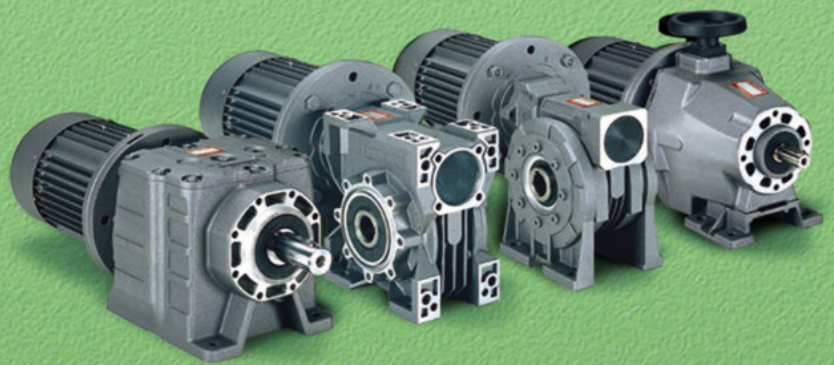




# VARVEL



## NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU



**VARVEL®**  
RIDUTTORI · VARIATORI

## NÁVOD NA OBSLUHU A ÚDRŽBU

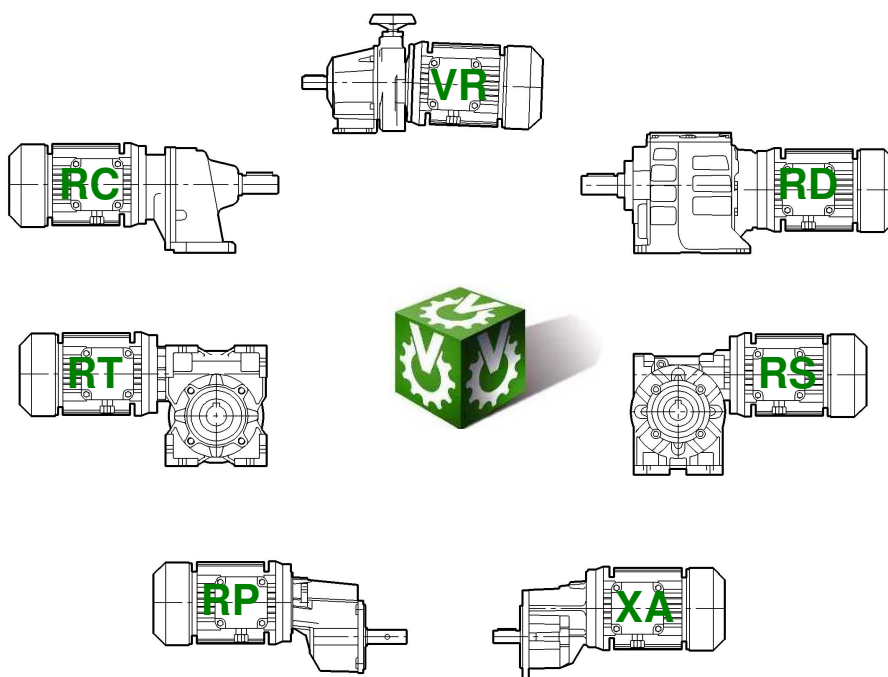


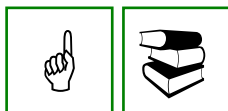
### PŘEVODOVKY

- RC - Kuželočelní převodovky
- RD - Kuželočelní převodovky
- RP - Kuželočelní převodovky
- RS - Šnekové převodovky
- RT - Šnekové převodovky
- XA - Kuželočelní převodovky

### VARIÁTORY

- VR - Mechanické, suché tření




**OBSAH - ZÁKLADNÍ INFORMACE**
**OBSAH**

<b>1 ZÁKLADNÍ INFORMACE</b>	<b>3</b>
<b>2 BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ</b>	<b>4</b>
2.1 Chod zařízení	4
2.2 Běžné použití	4
2.3 Přeprava	4
2.4 Dlouhodobé skladování	4
2.5 Ochrana životního prostředí	4
<b>3 PRODUKTOVÉ ŘADY</b>	<b>4</b>
3.1 Převodovky řady RC	5
3.2 Převodovky řady RD	6
3.3 Převodovky řady RP/XA	7
3.4 Převodovky řady RS	8
3.5 Převodovky řady RT	9
3.6 Omezovač momentu typu TLI	10
3.7 Variátory řady VR	11
<b>4 INSTALACE</b>	<b>12</b>
4.1 Tolerance	12
4.2 Bezpečnostní opatření	12
4.3 <b>Groundwork</b>	12
4.4 Nastavení	12
4.5 Pastorky, spojky	12
4.6 Omezovač momentu	12
4.7 Nátěr	12
<b>5 UVEDENÍ DO CHODU</b>	<b>13</b>
5.1 Řady RS, RT	13
5.2 Řady RC, RD, RP, XA, VR	13
<b>6 KONTROLA A ÚDRŽBA</b>	<b>14</b>
6.1 Intervaly	14
6.2 Technická údržba	14
<b>7 PORUCHY</b>	<b>15</b>
7.1 Hlavní důvody	15
7.2 Zákaznický servis	15
<b>8 MAZIVA</b>	<b>16</b>
8.1 Doporučené typy	16
8.2 Množství maziva pro řady RC, RD	16
8.2 Množství maziva pro řady RP, RS, RT, XA	17
<b>9 SMĚRNICE 94/9/ES - (ATEX)</b>	<b>18</b>
<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b>	<b>23</b>

**1 ZÁKLADNÍ INFORMACE**

Převodovky a variátory VARVEL nejsou součástí oblasti aplikací Evropské směrnice 98/37/ES, článek 1(2), a nesmějí být uvedeny do provozu, dokud stroje do kterých mají být začleněny nebudou deklarovány v souladu s ustanovením článku 4 (2), dodatek II(B) Evropské směrnice 98/37/ES.

Regulérní chod a nárok na uznání záruky vzniká při dodržování instrukcí uvedených v této příručce, která musí být přečtena před uvedením převodovky do chodu.



## BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ ROZVRŽENÍ PRODUKTŮ

### 2 BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

#### 2.1 Chod zařízení

Během chodu se mohou povrchy převodovek a variátorů zahřívát z důvodu pohybu částí a také podmínek vnějšího prostředí.

Vše uvedené – transport, skladování, montáž, nastavení, uvedení do chodu a také údržba musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem dle této příručky a v souladu s národními / oblastními předpisy o bezpečí a prevenci nehod.

#### 2.2 Běžné použití

Převodovky a variátory uvedeny v této příručce jsou určeny pro obsluhu průmyslových aplikací a odpovídají standardům a předpisům v daném místě.

Provedení a technické údaje jsou dostupné ze štítku převodovky a ze související technické dokumentace.

#### 2.3 Přeprava

Pečlivě zkontrolujte stav zboží při dodání a možná poškození ihned oznamte přepravci.

#### 2.4 Dlouhodobé skladování

Skladované převodovky musí být uskladněny v suchém a bezprašném prostředí.

Při skladování delším než tři měsíce ošetřete hřídele a opracované plochy vhodným antioxidačním prostředkem. Zvláštní pozornost věnujte olejovým těsněním.

Skladování delší než jeden rok snižuje mazací schopnosti tukové náplně ložisek.

#### 2.5 Ochrana životního prostředí

V souladu s environmentální Certifikací ISO14001 doporučujeme následující:

- Vyřazené části převodovek: doručit příslušným centrům pro sběr kovového odpadu
- Vyčerpané oleje a maziva: doručit příslušným centrům pro likvidaci olejů
- Produkty doprovázející dodávky (palety, lepenkové boxy, papír, plasty, etc.): co nejdříve zařadit do recyklačního kruhu; doručit tříděný odpad centrům pro sběr papíru

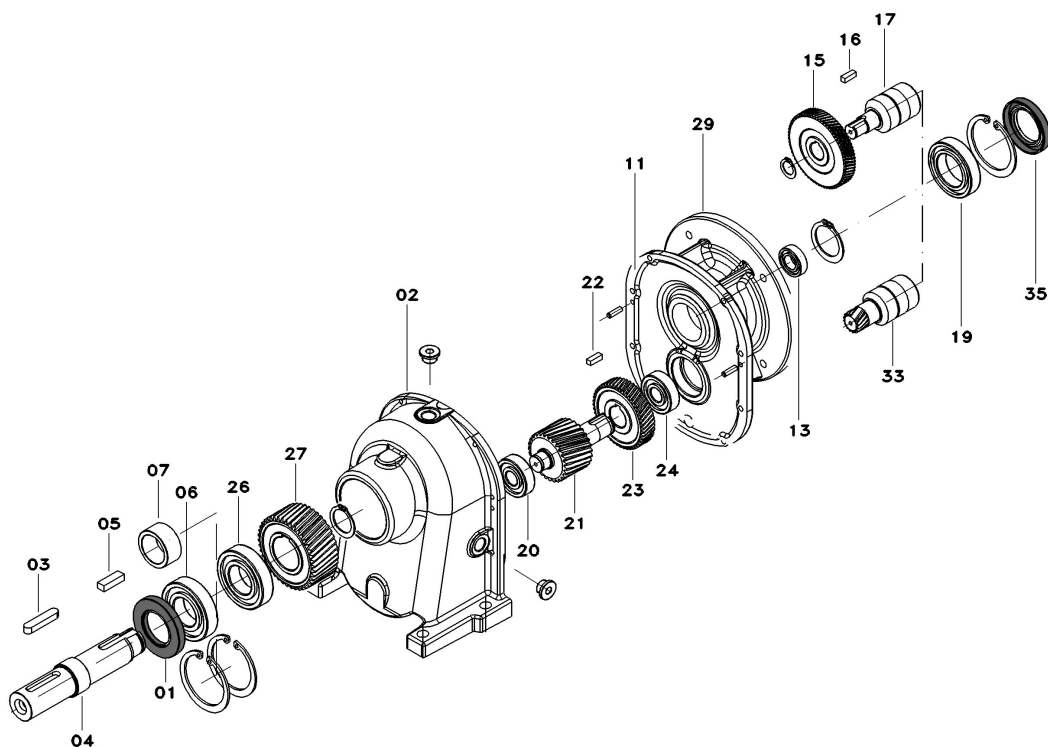
### 3 PRODUKTOVÉ ŘADY

Následující rozvržení nabízí pomoc ve vyhledávání nejdůležitějších částí převodovek.

Z důvodů různých konstrukčních provedení velikostí, montážních provedení, počtu stupňů a různorodých řešení doporučujeme řídit se příslušnými seznamy.


**3.1 Řada RC**

Rozvržení zobrazuje základní strukturu dvoustupňové kuželočelní převodovky typu FRC s montovanými patkami. Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu MRC.

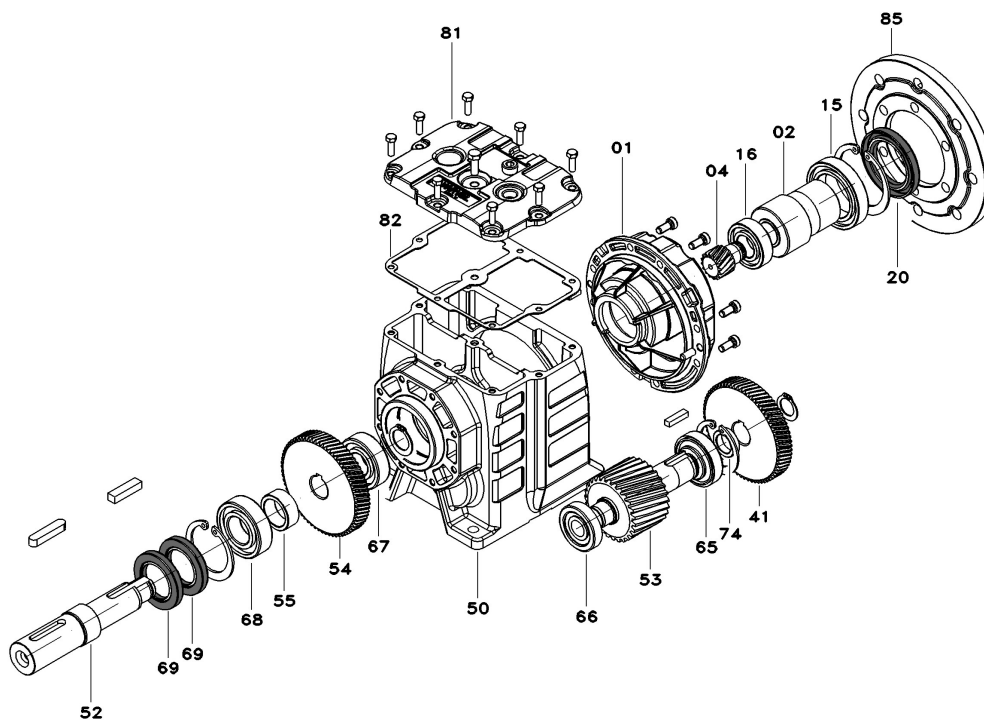


01	Olejšové těsnění	19	Ložisko
02	Skřín	20	Ložisko
03	Pero	21	Pastorek
04	Výstupní hřídel	22	Pero
05	Pero	23	Ozubené kolo
06	Ložisko	24	Ložisko
07	Distanční kroužek	26	Ložisko
11	Těsnění	27	Ozubené kolo
13	Ložisko	29	Vstupní motorová příruba IEC
15	Pastorek	33	Vstupní hřídel
16	Pero	35	Olejšové těsnění
17	Vstupní hřídel		



### 3.2 Řada RD

Rozvržení zobrazuje základní strukturu dvoustupňové kuželočelní převodovky typu FRD s montovanými patkami. Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu MRD.



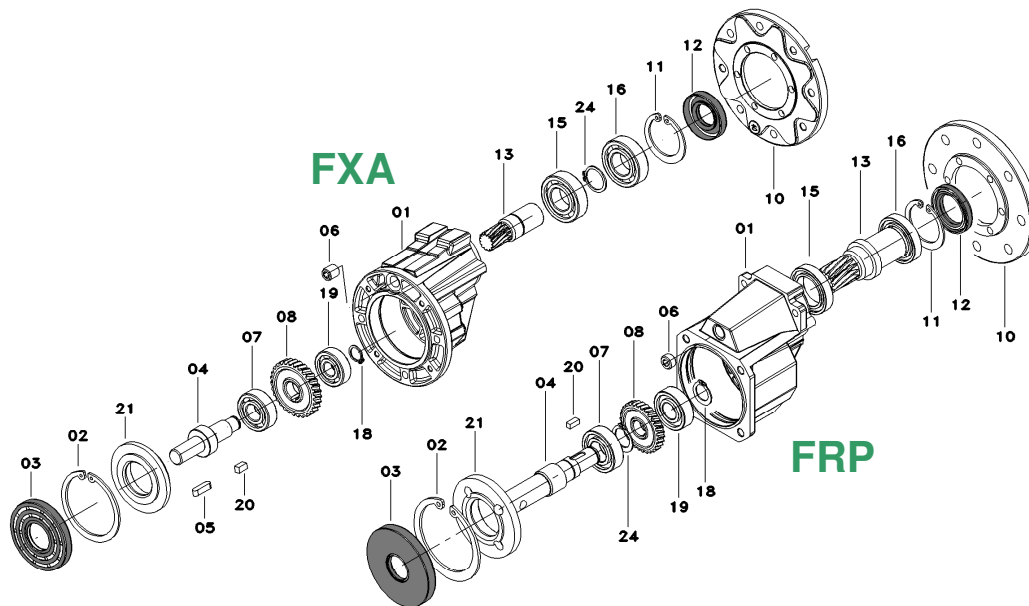
01	Vstupní příruba
02	Vstupní hřídel
04	Pastorek
15	Ložisko
16	Ložisko
20	Olejové těsnění
41	Ozubené kolo
50	Skříň
52	Výstupní hřídel
53	Pastorek
54	Ozubené kolo

55	Distanční kroužek
65	Ložisko
66	Ložisko
67	Ložisko
68	Ložisko
69	Olejové těsnění
74	Pojistný kroužek
81	Víko
82	Těsnění
85	Motorová příruba IEC



### 3.3 Řada RP a XA

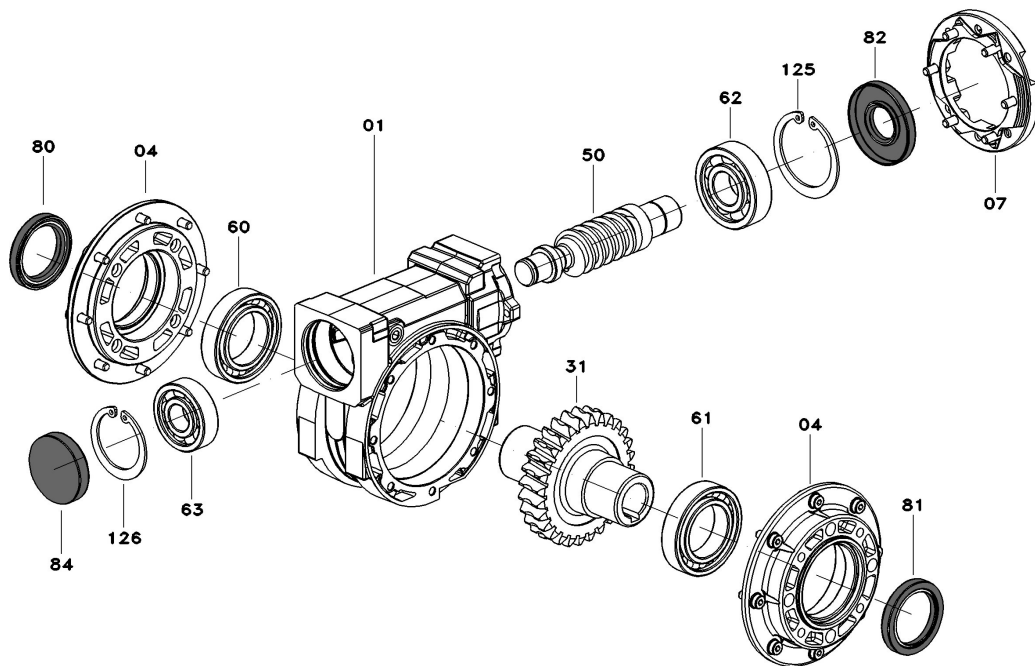
Rozvržení zobrazuje základní strukturu jednostupňové kuželočelní převodovky typu FRP a FXA. Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu MRP or MXA.



01	Skřín	12	Olejšvé těsnění
02	Pojistný krouček	13	Pastorek
03	Olejšvé těsnění	15	Ložisko
04	Výstupní hřídel	16	Ložisko
06	Šroub	18	Pojistný krouček
07	Ložisko	19	Ložisko
08	Ozubené kolo	20	Pero
10	Motorová příruba IEC	21	Redukce
11	Pojistný krouček	24	Pojistný krouček


**3.4 Řada RS**

Rozvržení zobrazuje základní strukturu šnekové převodovky typu FRS s montovanými patkami.  
Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu MRS.



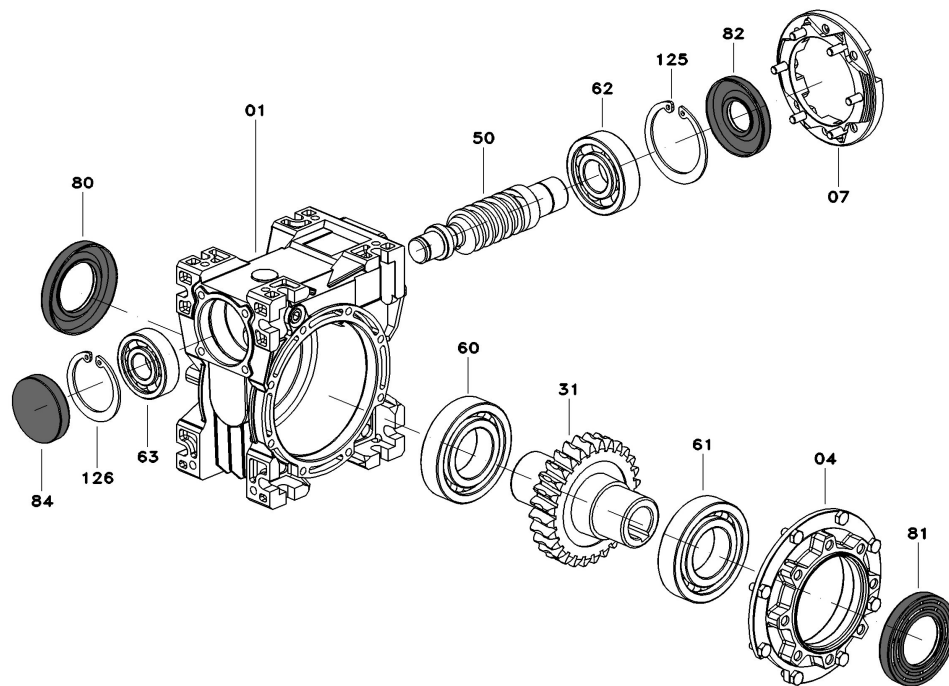
01	Skřín	63	Ložisko
04	Boční víko	80	Olejové těsnění
07	Motorová příruba IEC	81	Olejové těsnění
31	Šnekové kolo	82	Olejové těsnění
50	Šneková hřídel	84	Ucpávka RCA
60	Ložisko	125	Pojistný kroužek
61	Ložisko	126	Pojistný kroužek
62	Ložisko		





### 3.5 Řada RT

Rozvržení zobrazuje základní strukturu šnekové převodovky typu FRT s montovanými patkami.  
Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu MRT.



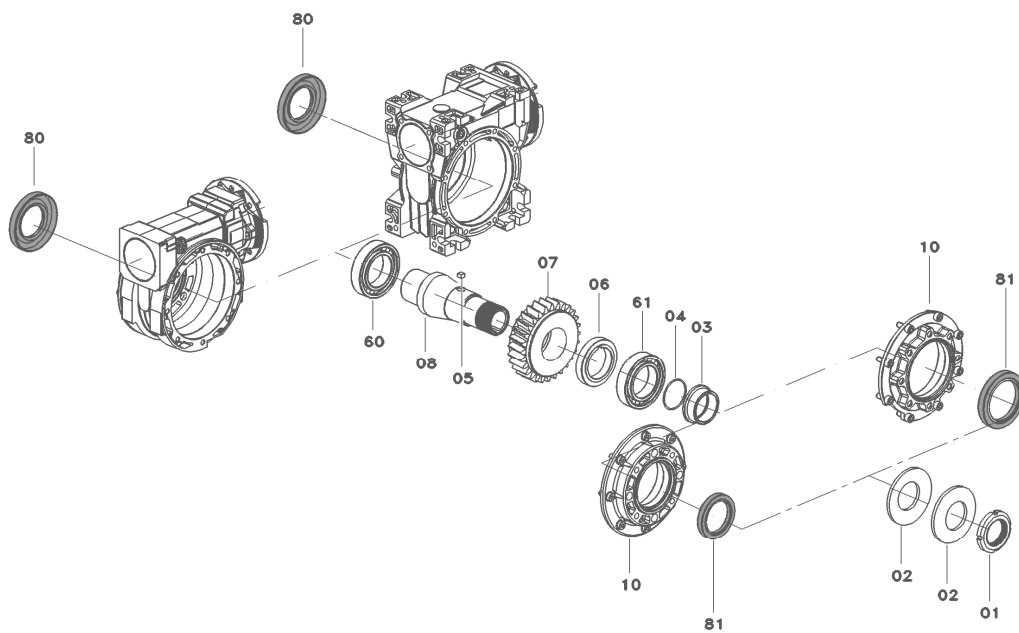
01	Skřín	63	Ložisko
04	Boční víko	80	Olejové těsnění
07	Motorová příruba IEC	81	Olejové těsnění
31	Šnekové kolo	82	Olejové těsnění
50	Šneková hřídel	84	Ucpávka RCA
60	Ložisko	125	Pojistný kroužek
61	Ložisko	126	Pojistný kroužek
62	Ložisko		



### 3.6 Omezovač momentu typu TLI

Rozvržení zobrazuje základní strukturu omezovače momentu typu TLI uloženého uvnitř šnekové převodovky MRS nebo MRT.

Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu TL.



01 Pojistná matice

02 Talířové pružiny

03 Redukce

04 Olejové těsnění

05 Pero

06 Distanční kroužek

07 Šnekové kolo

08 Dutá výstupní hřídel

10 Víko

60 Ložisko

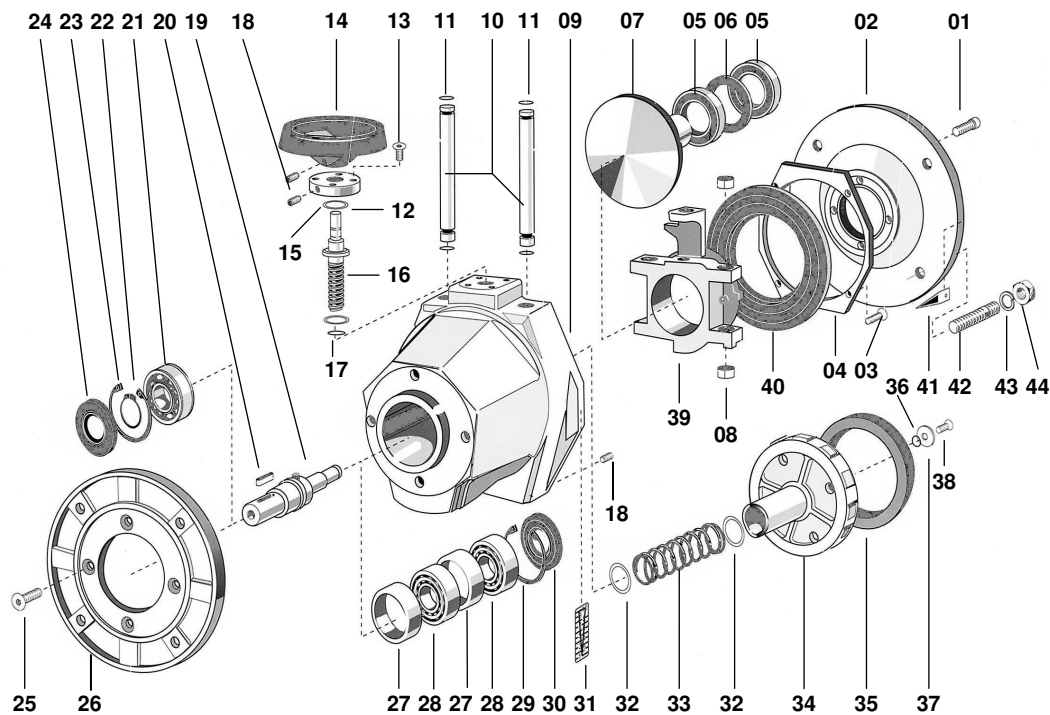
61 Ložisko

80 Olejové těsnění

81 Olejové těsnění


**3.7 Řada VR**

Rozvržení zobrazuje základní strukturu variátoru s montovanou přírubou bez převodovky typu FVR. Přesná identifikace náhradních dílů je popsána v příslušném katalogu MVR.



02 Motorová příruba IEC

04 Těsnění

05 Ložisko

06 Distanční kroužek

 07 **Cone**

09 Skříň

 10 **Cylindrical slide**

 14 **Control hand wheel**

 15 **Control-shaft lock**

16 Seřizovací hřídel

19 Výstupní hřídel

21 Ložisko

24 Olejové těsnění

26 Output flange

27 Distanční kroužek

28 Ložisko

30 Olejové těsnění

 31 **Index scale**

33 Pružina

 34 **Driving flange**

35 Třecí kroužek

 39 **Cone support**

 40 **Bellows seal**



## 4 INSTALACE

### 4.1 Tolerance

Tolerance jsou doporučeny následovně dle DIN 748:

- Hřídele: pevná vstupní a výstupní ISO h6  
dutá vstupní ISO E8  
dutá výstupní ISO EH7  
centrální otvor dle DIN 332, DR
- Příruby: **spigot** ISO h7

### 4.2 Bezpečnostní opatření

Zkontrolujte, zda jednotka uváděná do provozu má správnou velikost pro výkon požadované funkce a zda montážní pozice souhlasí s objednávkou. Provedení a technické údaje jsou uvedeny na štítku převodovky.

Proveďte dotažení upevňovacích šroubů převodovky aby nedocházelo k vibracím při provozu nebo vložte tlumící spojku či omezovač otáček.

Při manipulaci je třeba dbát na správnou pozici a stabilitu převodovky aby nedošlo k poškození normální činnosti převodovky.

Pro uchycení při zvihu používejte vhodnou část skříně - uchycovací oka, otvory v patce nebo přírubě. Nikdy nepoužívejte pro uchycení otáčivých částí převodovky.

### 4.3 Groundwork

Očistěte důkladně povrchy hřídelí a přírub tak, aby použitý prostředek pro čištění nepřišel do kontaktu s těsníci bříty olejových těsnění. Vyhněte se tím jejich poškození a možným únikům oleje.

### 4.4 Nastavení

Převodovka může být provozována v obou směrech otáčení.

V případě, že se objeví neobvyklé zvuky či jiná porucha, musí být převodovka co nejrychleji odstavena z provozu. V opačném případě může dojít k poškození dalších částí převodovky a ke zhoršení možnosti odhalení příčiny poruchy.

### 4.5 Řemenice, Pastorky, Spojky

Tolerance vnitřního průměru F7 je doporučena při uchycení řemenic, pastorků, spojek atd. na výstupní hřídel. Z důvodu možného poškození vnitřních částí převodovky, se při montáži nedoporučuje použití paličky či kladiva, ale montážního přípravku k tomu určenému.

- Řemenový pohon: síla na hřídel způsobená napnutím řemenu nesmí překročit maximální dovolené zatížení převodovky
- Řetězový pohon: pečlivě namažte řetězový pohon a proveďte, zda jeho klidnému chodu nebrání rozdílné rozteče

### 4.6 Vzpěra proti zkrutu

Vzpěra proti zkrutu typ BR (řada RS) nebo typ BT (řada RT) se může otáčet při 45° v rozsahu 45° až 315°.

### 4.7 Nátěr

Při obnově nátěru pečlivě chraňte olejová těsnění, pracovní plochy spojek a hřídelí.



## 5 UVEDENÍ DO CHODU

### 5.1 Řady RS, RT

The worm gearbox originates the following rotations of input and output shafts, with worm shaft upwards:

- inverzní rotace  
jednostupňové převodovky (RS, RT);
- výchozí rotace  
kuželočelní/šnekové převodovky (RA, TA);
- inverzní rotce  
dvoustupňové převodovky (RS/RS, RT/RT).

Šneková hřídel směřující dolů: opačná situace

### 5.2 Řady RC, RD, RP, XA, VR

The helical gearbox and the variator originate the following rotations of input and output shafts:

- inverzní rotace  
odd-stage gearboxes (one, three, etc.)  
and variators with odd-stages;;
- výchozí rotation  
even-stage gearboxes (two, four, etc.)  
and variators without stages or even-stages.

## 6 KONTROLA A ÚDRŽBA

### 6.1 Intervaly

Převodovky jsou při expedici z výrobního závodu krátkodobě zkušeny bez zatížení, proto pro prvních 20 – 30 hodin doporučujeme převodovku nezatěžovat maximálním výkonem.

Proveďte zkoušku variátoru se sníženou zátěží v celém rychlostním rozsahu dříve než aplikujete plnou zátěž.

Převodovky jsou dovávány naplněné dlouhoživotnostním syntetickým olejem: při servisním faktoru SF1.0 a průměrné době životnosti 15.000 hodin není nutný žádný servis nebo doplňování olejové náplně

Ke správnému určení vhodného servisního faktoru použijte katalog.

Variátory řady VR běží na sucho a ložiska jsou naplněna dlouhoživotnostním tukem; tím zde nejsou části, které by potřebovaly pravidelnou údržbu, vyjma třecího kroužku jehož výměna je dána běžným opotřebením.

### 6.2 Technická údržba

Převodovky dodávány bez olejových zátek:

- Řada RC (sizes 05, 10, 20, 30)
- Řada RD (sizes 0, 1, 2, 3, 4)
- Řada RP (size 71)
- Řada RS (sizes 28, 40, 50, 60, 70, 85)
- Řada RT (sizes 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)
- Řada XA (sizes 63, 71, 80)
- Řada VR (sizes 63, 71, 80, 90)

Převodovky dodávány s olejovými zátkami:

- Řada RC (sizes 40, 50, 60)
- Řada RS (sizes 110, 130, 150)

Pravidelně kontrolujte stav těsnění a možné úniky oleje.

V případě nutnosti výměny oleje nebo jeho doplnění použijte pouze shodný druh. V žádném případě nelze použít olej minerální.

Variátory běžící na sucho s ložisky naplněnými dlouhoživotnostním tukem nevyžadují žádnou pravidelnou údržbu, vyjma třecího kroužku jehož výměna je dána běžným opotřebením.



## 6 KONTROLA A ÚDRŽBA

### 6.2 Technická údržba

Pro zabezpečení odpovídajících pracovních podmínek doporučujeme dodržování následujících intervalů údržby.

- **PŘEVODOVKY**

- **Podle pracovních podmínek:**

- Vysátím eliminovat hromadění prachu silnější než 5 mm

- **Každých 500 pracovních hodin nebo každý měsíc:**

- Vizuální kontrola olejového těsnění a možného úniku oleje.

- **Každých 3000 pracovních hodin nebo každých 6 měsíců:**

- Kontrola olejového těsnění a jeho výměna pokud je opotřebované

- **Každých 5 let:**

- Výměna syntetického oleje

- **VARIÁTORY**

Pro variátory berte prosím v úvahu následující předpisy k již výše zmíněným.

- **Podle pracovních podmínek:**

- Výměna třecího kroužku pokud je opotřebovaný

- **Každých 3000 pracovních hodin nebo každých 6 měsíců:**

- Zkontrolujte úhlovou vůli výstupní hřídele, olejové těsnění a **vlnitá celistvost krytu.**

- **Každých 6000 pracovních hodin nebo každý rok:**

- Výměna třecího kroužku



## 7 PORUCHY

### 7.1 Hlavní důvody

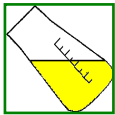
- **Hlučný provoz - nepřetržitý**
  - Skřípavý zvuk: poškozená ložiska  
Výměna ložisek a oleje
  - Klepající zvuk: poškozené šnekové kolo  
kontaktovat dodavatele
  
- **Hlučný provoz - přerušovaný**
  - Nežádoucí tělesa v olejové náplni  
kontaktovat dodavatele
  - Řada VR – poškozený třecí kroužek  
výměna třecího kroužku  
viz část « Výměna třecího kroužku »
  
- **Únik oleje**
  - Poškozené olejové těsnění  
výměna olejového těsnění
  - Uvolněné šrouby  
přitažení šroubů
  - Vnitřní přetlak  
kontaktovat dodavatel
  
- **Výstupní hřídel se netočí**
  - Šnekové kolo a hřídel není v záběru  
Kontaktovat dodavatele
  - Řada VR – zničený třecí kroužek  
výměna třecího kroužku  
viz část « Výměna třecího kroužku »
  - Řada VR – znečištěný třecí kroužek  
Očistěte důkladně pracovní plochy cone and ring rozpouštědlem.  
viz část « Výměna třecího kroužku »

Poznámka: Přítomnost oleje poblíž břitů olejového těsnění je normální situace vzhledem k možnému tavení mazadla použitého při montáži olejového těsnění.

### 7.2 Zákaznický servis

Při poruše doporučuje poskytnout dodavateli následující informace:









- Kompletní data ze štítku
- Druh aplikace
- Provozní cyklus
- Okolnosti vzniku poruchy


**8 MAZIVA**
**8.1 Doporučené typy**

Převodovky jsou dodávány naplněné dlouhoživotnostním syntetickým olejem.

Pro bezpečný provoz převodovek s olejem ISO VG 320 je doporučená okolní teplota v rozmezí -20 °C až + 55 °C.

Pokud je okolní teplota mimo určený rámec je vhodné kontaktovat dodavatele.

Typ	ISO VG								
Syntetický olej	320	Degol GS 320	Energol SG-XP 320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	---	Tivela SC 320
Food-grade Synthetic Oil	320 460	Eural Gear 460	---	Vitalube GS 460	Gear Oil FM 460	Mobil DTE FM 460	---	---	Cassida Fluid GL 460

**8.2 Množství [litry]**

RC	1c			2c			3c				
	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>		
RC105	0,05	0,65	0,05	RC205	0,13	0,15	0,15	RC305	0,17	0,30	0,30
RC110	0,10	0,13	0,10	RC210	0,17	0,25	0,17	RC310	0,25	0,50	0,35
RC120	0,17	0,25	0,17	RC220	0,50	0,60	0,50	RC320	0,60	0,80	0,60
RC130	0,30	0,50	0,30	RC230	0,70	1,15	0,80	RC330	1,15	1,50	1,15
RC140	0,60	1,15	0,60	RC240	1,15	2,25	2,00	RC340	1,50	3,00	2,25
RC150	1,50	2,25	1,50	RC250	2,25	4,40	4,00	RC350	3,75	6,00	5,00
RC160	3,00	4,40	3,00	RC260	6,00	8,80	8,00	RC360	8,00	10,00	8,80

1c - jednostupňová

2c - dvoustupňová

3c - třístupňová

l<sub>1</sub> - B3, B6, B7, B8, B5

l<sub>2</sub> - V1, V5

l<sub>3</sub> - V3, V6

Pro výběr správné montážní pozice použijte katalog MRC

RD	2c		3c	
	H	V	H	V
RD02	0,40	0,50	RD03	0,40 0,50
RD12	0,50	0,70	RD13	0,50 0,70
RD22	0,80	1,00	RD23	0,80 1,00
RD32	1,30	1,80	RD33	1,60 2,10
RD42	2,20	3,00	RS43	2,20 3,40

2c - dvoustupňová

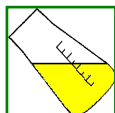
3c - třístupňová

H - H1, H2, H3, H4

V - V5, V6

Pro výběr správné montážní pozice použijte katalog MRD





### 8.2 Množství [litry]

RP	FRP	I
	71	0,50

RS	RS	I	RA	$l_1 / l_2$	RS / RS	$l_3 / l_4$
		28	0,03	63 / 40	0,04 / 0,10	28 / 28
	40	0,10	63 / 50	0,04 / 0,15	28 / 40	0,03 / 0,10
	50	0,15	63 / 60	0,04 / 0,25	28 / 50	0,03 / 0,15
	60	0,25	71 / 50	0,06 / 0,15	28 / 60	0,03 / 0,25
	70	0,35	71 / 60	0,06 / 0,25	40 / 70	0,10 / 0,35
	85	0,63	71 / 70	0,06 / 0,35	40 / 85	0,10 / 0,63
	110	1,50	71 / 85	0,06 / 0,63	50 / 110	0,15 / 1,50
	130	2,75	80 / 60	0,10 / 0,25	60 / 130	0,25 / 2,75
	150	4,40	80 / 70	0,10 / 0,35	70 / 150	0,35 / 4,40
			80 / 85	0,10 / 0,63		
			80 / 110	0,10 / 1,50		
			130	0,20 / 2,75		
			150	0,20 / 4,40		

I - litr FRS  
 $l_1 / l_2$  - litr FXA / FRS  
 $l_3 / l_4$  - litr FRS / FRS

RT	RT	I	TA	$l_1 / l_2$	RT / RT	$l_3 / l_4$
		28	0,03	63 / 40	0,04 / 0,08	28 / 28
	40	0,08	63 / 50	0,04 / 0,13	28 / 40	0,03 / 0,08
	50	0,13	63 / 60	0,04 / 0,20	28 / 50	0,03 / 0,13
	60	0,20	71 / 50	0,06 / 0,13	28 / 60	0,03 / 0,20
	70	0,35	71 / 60	0,06 / 0,20	40 / 70	0,08 / 0,35
	85	0,60	71 / 70	0,06 / 0,35	40 / 85	0,08 / 0,60
	110	1,50	71 / 85	0,06 / 0,60	50 / 110	0,13 / 1,50
			80 / 60	0,10 / 0,20		
			80 / 70	0,10 / 0,35		
			80 / 85	0,10 / 0,60		
			80 / 110	0,10 / 1,50		

I - litr FRT  
 $l_1 / l_2$  - litr FTA / FRT  
 $l_3 / l_4$  - litr FRT / FRT

XA	FXA	I
	63	0,30
	71	0,40
	80	0,65



## 9 SMĚRNICE 94/9/ES

9.1	Základní informace	18
9.2	Běžné použití	18
9.3	Odkazy	18
9.4	Teplota	19
9.5	Bezpečnostní pokyny	19
9.6	Označení ATEX	21
9.7	Technická údržba	21
9.8	Schémata k údržbě	22
	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	23

### 9.1 Základní informace

Směrnice nezahrnuje pouze elektrické stroje, ale také každé zařízení a ochranné systémy určené k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Následující doporučení vydaná k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou míněna jako specifická doplnění k univerzálnímu návodu k použití.

Převodovky a variátory řady VARVEL-ATEX jsou vyráběny se skříní a víky z kovových materiálů, **incorporating the transmission elements fitted on ball and roller bearings**, s olejovým těsněním Viton na vstupní a výstupní hřídeli a s adekvátním množstvím oleje k zajištění určeného provozu.

### 9.2 Běžné použití

Převodovky a variátory řady VARVEL-ATEX jsou určeny jako základní « komponenty », bez jakékoliv autonomní provozní funkce jednotky, a ochranné systémy pro produkci, dopravu, uskladnění, měření, kontrolu a přeměnu energii, nebo proces materiálů které jsou schopné způsobit explozi skrz jejich vlastní potenciální zdroj zapalování.

### 9.3 Odkazy

Převodovky a variátory řady VARVEL-ATEX jsou navrhovány a vyráběny dle Směrnice 94/9/CE a následujících norem

- EN 1127-1 - Prevence a ochrana proti výbuchu  
Základní koncepce a metodika
- EN 13463-1 - Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu  
Základní metody a požadavky
- EN 13463-5 - Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu  
Část 5: Ochrana bezpečnou konstrukcí "c"
- EN 13463-6 - Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu  
Část 6: Ochrana hlídáním iniciačních zdrojů
- EN 13463-8 - Neelektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu  
Část 8: Ochrana kapalinovým závěrem « k ».

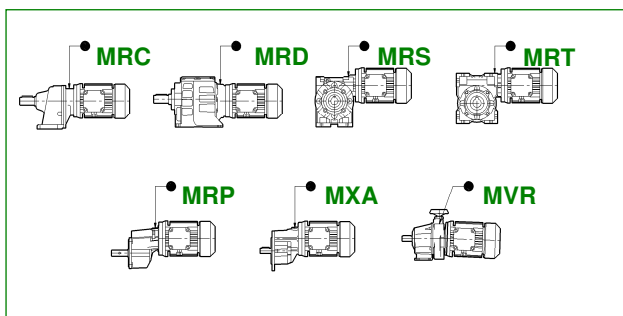


### 9.4 Teplota

Jednotky musí být důkladně větrány: zkontrolujte, zda ventilační teplota nepřesahuje 55 °C.

Změřte teplotu skříně po 2 hodinách od uvedení do provozu a zkontrolujte zda rozdíl mezi změnou teplotou (viz následující schéma) a okolní teplotou nepřesáhne maximální hodnotu 80 °C.

V takovém případě okamžitě zastavte jednotku a kontaktujte dodavatele.



### 9.5 Bezpečnostní pokyny

Elektromotory a také všechny ostatní části včetně kombinací dalších elementů pro přenos energie uchycené na vstupu nebo výstupu produktů VARVEL- ATEX, musí být schváleny dle Směrnice 94/9/CE.

Teplotní třídy a maximální teplota musí být slučitelné s očekávanými teplotními rozsahy z různých produktových typů.

Převodovky a variátory VARVEL musí být instalovány a opravovány dle norem pro instalaci a opravy v prostředích klasifikovaných jako výbušná kvůli plynům nebo prašné přítomnosti. (např. EN 60079-14, EN 60079-17, EN 50281-1-2 any other acknowledged national standard).

V případě výbušných prachů je nutné pravidelné čištění aby se zamezilo hromadění prachu na povrchu převodovky.

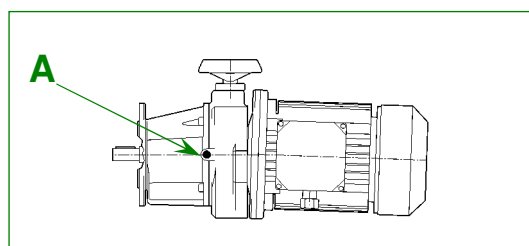
Variátory řady VR ( pro provoz v kategorii 2GD, nebo 3GD s možností přetížení) mohou být uvedeny do provozu jen pokud jsou vybaveny zařízením, řídicí výstupní otáčky hřídele (sestavující z pulzního generátoru a regulátoru otáček (protiskluzové zařízení)), které by mělo být řádně nainstalováno a kalibrováno zkušenou a kvalifikovanou osobou.

Před spuštěním variátoru pečlivě zkontrolujte funkčnost regulátoru otáček.

Jedinečnou identifikací variátorů řady VR VARVEL- ATEX je závitová díra (A) v kostře převodovky pro instalaci pulzních generátorů (viz. obrázek).

Regulátory otáček a pulzní generátory nejsou zahrnuty v základní konfiguraci variátorů řady VARVEL- ATEX.

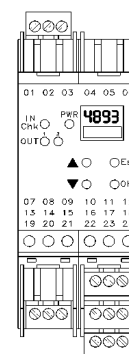
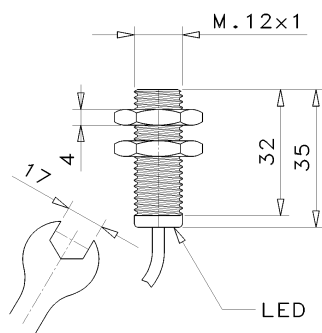
**Nevertheless, ask when ordering for the built in pulse generator and output shaft speed control with the following specifications.**



- Výrobce:  
- Typ:

Pulse Generator  
Pepperl+Fuchs, GmbH  
NCB2-12GM35-N0  
according to DIN 60947-5-6 (NAMUR)  
with cable 2 m long  
M12x1  
PTB 00 ATEX 2048 X (II 1 G Eex ia IIC T6)  
ZELM 03 ATEX 0128 X (II 1 D Ex iaD 20 T..)

Speed Control Device  
Pepperl+Fuchs, GmbH  
KFD2-DWB-Ex1.D  
according to DIN 60947-5-6 (NAMUR)  
.....  
.....  
TUV 99 ATEX 1408 (II 1 G Eex ia IIC)

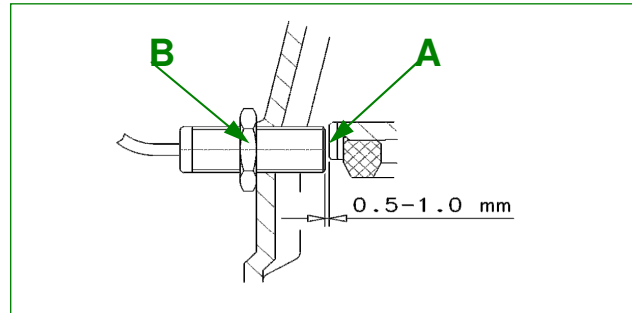




### 9.5 Safety Instructions

Pulse generator wiring must be made before variator installation:

- rotate the variator output shaft until a pole piece (A) of the friction ring holder is shown through the side threaded hole of the housing;
- apply adequate quantity of liquid locking threadsealing on housing threaded hole M12x1, warning do not introduce liquid sealing inside the housing;
- carefully screw the pulse generator to get in touch with the pole piece;
- unscrew the pulse generator of 360°;
- apply adequate quantity of liquid locking threadsealing between enclosed lock-nut (B) and housing;
- secure pulse generator by screwing the equipped lock-nut (B).



We recommend the utmost attention during the pulse generator adjustment because a mistake in screwing depth would cause wrong impact with friction ring holder and the consequent damaging of both the parts and a mistake in pulse generator sealing would cause the not ermetic sealing of variator and the IP66 protection level.

#### Speed control device adjustment

The above set up distance gives six pulses for each friction ring revolution.

Speed control device must be fitted and put into operation according to manufacturer's documentation and installed outside the potential explosive atmosphere.

When installing:

- note working speed of variator on operation conditions;
- set stop speed of speed control device (according to working instructions of the used device) to 90% of the above working speed;
- modify the stop speed according to working speed modifications.

Maximum operating time of speed control device must be shorter than 3 seconds: detect and remove the variator slipping cause prior to switch the variator on again.

In case vibrations or anomalous noise occur during the variator starting, stop the variator and replace the friction ring damaged by slipping (friction ring replacement at page 22).

The right wiring of the pulse generator to speed control device and to main control board is left to the sole responsibility of the appointed technician.



SMĚRNICE 94/9/ES - (ATEX)

## 9.6 ATEX Marking

The Varvel Series RC, RD, RP, RS, RT, XA, VR are according to design requirements asked by Group II, Category 2 and to operate in areas with explosion danger of gas (Zone 1 and Zone 2) and of combustible dusts (Zone 21 and Zone 22).

- Teplotní třídy a teploty povrchů: viz níže

- Hromadění prашných částic: maximální tloušťka na povrchu 5 mm (EN50281-1-2)

- Krytí: IP66

Produkty řady VARVEL-ATEX jsou určeny dle následujících technických dat:

- Řada RC "ATEX 03RC"	- Řada XA "ATEX 03XA"	a označen	<b>II 2 GD ck IP66</b>
- Řada RD "ATEX 03RD"	- Řada RS "ATEX 03RS"		$T_{max}=120\text{ °C}$ or
- Řada RP "ATEX 03RP"	- Řada RT "ATEX 03RT"		$T_{max}=135\text{ °C}$ $T_{amb}$ -20/+55 °C
- Řada VR "ATEX 03VR"			a označen <b>II 2 GD cb IP66</b>
			$T_{max}=185\text{ °C}$ or
			$T_{max}=200\text{ °C}$ $T_{amb}$ -20/+55 °C

kdy :

**II** - Skupina II (surface industries)

**2** - Kategorie 2

**G** - Výbušné prostředí s přítomností plynů, par a kouřů  
Zóna 1 (2G) and Zóna 2 (2G or 3G)

**D** - Výbušné prostředí s přítomností prachů  
Zóna 21 (2D) and Zóna 22 (2D or 3D)

**b** - Trigger Source Control « b »

**c** - Construction Safety « c »

**k** - Dipping in liquid « k »

$T_{max}$  - Max. teplota povrchu

$T_{amb}$  - Okolní teplota

**ATEX 03XX** - Deposited Technical File Ref. No.

**IP66** - Krytí

## 9.7 Technická údržba

Pro zabezpečení odpovídajících pracovních podmínek a ochrany proti výbuchu doporučujeme důkladné dodržování následujících intervalů údržby.

### • PŘEVODOVKY

→ **Dle pracovních podmínek:**

Vysátím eliminovat hromadění prachu silnější než 5mm.

→ **Každých 500 pracovních hodin nebo každý měsíc:**

Vizuální kontrola olejového těsnění a možného úniku oleje.

→ **Každých 3000 pracovních hodin nebo každých 6 měsíců:**

Kontrola olejového těsnění a jeho výměna pokud je opotřebované

→ **Každých 5 let:**

Výměna syntetického oleje.

### • VARIÁTORY

Pro variátory řady VR berte prosím v úvahu následující předpisy k již výše zmíněným

→ **Dle pracovních podmínek:**

Výměna třecího kroužku pokud je opotřebovaný.

→ **Každých 3000 pracovních hodin nebo každých 6 měsíců:**

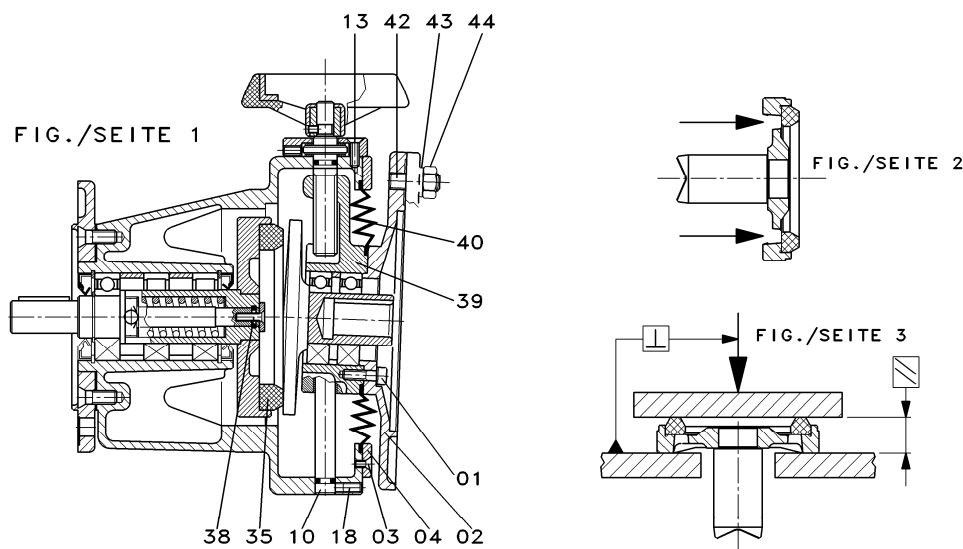
Kontrola úhlové vůle výstupní hřídele  
Integrity olejového těsnění a vnitřní celistvosti krytu  
the right operation of monitoring device of output shaft rotation (antiskid device),  
the over-temperature of variator housing ( $\leq 80\text{ K}$  in comparison with  $T_{amb}$ ).

→ **Every 6000 working hours or every year:**

Výměna třecího kroužku.


**VARIÁTORY ŘADY VR**

Výměna třecího kroužku



Výměna třecího kroužku u variátorů řady VR VARVEL-ATEX musí být provedena stanoveným servisním střediskem

- Unscrew the nuts (44) and remove the motor
- Unscrew the screws (01) and remove motor flange (02)
- Unscrew the screws (03) and remove the seal plate (04) and the bellows seal (40)
- Unscrew the screws (13) and turn the hand wheel together with the shaft until the full disengagement is achieved
- Unscrew the screws (18) and pull off the slides (10) to disengage the cone (07) with its support (39) and bearings (05)
- Pull off the driving flange (34)
- Push outwards the used friction ring (35) from its seat, same as shown in Fig. 2
- Certainly, the hits will damage the friction ring to remove and therefore clean carefully the seat before fitting the new friction ring
- Fit the new friction ring according to Fig. 3: the fit assembling needs accurate centred pressure and parallel adjustment
- Re-assembling of the variator classified ATEX provides for Loctite 281 sealing of screws (01), (03), (13) and sealing checking with air pressure test (40 mbar for 40 seconds)

**Correspondence among Materials, Dangerous Zones and Categories (according to Directive 94/9/CE)**

Products VARVEL-ATEX to not supply

MATERIÁLY	ZÓNY NEBEZPEČÍ	KATEGORIE		
Plyny, páry nebo kouře	Zone 0	1G		
	Zone 1	1G	2G	
	Zone 2	1G	2G	3G
Prachy	Zone 20	1D		
	Zone 21	1D	2D	
	Zone 22	1D	2D	3D



**ATTESTATO DI CONFORMITÀ (Esempio)**  
**ATTESTATION OF CONFORMITY (Specimen)**

**VARVEL SpA**  
 Via 2 Agosto 1980, 9  
 I-40056 Crespellano BO

dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto

*declares under sole responsibility that the product*

**Riduttori/Gearboxes** Serie/s RS  
 Serie/s RT  
 Serie/s RC  
 Serie/s RD  
 Serie/s RP  
 Serie/s XA  
**Variatori/Variators** Serie/s VR

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla seguente Direttiva

*to which this declaration relates to, complies with the following Directive*

**94/9/EC (ATEX).**

La conformità è stata verificata sulla base dei requisiti delle norme o dei seguenti documenti normativi

*The conformity is under observance of the following standard documents*

**EN 1127-1**  
**EN 13463-1**  
**prEN 13463-5**  
**prEN 13463-6** ⇔ solo Variatori  
**Variators only**  
**prEN 13463-8** ⇔ solo Riduttori  
**Gearboxes only**

Modo di protezione:

*Type of protection:*

Serie/s RS, RT, RC, RD, RP, XA

**Ex II 2 GD ck IP66**  
 Tmax = 120 °C oppure/or  
 Tmax = 135 °C Tamb. -20/+55 °C

Serie/s VR

**Ex II 2 GD cb IP66**  
 Tmax = 185 °C oppure/or  
 Tmax = 200 °C Tamb. -20/+55 °C

I File Tecnici

*The Technical Files*

**ATEX 03RS, ATEX 03RT, ATEX 03RC,  
 ATEX 03RD, ATEX 03RP, ATEX 03XA,  
 ATEX 03VR**

sono stati depositati presso l'Organismo Notificato di deposito del fascicolo tecnico

*were deposited at the Notified Body of Technical File Deposit*

**0080 INERIS, F-60550 Verneuil en Halatte**

Firma autorizzata  
 (Funzione: Presidente)  
*Authorized Signature*  
 (Function: President)

**VARVEL SpA**

(Francesco Berselli)

Luogo e data dell'emissione  
*Place and Date of Issue*

**Crespellano, 25.07.2003**





# VARVEL



SINCERT



REG. N. 310  
UNI EN ISO 9001-1994

SINCERT



REG. N. 310-E  
UNI EN ISO 14001-1996



**VARVEL**<sup>®</sup>

RIDUTTORI · VARIATORI

Varvel S.p.A. - Via 2 Agosto 1980, 9 - 40056 Crespellano (BO) Italy

Tel. +39 051 6721811 - Fax +39 051 6721825

e-mail: [varvel@varvel.com](mailto:varvel@varvel.com) • <http://www.varvel.com>