















ATEX VORSCHRIFT





Technologie Made in Italy

DE

Seit 1955 plant und stellt Varvel Getriebe und Verstellgetriebe für feste Kleinleistunganwendungen her. Dank dem hohen Dienstniveau ist Varvel ein zuverlässiger Partner für Herstellung und Verkauf von Getriebewerkteilen und bietet massgeschneiderte Lösungen an, in Verbindung mit sozialverträglicher Handlungsweise. Modularität und Flexibilität sind Kennzeichen für Varvel-Produkte. Die Firma produziert Teile, die sich für alle Getriebetypen eignet. Distributoren und Verkäufer können somit den Kundenanforderungen gerecht werden.



- UNI EN ISOUNI EN ISO
- 14001:2004

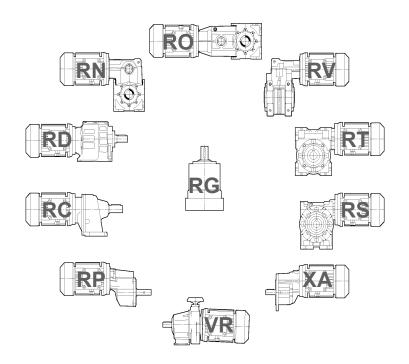








BETRIEBS- UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN ATEX-VORSCHRIFT











Inhaltverzeichnis

1 ALLGEMEINE AUSKÜNFTE	3
2 SICHERHEITS-ANWEISUNGEN	
2.1 Produktbetrieb	3
2.2 Einsatzbereich	
2.3 Transport	
2.4 Langzeitlagerung	
2.5 Umweltschutz	
3 PRODUKTBESCHREIBUNG	
Elastische Kupplung G	4
Getriebe Serie RC	
Getriebe Serie RD	6
Getriebe Serie RG	8
Getriebe Serie RN	10
Getriebe Serie RO	12
Getriebe Serie RV	13
Getriebe Serie RP/XA	14
Getriebe Serie RS	15
Getriebe Serie RT	16
Drehmomentbegrenzer TLE	17
Drehmomentbegrenzer TLI	18
Verstellgetriebe Serie VR	19
Verstellgetriebe Serie VS	20
4 INSTALLATION	21
4.1 Toleranzen	21
4.2 Vorsichtsmaßnahmen	21
4.3 Grundlagen	21
4.4 Inbetriebnahme	21
4.5 Anbauteile, Ritzel, Kupplungen	21
4.6 Drehmomentstütze	21
4.7 Lackierung	21
5 EINFÜHRUNG	22
5.1 Serien RS, RT	
5.2 Serien RC, RD, RP, XA, VR	
6 INSPEKTION UND WARTUNG	
6.1 Intervalle	
6.2 Wartungsanleitung	
7 FUNKTIONSSTÖRUNG	
7.1 Störungen	
7.2 Kundendienst	
8 SCHMIERMITTEL	
8.1 Empfohlene Qualität	
8.2 Füllmengen	
9 RICHTLINIE 2014/34/EU - (ATEX)	28
10 KONFORMITÄTSZEUGNIS	32



Allgemeine Auskünfte - Sicherheits-Anweisungen - Produktbeschreibung

ALLGEMEINE AUSKÜNFTE

Varvel Getriebe und Variatoren fallen nicht unter den Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, da sie als "Komponenten" betrachtet werden.

Der Ausschluss von diesen Bauteilen vom Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie berücksichtigt insbesondere den von der "Machinery working group" der Europäischen Kommission erstellten Leitlinienentwurf, § 35:

"Die Maschinenrichtlinie gilt nicht für Maschinenkomponenten, wie beispielsweise Ventile, Hydraulikzylinder oder auch **Getriebe**, solange sie keine eigenständige Anwendung darstellen, sondern in einer Maschine als Komponente eingebaut sind, wobei Gestaltung und Konstruktion solcher Komponenten sehr wohl den relevanten Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen der Maschine entsprechen müssen".

Entsprechend dem oben zitierten § 35 des Leitlinienentwurfs müssen allerdings die Konstruktion und Herstellung der Bauteile ermöglichen, dass die Maschine, in die diese eingebaut werden sollen, die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen erfüllen kann."

Korrekte Inbetriebnahme und Erlangung der Gewährleistung bedingt die Einhaltung der Vorschriften und Anweisungen die in diesem Katalog enthalten sind und diese müssen, vor Inbetriebnahme des Getriebes, sorgfältig gelesen werden.

SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Produktbetrieb

Während des Betriebs kann sich das Getriebegehäuse aufgrund der bewegten Teile sowie durch Umgebungseinflüsse erwärmen.

Alle anfallenden Arbeiten wie Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme sowie Wartung muss durch geschultes Personal nach den Richtlinien dieser Betriebs- und Wartungsanleitung sowie entsprechend den nationalen/regionalen Vorschriften durchgeführt werden.

2.2 Einsatzbereich

Die in dieser Anleitung angeführten Getriebe und Variatoren sind für den industriellen Einsatz entwickelt und entsprechen den anwendbaren Normen und Standards.

Leistungs- und andere Technische Daten entnehmen sie den Typenschildern und aus den Dokumentationen

2.3 Transport

Prüfen Sie sofort nach Erhalt der Ware diese auf Vollständigkeit und melden etwaige Schäden dem Transporteur.

2.4 Lagerung

Die Ware muss trocken und staubfrei gelagert werden.

Bei Lagerung länger als 3 Monate müssen die Wellen und andere bearbeitete blanke Flächen mit Rostschutzöl, sowie die Wellendichtringe mit entsprechenden Mitteln behandelt werden.

2.5 Umweltschutz

In Abhängigkeit der Umweltschutz Zertifizierung nach ISO14001, empfehlen wir:

- Getriebeteile aus Metall liefern Sie an autorisierte Entsorgungsbetriebe für Metallschrott
- Altöle und Fette: Lieferung an eine autorisierte Entsorgungsstelle;
- Verpackungsmaterial (Paletten, Kartons, Papier, Kunststoffe, etc.): dem Recyclingkreislauf zuführen.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die folgenden Layouts helfen die wichtigsten Teile des Produkts zu identifizieren.

Aufgrund verschiedener Baugrößen, Montageversionen, Anzahl der Getriebestufen usw. empfehlen wir auch in den entsprechenden Katalogen nachzuschlagen.



Produktbeschreibung

Elastischekupplung "G"

Die elastische Kupplung G ist Standardverbindungselement der Reihen RD, RN, RO, RV, RP, RS, RT.

Getriebekupplungshälfte

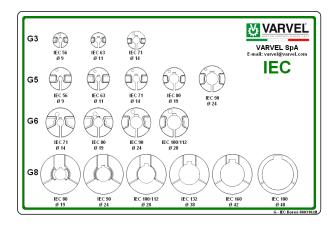
- Material: wie Getriebewelle
- ausgearbeitete Verzahnung der Antriebswelle
- Zwei-Lager-Anordnung
- •unveränderte Eingangs Abmessungen

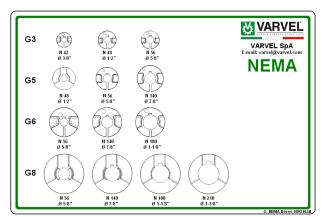
Kupplungsscheibe

- elastische Zahnverbindung
- · Material: thermoplastische Elastomere
- Elastollan ® TPU Polyurethan
- Hytrel ® TPE Polyester
- Härte
- TPU 98 Shore A
- TPE 72 Shore D
- Temperatur
 - TPU -20/+75°C (-4 / +167°F)
 - TPE -30/+100°C (-22 / +212°F)

Motorkupplungshälfte

- Material:
- Aluminium Druckguss (G3, G5, G6)
- vergüteter Stahl (GS8
- Dynamische Auswuchtung
- Verbindung:
- Klemm (G3, G5, G6)
- Keil (GS8)
- Bohrungen:
- IEC 72 / N42948
- NEMA C y TC





Vorzüge

- nur eine Getriebekomponente je Übersetzung
- gesteigerte Flexibilität
- höher Lagerumschlag
- Vermeidung von Passungsrost
- spielfrei Verbindung
- Winkelausgleich bis 1°
- Verdrehsteifigkeit
- Dämpfung von Schwingungen

Eingangsflansch:

- Material:
 - Aluminium Druckguss bis IEC112 u. NEMA TC180
 - Grauguss ab IEC 132 u. NEMA TC200



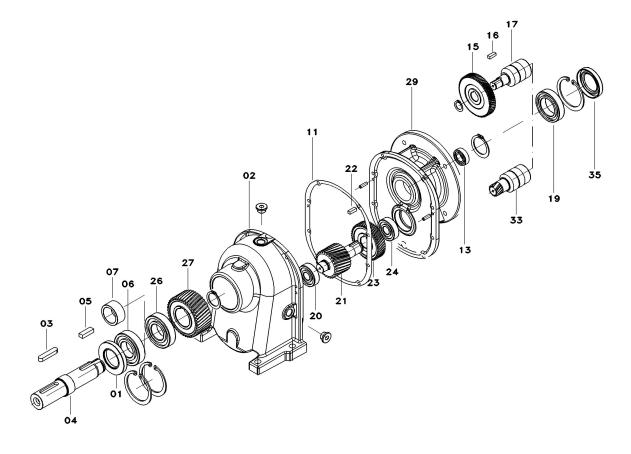
RC

Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie RC - 2 Stufen

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 2-stufigen Stirnradgetriebes Type FRC in Fußbauform (Große 05 bis 30).

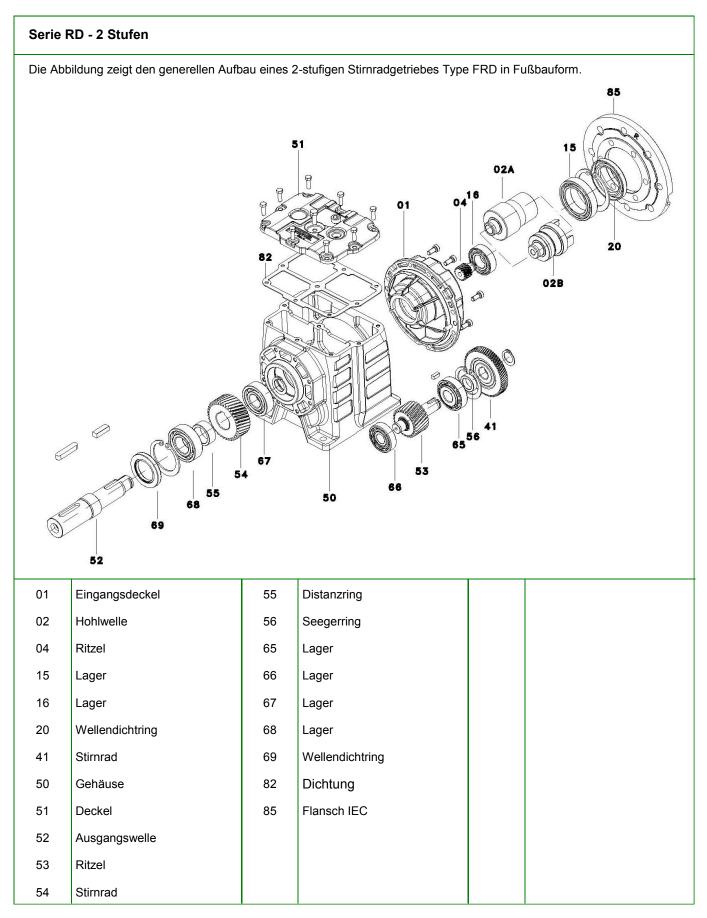


01	Wellendichtring	19	Lager		
02	Gehäuse	20	Lager		
03	Paßfeder	21	Ritzel		
04	Ausgangswelle	22	Paßfeder		
05	Paßfeder	23	Stirnrad		
06	Lager	24	Lager		
07	Distanzring	26	Lager		
11	Dichtung	27	Stirnrad		
13	Lager	29	Eingangsdeckel IEC		
15	Ritzel	33	Hohlwelle		
16	Paßfeder	35	Wellendichtring		
17	Hohlwelle				



RD

Produktbeschreibung





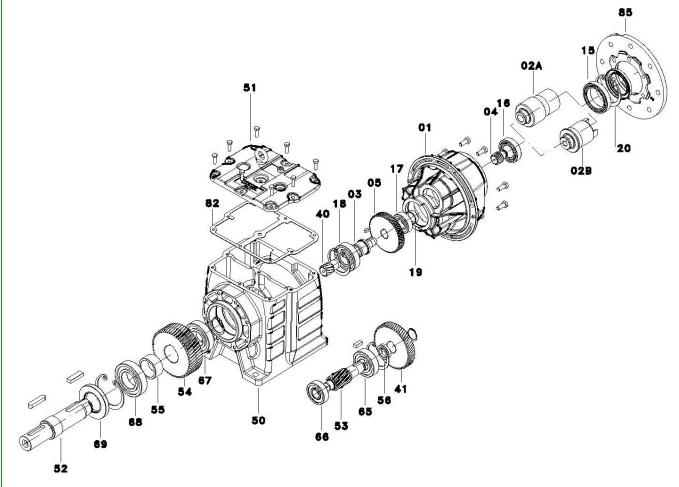
RD

Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie RD - 3 Stufen

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 3-stufigen Stirnradgetriebes Type FRD in Fußbauform.



01	Eingangsdeckel	40	Ritzel	68	Lager
02A	Hohlwelle IEC	41	Stirnrad	69	Wellendichtring
02B	Hohlwelle "G"	50	Gehäuse	82	Dichtung
03	3-stufige welle	51	Deckel	85	Flansch
04	Ritzel	52	Ausgangswelle		
05	Stirnrad	53	Ritzel		
15	Lager	54	Stirnrad		
16	Lager	55	Distanzring		
17	Lager	56	Distanzring		
18	Lager	65	Lager		
19	Distanzring	66	Lager		
20	Wellendichtring	67	Lager		

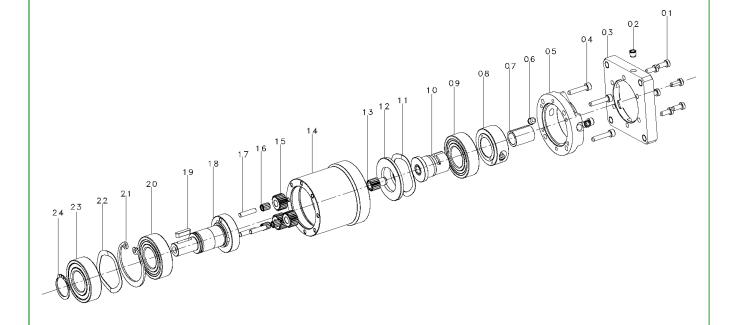


RG

Produktbeschreibung

Serie RG - 1 Stufe

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 1-stufigen Stirnradgetriebes Type FRG.



01	Schraube	13	Sonnenrad	
02	Stopfen	14	Zahnringgehäuse	
03	Motorflansch	15	Planetenrad	
04	Schraube	16	Kugellager	
05	Eingangsflansch	17	Planetenwelle	
06	Stopfen	18	Planetenträger	
07	Adapter	19	Paßfeder	
08	Spannkupplung	20	Lager	
09	Lager	21	Seegerring	
10	Eingangswelle	22	Scheibe	
11	Scheibe	23	Lager	
12	Distanzring	24	Seegerring	



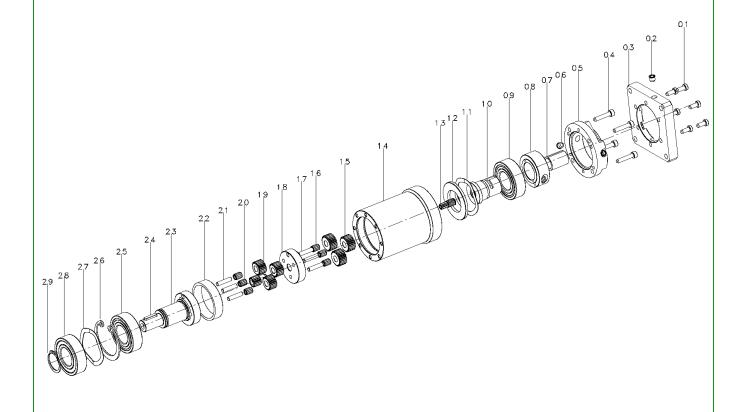
RG

Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie RG - 2 Stufen

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 2-stufigen Stirnradgetriebes Type FRG.



1					I
01	Schraube	13	Sonnenrad	25	Lager
02	Stopfen	14	Zahnringgehäuse	26	Seegerring
03	Motorflansch	15	Planetenrad	27	Scheibe
04	Schraube	16	Kugellager	28	Lager
05	Eingangsflansch	17	Planetenwelle	29	Seegerring
06	Stopfen	18	Planetenträger		
07	Adapter	19	Planetenrad		
08	Spannkupplung	20	Kugellager		
09	Lager	21	Planetenwelle		
10	Eingangswelle	22	Distanzring		
11	Scheibe	23	Planetenträger		
12	Distanzring	24	Paßfeder		

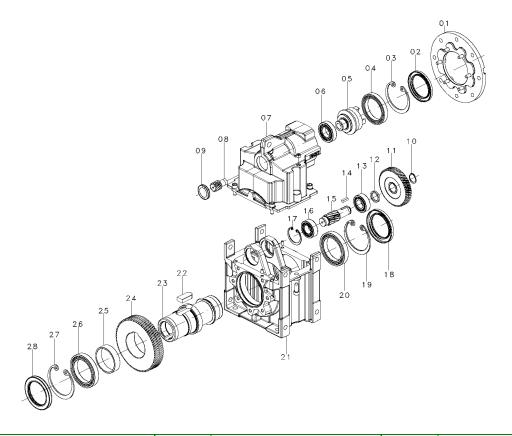


RN

Produktbeschreibung

Serie RN - 2 Stufen

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 2-stufigen Flachgetriebe Typ FRN mit Hohlwelle u. Keilrieme.



01	Motorflansch	13	Lager	25	Distanzring
02	Wellendichtring	14	Paßfeder	26	Lager
03	Seegerring	15	Ritzel	27	Seegerring
04	Lager	16	Lager	28	Wellendichtring
05	Eingangswelle	17	Seegerring		
06	Lager	18	Wellendichtring		
07	2-stufiges Gehäusedeckel	19	Seegerring		
08	Ritzel	20	Lager		
09	Abdeckkappe RCA	21	Gehäuse		
10	Seegerring	22	Paßfeder		
11	Stirnrad	23	Ausgangswelle		
12	Distanzring	24	Stirnrad		



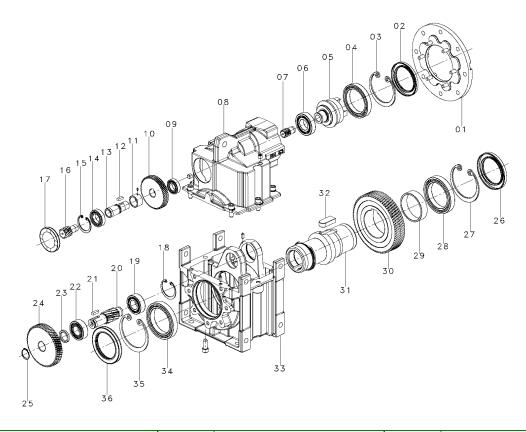
RN

Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie RN - 3 Stufen

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 3-stufigen Flachgetriebe Typ FRN mit Hohlwelle u. Keilrieme.

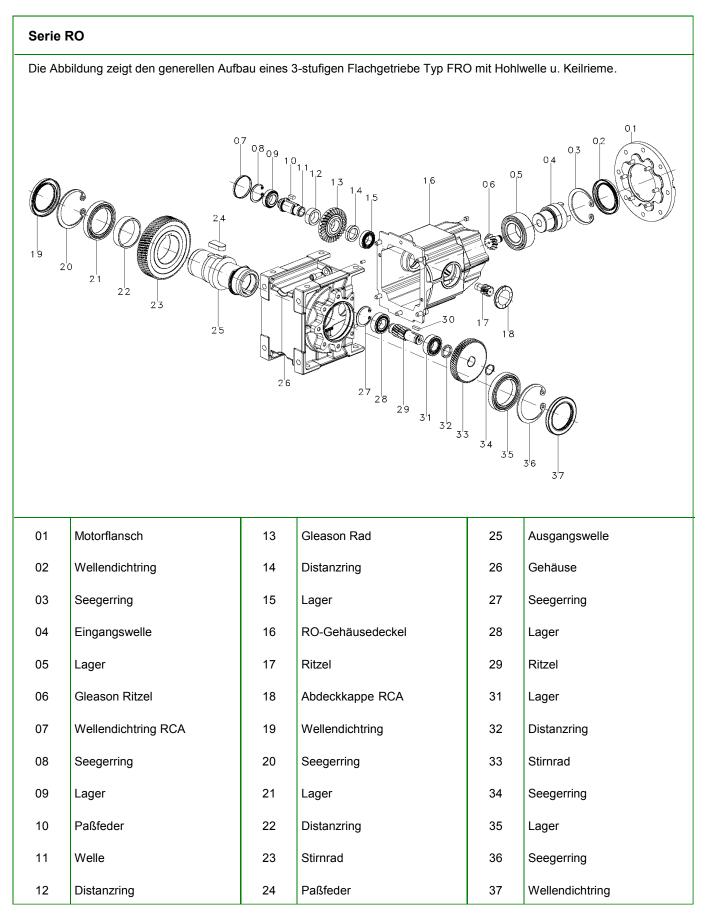


01	Motorflansch	13	Welle	25	Seegerring
02	Wellendichtring	14	Lager	26	Wellendichtring
03	Seegerring	15	Seegerring	27	Seegerring
04	Lager	16	Ritzel	28	Lager
05	Eingangswelle	17	Abdeckkappe RCA	29	Distanzring
06	Lager	18	Seegerring	30	Stirnrad
07	Ritzel	19	Lager	31	Ausgangswelle
08	3-stufiges Gehäusedeckel	20	Ritzel	32	Paßfeder
09	Lager	21	Paßfeder	33	Gehäuse
10	Stirnrad	22	Lager	34	Lager
11	Distanzring	23	Distanzring	35	Seegerring
12	Paßfeder	24	Stirnrad	36	Wellendichtring



RO

Produktbeschreibung





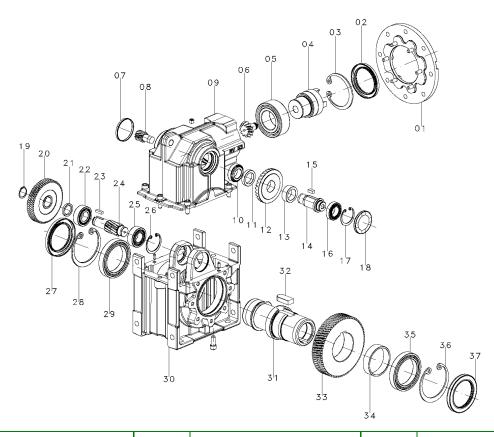
RV

Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie RV

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 3-stufigen Flachgetriebe Typ FRV mit Hohlwelle u. Keilrieme.



01	Motorflansch	13	Lager	25	Lager
02	Wellendichtring	14	Welle	26	Seegerring
03	Seegerring	15	Passfeder	27	Wellendichtring
04	Eingangswelle	16	Lager	28	Seegerring
05	Lager	17	Seegerring	29	Lager
06	Gleason Ritzel	18	Abdeckkappe RCA	30	Gehäuse
07	Wellendichtring RCA	19	Seegerring	31	Ausgangswelle
08	Ritzel	20	Stirnrad	33	Stirnrad
09	RV-Deckel	21	Distanzring	34	Distanzring
10	Lager	22	Lager	35	Lager
11	Distanzring	23	Passfeder	36	Seegerring
12	Gleason Rad	24	Ritzel	37	Wellendichtring

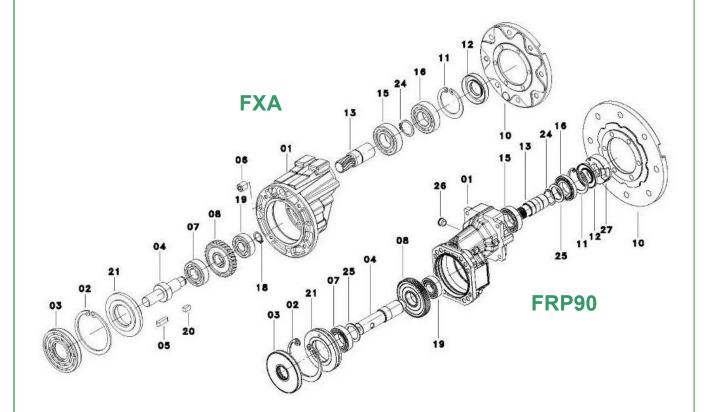


RP & XA

Produktbeschreibung

Serien RP u. XA

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines 2-stufigen Stirnradgetriebes Type FRP und FXA in Flanschbauform .



01	Gehäuse	15	Lager		
02	Seegerring	16	Lager		
03	Wellendichtring	18	Seegerring		
04	Ausgangswelle	19	Lager		
05	Paßfeder	20	Paßfeder		
060	Schraube	21	Adapter		
70	Lager	24	Seegerring		
08	Stirnrad	25	Distanzring		
10	Motorflansch	26	Zapfen		
11	Seegerring	27	Kupplung		
12	Wellendichtring				
13	Ritzel				



RS

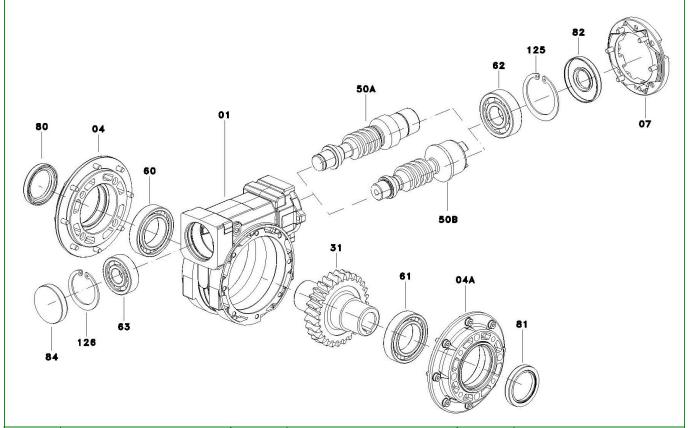
Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie RS

Die Abbildung zeigt den Aufbau eines Schneckengetriebes der Baureihe FRS mit Abtriebshohlwelle in Aufsteckausführung.

Die Baureihe RA besteht aus einem einstufigen Stirnradgetriebe XA kombiniert mit einem Schneckengetriebe RS, die Baureihe RS/RS besteht aus zwei verbundenen Schneckengetrieben RS.



01	Gehäuse	82	Wellendichtring		
04	Seitendeckel	84	Abdeckkappe RCA		
07	Motorflansch	125	Seegerring		
31	Schneckenrad	126	Seegerring		
50A	Schneckenwelle IEC				
50B	Schneckenwelle "G"				
60	Lager				
61	Lager				
62	Lager				
63	Lager				
80	Wellendichtring				
81	Wellendichtring				

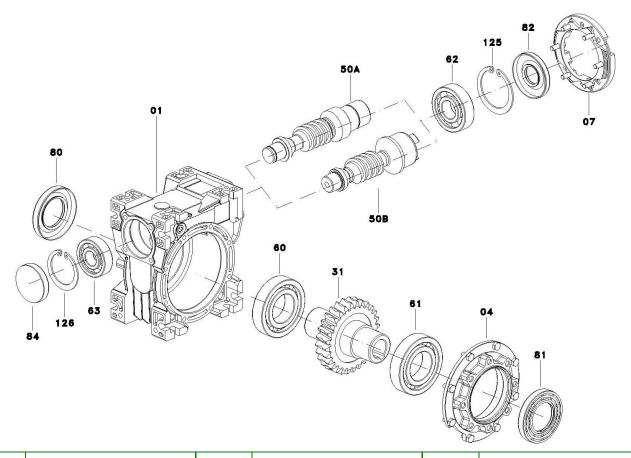
RT

Produktbeschreibung

Serie RT

Die Abbildung zeigt den Aufbau eines Schneckengetriebes der Baureihe FRT mit Abtriebshohlwelle in Aufsteckausführung.

Die Baureihe TA besteht aus einem einstufigen Stirnradgetriebe XA kombiniert mit einem Schneckengetriebe RT, die Baureihe RT/RT besteht aus zwei verbundenen Schneckengetrieben RT.



01	Gehäuse	82	Wellendichtring		
04	Seitendeckel	84	Abdeckkappe RCA		
07	Motorflansch	125	Seegerring		
31	Schneckenrad	126	Seegerring		
50A	Schneckenwelle IEC				
50B	Schneckenwelle "G"				
60	Lager				
61	Lager				
62	Lager				
63	Lager				
80	Wellendichtring				
81	Wellendichtring				



TLE

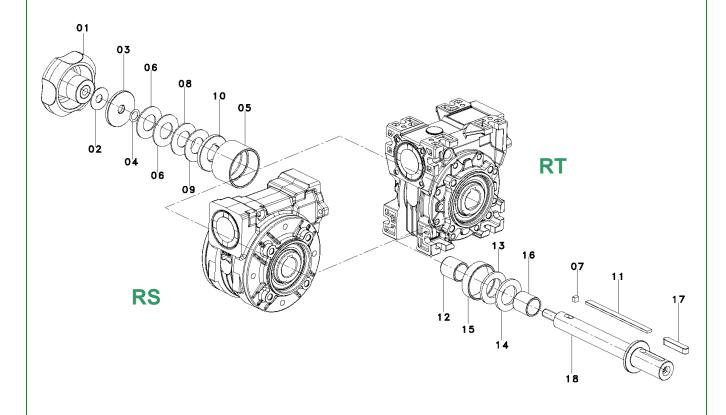
Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

TLE-Option - außen Drehmomentbegrenzer

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines eingebauten Drehmomentbegrenzer Type TLE in einem Schneckenradgetriebe Typ RS oder RT.

Die Montage des Drehmomentbegrenzers Type TLE erfolgt einfach durch die Hohlwelle des bereits montierten Getriebes, ohne Zusatzwerkzeuge.



01	Handrad	13	vorderer Ring		
02	Tellerfeder	14	vordere Abrieb		
03	Buchse	15	vordere Absicherung		
04	Distanzring	16	vordere Hülse		
05	hintere Absicherung	17	Passfeder		
06	Tellerfeder	18	Ausgang Welle		
07	Passfeder				
08	Druckring				
09	hinterer Abrieb				
10	hinterer Ring				
11	Passfeder				
12	hintere Hülse				

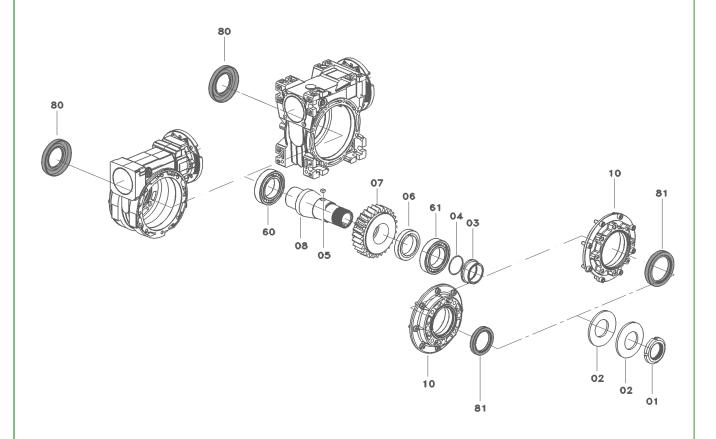


TLI

Produktbeschreibung

TLI-Option - innere Drehmomentbegrenzer

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines eingebauten Drehmomentbegrenzer Type TLI in einem Schneckenradgetriebe MRS oder MRT.



01	Ringmutter	81	Wellendichtring	
02	Tellerfeder			
03	Buchse			
04	Wellendichtring			
05	Paßfeder			
06	Distanzring			
08	Schneckenrad			
08	Ausgang Hohlwelle			
10	Seitendeckel			
60	Lager			
61	Lager			
80	Wellendichtring			



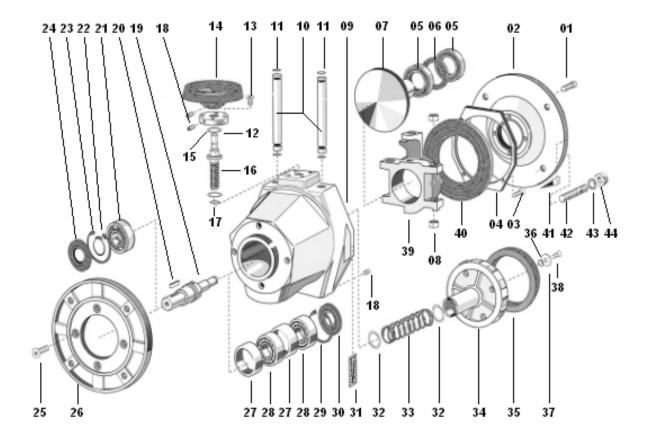
VR

Betriebs- u. Wartungsvorschriften

Produktbeschreibung

Serie VR

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines Reibradverstellgetriebes in Flanschbauform.



01	Schraube	14	Einstellrad	27	Distanzring
02	Motorflansch IEC	15	Anschlag Stellwelle	28	Lager
03	Schraube	16	Stellwelle	29	Seegerring
04	Dichtungsflansch	17	OR	30	Wellendichtring
05	Lager	18	Schraube	31	Anzeigeskala
06	Distanzring	19	Ausgangswelle	32	Seegerring
07	Konus	20	Paßfeder	33	Feder
09	Gehäuse	21	Lager	34	Reibringträger
10	Führungswelle	22	Seegerring	35	Reibring
11	OR	23	Seegerring	39	Lagerung Konus
12	OR	24	Wellendichtring	40	Balgendichtung
13	Schraube	26	Ausgangsflansch	41	Index

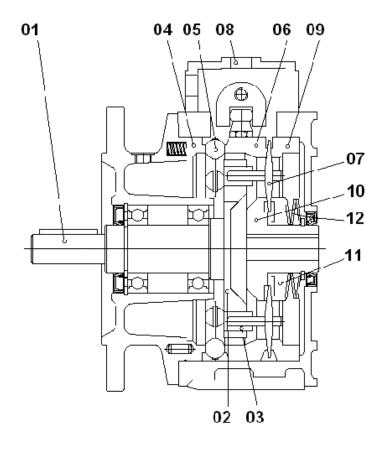


VS

Produktbeschreibung

Serie VS

Die Abbildung zeigt den generellen Aufbau eines Planetenverstellgetriebes in Flanschbauform.



01	Ausgangswelle		
02	Planetenträger		
03	Gleitbuchse		
04	Fixierträger		
05	Führungsschiene Kugelträger		
06	bewegliche Außenschiene		
07	Planet		
08	Einstellgehäuse		
09	feste Außenschiene		
10	feste Innenschiene		
11	bewegliche Innenschiene		
12	Tellerfeder		



Installation

INSTALLATION

4.1 Toleranzen

Toleranzen entsprechen der Norm DIN 748 wie folgt

• Wellen: Hohlwelle Eingang oder Ausgang ISO h6

Eintriebs Hohlwelle ISO E8 Abtriebs Hohlwelle ISO EH7 Zentrierbohrung DIN 332, DR

Flansche: Zentrierung ISO h7

4.2 Vorsichtsmaßnahmen

Prüfen Sie ob die einzubauende Einheit entsprechend dimensioniert ist um die erforderlichen Funktion erfüllen zu können und ob die Einbaulage mit der Bestellung übereinstimmt. Diese Daten finden Sie auf dem Leistungsschild.

Überprüfen Sie die Stabilität der Befestigungselemente damit keine Vibrationen oder Überlast auftritt. Verwenden Sie gegebenenfalls elastische Kupplungen oder Drehmomentbegrenzer.

Beachtet werden muss eine exakte Ausrichtung und Befestigung, um Beschädigungen bei der Handhabung und im Normalbetrieb zu vermeiden.

Zum Heben der Einheiten die vorgesehenen Ringschrauben oder die Fuß- bzw. Flanschbohrungen verwenden.

Niemals an den Eingangs- oder Abtriebswellen anheben.

4.3 Grundlagen

Alle Oberflächen der Wellen und Flansche sorgfältig reinigen. Der verwendete Reiniger darf nicht mit den Wellendichtringen in Berührung kommen um Ölleckagen vorzubeugen.

4.4 Inbetriebnahme

Die Einheiten können im Uhrzeiger- oder im Gegenuhrzeigersinn betrieben werden.

Stoppen Sie sofort wenn ungewöhnliche Laufgeräusche zu hören sind. Wenn die Ursache nicht geklärt ist können weitere Teile Schaden nehmen und die ursprüngliche Ursache kann nicht mehr festgestellt werden.

4.5 Anbauteile, Ritzel, Kupplungen

Für die Montage von Ritzeln, Riemenscheiben oder Kupplungen auf der Abtriebswelle wird die Toleranz F7 empfohlen. Die Montage und die Demontage dieser Teile soll durch Zuhilfenahme der Gewindebohrung in der Abtriebswelle erfolgen , nicht mittels eines Hammers da sonst Teile im Getriebeinneren beschädigt werden können.

- Riementrieb: die Riemenspannkraft darf die zulässige Radialkraft der Getriebeeinheit nicht überschreiten.
- Kettentrieb: der Kettentrieb muss ausreichend geschmiert werden und es darf keine Abweichung der Teilung gegeben sein um einen ruhigen Lauf zu erzielen.

4.6 Drehmomentstütze

Die Drehmomentstütze Type BR (Serie RS) oder Type BT (Serie RT) kann um jeweils 45° von 45 bis 315° gedreht werden. Die Drehmomentstützen BRV (Serie RS) und BTV (Serie RT) verfügen über eine Vulkollan-Buchse.

4.7 Lackierung

Bei einer Lackierung muss sichergestellt sein dass alle Dichtungen, Kupplungen und Wellen ausreichend geschützt sind.

Einführung - Inspektion u. Wartung

5 EINFÜHRUNG

5.1 Serien RS, RT

Die Drehrichtung der Eintriebs- und Abtriebswelle eines Schneckenradgetriebe: bei Schneckenwelle nach oben gerichtet ist wie folgt

- entgegengesetzte Drehrichtung 1-stufige Getriebe (RS, RT)
- gleiche Drehrichtung Stirnrad/Schneckengetriebe (RA, TA)
- entgegengesetzte Drehrichtung 2-stufige Getriebe (RS/RS, RT/RT).

Bei unten liegender Schneckenwelle: umgekehrte Situation.

5.2 Serien RC, RD, RN, RO/RV, RP, XA, VR, VS

Die Drehrichtung der Eintriebs- und Abtriebswelle eines Stirnradgetriebes und eines Verstellgetriebes ist wie folgt:

entgegengesetzte Drehrichtung

Getriebe mit ungerader Stufenanzahl (1-; 3-stufig etc.) Verstellgetriebe mit Zusatzgetriebe mit ungerader Stufenzahl;

gleiche Drehrichtung

Getriebe mit gerader Stufenanzahl (2-; 4-stufig etc.)

Verstellgetriebe ohne Zusatzgetriebe oder Verstellgetriebe mit Zusatzgetriebe mit gerader Stufenzahl.

INSPEKTION U. WARTUNG

6.1 Intervalle

Obwohl alle Getriebeeinheiten einem Test ohne Last vor der Auslieferung unterzogen wurden empfehlen wir die Getriebe während 20-30h nicht mit voller Last einlaufen zu lassen.

Für Reibradgetriebe empfehlen wir den vollen Drehzahlbereich mit reduzierter Last zu durchfahren bevor das Getriebe voll belastet wird.

Die Getriebeeinheiten werden mit voller Synthetik Öl Füllung ausgeliefert. Es ist kein Nachfüllen oder Wechsel des Öles während der durchschnittlichen Lebensdauer von 15.000 Stunden, bezogen auf einen SF1.0, nötig.

Im entsprechenden Katalog können Sie den Servicefaktor für Ihre Anwendung definieren.

6.2 Wartung

Getriebe geliefert ohne Öleinfüllschrauben:

Serie RC (Größen 05, 10, 20, 30) Serie RD (Größen 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) Serie RG (Größen 05, 07, 09, 12) Serie RN (Größen 1, 2, 3, 4, 5, 6) Serie RO (Größen 1, 2, 3, 4, 5, 6) Serie RV (Größen 1, 2, 3, 4, 5, 6) Serie RP (Größe 71)

Serie RS

(Größen 28, 40, 50, 60, 70, 85) Serie RT (Größen 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)

Serie XA (Größen 63, 71, 80, 100) Serie VR (Größen 63, 71, 80, 90)



Einführung - Inspektion u. Wartung

6 INSPEKTION U. WARTUNG (weiter)

6.2 Wartung

Getriebe geliefert mit Öleinfüllschrauben:

Serie RC (Größen 40, 50, 60) Serie RS (Größen110, 130, 150)

Serie VS (Größen 63, 71, 80, 90, 100, 112)

Regelmäßige Prüfung des Zustands der Wellendichtringe lassen Ölleckagen frühzeitig erkennen. Ist ein Ölwechsel oder ein Nachfüllen erforderlich darf das Öl nicht mit Mineralölen gemischt werden.

Reibrad Einheiten, trockenlaufend und mit lebensdauergeschmierten Kugellagern, benötigen keine regelmäßige Prüfung, mit Ausnahme des Reibrades der einem normalen Verschleiß ersetzt werden muss.

Abhängig von den Umgebungseinflüssen:

Staubablagerungen die dicker als 5mm sind mittels Staubsauger entfernen.

GETRIEBE

→ Alle 500 Arbeitsstunden oder jeden Monat :

Visuelle Kontrolle der Dichtungen auf Ölleckagen.

→ Alle 3000 Arbeitsstunden oder alle 6 Monate:

Prüfung der Dichtungen, gegebenenfalls Austausch der Wellendichtringe.

→ Alle 5 Jahre :

Ölwechsel mit Synthetik Öl.

• VERSTELLGETRIEBE

Serie VR

Reibradgetriebe VR benötigen grundsätzlich keinen periodische Wartung, beachten Sie folgende zusätzlichen Punkte:

→ Abhängig von den Umgebungseinflüssen:

Ersatz des Reibrades wenn es beträchtlich abgenutzt ist.

→ Alle 3000 Arbeitsstunden oder alle 6 Monate:

Prüfung der Antriebswelle auf Axialspiel und des Faltenbalgs.

→ Alle 6000 Arbeitsstunden oder alle 6 Monate:

Ersatz des Reibrades.

Serie VS

Planetenverstellgetriebe VS, gefüllt mit mineralischem Öl, ist auf folgende Punkte zu achten:

→ Alle 500 Arbeitsstunden oder jeden Monat :

Visuelle Kontrolle der Dichtungen auf Ölleckagen.

→ Alle 3000 Arbeitsstunden oder alle 6 Monate:

Prüfung der Dichtungen, gegebenenfalls Austausch der Wellendichtringe.

→ Alle 5 Jahre :

Ölwechsel mit Mineral Öl.



Funktionsstörung

7 FUNKTIONSSTÖRUNG

7.1 Hauptstörungen

Laufgeräusche, dauernd

schleifendes Geräusch: Kugellager zerstört Ersatz der Lager und neue Ölfüllung

→ Klopfende Geräusche: Ungleichmäßige Verzahnung

Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst

• Laufgeräusche, unterbrochen

→ Fremdkörper im Öl Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst

→ Reihe VR – beschädigter Reibring Feststellung der Ursache und Ersatz des Reibringes bei spezialisierten Service-Center

• Öl-Leckagen (beachten sie die Fußnote)

→ <u>Defekte Wellendichtringe</u> Ersatz des Wellendichtrings

→ <u>Lockere Schrauben</u> Schrauben anziehen

→ <u>Überdruck im Getriebe</u> Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst

→ <u>Einbau des Wellendichtringes</u>
Fehlerhafter Einbau oder Überhitzung des Schmierstoffes

• Keine Drehung der Abtriebswelle

→ <u>Interne Verbindung gebrochen</u> Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst

→ <u>Serie VR - Reibrad verschlissen</u> Ersatz des Reibrades des Reibringes bei spezialisierten Service-Center

→ <u>Serie VR – verschmutztes Reibrad</u>
Konus und Ring vorsichtig mit einem flüssigen Produkt reinigen.

7.2 Kundendienst

Bei Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst bitten wir um folgende Informationen:

- Alle Daten vom Typenschild
- Art der Anwendung
- Einschaltdauer
- Beschreibung der Störung
- Vermutliche Gründe



Schmiermittel

8 SCHMIERMITTEL

8.1 Bevorzugte Typen

Die Getriebeeinheiten werden bereits mit Synthetik Ölfüllung ausgeliefert.

Der sichere Betrieb der Einheiten mit Schmiermittel ISO VG 320 ist empfohlen für den Temperaturbereich von -20 e +55 °C.

Temperaturen außerhalb dieses Bereichs erfordern spezielle Schmiermittel. Bitte kontaktieren Sie den Kundendienst .

Temperaturbereich	ISO VG	ARAL	bp	Castrol	EXON	Mobil	☆ TEXACO	TOTAL	
32 °F	* 320	Degol GS 320	Enersyn SG-XP320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	Carter SY 320	Tivela SC 320
-20-10 0 10 20 30 40 55 °C	** 320	Eural Gear 320		Vitalube GS 320	Gear Oil FM 320	Mobil DTE FM 320		Nevas- tane EP 320	Cassida Fluid GL 320

⁻ Synthetisches Öl

8.2 Menge [Liter]

1c	I ₁	I_2	I_3	2c	I ₁	I_2	I_3	3с	I ₁	I_2	l ₃
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
RC150	1.50 3.00	2.25	1.50	RC250	2.25 6.00	4.40	4.00	RC350	3.75 8.00	(6.00

1c - Einstufig

2c - Zweistufige

3c - Dreistufige

I₁ - B3, B6, B7, B8, B5 I₂ - V1, V5

I₃ - V3, V6

RD

)	2c	Н	V	3с	Н	V	
	RD02	0.20	0.28	RD03	0.30	0.38	
	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	RD43	2.20	3.40	
	RD52	4.50	5.50	RD53	4.50	6,.50	
	RD62	7.00	9.00	RD63	7.00	11.00	

2c - Zweistufige

3c - Dreistufige

H = H1, H2, H3, H4

V = V5, V6

^{** -} Lebensmittel-verträgliche, synthetische Öl



Schmiermittel

8.2 Menge [Liter] (weiter)

RP

FRP	71 H	71 V	90
71	0.05	0.10	* 50 g

* Shell Grease Gadus S5 V142W 00

RS

3	RS	I	RA	l ₁ / l ₂
	28	0.03	63 / 40	0.04 / 0.08
	40	0.08	63 / 50	0.04 / 0.13
	50	0.13	63 / 60	0.04 / 0.20
	60	0.20	71 / 50	0.06 / 0.13
	70	0.35	71 / 60	0.06 / 0.20
	85	0.60	71 / 70	0.06 / 0.35
	110	1.50	71 / 85	0.06 / 0.60
	130	2.75	80 / 60	0.10 / 0.20
	150	4.40	80 / 70	0.10 / 0.35
			80 / 85	0.10 / 0.60
			80 / 110	0.10 / 1.50
			100 / 110	0.20 / 1.50
			100 / 130	0.20 / 2.75
			100 / 150	0.20 / 4.40

RS / RS	l ₃ / l ₄
28 / 28	0.03 / 0.03
28 / 40	0.03 / 0.10
28 / 50	0.03 / 0.15
28 / 60	0.03 / 0.25
40 / 70	0.10 / 0.35
40 / 85	0.10 / 0.63
50 / 110	0.15 / 1.50
60 / 130	0.25 / 2.75
70 / 150	0.35 / 4.40
L la/la - Liter FR	L / EDS

I - Liter FRS I_1 / I_2 - Liter FXA / FRS

l₃ / l₄ - Liter FRS / FRS

Γ	RT	ı		TA	l ₁ / l ₂
	28	0.03		63 / 40	0.04 / 0.08
	40	0.08		63 / 50	0.04 / 0.13
	50	0.13		63 / 60	0.04 / 0.20
	60	0.20		71 / 50	0.06 / 0.13
	70	0.35		71 / 60	0.06 / 0.20
	85	0.60		71 / 70	0.06 / 0.35
	110	1.50		71 / 85	0.06 / 0.60
				80 / 60	0.10 / 0.20
				80 / 70	0.10 / 0.35
				80 / 85	0.10 / 0.60
				80 / 110	0.10 / 1.50
				100 / 110	0.20 / 1.50
		-	•		

RT / RT	l ₃ / l ₄
28 / 28	0.03 / 0.03
28 / 40	0.03 / 0.08
28 / 50	0.03 / 0.13
28 / 60	0.03 / 0.20
40 / 70	0.08 / 0.35
40 / 85	0.08 / 0.60
50 / 110	0.13 / 1.50

I - Liter FRT I_1 / I_2 - Liter FTA / FRT

I₃ / I₄ - Liter FRT / FRT

XΑ

FXA	I
63	0.04
71	0.05
80	0.08
100	0.20



Schmiermittel

8.2 Menge [Liter] (weiter)

RN

RN-2	H1 [1]	H2 [1]	H3 [1]	H4 [1]	V1[I]	V2 [1]	RN-3	H1 [1]	H2[I]	H3 [1]	H4 [1]	V1 [1]	V2 [1]
12	0.5	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	13	0.5	0.4	0.3	0.4	0.6	0.4
22	0.6	0.7	0.5	0.7	0.7	0.7	23	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5
32	1.1	1.3	8.0	1.3	1.2	1.2	33	1.2	1.0	0.6	1.0	1.2	1.0
42	2.8	1.8	1.2	1.8	2.7	2.7	43	2.5	1.5	0.9	1.5	2.2	1.9
52	5.1	3.2	2.1	3.2	4.9	4.9	53	5.0	2.8	1.6	2.8	4.0	3.4
62	9.2	5.8	3.8	5.8	8.8	8.8	63	9.0	5.0	2.9	5.0	7.2	6.1

RO RV

,	RO	H1[I]	H2[1]	H3 [1]	H4 [1]	V1[I]	V2[1]	RV	H1[I]	H2[I]	H3 [1]	H4 [1]	V1[I]	V2[1]
	13	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	13	0.6	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6
	23	0.9	0.7	0.9	0.7	1.0	1.0	23	0.9	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7
	33	1.5	1.2	1.4	1.2	1.7	1.7	33	1.5	1.0	8.0	1.0	1.2	1.2
	43	2.8	2.0	1.6	2.0	2.5	2.5	43	2.9	1.9	1.2	1.8	2.6	2.6
	53	5.1	3.6	2.9	3.6	5.0	5.0	53	5.2	3.4	2.1	3.2	4.7	4.7
	63	9.2	6.5	5.2	6.5	9.0	9.0	63	9.4	6.1	3.8	5.8	8.5	8.5

RG Planetengetriebe (spielarm) sind mit Kluber Synth GE 46 befüllt.



Richtlinie 2014/34/EU - (ATEX)

9 RICHTLINIE 2014/34/EU - (ATEX) 9.1 Allgemeine Informationen 28 9.2 Einsatzgebiet 28 9.3 Normen und Vorschriften 28 9.4 Temperaturen 29 9.5 Sicherheitshinweise 29 9.6 ATEX Kennzeichnung 29 9.7 Wartungsanleitung 30 9.8 Substanzen - Gefahrenbereich - Kategorien 30 9.9 Temperaturklassen für Gase 31 KONFORMITATZEUGNIS 32

9.1 Allgemeine Informationen

Die Richtlinie betrifft nicht nur elektrische Apparate sondern auch alle Maschinen und Steuerungen die, alleine oder kombiniert/integriert für Einsätze in explosionsfähige Bereiche bestimmt sind.

Folgende Vorschriften, spezifisch für explosionsfähige Bereiche, sind als spezifische Ergänzung zu den vorgehenden "Betriebs und Wartungsanleitung" gedacht.

Die VARVEL-ATEX Getriebe sind mit metallischen Gehäuse konstruiert, das Antriebskomponenten beinhaltet die wiederum auf Rollen oder Kugellager montiert sind. Die Eingangs und Ausgangswellen besitzen Wellendichtringe aus Viton und eine ausreichende Menge, an geeigneten Schmiermittel, sorgt für die Funktionalität des Produktes.

9.2 Einsatzgebiet

Die VARVEL-ATEX Getriebe sind als "Komponente" eingestuft, somit haben diese keine autonome Funktionsfähigkeit, diese ist wiederum Haupteigenschaft für den Betrieb von elektrischen Apparate und Schutzsysteme die bestimmt sind für die Produktion, Transport, Lagerung, Messung, Regelung und Energieumwandlung der Materialien die, wegen der eigenen Explosionsfähigkeit, eine Explosion zünden könnten.

9.3 Normen und Vorschriften

Die VARVEL-ATEX Getriebe und Reibradgetriebe/Variatoren sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU und den nachstehenden Normen

- EN 1127-1: 2011 Vermeidung von Explosionen und Schutz gegen Explosionen, Grundbegriffe und Vorgehensweise.
- EN 13463-1: 2009 Nicht elektrische Geräte für explosionsgefährdete Bereiche, Grundmethoden und Voraussetzungen.
- EN 13463-5: 2011 Nicht elektrische Geräte für explosionsgefährdete Bereiche, Teil 5: Schutz durch sichere Bauweise « c ».
- EN 13463-8:2003 Nicht elektrische Geräte für explosionsgefährdete Bereiche, Teil 8:Flüssigkeitskapselung « k ».



Richtlinie 2014/34/EU - (ATEX)

9.4 Temperaturen

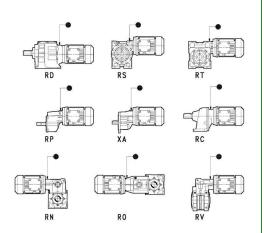
Die Geräte müssen ausreichend gelüftet werden: prüfen, dass die Kühlungsluft nicht 55°C: übersteigt.

Gehäusetemperatur, nach zweistündigem Betrieb Messen und prüfen, dass die Temperaturdifferenz zwischen der gemessenen Temperatur (siehe Folgende Skizzen) und die Umgebungstemperatur nicht den maximalen Wert von 80°C. übersteigt.

In diesem Fall, schalten Sie sofort das Gerät aus und wenden Sie sich am Kundendienst.

9.5 Sicherheitshinweise

Die Elektromotoren und alle andere Elemente, einschließlich die Kombinationen von anderen Antriebselemente die Eingang oder ausgangseitig der VARVEL-ATEX Getriebe montiert werden, sind gesondert nach den Richtlinien ATEX 2014/34/EU zu bescheinigen.



Die Temperatur-Klassifizierungen und die maximale Temperatur müssen mit den Temperatureinschränkungen der jeweiligen verschiedenen Ausführungen der Getriebe kompatibel sein .

Die VARVEL Getriebe und Reibradregelgetriebe müssen betrieben und sind zu warten entsprechend den Inbetrieb und Wartungsnormen für explosionsgefährdeten Gebiete die klassifiziert sind gegen die Gefahr von Explosion weil im Bereich von Gase oder Stäube (z.B. EN 60079-14, EN 60079-17, EN 50281-1-2 oder jede andere anerkannten nationale Bestimmung) .

Im Falle von brennbare Stäube, muss man eine regelmäßige Säuberung vorsehen um eine Niedersetzung von Stäube auf den Geräten zu vermeiden.

Es ist erforderlich, das Getriebe an einer Erdmasse zu verbinden, im Falle das es nicht mit einem elektrischem Motor oder auf einer Metallfläche installiert ist.

Wenn der Motor mit Erdmasse verbunden ist, die elektrische Kontinuität ist stets durch die Kupplungsflansch zwischen dem Motor und dem Getriebe gegeben, die immer aus metallischen Material besteht (Stahl, Aluminium, Gusseisen).

Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, die elektrische Verbindung zwischen dem Motor und dem Getriebe zu überprüfen.

9.6 ATEX Kennzeichnung

Die VARVEL Serie RD, RP, RS, RT, XA, RN u. RO-RV entsprechend exakt den Projektforderungen der Gruppe II, Kategorie 2 und für Betrieb in explosionsgefährdeten Bereiche mit Gase (Zone 1 und Zone 2) und brennbare Stäube (Zone 21 und Zone 22).

- Staubniedersetzung : Schichtdicke max.5 mm (EN1127-1)
- Gehäuse: IP66 (Ingress Protection)

Die VARVEL-ATEX Produkte werden von folgender technischen Dokumentation identifiziert und sind bei folgender Stelle angemeldet und hinterlegt: INERIS, 60550 Verneuil en Halatte, Frankreich:

- Serie RD "ATEX 13 RD" - Serie XA "ATEX 13 XA" - Serie RP "ATEX 13 RP" - Serie RN "ATEX 13 RN"

- Serie RT "ATEX 13 RT" - Serie RS "ATEX 13 RS" - Serie RO-RV "ATEX 13 RO-RV"

und kennzeichnet

(Ex) II 2 G D c k T4/T135°C IP66

T_{amb} -20 / +55°C

wo:

- Schutz durch sichere Bauweise « c » Ш - Gruppe II (Industrie übertage) С 2 - Kategorie 2 k - Flüssigkeitskapselung «k» G - Explosionsgefährdeter Bereich mit Gase, - Temperaturklasse T 135°C Dünste, Nebel - maximale Temperatur an der Oberfläche Zone 1 (2G) u. Zone 2 (2G oder 3G) T_{amb} -20/+55°C - Umgebungstemperatur D - Explosionsgefährdeter Bereich mit Stäube IP66 - Schutzart (Ingress Protection) - Bezug auf technische Dokument Zone 21 (2D) u. Zone 22 (2D oder 3D) ATEX 13XX



Richtlinie 2014/34/EU - (ATEX)

9.7 Wartungsanleitung

Die verbindliche Einhaltung der Wartungsintervalle ist erforderlich um eine entsprechende Betriebssicherheit und einen entsprechenden Explosionsschutz zu erhalten.

→ Entsprechend den Betriebsbedingungen:

Stäube mit über 5mm Schichtdicke absaugen.

→ Nach jeweils 500 Betriebsstunden oder jeden Monat:

Sichtkontrolle der Wellendichtringen um eventuelle Leckagen festzustellen.

→ Nach jeweils 3000 Betriebsstunden oder nach jeweils nach 6 Monate:

Zustand des Wellendichtringes feststellen und bei Bedarf, falls sehr abgenutzt, ersetzen.

→ Nach 5 Jahren:

Synthetisches Öl auswechseln.

9.8 Substanzen - Gefahrenbereich - Kategorien

KORRESPONDENZ ZWISCHEN SUBSTANZEN, GEFAHRENBEREICHE UND KATEGORIEN (NACH RICHTLINIE 2014/34/EU)

SUBSTANZEN	GEFAHRENBEREICHE	ı	I	
Gase Dünste Nebel	Zone 0 Zone 1 Zone 2	1G 1G 1G	2G 2G	3G
Stäube	Zone 20 Zone 21 Zone 22	1D 1D 1D	2D 2D	3D

Material VARVEL-ATEX nicht lieferbar



Richtlinie 2014/34/EU - (ATEX)

9.9 Gas Temperature Class

TEMPERATURKLASSEN FÜR GASE

GRUPPE	T1	T2	ТЗ	T4	T5	Т6
	Methane (Schlagwetter)					
II A	Acetone Ammoniac Benzoin Benzol Kohlenmonoxid Chloroethyl Chloromethyl Ethan Ethylacetat Methane Methanol Methylacetat Naphtalene Propane Steinkohlenteeröl Dimethylbenzol	Essigsäure-anhydrid Amylalkohol Butyl Cyclohexanol Ethanol Isobutyl alcohol Isopropanol Flüssiggas Methylalkohol Monoamylacetate Erdgas n-Butyl acetate n-Buthyl alcohol Propyl acetate	Cyclohexane Ciclohexanone Decane Benzin Heptane Hexane Kerosene Steinöl Pentane Öl**	Ethane Äther		
IIВ	Koksofengas Wassergas	1.3-butadiene Ethylene oxide Ethyl benzene Ethylene	Isoprene Öl** Sulphydric acid	Diethyl Äther		
II C	Wasserstoff	Acetilene				Schwefel-kohlenstoff Äthernitrat

- Material VARVEL-ATEX nicht lieferbar

^{** -} Abhängig von der chemischen Zusammensetzung



Konformitätzeugnis 2014/34/EU - (ATEX) - (Muster)

VARVEL spA Via 2 Agosto 1980, 9 I-40053 - Crespellano- Valsamoggia BO Italy	dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto declares on his own responsibility that the product	Riduttori Gearboxes	Serie/s RS Serie/s RT Serie/s RD Serie/s RC Serie/s RP Serie/s XA Serie/s RN
	al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla Direttiva to which this declaration relates to, complies	2014/34/EU (ATEX).	Serie/s RO-RV
	with the Directive		
	La conformità è stata verificata sulla base dei requisiti delle norme o dei documenti normativi	EN 1127-1: 2011 EN 13463-1: 2009 EN 13463-5: 2011	
	The conformity is under observance of the standard documents	EN 13463-8: 2003	
	Modo di protezione: Type of protection:	T4 T	G D ck 135°C IP66 520 / +55°C
	I File Tecnici (in accordo all'allegato VIII Di- rettiva 94/9/CE) The Technical Files (according with Annex VIII of Directive 94/9EC)	ATEX 13RS, ATEX 13 ATEX 13RP, ATEX 13 ATEX 13RO-RV	
	sono stati depositati presso l'Organismo No- tificato di deposito del fascicolo tecnico were deposited at the Notified Body of Tech- nical File Deposit	0080 INERIS, F-60550 Verneuil en H	lalatte, France
	Thou The Boposit		
	Firma autorizzata - Authorized Signature		
	(Funzione - Function)		
	Luogo e data dell'emissione Place and Date of Issue	Crespellano-Valsamogg	
		C-IUM ed01-	2016 rev00 DE 200416

ARGENTINA AUSTRALIA AUSTRIA BELARUS BELGIUM BRAZIL BULGARIA CANADA CHILE **CHINA** COLOMBIA **COSTA RICA** CROATIA **CYPRUS CZECH REPUBLIC DENMARK ECUADOR EGYPT ESTONIA FINLAND FRANCE GERMANY GREECE HOLLAND** HONG KONG **HUNGARY ICELAND** INDIA - Branch **INDONESIA IRAN IRELAND ISRAEL ITALY** • Headquarters KOREA (SOUTH) LEBANON LIBYA LITHUANIA MALAYSIA **MAURITIUS MEXICO MOROCCO NEW ZEALAND NORWAY PAKISTAN PARAGUAY PERU POLAND PORTUGAL ROMANIA RUSSIA** SAUDI ARABIA **SERBIA SINGAPORE SLOVAKIA** SLOVENIA MGM VARVEL **SOUTH AFRICA** SPAIN **SWEDEN SWITZERLAND** Branch: **TAIWAN THAILAND**

TUNISIA

TURKEY

USA **VIETNAM**

UNITED ARAB EMIRATES

UNITED KINGDOM URUGUAY

MGM-VARVEL Power Transmission Pvt Ltd

Warehouse N. G3 and G4 - Ground Floor Indus Valley's Logistic Park • Unit 3 Mel Ayanambakkam • Vellala Street Chennai - 600 095 - Tamil Nadu, INDIA info@mgmvarvelindia.com www.mgmvarvelindia.com



















Via 2 Agosto 1980, 9 • Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia (BO) • Italy

1 +39 051 6721811

= +39 051 6721825

varvel@varvel.com www.varvel.com











