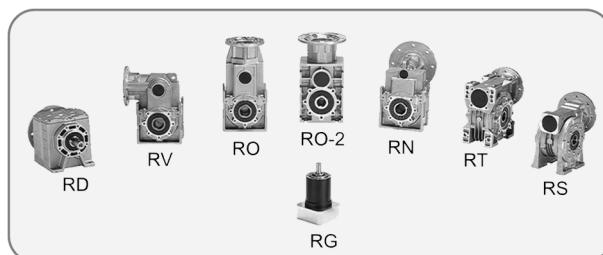


VARVEL Transmissioner

- DRIFT OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTION
- ATEX MANUAL 



IUM



- Drift- och underhållsinstruktioner
- Handbok enligt europeiska direktivet (ATEX CE-UK-CA)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING



Säkerhetsinstruktioner

Produktens drift.....	2
Avsedd användning	2
Transport	2
Långtidslagring	2
Miljöledning	2

Produktens layout	2-20
--------------------------------	------

Driftinstruktioner

Installation	21
Inspektion och underhåll	22-23
Idrifttagning	22
Felaktig funktion	23
Smörjmedel	24-27
B5 - B14 motorflänsar	28

Europadirektiv (ATEX)

Direktiv 2014/34/EU - UK Regulation	29-31
Försäkran om överensstämmelse	32

Säkerhetsinstruktioner

Produktens drift

Växlar och variatorer omfattas inte av maskindirektivet 2006/42/EG, eftersom de anses vara **"maskinkomponenter"**.

I artikel 35 i vägledningen till maskindirektivet anges följande: "Maskindirektivet är inte direkt tillämpligt på maskinkomponenter, som t.ex. ventiler, hydraulcylindrar eller **växellådor**, som inte har en specifik tillämpning som sådan men som är avsedda att ingå i en maskin, även om konstruktion och tillverkning av sådana komponenter måste göra det möjligt för den kompletta maskinen att uppfylla relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskrav."

För en smidig drift och för att kunna göra anspråk på garantin krävs att anvisningarna i denna handbok följs, som du måste läsa innan idrifttagning av enheten.

Säkerhetsinstruktioner

Under drift kan växellådornas och variatorernas yttre ytor bli varma på grund av de rörliga delarna och även på grund av yttre miljöförhållanden.

Allt som rör transport, lagerhållning, montering, uppställning, start och underhåll ska utföras av utbildad personal och som följer denna handbok inom ramen för specifika nationella/ regionala bestämmelser om säkerhet och förebyggande av olyckor.

Avsedd användning

De växellådor och variatorerna som nämns i denna handbok är avsedda för industriella tillämpningar och de uppfyller tillämpliga standarder och föreskrifter.

Prestanda och tekniska data finns på enhetens typskylt och i tillhörande dokumentation.

Transport

Kontrollera noggrant varornas skick vid mottagandet och anmälan omedelbart eventuella skador till transportören.

Långtidslagring

Lagerförda enheter måste förvaras i torrt och dammfritt lager.

Vid förvaring i högst 3 månader, applicera antioxidationsmedel på axlar och maskinbearbetade ytor med särskild uppmärksamhet på tätningssringarnas arbetsyta.

Förvaring utöver ett år försämrar egenskaperna i lagrens och tätningssringarnas fett.

Före start, sväng axlarna för att förhindra eventuella skador.

Vid längre varaktighet rekommenderas byte av tätningssringarna.

Miljöledning

I enlighet med miljöcertifieringen ISO14001 rekommenderar vi följande anvisningar för bortskaffande av

- växellådskomponenter som ska skrotas: skickas till auktoriserade återvinningscentraler för metallmaterial;
- avtappade oljor och smörjmedel: levereras till center för insamling av spillolja;
- produktens medföljande förpackningar (pallar, kartonger, papper, plast etc.): ska i möjligaste mån överlämnas för regenerering/återvinning genom att lämna in separata avfallsklasser till godkända företag.

Produkternas sammansättning

Följande layouter ger en generisk hjälp för att ta reda på de viktigaste komponenterna i produkterna.

Olika konstruktionsutföranden, monteringsversioner, reduktionsmoment ger upphov till en mängd olika lösningar och därför rekommenderar vi att du läser lämplig katalog och/eller kontaktar den tekniska avdelningen.

Koppling G - Serie



G-kopplingen ingår i standardutrustningen för serierna RD, RN, RO, RV, RP, RS, RT.

Klämkoppling fastspänd på motoraxeln

- IEC, NEMA, borstlös, DC-adaptrar och kopplingar för montering på färdig växellåda
- Eliminering av frätande korrosion mellan hål och kil
- Inget spel i anslutning växellåda/motor
- Hög vridstyvhet

Hålvversion med kilspår kan levereras på begäran.

Typ	Satsens art.nr	RS - RT	Mt [Nm]	Mt ₁ [Nm]	Mt ₂ [Nm]	A [mm]	B [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	ID#
G3	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	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	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



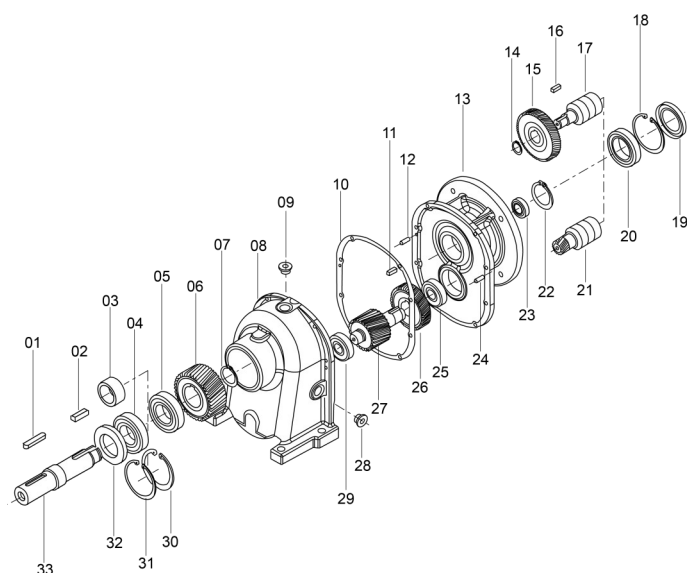
Typ	Satsens art.nr	RS - RT	Mt [in-lb]	Mt ₁ [in-lb]	Mt ₂ [in-lb]	A [in]	B [in]	D ₁ [in]	D ₂ [in]	ID#
G3	KG3.N42	28-40	40 - 53	133	71-89	0,43	0,74	1,17	3/8"	3N42
	KG3.N48	40	40 - 53	177	89-106			1,40	1/2"	3N48
G5	KG5.N56	50-60	80 - 89	354	221-266	0,57	0,91	1,76	5/8"	5N56
	KG5.N140	60		443	266-354			2,03	7/8"	5N140
G6	KG6.N56	70-85-110	133 - 159	885	531-620	0,76	1,23	2,27	5/8"	6N56
	KG6.N140	70-85-110		1062	708-885				7/8"	6N140
	KG6.N180	70-85-110		1328	885-1062				1-1/8"	6N180



- (A) - Halvkoppling, växellådssida
 (B) - Spindel
 (C) - Halvkoppling, motorsida
 Mt - Skruvens åtdragningsmoment
 Mt₁ - Överförbart vridmoment med kil
 Mt₂ - Överförbart vridmoment utan kil

RC-serie

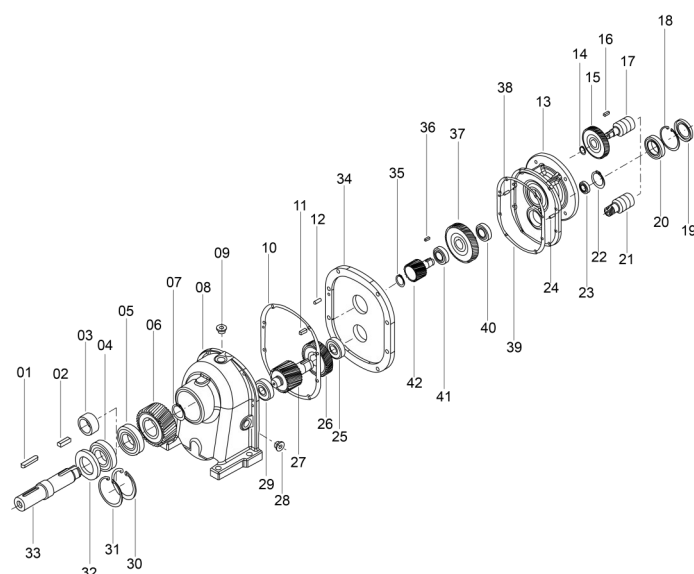
2 steg

**RC-2**

Layouten visar den allmänna strukturen för en tvåstegs fotmonterad reduktionsväxel av typen FRC (storlek 05 till 30).

Be om dellista för andra storlekar 40 till 60, flänsad utgång, ingående fast axel och fyrstegsutförande.

01	Kil	13	Motorskydd	25	Lager
02	Kil	14	Låsring	26	Kugghjul
03	Distans	15	Drev	27	Drevaxel
04	Lager	16	Kil	28	Oljeplugg
05	Lager	17	Ingående ihålig axel	29	Lager
06	Kugghjul	18	Låsring	30	Låsring
07	Låsring	19	Oljetätning	31	Seeger
08	Hus	20	Lager	32	Låsring
09	Oljeplugg	21	Ingående ihålig drevaxel	33	Utgående axel
10	Packning	22	Låsring		
11	Kil	23	Lager		
12	Parallellt stift	24	Parallellt stift		

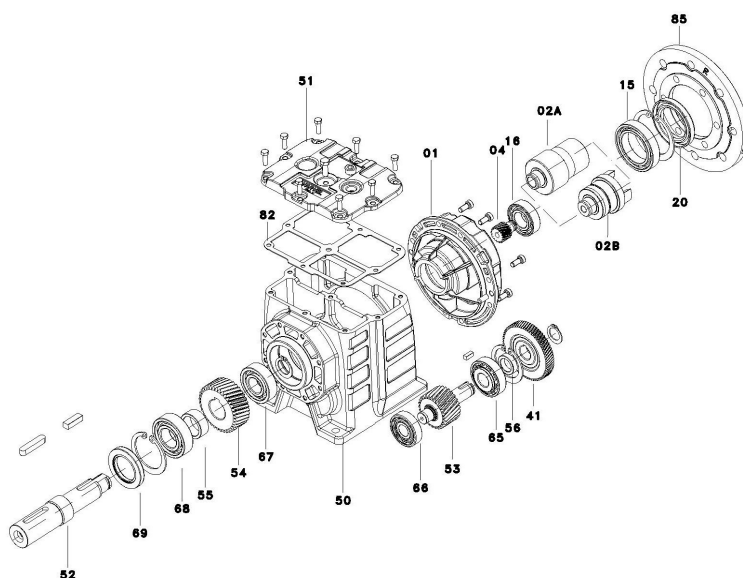
RC-serie
 3 steg

RC-3

Layouten visar den allmänna strukturen för en tvåstegs fotmonterad reduktionsväxel av typen FRC (storlek 05 till 30).
 Be om dellista för andra storlekar 40 till 60, flänsad utgång, ingående fast axel och fyrstegsutförande.

03	Distans (RC40, 50, 60)	20	Lager	33	Utgående axel
06	Kugghjul	21	Ingående kuggad ihålig axel	34	Mellanliggande hus
08	Hus	22	Låsring	35	Låsring
10	Packning	23	Lager	36	Kil
12	Parallellt stift	24	Parallellt stift	37	Drev
13	Ingångsskydd	25	Lager	38	Parallellt stift
14	Låsring	26	Kugghjul	39	Packning
15	Drev	27	Drev	40	Lager
16	Kil	29	Lager	41	Lager
17	Ingående ihålig axel, pinne	30	Låsring (RC05, 10, 20, 30)	42	Drev
18	Låsring	31	Låsring (RC05, 10, 20, 30)		
19	Oljetätning	32	Oljetätning		

RD-serie

2 steg

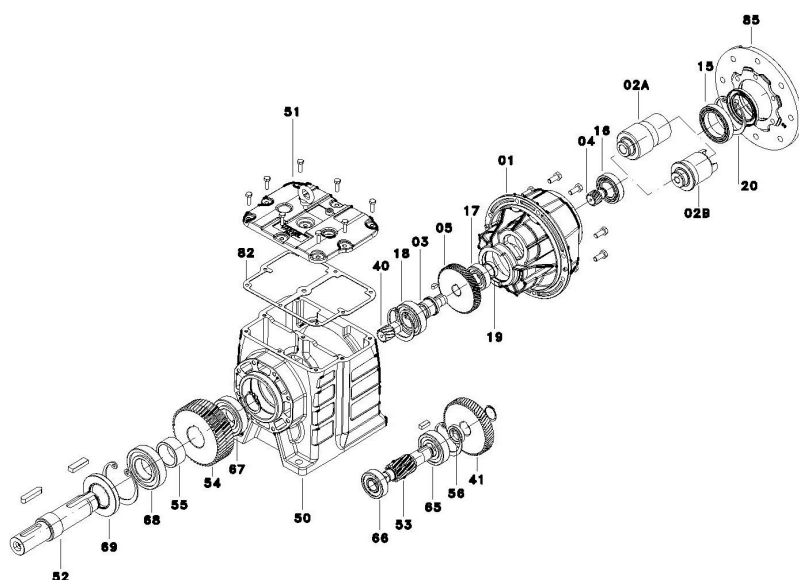
**RD-2**

Layouten visar huvudstrukturen för en tvåstegs fotmonterad reduktionsväxel av typen FRD. Be om en delista för flänsad utgående och ingående fast axel.

01	Ingångsskydd	54	Kugghjul
02A	IEC muff	55	Distans
02B	"G" muff	56	Låsring
03	Mellanaxel	65	Lager
04	Drev	66	Lager
05	Kugghjul	67	Lager
15	Lager	68	Lager
16	Lager	69	Oljetätning
17	Lager	82	Packning
18	Lager	85	Motorfläns
19	Distans		
20	Oljetätning		

RD-serie

3 steg



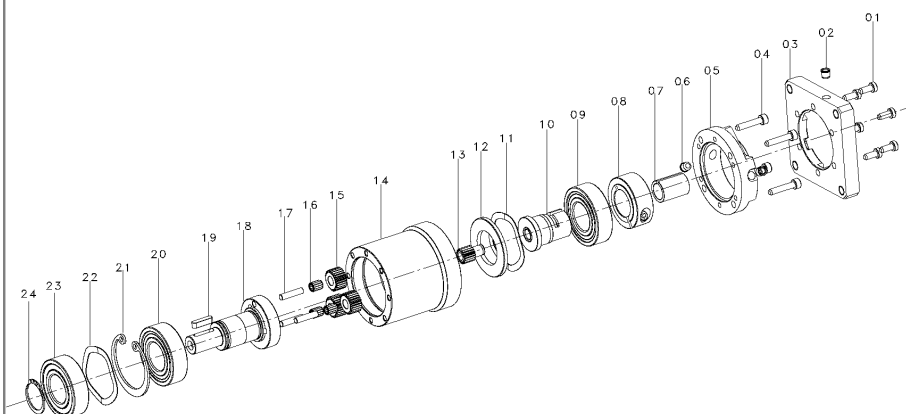
RD-3

Layuten visar huvudstrukturen för en trestegs fotmonterad reduktionsväxel av typen FRD. Be om en delista för flänsad utgående och ingående utskjutande axel.

01	Ingångsskydd	40	Drev	68	Lager
02A	IEC muff	41	Kugghjul	69	Oljetätning
02B	"G" muff	50	Hus	82	Packning
03	Mellanaxel	51	Övre skydd	85	Motorfläns
04	Drev	52	Utgående axel		
05	Kugghjul	53	Drev		
15	Lager	54	Kugghjul		
16	Lager	55	Distans		
17	Lager	56	Distans		
18	Lager	65	Lager		
19	Distans	66	Lager		
20	Oljetätning	67	Lager		

RG-serie

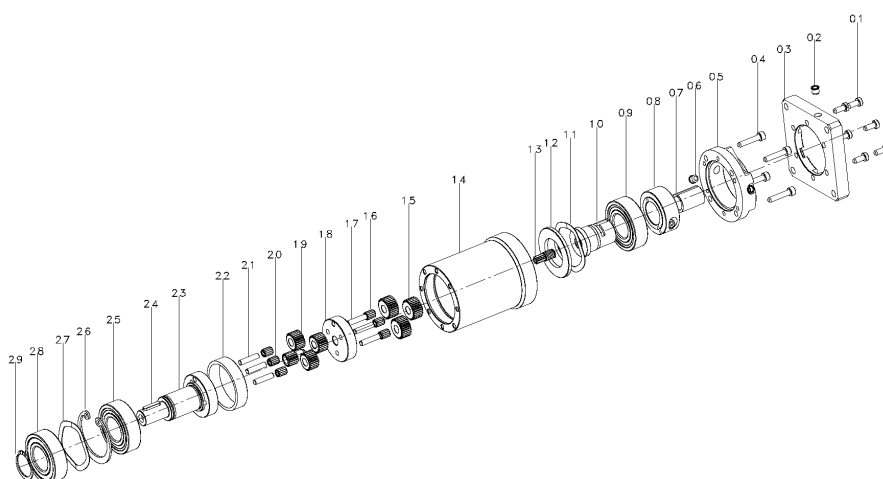
1 steg

**RG-1**

Layouten visar huvudstrukturen för en tvåstegs fotmonterad reduktionsväxel av typen FRD. Be om en delista för flänsad utgående och ingående fast axel.

01	Skruv	13	Soldrev
02	Plugg	14	Ringväxelns hus
03	Motorfläns	15	Planetväxel
04	Skruv	16	Nållager
05	Ingångsfläns	17	Planetaxel
06	Plugg	18	Planethjulshållare
07	Adapter	19	Kil
08	Klämkoppling	20	Lager
09	Lager	21	Låsring
10	Ingående axel	22	Mellanlägg
11	Mellanlägg	23	Lager
12	Distans	24	Låsring

RG-serie 2 steg



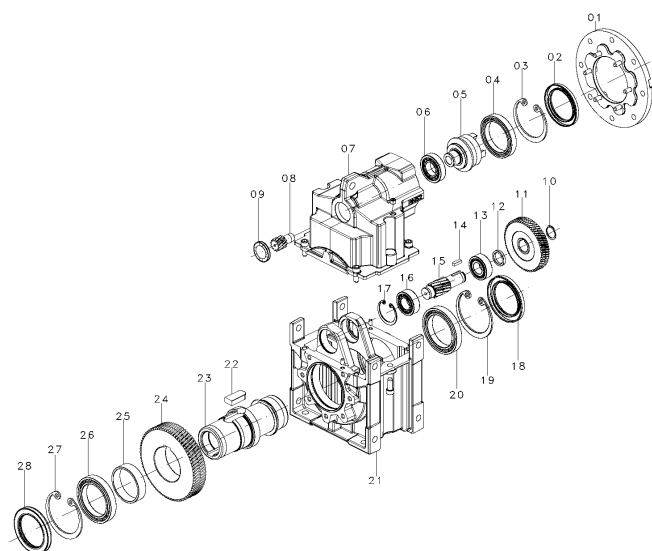
RG-2

Layouten visar den allmänna strukturen för en tvåstegs planetväxellåda av typen FRG.
Layouten visar huvudstrukturen för en enstegs planetväxellåda av typen FRG.

01	Skruv	13	Soldrev	25	Lager
02	Plugg	14	Ringväxelns hus	26	Låsring
03	Motorfläns	15	Planetväxel	27	Mellanlägg
04	Skruv	16	Nållager	28	Lager
05	Ingångsfläns	17	Planetaxel	29	Låsring
06	Plugg	18	Planethjulshållare		
07	Adapter	19	Planetväxel		
08	Klämkoppling	20	Nållager		
09	Lager	21	Planetaxel		
10	Ingående axel	22	Distans		
11	Mellanlägg	23	Planethjulshållare		
12	Distans	24	Kil		

RN-serie

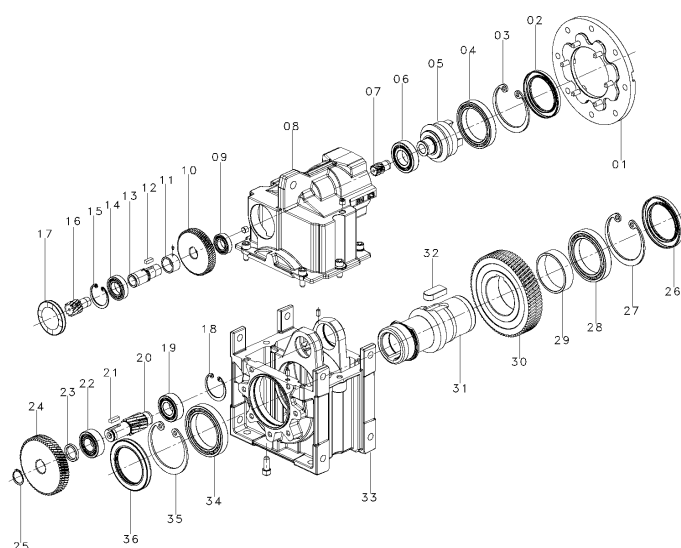
2 steg

**RN-2**

Layouten visar huvudstrukturen för en tvåstegs parallellaxlad växellåda av typ FRN med genomgående ihålig utgående axel.

Be om en dellista för flänsad utgående och ingående fast axel.

01	Ingångsfläns	13	Lager	25	Distans
02	Oljetätning	14	Kil	26	Lager
03	Låsring	15	Drev	27	Låsring
04	Lager	16	Lager	28	Oljetätning
05	Ingående axel	17	Låsring		
06	Lager	18	Oljetätning		
07	Skydd	19	Låsring		
08	Drev	20	Lager		
09	RCA-plugg	21	Hus		
10	Låsring	22	Kil		
11	Kugghjul	23	Utgående axel		
12	Distans	24	Kugghjul		

RN-serie
 3 steg

RN-3

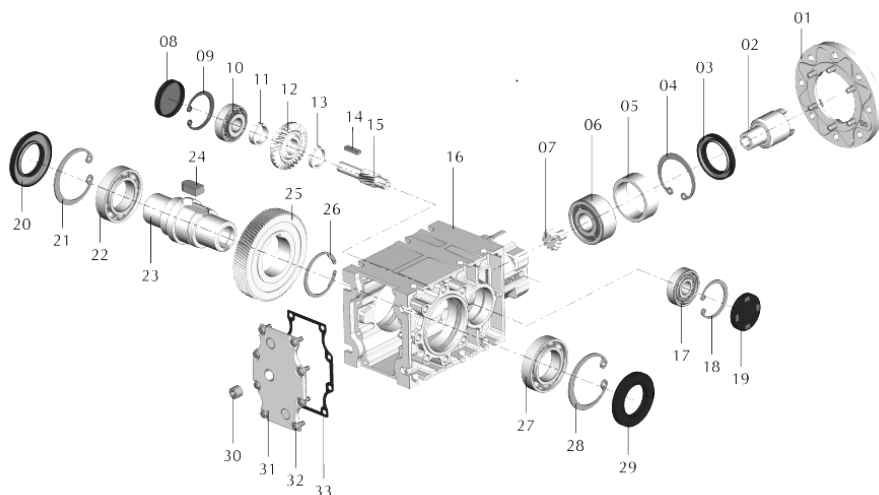
Layouten visar huvudstrukturen för en tvåstegs parallellaxlad växellåda av typ FRN med genomgående ihålig utgående axel.

Be om en dellista för flänsad utgående och ingående fast axel.

01	Motorfläns	13	Axel	25	Låsring
02	Oljetätning	14	Lager	26	Oljetätning
03	Låsring	15	Låsring	27	Låsring
04	Kugghjul	16	Drev	28	Lager
05	Ingående axel	17	RCA-plugg	29	Distans
06	Lager	18	Låsring	30	Kugghjul
07	Drev	19	Lager	31	Utgående axel
08	Skydd	20	Drev	32	Kil
09	Lager	21	Kil	33	Hus
10	Kugghjul	22	Lager	34	Lager
11	Distans	23	Distans	35	Låsring
12	Kil	24	Kugghjul	36	Oljetätning

RO-serie

2 steg

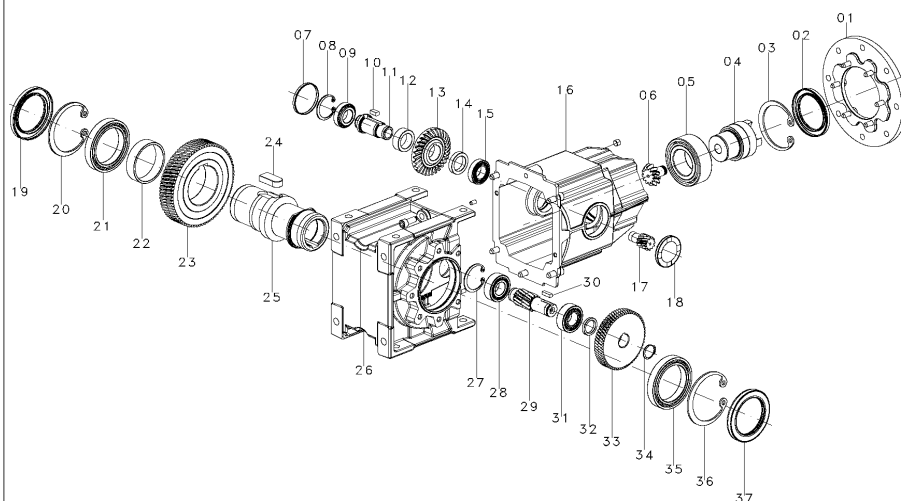
**RO-2**

Layouten visar exempel på reduktionsväxels huvudstruktur av typ FRO med genomgående ihålig utgående axel.

Be om en dellista för flänsad utgående och ingående fast axel.

01	Motorfläns	13	Distans	25	Kugghjul
02	Ingående axel	14	Kil	26	Låsring
03	Oljetätning	15	Drev	27	Lager
04	Låsring	16	Hus	28	Låsring
05	Distans	17	Lager	29	Oljetätning
06	Lager	18	Låsring	30	Plugg
07	Vinkeldrev	19	RCA-plugg	31	Skydd
08	RCA-plugg	20	Oljetätning	32	Skruv
09	Låsring	21	Låsring	33	Packning
10	Lager	22	Lager		
11	Distans	23	Utgående axel		
12	Vinkelhjul	24	Kil		

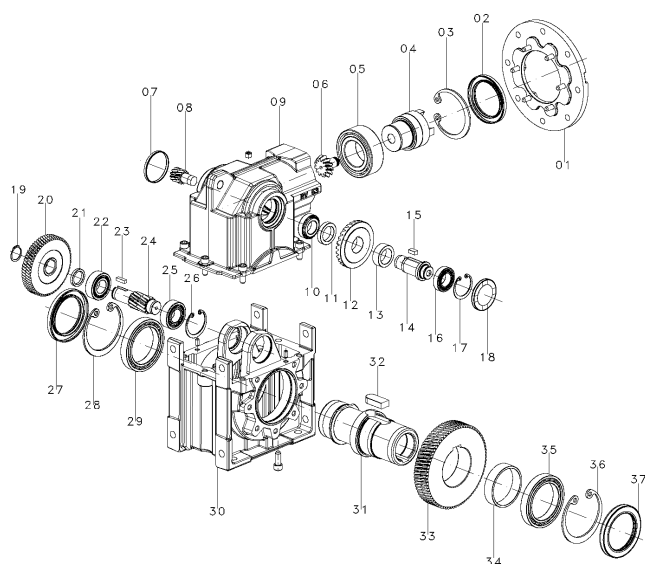
RO-serie 3 steg



RO-3

Layouten visar huvudstrukturen för ett trestegs koniskt/cylindriskt kugghjul av typ FRO med genomgående ihålig utgående axel.
Be om en dellista för flänsad utgående och ingående fast axel.

01	Motorfläns	13	Kugghjul	25	Utgående axel
02	Oljetätning	14	Distans	26	Hus
03	Låsring	15	Lager	27	Låsring
04	Ingående axel	16	Skydd	28	Lager
05	Lager	17	Drev	29	Drev
06	Drev	18	RCA-plugg	31	Lager
07	RCA-plugg	19	Oljetätning	32	Distans
08	Låsring	20	Låsring	33	Kugghjul
09	Lager	21	Lager	34	Låsring
10	Kil	22	Distans	35	Lager
11	Axel	23	Kugghjul	36	Låsring
12	Distans	24	Kil	37	Oljetätning

RV-serie
 3 steg

RV-3

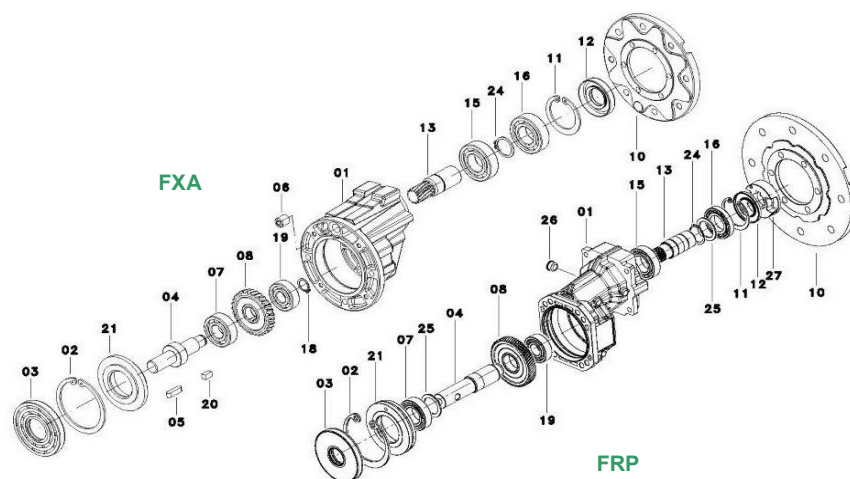
Layouten visar huvudstrukturen för ett trestegs koniskt/cylindriskt kugghjul av typ FRV med genomgående ihålig utgående axel.

Be om en dellista för flänsad utgående och ingående fast 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	Drev	18	RCA-plugg	30	Hus
07	RCA-plugg	19	Låsring	31	Utgående axel
08	Drev	20	Kugghjul	33	Kugghjul
09	Skydd	21	Distans	34	Distans
10	Lager	22	Lager	35	Lager
11	Distans	23	Kil	36	Låsring
12	Kugghjul	24	Drev	37	Oljetätning

RP - XA-serie

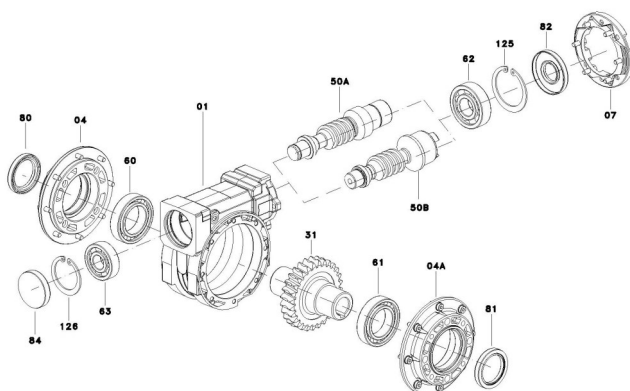
1 steg


RP - XA

Layouten visar exempel på reduktionsväxels huvudstruktur av typ FRP och FXA med ett reduktionsmoment med fläns

01	Hus	15	Lager
02	Axiell hållarring	16	Lager
03	Tätningring	18	Axiell hållarring
04	Utgående axel	19	Lager
05	Kil	20	Kil
06	Skruv	21	Reduceringsring
07	Lager	24	Axiell hållarring
08	Hjul	25	Mellanlägg
10	Motorfläns	26	Plugg
11	Axiell hållarring	27	Koppling
12	Tätningring		
13	Drev		

RS-serie

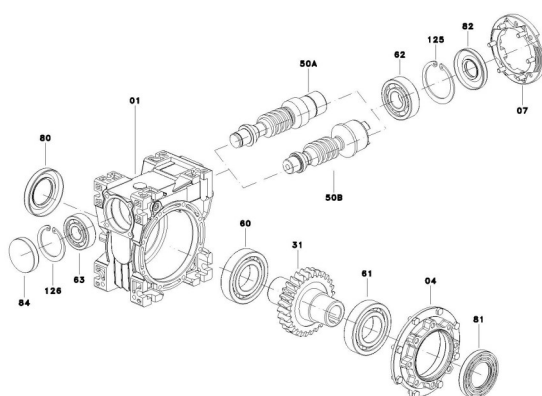
**RS**

Layouten visar snäckväxels huvudstruktur av typ FRS med genomgående ihålig utgående axel och axelmontering.

TA-serie (cylindriskt kugghjul/snäckväxel) består av en enstegs snedväxel XA som är monterad som ingångssteg på en standard snäckväxellåda RS och serie RS/RS (tvåstegs snäckväxel) består av två standard snäckväxellådor RS och en lämplig kombinationssats.

01	Hus	82	Oljetätning
04	Sidoskydd	84	RCA-plugg
07	Motorfläns	125	Låsring
31	Snäckhjul	126	Låsring
50A	IEC snäckskruvaxel		
50B	"G-koppling" snäckskruvaxel		
60	Lager		
61	Lager		
62	Lager		
63	Lager		
80	Oljetätning		
81	Oljetätning		

RT-serie

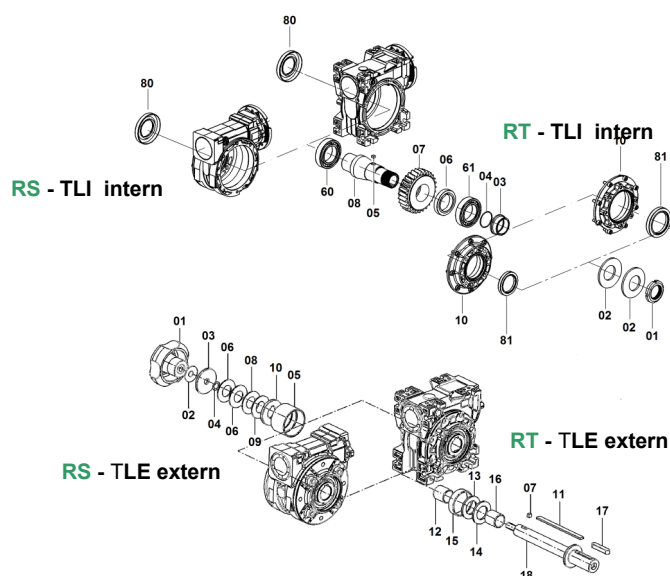


RT

Layouten visar huvudstrukturen för en fotmonterad snäckväxel av typen FRT. TA-serie (cylindriskt kugghjul/snäckväxel) består av en enstegs snedväxel XA som är monterad som ingångssteg på en standard snäckväxel RT och serie RT/RT (tvåstegs snäckväxel) består av två standard snäckväxlar RT och en lämplig kombinationssats.

01	Hus	82	Oljetätning
04	Sidoskydd	84	RCA-plugg
07	Motorfläns	125	Låsring
31	Snäckhjul	126	Låsring
50A	IEC snäckskruvaxel		
50B	"G-koppling" snäckskruvaxel		
60	Lager		
61	Lager		
62	Lager		
63	Lager		
80	Oljetätning		
81	Oljetätning		

Serie TLI - TLE

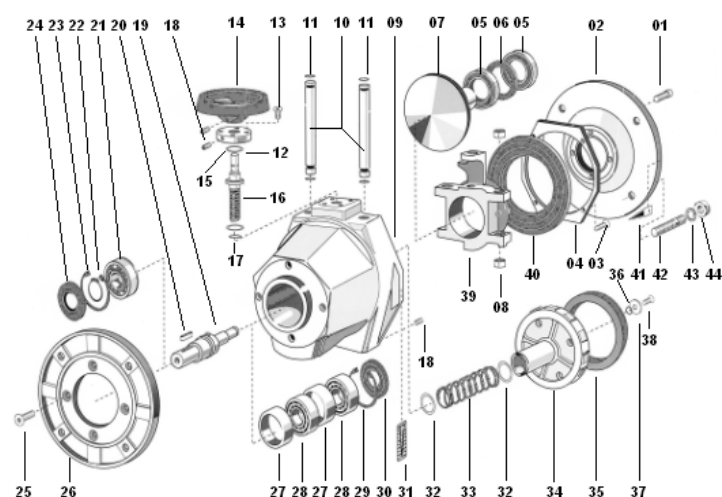
**TLI - TLE**

Layouten visar huvudstrukturen för en inbyggd momentbegränsare typ TLI som är inbyggd i en snäckväxel i serie RS eller RT och typ TLE som monteras i en snäckväxel i serie RS eller RT.

TLI-typen monteras under växellådsenheten, medan TLE-typen kan monteras direkt på den ihåliga axeln i en redan monterad standardväxellåda utan några specialverktyg.

TLI - Intern			
01	Låsmutter	80	Oljetätning
02	Belleville-bricka	81	Oljetätning
03	Bussning	TLE - Extern	
04	Oljetätning	01	Handratt för inställning av vridmoment
05	Kil	02	Belleville-bricka
06	Distans	03	Distans
07	Snäckhjul	04	Distans
08	Ihålig utgående axel	05	Bakre skydd
10	Skydd	06	Belleville-bricka
60	Lager	07	Kil
61	Lager	08	Tryckbricka
		09	Bakre friktion
		10	Bakre bricka
		11	Kil
		12	Bakre bussning
		13	Främre bricka
		14	Främre friktion
		15	Främre skydd
		16	Främre bussning
		17	Kil
		18	Axel med lågt varvtal

VR-serie

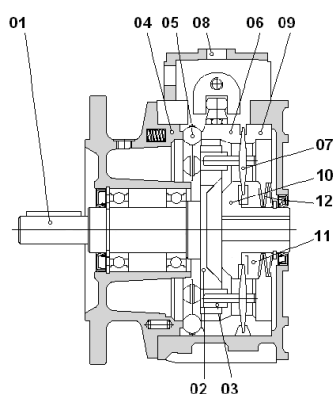


VR

Layouten visar huvudstrukturen för en flänsmonterad variator utan växellåda.

01	Skruv	14	Manöverhandratt	27	Distans
02	IEC motorfläns	15	Lås för styraxel	28	Lager
03	Skruv	16	Styraxel	29	Låsring
04	Tätningsskiva	17	Oljetätning OR	30	Oljetätning
05	Lager	18	Skruv	31	Indexskala
06	Distans	19	Utgående axel	32	Låsring
07	Kon	20	Kil	33	Fjäder
09	Hus	21	Lager	34	Friktionsringshållare
10	Cylindrisk styrning	22	Låsring	35	Friktionsring
11	Oljetätning OR	23	Låsring	39	Konhållare
12	Oljetätning OR	24	Oljetätning	40	Bälgtätning
13	Skruv	26	Utgångsfläns	41	Index

VS-serie

**VS**

Layouten visar huvudstrukturen för en flänsmonterad variator utan växellåda.

- | | | | |
|----|---------------------|--|--|
| 01 | Utgående axel | | |
| 02 | Planethjulshållare | | |
| 03 | Glidande bussning | | |
| 04 | Justeringspår | | |
| 05 | Kulhållare | | |
| 06 | Externt mobilt spår | | |
| 07 | Planet | | |
| 08 | Justeringsbox | | |
| 09 | Externt fast spår | | |
| 10 | Internt fast spår | | |
| 11 | Internt mobilt spår | | |
| 12 | Belleville-bricka | | |

Installation

Toleranser

Toleranser rekommenderas enligt DIN 748 enligt följande

- Axlar:
 - fast ingång eller utgång ISO h6
 - ihålig ingång ISO E8
 - ihålig utgång ISO EH7
 - centralt hål DIN 332, DR
- Flänsar:
 - tapp ISO h7

Försiktighetsåtgärder

Kontrollera att enheten som ska tas i drift har rätt storlek för att utföra funktionen och att dess monteringsposition överensstämmer med ordern.

Dessa uppgifter framgår av den typskylt som är monterad på enheten.

Kontrollera monteringsstabiliteten för att undvika vibrationer eller överbelastning eller sätt in dämpande kopplingar eller momentbegränsare.

Säkerställ exakt placering och stabilitet vid hantering av enheterna för att inte skada den normala driften.

Vid lyftning, använd relevanta platser på huset, fot- eller flänshål, eller ögonbultar om de medföljer.

Lyft aldrig på någon rörlig del (ingående eller utgående axlar).

Förberedelse

Rengör noggrant alla ytor på axlar och flänsar

Se till att rengöringsmedlet inte förorenar eller skadar oljetätningens läppar för att undvika smörjmedelsläckage.

Installation

Enheten kan anslutas för medurs eller moturs rotation.

Stoppa omedelbart enheten vid felaktig drift eller vid oljud: om den del som orsakar avviken inte identifieras kan andra delar skadas, vilket gör det svårt att hitta orsaken.

Remskivor, drev, kopplingar

Håltolerans F7 rekommenderas vid montering av remskivor, kugghjul, kopplingar etc. på utgående axel.

Montera eller dra inte ut inre delar med klubba eller hammare, utan använd axelhuvudets gängade hål som reaktionspunkt för montering eller utdragning.

- Remtransmission: den kraft som axeln utsätts för på grund av remspänningen får inte överstiga enhetens maximalt tillåtna radiella kraft.
- Kedjetransmission: smörj och kontrollera att inga stigningsskillnader hindrar en smidig drift.

Momentstag

Momentstag av typ BR (RS-serie) och BT (RT-serie) kan roteras 45° inom intervallet 45° till 315°.

Typerna BRV (RS-serie) och BTV (RT-serie) omfattar en Vulkollan® bussning för att tillåta vibrationsdämpning.

Målning

Skydda oljetätningar, kopplingsytor och axlar noggrant vid målning av enheterna.

Start Inspektioner och underhåll

Serierna RS, RT

Snäckväxel ger utgångsaxeln rotationsriktningar enligt snäckaxelns position i förhållande till det sammankopplade hjulet med snäckaxel uppåt

- enstegs växellådor (RS, RT) - omvänd rotation
- cylindriskt kugghjul/snäckväxel (RA, TA) - original rotation
- tvåstegs växellådor (RS/RS, RT/RT) - omvänd rotation,
med snäckaxel nedåt
- ovanstående fall - motsatta rotationer.

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

Reduktionsväxlar och variatorer ger upphov till utgående axels rotationsriktningar genom antalet kugghjul istället

- udda stegnummer (1, 3 ...) - omvänd rotation
- jämna stegnummer (2, 4 ...) - original rotation
- VR- och VS-variatorer utan växelsteg - original rotation

Intervall

Vi rekommenderar att enheterna inte körs med maximal belastning under de första 20-30 timmarna för att de ska få en ordentlig inkörning, även om de fabrikstestas utan belastning före leverans.

Kör varvtalsreglerare genom hela varvtalsområdet vid reducerad belastning innan full belastning tillämpas.

Enheterna levereras redan fyllda med syntetisk olja med lång livslängd, ingen service eller påfyllning under den genomsnittliga livslängden på 15 000 drifttimmar enligt SF1.0.

Se relevanta kataloger för rätt definition av servicefaktor.

Variatorerna i VR-serien har fettfyllda lager och därför behöver ingen inre del periodiskt underhåll, med undantag för friktionsringen som byts ut under normala arbetsförhållanden.

Underhållsarbeten

Enheterna levereras utan oljepluggar:

SRC-serie	(05, 10, 20, 30)	RV-serie	(1, 2, 3, 4, 5, 6)
RD-serie	(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6)	RP-serie	(680)
RG-serie	(05, 07, 09, 12)	RS-serie	(28, 40, 50, 60, 70, 85)
RN-serie	(1, 2, 3, 4, 5, 6)	RT-serie	(28, 40, 50, 60, 70, 85, 110)
RO-serie	(1, 2, 3, 4, 5, 6)	XA-serie	(63, 71, 80, 100)
RO2-serie	(0, 1, 2, 3)	VR-serie	(63, 71, 80, 90)

Enheterna levereras med oljepluggar:

RC-serie	(40, 50, 60)
RS-serie	(110, 130, 150 endast oljepåfyllningsplugg)
VS-serie	(63, 71, 80, 90, 100, 112)

Kontrollera regelbundet tätningarnas skick och eventuella tecken på smörjmedelsläckage.

Blanda inte syntetiska smörjmedel med mineralbaserade smörjmedel om smörjmedlet måste bytas ut eller fyllas på.

Håll ytterytan ren och avlägsna damm som är tjockare än 5 mm (0,2 in) med hjälp av en dammsugare.

VÄXELLÅDOR

- Var 500:e arbetstimme eller varje månad - Visuell kontroll av oljetätningar avseende eventuellt smörjmedelsläckage.
- Var 3 000:e arbetstimme eller var 6:e månad - Kontroll och byte av oljetätningar om de är mycket slitna.
- Vart 5:e år - Byt ut syntetisk olja.

Inspektioner och underhåll

VARIATORER

VR-serie

Rengör kontaktytorna mellan kona och ring med lösningsmedel eller liknande produkt.

Variationsdelen, som är torrgående med tätade livstidssmorda lager, kräver inte periodiskt underhåll förutom byte av friktionsringen för normala förbrukningsförhållanden.

- I enlighet med arbetsförhållandena eller var 6:e månad
- Var 6 000:e arbetstimme eller varje år
- Kontrollera utgående axels vinkelspel, oljetätning och bälgpäckningens oskadade skick
- Byt ut friktionsringen.

VS-serie

Variationssektionen är mineraloljesmord och kräver därför följande periodiska service.

- Var 500:e arbetstimme eller varje månad
- Var 3 000:e arbetstimme eller var 6:e månad
- Vart 5:e år
- Visuell kontroll av oljetätningar avseende eventuellt smörjmedelsläckage.
- Kontroll och byte av oljetätningar om de är mycket slitna
- Byt mineralolja.

Synligt oljeläckage

Förekomsten av oljespår i närheten av oljetätningssläppen är ett normalt arbetsförhållande som beror på att smörjmedlet som används för montering av oljetätningen kan ha kondenserat.

Oljetätningens läpp är skyddad med fett under monteringen för att förhindra vid start börjar axeln rotera utan något mellanliggande smörjmedel.

Under drift och i takt med att oljetätningens driftstemperatur ökar, kommer smörjfettet och dess oljiga att synas på utsidan av oljetätningen.

Denna fettighet, liksom den smörjfilm som alltid finns mellan axeln och oljetätningen, kan felaktigt bedämmas som en förlust av smörjmedel från växellådan.

Kundservice

Lämna alltid följande information när du vänder dig till kundtjänsten:

- Fullständiga uppgifter på typskylt och serienummer.
- Typ av användning
- Arbetscykel
- Funktionsfelets omständigheter
- Förmodade orsaker.

Smörjmedel

Alla enheter levereras redan fyllda med syntetisk olja med lång livslängd. Användning av smörjmedel av kvalitet ISO VG 320 rekommenderas för

-20 och +55 °C (-4 och 131 °F)

omgivningstemperaturområde

Fråga vår kundservice om lägre eller högre temperaturintervall.

 * VG320 **	 Degol GS 320 Eural Gear 320	 Enersyn SG-XP320 ---	 Alphasyn PG 320 Vitalube GS 320	 Glycolube 320 Gear Oil FM 320	 Klübersynth GH-6-320 Klübersynth UH1-6-320
 * VG320 **	 Glygoyle HE 320 Mobil DTE FM 320	 Synlube CLP 320 ---	 Carter SY 320 Nevastane EP 320	 Omala S4 WE 320 ---	

* - Syntetisk olja

** - Syntetisk olja godkänd av livsmedelsindustrin

Smörjmedel
Cylindriska kugghjul

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 - Två steg				3c - Tre steg				4c - Fyra steg			

[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 - Två steg			3c - Tre steg		

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

RP	1c	71 H	71 V	90	680
	RP	0,05	0,10	* 50 g	0,04

1c - Ett steg* Shell Grease Gadus S5 V142W 00 [gram]

XA	1c	[l]
	XA63	0,04
	XA71	0,05
	XA80	0,10
	XA100	0,20
	1c - Ett steg	

Oljemängd [l] = liter

Smörjmedel

Snäckväxel

RS	RS	[l]	RA	[l ₁ / l ₂]	RS / RS	[l ₃ / l ₄]	[l] - liter FRS
	28	0,03	63 / 40	0,04 / 0,08	28 / 28	0,03 / 0,03	[l ₁ / l ₂] - liter FXA / FRS
	40	0,08	63 / 50	0,04 / 0,13	28 / 40	0,03 / 0,08	[l ₃ / l ₄] - liter FRS / FRS
	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 / 40	0,08 / 0,08	
	85	0,60	71 / 70	0,06 / 0,35	40 / 50	0,08 / 0,13	
	110	1,50	71 / 85	0,06 / 0,60	40 / 60	0,08 / 0,20	
	130	2,75	80 / 60	0,10 / 0,20	40 / 70	0,08 / 0,35	
	150	4,40	80 / 70	0,10 / 0,35	40 / 85	0,08 / 0,60	
			80 / 85	0,10 / 0,60	50 / 70	0,13 / 0,35	
			80 / 110	0,10 / 1,50	50 / 85	0,13 / 0,60	
			100 / 110	0,20 / 1,50	50 / 110	0,13 / 1,50	
			100 / 130	0,20 / 2,75	60 / 85	0,20 / 0,60	
			100 / 150	0,20 / 4,40	60 / 110	0,20 / 1,50	
					60 / 130	0,20 / 2,75	
					70 / 85	0,35 / 0,60	
					70 / 110	0,35 / 1,50	
					70 / 130	0,35 / 2,75	
					70 / 150	0,35 / 4,40	
					85 / 150	0,60 / 4,40	

RT	RT	[l]	TA	[l ₁ / l ₂]	RT / RT	[l ₃ / l ₄]	[l] - liter FRT
	28	0,03	63 / 40	0,04 / 0,08	28 / 28	0,03 / 0,03	[l ₁ / l ₂] - liter FXA / FRT
	40	0,08	63 / 50	0,04 / 0,13	28 / 40	0,03 / 0,08	[l ₃ / l ₄] - liter FRT / FRT
	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 / 40	0,08 / 0,08	
	85	0,60	71 / 70	0,06 / 0,35	40 / 50	0,08 / 0,13	
	110	1,50	71 / 85	0,06 / 0,60	40 / 60	0,08 / 0,20	
			80 / 60	0,10 / 0,20	40 / 70	0,08 / 0,35	
			80 / 70	0,10 / 0,35	40 / 85	0,08 / 0,60	
			80 / 85	0,10 / 0,60	50 / 70	0,13 / 0,35	
			80 / 110	0,10 / 1,50	50 / 85	0,13 / 0,60	
			100 / 110	0,20 / 1,50	50 / 110	0,13 / 1,50	
					60 / 85	0,20 / 0,60	
					60 / 110	0,20 / 1,50	
					70 / 85	0,35 / 0,60	
					70 / 110	0,35 / 1,50	

Oljemängd [l] = liter

Smörjmedel
Parallel shaft, bevel-helical, planetary gearboxes

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-3RV-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

Planetväxellådorna med reducerat glapp är livstidssmorda med Klübersynth GE 14-151 fett
Fettmängd i gram

Oljemängd [l] = liter

Motorflänsar, B5-/B14-former

Skruvuppsättning för montering av motor

Satsens art.nr	Skruvuppsättning för montering av motor		O-ring	Mutter	Bricka
	*B5	**B14	B14	B5	B5
K531.206.120	M6 x 25	M6 x 20	OR2015	M6	A6
K532.206.120	M6 x 25	M6 x 20	OR2015	M6	A6
K532.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K533.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K533.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K534.206.140	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K234.206.160	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K535.206.160	M8 x 30	M8 x 25	OR106	M8	A8
K535.206.200	M10 x 35	M10 x 30	OR108	M10	A10
K536.206.200	M10 x 40	M10 x 35	OR108	M10	A10
K536.206.250	M12 x 45	M12 x 35	- - -	M12	A12

* - Skruvar UNI 5738: standard för B5-satser

** - Korta skruvar UNI 5739: beställs för motorer från och med IE2-klass

EU-direktiv

ATEX

Direktiv 2014/34/EU
Regulation 2016/1107/UK

Direktivet gäller inte bara elektrisk utrustning utan även alla typer av maskiner och styrkomponenter, separat eller tillsammans, för användning i explosionsfarliga omgivningar.

Följande rekommendationer, som gäller för arbeten i explosionsfarliga miljöer, är avsedda som specifika kompletteringar till föregående "Arbetsinstruktioner".

VARVEL-ATEX växellådor är tillverkade med

- hus och lock av metallmaterial,
- transmissionsdelar monterade på kul- och rullager,
- Viton-oljetätningar på ingående och utgående axlar,
- tillräcklig oljemängd för att säkerställa den avsedda driften.

VARVEL-ATEX växellådor måste väljas från respektive kataloger samtidigt som man bibehåller en minsta servicefaktor SF1.2.

Värmeeffektvärdet måste också beaktas vid val av växellåda, om detta anges i katalogen.

Avsedd användning

VARVEL-ATEX växellådor identifieras som "komponenter", grundläggande men utan någon autonom funktion för att driva enheter och skyddssystem för produktion, transport, lagring, mätning, kontroll och omvandling av energi, eller bearbetning av material som kan orsaka en explosion genom sin egen potentiella antändningskälla.

Referenser

VARVEL-EX växellådor är konstruerade och tillverkade i enlighet med direktiv 2014/34/EU och U.K. Regulation S.I. 2016 No. 1107 (as amended) och enligt följande standarder

- SS-EN 1127-1:2011 - Förhindrande av och skydd mot explosion.
Grundläggande begrepp och metodik.
- SS-EN ISO 80079-36:2016 - Explosiv atmosfär - Del 36
Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär,
Grundläggande metoder och krav.
- SS-EN ISO 80079-37:2016 - Explosiv atmosfär - Del 37
Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär.
Icke-elektrisk typ av skydd genom säker konstruktion 'c',
övervakning av tändkällor 'b', skydd genom inneslutning i vätska 'k'.

Temperatur

Enheterna måste vara ordentligt ventilerade: kontrollera att ventilationstemperaturen inte överstiger 55 °C.

Mät höljets temperatur: efter 2 timmar från start, kontrollera att skillnaden mellan uppmätt temperatur (mellan motor och växellåda, i den svarta punktens position på skissen) och omgivningstemperaturen inte överstiger maxvärdet på 80 °C.

För ingående växellådor med tappaxel måste temperaturmätningen också utföras i växellådans främre område (ingångsområdet).

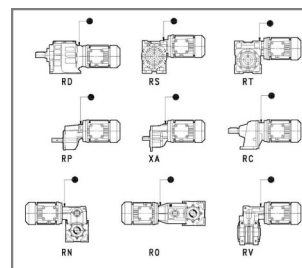
Vid överhettning, stoppa omedelbart enheten och kontakta kundservicen för instruktioner

Säkerhetsinstruktioner

Elmotorer och andra element som ska monteras vid ingången eller utgången av VARVEL-EX-produkter måste vara ATEX/UKCA Ex-godkända enligt direktiv 2014/34/EU och U.K. Regulation S.I. 2016 No. 1107 (as amended).

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

VARVEL-växellådor måste installeras och servas enligt installations- och servicestandarder för klassificerade miljöer mot explosionsrisk på grund av förekommande gas eller damm (t.ex. SS-EN 60079-14, SS-EN 60079-17 och andra erkända nationella standarder).



ATEX

Direktiv 2014/34/EU

Regulation 2016/1107/UK

En regelbunden rengöring är obligatoriskt för att undvika ansamling av damm på produktens yta.

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 av adaptern mellan motor och växellåda 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

Series VARVEL RD-, XA-, RP-, RT-, RS-, RN-, RO-RV- och RO2C-serierna uppfyller kraven i exakta konstruktionskraven i grupp II, kategori 2 och för användning i områden med risk för explosionsfarliga områden där det finns gas (zon 1 och 2) och brännbart damm (zon 21 och 22).

VARVEL-ATEX produkter identifieras av följande tekniska filer, inlämnade till det anmälda organet om inlämnande av teknisk dokumentation 0080 INERIS:

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

VARVEL-UKCA Ex-produkter identifieras genom motsvarande tekniska dokumentation som finns lämnats in till det godkända organet DNV Business Assurance UK (8501):

- RD-serie - XA-serie - RP-serie "UKEX 22 RD-XA-RP"
- RS-serie - RT-serie "UKEX 22 RS-RT"
- RN-serie - RO-RV-serie - RO2C-serie "UKEX 22 RN-RO-RV-RO2C"

och markerade

CE UKCA 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

där:

- II - Grupp II (ytindustrier)
- 2, 3 - Kategori (2, 3)
- G, D - Explosiv miljö (närvaro av gas, ångor, moln, damm)
- Ex h - Typ av skydd
- IIC, IIIC - Explosionsgrupp (gas, damm)
- T4 - Temperaturklass (gas)
- T 135 °C - Max. ytemperatur (damm)
- Gb, Db - EPL (Explosion Protection Level) (gas, damm)
- IP66 - Växellådans skydd
- T_{amb} - Omgivningstemperatur
(-20 / +55°C) - kil/kilspår
(-10 / +35°C) - koppling av stål

Underhållsarbeten

För att säkerställa lämpliga arbetsförhållanden och explosionssäkert skydd rekommenderas att underhållsintervallen följs strikt.

- I enlighet med arbetsförhållandena - Eliminering med hjälp av en dammsugare av dammsamlingar som överstiger 5 mm.
- Var 500:e arbetstimme eller varje månad - Visuellt inspektion av oljetätningar avseende eventuellt smörjmedelläckage.
- Var 3 000:e arbetstimme eller var 6:e månad - Inspektion av oljetätningar och byte om de är utslitna.
- Vart 5:e år - Byte av syntetisk olja.

Varning!

VARVEL-EX växellådor

är inte certifierade för drift i områden med grå färg.

EU-direktiv

IUM

ATEX

Direktiv 2014/34/EU
Regulation 2016/1107/UK

Material	Zoner	Kategorier	EPL (Equipment Protection Level)
Gas, ångor, moln	0	1G	Ga
	1	2G	Gb
	2	3G	Gc
Damm	20	1D	Da
	21	2D	Db
	22	3D	Dc

där:

Gas, ångor, moln	0	Kontinuerlig närvaro av explosiv gas
	1	Tillfällig förekomst av explosiv gas
	2	Osannolik förekomst av explosiv gas
	20	Kontinuerlig närvaro av explosivt damm
	21	Tillfällig förekomst av explosivt damm
	22	Osannolik förekomst av explosivt damm
Kategori	1	Enheter med mycket hög skyddsnivå (1G, 1D)
	2	Enheter med hög skyddsnivå (2G, 2D)
	3	Anordningar med normal skyddsnivå (3G, 3D)
EPL	a	Mycket hög skyddsnivå (Ga, Da)
	b	Hög skyddsnivå (Gb, Db)
	c	Normal skyddsnivå (Gc, Dc)

Obs - Gaser med antändningstemperatur högre än eller lika med klass T4=135 anges i nästa tabell.

Grupp	T1450 °C	T2300 °C	T3200 °C	T4135 °C	T5100 °C	T685 °C
I	*Naturgas (eldgas)					
II A	Etylacetat Metylacetat Aceton Ättiksyra Metylsyra Ammoniak Bensen Bensol Klormetylen Kloretylen Etan Metan Metanol Kolmonoxid Naftalen Propan Toluen Xylen	Butylacetat Propylacetat Amylalkohol Etylalkohol Isobutylalkohol Metylalkohol n-butylalkohol Ättiksyraanhydrid cyklohexanon Flytande petrole- umgas Naturgas Isopropanol Monoamylacetat n-Buta	Cyklohexan Cyklohexan- Dekan Heptan Hexan Gasolja Kerosen Nafta Pentan Olja **	Acetaldehyd Etyleter		
II B	Koksgas Vattengas	1.3-butadien Etylbensen Etylen Etylenoxid	Svavelväte Isopren Olja **	Etyleter		
II C	Väte	Acetylen				Etylnitrat Kolsulfid

** - Enligt kemisk sammansättning

ATEX

Directive 2014/34/EU
Regulation 2016/1107/UK

VARVEL SpA

Via 2 Agosto 1980, 9
I-40053 - Crespellano-
Valsamoggia BO
Italy

declares on his own responsibility
that the product

*försäkrar på eget ansvar att produk-
ten*

**Gearboxes
Växellådor**

**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**

to which this declaration relates to,
complies with the Directive

*som denna försäkran avser,
överensstämmer med direktivet*

**2014/34/EU (ATEX).
2016/1107/UK (S.I. Regulation)**

The conformity is under observance
of the standard documents

*Överensstämmelsen är under iaktta-
gande av standarddokumenten*

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

Type of protection:
Typ av skydd:



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

The Technical Files (ATEX / UKEX)
are deposited at the Notified/
Approved Body of Technical File
Deposit

**ATEX 19 / UKEX 22 RS-RT
ATEX 19 / UKEX 22 RD-XA-RP,
ATEX 19 / UKEX 22 RN-RO-RV-RO2C**

*Den tekniska dokumentationen
(ATEX / UKEX)
lämnas in till det anmälda/godkända
organet för inlämning av teknisk
dokumentation*

**0080 INERIS,
F-60550 Verneuil-en-Halatte, France
8501 DNV Business Assurance UK
Ltd, London SE1 9LQ, U.K.**



Authorized Signature
Auktoriserad signatur
(Function - Funktion)

.....

.....

Place and Date of Issue
Ort och datum för utfärdande

Crespellano-Valsamoggia,/./....

Ansvarsfriskrivning

Denna katalog upphäver och ersätter de tidigare katalogerna.
Mått och vikter är inte bindande.
VARVEL förbehåller sig rätten att göra ändringar utan föregående meddelande.
Kopiering, även delvis, är förbjuden utan föregående tillstånd.