

Návod k provozu hydrodynamické spojky podle KWN 29000



Sestavil:	Dipl.-Ing. . V. Hausdorf	04.02.2005	podepsán: V. Hausdorf
Přezkoušel:	Dr.-Ing. Ch. Spensberger	04.02.2005	podepsán: Dr.-Ing. Ch. Spensberger
Překlad ČJ:	Dipl.-Ing. B. Kaplan	22.02.2013	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

1. PROHLÁŠENÍ VÝROBCE	3
VŠEOBECNĚ A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	5
2. TRANSPORT A USKLADNĚNÍ	6
3. TECHNICKÝ POPIS.....	7
3.1. KONSTRUKCE A FUNKCE.....	7
3.2. PROVOZNÍ KAPALINA	8
3.3. PŘÍSLUŠENTVÍ.....	8
4. MONTÁŽ	9
4.1. MONTÁŽ HYDRODYNAMICKÉ SPOJKY	9
4.2. VYROVNÁVÁNÍ	10
5. UVEDENÍ DO PROVOZU A OBSLUHA	10
6. ÚDRŽBA	11
6.1. ÚDRŽBA PO KAŽDÝCH 5000 PROVOZNÍCH HODINÁCH	11
6.2. ÚDRŽBA PO KAŽDÝCH 15000 PROVOZNÍCH HODINÁCH	11
6.3. MAZÁNÍ.....	11
6.4. DOPORUČENÍ DRUHŮ OLEJE A VELIKOSTI OLEJOVÝCH NÁPLNÍ.....	11
7. NÁHRADNÍ SOUČÁSTI	12
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ.....	13

Prohlášení výrobce



Produkt: Hydrodynamické spojky
podle KWN 29000

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 provozním návodu popisované

Hydrodynamické spojky podle
KWN 29000

jsou určeny k montáži do stroje a že jejich uvedení do provozu je zakázáno po dobu, dokud není zjištěno, že stroj, do kterého jsou tyto komponenty zamontovány 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



Pozor !

Pokyny k ochraně před výbuchem



Nebezpečí !

Nebezpečí zranění osob



Pozor !

Dodržujte pokyny

1. Všeobecné a bezpečnostní pokyny

Tento návod k provozu je součástí každé dodávky spojky.

Platí pro hydrodynamické spojky omezující kroutící moment TK-N se zpožděním rozběhu a elastickou připojovací spojkou.

Dodržení všech pokynů zaručuje bezvadný provoz spojky. Spojku je nutno používat pouze za podmínek uvedených v katalogových listech (prospektu). Veškeré odchylky vyžadují konzultaci s výrobcem a jeho souhlas.



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

- Spojka smí být ošetřována, udržována i obsluhována pouze autorizovaným a školeným personálem.
- Práce na spojce smí být prováděny zásadně pouze za klidu, nutno provést zajištění proti neúmyslnému zapnutí.
- Hnací agregát je třeba ihned uvést mimo provoz, jestliže za provozu byly u spojky pozorovány změny.
- Spojka musí být zajištěna příslušnými ochrannými kryty podle platných norem proti neúmyslnému dotyku i proti úniku oleje.
Zařízení na ochranu je nutno upravit tak, aby bylo zajištěno dostatečné chlazení.
- Je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce a ochrany před úrazy (práce s hydraulickou kapalinou).



Předpisy prevence proti úrazu, které je třeba dodržovat:

VGB 1	" Všeobecné předpisy "
VGB 5	" Pracovní prostředky se strojním pohonem "
VGB 100	" Preventivní péče o zdraví při práci "
VGB 109	" První pomoc "
VGB 121	" Hluk "

Kromě toho je třeba dodržovat obecně uznávané zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Vyloučení havárií způsobených únikem oleje

Kvůli vyloučení havárií způsobených únikem oleje resp. nadměrných množství odkapávajícího oleje je třeba dodržovat tyto pokyny:

Při provádění výměny, plnění nebo vypouštění, odebrání vzorků oleje i při opravářských pracích je třeba zajistit, aby žádný olej nebo olejová emulze nemohly vniknout do půdy, do podzemní a povrchové vody nebo do kanalizace.

Před plněním nebo doplňováním provozní kapaliny je třeba zkontrolovat, že uzavírací šrouby a tavná pojistka jsou našroubovány.

Po doplnění provozní kapaliny je třeba zkontrolovat absolutní olejotěsnost všech již jmenovaných součástí.

Po uvedení do provozu a každých 600 provozních hodin je třeba zkontrolovat vizuálně olejotěsnost všech uzavíracích šroubů, tavných pojistek, spár mezi součástmi i krytů a výstupů hřídelů.



Je nutno dodržovat tyto ekologické zákony.

AbfG	" Zákon o odpadech"
BImSchG	" Spolkový zákon o ochraně před imisemi"
WHG	" Zákon o hospodaření s vodou"

2. Transport a uskladnění

Spojky je třeba při transportu chránit před nárazy, údery a poškozeními dotykem. Pro přepravu resp. ke zvedání spojky lanem při montáži, je třeba zavést vhodnou přepravní pomůcku do závitového otvoru, který je připraven na obvodu spojky resp. do otvorů dvou uvolněných šroubů dělicí spáry.

Při výběru vázacích prostředků je třeba přihlížet ke hmotnosti spojky.

Spojky jsou opatřeny dočasnou antikorozií ochranou a umožňují skladování až po dobu 6 měsíců od termínu expedice. Všechny pružné elementy je třeba chránit před působením atmosféry.

Při skladování delším než 6 měsíců je třeba obnovit konzervace spojky.

- Vyjmout plnicí šroub a provést naplnění provozní kapalinou.
- Spojku protočit.
- Provozní kapalinu vypustit a plnicí šroub zašroubovat.
- Spojku zvnějška napustit tukem.
- Spáru u výstupu hřídelů uzavřít tukem.

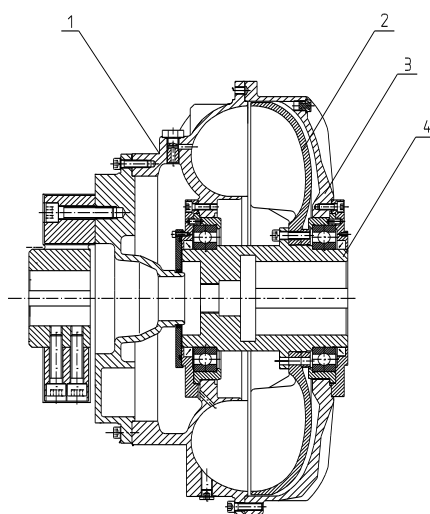
3. Technický popis

Tento typ spojky má všechny výhody hydrodynamické spojky:

- téměř odlehčený rozběh hnacího stroje,
- časově zpožděný, pomalý rozběh pracovních strojů s velkými hmotnostmi,
- utlumení nárazových zatížení,
- utlumení torzních kmitů,
- omezování točivých momentů, které lze přenášet.

Hydrodynamické spojky mohou být provozovány v obou směrech otáčení. Tato varianta provedení hydrodynamické spojky je koncipována pro montáž na čepu hřídele pracovního stroje, při čemž vysoce elastická připojovací spojka slouží vyrovnávání změn polohy mezi čepem hnacího hřídele a čepem hřídele pracovního stroje.

3.1. Konstrukce a funkce



Obr. 1: Konstrukce (vyobrazení: TK-N A 630 s vysoce elastickou připojovací spojkou)

Hydrodynamické spojky jsou spojkami s konstantní náplní kapaliny fungující podle Föttingerova principu, skládající se ze základních součástí kola čerpadla a turbíny. Skříň (1), která přejímá funkci kola čerpadla, vytváří spolu s vpředu přišroubovaným víkem skříně (3) vnější skříň spojky. Mezi kolem turbíny (2) a nábojem (4) je spojení odolné vůči pootočení. Vnější skříň je vedena centricky dvojitým valivým uložením na náboji.

Kolo turbíny a čerpadla mají definovaný počet radiálních lopatek a vytvářejí pro olejovou náplň uvnitř spojky pracovní prostor.

Jestliže je jedna polovina spojky uvedena pohonem do rotace, začne kapalinová náplň, která se nachází uvnitř spojky, v důsledku odstředivé síly a rotace proudit šikmo směrem ven k obvodu spojky a dostává se díky lopatkám hnané poloviny spojky opět dovnitř spojky a je přiváděna znovu do pracovního okruhu.

Tímto pracovním cyklem je energie proudění vytvořená na straně pohybu opět přeměněna na hnané straně v energii mechanickou.

3.2. Provozní kapalina

Spojku je nutno plnit podle údajů výrobce hydraulickou kapalinou. Pro kontrolu a provádění výměny hydraulické kapaliny může být použito označení umístěného na vnější dělicí spáře, která dokumentuje polohu při výstupu provozní kapaliny z plnicího otvoru při natočení hydrodynamické spojky po naplnění.

Jestliže by se stala kontrola olejové náplně nutnou, musí být spojka pouze opět nakloněna podle označení.

Tabulka 1

Kinematická viskozita při 40 °C	27 – 60 cSt
Hustota při 20 °C	0,85 – 0,91 g/cm ³
Bod vzplanutí	>/= 170 °C
Bod tuhnutí	= - 25 °C za provozu ve volném prostředí
{0><}0{>Obsah vody<0}	</= 0,1 %
Pěnivost	malá

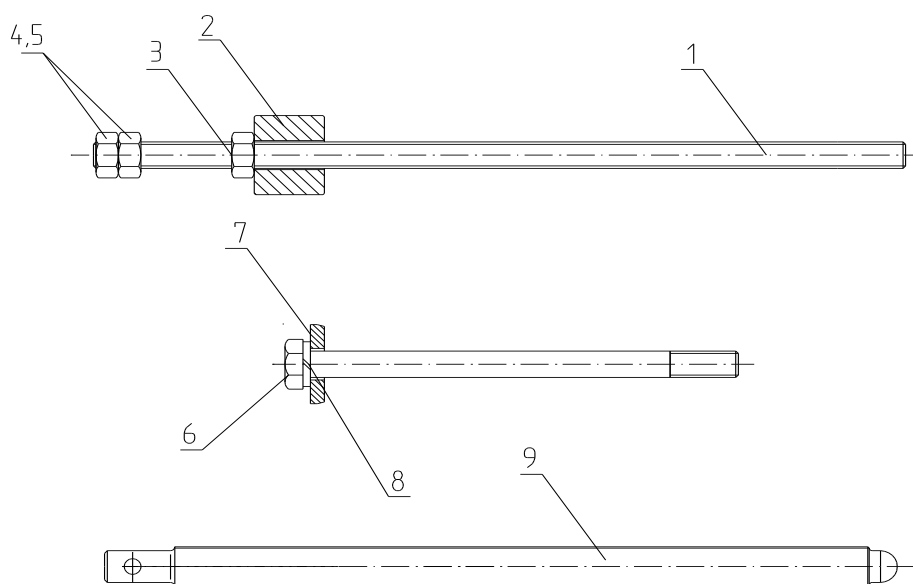
3.3. Příslušenství

Následující součásti jsou dodávány nepřípevněné.

- Upevňovací šroub s podložkou a pružnou podložkou

Na objednávku je možná dodávka s mechanickými resp. elektronickými systémy monitorování teploty.

4. Montáž



Obr.2: Přípravky k montáži, upevnění a demontáži

4.1. Montáž hydrodynamické spojky

K montáži hydrodynamické spojky je třeba používat odpovídající nástroj k natahování, který může být na objednávku připojen jako součást dodávky ve formě mechanického přípravku k natahování.

Jak je znázorněno, je přípravek k natahování, sestávající z natahovacího vřetena (1), tlačného pouzdra (2), šestihranných matic (3), (4) und (5), zašroubovaných centrálním otvorem spojky do centrovacího závitu vstupního čepu spojky. Potom je spojka stažena šestihrannou maticí (3).



Doporučuje se používat mazacího prostředku pro montáž.

Upevnění hydrodynamické spojky se provádí upevňovacími elementy, které jsou součástí dodávky každé spojky, sestávajícími ze šroubu se šestihrannou hlavou (6), podložky (7) a pružné podložky (8).

Jak již bylo znázorněno, jsou po odstranění elementů k natahování upevňovací elementy zašroubovány centrálním otvorem do centrovacího závitu vstupního čepu spojky. K demontáži hydrodynamické spojky je třeba používat odpovídající nástroj k odtlačování, který může být na objednávku připojen jako součást dodávky ve formě odtlačovacího šroubu (9). Jak je znázorněno dále, je po odstranění upevňovacích elementů odtlačovací šroub zašroubován do odtlačovacího závitu centrovacího otvoru spojky a spojka je odtlačena z čepu hřídele.



Pozor! Spojku zajistěte vhodnými opatřeními před pádem.

4.2. Vyrovnávání

Odborné a pečlivé vyrovnání je rozhodující pro klidný chod a bezporuchový provoz pohonu. Je nutné co nejpřesnější vyrovnání pohonu, aby se zatížení čepu hřídele převodu vratnými silami pružné připojovací spojky minimalizovalo a omezilo pouze na podíl podmíněný provozem, při čemž je třeba dodržovat pokyny k montáži a vyrovnání dané v návodu k obsluze pružné připojovací spojky.

Hnací a pracovní stroje je třeba montovat na společný tuhý základ, u kterého nedochází k deformacím.

5. Uvedení do provozu a obsluha



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

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.

Zvláštní obsluhy není zapotřebí.

6. Údržba

6.1. Údržba po každých 5000 provozních hodinách



Provádět kontrolu vlastností provozní kapaliny, v případě potřeby provést výměnu.

Míchání různých druhů olejů není přípustné.

6.2. Údržba po každých 15000 provozních hodinách

Výměna provozní kapaliny.

6.3. Mazání

Valivá ložiska uvnitř jsou mazána provozní kapalinou, proto nejsou žádná opatření zapotřebí.

6.4. Doporučení druhů oleje a velikosti olejových náplní

Tabulka 2

Výrobce	Druh oleje
Addinol	H 46 R/TL 36
BP Oil	HL 32/HL 22
Deutsche Shell	Shell Tellus Öl C 32
	Shell Tellus Öl C 32
Wintershall AG	Wiolan HF 32
Mobil Oil AG	Mobilfluid 120
Deutsche Total GmbH	Total Azolla 32
ESSO AG	Torque Fluid N 45
DEA Mineralöl AG	Astron HLP 32

Tabulka 3

Konstrukční velikost sp.		274	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
TK-N s jednoduchým zaplavováním	min. náplň v litrech	1,7	3,4	6,5	7,1	11,2	16,2	22	32	48	56	87
	max. náplň v litrech	2,3	5,8	8,1	12	19	23	31	46	68	96	148
TK-N s dvojitým zaplavováním	min. náplň v litrech	-	-	-	-	-	-	-	-	-	138	175
	max. náplň v litrech	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220	248

7. Náhradní součásti

Náhradní součásti jsou popisovány údajem čísla výrobku a příslušného čísla položky a jsou u výrobce k dispozici.

KWD - Kupplungswerk Dresden GmbH
Změny, které jsou způsobeny technickým vývojem, vyhrazeny.

KWD Kupplungswerk Dresden GmbH

Löbtauer Straße 45 - D - 01159 Dresden
<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>

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 – 01159 Dresden

prohlašuje, že v tomto návodu k provozu popsané

Hydrodynamické spojky TK-N
podle KWN 29000

jsou zařízeními podle článku 1 (3) a článku 8, odstavce (1) c) Směrnice 94/9/EG a shodují se s ustanoveními Směrnice 94/9/EG i normami 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 T3*/T4 ($-30\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$)
II 2 D 200°C*/135°C*

* ... podle použité tavné pojistky / zařízení k monitorování teploty

v nevýbušném provedení.

podepsán: Dr.-Ing. C. Spensberger
jednatel
vývoj

podepsán: Dipl.-Ing. F. Jerosch
vedoucí
kvalita