DRIFT- OCH UNDERHÅLLS-INSTRUKTION

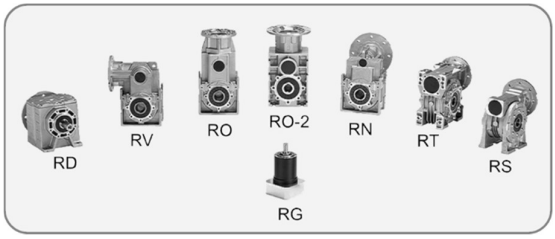
ATEX MANUAL

VARVEL®

KNOW-HOW TO DO IT

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTION

ATEX MANUAL



Innehåll

Allmän information 2

Säkerhetsföreskrifter
Produktens drift 2
Allmänt bruk 2
Transport 2
Långtidslagring 2
Miljömässig hantering 2

Sprängskiss 3-20

Installation
Toleranser 21
Säkerhetsåtgärder 21
Förberedelser 21
Montering 21
Pinjonger, Kopplingar 21
Momentstag 21
Målning 21

Uppstart
Serie RS, RT 22
Serie RC, RD, RP, XA, VR 22

Kontroll och underhåll
Intervall 22
Underhålls service 22-23

Felaktig funktion
Felsökning 23
Kundservice 23

Smörjmedel
Rekommenderade typer 24
Volymer 25-27

ATEX
Direktiv 2014/34/UE - (ATEX) 28-31
Tillverkardeklaration 32

Allmän information

Varvels varvtalsreducerare och variatorer innefattas inte av Maskindirektivet 2006/42 / CE som betraktas som ”maskinkomponenter”.

Maskindirektivet - § 35 – förordnar:

"Maskindirektivet gäller inte direkt för maskinkomponenter, till exempel ventiler, hydraulcylindrar eller växellådor, som inte har en specifik tillämpning som sådan men är avsedda att införlivas i maskiner, även om konstruktionen och konstruktionen av sådana komponenter måste göra det möjligt för hela maskinen att uppfylla relevanta väsentliga hälso- och säkerhetskrav."

Regelbunden drift och rätten att garantera service kräver att informationen i denna handbok följs och att handboken måste läsas innan växellådan tas i bruk.

Säkerhetsföreskrifter

Produktens drift

Under drift kan de utsidan på växellådor och variatorer värmas upp på grund av rörliga delar och även av externa miljöförhållanden. Allt som hänvisas till transport, lagring, montering, installation, start och underhåll måste utföras av utbildad personal och som följer denna handbok inom specifika nationella / regionala regler om säkerhet och förebyggande av olyckor.

Allmänt bruk

Växellådor och variatorer, refererade till i denna manual, är lämpade för drift i industriella applikationer och följer tillämpbara standarder och gällande regler.

Utföranden och tekniska data är tillgängliga på enhetens märkskylt och från motsvarande dokument.

Transport

Undersök noga godsets tillstånd vid mottagandet och anmäl direkt eventuella skador till speditören.

Långtidsförvaring

Lagrade enheter måste förvaras i torrt lager och dammfritt.

För lagring längre än 3 månader, applicera rostskydd på axlarna och de bearbetade ytorna och lägg särskild hänsyn till arbetsytan för oljetätningsläppen.

Förvaring längre än ett år minskar lager- och oljetätningens fettegenskaper. Vrid axlarna före start för att förhindra skador.

Vid ytterligare lagring rekommenderas byte av oljetätning.

Miljömässig hantering

I enlighet med miljöcertifiering ISO14001, rekommenderar vi följande sortering:

- Skrotade växelkomponenter: Lämnas till auktoriserad central för metallföremål.
- Urtappad olja och smörjmedel: Lämnas till lämplig oljeinsamlingscentral.
- Förpackningsmaterial (pallar, kartonger, papper, plast, etc.): Lämnas till återvinningscentraler så långt som möjligt.

Sprängskisser

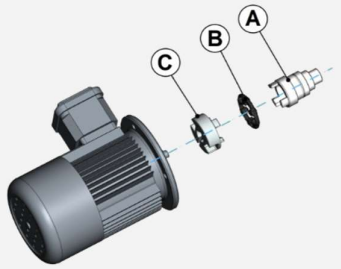
Följande layouter ger en generell hjälp att hitta en specifik del av produkterna.

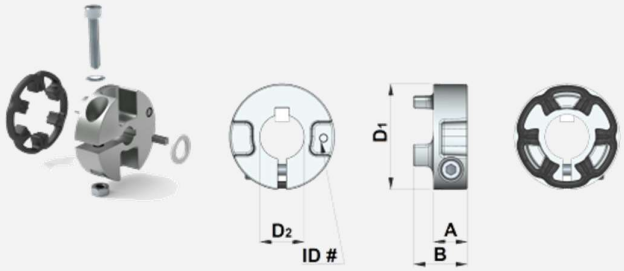
Varierande design och storlekstyper, monteringsversioner, växelsteg skapar en stor variation av lösningar. Därför hänvisar vi till de olika produktkatalogerna.

Koppling

“G”

Den flexibla kopplingen "G" levereras i serie RD, RN, RO, RV, RP, RS, RT som standardinmatningsutrustning. Hålversionen med kilspår levereras på begäran.





(A) – Växel halv-koppling

Fördelar

- Friktionskopplad koppling på motoraxeln
- IEC / NEMA-adaptrar och kopplingar monterade på redan monterad växellåda
- Eliminering av korrosion mellan hål och kil.
- Glappfritt i växellåda / motoranslutning
- Vinkel tillåten felinriktning lägre än 1°
- Hög vridstyvhet

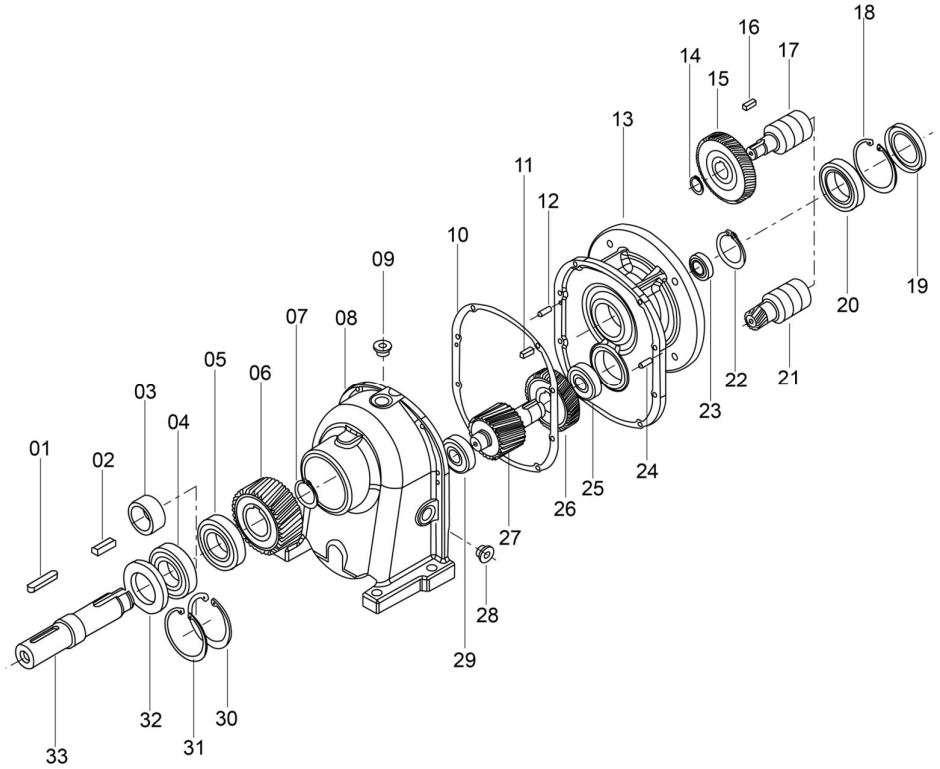
Typ	Motor	Kit art nr.	RS - RT	Mt [Nm]	Mt_1 [Nm]	Mt_2 [in-lb]	A [mm]	B [mm]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	ID#
G3	IEC	KG3.009	28-40	4.5 - 6	15	8-10	11	19	30	9	309
		KG3.011	28-40	4.5 - 6	15	10-12			30	11	311
		KG3.014	40	6,5-7.5	28	15-20			36	14	314
G5	IEC	KG5.009	50-60	9 - 10	15	8-10	14.5	23	45	9	509
		KG5.011	50-60		20	10-12			45	11	511
		KG5.014	50-60		25	15-20			45	14	514
		KG5.019	50-60		40	25-30			45	19	519
		KG5.024	60		50	30-40			52	24	524
G6	IEC	KG6.014	70	15 - 18	60	40-50	19.5	31.5	58	14	614
		KG6.019	70-85-110		80	60-70				19	619
		KG6.024	70-85-110		120	80-100				24	624
		KG6.028	70-85-110		150	100-120				28	628

Typ	Motor	Kit art nr.	RS - RT	Mt [in-lb]	Mt_1 [in-lb]	Mt_2 [in-lb]	A [in]	B [in]	D_1 [in]	D_2 [in]	ID#
G3	NEMA	KG3.N42	28-40	40 - 53	133	71-89	0.43	0.74	1.17	3/8"	3N42
		KG3.N48	40	40 - 53	177	89-106			1.40	1/2"	3N48
G5	NEMA	KG5.N56	50-60	80 - 89	354	221-266	0.57	0.91	1.76	5/8"	5N56
		KG5.N140	60		443	266-354			2.03	7/8"	5N140
G6	NEMA	KG6.N56	70-85-110	133 - 159	885	531-620	0.76	1.23	2.268	5/8"	6N56
		G6.N140	70-85-110		1062	708-885				7/8"	6N140
		KG6.N180	70-85-110		1328	885-1062				1-1/8"	6N180

Mt – Skruv lås moment
Mt_1 – Vridmoment med kil
Mt_2 – Vridmoment utan kil

RC-2

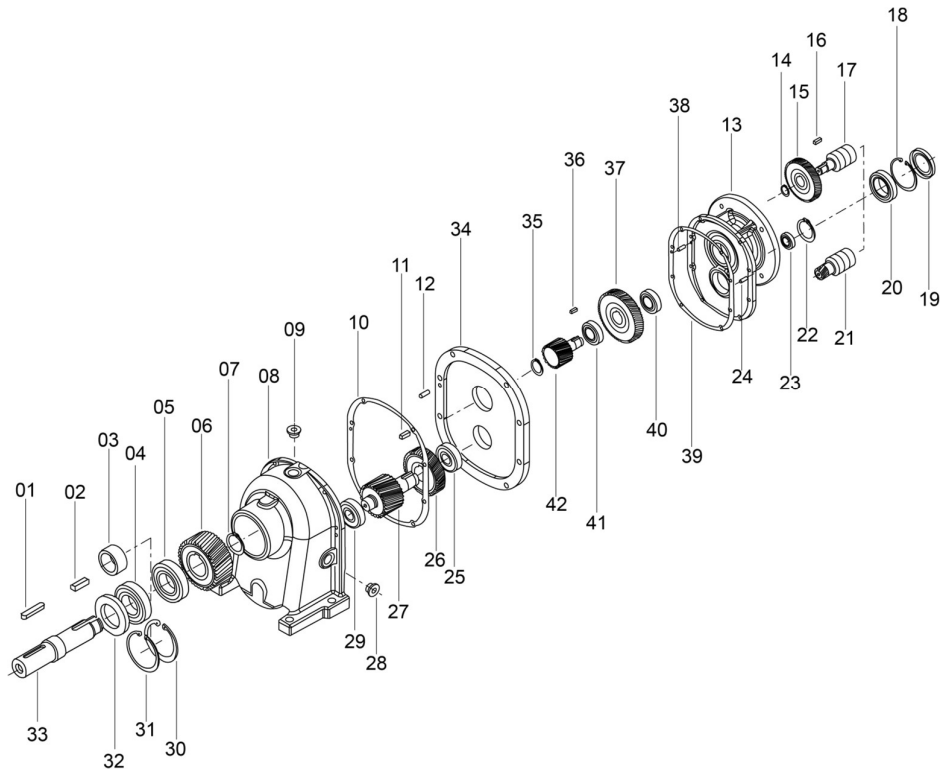
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs fotmonterad kuggväxel av typ FRC (storlek 05 till 30). Önskas dellista för andra varianter och storlekar (storlek 40 till 60), utgående fläns, ingående solid axel, fler steg, kontakta kundtjänst.



01	Kil	13	Motorfläns	25	Lager
02	Kil	14	Låsring	26	Kugg
03	Distans	15	Pinjong	27	Pinjon axel
04	Lager	16	Kil	28	Oljeplugg
05	Lager	17	Ingående motorhålaxel	29	Lager
06	Växel	18	Låsring	30	Låsring
07	Låsring	19	Oljetätning	31	Seger
08	Hus	20	Lager	32	Låsring
09	Oljeplug	21	Ingående motorhålaxel	33	Utgående axel
10	Packning	22	Låsring		
11	Kil	23	Lager		
12	Stift	24	Stift		

RC-3

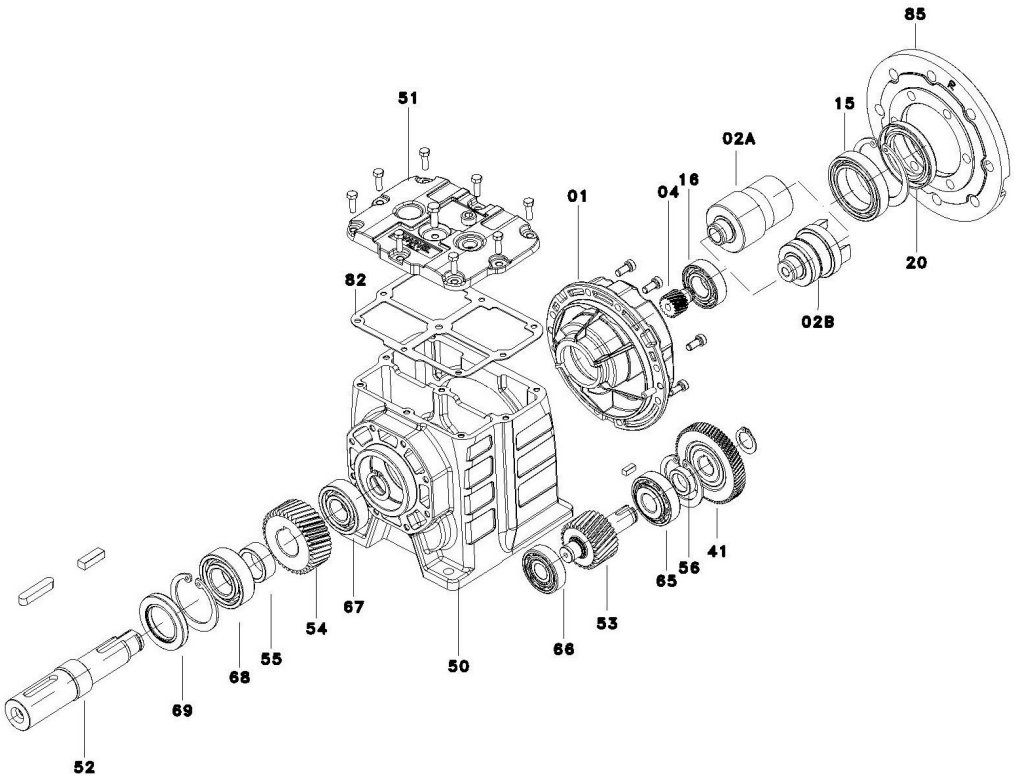
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs fotmonterad kuggväxel av typ FRC (storlek 05 till 30). Önskas dellista för andra varianter och storlekar (storlek 40 till 60), utgående fläns, ingående solid axel, fler steg, kontakta kundtjänst.



03	Distans (RC40, 50, 60)	20	Lager	33	Utgående axel
06	Växel	21	Ingående motorhålaxel	34	Mellanfläns
08	Hus	22	Låsring	35	Låsring
10	Packning	23	Lager	36	Kil
12	Stift	24	Stift	37	Pinjon
13	Motorfläns	25	Lager	38	Stift
14	Låsring	26	Kugg	39	Packning
15	Pinjong	27	Pinjong	40	Lager
16	Kil	29	Lager	41	Lager
17	Ingående motorhålaxel	30	Låsring (RC05, 10, 20, 30)	42	Pinjong
18	Låsring	31	Låsring (RC05, 10, 20, 30)		
19	Oljetätning	32	Oljetätning		

RD-2

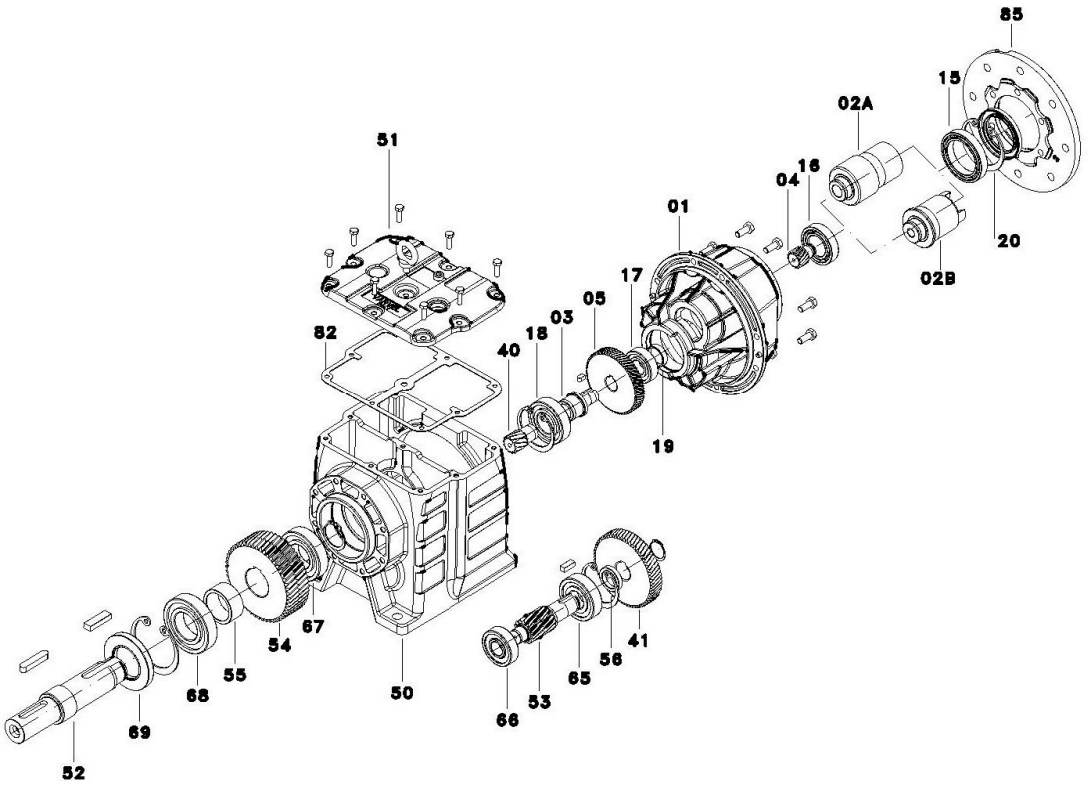
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs fotmonterad rak kuggväxel FRD. Önskas dellista för andra varianter och storlekar (storlek 40 till 60), utgående fläns, ingående solid axel, fler steg, kontakta kundtjänst.



01	Ingående fläns	54	Kugg		
02A	Motorhål IEC	55	Distans		
02B	Motorhål “G”	56	Låsring		
03	3:e pinj axel	65	Lager		
04	Pinjong	66	Lager		
05	Kugg	67	Lager		
15	Lager	68	Lager		
16	Lager	69	Oljetätning		
17	Lager	82	Packning		
18	Lager	85	Motorfläns		
19	Distans				
20	Oljetätning				

RD-3

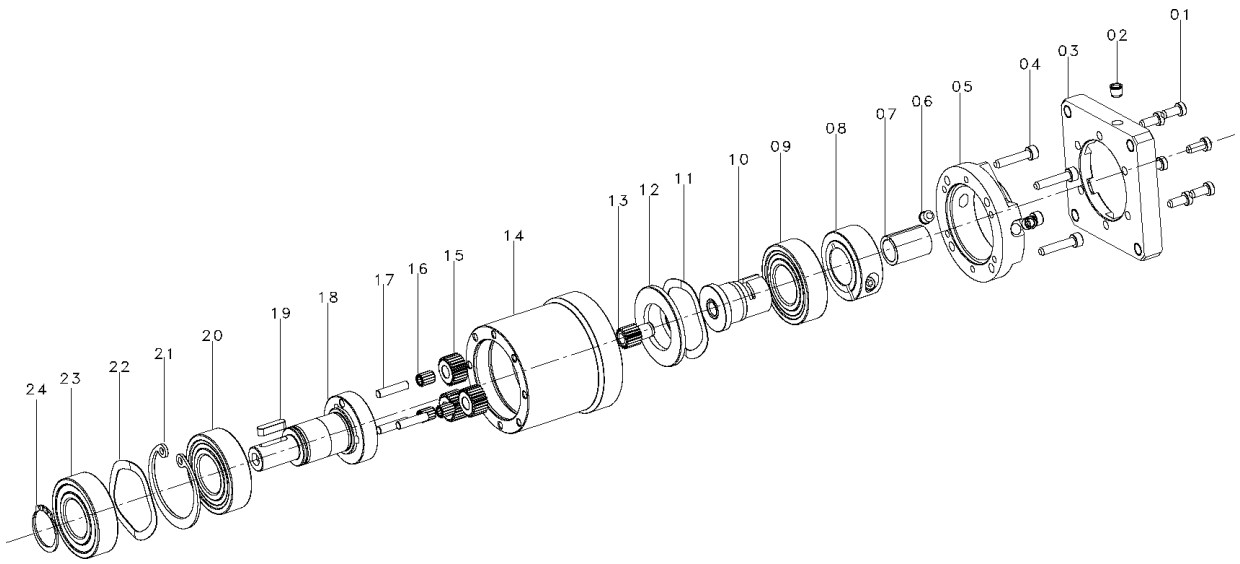
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en trestegs fotmonterad spiralväxellåda FRD. Önskas dellista för andra varianter och storlekar (storlek 40 till 60), utgående fläns, ingående solid axel, fler steg, kontakta kundtjänst.



01	Ingående fläns	40	Pinjong	68	Lager
02A	Motorhål IEC	41	Kugg	69	Oljetät
02B	Motorhål “G”	50	Hus	82	Packning
03	3:e pinj axel	51	Lock	85	Motorfläns
04	Pinjong	52	Utgående axel		
05	Växel	53	Pinjong		
15	Lager	54	Kugg		
16	Lager	55	Distans		
17	Lager	56	Distans		
18	Lager	65	Lager		
19	Distans	66	Lager		
20	Oljetätning	67	Lager		

RG-1

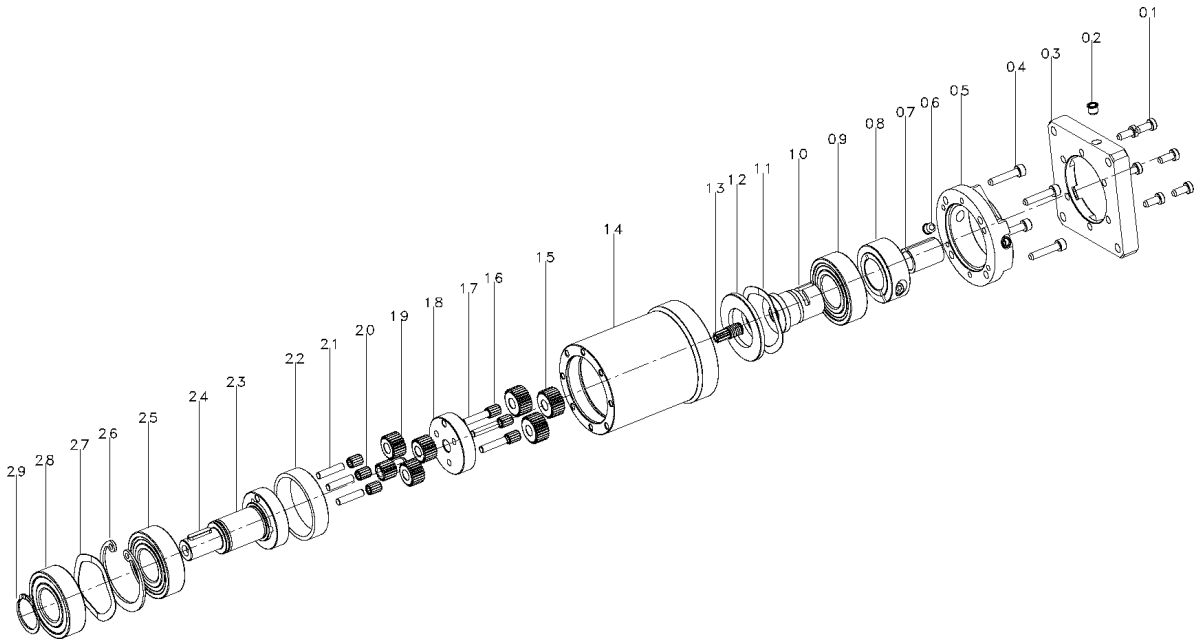
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en enstegs planetväxellåda FRG.



01	Skruv	13	Solväxel		
02	Plugg	14	Växel ringhus		
03	Motorfläns	15	Planet växel		
04	Skruv	16	Nållager		
05	Ingående fläns	17	Planet axel		
06	Plugg	18	Planet bärare		
07	Adapter	19	Kil		
08	Klämkoppling	20	Lager		
09	Lager	21	Låsring		
10	Ingående axel	22	Shims		
11	Shims	23	Lager		
12	Distans	24	Låsring		

RG-2

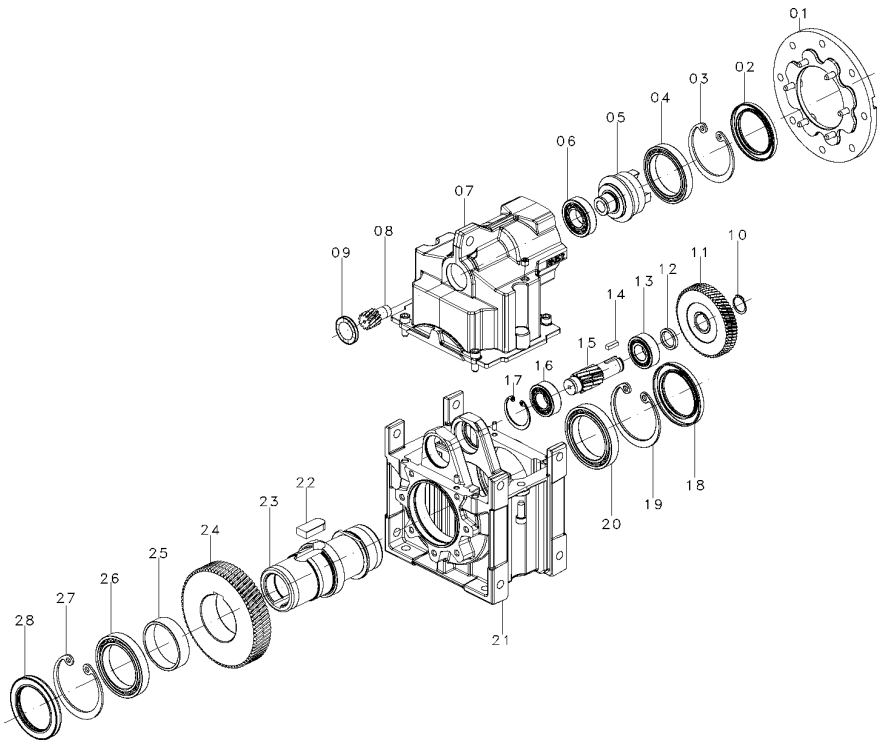
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs planetväxellåda FRG.



01	Skruv	13	Solväxel	25	Lager
02	Plugg	14	Växel ringhus	26	Låsring
03	Motorfläns	15	Planet växel	27	Shims
04	Skruv	16	Nållager	28	Lager
05	Ingående fläns	17	Planet axel	29	Låsring
06	Plugg	18	Planet bärare		
07	Adapter	19	Planet växel		
08	Klämkoppling	20	Nållager		
09	Lager	21	Planet axel		
10	Ingåedne axel	22	Distans		
11	Shims	23	Planet bärare		
12	Distans	24	Kil		

RN-2

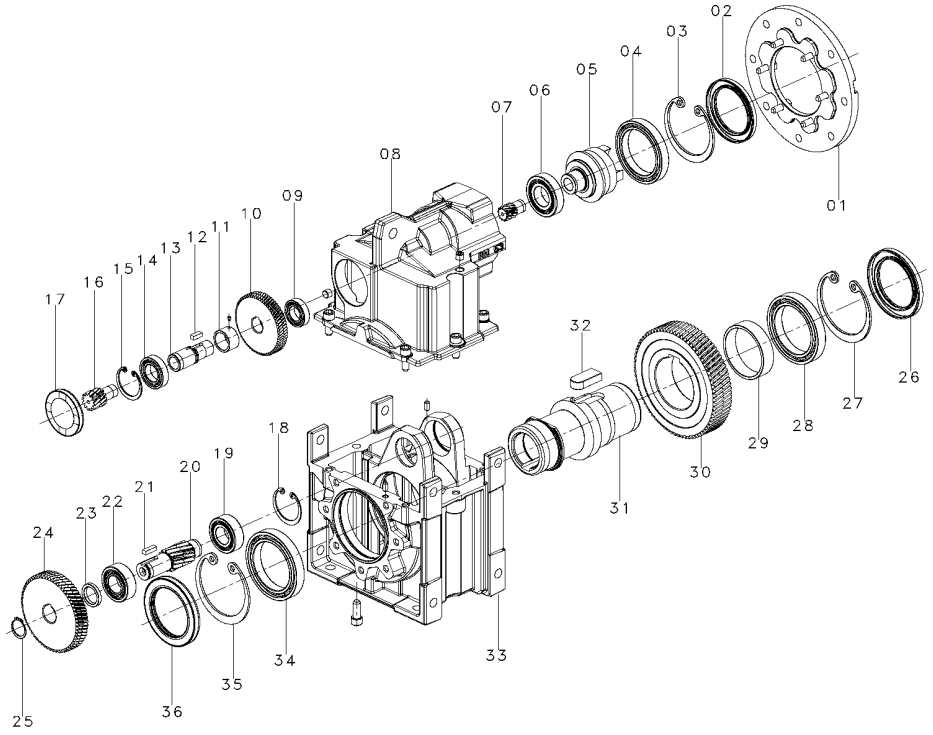
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs parallellaxelväxellåda FRN med genomgående utgående hålaxel. Be om en dellista med utgående fläns och solid ingående axel.



01	Motorfläns	13	Lager	25	Distans
02	Oljetätning	14	Kil	26	Lager
03	Låsring	15	Pinjong	27	Låsring
04	Lager	16	Lager	28	Oljetätning
05	Ing axel	17	Låsring		
06	Lager	18	Oljetätning		
07	Huslock	19	Låsring		
08	Pinjong	20	Lager		
09	Oljetätning RCA	21	Hus		
10	Låsring	22	Kil		
11	Kugghjul	23	Utg axel		
12	Distans	24	Kugg		

RN-3

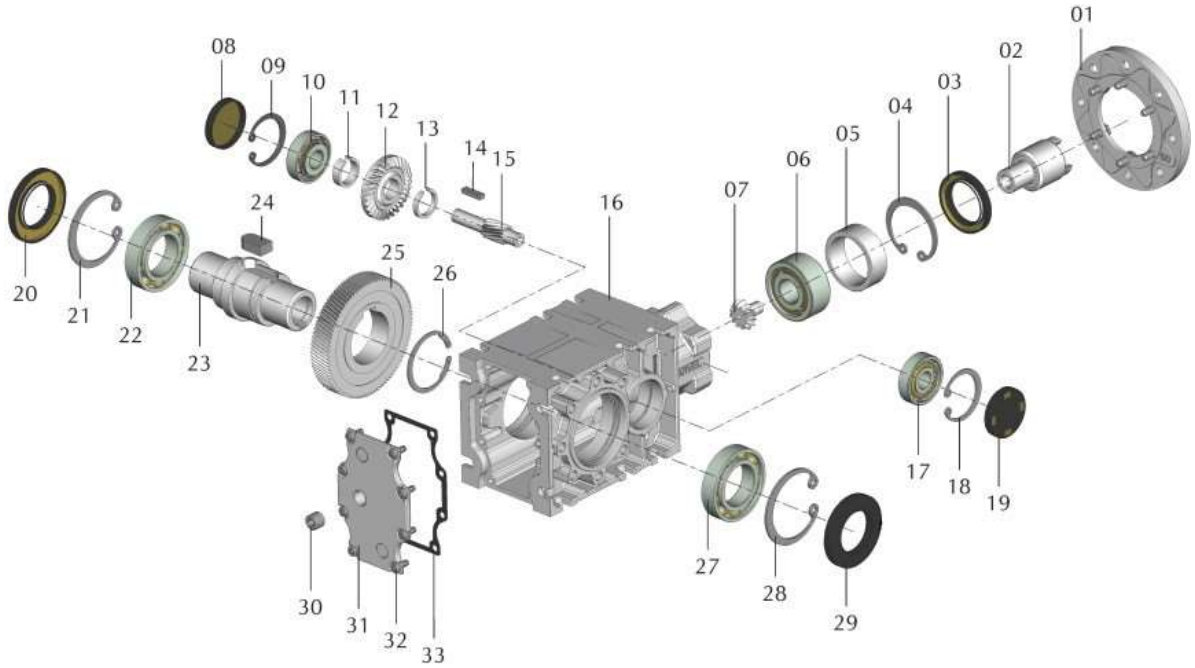
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs parallellaxelväxellåda FRN med genomgående utgående hålaxel. Be om en dellista med utgående fläns och solid ingående axel.



01	Motorfläns	13	Axel	25	Låsring
02	Oljetätning	14	Lager	26	Oljetätning
03	Låsring	15	Låsring	27	Låsring
04	Lager	16	Pinjong	28	Lager
05	Ing axel	17	Oljetätning RCA	29	Distans
06	Lager	18	Låsring	30	Kugg
07	Pinjong	19	Lager	31	Utg axel
08	Huslock	20	Pinion	32	Kil
09	Lager	21	Kil	33	Hus
10	Kugg	22	Lager	34	Lager
11	Distans	23	Distans	35	Låsring
12	Kil	24	Kugg	36	Oljetätning

RO-2

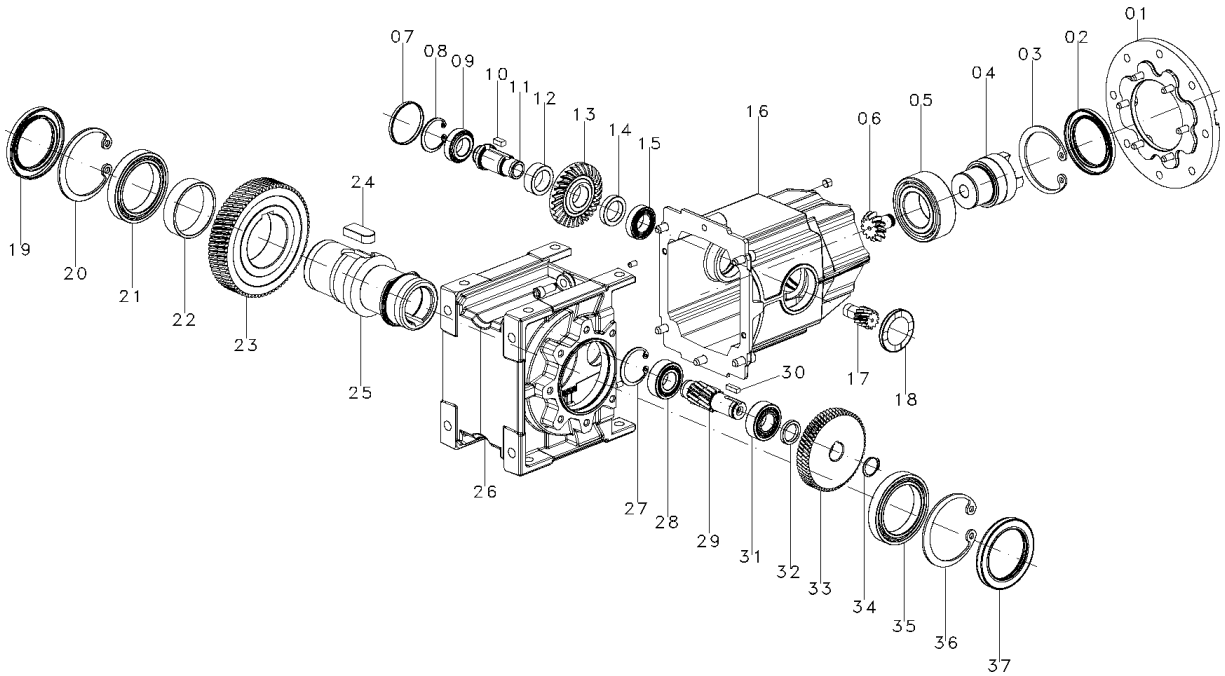
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en tvåstegs vinkelkuggväxellåda typ FRO med genomgående utgående hålaxel. Be om en dellista med utgående fläns och solid ingående axel.



01	Motorfläns	13	Distans	25	Kugg
02	Ingående axel	14	Kil	26	Låsring
03	Oljetätning	15	Pinjong	27	Lager
04	Låsring	16	Hus	28	Låsring
05	Distans	17	Lager	29	Oljetätning
06	Lager	18	Låsring	30	Plugg
07	Vinkeldrev	19	Oljetätning	31	Gavel
08	Oljetätning	20	Oljetätning	32	Skruv
09	Låsring	21	Låsring	33	Packning
10	Lager	22	Lager		
11	Distans	23	Utg axel		
12	Vinkelkugg	24	Kil		

RO-3

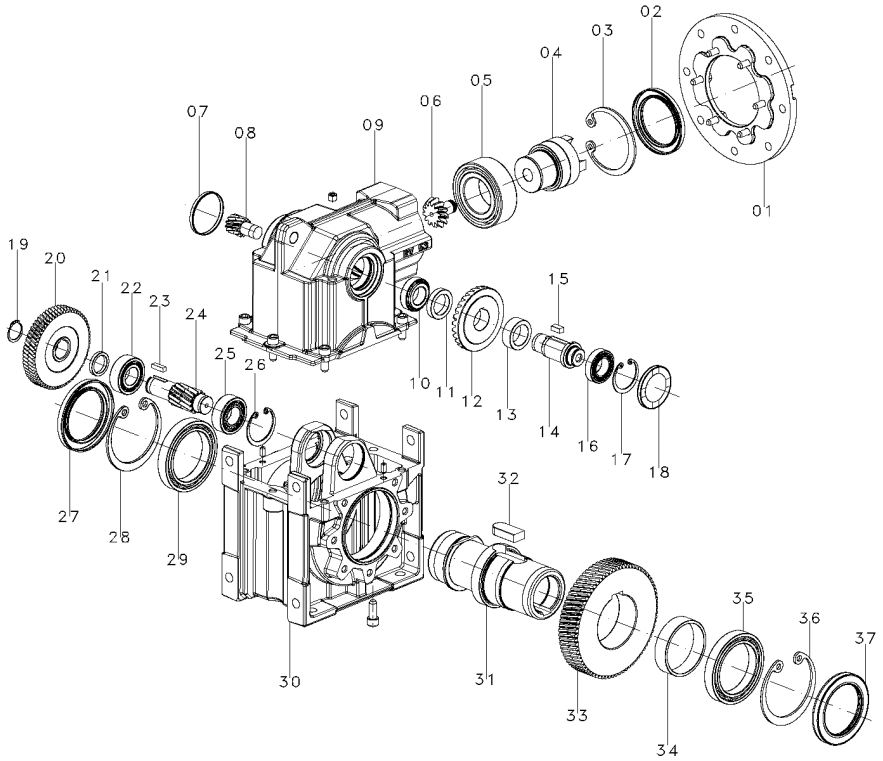
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en trestegs vinkelkuggväxellåda typ FRO med genomgående utgående hålaxel. Be om en dellista med utgående fläns och solid ingående axel.



01	Motorfläns	13	Kugg	25	Utg axel
02	Oljetätning	14	Distans	26	Hus
03	Låsring	15	Lager	27	Låsring
04	Ingående axel	16	Gavel	28	Lager
05	Lager	17	Pinjong	29	Pinjong
06	Pinion	18	Oljetätning RCA	31	Lager
07	Oljetätn RCA	19	Oljetätning	32	Distans
08	Låsring	20	Låsring	33	Kugg
09	Lager	21	Lager	34	Låsring
10	Kil	22	Distans	35	Lager
11	Axel	23	Kugg	36	Låsring
12	Distans	24	Kil	37	Oljetätning

RV-3

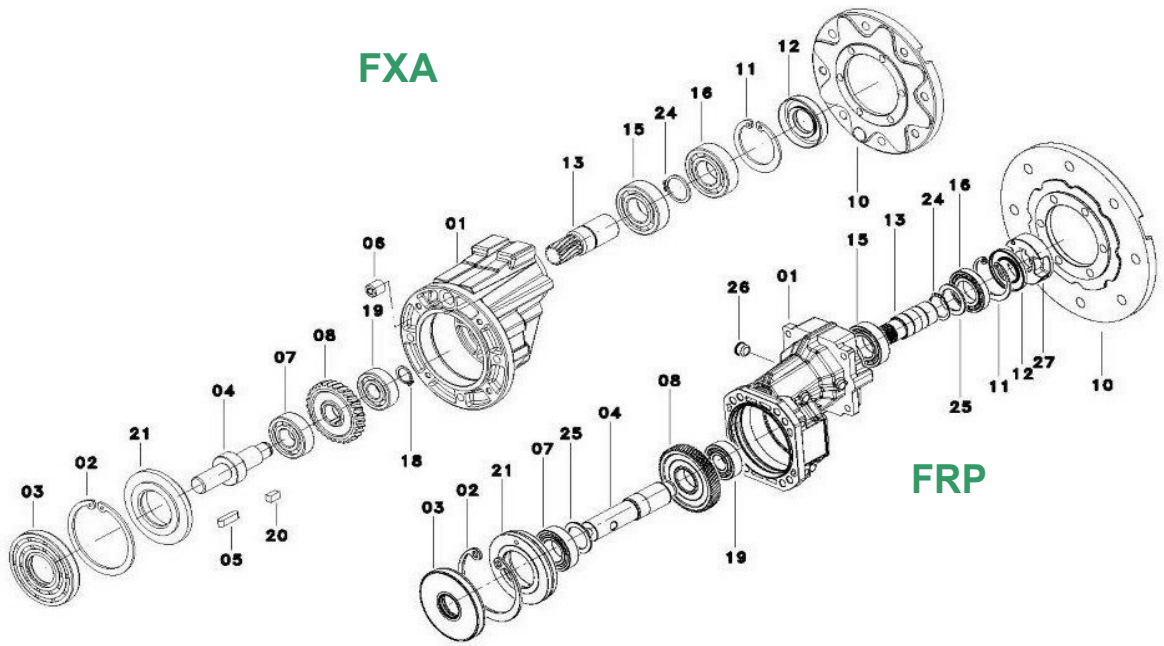
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en trestegs vinkelkuggväxel FRV med genomgående utgående hålaxel. Be om en dellista med utgående fläns och solid ingående axel.



01	Motorfläns	13	Lager	25	Lager
02	Oljetätning	14	Axel	26	Låsring
03	Låsring	15	Kil	27	Oljetätning
04	Ingående axel	16	Lager	28	Låsring
05	Lager	17	Låsring	29	Lager
06	Pinjong	18	Oljetätning RCA	30	Hus
07	Oljetätning RCA	19	Låsring	31	Utgående axel
08	Pinjong	20	Kugg	33	Kugg
09	Gavel	21	Distans	34	Distans
10	Lager	22	Lager	35	Lager
11	Distans	23	Kil	36	Låsring
12	Kugg	24	Pinjong	37	Oljetätning

RP & XA

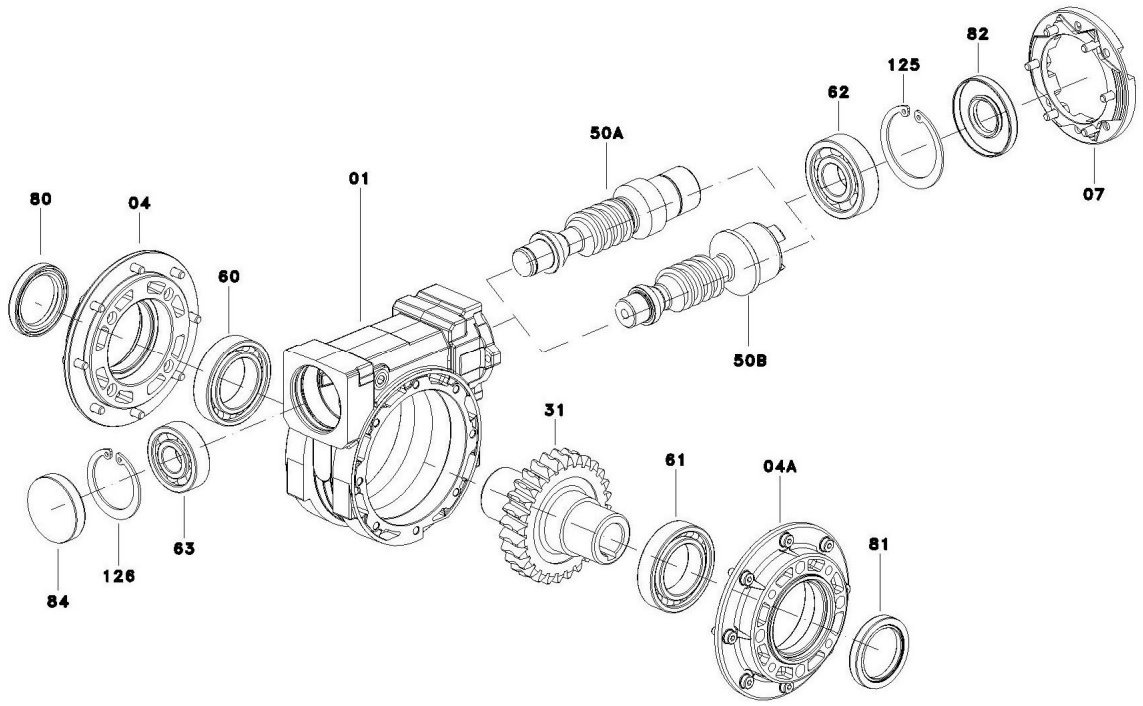
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en-stegs flänsmonterad rak kuggväxel typ FRP och FXA.



01	Hus	15	Lager		
02	Låsring	16	Lager		
03	Oljetätning	18	Låsring		
04	Utgående axel	19	Lager		
05	Kil	20	Kil		
06	Skruv	21	Adapter		
07	Lager	24	Låsring		
08	Kugg	25	Distans		
10	Motorfläns	26	Plugg		
11	Låsring	27	Flexibel koppling		
12	Oljetätning				
13	Pinjong				

RS

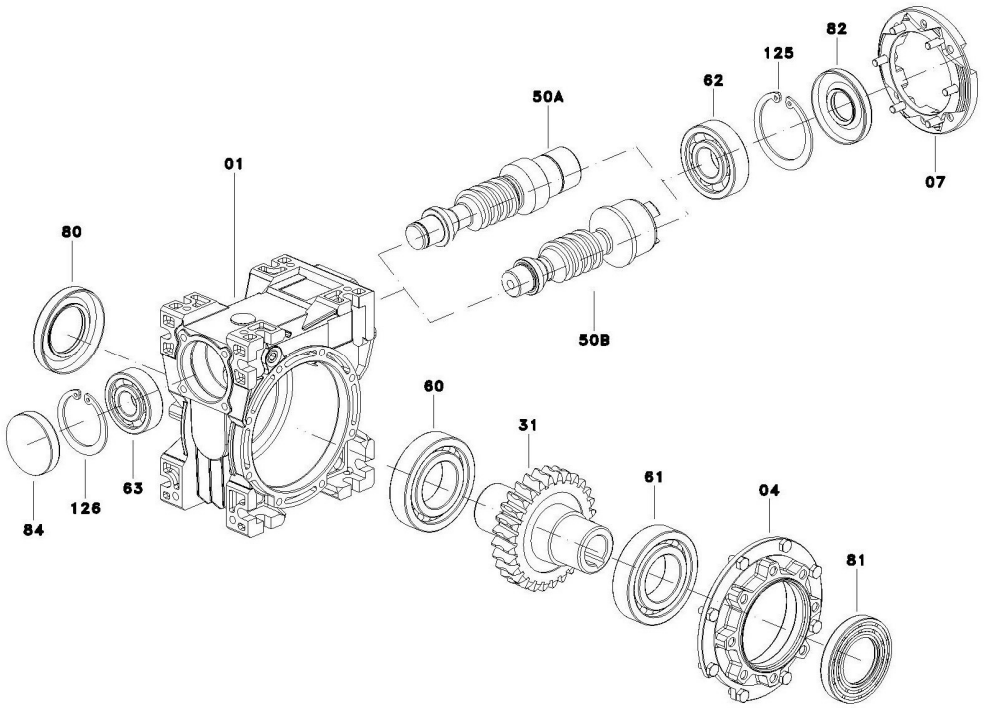
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en snäckväxellåda FRS med genomgående utgående hålaxel. Serie TA kuggsnäck är gjord av en enstegs kuggförsteg XA monterad som försteg på en standard snäckväxel RS och serie RS / RS (dubbelsnäck) av två standard snäckväxlar RS och ett mellankit.



01	Hus	82	Oljetätning		
04	Gavel	84	Oljetätning RCA		
07	Motorfläns	125	Låsring		
31	Snäckhjul	126	Låsring		
50A	Snäckskruv				
50B	G koppling snäckskruv				
60	Lager				
61	Lager				
62	Lager				
63	Lager				
80	Oljetätning				
81	Oljetätning				

RT

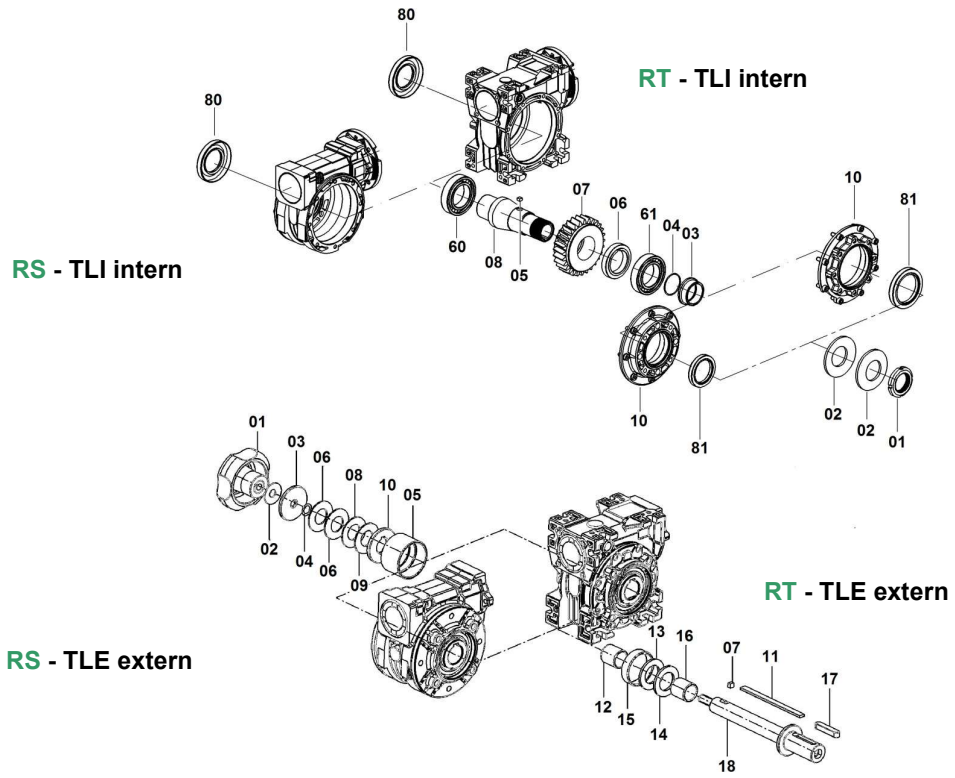
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en fotmonterad snäckväxellåda FRT. Serie TA kuggsnäckväxel är gjord av en enstegs kuggförsteg XA monterad som försteg på en standard snäckväxel RT och serie RT / RT (dubbelsnäck) av två standardsnäckväxlar RT och ett mellankit.



01	Hus	82	Oljetätning		
04	Gavel	84	Oljetätning RCA		
07	Motorfläns	125	Låsring		
31	Snäckhjul	126	Låsring		
50A	Snäckskruv				
50B	G koppling snäckskruv				
60	Lager				
61	Lager				
62	Lager				
63	Lager				
80	Oljetätning				
81	Oljetätning				

TLI - TLE

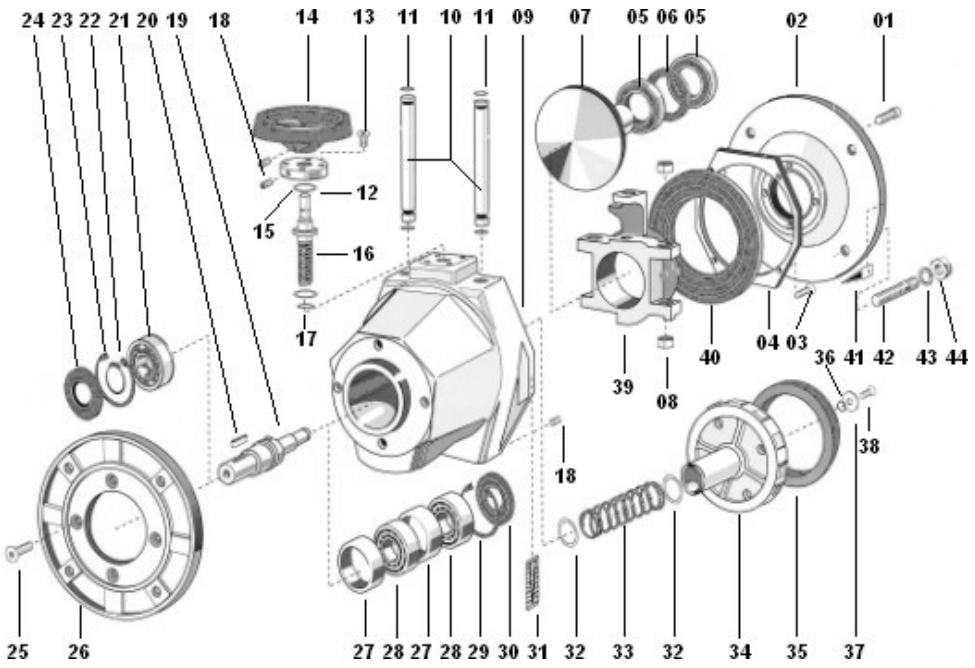
Sprängskissen visar den allmänna strukturen för en inbyggd momentbegränsare typ TLI inbyggd i en snäckväxel serie RS eller RT och typ TLE för att passa inuti en snäckväxel serie RS eller RT. TLI-typen är integrerad i växellådan, medan typen TLE kan monteras direkt i hålaxeln på en redan monterad standardsnäckväxel utan något speciellt verktyg.



TLI - Intern					
01	Låsmutter	80	Oljetätning	09	Friktionsring
02	Fjäderbricka	81	Oljetätning	10	Bricka
03	Hylsa			11	Kil
04	Oljetätning	**TLE** - Extern		12	Hylsa
05	Kil	01	Handratt	13	Bricka
06	Distans	02	Fjäderbricka	14	Friktionsring
07	Snäckhjul	03	Distans	15	Skyddsring
08	Hålaxel	04	Distans	16	Hylsa
10	Gavel	05	Hylsa	17	Kil
60	Lager	06	Fjäderbricka	18	Utgående axel
61	Lager	07	Kil		
		08	Bricka		

VR

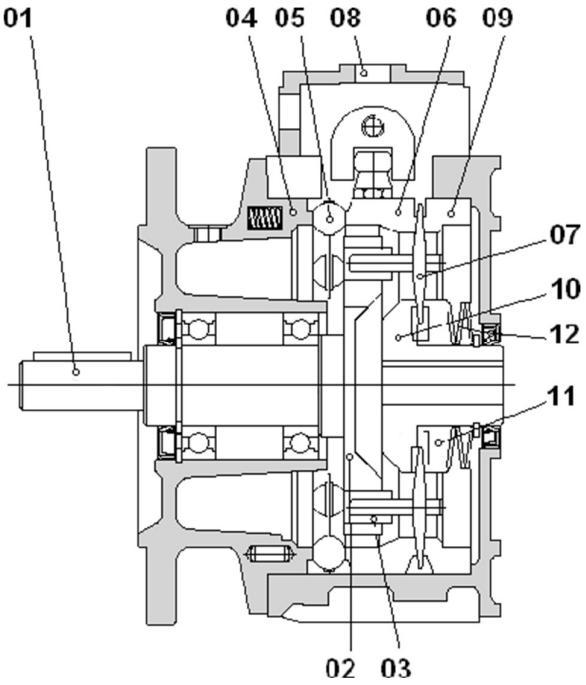
Sprängskissen visar den generella strukturen för en flänsmonterad variator utan växeltyp FVR.



01	Skruv	14	Kontroll handratt	27	Distans
02	IEC motorfläns	15	Kontrollaxellåsning	28	Lager
03	Skruv	16	Kontroll axel	29	Låsring
04	Bälgtätning	17	Oljetätni OR	30	Oljetätning
05	Lager	18	Skruv	31	Index skala
06	Distans	19	Utg axel	32	Låsring
07	Kona	20	Kil	33	Fjäder
09	Hus	21	Lager	34	Drivande fläns
10	Cylindrisk axel	22	Låsring	35	Friktionsring
11	Oljetätning OR	23	Låsring	39	Konhållare
12	Oljetätning OR	24	Oljetätning	40	Bälgtätning
13	Skruv	26	Utgående fläns	41	Index

VS

Sprängskissen visar den generella strukturen för en flänsmonterad variator utan växel typ FVS.



01	Utgående axel				
02	Planet bärare				
03	Glidande hylsa				
04	Justeringsspår				
05	Kulhållare				
06	Externt mobilt spår				
07	Planet				
08	Justerlåda				
09	Externt fast spår				
10	Internt fast spår				
11	Internt mobilt spår				
12	Vågbricka				

Installation

Toleranserna är rekommenderade i enlighet med DIN 748 som följer:

- Axlar: Solid ingående eller utgående ISO h6
  - Ingående hål ISO E8
  - Utgående hål ISO EH7
  - Centrum hål DIN 332, DR
- Flänsar: Tapp ISO h7

Säkerhetsåtgärder

Kontrollera så att enheten som ska tas i drift är riktigt dimensionerad för att klara av önskad funktion och att dess monteringsposition överensstämmer med beställningen. Dessa data finns på enhetens typskylt.

Kontrollera stabiliteten vid montering så enheten arbetar utan vibrationer eller överbelastning, eller använd momentkoppling eller momentbegränsare.

Var noga med att säkerställa exakt positionering och stadighet vid hantering av enheten för att inte orsaka skada vid normal drift av enheten.

Vid lyft, använd naturliga delar på huset eller lyftögla om det finns, eller fot och fläns hål. Lyft aldrig i några rörliga delar (ingående eller utgående axlar).

Förberedelser

Rengör noga alla ytor på axlar och flänsar. Var noga med att rengöringsmedlet inte kommer i kontakt med oljetätningens tätningsläppar för att undvika skada och oljeläckage.

Uppstart

Enheten inkopplas för medurs eller motors rotation.

Stanna omedelbart enheten om oförutsedd drift eller oljud uppstår. Om delarnas egentliga ursprung inte är känt, kan andra delar skadas med följden av svårigheten att gå tillbaka till källan.

Remskivor, Pinjonger, Kopplingar

Håltolerans F7 är rekommenderat vid montering av remskivor, pinjonger, kopplingar, med mera på utgående axlar.

Det är också rekommenderat att inte montera eller avlägsna med hammarslag för att inte skada interna delar. Använd axeländens gängade hål som mottryck vid montering eller avmontering.

Remdrift

Kontrollera att kraften på axeln, på grund av remspänningen, inte överstiger den maximalt tillåtna radiella belastningen för enheten.

Kedjedrift

Smörj noggrant kedjedriften och kontrollera så att inte någon skillnad finns mellan kedjan och kugghjulets delning.

Momentstag

Momentstagen Typ BR (Serie RS) eller Typ BT (Serie RT) kan roteras 45° inom ramen 45° till 315°.

Typ BRV (serie RS) och typ BTV (serie RT) har en Vulkollan®-bussning för att möjliggöra vibrationer.

Målning

Var noga med att skydda oljetätningar, monteringsytor och axlar när enheten målas om.

Start - kontroll och underhåll

Start

Serie RS, RT

En snäckväxellåda har olika rotationer på utgående axel med hänvisning till snäckaxelns position på den monterade växelaxeln uppåt.

- enstegs växellådor (RS, RT) – omvänd rotation
- kugg-/snäckväxellådor (RA, TA) – originalrotation
- tvåstegs växellådor (RS / RS, RT / RT) – omvänd rotation. Snäckskruven nedåt: Omvänd ordning.

Serie RC, RD, RN, RO/RV, RP, XA, VR, VS

- Udda steg nr. (1, 3, etc.) – omvänd rotation
- Jämna steg nr. (2, 4 …) – originalrotation
- VR och VS variator – originalrotation

Kontroll och underhåll

Intervall

Även om enheterna är testade utan last på fabriken före leverans, rekommenderar vi att inte köra dem med maxlast de första 20-30 drifttimmarna för att få en säker inkörning.

För variatorerna, kör igenom hela utväxlingsfältet med reducerad last innan full last appliceras.

Enheterna levereras oljefyllda med syntetisk olja: Ingen service eller påfyllnad under den genomsnittliga livstiden på 15 000 drifttimmar enligt SF1.0.

Referera till katalogerna för exakt definition av Service Faktorn.

Variator Serie VR körs torra och lagerna är täta och livstidssmorda. Därför är det inga delar som behöver periodiskt underhåll, friktionsringen behöver bytas ut efter normala omständigheter.

Underhållservice

Enheter levererade utan någon oljeplugg: Enheter med oljeplugg:

Serie RC (storlek 05, 10, 20, 30)
Serie RD (storlek 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6)
Serie RG (storlek 05, 07, 09, 12)
Serie RN (storlek 1, 2, 3, 4, 5, 6)
Serie RO (storlek 1, 2, 3, 4, 5, 6)
Serie RV (storlek 1, 2,3,4,5, 6)
Serie RP (storlek 71)
Serie RS (storlek 28, 40, 50, 60, 70, 85)
Serie RT (storlek 28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)
Serie XA (storlek 63, 71, 80, 100)
Serie VR (storlek 63, 71, 80, 90)
Serie RC (storlek 40, 50, 60)
Serie RS (storlek 110, 130, 150)
Serie VS (storlek 63, 71, 80, 90, 100, 112)

Gör periodisk kontroll av status på tätningar och eventuella spår efter oljeläckage.
Om smörjmedelbyte eller toppfyllnad behövs, blanda inte med mineralbaserade smörjmedel.

Enligt arbetsförhållanden: Ta bort all dammansamling som är tjockare än 5 mm med hjälp av en dammsugare.

- VÄXLAR
  - ◊ Varje 500 arbetstimma eller varje månad – Visuell inspektion av oljetätningar för att övervaka eventuella oljeläckage.
  - ◊ Varje 3000 arbetstimma eller var 6:e månad – Oljetätningskontroll och utbyte vid behov
  - ◊ Varje 5 år – Byte av syntetoljan
- VARIATORER

Serie VR

Rengör kon-/ringkontaktytan med lösningsmedel eller liknande produkt. Variatorn, torrkörning och med livslångt fettsmort lager, kräver ingen periodisk service, utan att friktionsringen byts ut vid normala slitförhållanden.

- ◊ Enligt arbetsförhållandena – Byt friktionsring vid behov
- ◊ Varje 3000 arbetstimma eller 6:e månad – Kontrollera utgående axelns vinkelspel och oljetätning samt skyddshöljet
- ◊ Varje 6000 arbetstimma eller 1 gång per år – Byt friktionsring

Kontroll och underhåll

- VARIATORER

Serie VS

Variatorsektionen är smord med mineralolja och därför kräver den regelbunden service.

◊ Varje 500 arbetstimma eller månad	– Visuell inspektion av oljetätningar för att övervaka eventuella oljeläckage.
◊ Varje 3000 arbetstimma eller 6 månad	– Oljetätningskontroll och utbyte vid behov
◊ Varje 5 år	– Byte av mineralolja

Felaktig funktion

Huvudsakliga orsaker

- Fortlöpande ljud, kontinuerligt

◊ Knastrande ljud: skadade lager	– Byt ut oljan och kontrollera oljan
◊ Knackande ljud: olikformigt ljud	– Kontakta kundservice

- Fortlöpande oljud, intermittent

◊ Föremål i oljan	– Kontakta kundservice
◊ Serie VR – Skadad friktionsring	– Rätta till orsaken och byt ut friktionsringen. Se kap, Utbyte av friktionsring.

- Oljeläckage

◊ Skadad oljetätning	– Byt oljetätning
◊ Lösa skruvar	– Dra åt skruvarna
◊ Internt övertryck	– Kontakta kundservice
◊ Oljetätningspassning	– Justera montering av tätning

- Tydligt oljeläckage

Förekomsten av oljeläckage i närheten av oljetätningsläppen är ett normalt arbetsförhållande på grund av eventuell flytning av smörjmedlet som appliceras för installation av oljetätningen.

Oljetätningens läpp skyddas med speciellt fett vid montering för att undvika axelns rotation i början utan att något smörjmedel placeras.

Under drift och med ökad arbetstemperatur för oljetätningen markeras fettet och dess oljiga del på utsidan av oljetätningen.

Denna beläggning, liksom smörjfilmen som alltid finns mellan axeln och oljetätningen, kan felaktigt bedömas som ett växellådsläckage av smörjmedel.

Kundservice

Ge alltid följande information när du vänder dig till kundtjänst:

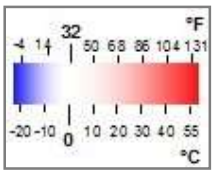
- Fullständig information om typskylt och serienummer.
- Typ av applikation
- Driftcykel
- Omständigheter kring fel
- Antagna orsaker

Smörjmedel

Rekommenderade typer

Alla enheter levereras redan fyllda med syntetisk olja med lång livslängd.
Säker drift av enheter med ISO VG 320-smörjmedel rekommenderas vid omgivningstemperatur från -20 till +55°C (-4 till 131°F).

Andra temperaturer, lägre eller högre temperaturer, kräver specifika rekommendationer.
Fråga vår kundtjänst/din återförsäljare kring detta.



ISO	ARAL	bp	Castrol	EXXON	KLÜBER LUBRICATION
VG320*	Degol GS 320	Enersyn SG-XP320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Klübersynth GH-6-320
VG320**	Eural Gear 320	- - -	Vitalube GS 320	Gear Oil FM 320	Klübersynth UH1-6-320

ISO	Mobil	TEXACO	TOTAL	Shell
VG320*	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	Carter SY 320	Omala S4 WE 320
VG320**	Mobil DTE FM 320	---	Nevastane EP 320	---

* - Syntetisk olja

** - Livsmedelsgodkänd syntetisk olja

Smörjmedel

Raka kuggväxlar

RC

2c	[l_1]	[l_2]	[l_3]	3c	[l_1]	[l_2]	[l_3]	4c	[l_1]	[l_2]	[l_3]
RC205	0.13	0.15	0.15	RC305	0.17	0.30	0.30	RC405	0.21	0.40	0.40
RC210	0.17	0.25	0.17	RC310	0.25	0.50	0.35	RC410	0.35	0.70	0.50
RC220	0.50	0.60	0.50	RC320	0.60	0.80	0.60	RC420	0.85	1.10	0.85
RC230	0.70	1.15	0.80	RC330	1.15	1.50	1.15	RC430	1.25	1.60	1.25
RC240	1.15	2.25	2.00	RC340	1.50	3.00	2.25	RC440	2.75	5.00	3.50
RC250	2.25	4.40	4.00	RC350	3.75	6.00	5.00	RC450	6.50	10.0	8.00
RC260	6.00	8.80	8.00	RC360	8.00	10.0	8.80	RC460	12.0	15.0	13.5
2c – Tvåsteg				3c – Tresteg				4c – Fyrsteg			

[l_1] = B3, B6, B7, B8, B5 [l_2] = V1, V5 [l_3] = V3, V6

RD

2c	[l] H	[l] V	3c	[l] H	[l] 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 – Tvåsteg			3c – Tresteg		

H = H1, H2, H3, H4 V = V5, V6

RP

FRP	71 H	71 V	90	680
Olio	0.05	0.10	* 50 g	0.04
1c – Ensteg				

* Shell fett Gadus S5 V142W 00 [gram]

XA

FXA	[l]
63	0.04
71	0.05
80	0.10
100	0.20
1c – Ensteg	

Oljemängd [l] = liter

Smörjmedel

Snäckväxel

RS

RS	[l]
28	0.03
40	0.08
50	0.13
60	0.20
70	0.35
85	0.60
110	1.50
130	2.75
150	4.40

[l] - Liter FRS

RA	[l_1 / l_2]
63 / 40	0.04 / 0.08
63 / 50	0.04 / 0.13
63 / 60	0.04 / 0.20
71 / 50	0.06 / 0.13
71 / 60	0.06 / 0.20
71 / 70	0.06 / 0.35
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
100 / 130	0.20 / 2.75
100 / 150	0.20 / 4.40

[l1 / l2] - Liter FXA / FRS

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

[l3 / l4] - Liter FRS / FRS

RT

RT	[l]
28	0.03
40	0.08
50	0.13
60	0.20
70	0.35
85	0.60
110	1.50

[l] - Liter FRT

TA	[l_1 / l_2]
63 / 40	0.04 / 0.08
63 / 50	0.04 / 0.13
63 / 60	0.04 / 0.20
71 / 50	0.06 / 0.13
71 / 60	0.06 / 0.20
71 / 70	0.06 / 0.35
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

[l1 / l2] - Liter FTA / FRT

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

[l3 / l4] - Liter FRT / FRT

Oljemängd [l] = liter

Smörjmedel

Parallell axel, vinkelkugg, planet växel

RN

RN-2	H1	H2	H3	H4	V1	V2	RN-3	H1	H2	H3	H4	V1	V2
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	0.8	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-3	H1	H2	H3	H4	V1	V2	RV-3	H1	H2	H3	H4	V1	V2
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	0.8	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

RO-2	H1	H2	H3	H4	V1	V2
02	0.2	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2
12	0.4	0.35	0.3	0.35	0.35	0.35
22	0.7	0.6	0.7	0.6	0.8	0.8
32	1.3	1.0	1.2	1.0	1.5	1.5

RG

RG	051	052	071	072	091	092	121	122
[g]	1	2	2	4	4	8	5	10

De reducerade backlash planetväxlarna smörjs med Klübersynth GE 46-fett med lång livslängd
Fett mängd [gram]

Oljemängd [l] = liter

Direktiv 2014/34/UE (ATEX)

Index

Allmän information 28
Vanlig användning..... 28
Referenser 28
Temperatur 28
Säkerhetsanvisningar..... 29
ATEX Märkning..... 29
Material - Farliga zoner - Kategorier..... 30
Temperaturklass för gas 31
Underhållsservice..... 31
Declaration of Conformity..... 32

Allmän information

Direktivet avser inte bara elektrisk utrustning utan också alla typer av maskiner och kontrollkomponenter, separat eller gemensamt, för användning i potentiellt explosiva atmosfärer.

Följande rekommendationer, utfärdade för operationer i potentiellt explosiv miljö, är avsedda som specifik slutförande av föregående «arbetsinstruktioner».

VARVEL-ATEX-växellådor tillverkas med:

- höljen och lock av metalliskt material,
- överföringselementen monterade på kullager och rullager,
- Viton-oljetätningar på in- och utgående axlar,
- tillräcklig oljemängd för att säkerställa konstruktionen.
  Varvel-ATEX växelval skall ha minst Sf=1,2. Tag även hänsyn till värmeeffekten i förekommande fall.

Vanlig användning

VARVEL-ATEX-växellådor identifieras som «komponenter», grundläggande men utan någon autonom funktion för drift av enheter och skyddssystem för produktion, transport, lagring, mätning, styrning och omvandling av energi eller bearbetning av material som kan orsaka en explosion genom deras egen potentiella antändningskälla.

Referenser

VARVEL-ATEX växellådor är konstruerade och tillverkade enligt direktiv 2014/34 / EU och enligt följande standarder:

- EN 1127-1: 2019 – Explosionsförebyggande och explosionsskydd, Grundläggande föreställningar och metodik.
- EN ISO 80079-36:2016 – Explosiva atmosfärer - Part 36 – Ej elektriska apparater för explosiva atmosfärer, Grundläggande metoder och förutsättningar.
- EN ISO 80079-36:2016 – Explosiva atmosfärer - Part 37 - Ej elektriska apparater för explosiva atmosfärer. Ej elektrisk skyddstyp: för konstruktionssäkerhet «c», för tändningskälla«B», för nedsänkning i vätska « k ».

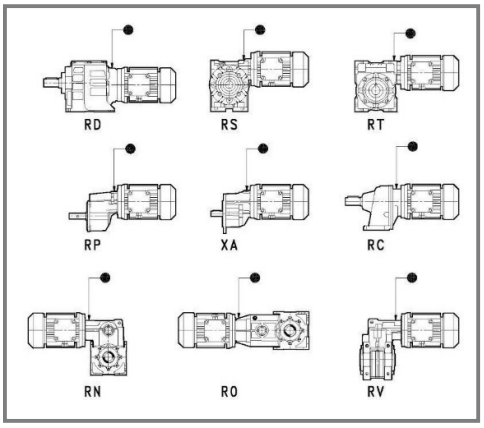
Temperatur

Enheterna måste ventileras ordentligt:
Kontrollera att ventilationstemperaturen inte överstiger 55°C.

Mät husets temperatur: efter 2 timmar från start och kontrollera att skillnaden mellan uppmätt temperatur (mellan motor och växellåda, i den svarta punkten på skissen) och omgivningstemperaturen inte överstiger max. värde på 80°C.

Växel med ing axeltapp, skall temp mätning även ske på ing sida.

Stanna i så fall enheten omedelbart och ring kundtjänst.



Direktiv 2014/34/UE (ATEX)

Säkerhetsföreskrifter

Elmotorer och andra element, som passar vid ingången eller utgången från VARVEL-ATEX-produkter, måste vara ATEX godkända enligt direktiv 2014/34 / EU.

Förväntade temperaturgränser för produkterna måste överensstämma med temperaturklasser och max. temperatur.

VARVEL-växellådor måste installeras och underhållas enligt installations- och servicestandarder för klassificerade miljöer mot explosionsrisk på grund av gas eller damm (t.ex. EN 60079-14, EN 60079-17 och annan erkänd nationell standard).

Vid brännbart damm är det obligatoriskt att rengöra regelbundet för att undvika ansamling av dammskikt på produktytor.

Det är absolut nödvändigt att jorda växellådan om den inte är kopplad till en elmotor eller installerad på en metallyta.

Om motorn är jordad säkerställs den elektriska kontinuiteten genom adaptern mellan motorn och växellådan som alltid är av metalliskt material (stål, aluminium, gjutjärn).

Det är installatörens slutliga ansvar att kontrollera den elektriska kontinuiteten mellan motor och växellåda.

ATEX-märkning

VARVEL-serien RD, XA, RP, RS, RT, RN, RO-RV och RO2C överensstämmer med konstruktionskraven enligt grupp II, kategori 2 och för att fungera i områden med explosionsrisk för gas (zon 1 och zon 2) och brännbart damm (Zon 21 och Zon 22).

VARVEL-ATEX-produkter identifieras av motsvarande tekniska filer, deponerade hos Notified Body of Technical File Deposit, 0080 INERIS, F-60550 Verneuil-en-Halatte, Frankrike:

- Serie RD - Serie XA - Serie RP **“ATEX 19 RD-XA-RP”**
- Serie RS - Serie RT **“ATEX 19 RS-RT”**
- Serie RN - Serie RO-RV - Serie RO2C **“ATEX 19 RN-RO-RV-RO2C”**

och märkt

CE Ex **II 2 G Ex h IIC T4 Gb IP66 T_{amb} -20 / +55°C**
II 2 D Ex h IIIC T135°C Db IP66 T_{amb} -20 / +55°C

var:

II	- Grupp II (beläggningsindustrier)
2	- Kategori 2
G, D	- Explosiv atmosfär med närvaro av gas, ånga, moln eller damm.
Ex h	- Skydds klass
IIC, IIIC	- Grupp (gas eller damm)
T4	- Temperaturklass (gas)
T 135°C	- Max. yttemp (damm)
Gb, Db	- EPL – Explosionsskyddsnivå (för gas eller damm)
IP66	- Skyddsklass
T_{amb}	- Omgivningstemperatur (-20 / +55°C)

Direktiv 2014/34/UE (ATEX)

Material, Zoner, Kategorier, EPL

Material	Zoner	Kategorier			EPL (Utrustningsskyddsnivå)		
Gas, Ångor, Moln	0	1G			Ga		
	1		2G			Gb	
	2			3G			Gc
Damm	20	1D			Da		
	21		2D			Db	
	22			3D			Dc

Zoner	0	Kontinuerlig närvaro av explosiv gas
	1	Enstaka förekomst av explosiv gas
	2	Osannolik förekomst av explosiv gas
	20	Kontinuerlig närvaro av explosivt damm
	21	Enstaka förekomst av explosivt damm
	22	Osannolik förekomst explosiv damm
Kategorier	1	Enheter med mycket hög skyddsnivå (1G, 1D)
	2	Enheter med hög skyddsnivå (2G, 2D)
	3	Enheter med normal skyddsnivå (3G, 3D)
EPL	a	Mycket hög skyddsnivå (Ga, Da)
	b	Hög skyddsnivå (Gb, Db)
	c	Normal skyddsnivå (Gc, DC)

Varning!
VARVEL-ATEX växlar
Är ej godkända för drift inom ytor av grå färg**.**

Direktiv 2014/34/UE (ATEX)

Gas temperaturklass

Grupp	T1 450°C	T2 300°C	T3 200°C	T4 135°C	T5 100°C	T6 85°C
I	*Naturgas (Gruvgas)					
II A	Etylacetat Metylacetat Aceton Ättiksyra Metylsyra Ammoniak Bensen Bensol Klormetylen Kloreten Etan Metan Metanol Kolmonoxid Naftalen Propan Toluen Xylen	Butylacetat Propylacetat Amylalkohol Etanol Isobutylalkohol Metylalkohol n-butylalkohol Ättiksyraanhydrid Cyklohexanon Gasol Naturgas Isopropanol Monoamylacetat n-butan	Cyklohexan Cyklohexan Decano Heptan Hexan Gasolja Fotogen Nafta Pentan Olja **	Acetaldehyd Etyleter		
II B	Koks-gas Vatten-gas	1.3-butadien Etylbensen Etylen Etylenoxid	Vätesulfid Isopren Olja **	Ethylic ether		
II C	Väte	Acetylen				Etylnitrat Kolsulfid

** - Enligt kemisk sammansättning

Underhållsservice

Strikt iakttagande av underhållsintervaller rekommenderas för att säkerställa lämpliga arbetsförhållanden och explosionssäkert skydd.

- Enligt arbetsförhållanden:
  Eliminering av dammansamling som är tjockare än 5 mm med en dammsugare.
- Var 500:e arbetstid eller varje månad:
  Visuell inspektion av oljetätningar för att övervaka eventuellt smörjmedelsläckage.
- Var 3000:e arbetstimme eller var sjätte månad:
  Kontroll av oljetätningar och byte om de är utslitna.
- Vart femte år:
  Ersättning av syntetisk olja.

VARVEL SpA
Via 2 Agosto 1980, 9
I-40056 - 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 RP
Serie/s XA
Serie/s RN
Serie/s RO-RV
Serie/s RO2C

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alla Direttiva

to which this declaration relates to, complies with the Directive

2014/34/EU (ATEX).

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

The conformity is under observance of the standard documents

EN 1127-1: 2019
EN ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016

Modo di protezione:
Type of protection:

CE Ex

II 2 G Ex h IIC T4 Gb
II 2 D Ex h IIIC T135°C Db
IP66 T_{amb} -20/+55°C

I File Tecnici
sono depositati presso l'Organismo Notificato di deposito del fascicolo tecnico

The Technical Files
are deposited at the Notified Body of Technical File Deposit

ATEX 19 RS - RT
ATEX 19 RD - XA - RP,
ATEX 19 RN - RO - RV - RO2C

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

SPECIMEN

VARVEL KNOW-HOW TO DO IT

Firma autorizzata - *Authorized Signature* .....

(Funzione - *Function*) .....

Luogo e data dell'emissione
Place and Date of Issue **Crespellano-Valsamoggia, ../../....**

D01-IUM-STD-EN-ED01-REV09

2020-11 SV *(D01-IUM-STD-EN-ED01-REV09)*

VARVEL SpA | Via 2 Agosto 1980, 9 | Loc. Crespellano | 40053 Valsamoggia
(BO) Italy | T+390516721811 | F+390516721825 | varvel@varvel.com
www.varvel.com

VARVEL®
KNOW-HOW TO DO IT

Återförsäljare

BEVI

Kontaktuppgifter till BEVI:s kontor och länder
uppdateras kontinuerligt på våra hemsidor:
www.bevi.com | www.bevi.se | www.bevi.fi