

ČELNÍ AXIÁLNÍ PŘEVODOVKY

Typy:

CV, RCV

NÁVOD PRO INSTALACI, PROVOZ A ÚDRŽBU



MOTOR-GEAR a.s.; Martinská čtvrť 1800; 744 01 Frenštát p.R.
Tel: 556 830 660 Fax: 556 830 661 E-mail: motorgear@motorgear.cz
www.motorgear.cz

OBSAH

-VŠEOBECNÉ INFORMACE O BEZPEČNOSTI.....	str. 2
-IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK.....	str. 3
-TECHNICKÉ INFORMACE.....	str. 4
-SKLADOVÁNÍ.....	str. 4
-INSTALACE.....	str. 5
-INSTALACE MOTORU.....	str. 6
-UVEDENÍ DO PROVOZU.....	str. 7
-ÚDRŽBA.....	str. 7
-MAZÁNÍ.....	str. 8
-PORUCHY: PŘÍČINY A NÁPRAVY.....	str. 10

VŠEOBECNÉ INFORMACE O BEZPEČNOSTI

CÍL NÁVODU

Tento návod byl vypracován výrobcem, aby poskytl potřebné informace týkající se převodovek, jejichž znalost opravňuje k zabezpečení činností týkajících se přepravy, zprovoznění, údržby, opravy a uskladnění.

Výrobce si vyhrazuje právo na úpravy, vkládání nebo vylepšení samotného návodu, aniž by tato publikace musela být pokládána za neadekvátní.



- *Zvýrazněné pasáže se týkají zařízení, která jsou ve shodě s nařízením ATEX 94/9/CE (výrobky určené k používání v zónách s rizikem výbuchu).*
- *Návod vydaný dle nařízení ATEX je nedílnou součástí návodu k použití a údržbě*

ODPOVĚDNOST VÝROBCE

Výrobce odmítá jakoukoliv odpovědnost v následujících případech:

Použití převodovky v nesouladu s bezpečnostními předpisy a prevencí úrazovosti

Chybná instalace, chybějící součásti nebo nesprávné dodržování pokynů uvedených v tomto návodu

Poruchy v elektrickém napájení (u převodovek s elektromotorem)

Úpravy a poškození

Úkony vykonávané nezaškolenými a nezpůsobilými pracovníky

Bezpečnost provozu převodovky závisí také na pečlivém prostudování návodu, které musí být provedeno před instalací, uvedením do provozu a údržbou.

Přečíst všechny pokyny k užívání a údržbě a dodržovat všechna uvedená opatření znamená:

Používat převodovku v rozsahu jejich parametrů

•

Provádět pečlivě a svědomitě běžnou údržbu

•
Přidělit jednotlivé fáze kontroly a údržby proškoleným zaměstnancům

•
Používat výhradně původní náhradní díly a maziva doporučená zhotovitelem

POZOR! Konfigurace uvedené v katalogu převodovek jsou jediné přípustné, proto se nesnažte používat jiné, které by byly v nesouladu s dodanými pokyny.

Pokyny uvedené v tomto návodu nenahrazují ani nezastupují povinnosti vyplývající z platné legislativy.



•K užívání odpovídajícímu klasifikaci dle nařízení ATEX 94/9/CE dodržujte technické údaje uvedené na identifikačním štítku a dokumentaci, která musí být uložena v blízkosti přístroje.

•Činnosti týkající se dopravy, skladování, údržby, uvedení do provozu, atd.. musí být prováděny v nevýbušném prostředí specializovanými zaměstnanci, přístroj musí být absolutně odpojen od elektrického proudu a odstaven z provozu, aby byla vyloučena jakákoliv možnost nechtěného uvedení přístroje do provozu nebo pohybu součástí převodovky.

•Převodovky CV, RCV jsou určeny k užití v prostředí s nebezpečím výbuchu zapříčiněného přítomností vzducho-plynových a vzducho-prašných směsí.

•Přístroj skupiny II a kategorie 2 může být užíván v zónách 1, 21, 2 a 22. V místech, kde by se mohlo během chodu přístroje příležitostně vyskytovat výbušné prostředí ve formě plynového mraku nebo prachu hořlavého ve styku s vzduchem, užívejte redukční převod připojený na ostatní přístroje, pouze v případě, že tyto mohou fungovat minimálně ve stejné zóně. Charakteristiky výbušné směsi musí obsahovat údaje o maximální teplotě uvedené v označení.


•V případě použití převodovky v prostředí s nebezpečím výbuchu zapříčiněného výskytem vzducho-prašné směsi, musí být minimální teplota zažehnutí prachového mraku vyšší než teplota uvedená na identifikačním štítku násobená koeficientem 1,5 ke kterému se dále přidává 75K, v případě pravděpodobného sedání vrstev prachu nižších než 5 mm.

IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

Všechny převodovky jsou vybaveny identifikačním štítkem, který obsahuje základní technické informace.

Všechny údaje uvedené na štítku musí být upřesněny při případném užití náhradních dílů.

Standardní štítek

 VARMEC THIENE (VI) ITALY
Type <input type="text"/>
Date <input type="text"/> i <input type="text"/>
SYNTHETIC OIL ISO VG 320

Type : Typ - identifikace převodovky

Date : Měsíc/Rok výroby

i : Převodový poměr



Štítek ATEX

		THIENE (VI) ITALY		CE	
Type	<input type="text"/>	i	<input type="text"/>		
Code	<input type="text"/>	Mn2 max.	<input type="text"/>	Nm	
Mount. Pos.	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>		
n1 max.	<input type="text"/>	rpm	Tech. file N°	<input type="text"/>	
	II 2G c k	<input type="text"/>	X	II 2D c k	<input type="text"/>
SYNTHETIC OIL ISO VG 320					

Type: Typ - identifikace převodovky

i: Převodový poměr

Code: Kód výrobku

Mn2 max.: Maximální výstupní krouticí moment

Mount. Pos.: Montážní pozice

Date: Měsíc/Rok výroby

n1 max.: Maximální počet otáček na vstupu

Tech. file N°: Číslo uložené technické složky

Označení ATEX

II: Skupina zařízení

2: Kategorie zařízení podle úrovně ochrany

G: Výbušná atmosféra tvořená hořlavým plynem, parami nebo aerosolem

D: Výbušná atmosféra tvořená hořlavým prachem

c: Ochrana pomocí konstrukčních opatření

k: Ochrana pomocí ponoření do kapalín

Maximální teplota povrchu v C°: Třída teploty pro 2G a hodnoty ve stupních pro 2D

X: Označuje dodržování pokynů k užití a respektování dokumentace týkající se bezpečného užívání v prostředí s nebezpečím výbuchu

TECHNICKÉ INFORMACE

Převodovky byly vyprojektovány a zkonstruovány tak, aby mohly být vloženy do již dokončených strojů, s tím, že za normálních okolností jsou určeny k použití v následujících průmyslových prostředích: strojírenství, chemie, zemědělsko-potravinářský průmysl, stavebnictví, atd.

Všechny technické a popisné informace najdete v prodejním katalogu.

V průběhu projektování převodovek byly respektovány všechny základní požadavky týkající se bezpečnosti, dané Směrnicí o strojích 98/37/CE.



TECHNICKÉ SPECIFIKACE PRO REDUKČNÍ PŘEVODY V PŘEVEDENÍ ATEX

- Použití výhradně syntetických mazadel
- Těsnící kroužky Viton
- Zapečetění všech vnějších šroubů
- Odvzdušňovací zátky s protivstupním ventilem
- Vybavení zátkami kontrol oleje u všech redukčních převodů
- Rychlost vstupu na redukční pohon nesmí překročit $n1 = 1500$ rpm

SKLADOVÁNÍ

Pro správné uskladnění převodovek doporučujeme:

Vyloučit otevřená prostranství, místa vystavená povětrnostním vlivům nebo přílišné vlhkosti

Místo musí být čisté, bez otřesů, které by mohly poškodit ložiska (tato podmínka, týkající se potlačení otřesů, musí být dodržena rovněž během dopravy)

Vložit vždy mezi podlahu a převodovku vrstvu izolace zabraňující přímému kontaktu

Umístit převodovku tak, aby byla stabilně uložena a ujistit se, že nehrozí nepředvídané posuny

Pootočít hřídele tak, aby se předešlo poškození ložisek a těsnění

Pro období skladování delší než 60 dní musí být spojovací plochy chráněny antikorozními přípravky

Pro skladování delší než 6 měsíců musí být vnější svařené části a spojovací části chráněny mazivem tak, aby bylo zabráněno rezivění. Kromě toho u převodovek dodávaných bez maziva musí být tyto naplněny olejem a odvzdušňovací zátka umístěna v nejvyšší poloze. **Před použitím je třeba je naplnit správným množstvím a typem maziva.**



Převodovky nesmí být skladovány v prostředích s nebezpečím výbuchu

Před použitím musí být výstupní hřídele a vnější plochy pečlivě očištěny ředidlem nebo rozpouštědlem.

POZOR! *Rozpouštědlo nesmí přijít do styku s těsníci kroužky, aby bylo zabráněno poškození materiálu. Tyto operace musí být prováděny mimo zóny s nebezpečím výbuchu.*

INSTALACE

Při instalaci doporučujeme dodržet následující pokyny:

Zkontrolovat, že během transportu nebo skladování nedošlo k žádným poškozením

Pečlivě očistit od zbytků obalů a případných ochranných prostředků

Zkontrolovat, že údaje uvedené na identifikačním štítku odpovídají těm, které byly specifikovány v objednávce

Ujistit se, že konstrukce stroje, na který se převodovka instaluje má patřičnou tuhost a mohutnost s důrazem na charakteristiky potřebné k udržení váhy a sil spojených s provozem; **přesvědčit se, že stroj je vypnutý a nehrozí náhodné zapojení**

Upevnění ke stroji musí být pevné, s vyloučením jakýchkoli vibrací, zkontrolujte, že spojovací plochy jsou rovné a dobře očištěné. Před montáží namažte kontaktní plochy, zabráníte tak zadírání a rezivění

Zajistěte nastavení (souosost) mezi motorem – převodovkou a mezi převodovkou – pracovním strojem

Zařízení, která budou napojena na výstupní hřídel převodovky, musí být opatřena dutou hřídelí s tolerancí ISO H7. Při montování a odmontovávání takovýchto součástí se doporučuje používat stahovák, s využitím protilehlého závitového otvoru na konci výstupní hřídele. Nepoužívejte kladiva nebo jiné nevhodné nástroje, které by mohli převodovku poškodit.

K duté vstupní hřídeli se na připojuje hřídel ISO h6. V každém případě musí být montáž prováděna bez vylomení či vypáčení

Zkontrolujte zda množství olejové náplně oleje odpovídá montážní poloze převodovky. U převodovek dodávaných s mazivem nahraďte po nainstalování uzavřenou zátku použitou pro transport odvodušňovací zátkou která je přiložena.

Provést první naplnění, popřípadě doplnění oleje, vždy s ohledem hladinovou zátku.

Převodovky dodávané s trvalou olejovou náplní tento postup nevyžadují.

Zkontrolovat, že hodnota napětí pohonu vyražená na štítku elektrického motoru odpovídá napětí v síti

Pokud budete provádět vlastní nátěr zabraňte styku bary s obrobenými plochami, těsníci kroužky, otvory v odvodušňovacích zátkách a identifikačními štítky.

Jestliže během provozu dochází k rázům a přetížením, musí být použito ochranných prvků - omezovač momentu, bezpečnostní spojky, atd...

V případě teploty prostředí, která neodpovídá rozsahu od -15°C do $+50^{\circ}\text{C}$, je třeba se spojit s naší technickou službou



Instalace musí být prováděny v nevybušném prostředí.

Okolní prostředí se musí umožnit držení maximální plošné teploty označené na štítku v souladu s ustanoveními ATEX

Předem stanovit vhodné typy ochrany, aby bylo vyloučeno nebezpečné hromadění prachů – kapalin v blízkosti těsnění a vyčnívajících hřídelí

Co se týče ochrany před odšroubováním, je třeba zabezpečit (tekutým lepidlem) závity všech šroubů použitých k upevnění převodovky k poháněnému stroji a elektromotoru k převodovce.

Pro správný chod ve výbušném prostředí společně s ostatními přístroji (elektromotor) zkontrolujte, že tyto jsou v souladu s ATEX, minimálně stejné kategorie (viz štítek)

Zkontrolovat, že použité zatížení nepřesahuje hodnoty, ke kterým je určena převodovka.

INSTALACE ELEKTROMOTORU

Během montáže elektrického motoru na převodovku se doporučuje dodržovat následující pokyny:

Mazat syntetickým mazivem hřídel elektrického motoru z důvodů ulehčení montáže

Nevrtat či neděravět spoje, ani neuspěchávat montáž nevhodnými nástroji (kladiva, šroubováky, atd.)

Vyloučit poškození spojovacích ploch příliš vysokým axiálním a radiálním zatížením

Utáhnout všechny upevňovací šrouby motoru



Zkontrolovat, aby elektrický motor byl v souladu s ATEX, minimálně stejné kategorie redukčního převodu (viz štítek)

Spojovací plochy příruby pojistěte tekutým lepidlem (Loctite 574)

Zajistěte také oblast spojení mezi redukčním převodem a motorem a uzavřete případné meziprostory mezi plochami přírub

UVEDENÍ DO PROVOZU

Před spuštěním pohonu proveďte celkovou kontrolu a ujistěte se, že jste dodrželi všechny normy uvedené v odstavci Instalace.

Zkontrolujte zejména:

Aby montážní poloha převodovky byla shodná s polohou uvedenou na identifikační tabulce

Aby byla dodržena potřebná hladina oleje a nedocházelo k únikům maziv přes zátky nebo těsnění

Aby bylo dodrženo potřebné napětí napájení elektrického motoru

Aby nedocházelo k nezvyklému hluku a odchýlným vibracím

V případě výskytu odchylek přerušete užívání a spojte se s naší technickou kanceláří.



Před uvedením do provozu zkontrolujte:

Shodu ATEX každého příslušenství nebo přístroje spojeného s převodovkou

Shodu atmosféry místa ve kterém má převodovka pracovat s podmínkami označení

Maximální teplota povrchu převodovky nesmí překročit hodnotu uvedenou na štítku

POZOR! *Maximální plošná teplota bude dosažena po cca 3 – 4 hodinách provozu za plného zatížení.*

Po dokončení všech fází instalace zajistěte vyčištění převodovky. Dávejte pozor, aby nedošlo k hromadění prachu.

ÚDRŽBA

Před vykonáním jakéhokoli zásahu nebo údržby se ujistěte, že napájení je vypnuto a převodovka je „mimo provoz“. Následně aktivujte všechny plánované bezpečnostní opatření.

Používejte pouze originální náhradní díly s přihlédnutím na údaje v katalogu náhradních dílů dané převodovky.

Na zajištění ploch použijte Loctite 574

Pravidelně kontrolujte vnější čistotu pohonu a to zejména v oblastech, které jsou vystaveny většímu oteplení

Pravidelně kontrolujte případné úniky maziva a to zejména v okolí s těsnících kroužků.
V případě výměny těsnícího kroužku je nutno nanést na jeho okraj syntetické mazivo SHELL ALVANIA EP (LF)2, a to ještě před montáží.

Použijte syntetický mazací olej ISO VG 320, kontrolujte čistotu otvoru odvodušňovací zátky, pravidelně kontrolujte správné množství oleje.
V případě potřeby naplnění nebo doplnění použijte olej stejné značky nebo alespoň olej kompatibilní s již přítomným v redukčním převodu.
V případě, že není nebo je nejistá kompatibilita maziv se doporučuje vypustit stávající olejovou náplň z převodovky. Převodovku pečlivě vyčistěte a teprve potom naplňte novým mazivem

U redukčních převodů se stálou olejovou náplní se za normálních okolností neprovádí pravidelná výměna maziv.

Použité a nahrazené mazivo bude ukládejte v souladu s platnými normami a předpisy.
Podle teplot dosažených během provozu musí být výměna oleje provedena v intervalech uvedených v následující tabulce:

Teplota oleje (°C)	Interval mazání (h)
< 60	25000
60 - 80	15000
80 - 95	12500



Údržba přístroje nesmí být prováděna ve výbušném prostředí

Před každým použitím zkontrolujte úroveň oleje.

Zkontrolujte zda nedochází k úniku oleje a stav těsnění. V případě, že se objeví únik oleje, zkontrolujte množství maziva uvnitř převodovky, vyměňte těsnění nebo se spojte se naší technickou kanceláří. Po znovuuvedení do provozu zkontrolujte, že se neobjevuje hluk nebo vibrace, které by mohly poškodit ložiska.

Vyčistěte vnější povrch převodovky od případných usazenin prachu tak, aby se zamezilo ukládání vrstev prachu.

MAZÁNÍ

U všech převodovek CV, RCV výrobce počítá s mazivem na bázi syntetického oleje Shell Tivella Oil SC 320.

Na základě velikosti může být převodovka dodána s olejem nebo bez oleje. Za doplnění oleje do převodovky dodané bez maziva zodpovídá odběratel.

Množství maziva, podle typu a montážní polohy je uvedeno v příslušném katalogu.



Dodržujte pokyny pro instalaci, uvedení do provozu a údržbu.

V opačném případě by mohlo dojít k úniku maziva nebo nedostatečnému namazání a následnému nebezpečí výbuchu.

SEZNAM DOPORUČENÝCH OLEJŮ

<i>Výrobce</i>	<i>Typ oleje</i>
SHELL	Tivela Oil SC 320
AGIP	Telium VSF 320
ESSO	Spartan EP 320
KLÜBER	Klübersynth GH 6 320
MOBIL	Glygoyle HE 320
CASTROL	Alphasyn PG 320
TOTAL	Carter SY 320
TEXACO	Synlube CLP 320
FUCHS	Renoling PG 320

PORUCHY: PŘÍČINY A NÁPRAVY

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVA
Příliš vysoká teplota (povrchu nebo ložisek)	Nepřiměřené mazání: - nepřiměřené nebo nedostatečné množství oleje - nevhodné mazivo (typologie, příliš viskózní, vyjeté, atd.) - příliš úzká kuželová válečková ložiska - příliš vysoká teplota prostředí	Zkontrolovat: - hladinu oleje (převodovka v klidu) - typ a stav maziva - zintenzívnit chlazení nebo upravit teplotu prostředí - kontaktovat dodavatele
	Ucpané sací otvory krytu ventilátoru, povrch zanesený nečistotami	Vyčistit kryt a povrch
	Porouchaná, poškozená nebo špatně namazaná ložiska	-kontaktovat dodavatele
Nezvyklá hlučnost	Jeden nebo více zubů s: -promáčknutím nebo proříznutím -příliš drsná plocha zubů	-kontaktovat dodavatele
	Porouchaná, poškozená nebo špatně namazaná ložiska Kuželová válečková ložiska s příliš velkými mezerami	- kontaktovat dodavatele
	Otřesy	- zkontrolovat upevnění
Únik maziva přes těsnicí kroužky	Těsnicí kroužek s opotřebovaným, poškozeným nebo chybně namontovaným těsnicím kraje	- vyměnit těsnicí kroužek
	Poškozené sedlo	Opravit sedlo
	Instalace převodovky v jiné poloze než pro kterou je určena	- instalovat do správné polohy - kontaktovat dodavatele

POZNÁMKA

V případě dotazování u dodavatele uveďte:

-

Všechny údaje z identifikačního štítku převodovky a elektomotoru

-

Povahu a délku trvání havárie

-

Kdy a za jakých podmínek byla havárie hodnocena