Graffenstaden  
B.P. 84  
67402 Illkirch - Graffenstaden  
Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00  
Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17  
E-mail: flencomm@flender-graff.com

#### GREECE

Flender Hellas Ltd.  
2, Delfon str., 11146 Athens  
Phone: +30 210 - 2 91 72 80  
Fax: +30 210 - 2 91 71 02  
E-mail: flender@otenet.gr

#### HUNGARY

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
Bécsi Út 3-5, 1023 Budapest  
Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 / 91  
Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92  
E-mail: jambor.laszlo@axelero.hu

#### ITALY

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  
E-mail: info@flendercigala.it

#### THE NETHERLANDS

Flender Nederland B.V.  
Lage Brink 5-7  
7317 BD Apeldoorn  
Postbus 1073  
7301 BH Apeldoorn  
Phone: +31 (0) 55 - 5 27 50 00  
Fax: +31 (0) 55 - 5 21 80 11  
E-mail: sales@flender.nl  
www.flender.nl  
Bruinhof B.V.  
Boterdiep 37  
3077 AW Rotterdam  
Postbus 9607  
3007 AP Rotterdam  
Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08  
Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50  
E-mail: info@bruinhof.nl  
www.bruinhof.nl

#### NORWAY

Please refer to  
Flender Scandinavia A/S  
Rugmarken 35 B, 3520 Farum  
Phone: +45 - 70 22 60 03  
Fax: +45 - 44 99 16 62  
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com  
www.flenderscandinavia.com

#### POLAND

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
Przedstawicielstwo w Polsce  
ul. Wyzwolenia 27  
43 - 190 Mikolów  
Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61  
Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62  
E-mail: flender@pro.onet.pl  
www.flender.pl

#### PORTUGAL

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  
E-mail: info@rfportugal.com

#### ROMANIA

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
B-dul Garii Obor Nr. 8D  
Sector 2 - Bucuresti  
Phone: +40 (0) 21 - 2 53 21 28  
Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60  
E-mail: office@flender.ro

#### RUSSIA

F & F GmbH  
Tjuschina 4-6  
191119 St. Petersburg  
Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34  
Fax: +7 (0) 8 12 - 3 40 27 60  
E-mail: flendergus@mail.spbnit.ru

#### SLOVAKIA

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  
E-mail: micenko.flender@nexta.sk

#### SPAIN

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  
E-mail: f-iberica@flender.es  
www.flender.es

#### SWEDEN

Flender Scandinavia  
Åsensvägen 2  
44339 Lerum  
Phone: +46 (0) 302 - 1 25 90  
Fax: +46 (0) 302 - 1 25 56  
E-mail: kontakt@flenderscandinavia.com  
www.flenderscandinavia.com

#### SWITZERLAND

Flender AG  
Zeughausstr. 48  
5600 Lenzburg  
Phone: +41 (0) 62 8 85 76 00  
Fax: +41 (0) 62 8 85 76 76  
E-mail: info@flender.ch  
www.flender.ch

#### TURKEY

Flender Güc Aktarma Sistemleri  
Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.  
IMES Sanayi, Sitesi  
E Blok 502, Sokak No. 22  
81260 Dudullu - Istanbul  
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41  
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13  
E-mail: cuzkan@flendertr.com  
www.flendertr.com

#### UKRAINE

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office, c/o DIV - Deutsche Industrie-  
vertretung, Prospect Pobedy 44  
252057 Kiev  
Phone: +380 (0) 44 - 4 46 80 49  
Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30  
E-mail: flender@div.kiev.ua

#### UNITED KINGDOM & EIRE

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  
E-mail: flenders@flender-power.co.uk  
www.flender-power.co.uk

#### SERBIA-MONTENEGRO ALBANIA / MACEDONIA

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
c/o 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  
E-mail: flender@eunet.yu

## AFRICA

### NORTH AFRICAN COUNTRIES

Please refer to 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  
E-mail: sales@flender.fr

### EGYPT

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  
E-mail: hussein@sonfarid.com

### SOUTH AFRICA

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Cnr. Furnace St & Quality Rd.  
P.O. Box 131, Isando 1600  
Johannesburg  
Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00  
Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34  
E-mail: sales@flender.co.za  
www.flender.co.za

### SALES OFFICES:

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Unit 3 Marconi Park  
9 Marconi Crescent, Montague Gardens  
P.O. Box 37291  
Chempet 7442, Cape Town  
Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03  
Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24  
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Unit 3 Goshawk Park  
Falcon Industrial Estate  
P.O. Box 1608  
New Germany 3620, Durban  
Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92  
Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72  
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
9 Industrial Crescent, Ext. 25  
P.O. Box 17609, Witbank 1035  
Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38  
Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52  
E-mail: sales@flender.co.za

Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.  
Unit 14 King Fisher Park, Alton  
Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee  
P.O. Box 101995  
Meerensee 3901, Richards Bay  
Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63  
Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64  
E-mail: sales@flender.co.za

## AMERICA

### ARGENTINA

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  
E-mail: chilicote@chilicote.com.ar

### BRASIL

Flender Brasil Ltda.  
Rua Quatorze, 60 - Cidade Industrial  
32211 - 970, Contagem - MG  
Phone: +55 (0) 31 - 33 69 21 00  
Fax: +55 (0) 31 - 33 69 21 66  
E-mail: vendas@flenderbrasil.com

### SALES OFFICES:

Flender Brasil Ltda.  
Rua James Watt, 142  
conj. 142 - Brooklin Novo  
04576 - 050, São Paulo - SP  
Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33  
Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10  
E-mail: flesao@uol.com.br

Flender Brasil Ltda.  
Rua Campos Salles, 1095  
sala 04 - Centro 14015 - 110,  
Ribeirão Preto - SP  
Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90  
Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05  
E-mail: flender.ribpreto@uol.com.br

## CANADA

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  
E-mail: info@flenderpti.com  
www.flender.ca

### CHILE / ARGENTINA / BOLIVIA ECUADOR / PARAGUAY / URUGUAY

Flender Cono Sur Limitada  
Avda. Galvarino Gallardo 1534  
Providencia, Santiago  
Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49  
Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25  
E-mail: flender@flender.cl  
www.flender.cl

### COLOMBIA

A.G.P. Representaciones Ltda.  
Flender Liaison Office Colombia  
Av Boyaca No 23A  
50 Bodega UA 7-1, Bogotá  
Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53  
Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35  
E-mail: aguerrero@agp.com.co  
www.agp.com.co

### MEXICO

Flender de Mexico S.A. de C.V.  
17, Pte, 713 Centro  
72000 Puebla  
Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00  
Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33  
E-mail: szugasti@flendermexico.com  
www.flendermexico.com

### SALES OFFICES:

Flender de Mexico S.A. de C.V.  
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  
E-mail: 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  
E-mail: info@flendermexico.com

### PERU

Potencia Industrial E.I.R.L.  
Calle Gonzales Olaechea  
110-URB, La Aurora  
Miraflores, Lima  
Phone: +51 (0) 1 - 2 42 84 68  
Fax: +51 (0) 1 - 2 42 08 62  
E-mail:  
cesarzam@potenciaindustrial.com.pe  
www.potenciaindustrial.com.pe

### USA

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  
E-mail: 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  
E-mail: flender1@lightspeed.net

### VENEZUELA

F. H. Transmisiones S.A.  
Urbanización Buena Vista  
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  
E-mail: fhtransm@telcel.net.ve  
www.fhtransmisiones.com

## ASIA

### BANGLADESH / SRI LANKA

Please refer to Flender Limited  
No. 2 St. George's Gate Road  
5th Floor, Hastings  
Kolkata - 700 022  
Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45  
Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57  
E-mail: flender@flenderindia.com

### PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
ShuangHu Rd.- 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  
E-mail: flender@flendertj.com  
www.flendertj.com

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Beijing Office  
C-415, Lufthansa Center  
50 Liangmaqiao Road, Chaoyang District  
Beijing 100016  
Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51  
Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43  
E-mail: beijing@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Shanghai Office  
1101-1102 Harbour Ring Plaza  
18 Xizang Zhong Rd.  
Shanghai 200 001  
Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48  
Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46  
E-mail: shanghai@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Wuhan Office  
Rm. 1503, Jianyin Building,  
709 Jianshedadao  
Wuhan 430 015  
Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15  
Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36  
E-mail: wuhan@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Guangzhou Office  
Rm. 2802, Guangzhou International  
Electronics Tower  
403 Huanshi Rd. East  
Guangzhou 510 095  
Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42  
Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45  
E-mail: guangzhou@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Chengdu Office  
G-6 / F Guoxin Mansion,  
77 Xiyu Street  
Chengdu 610 015  
Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72  
Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10  
E-mail: chengdu@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Shenyang Office  
Rm. 2-163, Tower I, City Plaza Shenyang  
206 Nanjing Street (N), Heping District  
Shenyang 110 001  
Phone: +86 (0) 6 61 - 23 34 20 48  
Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46  
E-mail: shenyang@flenderprc.com.cn

Flender Power Transmission  
(Tianjin) Co. Ltd.  
Xi'an Office  
Rm. 302, Shaanzi Zhong Da  
International Mansion  
30 Southern Rd.  
Xi'an 710 002  
Phone: +86 (0) 29 - 7 20 32 68  
Fax: +86 (0) 29 - 7 20 32 04  
E-mail: xian@flenderprc.com.cn

# FLENDER

## INDIA

Flender Limited  
Head Office:  
No. 2 St. George's Gate Road  
5<sup>th</sup> Floor, Hastings  
Kolkata - 700 022  
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45  
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30  
E-mail: flender@flenderindia.com

Flender Limited  
Industrial Growth Centre  
Rakhajungle, Nimpura  
Kharagpur - 721 302  
Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07  
Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64  
E-mail: works@flenderindia.com

### SALES OFFICES:

Flender Limited  
Eastern Regional Sales Office  
No. 2 St. George's Gate Road  
5<sup>th</sup> Floor, Hastings  
Kolkata - 700 022  
Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45  
Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30  
E-mail: ero@flenderindia.com

Flender Limited  
Western Regional Sales Office  
Plot No. 23, Sector 19 - C  
Vashi, Navi Mumbai - 400 705  
Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27  
Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28  
E-mail: wro@flenderindia.com

Flender Limited  
Southern Regional Sales Office  
41 Nelson Manickam Road  
Aminjikarai,  
Chennai - 600 029  
Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21  
Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19  
E-mail: sro@flenderindia.com

Flender Limited  
Northern Regional Sales Office  
209-A, Masjid Moth, 2nd Floor  
(Behind South Extension II)  
New Delhi - 110 049  
Phone: +91 (0) 11 - 26 25 02 21  
Fax: +91 (0) 11 - 26 25 63 72  
E-mail: nro@flenderindia.com

## INDONESIA

Flender Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
06 - 01 Wisma Presisi  
Taman Aries Blok A1 No.1  
Jakarta Barat 11620  
Phone: +62 (0) 21 - 58 90 20 15  
Fax: +62 (0) 21 - 58 90 20 19  
E-mail: bobwall@cbn.net.id

## IRAN

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  
E-mail: info@cimaghand.com

## ISRAEL

Greenshpon Engineering Works Ltd.  
Bar-Lev Industrial Park  
Misgav 20179  
Phone: +972 (0) 4 - 9 91 31 81  
Fax: +972 (0) 4 - 9 91 34 77  
E-mail: sales@greenshpon.com  
www.greenshpon.com

## JAPAN

Flender Japan Co., Ltd.  
WBG Marive East 21F  
Nakase 2 - 6  
Mihama-ku, Chiba-shi  
Chiba 261-7121  
Phone: +81 (0) 43 - 2 13 39 30  
Fax: +81 (0) 43 - 2 13 39 55  
E-mail: contact@flender-japan.com

## KAZAKHSTAN

A. Friedr. Flender AG  
Branch Office  
Abay ave 143, 480009 Almaty  
Phone: +7 (0) - 32 72 43 39 54  
Fax: +7 (0) - 32 72 77 90 82  
E-mail: grabarse@kazgate.de

## KOREA

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  
E-mail: sales@flender-korea.com  
www.flender-korea.com

## KUWAIT

South Gulf Company  
Al-Showaikh Ind. Area  
P.O. Box 26229, Safat 13123  
Phone: +965 (0) - 4 82 97 15  
Fax: +965 (0) - 4 82 97 20  
E-mail: adelameen@awalnet.net.sa

## LEBANON

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  
E-mail: gacar@beirut.com

## MALAYSIA

Flender Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
37 A - 2, Jalan PJU 1/39  
Dataran Prima  
47301 Petaling Jaya  
Selangor Darul Hsan  
Phone: +60 (0) 3 - 78 80 42 63  
Fax: +60 (0) 3 - 78 80 42 73  
E-mail: flender@tm.net.my

## PAKISTAN

Please refer to  
A. Friedr. Flender AG  
46393 Bocholt  
Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59  
Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16  
E-mail: ludger.wittag@flender.com

## PHILIPPINES

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  
E-mail: roman@flender.com.ph

## BAHRAIN / IRAQ / JORDAN / LYBIA OMAN / QATAR / U.A.E. / YEMEN

Please refer to A. Friedr. Flender AG  
Middle East Sales Office  
IMES Sanayi Sitesi  
E Blok 502, Sokak No. 22  
81260 Dudullu - Istanbul  
Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23  
Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13  
E-mail: meso@flendertr.com

## SAUDI ARABIA

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  
E-mail: adelameen@awalnet.net.sa

## SINGAPORE

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  
E-mail: flender@singnet.com.sg  
www.flender.com.sg

## SYRIA

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  
E-mail: ismael.misrabi@gmx.net

## TAIWAN

A. Friedr. Flender AG  
Taiwan Branch Company  
1F, 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  
E-mail: flender\_tw@flender.com.tw

## THAILAND

Flender Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
23/F M Thai Tower, All Seasons Place  
87 Wireless Road, Phatumwan  
Bangkok 10330  
Phone: +66 (0) 2 - 6 27 91 09  
Fax: +66 (0) 2 - 6 27 90 01  
E-mail: christian.beckers@flender.th.com

## VIETNAM

Flender Singapore Pte. Ltd.  
Representative Office  
Suite 6/6A, 16F Saigon Tower  
29 Le Duan Street, District 1  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Phone: +84 (0) 8 - 8 23 62 97  
Fax: +84 (0) 8 - 8 23 62 88  
E-mail: flender\_vn@flender.com.vn

## A U S T R A L I A

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, 97 56 14 92  
E-mail: sales@flender.com.au  
www.flender.com.au

### SALES OFFICES:

Flender (Australia) Pty. Ltd.  
Suite 3, 261 Centre Rd.  
Bentleigh, VIC 3204 Melbourne  
Phone: +61 (0) 3 - 95 57 08 11  
Fax: +61 (0) 3 - 95 57 08 22  
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.  
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  
E-mail: sales@flender.com.au

Flender (Australia) Pty. Ltd.  
Suite 2 403 Great Eastern Highway  
W.A. 6104, Redcliffe - Perth  
Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66  
Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11  
E-mail: sales@flender.com.au

### NEW ZEALAND

Please refer to 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  
E-mail: sales@flender.com.au

## 12. Prohlášení výrobce / Prohlášení o shodě

### Prohlášení výrobce

ve smyslu směrnice Evropského společenství pro strojírenství 98/37/ES dodatek II B

Tímto prohlašujeme, že

**Spojky FLUDEX konstrukčních typů  
FAO, FAD, FAE, FAM, FADB, FADS, FAK, FAKB a FAR  
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).

Tímto prohlášením výrobce se zohledňují - pokud se týče našich výrobků - veškeré zharmonizované normy, které jsou uveřejňovány komisí Evropského společenství v úředním listu Evropského společenství.



Bocholt, 2004-09-03

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 **FLUDEX** konstrukčních typů **FAO, FAD, FAE, FAM, FADB, FADS, FAK, FAKB a FAR** 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, 2004-09-03

Podpis (Pracovníka odpovědného výrobek)

Podpis (Vedoucí engineeringu)

Podpis (Odboru Spojky)