

Návod k provozu

Pružná spojka s čelními zuby

Podle KWN 2013



Sestavil:	Dipl.-Ing. . V. Hausdorf	19.02.2007	Kreslil: H. Neugebauer
Přezkoušel:	Dipl.-Ing. H. Neugebauer	19.02.2007	Kreslil: Th. Hähnel
Překlad ČJ:	Dipl.-Ing. B. Kaplan	22.04.2013	Přeložil: J. Hoffman

Jméno

Datum

Podpis

Výrobce: KWD Kupplungswerk Dresden GmbH

<http://www.kupplungswerk-dresden.de>

Dodavatel v ČR: TYMA CZ, s.r.o.

Na Pískách 731, 400 04 Trmice

Tel.: + 420 475 655 010 Fax: + 420 475 655 018

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

<http://www.tyma.cz>



Obsah

PROHLÁŠENÍ VÝROBCE	4
BEZPEČNOSTNÍ A INFORMATIVNÍ ZNAČKY.....	5
1. TECHNICKÉ Ú DAJE.....	6
2. VŠEOBECNĚ.....	6
3. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....	7
4. TRANSPORT A SKLADOVÁNÍ.....	8
5. TECHNICKÝ POPIS.....	9
6. MONTÁŽ.....	9
6.1. UMÍSTĚNÍ NAČISTO OBROBENÝCH OTVORŮ / DRÁŽEK PRO LÍCOVANÁ PERA / ZÁVITOVÝCH OTVORŮ.....	10
6.1.1. Zhotovení načisto obrobeného otvoru.....	10
6.1.2. Zhotovení drážek pro lícovaná pera. Výroba.....	11
6.1.3. Zhotovení závitů pro seřizovací šrouby.....	12
6.1.4. Vyvažování.....	12
6.2. Natažení součástí spojky.....	13
6.3. VYROVNÁNÍ SOUČÁSTÍ SPOJKY	14
7. UVEDENÍ DO PROVOZU.....	17

8. ÚDRŽBA	18
8.1. NÁHRADNÍ DÍLY	20
8.2. ČIŠTĚNÍ SOUČÁSTÍ SPOJKY	20
9. PORUCHY, PŘÍČINY A ODSTRAŇOVÁNÍ	21
9.1. VŠEOBECNĚ.....	21
9.2. MOŽNÉ PORUCHY.....	22
10. ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY.....	22
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	23

Prohlášení výrobce

Produkt: **Pružná spojka s čelními zuby
ELKU-N podle KWN 22013**



Ve smyslu směrnice o strojích 98/37/EG Dodatku IIB prohlašujeme my:

**KWD Kupplungswerk Dresden GmbH
Löbtauer Straße 45 - D - 01159 Dresden
Postfach 270144 - D - 01172 Dresden**

tímto, že v tomto návodu k provozu popsané

**Pružné spojky s čelními zuby podle
KWN 22013**

jsou určeny k montáži do stroje, a že její uvedení do provozu je zakázáno, dokud nebylo zjištěno, že stroj, do kterého jsou tyto komponenty montovány, odpovídá ustanovením směrnice EU (originální znění 89/392/EWG včetně všech dalších změn).

Tímto prohlášením výrobce je – pokud se našich produktů týkají – přihlédnuto ke všem harmonizovaným normám, které jsou komisí EU zveřejněny v Úředním listu Evropské unie.

Datum/Podpis výrobce

24.01.2005 podepsán C. Spensberger

Bezpečnostní a informativní značky



Opatrně!

Pokyny k ochraně před výbuchem



Nebezpečí!

Nebezpečí zranění osob



Pozor!

Dodržujte pokyny

1. Technické údaje



Pro provoz popisované spojky stanovené technické údaje musí provozovatel dodržovat. Technické údaje jsou obsaženy v aktuálním prospektu, který představuje současně podnikovou normu závodu Kupplungswerk Dresden GmbH i v případě zdůvodněných odchylek od této normy v příslušném výkresu v konkrétní formě.

Spojky, které jsou provozovány za normálních podmínek používání, nemají žádné zvláštní označení v protikladu k těm, které mají být používány ve výbušných prostředích podle směrnice 94/9/EG.

2. Všeobecně



Tento provozní návod je součástí dodávky spojky nebo lze do něj nahlédnout na internetové stránce výrobce spojky (<http://www.kupplungswerk-dresden.de>), resp. www.tyma.cz.

Tento provozní návod musí být stále uchováván v blízkosti spojky. Dodržování všech pokynů a předpisů zaručuje bezvadný provoz spojky v rámci stanovených parametrů. Spojku je nutno používat pouze za podmínek uvedených v datových listech (prospektu). Veškeré odchylky vyžadují konzultaci s výrobcem a jeho souhlas.

Popsané spojky odpovídají technickému stavu k termínu schválení tohoto provozního návodu do tisku.

Vyhrazujeme si právo, v průběhu dalšího vývoje a při zachování podstatných znaků provádět změny jednotlivých montážních skupin a součástí příslušenství, které vedou ke zvýšení výkonosti a bezpečnosti.

3. Bezpečnostní pokyny

Spojka je konstruována podle současného stavu techniky a je expedována v provozuschopném stavu. Spojka smí být nasazena a provozována pouze za podmínek uvedených v návodu k provozu a další dokumentaci a v rámci podmínek směrnice 94/9/EG.

Označování spojek, kterých lze použít v oblastech ohrožených výbuchem podle směrnice 94/9/EG:

II 2 G IIB T5 ($-30\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$)
II 2 D 50 °C



Svévolné úpravy nejsou přípustné. To se týká také ochranných krytů, které jsou namontovány jako ochrana před dotykem.

U všech prací na spojce je třeba dodržovat tyto všeobecné bezpečnostní pokyny:

- Spojka smí být ošetřována, udržována a rovněž i obsluhována pouze autorizovaným a školeným personálem.
- Veškeré práce provádějte podle "zásady bezpečnosti".
- Práce na spojce smí být prováděny zásadně pouze za klidu. Hnací agregát je třeba zajistit proti náhodnému zapnutí (např. při přerušení dodávky energie). Na vypínač je v případě práce na spojce nutno umístit výstražný štítek.
- Hnací agregát je třeba ihned uvést mimo provoz, jestliže za provozu byly u spojky pozorovány nějaké změny.
- Spojka musí být zajištěna odpovídajícími ochrannými kryty proti neúmyslnému dotyku.



Rotující součásti pohonu musí být zajištěny příslušnými kryty proti dotyku.



Před namontováním ochranného krytu je třeba provést analýzu rizik, aby se vyloučil vznik zdrojů vznícení. Tato analýza není součástí dodávky výrobce spojky.



Všechny dodatečně namontované díly musí splňovat podmínky směrnice 94/9/EG.



Monitorovací zařízení, která neodpovídají směrnici, musí být provozována za použití oddělovacího zesilovače.



Při montáži spojky do zařízení nebo do přístrojů má výrobce zařízení nebo přístroje povinnost zahrnout předpisy, pokyny a popisy obsažené v tomto provozním návodu do svého provozního návodu.

Spojka splňuje podmínky Směrnice 94/9/EG.

Při montážních a demontážních pracích se nesmí vyskytovat žádné výbušné směsi plynů a koncentrace prachu.

4. Transport a uskladnění

Obsah dodávky je uveden v dodacích dokumentech. Úplnost je třeba zkontrolovat při přijetí dodávky. Případná poškození v průběhu přepravy a nekompletnost je třeba ihned písemně oznámit.

Dodávka se uskutečňuje jako připravená k montáži, jako jednotlivé součásti resp. montážní skupiny.

Spojky je třeba při transportu chránit před nárazy, údery a poškozeními dotykem. Při transportu resp. pro zvedání spojky, při montáži, je třeba používat k fixaci břemena výhradně nekovových prostředků, které musí být dimenzovány s dostatečnou bezpečností.

Spojky je třeba skladovat v uzavřených, suchých a bezprašných prostorech, za vyloučení škodlivých vlivů jako vzniku kondenzátů, příliš vysoké vlhkosti vzduchu (< 70%) a působení ozónu.



V případě poškození nesmí být spojka uvedena do provozu.

Spojky jsou opatřeny dočasnou antikorozní ochranou a umožňují za výše uvedených podmínek uskladnění až na 6 měsíců od termínu expedice.

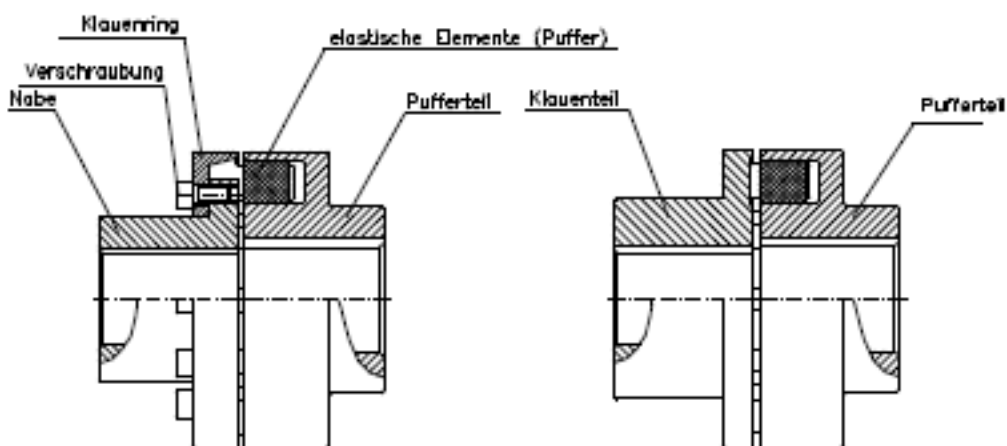


V případě pozdějšího barevného řešení je třeba zachovávat a dodržovat uznávané zásady ochrany proti výbuchu.

5. Technický popis

Obr 1: Provedení
 Typ A
 Bauform A

Typ B
 Bauform B



Klauenring	kroužek s čelními zuby	Klauenteil	Náboj / díl s čelními zuby
Elastische Elemente (Puffer)	elastické elementy (dorazy)	Pufferteil	Náboj / díl s dorazy
Verschraubung	šroubový spoj		
Pufferteil	náboj / díl s dorazy		
Klauenteil	náboj / díl s čelními zuby		

Pružná spojka s čelními zuby N (ELKU - N) je torzně pružná spojka s tvarovým tykem, která je schopna vyrovnávat radiální, axiální a úhlové přesazení, odchylky mezi konci hřídelů.

U typu A může být povolením šroubení a posunutím prstence s čelními zuby spojka rozpojena, aniž je třeba agregáty posunovat.

Spojka je vybavena elastickými dorazy.

6. Montáž

Upozornění v kapitole 3 „Bezpečnostní pokyny“ je třeba dodržovat!



Odlišnosti od standardního provedení jsou uvedeny ve výkrese a jejich dodržení je závazné!



Při montáži spojky nesmí být v okolí výbušné prostředí.

Montáž musí prováděna velmi pečlivě odbornými pracovníky. Poškození v důsledku neodborného provedení jsou ze záruky vyloučena.

Je třeba dbát na to, aby kolem namontované spojky bylo dostatek místa k montáži a pro pozdější opravy a údržbu.



Provozovatel je povinen zajistit, aby žádná cizí tělesa nenarušovala funkci spojky (např. padající předměty, zasypání nebo pod.).

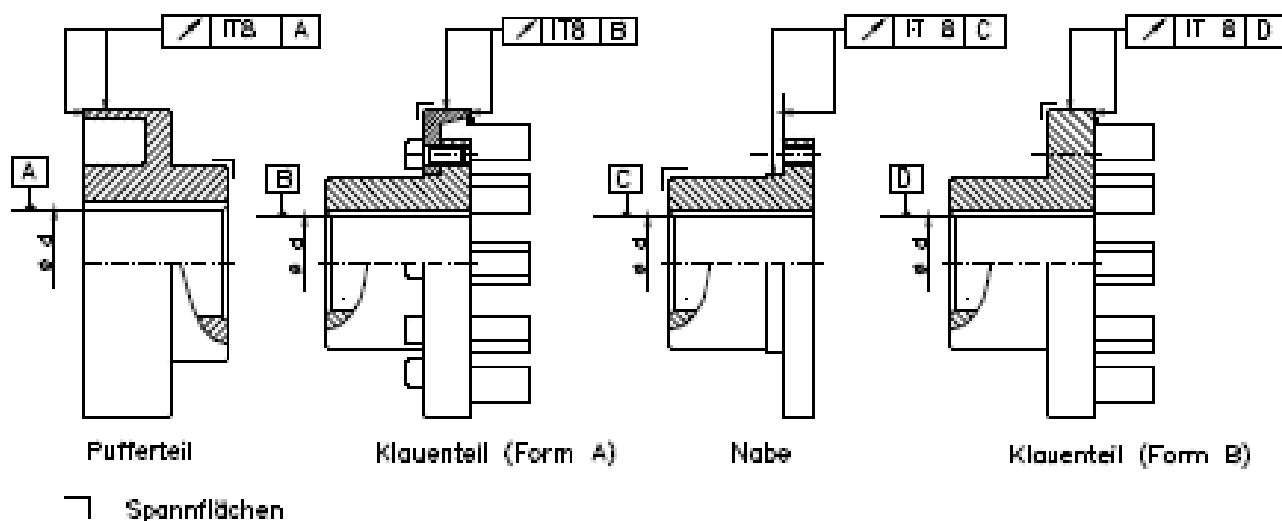
6.1. Umístění načisto obrobených otvorů / drážek pro lícovaná pera / závitových otvorů

V případě, že spojky jsou expedovány jako nevrtané nebo s předvrtanou dírou je nutné vyrobít konečnou díru, drážku pro pero popř. otvor se závitem pro stavěcí šroub. Před zahájením prací je třeba elastické elementy vyjmout a součásti očistit od konzervačních prostředků.

6.1.1. Zhotovení načisto obrobeného otvoru

Před umístěním načisto obrobených otvorů je třeba součásti ve stroji pečlivě vyrovnat. Přitom je třeba dodržet radiální resp. boční házení v základní toleranci IT8 (DIN ISO 286). Součásti je třeba upevnit v plochách označených na obr. 2.

Obr. 2: Házení



Pufferteil	Náboj / díl s dorazy	Nabe	náboj
Klauenteil	Náboj / díl s čelními zuby	Spannflächen	Upínací plochy
Form A	Tvar, typ A	Form B	Tvar, typ B

Načisto provedené otvory musí být menší/stejně jako otvory max. přípustné (viz prospekt). Maximální otvory platí pro drážky lícovaných per podle DIN 6885 list1. Při použití jiných tvarů hřídele/spojení náboje je třeba konzultovat s výrobcem.

Pro lícování hřídelů / nábojů lze vydat tato doporučení.

Tabulka 1: Přřazení lícování

Oblast průměrů	h	n
do 50 mm	k	H
nad 50 mm	m	H

Tolerance hřídele odpovídají těm, které jsou dány v DIN 748 list 1. Jiné kombinace lícování jsou možné. Jsou-li vybrány kombinace lícování, u kterých vzniká přesah, musí být bezpodmínečně provedena kontrola takto vznikajícího namáhání náboje. Příslušné kontrolní výpočty je možno provést u nás.

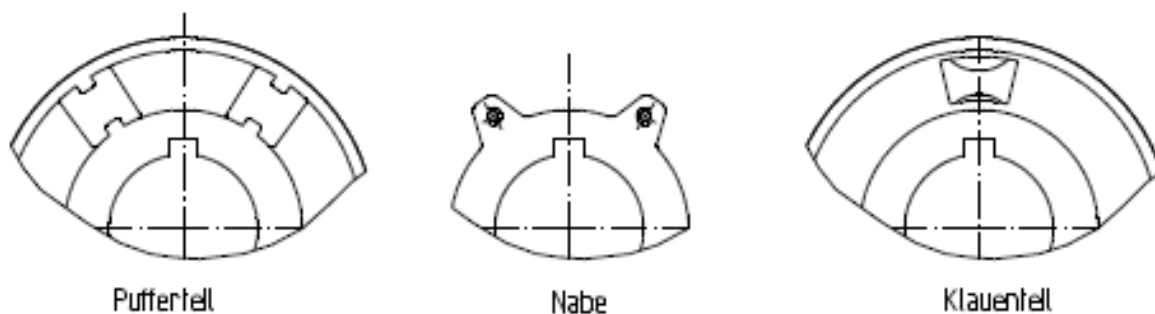


Příliš velký přesah může způsobit destrukci spojky.

6.1.2. Zhotovení drážky pro zalícované pero

Při umístění drážky pro zalícované pero je třeba dodržet jeho orientaci v aktuální součásti. Polohu drážky pro zalícované pero lze zjistit v následujícím obr. 3

Obr. 3: Poloha drážky pro zalícované pero



Pufferteil	Náboj / díl s dorazy	Klauenteil	Náboj / díl s čelními zuby
Nabe	Náboj		

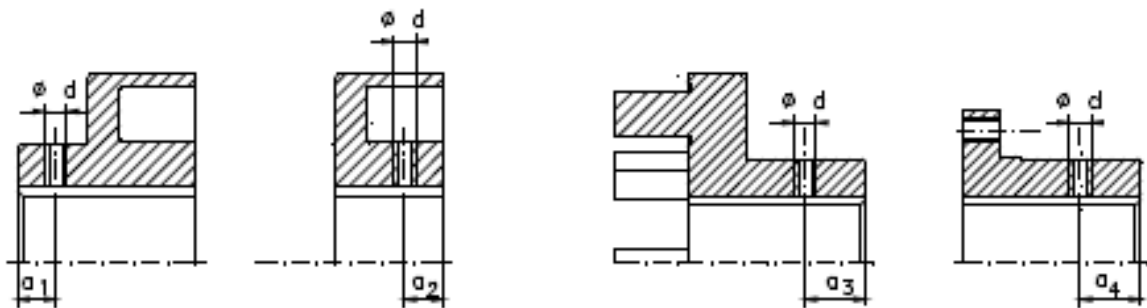
Axiální fixace součástí spojky

Axiální fixace se může provést koncovým kroužkem resp. pomocí stavěcích šroubů. Při použití koncových kotoučů prosíme o konzultaci u výrobce.

6.1.3. Zhotovení závitů pro stavěcí šrouby

Axiální fixace se uskutečňuje stavěcím šroubem (závitový kolík DIN 916). Polohu i velikost závitového otvoru lze zjistit z obr. 4 resp. tabulky 2. Délka stavěcího šroubu by neměla být menší než 1,2 x průměr závitu resp. závitový kolík by neměl přesahovat.

Obr. 4: Poloha závitových otvorů



Pufferteil ab NG 40 Pufferteil bis NG 25 Klauenteil (Form B) Nabe

Pufferteil ab NG 40	náboj / díl s dorazy od NG 40	Klauenteil (Form B)	náboj / díl s čelními zuby (tvar, typ B)
Pufferteil bis NG 25	náboj / díl s dorazy do NG 25	Nabe	náboj

Tabulka 2: Rozměry a poloha závitových otvorů

NG	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	200	250	400	500	630	1000	1250	1600	2500	3150	4000	5000	6300
d	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24	M24	M24
a 1	-	-	-	-	-	-	13	13	16	20	22	24	28	35	40	50	60	70	80	75	85	100	115
a 2	10	10	11	15	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a 3	8	8	12	15	18	20	22	25	32	40	40	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a 4	-	-	-	-	9	12	15	20	30	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	100	110	130	140

Průměr závitu d představuje orientační hodnoty. U širších drážek pro líčované pero a dostatečné hloubce zašroubování mohou být použity také příslušně větší.

6.1.4. Vyvažování

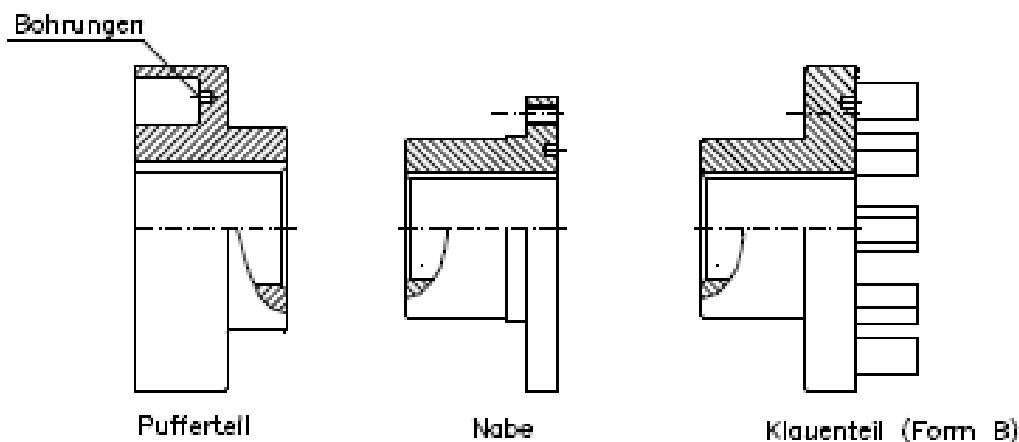
Předvrtané součásti spojky jsou expedovány nevyvážené. Jestliže to případ použití vyžaduje, mohou být součásti spojky vyváženy.

Následující součásti by měly být vyvažovány vždy:

- díl s dorazy,
- náboj/díl s čelními zuby (typ B) i
- náboj a kroužek s čelními zuby montované (typ A).

Polohu vyvažovacích otvorů lze zjistit v následujícím obr. 5. Vyvažovacích otvory by měly být umístěny na největším poloměru.

Obr. 5: Umístění vyvažovacích otvorů



Pufferteil	náboj / díl s dorazy	Klauenteil (Form B)	náboj / díl s čelními zuby (tvar, typ B)
Nabe	náboj		



U náboje/dílu s dorazy nesmí být otvory v žádném případě úplně provrtány!

6.2. Natahování součástí spojky



Při čistících pracích u spojky nesmí být v okolí výbušné prostředí.



Je třeba zajistit dostatečné větrání. Každému druhu zdrojů vznícení je třeba se vyhnout. Při práci s rozpouštěcími nebo čistícími prostředky je třeba zásadně dodržovat pokyny výrobce čistícího prostředku.

Před zahájením prací je třeba očistit konce hřídelů a otvory náboje. U součástí spojky je třeba provést natažení za použití vhodných pomůcek.

Kvůli usnadnění montáže mohou být součásti zahřáty (až do max. 150 ° C). Při tom musí být elastické elementy vyjmuty.



Nebezpečí popálení!!!



**Pozor!
 Narážení nábojů úderů není přípustné!**

Stavěcí šrouby smí být utahovány pouze imbusovým klíčem. V žádném případě nepoužívejte prodlužování.

6.3. Vyrovnání součástí spojky



Životnost spojek je závislá na přesnosti vyrovnání os hřídelů.

Je třeba dodržovat hodnoty povolených odchylek (viz podniková norma resp. tabulka 2).



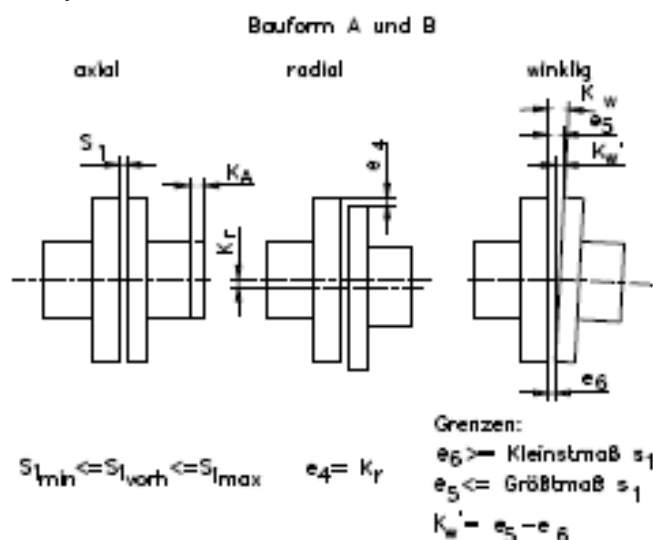
Při použití v oblastech ohrožených výbuchem je třeba hodnoty pro maximální odchylku dělit dvěma, aby bylo zaručeno, že součásti spojky kvůli vzájemné kolizi nepředstavují příčinu vznícení.



Nedodržení pokynů může mít za následek roztržení spojky, v důsledku čehož může dojít k ohrožení života a zdraví.

Po namontování polovin spojky jsou soupravy zasunuty do sebe. Nyní musí být hnací i hnaná strana vyrovnána. Principiálně může spojka vyrovnávat odchylky do určité hodnoty. Vyrovnání musí být provedeno tak, aby zbývající odchylka byla co nejmenší. To působí také pozitivně na životnost elastických elementů i na zpětnou reakci spojky. Druh a velikost povolené odchylky mohou být zjištěny v obr. 6 i v tabulce 3.

Obr. 6: Druhy odchylek



Bauform A und B	Tvar, typ A a B	radial	radiální
axial	axiální	winklig	úhlová
Kleinstmaß	dolní mezní rozměr	Größtmaß	horní mezní rozměr
Grenzen	meze		

Udávané hodnoty (K_r, K_w') jsou hodnotami maximálními. Dochází-li k výskytu odchylek současně, lze hodnot používat pouze poměrně. Prosím, obraťte se na výrobce!

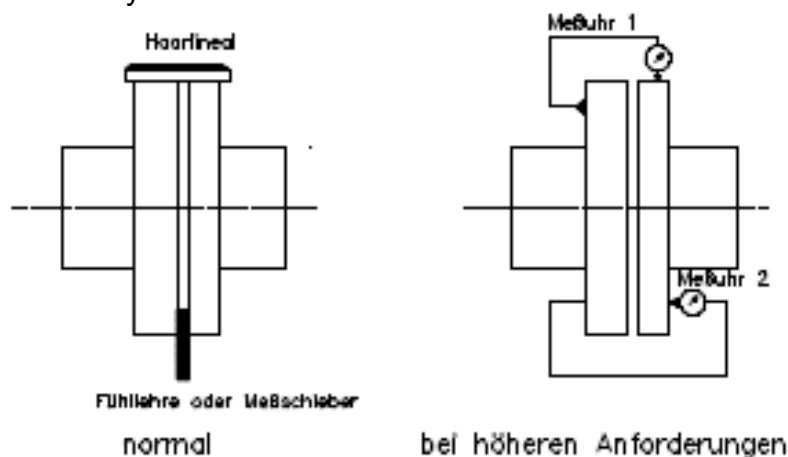
Tabulka 3: Povolené odchylky

NG	do 1500 min ⁻¹		do 2000 min ⁻¹		do 3000 min ⁻¹		do 4000 min ⁻¹		do 5000 min ⁻¹		S 1
	K _r	K _w '	K _r	K _w '	K _r	K _w '	K _r	K _w '	K _r	K _w '	
2,5	0,1	0,5	0,05	0,27	0,04	0,22	0,04	0,19	0,03	0,17	2 - 4
4	0,15	0,6	0,08	0,33	0,07	0,27	0,06	0,23	0,05	0,21	2 - 4
6,3	0,15	0,7	0,08	0,38	0,07	0,31	0,06	0,27	0,05	0,24	2 - 4
10	0,2	0,85	0,11	0,47	0,09	0,38	0,08	0,33	0,07	0,29	2 - 4
16	0,2	0,95	0,11	0,52	0,09	0,42	0,08	0,37	0,07	0,33	2 - 4
25	0,25	1,1	0,14	0,6	0,11	0,49	0,1	0,43	0,09	0,38	2 - 4
40	0,25	1,2	0,14	0,66	0,11	0,54	0,1	0,46	-	-	2 - 4
63	0,3	1,4	0,16	0,77	0,13	0,63	0,12	0,54	-	-	2 - 6
100	0,3	1,55	0,16	0,85	0,13	0,69	-	-	-	-	2 - 6
160	0,3	1,75	0,16	0,96	0,13	0,78	-	-	-	-	2 - 6
200	0,35	1,95	0,19	1,07	0,16	0,87	-	-	-	-	2 - 6
250	0,35	2,2	0,19	1,2	-	-	-	-	-	-	3 - 8
400	0,4	2,45	0,22	1,34	-	-	-	-	-	-	3 - 8
500	0,4	2,75	0,22	1,51	-	-	-	-	-	-	3 - 8
630	0,4	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	3 - 8
1000	0,45	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3 - 8
1250	0,45	3,85	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 10
1600*	0,5	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 10
2500*	0,5	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 10
3150*	0,8	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12
4000*	0,9	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12
5000*	1	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12
6300*	1,2	6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12

* Dodržujte povolené meze pro rychlost otáčení

Měření stávající odchylky

Obr. 7 Měření odchylek



Haarlineal	nožové pravítko	Fühllehre oder Meßschieber	spárová měrka nebo posuvné měřítko
Meßuhr	hodinkový indikátor	normal	normálně
		Bei höheren Anforderungen	za vyšších požadavků

Měření probíhá vždy po přesazení o 180° a na více místech po obvodu.

Pro normální nároky stačí vyrovnání nožovým pravítkem a spárovou měrkou nebo posuvným měřítkem. Spojka je vyrovnána, jestliže u nožového pravítka vzniká stejnoměrný průsvit a rozměr mezery S_1 (po obvodu) má stejnou velikost a je v hraničních mezích.

Při vyšších nárocích na vyrovnání je lze provádět za použití hodinkových indikátorů. Přitom je jedna polovina spojky, na které jsou připevněny hodinkové indikátory pevná a druhou je prováděno otáčení. Rozdíl výchylek hodinkových indikátorů odpovídá existující odchylce.

- Hodinkový indikátor 1: radiální odchylka K_r
- Hodinkový indikátor 2: úhlová odchylka K_w .

Zbývající odchylka musí být menší než povolené hodnoty v tabulce 3.

Při zjišťování úhlové odchylky je třeba postupovat obdobně (hodinkový indikátor objíždí rovinnou plochu náboje příruby).

Není-li k dispozici hodinkový indikátor, může být odchylka určena také jako rozměr c (obr. 5). U větších délek L je třeba přihlížet také k systematické chybě měřícího zařízení samotného.



Odlišnosti od standardního provedení jsou uvedeny ve výkrese a jejich dodržení je závazné!

Po vyrovnání jsou agregáty definitivně upevněny.



Rotující součásti pohonu musí být zajištěny příslušnými kryty proti dotyku.



Před namontováním ochranného krytu je třeba provést analýzu rizik, aby se vyloučil vznik zdrojů vznícení. Tato analýza není součástí dodávky výrobce spojky.

Všechny dodatečně namontované díly musí splňovat podmínky směrnice 94/9/EG.

7. Uvedení do provozu



Za používání mimo určený účel a s úpravami spojky neschválenými firmou KWD nemůže KWD převzít odpovědnost nebo záruku. To platí rovněž pro používání nikoliv originálních náhradních součástí firmy KWD.



Je třeba používat pouze originální náhradní součásti firmy KWD.

Před uvedením do provozu je třeba všechna šroubová spojení zkontrolovat a případně dotáhnout.



Utahovací momenty šroubů lze zjistit buď v tabulce 4 nebo příslušném výkresu a jsou závazné!

Tabulka 4: Utahovací momenty

NG	16	25	40	63	100	160	200	250	400	500	630	1000	1250	1600	2500	3150	4000	5000	6300
MA Nm	14	18	32	40	46	80	90	145	185	200	260	340	420	550	670	710	1450	1450	1450

Pro NG 16 - 200 platí tolerance +/- 2 Nm, pro NG 250 - 1000 tolerance 5 Nm a pro zbývající NG tolerance 10 Nm.

Dále je třeba ještě jednou zkontrolovat vyrovnání spojky. Na závěr musí být zajištěna ochrana proti dotyku.

Jestliže se za provozu spojky vyskytnou neobvyklé hluky nebo otřesy, je třeba zařízení okamžitě odstavit a příčinu odstranit.



Není-li možno zjistit příčinu, je třeba konzultovat výrobce.

V průběhu uvádění do provozu je třeba provést tyto vizuální kontroly



Kontrola existence označení Ex.




- Možnost dotknout se rotujících součástí.
- Neobvyklé hluky
- V tabulce poruch jsou uvedeny možné poruchy, jejich příčiny i návrhy k jejich odstranění.

8. Údržba

Pokyny v kapitole 2 „Bezpečnostní pokyny“ a v kapitole 9 „Poruchy, příčiny a odstranění“ je třeba dodržovat.

Údržbářské práce musí být vykonávány pečlivě a autorizovaným personálem.

Údržba se týká v podstatě pouze kontroly polohy hřídelů, nového vyrovnání a kontroly opotřebení elastických elementů.

 **Odlišnosti od standardního provedení jsou uvedeny ve výkrese a jejich dodržení je závazné!**

 **Spojku je nutno chránit před padajícími předměty.**

 **U zařízení pro ochranu rotujících součástí je třeba kontrolovat jejich správnou polohu. Dotyky s rotujícími součástmi nejsou přípustné.**

Pružné spojky s čelními zuby jsou bezúdržbové. Životnost spojky je určována hlavně opotřebením elastických elementů.

Doporučuje se poprvé provést kontrolu opotřebení a existujících odchylek polohy po 500 provozních hodinách.

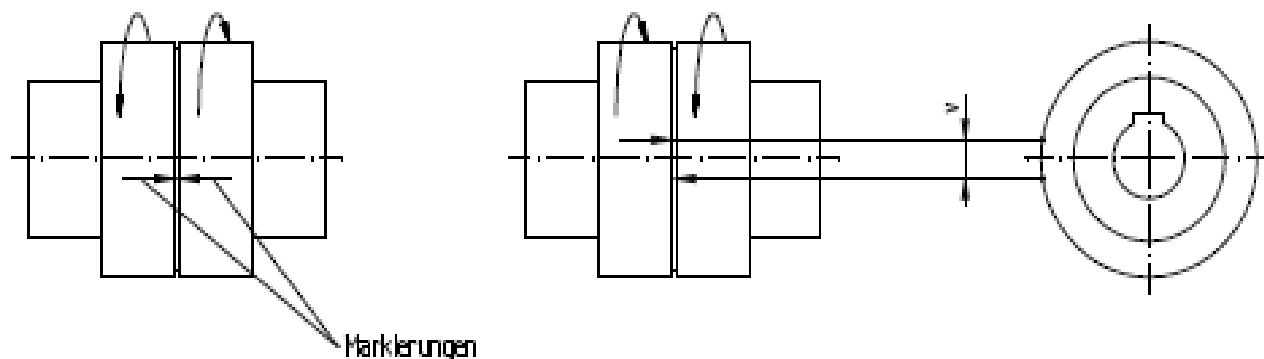
 **V případech používání ve výbušném prostředí je třeba zachovávat zřetelně kratší kontrolní cykly! Spojky je třeba kontrolovat po asi 200 provozních hodinách, maximálně za měsíc!**

Při silném opotřebení nebo za vzniku trhlin na dorazech je třeba provést výměnu kompletní sady. V případě odchylek v poloze, které jsou větší než povolené, musí být provedeno vyrovnání spojky.

Posouzení stavu opotřebení je možné kontrolou vůle v otočení (mezní hodnoty podle tabulky 5). Měření této vůle v otočení je znázorněno v obr. 8. Přitom jsou součásti spojky bez přenosu momentu vůči sobě otočeny až na doraz, až již vůle ve spojce není patrná. Na obou částech spojky je provedeno označení.

Potom jsou obě části spojky vůči sobě otočeny až na doraz v opačném smyslu. Přitom dojde k přemístění značek. Vzájemné přesunutí, které nutno změřit jako délku těživy, nesmí být větší než míra opotřebení v tabulce 5, jinak je třeba kompletní sadu dorazů vyměnit.

Obr. 8: Zjišťování míry opotřebení



Markierungen	označení		
--------------	----------	--	--

Tabulka 5: Mezní hodnoty míry opotřebení

Velikost spojky	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	200	250
Míra opotřebení "v" v mm	5,5	5,5	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,5	9,0	10,0
Velikost spojky	400	500	630	1000	1250	1600	2500	3150	4000	5000	6300	
Míra opotřebení "v" v mm	11,5	10,5	11,5	13,0	14,0	15,5	17,5	17,5	19,5	21,0	22,5	

8.1. Náhradní díly

Za náhradní součásti jsou pokládány elastické elementy (dorazy). Aktuální jmenovitou velikost dorazů i jejich počet lze zjistit v této tabulce.

Tabulka 6: Náhradní díly

NG	Jmenovitá velikost dorazů	Počet	NG	Jmenovitá velikost dorazů	Počet
2,5	2,5	4	400	400	8
4	4	5	500	500	9
6,3	4	6	630	630	9
10	10	6	630	630	9
16	16	6	1000	1000	10
25	25	6	1250	1250	10
40	40	6	1600	1600	10
63	63	7	2500	2500	10
100	100	8	3150	3150	10
160	160	8	4000	4000	10
200	200	8	5000	5000	10
250	250	8	6300	6300	10

8.2. Očištění součástí spojky

Při čistících pracích u spojky nesmí být v okolí výbušné prostředí.



Je třeba zajistit dostatečné větrání. Zdroji vznícení každého druhu je třeba se vyhnout! Při práci s rozpouštěcími nebo čistícími prostředky je třeba zásadně dodržovat pokyny výrobce čistícího prostředku.

9. Poruchy, příčiny a odstraňování



Jestliže byl pro spojku proveden technický výkres, platí v něm zapsaná data jako závazná.

9.1. Všeobecně

V oddílu 9.2 uvedené poruchy jsou pro diagnostiku pouze záchytnými body. U komplexních strojů a zařízení je třeba při diagnostice závad zahrnout všechny rámcové podmínky. Chod spojky musí být za všech provozních podmínek nehlukný a bez vibrací.



Za používání mimo určený účel a s úpravami spojky neschválenými firmou KWD nemůže KWD převzít odpovědnost nebo záruku. To platí rovněž pro používání nikoliv originálních náhradních součástí firmy KWD.



Pouze originální náhradní součásti firmy KWD zaručují bezpečný provoz spojky v oblastech ohrožených výbuchem.



Při odstraňování poruch musí být spojka zásadně uvedena do klidu.

Hnací agregát je třeba zajistit proti neúmyslnému uvedení do provozu a na místě, kde se zapínání provádí, opatřit štítkem upozorňujícím na provádění prací na spojce.

9.2. Možné poruchy

Poruchy	Příčiny	Upozornění na nebezpečí ve výbušném prostředí	Odstranění
<ul style="list-style-type: none"> - Vibrace - Změny hluku za chodu 	<ul style="list-style-type: none"> - Překročení povolených hodnot odchylky - Spojka není provozována za předepsaných podmínek 	<ul style="list-style-type: none"> - Kovovým stykem součástí nebezpečí vznícení v důsledku vzniku jiskry 	<ul style="list-style-type: none"> - Zařízení odstavit - Zkontrolovat vyrovnaní spojky a rozměr spojky E a - je-li třeba - zkorigovat
<ul style="list-style-type: none"> - Zvýšené opotřebení elastických elementů 	<ul style="list-style-type: none"> - Spojka není provozována za předepsaných podmínek - Překročení povolených hodnot odchylek 	<ul style="list-style-type: none"> - Horké povrchy a vznik jisker způsobují nebezpečí vznícení - Při vzájemném kontaktu kovů součástí. nebezpečí vznícení v důsledku tvorby jisker. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zařízení odstavit - Zkontrolovat vyrovnaní spojky a rozměr spojky E a - je-li třeba - zkorigovat - Výměna elastických elementů
<ul style="list-style-type: none"> - Zvýšená teplota za provozu 	<ul style="list-style-type: none"> - Spojka není provozována za předepsaných podmínek - Překročení povolených hodnot odchylek 	<ul style="list-style-type: none"> - Horké povrchy a vznik jisker způsobuje nebezpečí vznícení - Při vzájemném kontaktu kovů součástí. nebezpečí vznícení v důsledku tvorby jisker. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zařízení odstavit - Zkontrolovat vyrovnaní spojky a rozměr spojky E a - je-li třeba - zkorigovat

10. Závěrečné poznámky

Zvláštní provedení pružných spojek s čelními zuby na požádání.

Prohlášení o shodě



Podle Směrnice EU 94/9/EG z 23. března 1994
a právních předpisů vydaných k její realizaci.

Výrobce KWD Kupplungswerk Dresden GmbH

Löbtauer Straße 45 - D – Dresden
D – 01159 Dresden

prohlašuje, že v tomto návodu k provozu popsané

Pružné spojky s čelními zuby ELKU-N
podle KWN 22013

jsou zařízeními ve smyslu článku 1 (3) a článku 8, odstavec (1) c) Směrnice 94/9/EG
a vyhovují ustanovením Směrnice 94/9/EG i normám EN 1127 – 1:1997, DIN EN
13463-1:2001, DIN EN 13463-5/-8 2003. Popisované spojky jsou v rámci podmínek

II 2 G IIB T5 ($-30\text{ °C} \leq T \leq 50\text{ °C}$)

II 2 D 50 °C

v nevýbušném provedení.

podepsán Dr.-Ing. J. Brückner
Vedoucí provozu

podepsán Dipl.-Ing. F. Jerosch
vedoucí

Vývoj a expedice

Kvalita