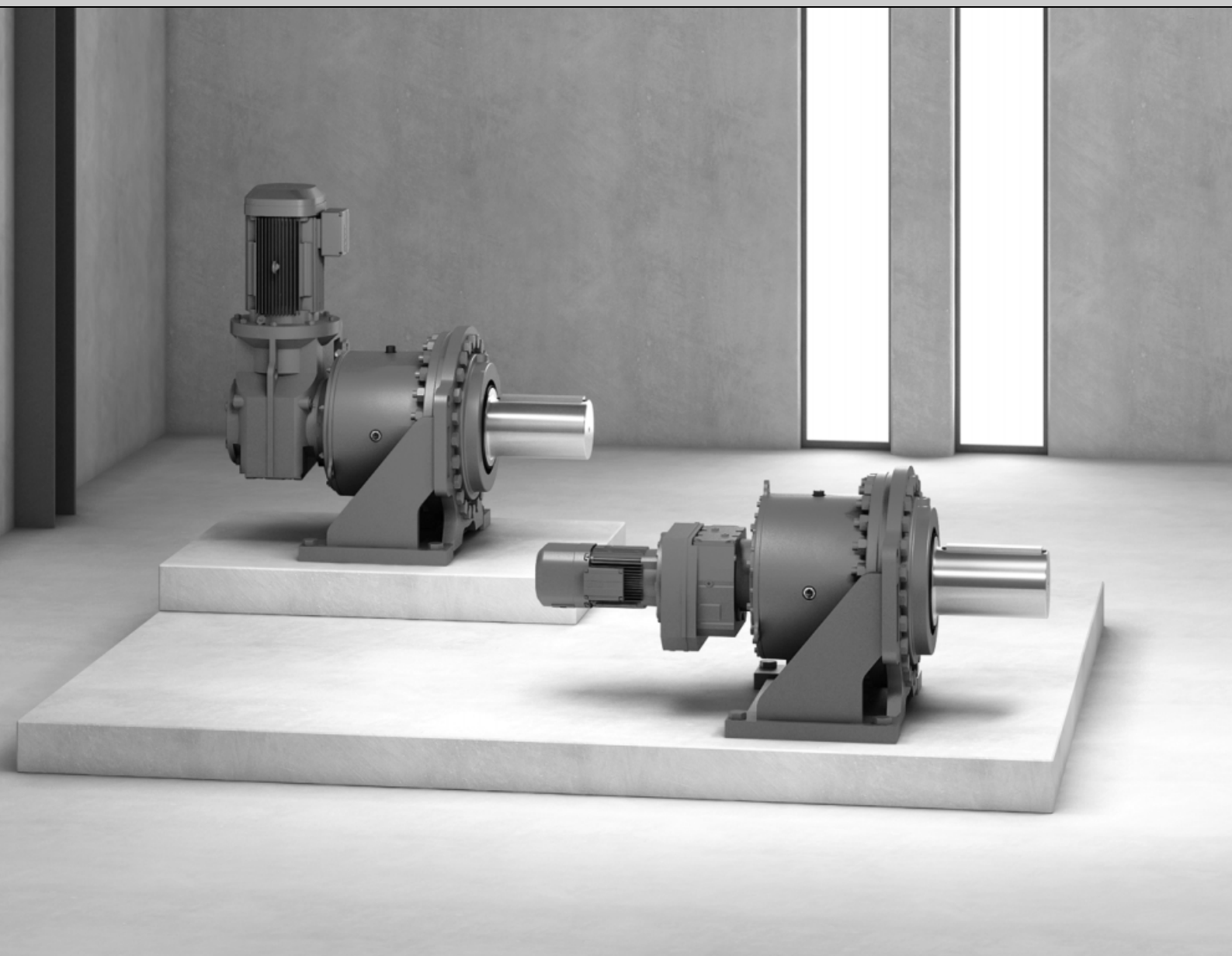




Montage- och driftsinstruktion



Kuggväxlar
Planetväxelmotorer
Byggstorlek P.002 – P.102
Vridmomentklasser från 24 till 500 kNm





1 Viktiga anvisningar	5
1.1 Användning av montage- och driftsinstruktionen	5
1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad	5
1.3 Åberopande av garanti	6
1.4 Ansvarsbegränsning	6
1.5 Upphovsrätt	6
2 Säkerhetsanvisningar	7
2.1 Inledande kommentar	7
2.2 Allmänt	7
2.3 Målgrupp	8
2.4 Avsedd användning	8
2.5 Kompletterande underlag	8
2.6 Säkerhetssymboler på växeln	9
2.7 Symboler på emballaget	10
2.8 Transport	11
2.9 Förvarings- och transportförhållanden	14
3 Växeluppbyggnad	16
3.1 Kombination av planetväxlar och förväxlar	16
3.2 Typskylt och typbeteckning	17
3.3 Monteringsläge	21
3.4 Monteringslägesritningar	22
3.5 Monteringslägen för förväxel	27
3.6 Vridningsläge och variabla monteringslägen	30
3.7 Beläggnings- och ytskyddssystem	32
3.8 Smörjningssätt	33
4 Uppbyggnad av tillval och tilläggsutföranden	36
4.1 Transmissionskomponenter på ingångssidan	36
4.2 Vridmomentstöd	37
4.3 Temperatursensor PT100	37
4.4 Oljeavtappning	38
5 Installation, montering	39
5.1 Nödvändiga verktyg och hjälpmedel	39
5.2 Toleranser	39
5.3 Anvisningar för installation och montering	40
5.4 Förutsättningar för montering	42
5.5 Planetväxlar som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard)	43
5.6 Planetväxlar som är fyllda med olja vid leveransen (tillval)	44
5.7 Uppställning av växel	45
5.8 Växel med massiv axel	49
5.9 Koppling	51
5.10 Koppling till adapter AM	52
5.11 Ingångssidans lock AD	55
5.12 Växel med flänsutförande	59
5.13 Momentarm	60
5.14 Utgående axel som hålaxel med krympförband	63
5.15 Temperatursensor PT100	70



6	Idrifttagning	71
6.1	Anvisningar för idrifttagning	71
6.2	Inkörning	72
6.3	Idrifttagning av växlar med långtidsskydd	72
6.4	Backspärr	73
6.5	Mätning av yt- och oljetemperatur	74
6.6	Urdrifttagning/konservering av växeln	75
7	Inspektion och underhåll	77
7.1	Förberedelse för inspektions- och underhållsarbeten	77
7.2	Inspektions- och serviceintervall	78
7.3	Bytesintervall för smörjmedel	80
7.4	Kontroll av oljenivån	81
7.5	Kontrollera oljans tillstånd	82
7.6	Oljebyte	83
7.7	Påfyllning av tätningsfett	88
7.8	Kontrollera avluftningsskruven och rengör den vid behov	89
8	Smörjmedel	90
8.1	Val av smörjmedel	90
8.2	Smörjmedelstabell	91
8.3	Påfyllningsmängder, smörjmedel	93
8.4	Tätningsfett/rullagerfett: Planetväxlar	96
8.5	Tätningsfett: Förväxel RF../KF../K.. och motorer	96
9	Driftstörningar	97
9.1	Anvisningar	97
9.2	Serviceavdelning	97
9.3	Störningar på planetväxel P..	98
9.4	Störningar på förväxel RF../KF../K..	99
9.5	Störningar på adapter AM/AL	99
9.6	Motorstörningar	100
9.7	Störningar på broms DR/DV	101
9.8	Återvinning	101
10	Adresslista	102
	Index	113



1 Viktiga anvisningar

1.1 Användning av montage- och driftsinstruktionen

Montage- och driftsinstruktionen är en integrerad del av produkten och innehåller viktiga anvisningar för drift och underhåll. Montage- och driftsinstruktionen vänder sig till alla personer som arbetar med montering, installation, idrifttagning och service på produkten.

Montage- och driftsinstruktionen måste hållas tillgänglig i läsligt skick. Anläggnings- och driftsansvariga, samt personer som under eget ansvar arbetar med apparaten, måste läsa montage- och driftsinstruktionen i sin helhet och förstå dess innehåll. Vid oklarheter eller behov av ytterligare information, kontakta SEW-EURODRIVE.

1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

1.2.1 Signalordens betydelse

Följande tabell visar signalordens viktighet och betydelse för säkerhetsanvisningar, skaderisker och annat.

Signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
▲ FARA!	Omedelbar livsfara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ VARNING!	Möjlig farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ FARA!	Möjlig farlig situation	Lättare kroppsskador
OBS!	Risk för skador på utrustning och material	Skador på drivsystemet eller dess omgivning
OBS	Användbar information eller tips: Underlättar hanteringen av drivsystemet.	

1.2.2 Uppbyggnad av säkerhetsanvisningarna i avsnitten

Säkerhetsanvisningarna i avsnitten gäller inte bara en viss handling utan för flera handlingar inom ett och samma ämne. Symbolerna anger antingen en allmän eller specifik fara.

Här visas uppbyggnaden för en säkerhetsanvisning i ett avsnitt:



▲ SIGNALORD!

Typ av fara samt farokälla

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs

- Åtgärder för avvärjande av fara

1.2.3 De integrerade säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

De integrerade säkerhetsanvisningarna står direkt i handlingsinstruktionen före det riskfyllda handlingssteget.

Här visas uppbyggnaden för en integrerad säkerhetsanvisning:

- **▲ SIGNALORD!** Typ av fara samt farokälla.
Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs
 - Åtgärder för avvärjande av fara.



1.3 Åberopande av garanti

Att följa montage- och driftsinstruktionen är en grundläggande förutsättning för säker drift av växlarna och för att angivna produkttegenskaper och prestanda ska uppnås. SEW-EURODRIVE åtar sig inget ansvar för person-, sak- och förmögenhetsskador som beror på att montage- och driftsinstruktionen inte har följts. Inga garantianspråk kan göras gällande i sådana fall.

1.4 Ansvarsbegränsning

Att följa montage- och driftsinstruktionen är en grundläggande förutsättning för säker drift av planetväxlar i serie P.002 – P.102 och för att angivna produkttegenskaper och prestanda ska uppnås. SEW-EURODRIVE tar inget ansvar för person-, sak- och förmögenhetsskador som beror på att montage- och driftsinstruktionen inte har följts. Inga garantianspråk kan göras gällande i sådana fall.

1.5 Upphovsrätt

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Med ensamrätt.

Varje form av mångfaldigande, bearbetning, spridning eller annat utnyttjande, helt eller delvis, är förbjudet.



2 Säkerhetsanvisningar

Följande grundläggande säkerhetsanvisningar har till syfte att förebygga person- och utrustningsskador. Användaren måste se till att de grundläggande säkerhetsanvisningarna följs och respekteras. Anläggnings- och driftsansvariga samt personer som under eget ansvar arbetar med apparaten, måste läsa dokumentationen i sin helhet och förstå dess innehåll. Vid oklarheter eller behov av ytterligare information, kontakta SEW-EURODRIVE.

2.1 Inledande kommentar

Följande säkerhetsanvisningar avser i första hand växlar. Vid användning av växelmotorer ska även säkerhetsanvisningarna för motorer i tillhörande montage- och driftsinstruktion följas.

Följ även de kompletterande säkerhetsanvisningarna i de olika kapitlen i denna montage- och driftsinstruktion.

2.2 Allmänt



⚠ VARNING!

Under drift kan växlar ha rörliga eller roterande delar samt heta ytor.

Dödsfall eller svåra kroppsskador

- Allt arbete med transport, förvaring, uppställning/montering, anslutning, idrifttagning, underhåll och reparation måste utföras av kvalificerad och behörig fackpersonal och under beaktande av:
 - Tillhörande utförliga montage- och driftsinstruktioner samt kopplingsschema(n)
 - Varnings- och säkerhetsskyltar på växlar
 - Alla övriga projekteringsunderlag, idrifttagningsanvisningar och kopplings-scheman som hör till produkten
 - För anläggningen gällande bestämmelser och krav
 - Gällande nationella/lokala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall
- Installera aldrig skadade produkter
- Meddela omedelbart eventuella transportskador till transportföretaget
- Felaktig borttagning av kåpor, felaktig användning och felaktig installation eller drift medför risk för svåra skador på personer och utrustning.

Ytterligare information finns i dokumentationen.



2.3 Målgrupp

Mekaniska arbeten får uteslutande utföras av utbildad och kompetent personal. Med utbildad och kompetent personal avses i denna montage- och driftsinstruktion personer som är förtrogna med uppbyggnad, mekanisk installation, åtgärdande av störningar samt underhåll av produkten, och som har följande kvalifikationer:

- Utbildning inom området mekanik (exempelvis som mekaniker eller mekatroniker) med godkänt slutprov.
- Kunskap om denna montage- och driftsinstruktion.

Elektrotekniska arbeten får uteslutande utföras av utbildad elektriker. Med elektriker avses i denna montage- och driftsinstruktion personer som är förtrogna med elektrisk installation, idrifttagning, åtgärdande av störningar samt underhåll av produkten, och som har följande kvalifikationer:

- Utbildning inom området elektroteknik (exempelvis som elektriker eller mekatroniker) med godkänt slutprov.
- Kunskap om denna montage- och driftsinstruktion.

Allt arbete med övriga områden, som transport, lagring, drift och återvinning, får endast utföras av personer som har fått motsvarande instruktion.

All personal måste använda skyddskläder anpassade efter arbetet de ska utföra.

2.4 Avsedd användning

Planetväxlarna i serie P.002 – P.102 är motordrivna växlar för industri- och verkstadsanläggningar. De tillåtna varvtalen och effekterna enligt tekniska data och uppgifter på typskylten ska följas. Om växelbelastningen avviker från angivna värden eller om växeln ska användas i annan miljö än industri- och verkstadsmiljö måste detta ske i samråd med SEW-EURODRIVE.

Användning i explosionsfarliga miljöer är förbjuden om detta inte särskilt avses.

I enlighet med Rådets direktiv 2006/42/EG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner (Maskindirektivet), är planetväxlar komponenter avsedda för inbyggnad i maskiner och anläggningar. I enlighet med EG-direktivet är drift av produkten förbjuden innan det har fastställts att den fullständiga produkten uppfyller Maskindirektivet 2006/42/EG.

2.5 Kompletterande underlag

Dessutom ska följande trycksaker och dokument observeras:

- Vid användning av växelmotorer ska även säkerhetsanvisningarna för respektive motor och förväxel i tillhörande montage- och driftsinstruktion följas.
- Montage- och driftsinstruktionen till eventuella tillval.
- Underlag som hör till beställningen, t.ex. måttritningar.



2.6 Säkerhetssymboler på växeln



⚠ VARNING!

Säkerhetssymboler och skyltar kan bli smutsiga eller oläsliga på annat sätt.

Risk för skador på grund av oläsliga symboler.

- Se till att alla säkerhets-, varnings- och användningsinstruktioner hela tiden är läsliga.
- Byt ut skadade säkerhetssymboler och skyltar.

Observera säkerhetssymbolerna på växeln. De har följande betydelse:

Säkerhetssymboler	Betydelse
	Oljepåfyllningsskruv
	Oljeavtappning
	Oljesticka
	Oljeflas
	Avluftningsskruv
	Smörjställe

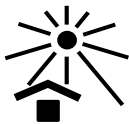


2.7 Symboler på emballaget

Följ alltid de olika anvisningarna i form av symboler på emballaget. De har följande betydelse:



Ömtåligt material



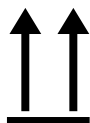
Skydda mot värme



Fixeras



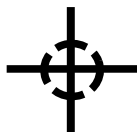
Handhakar förbjudna



Uppåt



Skyddas mot väta



Tyngdpunkt

1811486091



2.8 Transport

2.8.1 Anvisningar för transport



⚠ VARNING!

Hängande last kan falla ned.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Ingen får uppehålla sig under hängande last.
- Spärra av riskområdet.



⚠ VARNING!

Halkrisk pga. att smörjmedel läcker från skadade tätningar.

Lättare kroppsskador.

- Kontrollera om det läcker smörjmedel från växeln och påbyggnadsdelarna.



OBS!

Olämpliga transportmetoder kan skada växeln.

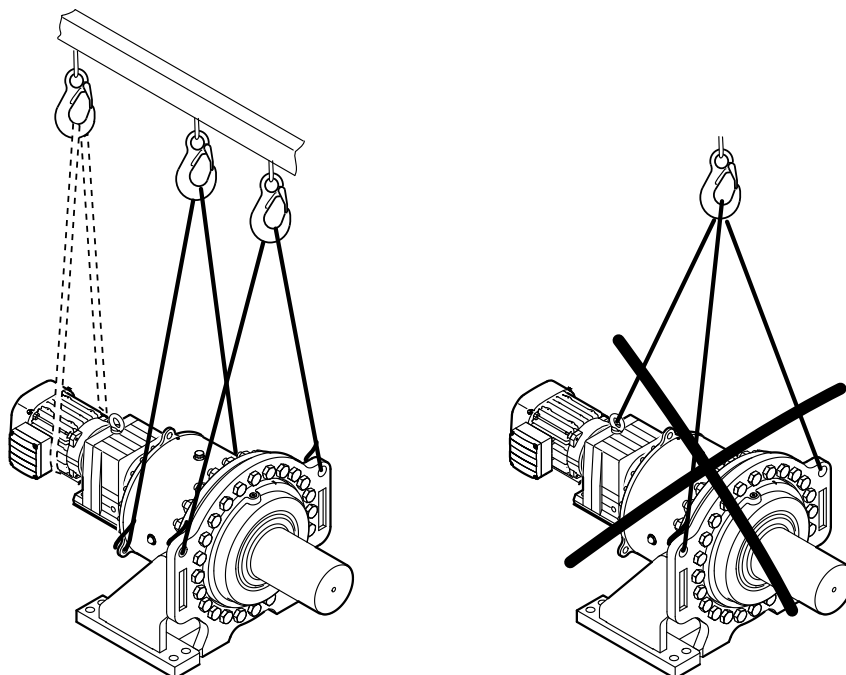
Risk för skador på utrustning och material.

Observera följande:

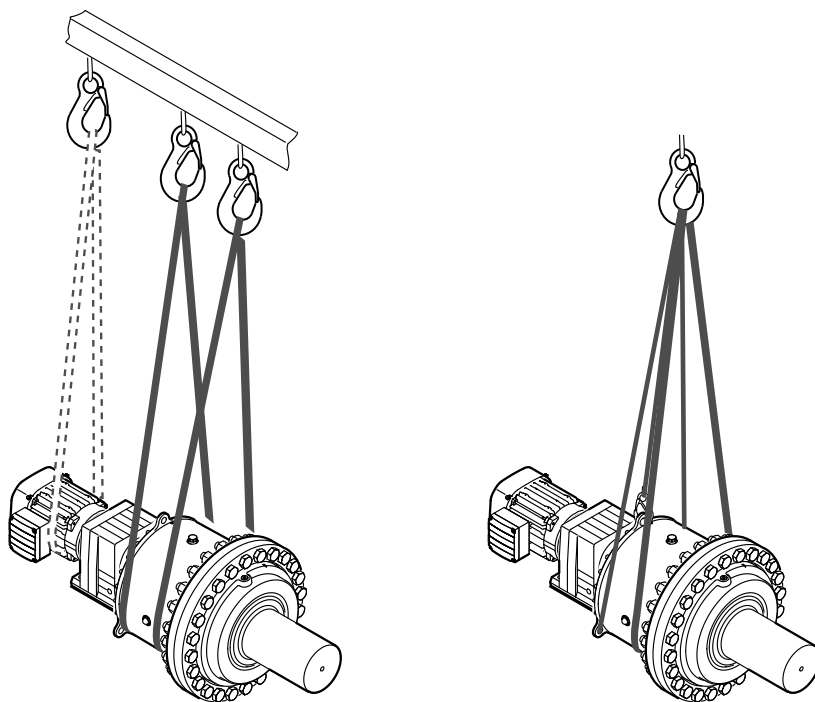
- Kontrollera omedelbart vid varje leverans om några transportskador har inträffat. Informera i så fall genast transportföretaget om detta. Växeln kan då eventuellt inte tas i drift.
- Växelns vikt framgår av märkskylten eller ritningen. Där angivna belastningar och föreskrifter måste följas.
- Observera växelns tyngdpunkt.
- Använd ändamålsenliga, hela transportanordningar med tillräcklig bärförmåga.
- Transportera växeln utan olja om det går.
- Inga tvärkrafter får kunna uppstå när växeln fästs i ringskruvarna.
- Transportera växeln så att skador på växeln undviks. Exempelvis kan stötar mot axeländarna skada växeln.
- Transportera inte växeln med hjälp av rören.
- Se till att kilarna inte kan ramla ut.
- Planetväxlar och planetväxelmotorer från SEW-EURODRIVE lyfts för transport i de punkter som framgår av de följande ritningarna. Lyftstroppar som är streckade på bilderna nedan har endast som funktion att stödja och balansera växeln. Bilderna nedan visar exempel på hur växeln kan transporteras.

**2.8.2 Planetväxlar i fotutförande**

Följande bild visar ett exempel på transport.

**2.8.3 Planetväxel i flänsutförande**

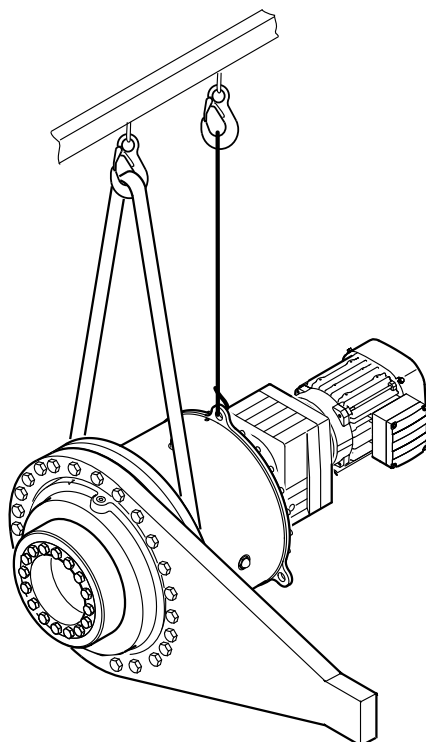
Följande bild visar ett exempel på transport.





2.8.4 Planetväxel med momentarm (standard)

Följande bild visar ett exempel på transport.



4269462795



2.9 Förvarings- och transportförhållanden

Beroende på förvarings- och transportförhållandena kan växlarne vara behandlade med följande konserverings- och emballagetyper.

2.9.1 Invändig konservering

Standardkonservering

Efter provkörningen tappas testoljan av ur växeln. Tack vare oljefilmen som finns kvar i växeln är den skyddad mot korrosion under en begränsad tid.

Långtidskonservering

Efter provkörningen tappas testoljan ut ur växeln och den fylls med en gasinhibitor. Ventilationsfiltret byts ut mot en plugg och sätts in i växeln.

2.9.2 Yttre konservering

Generellt vidtas två åtgärder för utvändig konservering:

- Blanka, omålade funktionsytor på axlar, flänsar, monterings- och fothytor på huset förses med korrosionsskyddsmedel. Detta får endast tas bort med lösningsmedel som är oskadligt för axeltätningen.
- Mindre reservdelar och lösa komponenter som t.ex. skruvar, muttrar etc. medföljer förpackade i korrosionsskyddande plastpåsar (VCI-korrosionsskyddspåsar).
- Gängade hål och blindhål är försedda med plastproppar.
- Om en växel ska förvaras längre tid än 6 månader måste skyddsfilmen på omålade ytor samt målningsskiktet kontrolleras regelbundet. Ställen där skyddsfilmen eller målningen är skadad ska bättras.

2.9.3 Förpackning

Standardemballage

Växeln sitter fast på en pall och levereras utan skydd.

Tillämpning: Vid landtransport

Långtidsemballage

Växeln förpackas i en trälåda som lämpar sig för sjötransport.

Tillämpning: Vid sjötransport och/eller för längre tids förvaring



2.9.4 Förvaringsförhållanden



OBS!

Olämplig förvaring kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Växeln måste lagras vibrationsfritt hela tiden tills den tas i drift för att inga skador ska uppstå på rullagrens banor!
- Den utgående axeln ska vridas minst ett varv var sjätte månad så att rullkropparna i den in- och utgående axelns lager ändrar läge.



TIPS

Växlarna levereras utan olja, beroende på lagringstid och lagringsförhållanden behövs olika skyddssystem, se tabellen nedan.

Konservering + emballage	Förvaringsplats	Förvaringstid
Standardkonservering + Standardemballage	Övertäckt och försluten vid konstant temperatur och luftfuktighet (5 °C < θ < 60 °C, < 50 % relativ luftfuktighet). Inga plötsliga temperaturskillnader och kontrollerad ventilation med filter (smuts- och dammfritt). Inga aggressiva ångor och inga vibrationer.	Max. 6 månader vid oskadat ytskydd.
Långtidskonservering + Standardemballage	Övertäckt och försluten vid konstant temperatur och luftfuktighet (5 °C < θ < 60 °C, < 50 % relativ luftfuktighet). Inga plötsliga temperaturskillnader och kontrollerad ventilation av lagerutrymmet (smuts- och dammfritt). Inga aggressiva ångor och inga vibrationer.	Max. 3 år med regelbunden översyn av att allt är oskadat.
Långtidskonservering + Långtidsemballage	Övertäckt, skyddad mot regn samt vibrationsfritt.	Max. 3 år med regelbunden översyn av att allt är oskadat.



TIPS

Se till att enheten är skyddad mot insektsangrepp i tropiska områden. Kontakta SEW-EURODRIVE vid andra krav.



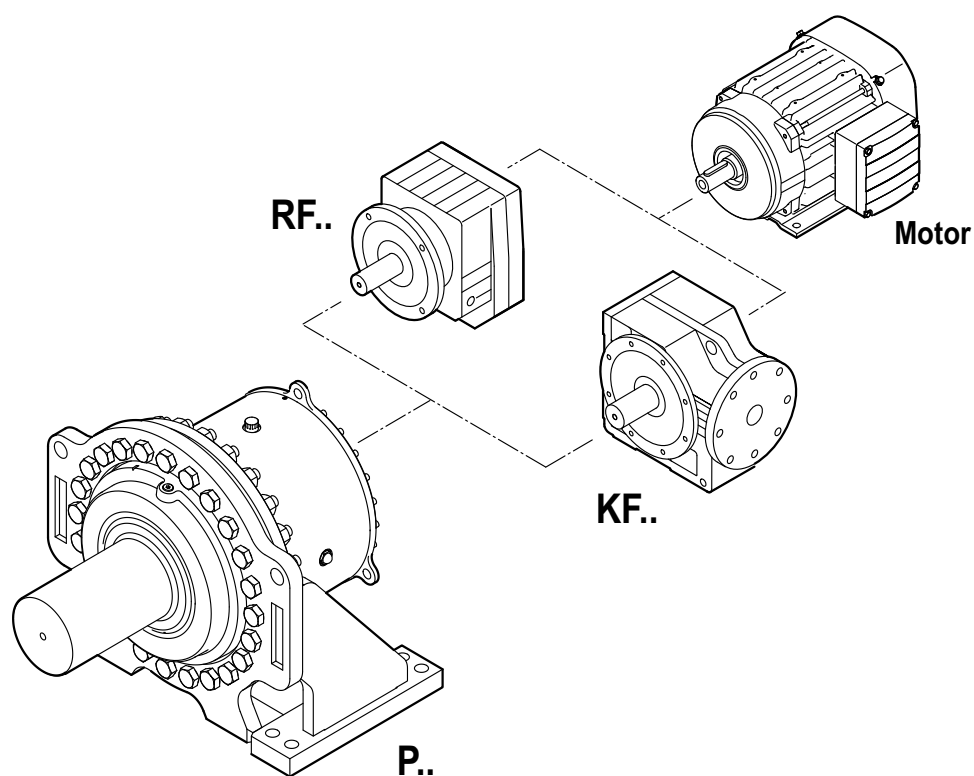
3 Växeluppbyggnad

3.1 Kombination av planetväxlar och förväxlar

Planetväxlar är kombinationer av

- Planetväxel P.. Slutsteg
- Förväxel RF.. eller KF..
- Påbyggnadsdelar: Motor, koppling, adapter och backspärr

Följande bild visar som exempel en kombination av planetväxel, förväxel och motor.



1044069259

P..	Planetväxlar
RF..	Rak kuggväxel (flänsutförande)
KF..	Vinkelväxel (flänsutförande)



3.2 Typskylt och typbeteckning

3.2.1 Planetväxlar

Följande exempel beskriver typskyltens uppbyggnad.

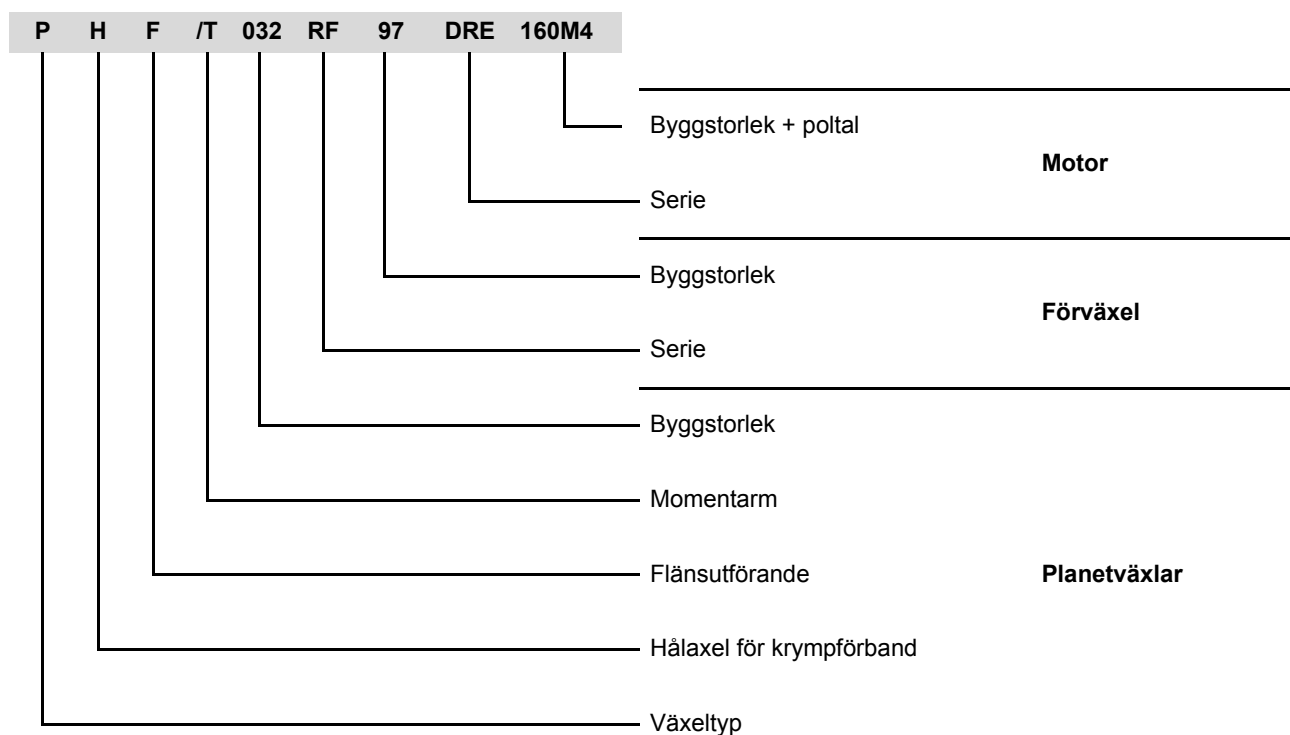
SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	
Type	PF042 KF97 DRE132 ML4 / TF		
Nr. 1	01.1101687801.0001.10 / 12345678		
	norm.	min.	max.
PK1 [kW]	6.6	1.3	6.6
MK2 [Nm]	77000	77000	77000
n1 [1/min]	1430	285	1430
n2 [1/min]	0.77	0.15	0.77
	i	1 :	1880
	FS		1.3
	FR1 [N]		0
	FR2 [N]		0
	FA1 [N]		0
	FA2 [N]		50000
Operation instruction have to be observed!			
Made in Germany			Mass [kg] 840
Qty of greasing points	0	Fans	0
CLP HC VG220 synth. Oil - 29 ltr.			Year 2010

9007202573749771

Type		Typbeteckning
Nr. 1		Tillverkningsnummer
P _{K1}	[kW]	Effekt på ingående axel (HSS)
M _{K2}	[Nm]	Utgående vridmoment, växel
n ₁	[1/min]	Ingående varvtal (HSS)
n ₂	[1/min]	Utgående varvtal (LSS)
norm.		Normal driftspunkt
min.		Driftpunkt vid minimalt varvtal
max.		Driftpunkt vid maximalt varvtal
i		Exakt utväxling
F _S		Driftsfaktor
F _{R1}	[N]	Faktisk tvärkraft på ingående axel
F _{R2}	[N]	Faktisk tvärkraft på utgående axel
F _{A1}	[N]	Faktisk axialkraft på ingående axel
F _{A2}	[N]	Faktisk axialkraft på utgående axel
Mass	[kg]	Växelvikt
Qty of greasing points		Antal smörjställen
Fans		Antal installerade fläktar
		Oljor och viskositetsklasser/oljemängder
Year		Tillverkningsår
IM		Byggform och monteringsyta



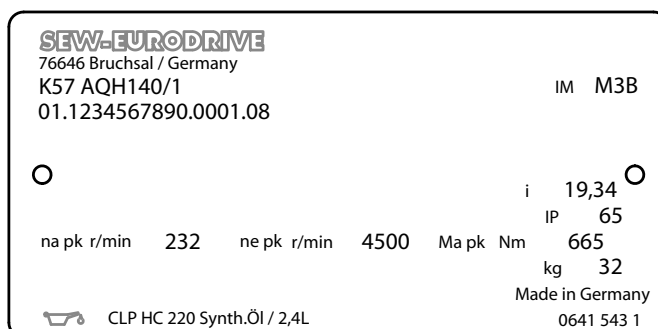
Växelns typbeteckning är uppbyggd på följande sätt:





3.2.2 Förväxel

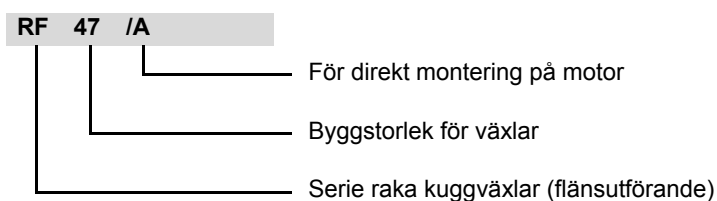
Följande exempel beskriver typskyltens uppbyggnad.



210927627

f_b		= drifffaktor
$F_{Ra \max}$	[N]	= max utgående tvärkraft
$F_{Re \max}$	[N]	= max ingående tvärkraft (med lock AD på drivsidan)
i		= utväxling
IM		= beteckning för byggform
IP..		= skyddsklass
$n_{e \max}$	[1/min]	= max ingående varvtal
n_a	[1/min]	= utgående varvtal
$M_{e \max}$	[Nm]	= max ingående vridmoment
M_a	[Nm]	= utgående vridmoment
M_R	[Nm]	= slirmoment vid användning av adapter AR
M_{RS}	[Nm]	= spärrmoment hos backspärren

Växelns typbeteckning är uppbyggd på följande sätt:



TIPS

En utförlig översikt över typbeteckningar samt ytterligare information finns i följande trycksaker:

- Katalogen "Växlar"
- Katalogen "Växelmotorer"



3.2.3 Förväxel med motor

Följande exempel beskriver typskyltens uppbyggnad.

SEW-EURODRIVE Bruchsal / Germany

Typ KF97 DRE160M4
 Nr. 01.3998708401.0001.01 3~IEC60034

1/min 1460/26 kW 11 S1 i 56.55 Nm 4070

○ V 400/690 Δ/Y cos φ 0.81 eff% 90.7 ○

V 380-420 Δ/660-725 Y A 22.5/13.0 Iso.Kl. 130 (B)

IM M1 IP 54 Hz 50.0

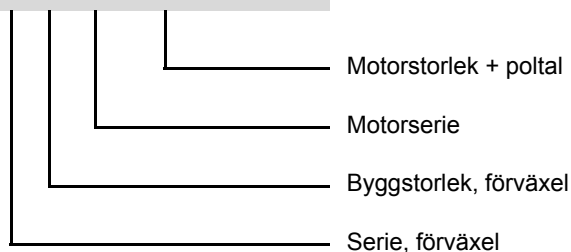
CLP 220 Miner.Öl / 7.0 l kg 251.000

9007200674532107

Typ		Typbeteckning
Nr.		Tillverkningsnummer, för växelmotor
i		Utväxlingsförhållande, utväxling
1/min	[min ⁻¹]	In-/utgående varvtal
Nm	[Nm]	Utgående vridmoment
kW	[kW]	Inkommande effekt till växel
S1		Driftsätt
cos φ		Motorns effektfaktor
V	[V]	Anslutningsspänning vid DY-koppling
A	[A]	Motorns dimensioneringsström vid DY-koppling
Hz	[Hz]	Nätfrekvens
IM		Konstruktion
kg	[kg]	Förväxelmotorns vikt
IP		Motorns kapslingsklass
Bremse V	[V]	Bromsanslutningsspänning
Nm	[Nm]	Bromsmoment
		Oljetyp och viskositetsklass/oljevolym

Motorns typbeteckning är uppbyggd på följande sätt:

KF 97 DRE 160M4



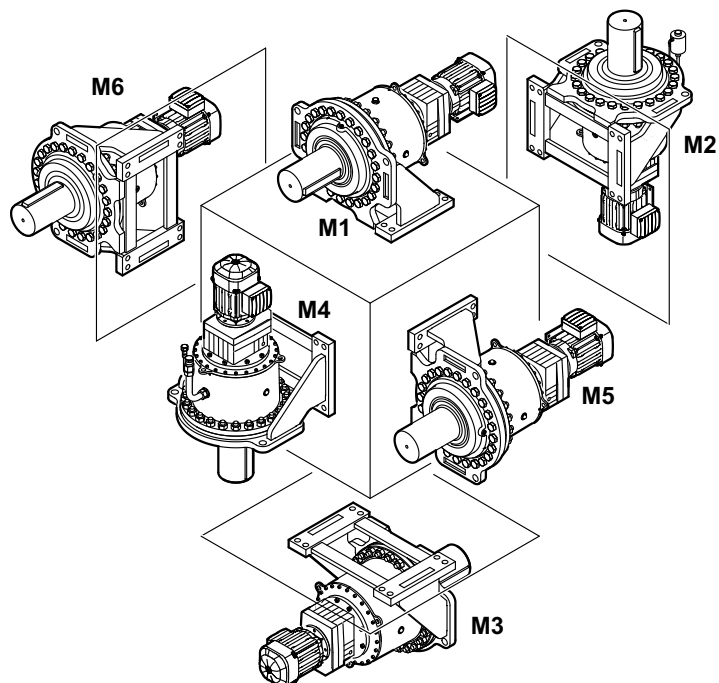


3.3 Monteringsläge

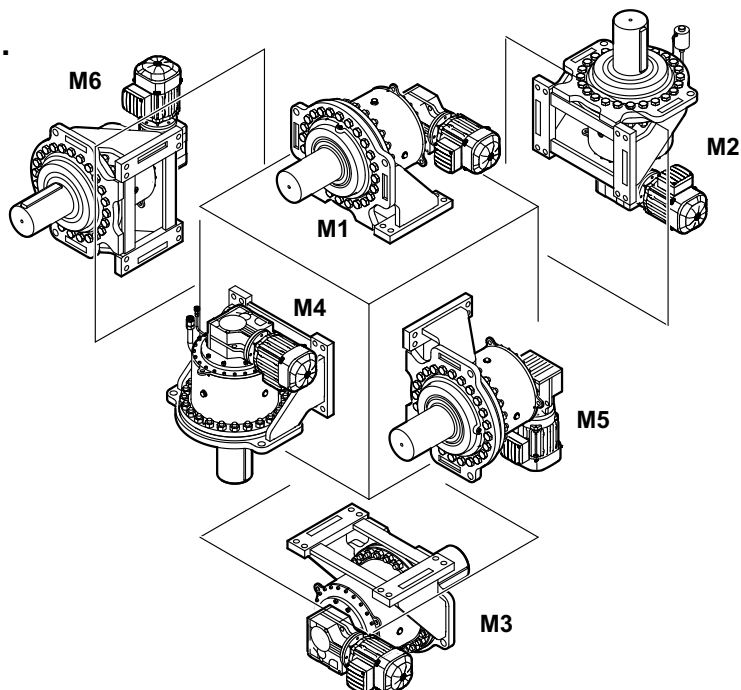
Monteringsläget avser växelhusets läge i rummet och betecknas **M1..M6**.

Angivna monteringslägen gäller för planetväxlar i såväl massivaxel- som hålaxelutförande.

P..RF..



P..KF..

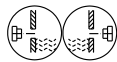


9007200282889611



3.4 Monteringslägesritningar

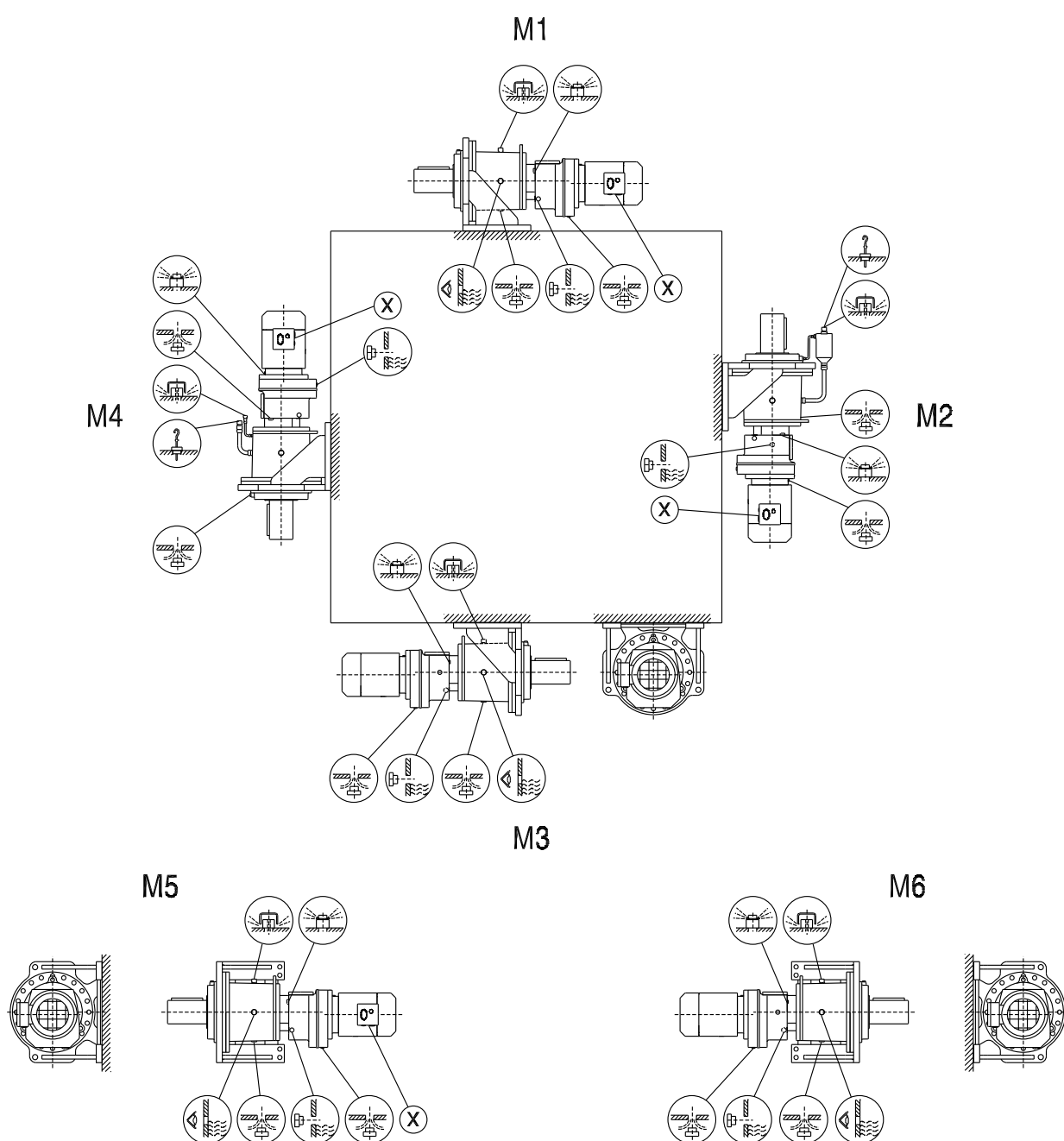
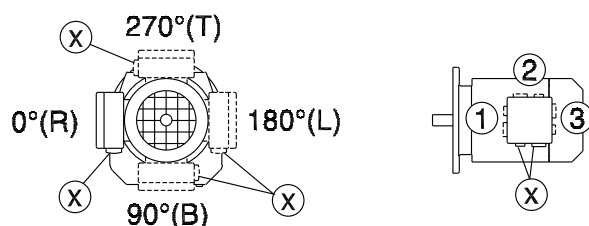
Nedanstående tabell visar vilka symboler som används i monteringslägesritningarna samt deras betydelse:

Symbol	Betydelse
	Avluftningsskruv
	Oljenivåskruv
	Oljeplugg
	Avluftare
	Oljesticka
	Oljeflas



3.4.1 P..RF..

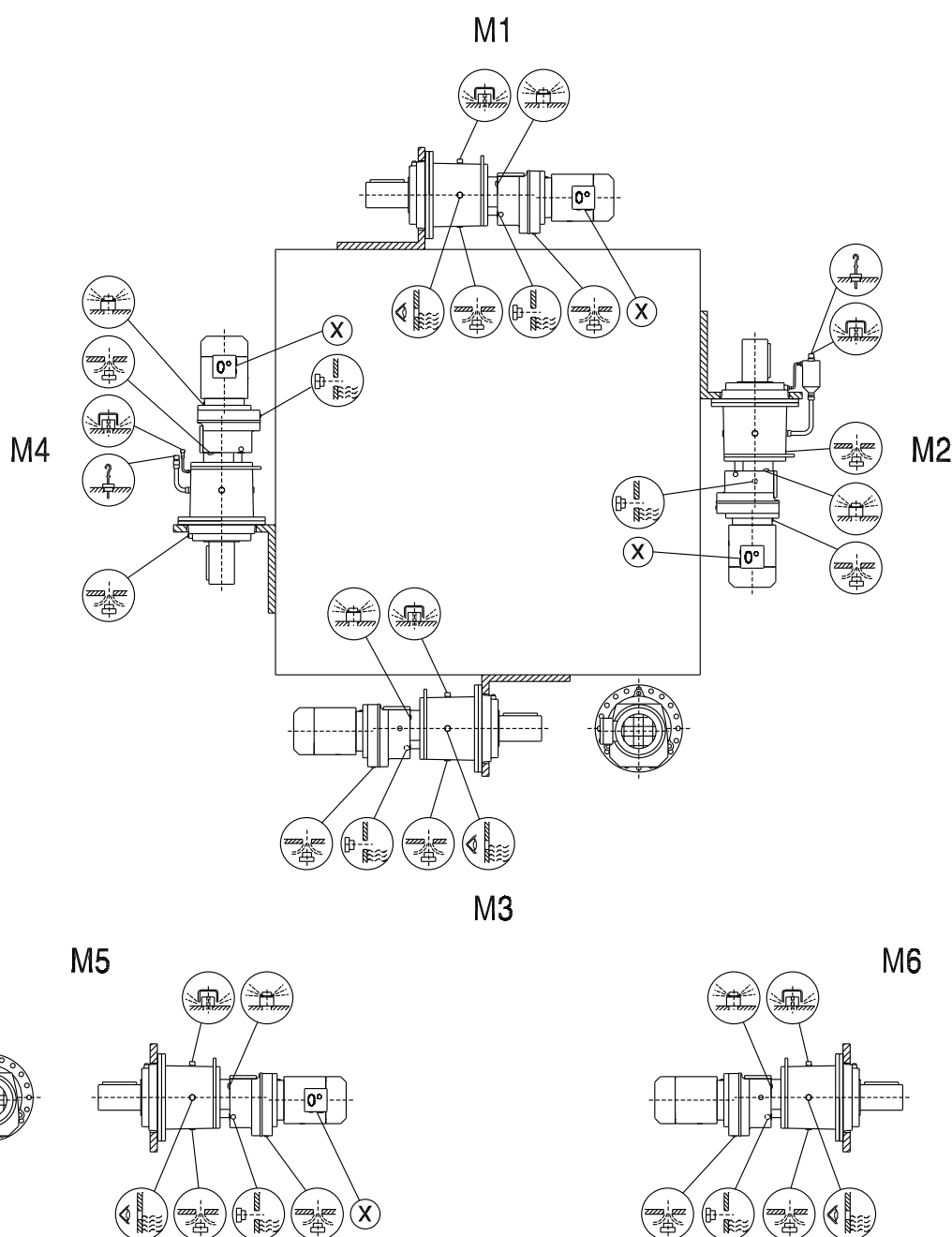
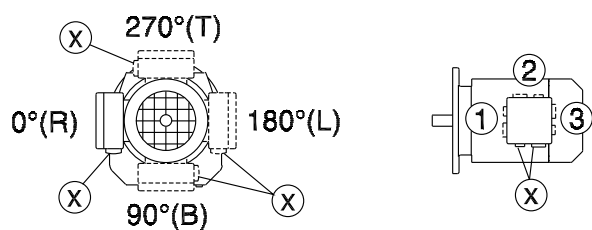
45 129 00 08





3.4.2 PF..RF..

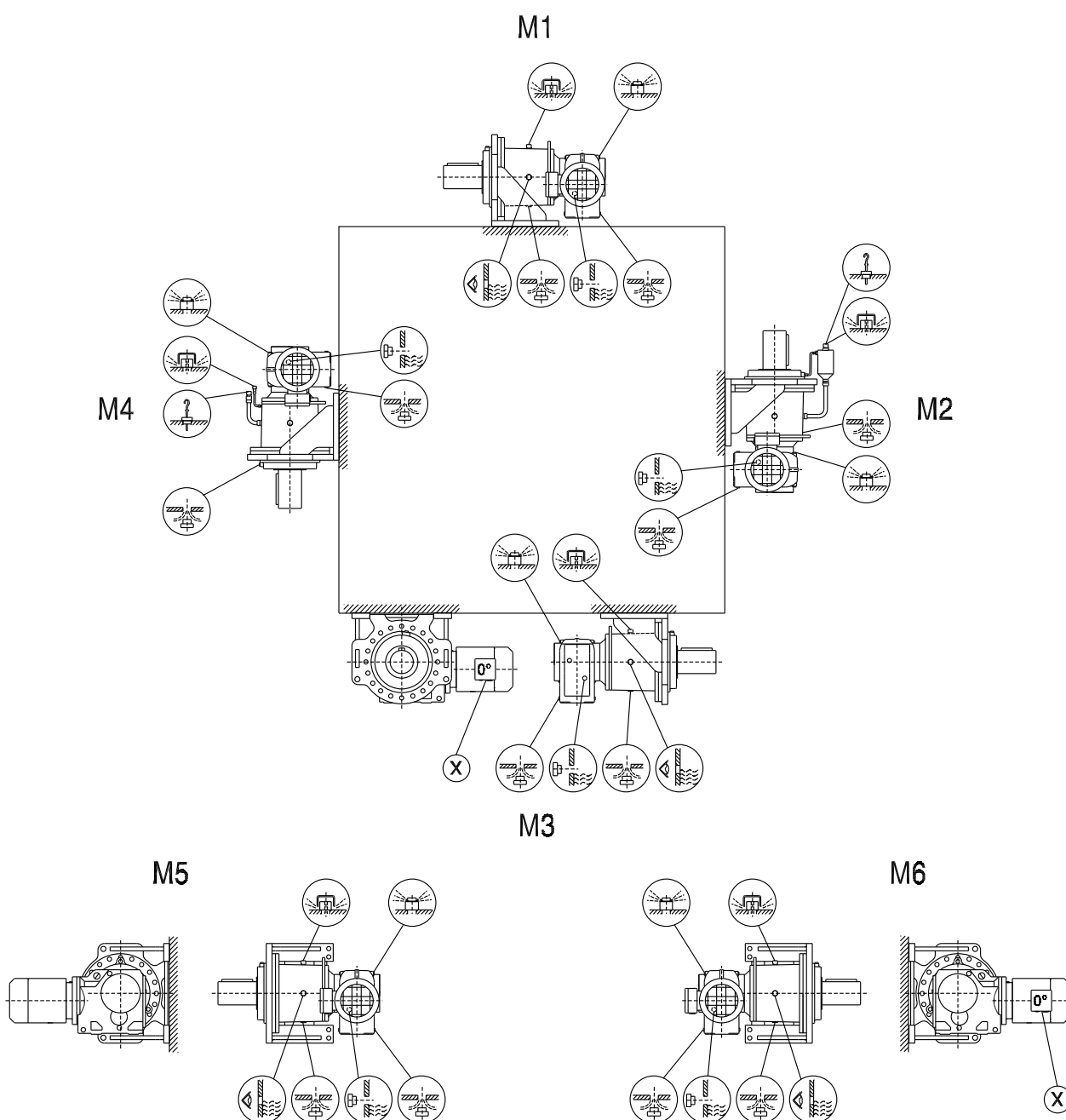
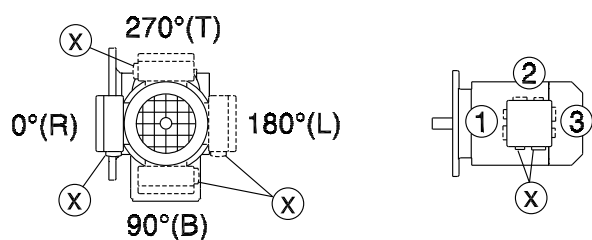
45 130 00 08





3.4.3 P..KF..

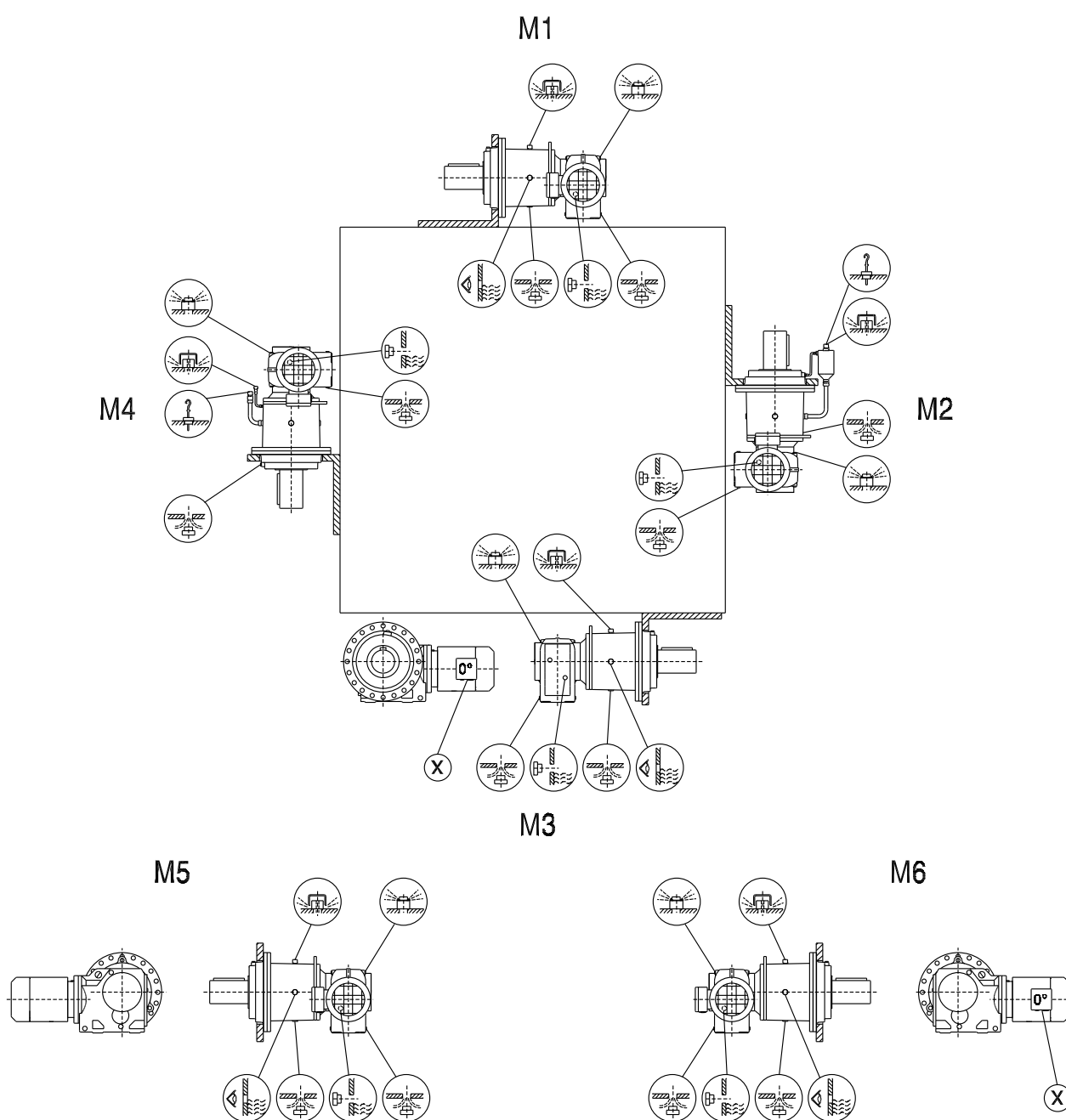
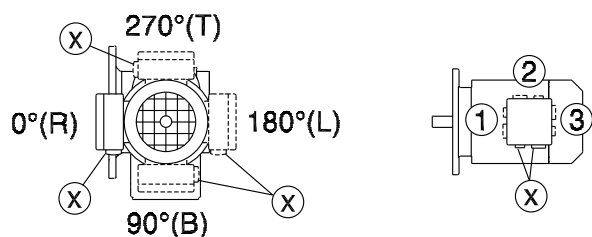
45 131 00 08





3.4.4 PF.KF..

45 132 00 08





3.5 Monteringslägen för förväxel

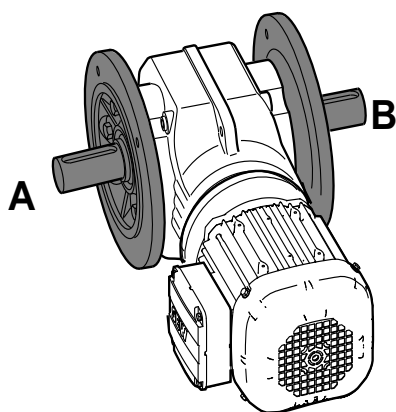


TIPS

Förutom monteringsläge ges följande information för planetväxelmotorer.

3.5.1 Vinkelförväxlar KF..

För vinkelförväxlar KF.. är positionerna **0°**, **90°**, **180°** eller **270°** fastställda.
Dessutom är läget för monteringsflänsen på sida **A** eller **B** definierat.



1043984907

För att hålla plaskförlusterna i förväxeln så låga som möjligt rekommenderar SEW-EURODRIVE de standardmonteringslägen som visas i följande översikt.



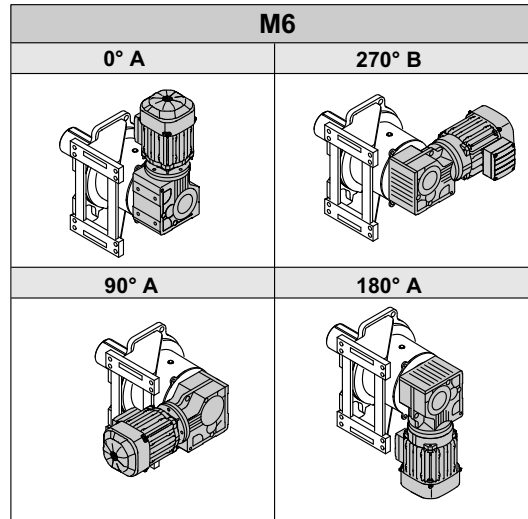
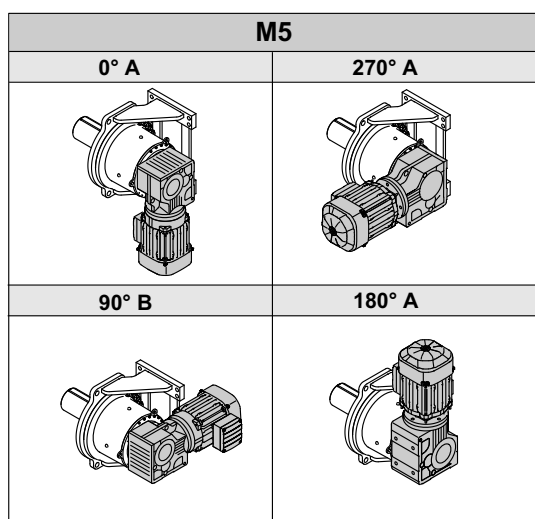
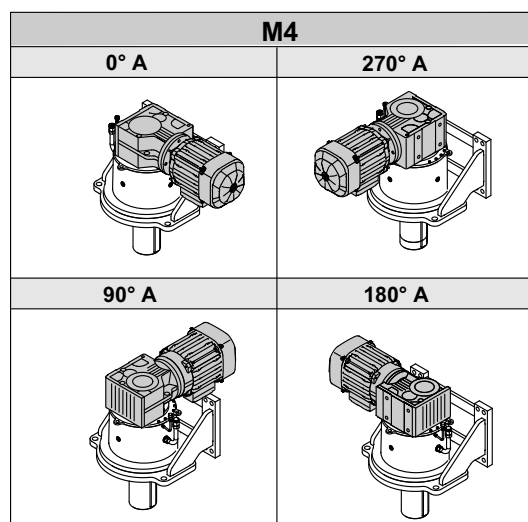
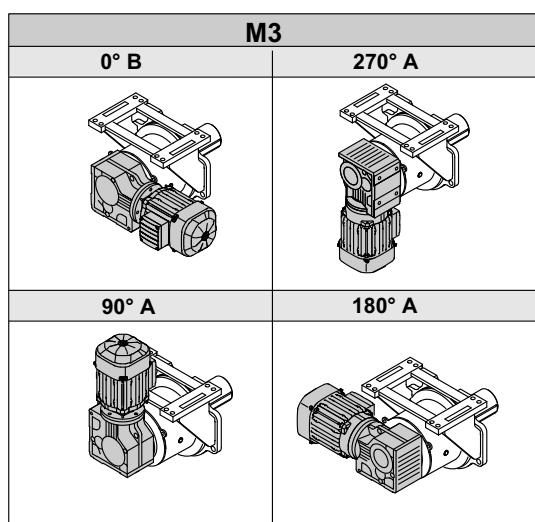
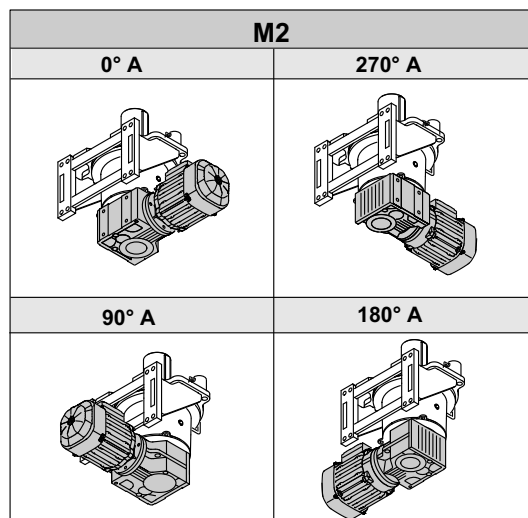
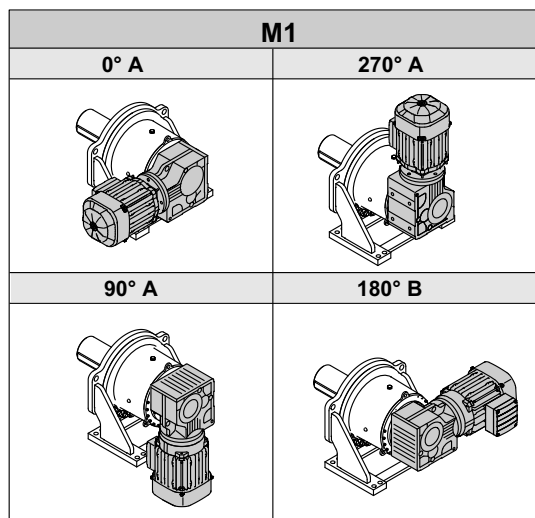
TIPS

Vid avvikande monteringslägen, kontakta SEW-EURODRIVE.



Växeluppbyggnad

Monteringslägen för förväxel



Förklaringar

M1 / M2 / M3 / M4 / M5 / M6	= monteringsläge, planetväxel
0° / 90° / 180° / 270°	= monteringsläge, vinkelförväxel
A / B	= läge för monteringsfläns på vinkelförväxel

1) Exempel, rörens placering avviker från bilden.



3.5.2 Rak förväxel RF..

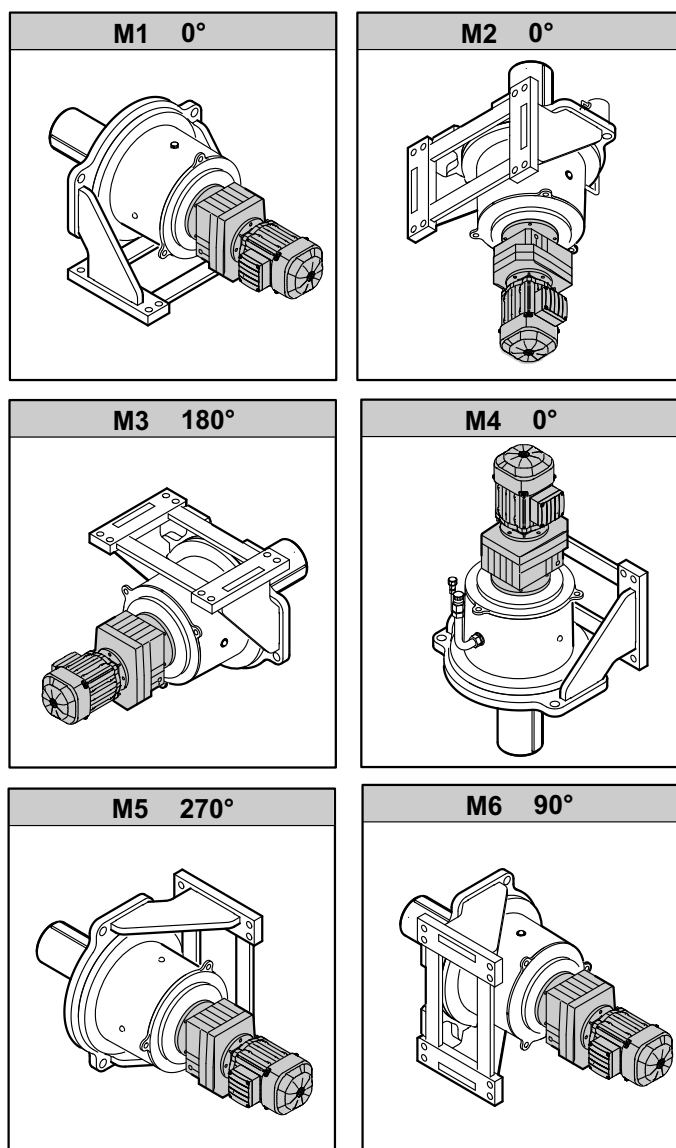
För rak primärväxel RF.. är positionerna **0°**, **90°**, **180°** eller **270°** fastställda.

För att hålla plaskförlusterna i förväxeln så låga som möjligt rekommenderar SEW-EURODRIVE de standardmonteringslägen som visas i följande översikt.

TIPS



Vid avvikande monteringslägen, kontakta SEW-EURODRIVE.



1043719691

Förklaringar	
M1 / M2 / M3 / M4 / M5 / M6	= monteringsläge, planetväxel
0° / 90° / 180° / 270°	= monteringsläge, rak förväxel



3.6 Vridningsläge och variabla monteringslägen

Monteringslägen som avviker från standardlägena kallas vridningslägen eller variabla monteringslägen.

Växlar med vridningslägen har ett monteringsläge som avviker från standard, men som icke desto mindre är **fast**.

Växlar med variabelt monteringsläge kan under drift ändra sitt monteringsläge **godtyckligt** inom ett givet område.

Beteckningarna för vridningslägen och variabla monteringslägen är uppbyggda på följande sätt:

M1 - M2/20°/V

[1] [2] [3] [4]

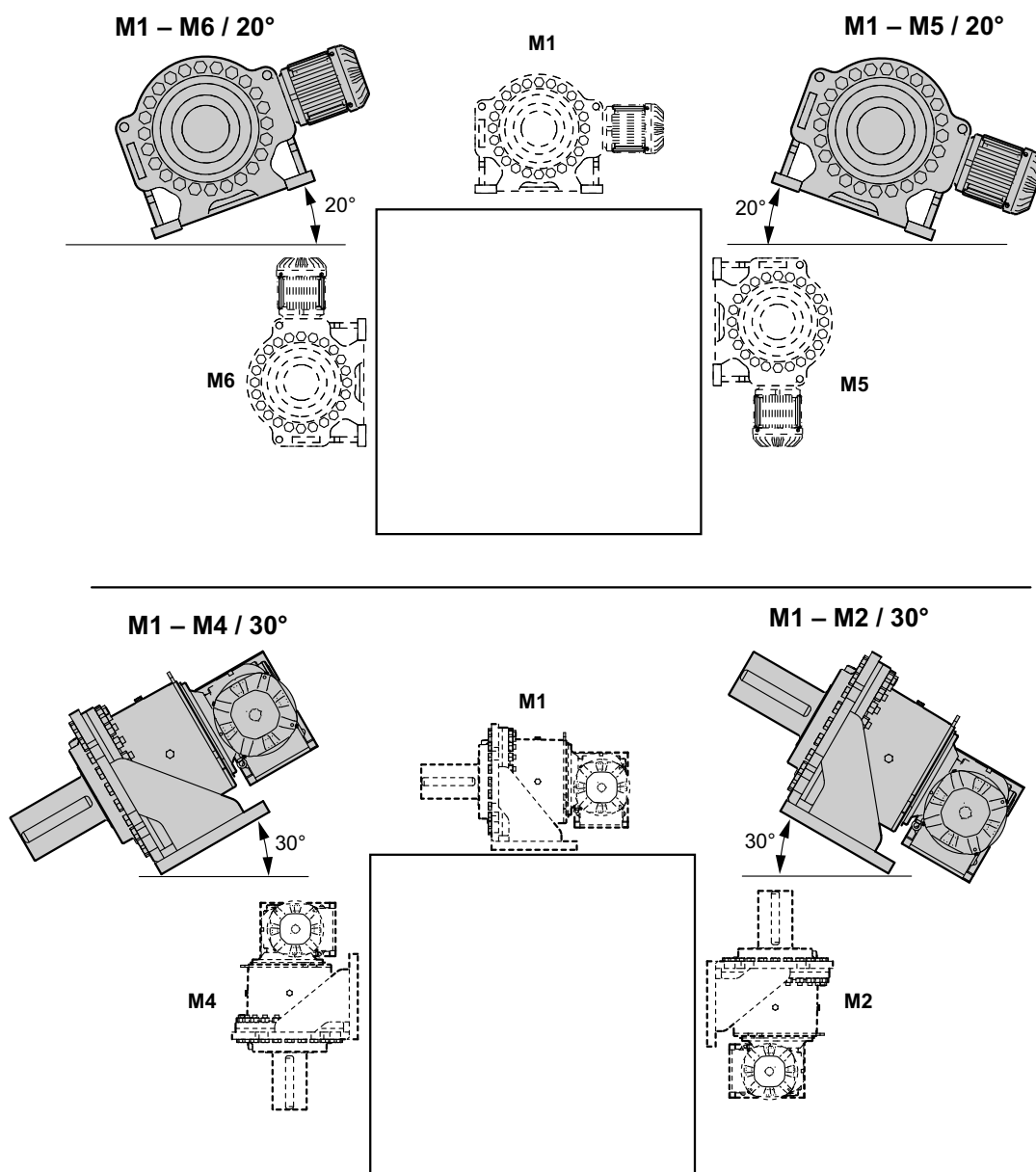
[1] Utgångsmonteringsläge

[3] Vridningsvinkel

[2] Målmonteringsläge

[4] F = fast slutläge; V = variabelt slutläge

Följande bild visar några exempel:



1002784267



Om växelns monteringsläge avviker från standardmonteringsläget i flera riktningar ska alla slutlägen anges. Därmed tillåts kombinationer av fasta och variabel slutlägen.

Exempel för en växel vilken - utgående från monteringsläge M1 - under drift kan röra sig $\pm 20^\circ$ kring sin utgående axel och byggs in med en fast vridningsvinkel på 30° kring sin längdaxel.

M1 - M2/20°/V - M4/20°/V - M5/30°/F



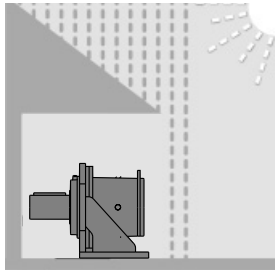
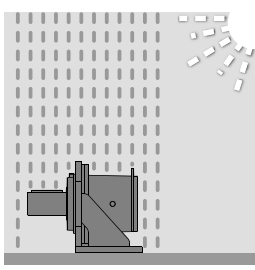
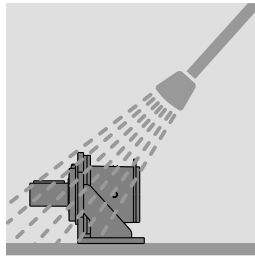
TIPS

Vid vridningslägen och variabel monteringslägen kan det bli aktuellt med begränsningar som beror på tillbehör och tekniska data. I vissa fall kan leveranstiderna öka. Kontakta SEW-EURODRIVE.



3.7 Belägnings- och ytskyddssystem

Tabellen som följer ger en översikt över belägnings- och ytskyddssystemen.

SEW-utförande	OS 1 Låg inverkan på miljön	OS 2 Medelhög miljöinverkan	OS 3 Hög miljöinverkan
Användning som ytskydd vid normala omgivningsförhållanden Korrosivitetskategorier DIN EN ISO 12944-2	 För miljöer med kondens och atmosfär med lite fukt eller smuts, t.ex. applikationer utomhus under tak eller med skyddsanordning, ouppvärmade byggnader där kondens kan bildas: Korrosivitetsklass: C2 (låg)	 För miljöer med mycket fukt eller medelhöga atmosfäriska föroreningar, t.ex. oskyddad installation utomhus. Korrosivitetsklass: C3 (måttlig)	 För miljöer med mycket fukt och atmosfäriska och kemiska föroreningar. Sur och basisk våtrengöring (ibland). Även för kustområden med medelhög salthalt. Korrosivitetsklass: C4 (hög)
Exempel på användning	- Sågverk - Blandare och omrörare	- Grushantering - Linbanor	- Hamnkranar - Reningsverk - Dagbrott
Kondensationstest ISO 6270	120 h	120 h	240 h
Saltsprutningstest ISO 7253	–	240 h	480 h
Nyans, täckande skikt ¹⁾	RAL 7031	RAL 7031	RAL 7031
Färger enligt RAL	ja	ja	ja
Blanka delar, axeländar/flänsar	Med vatten- och handsavstötande rostskyddsmedel för yttre konservering		

1) Standardnyans



OBS

Plåtdelar (t.ex. skyddskåpor, flätkåpa) är målade med RAL 1003.

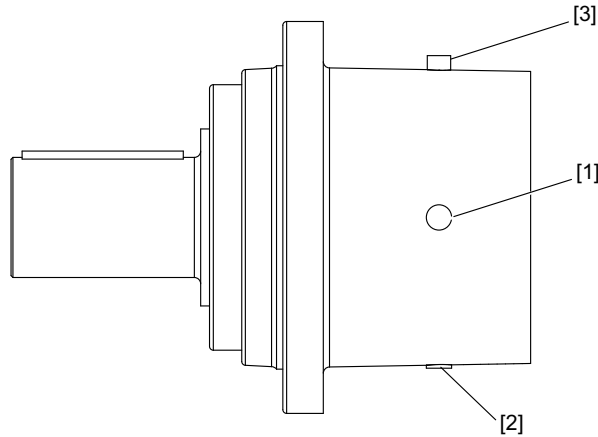


3.8 Smörjningssätt

Det finns två standardsmörjsätt beroende på planetväxlarnas monteringslägen.

3.8.1 Stänksmörjning för horisontella monteringslägen: M1/M3/M5/M6

Växeln är fylld till hälften med olja. Kuggningar och lagerdelar som inte doppas i oljan smörjs med stänkande olja. Oljenivån kontrolleras genom ett oljeglas [1] på husets kuggkrans. Oljepluggen [2] kan ersättas med en kran. Olja fylls på via avluftsventilen [3].



4412712587



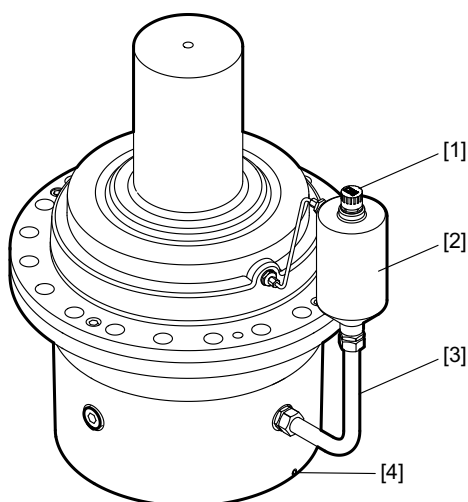
3.8.2 Badsmörjning för vertikala monteringslägen: M2/M4

Växeln är fyllt (nästan) helt med olja. Alla kugghingar och lagerställen doppas helt eller delvis i olja.

Monteringsläge M2 Standardsmörjningssätt med oljeexpansionskärl:

- Oljeexpansionskärl [2] för utjämning av volymen
- Oljenivån kontrolleras med oljesticka med avluftsventil [1]
- Olja fylls på via expansionskärlet

Byggstorlek **P.002 - P.082:**



4480298635

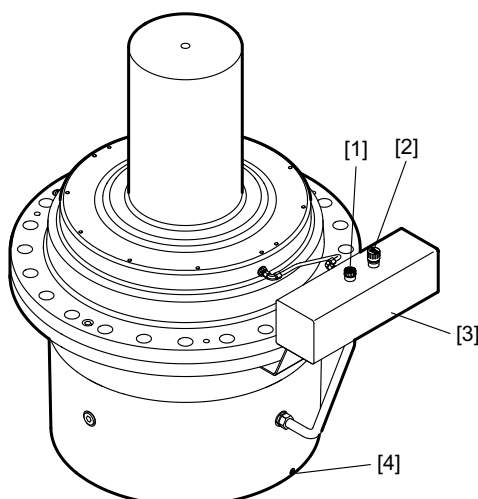
[1] Oljesticka med avluftningsskruv

[2] Oljeexpansionskärl

[3] Stigrör

[4] Oljeplugg

Byggstorlek **P.092 - P.102:**



4488787211

[1] Oljesticka

[2] Avluftningsskruv

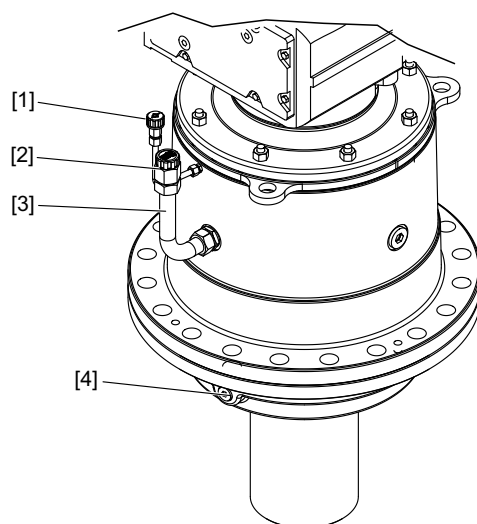
[3] Oljeexpansionskärl

[4] Oljeplugg



Monteringsläge M4 Standardsmörjningssätt utan oljeexpansionskärl:

- Oljenivån kontrolleras med oljestickan
- Separat avluftningsventil
- Olja fylls på via stigröret



4490284299

- [1] Avluftningsventil
[2] Oljesticka

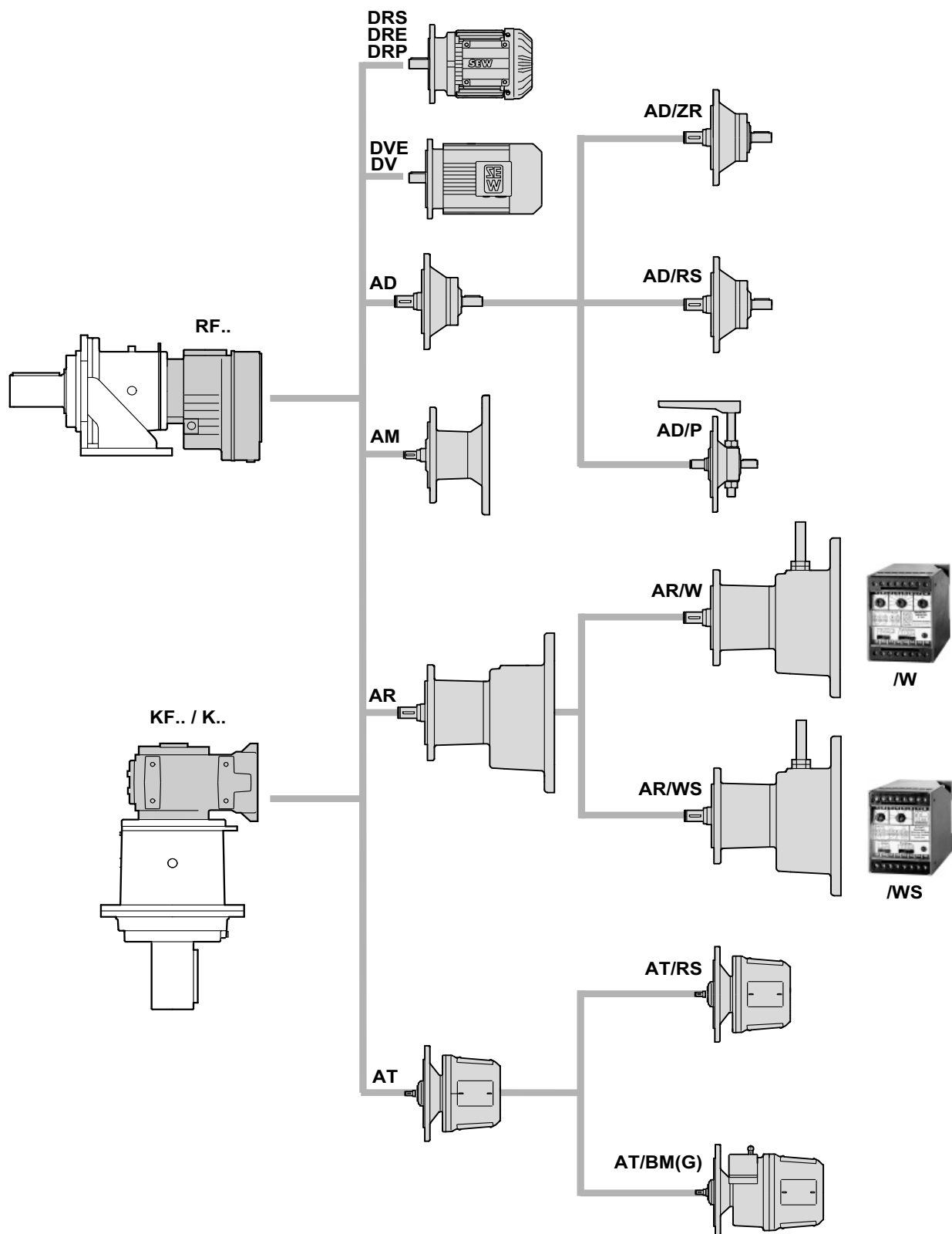
- [3] Stigrör
[4] Oljeplugg



4 Uppbyggnad av tillval och tilläggsutföranden

4.1 Transmissionskomponenter på ingångssidan

Följande bild ger en översikt över transmissionskomponenterna på ingångssidan.



18014399533097739



4.2 Vridmomentstöd

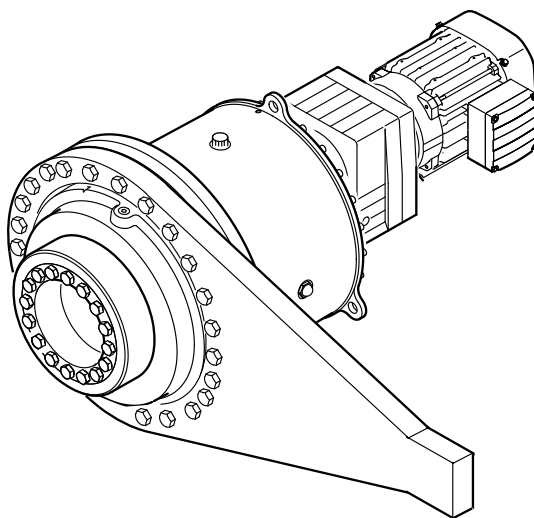
En momentarm kan användas för att absorbera reaktionsmomentet hos massiv- och hålaxelväxlar i axelmonteringsutförande.

Beroende på lastupptagningspunktens lastriktning och utförande verkar stödkraften till följd av reaktionsmomentet som drag- eller tryckkraft.

4.2.1 Ensidiga momentarmar

En momentarm medföljer separat, alternativt monterad enligt kundens önskemål. Fästskruvarna ingår i leveransen.

En bild visar som exempel en kombination av planetväxelmotor och ensidig momentarm.



1138611211

4.3 Temperatursensor PT100

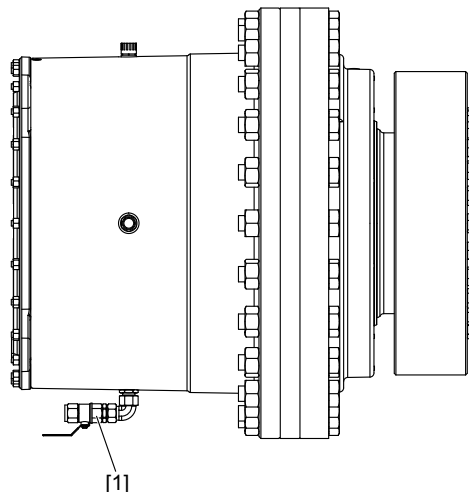
För mätning av växeloljans temperatur kan temperaturgivare PT100 användas.

Temperatursensorn sitter i växelns oljesump. Exakt position beror på växelutförandet.



4.4 Oljeavtappning

Växeln har som standard en oljeplugg. På byggstorlek P.092 och P.102 i monteringslägena M1; M3; M5; M6 kan en kran [1] monteras istället. Det blir då enklare att ansluta en avtappningsledning för att byta växeloljan.



4510205707



5 Installation, montering

5.1 Nödvändiga verktyg och hjälpmedel

I leveransen ingår inte:

- Skruvnyckelsats
- Momentnyckel
- Pådragare
- Shims och distansbrickor
- Fixeringsmaterial för in- och utgående element
- Glidmedel t.ex. NOCO®-Fluid från SEW → utom vid hålaxelväxel
- För hålaxelväxel → Hjälpmedel för montering på / demontering från maskinaxeln
- Fastsättningsdelar för växelns fundament

5.2 Toleranser

5.2.1 Planetväxel P..

Axeländar Diametertolerans enligt DIN 748:
Ø > 50 mm → ISO m6

Centreringshål:

Ø 120...210 mm → M20
Ø 240...290 mm → M24

Monteringsfläns Centrertolerans: ISO f8

5.2.2 Förväxel RF../KF../K..

Axeländar Diametertolerans enligt DIN 748:
Ø ≤ 50 mm → ISO k6
Ø > 50 mm → ISO m6

Centreringshål enligt DIN 332 D:

Ø > 85...130 mm → M24
Ø > 130...180 mm¹⁾ → M30

1) Mått ej enligt DIN 332, gängdjupet inklusive skyddsförsänkning ska vara minst två gånger gängans diameter

Kil enligt DIN 6885 (hög form)

Monteringsfläns Centreringskanttolernas: ISO f7



5.3 Anvisningar för installation och montering



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivsystemet.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Gör motorn spänningslös innan arbetet påbörjas.
- Säkra motorn mot oavsiktlig återinkoppling.



⚠ VARNING!

Om maskinens inte är korrekt fäst kan den falla ned när växeln monteras och demonteras.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Fäst maskinen så att den inte kan röra sig när växeln monteras och demonteras.



⚠ VARNING!

Varning för brännskador på grund av heta ytor och het växelolja.

Allvarliga kroppsskador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas.
- Oljenivåskruvar och oljepluggar får lossas endast med största försiktighet.



⚠ VARNING!

Fara pga. att delar som kilar inte fästs.

Lättare kroppsskador.

- Sätt fast skyddsanordningarna.



⚠ VARNING!

Halkrisk pga. att smörjmedel läcker från skadade tätningar.

Lättare kroppsskador.

- Kontrollera om det läcker smörjmedel från växeln och påbyggnadsdelarna.



⚠ VARNING!

Risk för att man slår sig på utstickande delar.

Lättare kroppsskador.

- Växeln och påbyggnadsdelar får inte sticka ut i gångvägen.



OBS!

Om växeln startas vid otillåtet låg omgivningstemperatur kan den skadas.

Risk för skador på utrustning och material.

- Före idrifttagningen måste oljan värmas upp till den angivna temperaturen.



OBS!

Felaktig installation och montering kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

Observera följande:

- Säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen måste följas!
- Planetväxlar levereras som standard utan olja.
- Förväxlarna RF../KF../K.. levereras som standard fyllda med smörjmedel efter monteringsläge.
- De båda växelnas oljereservoarer är skilda åt. Undantag indikeras speciellt.
- På typskylten anges primära tekniska data. Ytterligare data som är av betydelse för driften finns i ritningar, orderbekräftelse och eventuell orderspecifik dokumentation.
- Ändring av monteringsläge tillåts endast i samråd med SEW-EURODRIVE. I annat fall upphör garantin att gälla.

Vid byte till vertikalt monteringsläge krävs ett oljeexpansionskärl och/eller en oljestigledning. Påfyllningsmängden för smörjmedel och avluftningsskruvens läge ska anpassas efter monteringsläget.
- Växeln får endast ställas upp/monteras i angivet monteringsläge, på en jämn, vibrationsdämpad och deformationsstyv underkonstruktion. Husets fötter och flänsarna får inte spännas mot varandra!
- Arbeta på växeln endast när den står stilla. Se till att drivmotorn inte kan startas av misstag. Sätt upp en skylt vid motorns huvudströmbrytare, att arbete pågår på växeln.
- Oljenivåskruvar och pluggar samt avluftningsskruvorna måste vara åtkomliga!
- Använd mellanlägg av plast (2 till 3 mm tjocka) där det finns risk för elektrokemisk korrosion mellan växel och driven utrustning (kontakt mellan olika metaller som t.ex. gjutjärn och syrafast stål)! Komplettera skruvarna med underläggsbrickor av plast! Jorda alltid växelhuset.
- Montering av påbyggnadsväxlar på motorer och adaptrar får endast utföras av behörig personal. Kontakta SEW-EURODRIVE!
- Utför inga svetsarbeten på någon del av drivsystemet. Använd ingen del av drivsystemet som jordanslutning vid svetsarbeten. Det kan uppstå svetsning i kuggingrepp och lager.
- Säkra roterande komponenter som kopplingar, kugghjul och remskivor mot beröring med lämpliga skydd.
- Vid uppställning utomhus får utrustningen inte utsättas för direkt solljus. Förse installationen med lämpliga skydd, som kåpor, tak eller liknande. Sådana skydd får dock inte begränsa kyluftcirkulationen. Användaren måste säkerställa att inga främmande objekt kan påverka växels funktion (t.ex. nedfallande föremål eller takdelar).
- Skydda växeln mot kalla luftströmmar. Kondensation kan leda till att vattenhalten i oljan ökar.
- Om växeln levereras utan olja är avluftningsventilen på planetväxlar i standardmonteringsläge monterade och aktiverade från fabrik. Kontrollera att avluftningsskruvorna är korrekt monterade och fungerar.
- Kontrollera att avluftningsskruvorna är monterade innan planetväxlar som är fyllda med olja vid leveransen tas i drift.
- För användning i våtutrymmen eller utomhus levereras växlar i korrosionsskyddat utförande. Bättra eventuella målningsskador (t.ex. vid avluftningsskruvorna).



5.4 Förutsättningar för montering

Kontrollera att följande villkor är uppfyllda:

- Uppgifterna på motorns typskylt stämmer överens med nätspänningen.
- Drivenheten är oskadad (inga skador från transport eller förvaring).
- Omgivningstemperaturen motsvarar uppgifterna u underlagen.
- Inga farliga oljor, syror, gaser, ångor, strålningskällor etc. i omgivningen.
- Drivaxlar och flänsytor måste noggrant befrias från korrosionsskyddsmedel, smuts och liknande. Använd i handeln förekommande lösningsmedel. Lösningsmedel får inte tränga in i axeltätningarnas tätningsläppar - risk för materialskador!

5.4.1 Långtidsförvaring

Observera! Vid lagring ≥ 1 år minskar lagerfettets hållbarhet (gäller lager med fettsmörjning).

Byt avluftningsskruven mot pluggen.



5.5 Planetväxlar som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard)

Planetväxlar levereras som standard utan olja. Observera följande:



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivsystemet.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Gör motorn spänningslös innan arbetet påbörjas.
- Säkra motorn mot oavsiktlig återinkoppling.



OBS!

Felaktig oljepåfyllning kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande.
- Fyll på olja i växeln när den är slutgiltigt monterad.
- Observera att oljan ska ha omgivningstemperatur vid påfyllning.
- Observera de kompletterande anvisningarna för olika smörjsätt i de följande kapitlen.
- Fyll växeln med olja av den typ och med den volym som anges på typskylten och i kapitlet "Oljebyte" (→ sid 83).
- Kontrollera oljenivån med oljenivåglas, oljesticka eller oljesiktglas. Ytterligare information finns i kapitlet "Kontrollera oljenivån" (→ sid 81).



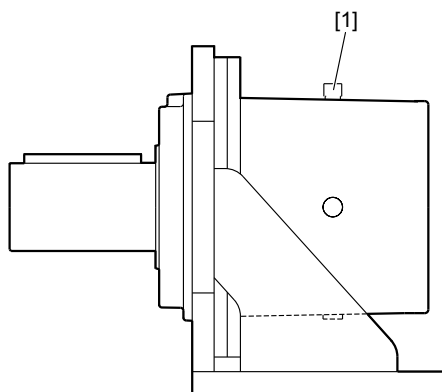
Installation, montering

Planetväxlar som är fyllda med olja vid leveransen (tillval)

5.6 Planetväxlar som är fyllda med olja vid leveransen (tillval)

Om planetväxeln är fylld med olja vid leveransen måste avluftningsskruven monteras innan växeln tas i drift. Den medföljer leveransen.

Följande bild visar ett exempel. Avluftningsskruvens läge anges i beställningsunderlagen.



4247802123

1. Ta bort pluggen.
2. Sätt in avluftningsskruven [1].
3. Kontrollera oljenivån. Se kapitlet "Kontrollera oljenivån" (→ sid 81).



5.7 Uppställning av växel

5.7.1 Montering av växlar i fotutförande

Följande tabell visar gängstorlekarna och åtdragningsmomenten för de olika växelstorlekarna.

Byggstorlek	Skruv/mutter	Atdragningsmoment skruv/mutter Hållfasthetsklass 8.8 [Nm]	Antal
P.002	M20	464	8
P.012			
P.022			
P.032	M24	798	
P.042	M30	1597	
P.052	M36	2778	
P.062			
P.072	M42	3995	
P.082			
P.092	M48	6022	
P.102			



TIPS

Skruvarna får inte smörjas i samband med montering.

5.7.2 Åtdragningsmoment för fästkravar

Dra fast skruvarna på påbyggnadsdelar, skydds- och täckåpor med följande åtdragningsmoment.



TIPS

Åtdragningsmomenten gäller t.ex. inte för montering av momentarmar, växlar med flänsutförande, hålaxel med krympförband etc. Dessa anges i respektive kapitel.

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 8.8 [Nm]
M6	11
M8	27



TIPS

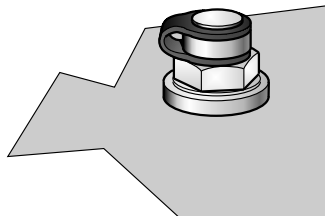
Skruvarna får inte smörjas i samband med montering.



5.7.3 Avluftningsventil vid förväxel RF../KF../K..

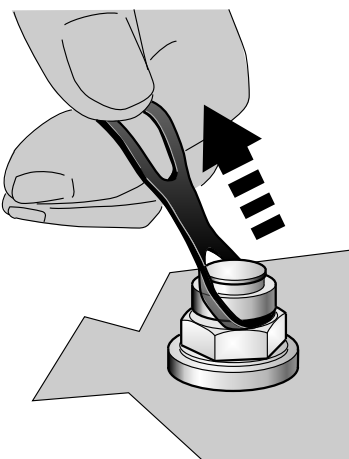
Kontrollera att avluftningsventilen är aktiverad. Om avluftningsventilen inte är aktiverad måste transportsäkringen tas bort från avluftningsventilen innan växeln tas i drift.

1. Avluftningsventil med transportsäkring



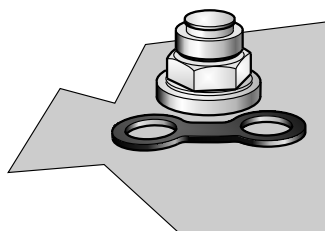
211319051

2. Ta bort transportsäkringen



211316875

3. Aktiverad avluftningsventil



211314699



5.7.4 Växel i fotutförande med förväxel RF../KF../K..

På följande kombinationer av planetväxlar i fotutförande med förväxel RF../KF../K.. kan förväxeln sticka ut under monteringsytan.



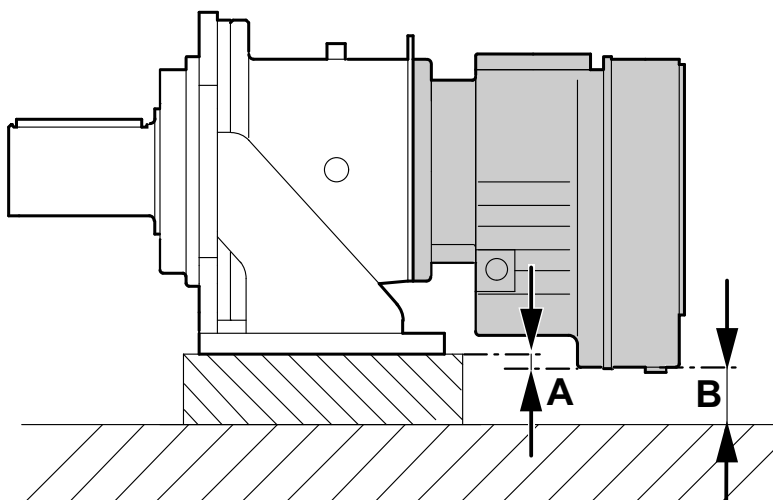
OBS!

Observera **mått A** för följande växelkombinationer. Här måste kundens fundamentkonstruktion förberedas.

Det behövs även utrymme så att oljan kan bytas. Kunden måste därför fastlägga ett **mått B**.

	Byggstorlek/kombinationer		Mått A [mm]
	RF..	KF../K..	
P.002	-	97	10
P.012	-	107	32.5
P.022	-	107	2.5
P.022	137	-	7.5
P.032	147	-	18.5
P.092	-	187	15

Bilden nedan visar en planetväxel med förväxel RF.



3319218827



5.7.5 Fundament

En förutsättning för snabb och säker montering av växeln är att rätt fundament väljs och att en omfattande planering görs, vilket innebär en sammanställning av professionella fundamentsritningar med alla nödvändiga konstruktions- och måttuppgifter.

För att förhindra skadliga vibrationer och svängningar ska stålkonstruktionen som växeln monteras på vara tillräckligt styv. Fundamentet ska konstrueras utgående från växels vikt och vridmoment, samt utgående från de belastningar som påverkar växeln.

Dra fast fästskruvar och -muttrar med angivet åtdragningsmoment. Använd de skruvar och åtdragningsmoment som anges i kapitlet "Montering av växlar" (→ sid 45).



OBS!

Olämplig fundamentkonstruktion kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Fundamentet måste vara horisontellt och jämnt. Växeln får inte komma i spänning när fästskruvarna dras åt. Utjämna ojämnheter korrekt.
- Observera viktinformationen på typskylten.

5.7.6 Uppriktning av axel



⚠ VARNING!

Bristande uppriktning kan leda till axelbrott.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Kraven på kopplingar anges i de separata montage- och driftsinstruktionerna!

Rikta axlarna korrekt i förhållande till varandra. Detta är avgörande för hög livslängd hos axlar, kopplingar och lager.

Sträva alltid efter nollavvikelse. Observera även kraven för kopplingarna i de särskilda montage- och driftsinstruktionerna.



5.8 Växel med massiv axel

5.8.1 Montering av in- och utgående transmissionselement



OBS!

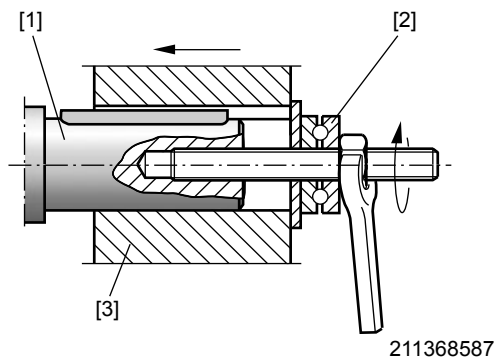
Felaktig montering kan skada lager, lagerhus och axlar.

Risk för skador på utrustning och material.

- Montera in- och utgående kraftöverföringskomponenter endast med hjälp av pådragare. Använd centrumgången i axeländen för att sätta an pådragaren.
- Remskivor, kopplingar, drev etc. får under inga omständigheter tvingas på axeländen med hammarslag. Det kan uppstå skador på lager, kapsling och axel!
- Observera vid remskivor att remmarna får korrekt spänning enligt tillverkarens anvisningar.

Montering med pådragare

Följande bild visar en pådragare för montering av kopplingar eller nav på växel- eller motoraxelände. Man kan avstå från axiallagret på pådragaren om den aktuella komponenten lätt kan skjutas på axeln.



- [1] Växelaxelände
[2] Axiallager
[3] Kopplingsnav

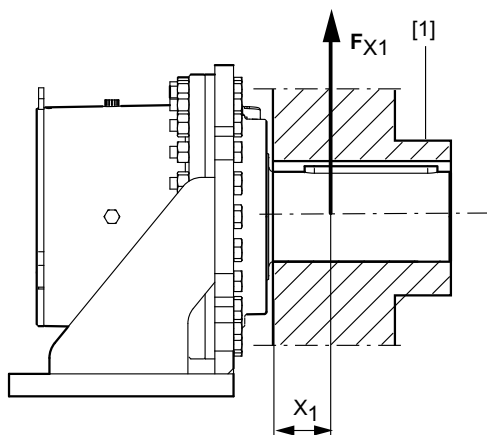


Installation, montering

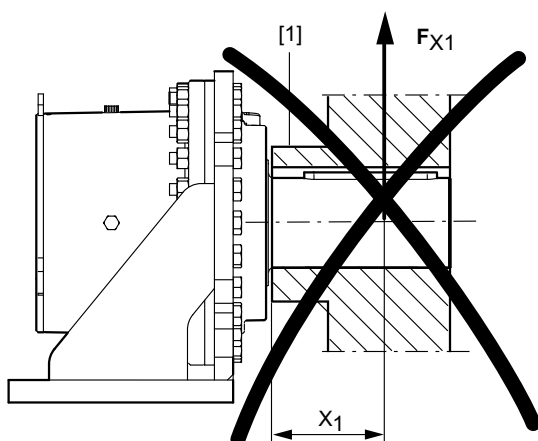
Växel med massiv axel

Undvik stora tvärkrafter

För att undvika stora tvärkrafter: Montera i möjligaste mån kugg- eller kedjehjul enligt bild A.



[A]



[B]

1055550219

[1] Nav
[A] Rätt
[B] Ej lämpligt



TIPS

Monteringen underlättas om transmissionselementet först förses med glidmedel eller snabbt värms till mellan 80 och 140 °C.



5.9 Koppling

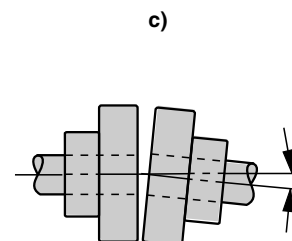
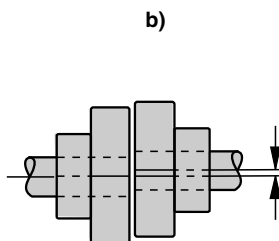
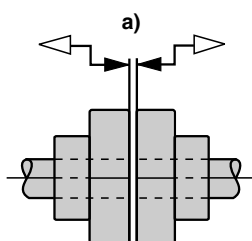


TIPS

Observera montage- och driftsinstruktionerna från respektive kopplingstillverkare.

Vid montering av kopplingar ska följande mått balanseras i enlighet med kopplingstillverkarens anvisningar.

- a) Max- och minavstånd
- b) Axialförskjutning
- c) Vinkelförskjutning



211395595



5.10 Koppling till adapter AM



OBS!

Vid montering av en motor på adaptern kan fukt tränga in i adaptern.

Risk för skador på utrustning och material.

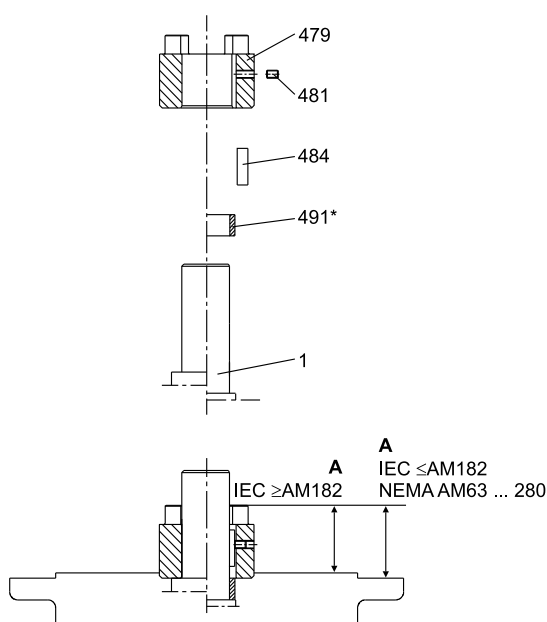
- Täta adaptern med anaerobt vätsketättningsmedel.



TIPS

För att undvika nötningskorrosion rekommenderar vi att NOCO®-Fluid appliceras på motoraxeln före montering av kopplingshalvan.

5.10.1 IEC-adapter AM63 – 280/NEMA-adapter AM56 – 365



212099979

- [1] Motoraxel
 [479] Kopplingshalva
 [481] Stoppskruv
 [484] Kil
 [491] Distansrör

1. Rengör motoraxeln och flänsytorna på motor och adapter.
2. Ta bort kilen från motoraxeln och sätt i stället dit den medföljande kilen [484] (gäller ej AM63 och AM250).
3. Värm kopplingshalvorna [479] till ca 80 – 100 °C och skjut kopplingshalvorna på motoraxeln. Gör på följande sätt:
 - Skjut upp IEC-adapter AM63 – 225 till anslag mot motoraxelns ansats.
 - IEC-adapter AM250 – 280 enligt mått **A**.
 - NEMA-adapter med distansrör [491] till mått **A**.
4. Säkra kilen och kopplingshalvorna på motoraxeln med stoppskruven [481]. Välj åtdragningsmomentet T_A enligt tabell.



5. Kontrollera måttet **A**.
6. Täta kontaktytorna mellan adapter och motor med ett lämpligt yttättningsmedel.
7. Montera motorn på adaptern. Kopplingsklorna på adapteraxeln måste gå i ingrepp mednockringen av plast.

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Gänga	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Gänga	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

Tillåten belastning

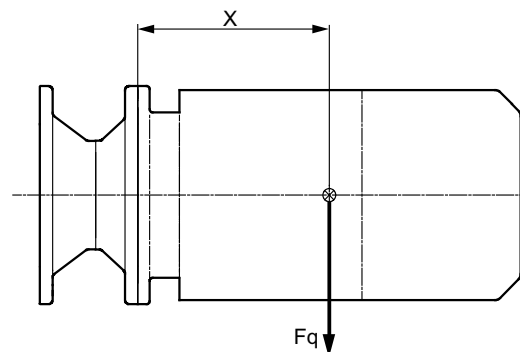


OBS!

Vid montering av en motor kan otillåtet höga belastningar uppträda.

Risk för utrustningsskador!

- Belastningsdata enligt följande tabell får under inga omständigheter överskridas.



Adapter typ		x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [N]	
IEC	NEMA		IEC-adapter	NEMA-adapter
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132²⁾	AM213/215²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

- 1) Maximalt tillåten tyngdkraft från den påbyggda motorn, F_{qmax}, ska reduceras linjärt genom ökning av tyngdpunktsavståndet x. Vid minskning av tyngdpunktsavståndet x får maximalt tillåten tyngdkraft F_{qmax} inte ökas.
- 2) Diameter hos adapters utgående fläns: 160 mm



Installation, montering

Koppling till adapter AM

Adapter AM med
backspärr AM../RS

Kontrollera drivenhetens rotationsriktning före montering och före idrifttagning. Vid felaktig rotationsriktning, kontakta SEW-EURODRIVE.

Backspärren är underhållsfri och fordrar inga ytterligare åtgärder. En backspärr har, beroende på byggstorlek, ett visst minsta lyftvarvtal (se följande tabell).



OBS!

Om det lägsta lyftvarvtalet underskrids slirar backspärren. Detta leder till friktion, som ökar temperaturen.

Risk för skador på utrustning och material!

- Under normal drift får angivet minsta lyftvarvtal inte underskridas.
- Under start- och bromsförlopp får angivet minsta lyftvarvtal underskridas.

Typ	Max spärrmoment för backspärr [Nm]	Minsta lyftvarvtal [1/min]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	45	800
AM100/112/RS, AM182/184/RS	200	670
AM132/RS, AM213/215/RS	470	660
AM160/180/RS, AM254/286/RS	630	550
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1430	600

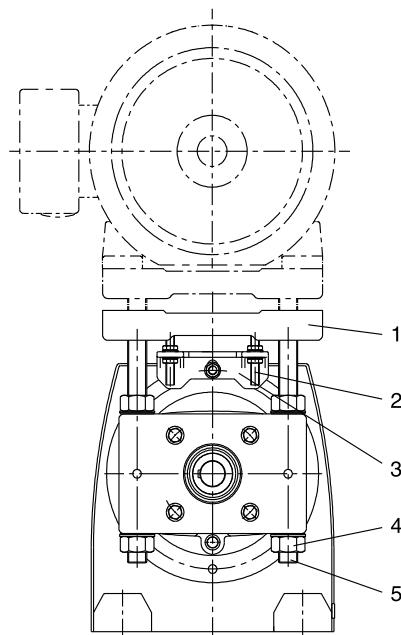


5.11 Ingångssidans lock AD

Vid montering av transmissionskomponenter, se "Montering av in- och utgående transmissionskomponenter" kapitel 5.6.

5.11.1 Lock med motorgrundplatta AD.. / P

Montering av motor och justering av motorgrundplatta.



212119307

[1] Motorgrundplatta

[2] Gängade bultar (endast AD6/P / AD7/P)

[3] Stöd (endast AD6/P / AD7/P)

[4] Mutter

[5] Gängad stång

1. Justera motorgrundplattan till rätt monteringsposition genom likformig åtdragning av justermuttrarna. Vid raka kuggväxlar kan ringskruvar/transportöglor behöva tas bort för att tillåta lägsta position. Bättra i så fall eventuella färgskador.
2. Rikta upp motorn på motorgrundplattan (axeländarna måste vara parallella) och fixera den.
3. Montera de ingående transmissionselementen på den ingående axeländen och på motoraxeln. Rikta upp transmissionselement, axelände och motoraxel mot varandra. Korrigera vid behov motorpositionen.
4. Montera kraftöverföringslänkar (kilrem, kedja,...) och spänn genom likformig förskjutning av motorgrundplattan. De gängförsedda pelarna och motorgrundplattan får inte spännas mot varandra.
5. Dra fast de justermuttrar som inte används, så att de gängförsedda pelarna fixeras.



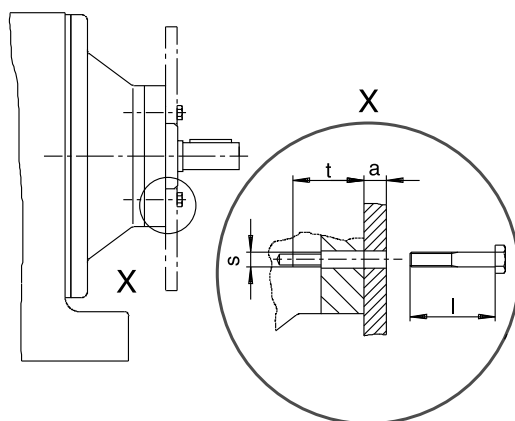
5.11.2 Endast AD6/P och AD7/P

Lossa muttrarna till de gängade bultarna före justering, så att de gängade bultarna kan förskjutas fritt i axiell riktning. Dra åt muttrarna först när slutlig position har uppnåtts. Justera inte motorgrundplattan med hjälp av dess stöd.

5.11.3 Lock med flänscentrering AD.. / ZR

Montering av komponenter på ingångssidans lock med flänscentrering.

1. För att säkra de monterade komponenterna, måste skruvar finnas tillgängliga i lämplig längd. Längden l på de nya skruvarna ges av:



212121483

[l] $t+a$
 [t] inskruvningsdjup (se tabell)
 [a] komponentens tjocklek
 [s] gängat fästhål (se tabell)

Den beräknade skruvlängden ska rundas av till närmast mindre standardlängd.

2. Ta bort fästskruven från centreringslinjen.
3. Rengör anliggningsyta och centreringslinje.
4. Rengör gängorna på de nya skruvarna och fukta den första gängan med skruvlåsningsmedel (t.ex. Loctite® 243).
5. Sätt komponenten på centreringslinjen och dra åt fästskruvarna med angivet åtdragningsmoment T_A (se tabell).

Typ	Skruvlängd t [mm]	Gänga s	Åtdragningsmoment T_A för sammanhållningsskruvar med hållfasthetsklass 8.8 [Nm]
AD2/ZR	25,5	M8	27
AD3/ZR	31,5	M10	54
AD4/ZR	36	M12	93
AD5/ZR	44	M12	93
AD6/ZR	48,5	M16	230
AD7/ZR	49	M20	464
AD8/ZR	42	M12	93



Tillåten belastning

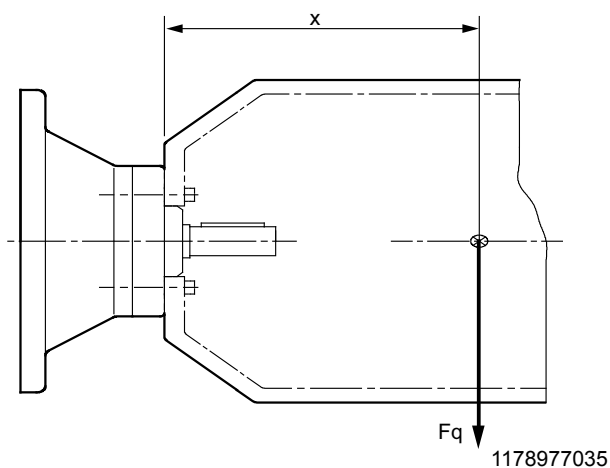


OBS!

Vid montering av en motor kan otillåtet höga belastningar uppträda.

Risk för utrustningsskador!

- Belastningsdata enligt följande tabell får under inga omständigheter överskridas.



Typ	$x^1)$ [mm]	$F_q^1)$ [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR ²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

1) Maximala belastningsvärden för sammanhållningsskruvar med hållfasthetsklass 8.8. Maximalt tillåten tyngdkraft från den påbyggda motorn, F_{qmax} , ska reduceras linjärt genom ökning av tyngdpunktsavståndet x . Vid minskning av tyngdpunktsavståndet x får F_{qmax} inte ökas.

2) Diameter hos adaptorns utgående fläns: 160 mm



5.11.4 Lock med backspärr AD.. / RS

Kontrollera drivenhetens rotationsriktning före montering och före idrifttagning. Vid felaktig rotationsriktning, kontakta SEW-EURODRIVE.

Backspärren är underhållsfri och fordrar inga ytterligare åtgärder. En backspärr har, beroende på byggstorlek, ett visst minsta lyftvarvtal (se följande tabell).



OBS!

Om det lägsta lyftvarvtalet underskrids slirar backspärren. Detta leder till friktion, som ökar temperaturen.

Risk för skador på utrustning och material!

- Under normal drift får angivet minsta lyftvarvtal inte underskridas.
- Under start- och bromsförlopp får angivet minsta lyftvarvtal underskridas.

Typ	Max spärrmoment för backspärr [Nm]	Minsta lyftvarvtal [1/min]
AD2/RS	45	800
AD3/RS	200	670
AD4/RS	470	660
AD5/RS	630	550
AD6/RS	1430	600
AD7/RS	1430	600
AD8/RS	1430	600

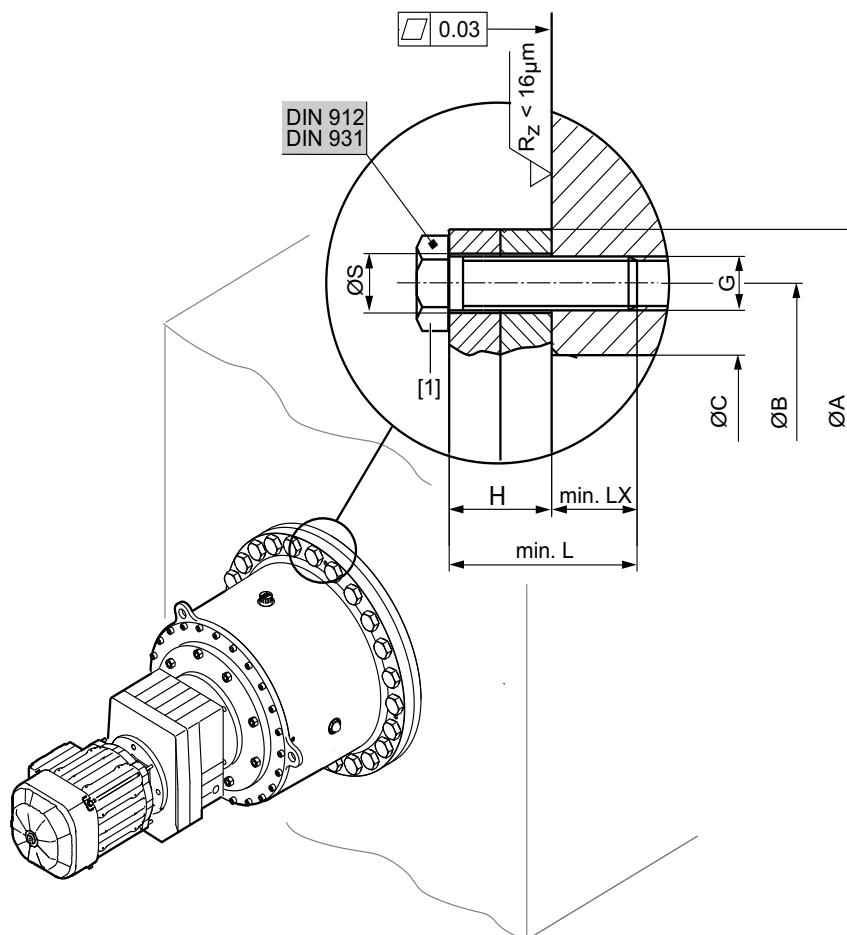


5.12 Växel med flänsutförande

Observera vid montering av växlar på momentarm och/eller maskinstativ att skruvarna [1] dessutom måste säkras med Loctite® 640.

Följande bild visar ett exempel på montering av en växel i flänsutförande.

Fästskruvar medföljer ej leveransen.



18014399568645259

Värdena i tabellen nedan gäller stålkonstruktioner.

Bygg- storlek	Gänga	Antal	Åtdragnings- moment [Nm]	Mått i [mm]							Hållfast- hetsklasser	Skruvar DIN EN ISO
				Ø S	H	min. L	min. LX	Ø A	Ø B	Ø C		
P.002	M20	16	661	22	39.5	73.5	34	410	370	330 _{f9}	10.9	4017 4762
P.012	M20	20	661	22	41.5	73.5	32	450	410	370 _{f9}		
P.022	M20	24	661	22	48	84	36	500	460	410 _{f9}		
P.032	M24	20	1136	26	50	84	34	560	510	460 _{f9}		
P.042	M30	20	1674	33	64	114	50	620	560	480 _{f9}		
P.052	M30	24	1674	33	64	114	50	650	590	530 _{f9}		
P.062	M36	24	3957	39	74	134	60	760	690	610 _{f9}		
P.072	M36	24	3957	39	84	144	60	840	770	690 _{f9}		
P.082	M42	24	5610	45	84	154	70	920	840	750 _{f9}		
P.092	M42	24	5610	45	90	160	70	950	870	800 _{f9}		
P.102	M42	24	5610	45	100	180	80	1050	960	850 _{f9}		



5.13 Momentarm

5.13.1 Anvisningar för montering



⚠ VARNING!

Växlar som inte fästs ordentligt kan falla ned vid monteringen och demonteringen.
Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Fäst växeln vid monteringen och demonteringen. Stötta växeln med lämpliga hjälpmedel.



OBS!

Monteringsspänningar i momentarmen medför tvingande krafter på den utgående axeln, som kan minska lagrets livslängd.

Risk för skador på utrustning och material.

- Momentarmen får inte sitta i spänning.



OBS!

Om momentarmen spänns kan huset gå sönder.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera uppgifterna om skruvstorlek, åtdragningsmoment och nödvändig skruvhållfasthet.



TIPS

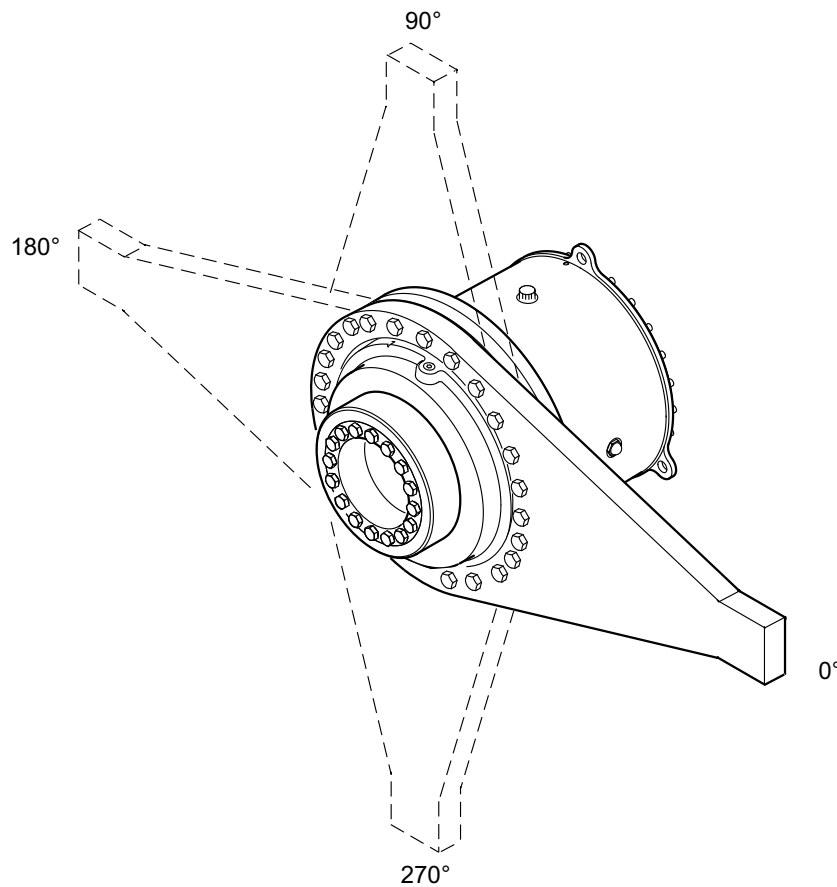
Fästsruvar medföljer leveransen.



5.13.2 Ensidig momentarm (standard)

Monterings-
situation

Momentarmarna kan monteras i läget 0°- 360° beroende på konstruktionen.



4236822795

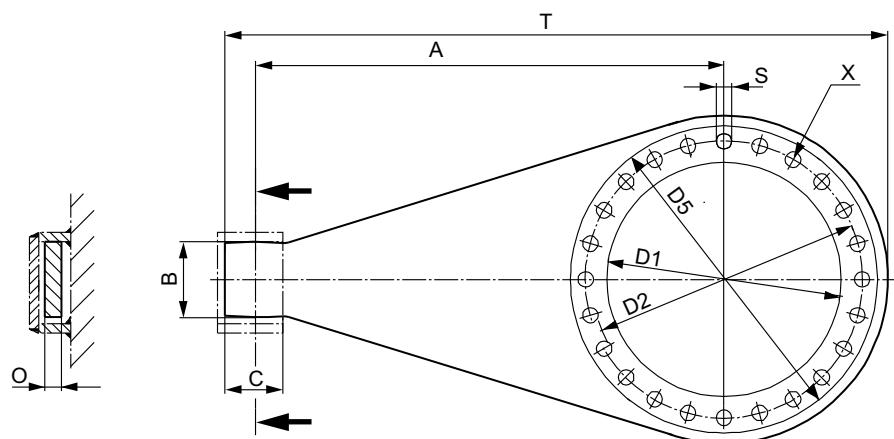
Reaktionskraften från växelns vridmoment överförs via momentarmen med hävarmslängden A till en upptagande konstruktion. Bilden på nästa sida visar ett exempel på en svetsad konstruktion för ändamålet. Två stödplåtar med de föreslagna måtten svetsas på maskinkonstruktionen. När växeln är monterad svetsas en sammankopplande täckplåt på de båda stödplåtarna. Stödkonstruktionen belastas med en reaktionskraft som utgör växelns vridmoment dividerat med hävarmslängden A. Denna reaktionskraft verkar även på växel- och maskinaxel.

Bilden nedan visar ett exempel på en kombination av planetväxelmotor och momentarm.



Mått

Följande bild visar ett exempel på en momentarm med mått.



1143100811

Byggstorlek	Mått i [mm]								Antal	Vikt
	A	B	C	D1	D2	O	S	T	X	[kg]
P.002	650	60	50	334	370	25	22	880	16	25
P.012	700	70	60	374	410	30	22	955	20	35
P.022	750	90	70	414	460	35	22	1035	24	48
P.032	800	110	90	464	510	35	26	1125	20	58
P.042	900	150	120	484	560	40	33	1270	20	93
P.052	1000	160	130	534	590	40	33	1390	24	102
P.062	1200	180	150	614	690	50	39	1655	24	183
P.072	1500	230	200	694	770	60	39	2020	24	317
P.082	1600	230	200	754	840	70	45	2160	24	420
P.092	1650	250	220	804	870	70	45	2235	24	440
P.102	1700	250	220	854	960	70	45	2335	24	510

Åtdragningsmoment

Byggstorlek	Gänga	Antal	Åtdragningsmoment [Nm]	Hållfasthetsklasser	Skrubar DIN
P.002	M20	16	661	10.9	DIN EN ISO 4017 DIN EN ISO 4762
P.012	M20	20	661		
P.022	M20	24	661		
P.032	M24	20	1136		
P.042	M30	20	2274		
P.052	M30	24	2274		
P.062	M36	24	3957		
P.072	M36	24	3957		
P.082	M42	24	5610		
P.092	M42	24	5610		
P.102	M42	24	5610		



5.14 Utgående axel som hålåxel med krympförband



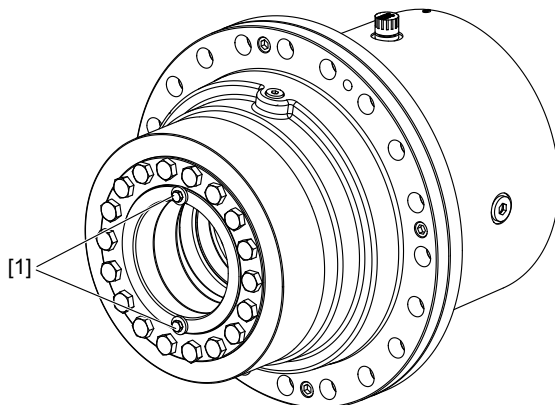
TIPS

Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar data från SEW-EURODRIVE.



TIPS

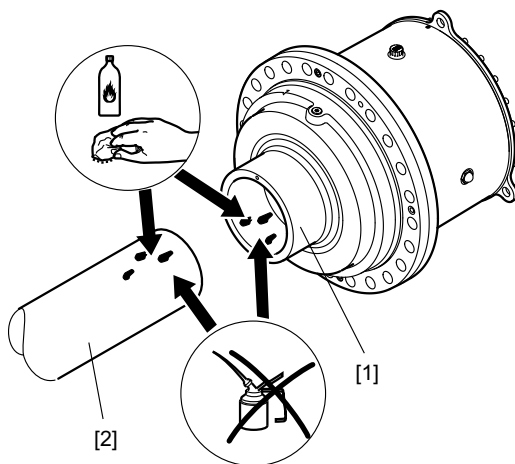
Observera att krympförbandet är fastsatt med 2 skruvar [1] vid leveransen. Ta bort dem före monteringen.



3439769483

5.14.1 Montering

1. Rengör och avfetta nav [1] och maskinaxel [2] innan krympförbandet monteras! Detta är viktigt för säker överföring av vridmomentet.



1052851467

2. Skjut krympförbandet utan spänning på hålåxeln.
 - **WARNING!** Krympförbandet kan halka av i ospänt tillstånd.
Risk för skador på personer, utrustning och material!
 - Fäst krympförbandet så att det inte kan halka av.



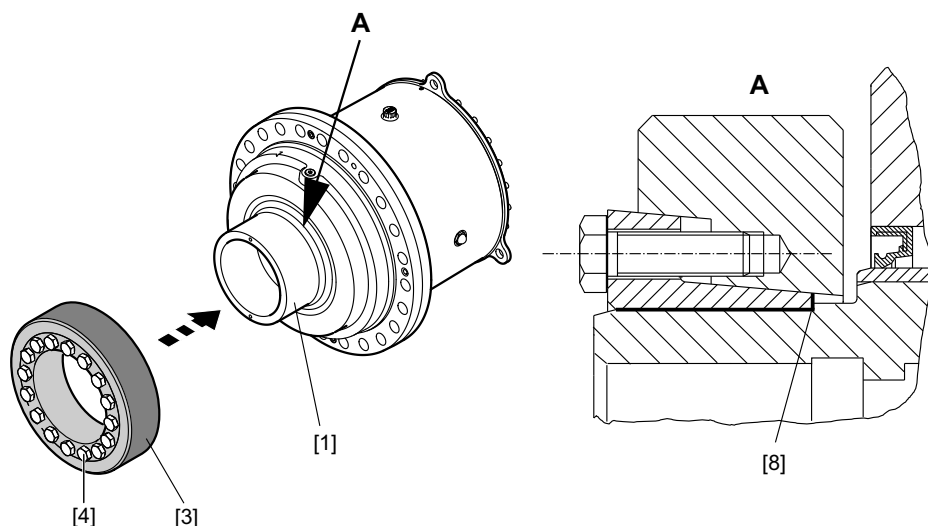
Installation, montering

Utgående axel som hålåxel med krympförband

3. Kontrollera att krympförbandet [3] kommer i rätt position. Krympförbandet är i rätt position när det ligger an mot axelns ansats [8].
 - **OBS!** Om spännskruvarna [4] dras åt utan en axel monterad kan hålåxeln bli deformationerad.

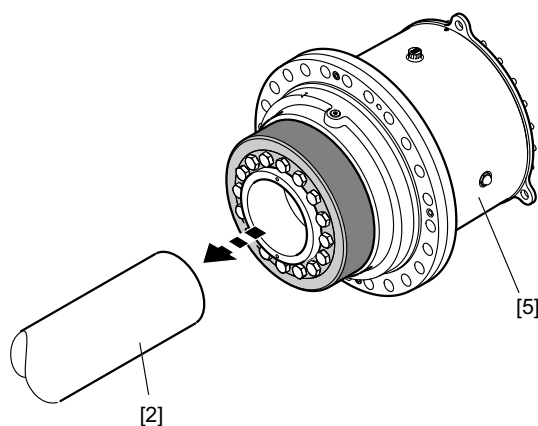
Risk för skador på utrustning och material.

 - Dra åt spännskruvarna [4] först när axeln [2] är på plats.



1053533067

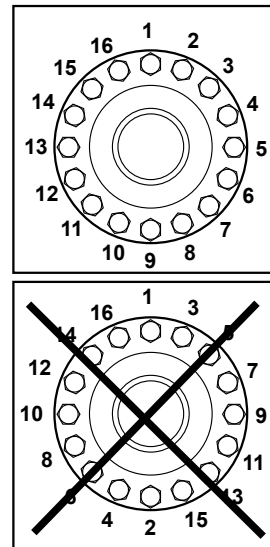
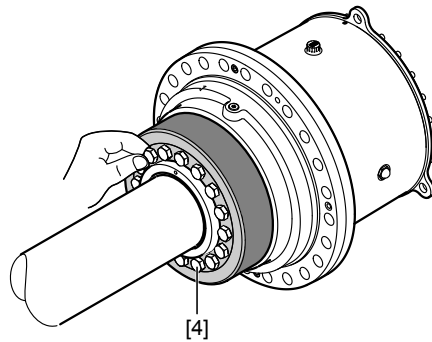
4. Skjut in maskinaxeln [2] resp. skjut navet [5] på maskinaxeln [2] till anslaget. Utför detta moment långsamt så att luften som komprimeras vid axeln hinner släppas ut.



1053536267



5. Dra åt spännskruvarna [4] för hand. Dra åt alla spännskruvarna i tur och ordning i ring (korsdra inte) 1/4 varv var.



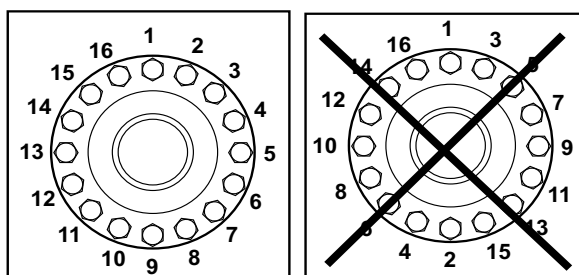
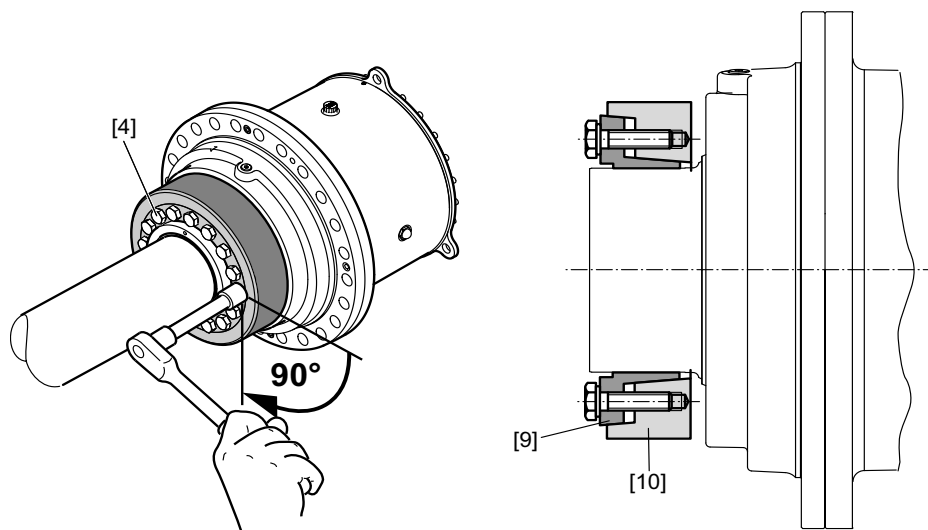
1053539467



Installation, montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband

6. Observera angivna åtdragningsmoment i tabellen! Dra åt spännskruvarna [4] 1/4 varv vardera i upprepade omgångar, tills rätt åtdragningsmoment uppnås. Kontrollera samtidigt att de främre sidoytorna på ytter- [9] och innerringen [10] är i linje.



1053543307

Kontrollera angivna uppgifter om krympförbandet och dra åt det till rätt åtdragningsmoment.

Typ av krympförband	Byggstorlek	Skrubar	Dimensioneringsvridmoment [Nm]	Åtdragningsmoment [Nm] $\pm 20\%$
3191	P.002	M16	41000	250
3181	P.012	M16	75500	290
	P.022	M16	95500	290
	P.032	M20	134000	570
	P.042	M20	194000	570
	P.052	M20	255000	570
	P.062	M24	405000	980
	P.072	M24	525000	980
	P.082	M24	720000	980
	P.092	M27	906000	1450
	P.102	M27	1320000	1450



TIPS

Om konen (ytterreringen) och hylsan (innerringen) inte kan monteras linjerat på ytan med skruvar så måste krympförbandet demonteras och rengöras/smörjas noggrant enligt anvisningarna i följande kapitel.



OBS!

Felaktig montering av skyddskåpan medför risk att människor skadas av roterande delar.

Risk för skador på personer, utrustning och material!

- Var noga med att sätta på skyddskåpan efter montering.



5.14.2 Demontering

**OBS!**

Felaktig demontering av växeln från maskinaxeln kan medföra skador på lager och andra komponenter.

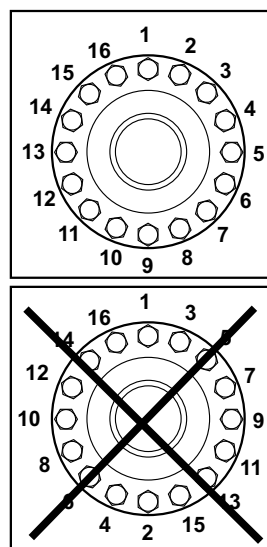
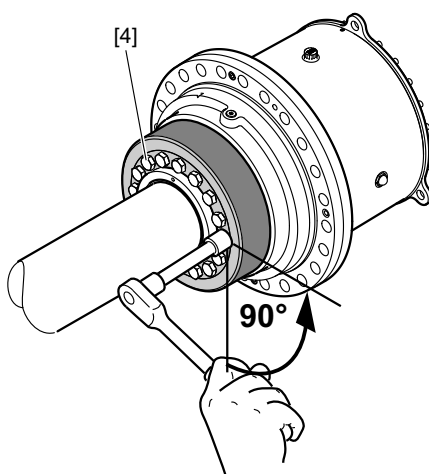
Risk för skador på utrustning och material.

- Vid demontering får man endast ta stöd mot hålaxeln. Om man tar stöd mot andra delar av växeln kan skador uppstå.
- Demontera krympförbandet korrekt. Skruva aldrig ur spännskruvarna helt eftersom krympförbandet kan lossna och orsaka olyckor!
- Krympförband och delar av sådana från olika växlar är inte inbördes utbytbara.

1. Lossa spännskruvarna [4] efter varandra $\frac{1}{4}$ varv så att kontaktytorna inte snedställs.

- **OBS!** Om konen (ytterring) och hylsan (innerring) [9b] inte lossnar:

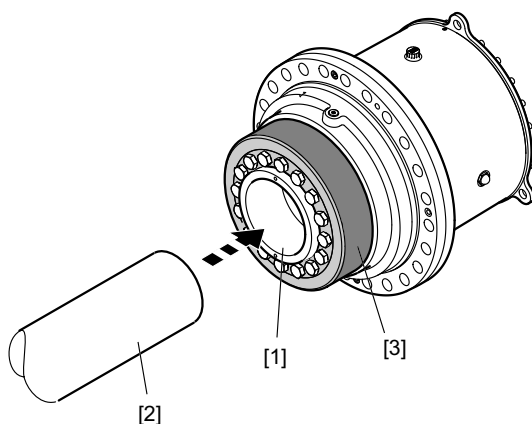
Skruva in så många spännskruvar som behövs i ringens demonteringshål och dra åt dem likformigt. Dra åt spännskruvarna i flera steg, tills den koniska bussningen separeras från ringen.



1056915211



2. Montera ur maskinaxeln [2] respektive dra av navet [1] från kundaxeln. Eventuell rost på axeln framför navet måste först tas bort.



1056918411

3. Dra av krympförbandet [3] från navet [1].

5.14.3 Rengöring och smörjning



TIPS

För att krympförbandet ska fungera felfritt måste stegen nedan utföras noggrant. Använd endast de angivna smörjmedeln eller likvärdiga produkter.

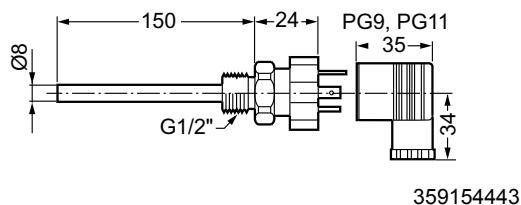
- Om krympförbandets koniska ytor är skadade får förbandet inte användas utan måste bytas.
- Det demonterade krympförbandet ska inte tas isär och smörjas innan det dras åt på nytt. Bara om krympförbandet är smutsigt ska det rengöras.
- Endast krympförbandets inre glidytor ska smörjas på nytt efter sådan rengöring.
- Ett fast smörjmedel med en friktionskoefficient på $\mu = 0,04$ ska användas.

Smörjmedel	Handelsform
Molykote 321 R (glidlack)	Spray
Molykote Spray (pulverspray)	Spray
Molykote G Rapid	Spray eller pasta
Aemasol MO 19R	Spray eller pasta
Molykombin UMFT 1	Spray
Unimoly P5	Pulver

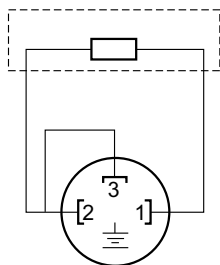


5.15 Temperatursensor PT100

5.15.1 Mått



5.15.2 Elektrisk anslutning

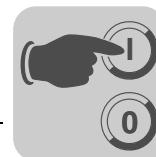


359158539

[1] [2] Anslutning av motståndselement

5.15.3 Tekniska data

- Utförande med dopphylsa och utbytbar mätinsats
- Sensortolerans [K] $\pm (0,3 + 0,005 \times T)$, (motsvarar DIN IEC 751 klass B),
T = oljetemperatur [°C]
- Kontaktdon: DIN EN 175301-803 PG9 (IP65)
- Åtdragningsmoment för fästsruven på kontaktdonets baksida för elektrisk anslutning = 0,25 Nm.



6 Idrifttagning

6.1 Anvisningar för idrifttagning



OBS!

Felaktig idrifttagning kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

Observera följande.

- Förväxlarna RF../KF../K.. levereras normalt fyllda med olja. Eventuella undantag anges i orderdokumentationen.
- Kontrollera den temperaturbetingade gränseffekten/uppvärmningen för följande driftvillkor:
 - Hög omgivningstemperatur (över 45 °C).
 - Monteringsläge M2/M4 och/eller motorvarvtal över 1800 r/min.

Kontakta SEW-EURODRIVE.

- På typskylten anges primära tekniska data. Ytterligare data som är av betydelse för driften finns i ritningar, orderbekräftelse och eventuell orderspecifik dokumentation.
- Kontrollera alltid oljenivån före idrifttagning! Påfyllningsmängder för smörjmedel anges på respektive typskylt.
- Efter avslutad montering, kontrollera att alla skruvförband är korrekt åtdragna.
- Kontrollera efter åtdragning av fästelementen, att uppriktningen inte har förändrats.
- Vid allt arbete på växlar, undvik öppen eld och gnistbildning!
- Kontrollera att roterande axlar och kopplingar är försedda med lämpliga beröringsskydd.
- Säkra oljeavtappningskranarna så att de inte kan komma att öppnas oavsiktligt.
- Skydda oljeglaset så det inte skadas.
- Skydda växeln mot fallande föremål.
- Vid växlar med långtidsskydd: Byt pluggen på markerad plats på växeln mot en avluftningsskruv (position → se orderdokumentation).
- Säkerställ före idrifttagning att övervakningsanordningarna fungerar.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen!



6.2 Inkörning

Som första moment i idrifttagningsarbetet rekommenderar SEW-EURODRIVE inkörning av växeln. Öka belastningen och varvtalet i 2 till 3 steg, upp till maximala värden. Detta tar ca 10 timmar.

Observera följande under inkörningen:

- Kontrollera vid starten att de effekter som anges på typskylten följs, eftersom frekvensen och höjden har stor betydelse för växels livslängd.
- Går växeln jämnt?
- Vibrerar den eller hörs det konstiga ljud?
- Läcker växeln (smörjmedel)?
- Kontrollera att extrautrustningen (t.ex. oljepump, kylare osv.) fungerar felfritt



TIPS

Ytterligare information och åtgärder angående felavhjälpning finns i kapitlet "Driftstörningar".

6.3 Idrifttagning av växlar med långtidsskydd

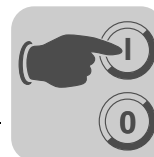
Observera följande vid växlar med långtidsskydd:

6.3.1 Korrosionsskyddsmedel

Drivaxlar och flänsytor måste noggrant befrias från korrosionsskyddsmedel, smuts och liknande. Använd i handeln förekommande lösningsmedel. Lösningsmedel får inte tränga in i axeltätningarnas tätningsläppar - risk för materialskador!

6.3.2 Avluftningsskruv

Byt pluggen mot det medföljande avluftningsfiltret.



6.4 Backspärr



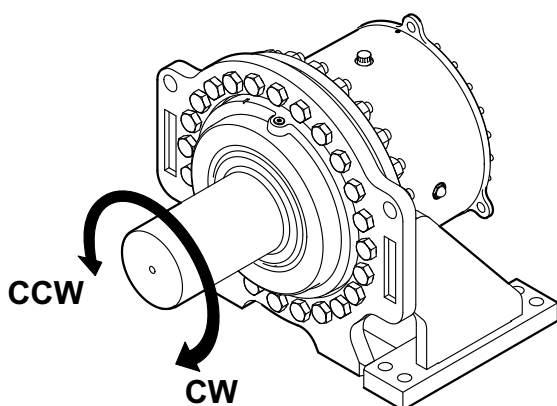
OBS!

Drift i spärriktningen kan förstöra backspärren!

Risk för skador på utrustning och material

- Motorn får inte startas i spärriktningen. Var noga med korrekt anslutning av fasledarna till motorn, så att rotationsriktningen blir rätt. Drift i spärriktningen kan förstöra backspärren!
- För kontrolländamål tillåts drift i spärriktningen tillfälligt, med halverat utgående vridmoment.

Det finns en backspärr inbyggd i lock AD../RS. Backspärrens funktion är att förhindra rotation åt fel håll. I drift är alltså endast fastställd rotationsriktning möjlig.



1044634507

Rotationsriktningen definieras sett mot utgående axel:

- Högerrotation (CW)
- Vänsterrotation (CCW)

Tillåten rotationsriktning är markerad på växelhuset.



6.5 Mätning av yt- och oljetemperatur

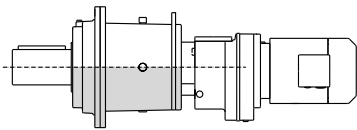
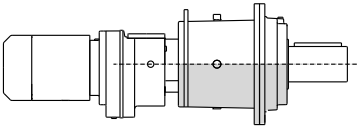
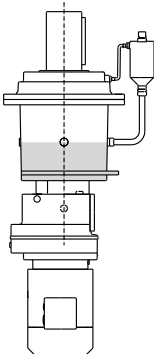
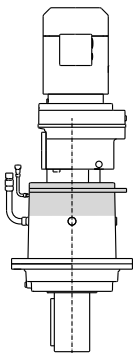
6.5.1 Mätning av yttemperatur

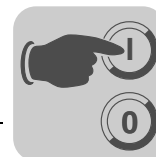
Under idrifttagning av växeln är det absolut nödvändigt att mäta yttemperaturen vid maximal belastning.

Mätningen kan utföras med en vanlig termometer. Yttemperaturen måste mätas i kontinuerligt drifttillstånd. Den får inte överstiga 100 °C.

Stoppa genast drivenheten om temperaturen skulle stiga över detta värde. Kontakta SEW-EURODRIVE.

Mätningen av yttemperaturen beror på planetväxelns monteringsläge. Det gråmarkerade området visar var yttemperaturen ska mätas.

Monteringsläge	Mätpunkt för yttemperatur
M1	 1407712779
M3 M5 M6	 1407716363
M2	 1407720075
M4	 9007200662502667



6.5.2 Mätning av oljetemperaturen

Oljetemperaturen måste mätas för att oljebytesintervallet ska kunna fastställas. Information finns i kapitel 7.3 "Oljebytesintervall". Mät temperaturen på växels undersida. På växlar med oljeplugg mäts temperaturen vid denna skruv. Lägg 10 K till det uppmätta värdet. Oljebytesintervallet baseras på detta värde.

6.6 Urdrifttagning/konservering av växeln



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivsystemet.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Gör motorn spänningslös innan arbetet påbörjas.
- Säkra motorn mot oavsiktlig återinkoppling.

Om växeln inte ska användas under en längre tid krävs konservering: Observera växels uppställningsplats, omgivningsförhållanden och smörjmedelstillstånd. Beroende på dessa faktorer kan konservering krävas redan efter några veckor.

6.6.1 Invändig konservering

- **När växeln är ny eller använts en kort tid:**
 - SEW-EURODRIVE rekommenderar att växeln konserveras invändigt med VCI-konserveringsmetoden.
 - Fyll växeln med nödvändig mängd VCI-korrosionsskyddsmedel (t.ex. Anticorit VCI UNI IP-40 från FUCHS LUBRITECH, www.fuchs-lubritech.com). Mängden beror på växels tomvolym. Oljan kan för det mesta vara kvar i drivenheten.
 - Byt avluftningsfilret mot en plugg och förslut växeln lufttätt. Före idrifttagning måste avluftningsfiltret monteras på nytt.
- **När växeln använts en längre tid:**
 - Eftersom oljan kan vara förorenad (t.ex. slam, vatten osv.) ska oljan tappas av och växels inre ska spolas igenom noggrant med ren olja. Följ anvisningarna i kapitlet "Oljebyte" i montage- och driftsinstruktionen. Konservera sedan växeln enligt ovan.



Idrifttagning

Urdrifttagning/konservering av växeln



TIPS

Kontakta SEW-EURODRIVE vid växlar med beröringsfritt tätningssystem.

Växlar utan beröringsfritt tätningssystem kan konserveras invändigt med oljan som anges på typskylten. Växeln ska i så fall fyllas helt med ren olja. Byt avluftningsfilret mot en plugg och fyll på olja i växels högsta punkt. För att konserveringen ska skydda fullständigt måste alla kuggar och lagerställen täckas helt av olja.

Montera avluftningsfiltret enligt anvisningarna innan växeln tas i drift igen. Följ anvisningarna om oljesort och mängd på typskylten.

6.6.2 Utvändig konservering

- Rengör alla ytor som ska konserveras.
- För att skilja tätningsläppen på axeltätningen från konserveringsmedel ska axeln smörjas in med fett vid tätningsläppen.
- Genomför alltid utvändig konservering av axeländar och omålade ytor med ett vaxbaserat skyddsskikt (t.ex. Hölterol MF 1424 från Herm. Hölterhoff, www.hoelterhoff.de).



TIPS

Kontakta leverantören för mer information om utförandet, kompatibiliteten med oljan som används och hur länge korrosionsskyddet ska användas.

Följ anvisningarna i kapitlet "Förvarings- och transportförhållanden" i montage- och driftsinstruktionen. Där anges riktvärden för lagringstider i kombination med lämpligt emballage beroende på lagerplats.

Observera anvisningarna i kapitlet "Idrifttagning" i montage- och driftsinstruktionen när växeln ska tas i drift igen.



7 Inspektion och underhåll

7.1 Förberedelse för inspektions- och underhållsarbeten

Observera följande innan något inspektions- eller underhållsarbete inleds:



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivsystemet.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Gör motorn spänningslös innan arbetet påbörjas.
- Se till att motorn inte kan kopplas in av misstag.



⚠ VARNING!

Om maskinens inte är korrekt fäst kan den falla ned när växeln monteras och demonteras.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Fäst maskinen så att den inte kan röra sig när växeln monteras och demonteras.



⚠ VARNING!

Varning för brännskador på grund av heta ytor och het växelolja.

Allvarliga kroppsskador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas!
- Oljenivåskruvar och oljepluggar får lossas endast med största försiktighet.



OBS!

Påfyllning med fel typ av växelolja kan medföra att smörjeffekten uteblir.

Risk för skador på utrustning och material.

- Syntetiska smörjmedel får inte blandas med varandra och inte heller med mineral-oljebaserade smörjmedel!



OBS!

Felaktigt underhåll kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

Observera följande:

- Det är mycket viktigt för driftsäkerheten att angivna inspektions- och underhållsintervall respekteras.
- Observera åtdragningsmomenten.
- Vid förkopplade växelmotorer måste även underhållsanvisningarna för motor och förkopplad växel i respektive montage- och driftsinstruktion följas.
- Lokalisera oljenivåskruven och oljepluggen samt avluftningsskruven med hjälp av monteringslägesritningarna (→ sid 22).
- Använd endast originalreservdelar enligt den medföljande reserv- och slitdelslistan.
- Kontrollera att det inte finns något torsionsmoment kvar innan någon axelanslutning lossas (mekaniska spänningar i anläggningen).



- Observera att planetväxlar och förväxlar har 2 separata oljekammare.
- Förhindra att främmande föremål kan komma in i växeln under följande arbeten.
- Växeln får inte rengöras med högtryckstvätt. Risk finns att vatten tränger in i växeln och att tätningar skadas.
- Gör en säkerhets- och funktionskontroll efter alla service- och reparationsarbeten.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen!

7.2 Inspektions- och serviceintervall

7.2.1 Planetväxel P..

Tidsintervall	Vad ska göras?
• Varje dag	• Kontrollera husets temperatur: • Mineralolja: max. 90 °C • Syntetisk olja: max. 100 °C • Kontrollera växels ljudnivå
• En gång i månaden	• Kontrollera växeln med avseende på läckage • Kontrollera oljenivån (kapitel 7.4)
• Efter 500 drifttimmar	• Första oljebyte efter första idrifttagning (kapitel 7.6)
• Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	• Kontrollera oljans skick (kapitel 7.5)
• Beroende på driftsförhållandena, max 6 månader	• Fyll på tätningsfett i tätningssystem som kan smörjas (kapitel 7.8)
• Beroende på driftsförhållanden, minst en gång om året	• Kontrollera att fästsruvar sitter fast • Rengör oljefiltret byt ev. ut filter • Kontrollera avluftningsskruven och byt den vid behov (kapitel 7.7) • Kontrollera uppriktningen hos in- och utgående axel (kapitel 5.6)
• Beroende på driftsförhållandena (se kapitel 7.3), max. 3 år	• Byt mineralolja
• Beroende på driftsförhållandena (se kapitel 7.3), max. 5 år	• Byt syntetolja
• Olika (beroende på yttre inverkan)	• Bättra och förnya vid behov yt-/korrosionsskyddsskiktet



7.2.2 Förväxel RF / KF

Tidsintervall	Vad ska göras?
Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	- Kontrollera olja och oljenivå - Lyssna på driftljudet efter eventuella lagerskador - Visuell kontroll av tätningarna med avseende på läckage
- Beroende på driftsförhållandena, max. 3 år - Beroende på oljetemperatur	- Byt mineralolja - Byt rullagerfett (rekommendation) - Byt axeltättningsring (sätt inte den nya ringen i samma spår som den gamla)
- Beroende på driftsförhållandena, max. 5 år - Beroende på oljetemperatur	- Byt syntetolja - Byt rullagerfett (rekommendation) - Byt axeltättningsring (sätt inte den nya ringen i samma spår som den gamla)
Olika (beroende på yttre inverkan)	Bättra och förnya vid behov yt-/korrosions-skyddsskiktet

7.2.3 Adapter AL/AM

Tidsintervall	Vad ska göras?
Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	- Kontrollera rotationsspelet - Visuell kontroll av elastisk kuggkrans - Lyssna på driftljudet efter eventuella lagerskador - Visuell kontroll av adaptern med avseende på läckage
Efter 25000 – 30000 drifttimmar	- Byt rullagerfett - Byt axeltättningsring (sätt inte den nya ringen i samma spår som den gamla) - Byt den elastiska kuggkransen

7.2.4 Lock AD

Tidsintervall	Vad ska göras?
Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	- Lyssna på driftljudet efter eventuella lagerskador - Visuell kontroll av adaptern med avseende på läckage
Efter 25000 – 30000 drifttimmar	- Byte av kullagerfett - Byt axelpackning



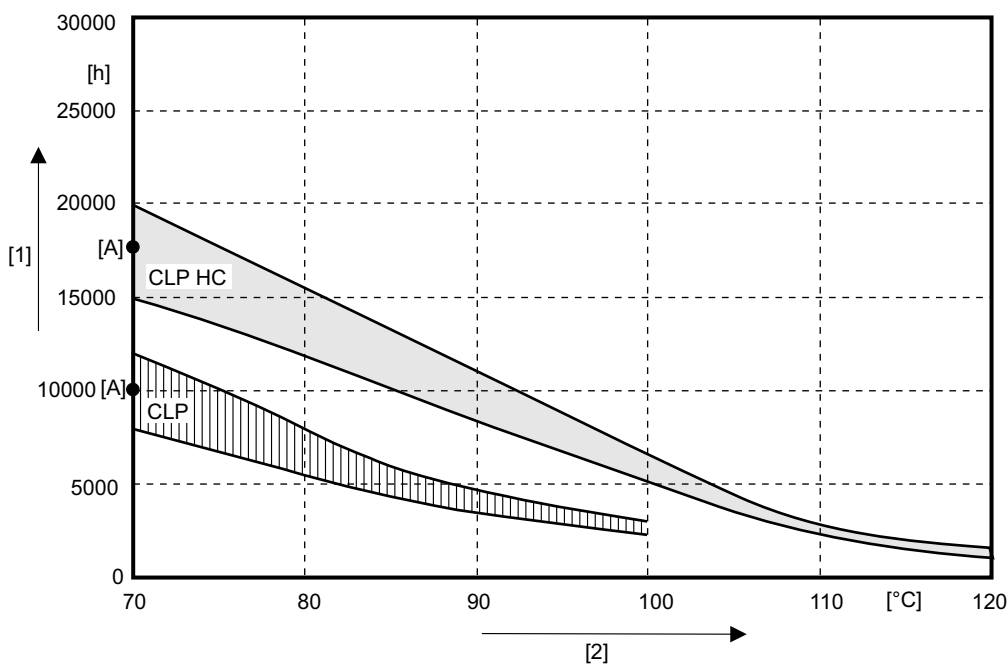
7.3 Bytesintervall för smörjmedel

Vid specialutföranden eller svåra/aggressiva omgivningsförhållanden ska oljebytesintervall förkortas



TIPS

För smörjning används mineraliska smörjmedel CLP och syntetiska smörjmedel av olja med PAO-bas (polyalfaolefin). Det syntetiska smörjmedlet CLP HC (enligt DIN 51502) motsvarar PAO-oljorna.



[1] Drifttimmar

[2] Konstant temperatur, oljebad

● Medelvärde per oljesort vid 70 °C



TIPS

SEW-EURODRIVE rekommenderar att växeloljan analyseras regelbundet, för optimering av oljebytesintervall (se kapitel 7.5).



7.4 Kontroll av oljenivån

7.4.1 Anvisningar



OBS!

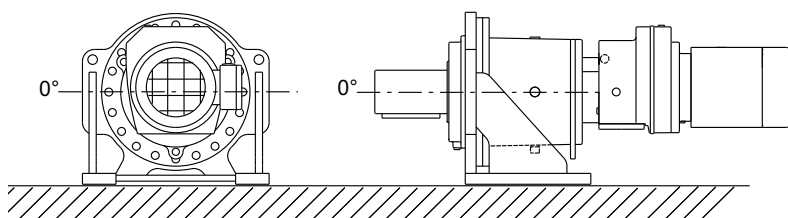
Felaktig kontroll av oljenivån kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Kontrollera oljenivån endast när växeln har svalnat.
- Om växeln både har en oljesticka och ett oljenivåglas ska nivån kontrolleras med oljestickan. Värdet på oljeglaset är bara ett riktvärde.
- Vid **standardmonteringslägen** och **vridningslägen**, kontrollera oljenivån i monteringsläget.

Vid **variabla monteringslägen** ska växeln föras till sitt utgångsläge före oljenivåkontrollen. Följ anvisningarna på växeln eller i den orderspecifika dokumentationen.

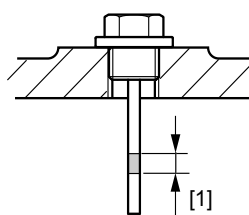
Exempel för utgångsläge M1:



3319952011

7.4.2 Växlar med oljesticka

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Skruva loss och ta ut oljestickan.
3. Rengör oljestickan och skruva in den med handkraft till sitt anslag i växeln.
4. Ta ut oljestickan och avläs oljenivån.



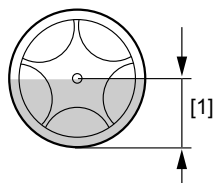
[1] oljenivån måste ligga inom detta område

5. Gör på följande sätt om oljenivån är för låg:
 - Öppna oljepåfyllningsskruven.
 - Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsskruven, upp till markeringen.
 - Skruva tillbaka oljepåfyllningsskruven.
6. Skruva i oljestickan på nytt.



7.4.3 Växlar med oljglas

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Kontrollera oljenivån i enlighet med följande bild.



460483980

[1] oljenivån måste ligga inom detta område

3. Gör på följande sätt om oljenivån är för låg:
 - Öppna oljepåfyllningsskruven.
 - Fyll på ny olja av samma sort via oljepåfyllningsskruven till markeringen.
 - Skruva fast oljepåfyllningsskruven igen.

7.5 Kontrollera oljans tillstånd

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Lokalisera oljepluggen och ställ ett kärl under den.
3. Öppna oljepluggen långsamt och släpp ut en liten mängd olja.
4. Skruva in oljepluggen på nytt.
5. Kontrollera oljans tillstånd:
 - Mer information om hur man kontrollerar oljans vattenhalt och viskositet kan du få av smörjmedelstillverkaren.
 - Om oljan är mycket förorenad ska den bytas även om oljebytesintervallet inte har nåtts.



7.6 Oljebyte

7.6.1 Anvisningar



OBS!

Felaktig procedur för oljebyte kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

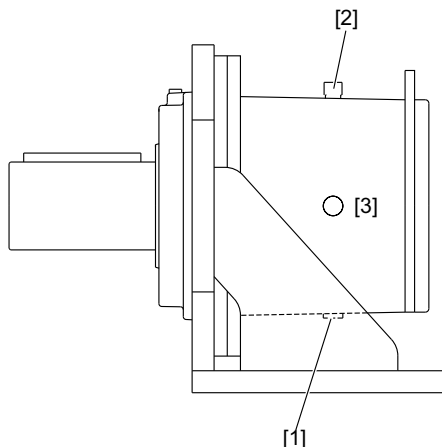
- Observera följande.

- Utför oljebytet ganska snabbt efter det att växeln stängts av så att inga fasta partiklar samlas. Tappa helst av oljan när den är varm. Undvik oljetemperaturer över 50 °C.
- Vid oljebyte i en växel ska den normalt fyllas med olja av samma typ som tidigare. Det är inte tillåtet att blanda olika typer av olja eller olja från olika tillverkare. Framför allt får syntetiska oljor inte blandas med mineraloljor eller andra syntetiska oljor. Vid omställning från mineralolja till syntetisk olja och/eller från syntetisk olja med en viss basolja till syntetisk olja med en annan basolja måste växeln spolas igenom grundligt med den nya oljesorten.
- Rekommenderade oljor från olika smörjmedeltillverkare anges i smörjmedelstabellen i kapitel 8.2.
- På typskylten anges oljesort, viskositet och nödvändig oljemängd för växeln. Oljemängden som anges på typskylten är ungefärlig. Det är alltid markeringarna på oljenivåglaset eller på oljestickan som gäller för påfyllningsvolymen.
- I samband med oljebyte ska växeln inre spolas igenom grundligt med olja, så att oljeslam, nötningspartiklar och oljerester spolas ut. Spola med samma sorts olja som växeln ska fyllas med. Ny olja får fyllas på först efter att alla ansamlade rester i växeln har avlägsnats.
- Lokalisera oljenivå- och oljepluggarna samt avluftningsskruven med hjälp av orderunderlagen.
- Rengör de magnetiska oljepluggarna om sådana finns.
- Byt skadade tätningar på oljepluggen.
- Hantera spillolja enligt gällande föreskrifter.



7.6.2 Procedur

Byggstorlek P.002 - P.102 med stänksmörjning i monteringsläge M1/M3/M5/M6



4237479051

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Placera en behållare som är tillräckligt stor under oljepluggen [1].
3. Skruva ut oljepluggen [1].
4. Ta ut oljepåfyllningsskruven och oljepluggen [2].
I växlar som beroende på sitt monteringsläge saknar oljepåfyllningsskruv används avluftningsskruven som oljepåfyllningsöppning.
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in oljepluggen [1] igen.
7. Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsöppningen.
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
 - Fyll på olja enligt anvisningarna på typskylten. Den på typskylten angivna oljevolymen är att betrakta som ett riktvärde.
 - Kontrollera att oljenivån är korrekt med oljeglaset/oljestickan [2/3].
8. Skruva fast oljepåfyllningsskruven eller avluftningsskruven [2].

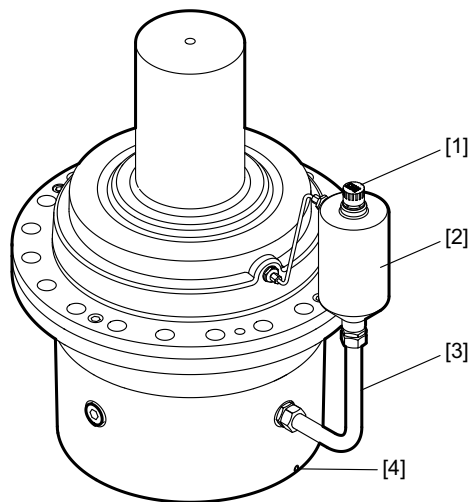


TIPS

Sanera omedelbart eventuella oljeutsläpp med absorberande material.



Byggstorlek P.002 - P.082 med badsmörjning i monteringsläge M2/M4



4480298635

[1] Oljesticka med avluftningsskruv
[2] Oljeexpansionskärl

[3] Stigrör
[4] Oljeplugg

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Placera en behållare som är tillräckligt stor under oljepluggen [4].
3. Skruva ut oljepluggen [4].
4. Ta ut oljestickan/avluftningsskruven [1].
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in oljepluggen [4] igen.
7. Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsöppningen [1].
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
 - Fyll på olja enligt anvisningarna på typskylten. Den på märkskylten angivna oljevolymer är att betrakta som ett riktvärde.
 - Kontrollera att oljenivån är korrekt med oljestickan [1].
8. Skruva in oljestickan/avluftningsskruven [1].

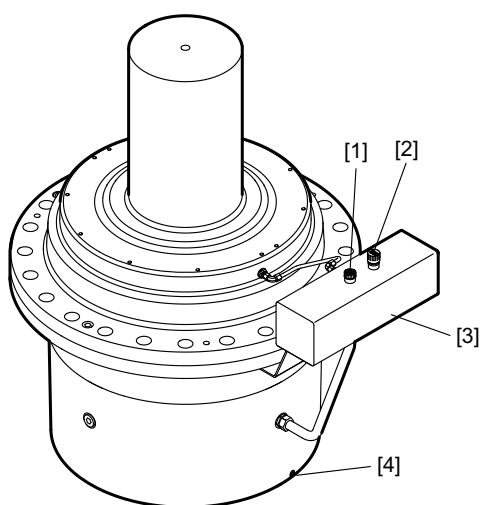


TIPS

Sanera omedelbart eventuella oljeutsläpp med absorberande material.



Byggstorlek P.092 - P.102 med badsmörjning i monteringsläge M2



4488787211

- | | |
|----------------------|------------------------|
| [1] Oljesticka | [3] Oljeexpansionskärl |
| [2] Avluftningsskruv | [4] Oljeplugg |

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Placera en behållare som är tillräckligt stor under oljepluggen [4].
3. Skruva ut oljepluggen [4].
4. Ta ut oljestickan [1].
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in oljepluggen [4] igen.
7. Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsöppningen [1].
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
 - Fyll på olja enligt anvisningarna på typskylten. Den på märkskylten angivna oljevolymer är att betrakta som ett riktvärde.
 - Kontrollera att oljenivån är korrekt med oljestickan [1].
8. Skruva in oljestickan [1].

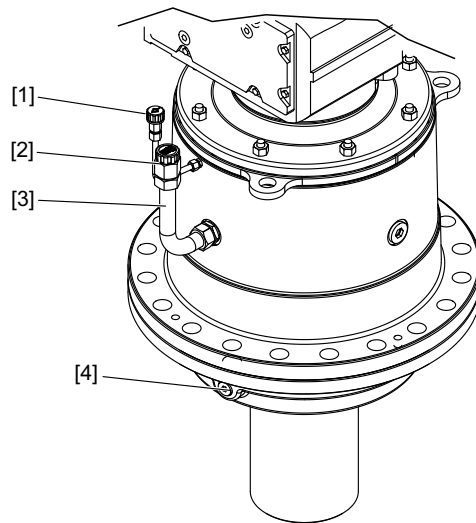


TIPS

Sanera omedelbart eventuella oljeutsläpp med absorberande material.



Byggstorlek P.002 - P.102 med badsmörjning i monteringsläge M4



4490284299

- | | |
|-------------------|---------------|
| [1] Avluftsventil | [3] Stigrör |
| [2] Oljesticka | [4] Oljeplugg |

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Placera en behållare som är tillräckligt stor under oljepluggen [4].
3. Skruva ut oljepluggen [4].
4. Ta ut oljestickan [2].
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in oljepluggen [4] igen.
7. Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsöppningen [2].
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
 - Fyll på olja enligt anvisningarna på typskylten. Den på märkskylten angivna oljevolymen är att betrakta som ett riktvärde.
 - Kontrollera att oljenivån är korrekt med oljestickan [2].
8. Skruva in oljestickan [2].



TIPS

Sanera omedelbart eventuella oljeutsläpp med absorberande material.



7.7 Påfyllning av tätningsfett



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av roterande komponenter.

Dödsfall eller svåra skador.

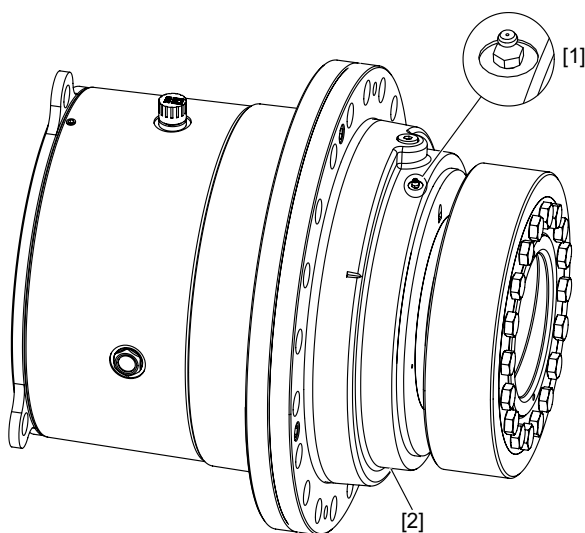
- Se till att alla nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtagits vid smörjningen.



TIPS

Vrid axeln långsamt när labyrinttätningen smörjs. Fettet fördelas då bättre.

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Skruva ut skruven [2] så att överskottsfett släpps ut.
3. Pressa in fett i varje smörjställe [1] med måttligt tryck, tills nytt fett börjar tränga ut genom hålet [2].
4. Skruva in skruven [2].



4235132939



TIPS

Avlägsna omedelbart utträngande gammalt fett.



7.8 **Kontrollera avluftningsskruven och rengör den vid behov**



OBS!

Felaktig rengöring kan skada växeln.

Eventuella skador på utrustning och material!

- I samband med de ingrepp som beskrivs nedan, förhindra att främmande material tränger in i växeln.

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 77).
2. Ta bort avlagringar på avluftningsskruvarna.
3. Ersätt en igensatt avluftningsventil med en ny.



8 Smörjmedel

8.1 Val av smörjmedel



OBS!

Olämplig val av smörjmedel kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande:

- Oljeviskositeten och oljesorten (mineralisk/syntetisk) som ska användas fastställs av SEW-EURODRIVE från fall till fall och anges i orderbekräftelsen samt på växels typskylt.

Vid avvikelser, kontakta SEW-EURODRIVE.

Rekommendationen av smörjmedel i tabellerna ersätter inte kvalitetsgarantin som leverantören av smörjmedlet ansvarar för. Tillverkaren av smörjmedlet är själv ansvarig för kvaliteten på sin produkt!

- Innan växeln tas i drift måste man förvissa sig om att rätt oljesort och rätt volym har fyllts på i planet- och förväxeln. Information om detta finns på växels typskylt och i smörjmedelstabellen i nästa sida.
- På planetväxelmotorer med gemensam oljevolym avser smörjmedelsmängden och -viskositeten endast de uppgifter som står på planetväxels typskylt. Planetväxel och förväxel levereras utan olja.
- Syntetiska smörjmedel får inte blandas med varandra och inte heller med mineral-oljebaserade smörjmedel!
- Kontrollera att fett och olja som används är kompatibla.



8.2 Smörjmedelstabell

Smörjmedelstabellen visar tillåtna smörjmedel för industriväxlar från SEW-EURO-DRIVE. Förkortningar, skuggningarnas betydelse och anvisningar:

CLP = mineralolja

CLP HC = syntetiska polyalfaolefiner

E = esterolja (vattenföreningssklass WGK 1)

 = mineraliskt smörjmedel

 = syntetiskt smörjmedel

3) = smörjmedel får endast användas när servicefaktorn $F_s \geq 1.3$

4) = observera kritiska startförhållanden vid låg omgivningstemperatur

6) = omgivningstemperatur

 = smörjmedel för livsmedelsindustrin (livsmedelskompatibla)

 = bioolja (smörjmedel för lant-, skogs- och vattenbruk)



OBS!

Olämplig val av smörjmedel kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Vid extrema förhållanden, t.ex. kyla, värme eller vid ändrade driftförutsättningar efter projekteringen, kontakta SEW-EURODRIVE.



Smörjmedel Smörjmedelstabell

470490405

6)		ISO NLGI	Mobil®	Shell	bp	KLÜBER LUBRICATION	TEXACO	Castrol	FUCHS	Q8	TOTAL
		DIN (ISO)						Tribol	Optimol		
		VG 320	Mobilgear 600XP 320	Shell Omala F 320	BP Energol GR-XP-320	Klüberoil GEM 1-320 N	Meropa 320	Alpha SP 320 Tribol 1100/320	Optigear BM 320	Goya NT 320	Carter EP 320
3)		VG 150	Mobilgear 600XP 150		BP Energol GR-XP-150	Klüberoil GEM 1-150 N	Meropa 150	Alpha SP 150 Tribol 1100/150	Optigear BM 150	Goya NT 150	
		VG 220	Mobilgear 600XP 220	Shell Omala F 220	BP Energol GR-XP-220	Klüberoil GEM 1-220 N	Meropa 220	Alpha SP 220 Tribol 1100/220	Optigear BM 220	Goya NT 220	Carter EP 220
		VG 460	Mobilgear 600XP 460	Shell Omala F 460	BP Energol GR-XP-460	Klüberoil GEM 1-460 N	Meropa 460	Alpha SP 460 Tribol 1100/460	Optigear BM 460	Goya NT 460	Carter EP 460
		VG 680	Mobilgear 600XP 680		BP Energol GR-XP-680	Klüberoil GEM 1-680 N	Meropa 680	Alpha SP 680 Tribol 1100/680	Optigear BM 680	Goya NT 680	Carter EP 680
		VG 1000						Tribol 1100/1000			
		VG 320	Mobil SHC Gear 320 Mobil SHC 632	Shell Omala S4 GX 320	BP Energol EP-XF-320	Klüberoil GEM 4-320 N	Pinnacle EP 320	Alphasyn EP 320	Optigear Synthetic X 320	El Greco 320	Carter SH 320
3) 4)		VG 32	Mobil SHC 624								
3) 4)		VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68	BP Energol EP-XF-68	Klüberoil GEM 4-68 N			Optigear Synthetic X 68		
		VG 150	Mobil SHC Gear 150 Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150	BP Energol EP-XF-150	Klüberoil GEM 4-150 N	Pinnacle EP 150	Alphasyn EP 150	Optigear Synthetic X 150	El Greco 150	Carter SH 150
		VG 220	Mobil SHC Gear 220 Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220	BP Energol EP-XF-220	Klüberoil GEM 4-220 N	Pinnacle EP 220	Alphasyn EP 220	Optigear Synthetic X 220	El Greco 220	Carter SH 220
		VG 460	Mobil SHC Gear 460 Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460	BP Energol EP-XF-460	Klüberoil GEM 4-460 N	Pinnacle EP 460	Alphasyn EP 460	Optigear Synthetic X 460	El Greco 460	Carter SH 460
		VG 680	Mobil SHC Gear 680 Mobil SHC 636	Shell Omala S4 GX 680	BP Energol EP-XF-680	Klüberoil GEM 4-680 N	Pinnacle EP 680		Optigear Synthetic X 680	El Greco 680	Carter SH 680
		VG 1000	Mobil SHC Gear 1000 Mobil SHC 639			Klüberoil GEM 4-1000 N					
3)		VG 460				Klüberoil 4UH1-460 N			Optileb GT 460		
3)		VG 220				Klüberoil 4UH1-220 N			Optileb GT 220		
3) 4)		VG 68				Klüberoil 4UH1-68 N			Optileb HY 68		
		VG 460		Shell Naturelle Gear Fluid EP 460		Klüberoil CA2-460					



8.3 Påfyllningsmängder, smörjmedel

De angivna volymerna är **riktvärden**. Exakta värden varierar beroende på antalet växlar och utväxlingar.

Observera följande:



TIPS

- De båda växlarnas oljereservoarer är skilda åt.
- Planetväxlar levereras utan smörjmedel.
- Växlarna RF.., KF..- och K.. levereras fyllda med smörjmedel efter monteringsläge.
- Vid avvikande monteringslägen ska påfyllningsmängderna på typskyltarna observeras.

8.3.1 Planetväxel P..

På planetväxlar kontrolleras oljenivån med oljeglaset eller oljestickan.

Tabellen nedan anger påfyllningsmängden för planetväxlarna.

Byggstorlek	Utväxling [i]	Monteringsläge						
		M1	M2	M3		M4	M5	M6
				Liter [l]				
P.002	20	4.5	8.5	4.5	6.5	4.5	4.5	
	40	4	8.5	4	6.5	4	4	
P.012	20	7	12	7	9.5	7	7	
	40	6.5	12	6.5	9.5	6.5	6.5	
P.022	20	9	14	9	11	9	9	
	40	8.5	14	8.5	11	8.5	8.5	
P.032	20	11.5	20.5	11.5	17.5	11.5	11.5	
	40	11	20	11	17	11	11	
P.042	20	16	30	16	25	16	16	
	40	15	29	15	24	15	15	
P.052	20	19.5	35.5	19.5	29.5	19.5	19.5	
	40	18.5	34	18.5	28.5	18.5	18.5	
P.062	20	28	54	28	49	28	28	
	40	27	52.5	27	48	27	27	
P.072	20	35	67	35	58.5	35	35	
	40	34	65	34	57	34	34	
P.082	20	49	94	49	80.5	49	49	
	40	48	92	48	79	48	48	
P.092	20	62	134	62	109	62	62	
	40	60	131	60	101	60	60	
P.102	20	71	153	71	121	71	71	
	40	69	150	69	119	69	69	



Smörjmedel

Påfyllningsmängder, smörjmedel

8.3.2 Förväxel

Vinkelväxel
(KF/K) som
förväxel



TIPS

- Påfyllningsmängderna för smörjmedel beror på planetväxelns monteringsläge samt på monteringsläget för KF- och K-förväxeln.
- Anvisningar om monteringslägen för KF- och K-förväxlar finns i kapitel 3.5.1.
- På förväxlar kontrolleras oljan med oljenivåskruven.

Tabellen nedan anger påfyllningsmängden för smörjmedel.

Bygg- storlek	Påfyllningsmängd i liter											
	M1				M2				M3			
	0° A	90° A	180° B	270° A	0° A	90° A	180° A	270° A	0° B	90° A	180° A	270° A
KF67	1.1	2.4	1.1	3.7	2.7	2.7	2.7	2.7	1.1	3.7	1.1	2.4
KF77	2.1	4.1	2.1	5.9	4.5	4.5	4.5	4.5	2.1	5.9	2.1	4.1
KF87	3.7	8.2	3.7	11.9	8.4	8.4	8.4	8.4	3.7	11.9	3.7	8.2
KF97	7	14.7	7	21.5	16.5	16.5	16.5	16.5	7	21.5	7	14.7
KF107	10	21.8	10	35.1	25.2	25.2	25.2	25.2	10	35.1	10	21.8
KF127	21	41.5	21	55	41	41	41	41	21	55	21	41.5
KF157	31	62	31	92	62	62	62	62	31	92	31	66
K167	33	95	33	123	95	84	84	84	105	33	105	85
K187	53	152	53	200	152	143	143	143	167	53	167	143

Bygg- storlek	Påfyllningsmängd i liter											
	M4				M5				M6			
	0° A	90° A	180° B	270° A	0° A	90° B	180° A	270° A	0° B	90° A	180° A	270° B
KF67	2.7	2.7	2.7	2.7	2.4	1.1	3.7	1.1	3.7	1.1	2.4	1.1
KF77	4.5	4.5	4.5	4.5	4.1	2.1	5.9	2.1	5.9	2.1	4.1	2.1
KF87	8.4	8.4	8.4	8.4	8.2	3.7	11.9	3.7	11.9	3.7	8.2	3.7
KF97	15.7	15.7	15.7	15.7	14.7	7.0	21.5	7	21.5	7.0	14.7	7
KF107	25.2	25.2	25.2	25.2	21.8	10	35.1	10	35.1	10	21.8	10
KF127	41	41	41	41	41.5	21	55	21	55	21	41.5	21
KF157	62	62	62	62	66	31	90	31	92	31	66	31
K167	123	123	123	123	85	33	123	33	84	33	95	33
K187	200	200	200	200	143	53	200	53	143	53	152	53

Förklaringar:

M1 / M2 / M3 / M4 / M5 / M6	= monteringsläge, planetväxel
0° / 90° / 180° / 270°	= monteringsläge vinkelväxel (KF/K) som förväxel
A / B	= läge för monteringsfläns på vinkelförväxel



Rak kuggväxel
(RF) som förväxel



TIPS

- Påfyllningsmängderna för smörjmedel beror på planetväxelns monteringsläge samt på monteringsläget för RF-förväxel.
- Anvisningar om monteringslägen för RF-förväxel finns i kapitel 3.5.2.
- På förväxlar kontrolleras oljan med oljenivåskruven.

Tabellen nedan anger påfyllningsmängden för smörjmedel.

Byggstorlek	Påfyllningsmängd i liter					
	M1 0°	M2 0°	M3 180°	M4 0°	M5 270°	M6 90°
RF77	1.2	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.4	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

Förklaringar:

M1 / M2 / M3 / M4 / M5 / M6	= monteringsläge, planetväxel
0° / 90° / 180° / 270°	= monteringsläge rak kuggväxel (RF) som förväxel



Smörjmedel Tätningfett/rullagerfett: Planetväxlar

8.4 Tätningfett/rullagerfett: Planetväxlar

Tabellen visar de smörjmedel SEW-EURODRIVE rekommenderar för arbetstemperaturer mellan –20 °C och 100 °C.

Tillverkare	Fetter
ARAL	ARALUB HLP 2
BP	Energrease LS-EPS
Castrol	Spheerol EPL2
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
Klüber	Centoplex EP2
Kuwait	Q8 Rembrandt EP2
Mobil	Mobilux EP 2
Shell	Alvania EP2
Texaco	Mulifak EP 2
Total	Multis EP 2
Castrol 	Obeen FS2
Fuchs 	Plantogel 2S



TIPS

Om ett fett som inte finns med här används, är användaren ansvarig för att fettet lämpar sig för tillämpningen.

8.5 Tätningfett: Förväxel RF../KF../K.. och motorer

Rullagren i förväxlar RF../KF../K.. och motorer fylls från fabrik med fett enligt nedan. SEW-EURODRIVE rekommenderar att fettet i fettsmorda rullager byts i samband med oljebyte. Observera den separata montage- och driftsinstruktionen för förväxel RF../KF../K.. och motorer

	Omgivningstemperatur	Tillverkare	Typ
Växelrullager	–40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	–30 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen F82
	–20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2



TIPS

Följande fettmängder fordras:

- Vid högvarviga lagringar (ingångslager på växlar): En tredjedel av utrymmet mellan rullkropparna ska fyllas med fett.
- Vid lågvarviga lagringar (och utgångslager på växlar): Två tredjedelar av utrymmet mellan rullkropparna ska fyllas med fett.



9 Driftstörningar

9.1 Anvisningar

Observera följande innan något felsökningsarbete inleds:



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivsystemet.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Gör motorn spänningslös innan arbetet påbörjas.
- Säkra motorn mot oavsiktlig återinkoppling.



⚠ VARNING!

Varning för brännskador på grund av heta ytor och het växelolja.

Allvarliga kroppsskador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas!
- Oljenivåskruvar och oljepluggar får lossas endast med största försiktighet.



OBS!

Felaktiga ingrepp på växel och motor kan medföra skador.

Risk för skador på utrustning och material.

- Endast behörig personal får skilja drivenheten och motorn eller reparera drivenheter från SEW-EURODRIVE.
- Kontakta SEW-EURODRIVE:s serviceavdelning.

9.2 Serviceavdelning

Vid behov av hjälp från vår serviceavdelning ber vi om följande uppgifter:

- Fullständiga data från typskylten
- Beskrivning av fel och omfattning
- Tidpunkt och förhållanden när felet inträffade
- Förmodad orsak
- Skicka ett digitalfoto om möjligt



9.3 Störningar på planetväxel P..

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Ovanliga, jämna ljud	- Rullande/malande ljud: Lagerskador - Knackande ljud: Ojämn kuggning - Huset spänns vid fastsättning - Oljud pga. att växelns fundament inte är tillräckligt styvt	- Kontrollera oljans tillstånd (se kap. 7.5). Byt lager - Kontakta vår serviceavdelning - Kontrollera om växelns fastsättning är för spänd och korrigera vid behov - Förstärk fundamentet
Ovanliga, ojäma ljud	Främmande partiklar i oljan	- Kontrollera oljans tillstånd (se kap. 7.5) - Stoppa drivenheten, ring serviceavdelningen
Onormala ljud från växelns infästning	Växelns fästsruvar börjar lossna	- Dra fast fästsruvar och -muttrar med angivet åtdragningsmoment - Byt skadade och defekta fästsruvar och -muttrar
För hög drifttemperatur	- För mycket olja - Oljan alltför åldrad - Oljan kraftigt förorenad - För hög omgivningstemperatur	- Kontrollera oljenivån och korrigera den vid behov (se kap. 7.4) - Kontrollera när senaste oljebytet gjordes. Byt olja vid behov (se kap. 7.6) - Skydda växeln mot extern värmepåverkan (t.ex. med solskydd) - Byt olja (se kap. 7.6)
För hög temperatur vid lagringarna	- För lite olja - Oljan alltför åldrad - Lager skadat	- Kontrollera oljenivån och korrigera den vid behov (se kap. 7.4) - Kontrollera när senaste oljebytet gjordes. Byt olja vid behov (se kap. 7.6) - Kontrollera lagret, byt ut vid behov, ring serviceavdelningen
Oljeläckage ¹⁾	- Växeltätningen defekt - Axeltättningsringens tätningssläpp krängd - Axeltätning skadad/sliten - För mycket olja - Drivenheten har monterats i fel läge - Ofta kallstart (oljan skummar) och/eller hög oljenivå	- Avlufta växeln, iaktta växeln Om olja fortfarande läcker ut, Kontakta vår serviceavdelning - Kontrollera axeltätningarna, byt ut dem om det behövs - Kontakta vår serviceavdelning - Kontrollera oljevolymen (se kap. 7.4) - Sätt i avluftningsskruven korrekt

1) Olja/fett som läcker ut vid axeltätningen (små mängder) kan betraktas som normalt under inkörningsperioden (24 timmar). (Se även DIN 3761).



9.4 Störningar på förväxel RF../KF../K..

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Onormalt, kontinuerligt oljud.	Rullande/malande oljud: Lagerskador	Kontrollera oljan → Byt lager
	Knackande oljud: Ojämn kuggning	Kontakta vår serviceavdelning
Onormalt, ojämnt oljud.	Främmande partiklar i oljan	- Kontroll av oljan - Stäng av utrustningen, kontakta vår serviceavdelning
Oljeläckage ¹⁾ - vid växelkåpa - vid motorflänsen - vid motoraxeltätningssring - vid växelflänsen - vid utgående axeltätning.	Gummitätning på lock otät	Dra åt skruvarna på locket och övervaka växeln. Om olja fortfarande läcker ut: Kontakta vår serviceavdelning
	Tätning defekt	Kontakta vår serviceavdelning
	Växeln ej avluftad	Avlufta växeln
Oljeläckage vid avluftningsventilen.	För mycket olja	Korrigerar ojevolymen
	Drivenheten används med fel byggform	- Montera avluftningsventilen korrekt - Korrigerar oljenivån
	Frekventa kallstarter (oljan skummar) och/eller hög oljenivå.	Använd oljeexpansionskärl.
Utgående axeln roterar inte trots att motorn eller den ingående axeln roterar.	Förbindelse mellan axel och nav bruten i växeln	Skicka växeln/växelmotorn för reparation
Förhöjd drifttemperatur i backspärr	Skadad / defekt backspärr	- Kontrollera backspärren och byt den vid behov - Kontakta vår serviceavdelning
Saknad spärrfunktion		

1) Kortvarigt läckage av olja / fett – läckage vid axeltätningssringen kan förekomma under inkörningsfasen (de första 48 timmarnas drift).

9.5 Störningar på adapter AM/AL

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Onormalt, kontinuerligt oljud	Rullande/malande oljud: Lagerskador	Kontakta serviceavdelningen vid SEW-EURODRIVE
Oljeläckage	Tätning defekt	Kontakta serviceavdelningen vid SEW-EURODRIVE
Utgående axeln roterar inte trots att motorn eller drivaxeln roterar	Förbindelse mellan axel och nav bruten i växeln eller adaptern	Skicka växeln till SEW-EURODRIVE för reparation
Variationer i lagerljud och/eller vibrationer	Kuggkransförslitning, kortvarig vridmomentöverföring genom metallisk kontakt	Byt kuggkrans
	Skruvarna för axiell fixering av navet lösa	Dra åt skruvarna
Förtida kuggkransförslitning	- Kontakt med aggressiva vätskor/oljor, ozoninverkan, för hög omgivningstemperatur etc, som medför fysikaliska förändringar hos kuggkransen. - För hög omgivnings-/kontakttemperatur för kuggkransen. Max. tillåten temperatur -20 °C till +80 °C. - Överlast	Kontakta serviceavdelningen vid SEW-EURODRIVE



9.6 Motorstörningar

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Motorn startar inte	Avbrott i motorkabeln	Kontrollera anslutningarna och korrigerar vid behov
	Bromsen lossar inte	→ se motorns montage- och driftsinstruktion
	Säkring har löst ut	Byt säkring
	Motorskyddet har löst ut	Kontrollera att motorskyddet är rätt inställt. Justera vid behov.
	Kontaktorn drar inte, fel i styrningen	Kontrollera kontaktorns styrning och avhjälp eventuellt fel
Motorn startar inte eller bara med svårighet	Motorn är avsedd för D-koppling men är ansluten i Y-koppling	Ändra kopplingen
	Spänning eller frekvens avviker åtminstone vid inkopplingen kraftigt från börvärdet	Förbättra nätegenskaperna, kontrollera motorkabelns area.
Motorn startar inte i Y-koppling, bara i D-koppling	Vridmomentet räcker inte till vid Y-koppling	Om inte D-inkopplingsströmmen är för hög, tillämpa direktstart. Annars ska en större motor eller specialutförande användas (kontakta SEW-EURODRIVE)
	Kontaktfel vid Y/D-omkopplaren	Avhjälp felet
Fel rotationsriktning	Motorn är felaktigt ansluten	Låt två fasledare byta plats
Motorn brummar och har hög strömförbrukning	Bromsen lossar inte	→ se motorns montage- och driftsinstruktion
	Lindningen defekt	Motorn måste skickas in till auktoriserad verkstad för reparation
	Rotorn kärvar	
Säkringarna eller motorskyddet löser ut	Kortslutning i ledningen	Avhjälp kortslutningen
	Kortslutning i motorn	Låt auktoriserad verkstad avhjälpa felet
	Ledningarna felanslutna	Ändra kopplingen
	Jordfel i motorn	Låt auktoriserad verkstad avhjälpa felet
Kraftig varvtalssänkning vid belastning	Överlast	Gör effektmätning, välj ev. större motor eller minska belastningen
	Spänningen sjunker	Öka motorkabelns ledararea
Motortemperaturen ökar kraftigt (mät temperaturen)	Överlast	Gör effektmätning, välj ev. större motor eller minska belastningen
	Otillräcklig kylning	Förbättra kyluftstillförseln och tillse att kylluftvägarna är fria. Komplettera ev. med separatdriven fläkt.
	För hög omgivningstemperatur	Följ det tillåtna temperaturområdet
	Motorn är avsedd för Y-koppling men är ansluten i D-koppling	Ändra kopplingen
	Glappkontakt i motorledningen (en fas saknas)	Avhjälp glappkontakten
	Säkring har löst ut	Hitta och åtgärda felet (se ovan) och byt säkring
	Nätspänningen avviker mer än 5 % från motorns dimensioneringsspänning. En högre spänning är särskilt ogynnsam vid motorer med höga poltal eftersom tomgångsströmmen vid dessa ligger nära den nominella strömmen redan vid normal spänning.	Anpassa motorn till nätspänningen
	Märkdriftsätt (S1 till S10, DIN 57530) överskridet, t.ex. i form av alltför hög start-/stoppfrekvens	Anpassa motorns nominella driftsätt till rådande driftvillkor. anlita eventuellt en expert för att fastställa vilket drivsystem som lämpar sig för tillämpningen.
För hög ljudnivå	Kullager förspända, smutsiga eller skadade	Rikta upp motorn på nytt, inspektera kullagren. Fetta in eller byt dem vid behov
	Vibration i de roterande delarna	Avhjälp felet, åtgärda eventuell obalans
	Främmande föremål i kylluftpassager	Rensa kylluftpassager



9.7 Störningar på broms DR/DV

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Bromsen lossar inte	Felaktig spänning på bromsstyrdonet	Korrigera matningsspänningen
	Fel på bromsstyrenhet	Byt bromsstyrenhet, kontrollera bromsspolens inre resistans och isolation, kontrollera kopplingsdonet
	Max. tillåten luftspalt överskriden på grund av att bromsbelägget är slitet	Mät resp. ställ in arbetsluftspalt
	Spänningsfall längs matarledning > 10 %	Ordna rätt anslutningsspänning; kontrollera kabeldimensioner
	Bristande kylning, bromsen blir för het	Byt bromslikriktare typ BG mot BGE
	Bromsspolen har kortslutning i lindning eller spolstomme	Byt hela bromsen med bromsstyrenheten (auktoriserad verkstad), kontrollera bromskontaktorn
	Likriktare defekt	Byt likriktare och bromsspole
Motorn bromsas inte	Luftspalten felaktig	Mät luftspalten, justera vid behov
	Bromsbelägget förslitet	Byt hela bromsbelägghållaren
	Fel bromsmoment	Ändra bromsmoment (→ se motorns montage- och driftsinstruktion) - Via typ av och antal bromsfjädrar - Broms BMG 05: genom montering av måttmässigt identisk spolstomme för broms BMG 1 - Broms BMG 2: genom montering av måttmässigt identisk spolstomme för broms BMG 4
	Endast BM(G): Luftspalten så stor att ställmuttrarna ligger an	Justera luftspalten
	Endast BR03, BM(G): Den manuella bromslossningen felinställd	Justera ställmuttrarna
Bromsen ansätts med fördröjning	Bromsen ansluten på växelspänningssidan	Anslut bromsen på lik- och växelspänningssidan (t.ex. BSR). Se kretsschema.
Oljud i bromsområdet	Kuggförslitning på grund av ryckig start	Kontrollera projekteringen
		-> se motorns montage- och driftsinstruktion

9.8 Återvinning

- Växlarnas husdelar, drev, axlar och rullager ska återvinnas som metall. Detta gäller även delar av gjutjärn om det inte finns någon separat återvinning för detta.
- Samla upp använd olja och återvinn enligt gällande regler.



10 Adresslista

Tyskland			
Huvudkontor Fabrik Försäljning	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Boxadress Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabrik / Industriväxlar	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mitt	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (vid Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Öst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (vid Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Syd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (vid München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Väst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (vid Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Adresser till övriga serviceverkstäder i Tyskland översänds på begäran.		

Frankrike			
Fabrik Försäljning Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Fabrik	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montering Försäljning Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Frankrike			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Adresser till övriga serviceverkstäder i Frankrike översänds på begäran.			
Algeriet			
Försäljning	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montering Försäljning	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montering Försäljning Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriväxlar	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fabrik Försäljning Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Montering Försäljning Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Boxadress Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl



Colombia			
Montering Försäljning Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Danmark			
Montering Försäljning Service	Köpenhamn	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypten			
Försäljning Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Elfenbenskusten			
Försäljning	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Försäljning	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Montering Försäljning Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrik Montering	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Förenade arabemiraten			
Försäljning Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Gabon			
Försäljning	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grekland			
Försäljning	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr



Indien			
Huvudkontor Montering Försäljning Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montering Försäljning Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie http://www.alpertor.ie
Israel			
Försäljning	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montering Försäljning Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montering Försäljning Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Försäljning	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montering Försäljning Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Adresser till övriga serviceverkstäder i Kanada översänds på begäran.		



Kazakstan			
Försäljning	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kina			
Fabrik Montering Försäljning Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montering Försäljning Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Adresser till övriga serviceverkstäder i Kina översänds på begäran.			
Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Försäljning	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Försäljning Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Försäljning Jordanien / Kuwait / Saudiarabien / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com



Litauen			
Försäljning	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Malaysia			
Montering Försäljning Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marocko			
Försäljning Service	Mohammedia	SEW EURODRIVE SARL Z.I. Sud Ouest - Lot 28 2ème étage Mohammedia 28810	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montering Försäljning Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nederländerna			
Montering Försäljning Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Norge			
Montering Försäljning Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nya Zeeland			
Montering Försäljning Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Försäljning	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk



Peru			
Montering Försäljning Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montering Försäljning Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montering Försäljning Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ryssland			
Montering Försäljning Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montering Försäljning Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Försäljning	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Försäljning	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Montering Försäljning Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com



Slovakien			
Försäljning	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Försäljning Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montering Försäljning Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Storbritannien			
Montering Försäljning Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		Tel. 01924 896911
Sverige			
Montering Försäljning Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Sydafrika			
Montering Försäljning Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstaden	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za



Sydafrika			
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Sydkorea			
Montering Försäljning Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Thailand			
Montering Försäljning Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tjeckiska republiken			
Försäljning Montering Service	Prag	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-h- telefonberedskap	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunisien			
Försäljning	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turkiet			
Montering Försäljning Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
Montering Försäljning Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fabrik Montering Försäljning Service	Sydöstra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montering Försäljning Service	Nordöstra regionen	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Mellanvästern	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Sydvästra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Västra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Adresser till övriga serviceverkstäder i USA översänds på begäran.		
Venezuela			
Montering Försäljning Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Försäljning	Ho Chi Minh- staden	Alla branscher utom hamn, gruvdrift och offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hamn, gruvdrift och offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Vitryssland			
Försäljning	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by



Österrike			
Montering Försäljning Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Index

A

Adapter AL/AM	79
Adapter AM med backspärr AM../RS	54
AD-adapter	36
Alvania	96
AM-adapter	36
Ansvarsbegränsning	6
AR-adapter	36
AT-adapter	36
Avluftningsventil	40, 46
Axel	48
Axeltättningsringar	42

B

Backspärr	73
Badsmörjning	34
Beläggningssystem	32
Bytesintervall för smörjmedel	80

C

Centrertolerans	39
-----------------------	----

D

Demontering av krympförband	68
Diametertolerans	39
Drev	49
Driftstörningar	97

E

Etiketter på växeln	9
---------------------------	---

F

Flänsutförande	59
Fotutförande	45
Fotutförande med förväxel	47
Fundament	48
Förberedelser	42
Förpackning	14
Förvaringsförhållanden	15

H

Hålaxel	63
Hålaxelväxlar med momentarm	60

I

Idrifttagning	71
IEC-adapter AM63 - 280	52
Ingångssidans lock AD	55
Inkörning	72
Inspektion	77
Inspektionsintervall	78

Installation	39
Installationsanvisningar	40
Integrerade säkerhetsanvisningar	5
Invändig konservering	14

K

Kombination av planetväxlar och förväxlar	16
Konstruktion	21
Kontroll av oljans skick	82
Kontroll av oljenivån	81
Koppling	51
Koppling till adapter AM	52
Korrosion	40
Krympförband	63

L

Lagringsförhållanden	14
Lock AD	55, 79
Lock med backspärr AD../RS	58
Lock med flänscentrering AD../ZR	56

M

M1...M6	21
Massiv axel	49
Mobilux	96
Momentarm	37, 60
Montering	39
Montering av koppling	51
Montering av transmissionskomponenter	49
Montering av växlar	45
Monteringsanvisningar	40
Monteringsläge	21
Monteringslägen för förväxel	27
Monteringslägesritningar	
PF..RF..	24
PK..KF..	26
P..KF..	25
P..RF..	23

N

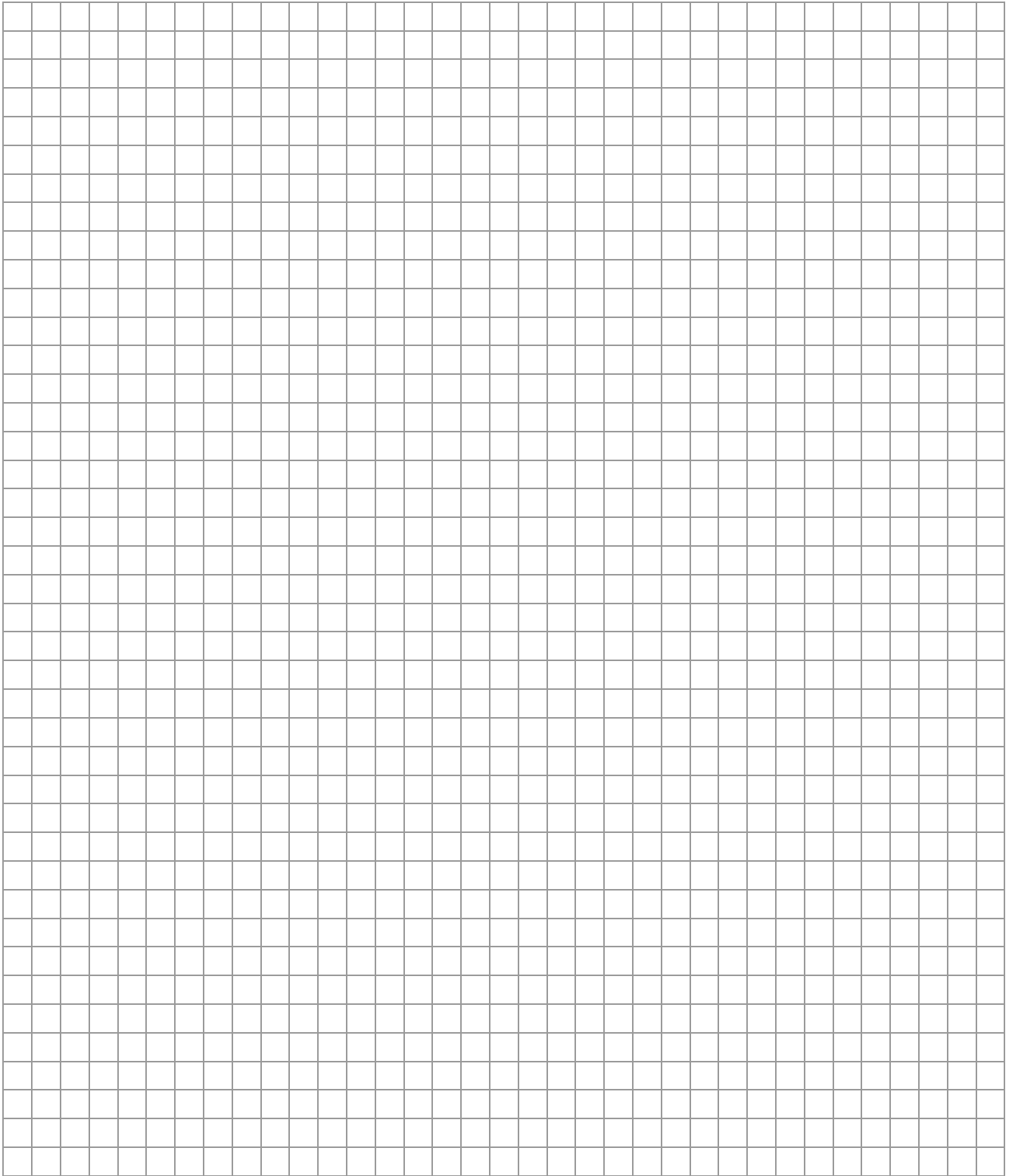
NEMA-adapter AM56 - 365	52
-------------------------------	----

O

Oljeavtappningskran	38
Oljebyte	83
Oljeexpansionskärl	34
Oljeplugg	38
Oljetemperatur	74



Omgivningsförhållanden	42
OS1, OS2, OS3	32
P	
Piktogram på växeln	9
Plaskförluster	27
PT100	37
Påfyllning av tätningsfett	88
Påfyllningsmängder för smörjmedel	93
R	
Remskiva	49
Rengöring och kontroll av avluftningen	89
Renolit	96
Rullagerfett	96
S	
Serviceavdelning	97
Serviceintervall	78
Signalord i säkerhetsanvisningarna	5
Skyddsanordningar	40
Smörjmedel	90, 96
Stigrör	35
Stänksmörjning	33
Störningar	97
Symboler på växeln	9
Säkerhetsanvisningar	
<i>Märkning i dokumentationen</i>	5
<i>Uppbyggnad, i avsnitt</i>	5
<i>Uppbyggnad, integrerade</i>	5
Säkerhetsanvisningar i avsnitt	5
Säkerhetssymboler	9
T	
Temperatursensor PT100	37
<i>Elektrisk anslutning</i>	70
<i>Mått</i>	70
<i>Tekniska data</i>	70
Tillval	36
Toleranser	39
Transmissionskomponenter på ingångssidan	36
Transport	11
Transportförhållanden	14
Transportskador	11
Typbeteckning	17
Typskylt	17
Tätningsfett	96
Tätningssläppar	42
U	
Underhåll	77
Upphovsrätt	6
Uppriktning av axel	48
Uppställning av växeln	45
Urdrifftagning av växeln	75
V	
Varningsanvisningar på växeln	9
Verktyg	39
Vridningsläge	30
Växel med massiv axel	49
Växeluppbyggnad	16
Y	
Yttemperatur	74
Yttre konservering	14
A	
Åtdragningsmoment	45
Åtdragningsmoment för momentarm	60
Åtdragningsmoment vid montering av växlar	45
Återvinning	101





SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE AB
Gnejsvägen 6-8
55303 JÖNKÖPING
Tel +46 36-34 42 00
Fax +46 36-34 42 80
info@sew-eurodrive.se

→ www.sew-eurodrive.se