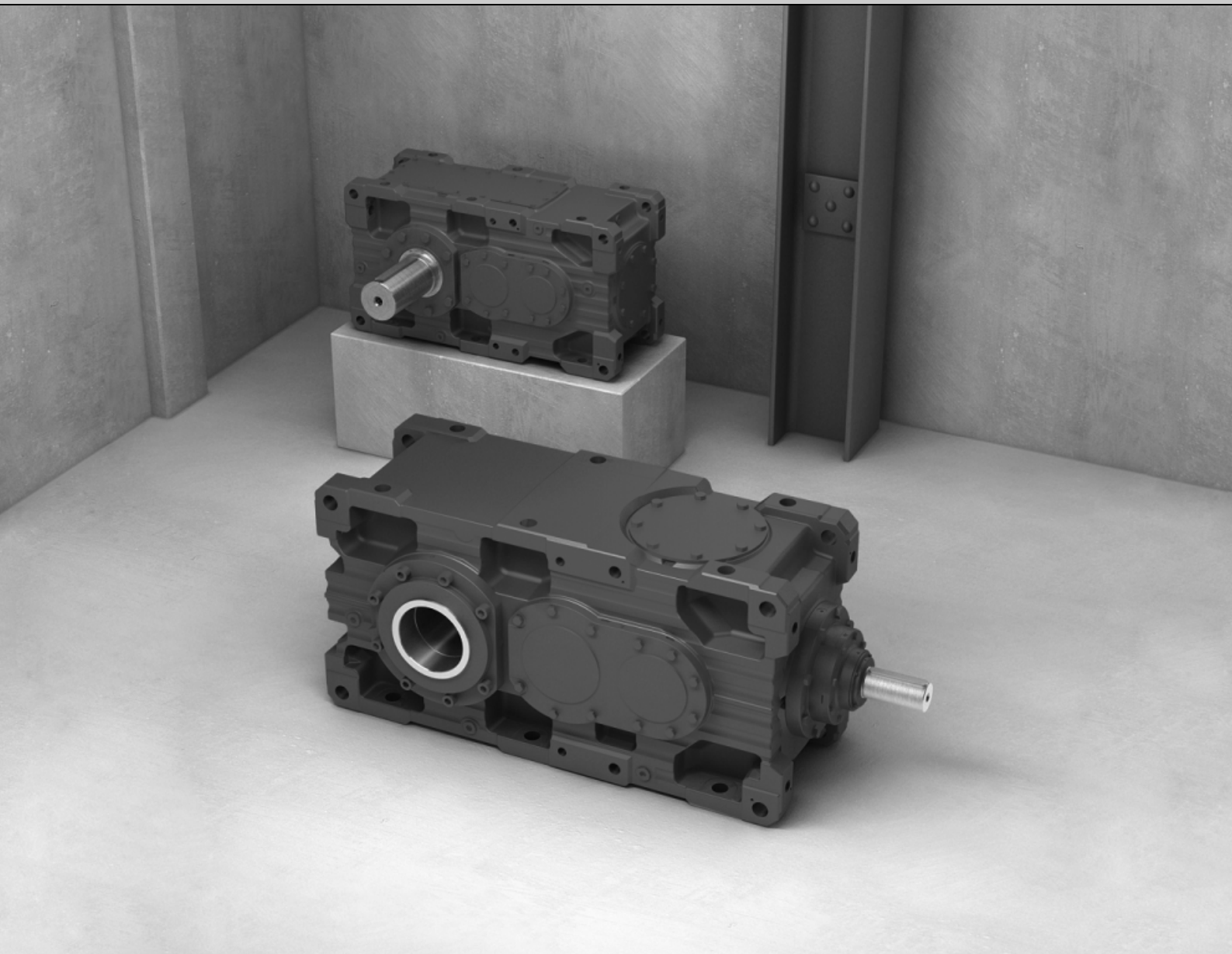




Montage- och driftsinstruktion

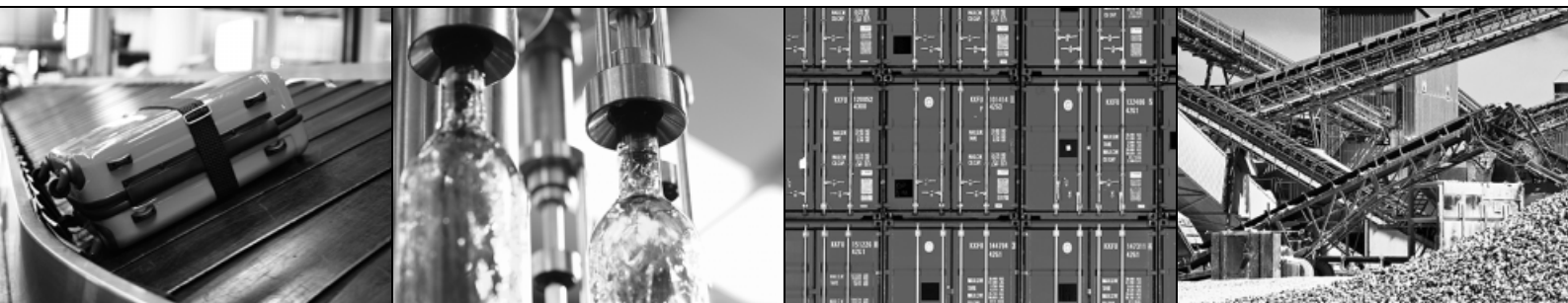


Industriväxlar

Kuggväxlar och vinkelkuggväxlar

Serie X..

Vridmomentklasser från 6,8 till 475 kNm





1 Allmänna anvisningar	7
1.1 Användning av montage- och driftsinstruktionen	7
1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad	7
1.3 Garantianspråk	8
1.4 Ansvarsbegränsning	8
1.5 Upphovsrätt.....	8
2 Säkerhetsanvisningar	9
2.1 Inledande kommentar	9
2.2 Allmänt	9
2.3 Målgrupp	9
2.4 Avsedd användning	10
2.5 Kompletterande information	10
2.6 Säkerhetssymboler på växeln	11
2.7 Symboler på emballaget	14
2.8 Transport.....	15
2.9 Förvarings- och transportförhållanden	20
3 Uppbyggnad av grundväxeln	22
3.1 Typskylt.....	22
3.2 Typbeteckningar	23
3.3 Monteringslägen	27
3.4 Monteringsytor	29
3.5 Axellägen	30
3.6 Monteringslägen och standardmonteringsytor	31
3.7 Fasta och variabla vridningslägen.....	34
3.8 Rotationsriktningar	40
3.9 Husutföranden	43
3.10 Översikt över husutförande- och tillvalskombinationer.....	46
3.11 Kuggar och axlar	48
3.12 In- och utgående axlar	49
3.13 Tätningssystem	53
3.14 Belägnings- och ytskyddssystem	56
3.15 Smörjning	57
3.16 Tillbehör	58
4 Uppbyggnad av tillval och tilläggsutföranden	59
4.1 Oljeexpansionskärl /ET	59
4.2 Axeltappspump /SEP	60
4.3 Motorpump /ONP	62
4.4 Momentarm /T	62
4.5 Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC	63
4.6 Monteringsfläns /F	64
4.7 Backspärr /BS	65
4.8 Motoradaptar /MA	66
4.9 Kilremsdrivning /VBD	67
4.10 Drivpaket på stålkonstruktion	68
4.11 Kylningssätt.....	70
4.12 Fläkt /FAN	70
4.13 Vattenkylningslock /CCV	72



Innehållsförteckning

4.14	Vattenkylningspatron /CCT	73
4.15	Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC.....	75
4.16	Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC.....	75
4.17	Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP	75
4.18	Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP.....	75
4.19	Oljevärmare /OH	76
4.20	Tryckvakt /PS	77
4.21	Temperatursensor /PT100	77
4.22	Temperaturvakt /NTB.....	77
4.23	Temperaturvakt /TSK	77
4.24	Diagnosenhet DUV30A (vibrationsdiagnos).....	78
4.25	Diagnosenhet /DUO10A (oljevarning).....	79
5	Installation och montering	80
5.1	Nödvändiga verktyg och hjälpmedel	80
5.2	Toleranser.....	80
5.3	Viktiga anvisningar	81
5.4	Förutsättning för monteringen	83
5.5	Växel, uppställning.....	83
5.6	Fyll på olja i växlar/som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard).....	85
5.7	Växlar som levereras med oljefyllning (tillval)	91
5.8	Växel med massiv axel	92
5.9	Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC	93
5.10	Flänskopplingar med kilspår	102
5.11	Utgående axel som hålaxel med kilanslutning /..A.....	108
5.12	Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H	121
5.13	Utgående axel som hålaxel med splines /..V	137
5.14	Momentarm /T	144
5.15	Monteringsfläns /F	146
5.16	Kopplingar	147
5.17	Motoradapter /MA	149
5.18	Kilremsdrivning /VBD	156
5.19	Fundamentram /BF	174
5.20	Motorplatta /SB	174
5.21	Motorpump /ONP	175
5.22	Fläkt /FAN	175
5.23	Vattenkylningslock /CCV.....	175
5.24	Vattenkylningspatron /CCT	177
5.25	Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC.....	182
5.26	Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC.....	182
5.27	Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP	182
5.28	Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP.....	182
5.29	Oljevärmare /OH	183
5.30	Tryckomkopplare /PS.....	195
5.31	Temperatursensor /PT100	196
5.32	Temperaturvakt /NTB.....	197
5.33	Temperaturvakt /TSK	198
5.34	Broms.....	199



6	Idrifttagning	200
6.1	Viktiga anvisningar	200
6.2	Axeltappspump /SEP	201
6.3	Motorpump /ONP	201
6.4	Vattenkylningslock /CCV	201
6.5	Vattenkylningspatron /CCT	202
6.6	Olje-/vattenkylare med motorpump och stänksmörjning /OWC	203
6.7	Olje-/luftkylare med motorpump och stänksmörjning /OAC	203
6.8	Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP	203
6.9	Olje-/luftkylare med motorpump och trycksmörjning /OAP	203
6.10	Oljevärmare /OH	204
6.11	Backspärr /BS	205
6.12	Start av växeln vid låga omgivningstemperaturer	205
6.13	Urdrifttagning/konservering av växeln	206
7	Inspektion och underhåll	208
7.1	Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten	208
7.2	Inspektions- och underhållsintervall	209
7.3	Intervall för byte av smörjmedel	211
7.4	Kontrollera oljenivån	212
7.5	Kontroll av oljans skick	219
7.6	Oljebyte	220
7.7	Rengöring och kontroll av avluftningen	225
7.8	Påfyllning av tätningsfett	225
7.9	Smörj lagringen vid Drywell-tätningssystem	226
7.10	Motorpump /ONP	227
7.11	Axeltappspump /SEP	227
7.12	Fläkt /FAN	227
7.13	Vattenkylningslock /CCV	227
7.14	Vattenkylningspatron /CCT	229
7.15	Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC	232
7.16	Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC	232
7.17	Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP	233
7.18	Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP	233
7.19	Oljevärmare /OH	233
7.20	Delat hus	234
8	Smörjmedel	235
8.1	Val av smörjmedel	235
8.2	Smörjmedelstabell	235
8.3	Påfyllningsmängder för smörjmedel, horisontella växlar/ monteringsläge M1	237
8.4	Påfyllningsmängder för smörjmedel, horisontella växlar/ monteringsläge M3	239
8.5	Påfyllningsmängder för smörjmedel, vertikala växlar/ monteringsläge M5 och M6	241
8.6	Påfyllningsmängder för smörjmedel, stående växel/monteringsläge M2 ...	244
8.7	Påfyllningsmängder för smörjmedel, stående växel/monteringsläge M4 ...	246
8.8	Tätningsfett/rullagerfett	248



Innehållsförteckning

9 Driftstörningar och åtgärder	249
9.1 Anvisningar för felsökning	249
9.2 Fel och åtgärder	250
9.3 Serviceavdelning	251
9.4 Återvinning	252
10 Adresslista	253
Index	265



1 Allmänna anvisningar

1.1 Användning av montage- och driftsinstruktionen

Montage- och driftsinstruktionen är en del av produkten och innehåller viktiga anvisningar för drift och underhåll. Montage- och driftsinstruktionen vänder sig till alla 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. Kontakta SEW-EURODRIVE vid oklarheter eller behov av ytterligare information.

1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

1.2.1 Signalordens betydelse

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

Signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
▲ FARA!	Omedelbar livsfara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ VARNING!	Möjlig farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ OBS!	Möjlig farlig situation	Lättare kroppsskador
OBS!	Risk för skador på utrustning och material	Skador på drivsystemet eller dess omgivning
OBS!	Nyttig 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 att avvärja faran



1.3 **Garantianspråk**

Anvisningarna i montage- och driftsinstruktionen måste följas. Detta är en förutsättning för störningsfri drift och för att eventuella garantianspråk ska uppfyllas. Läs därför montage- och driftsinstruktionen innan du börjar arbeta med apparaten!

1.4 **Ansvarsbegränsning**

Att följa montage- och driftsinstruktionen är en grundläggande förutsättning för säker drift av växlar i serie X 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**

© 2014 – SEW-EURODRIVE. Med ensamrätt.

Varje form av kopiering, bearbetning, spridning eller annan användning, helt eller delvis, är förbjuden.



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. Kontakta SEW-EURODRIVE vid oklarheter eller behov av ytterligare information.

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 det på växlar förekomma rörliga eller roterande delar, liksom heta ytor. Dödsfall eller svåra kroppsskador

- Allt arbete med transport, förvaring, installation/montering, anslutning, idrifttagning, underhåll och reparation måste utföras av kvalificerad och behörig fackpersonal som följer:
 - Tillhörande utförliga montage- och driftsinstruktioner
 - Varnings- och säkerhetsskyltar på växlar
 - Alla övriga projekteringsunderlag, idrifttagningsanvisningar och kretsscheman som hör till produkten
 - Bestämmelser och krav som gäller särskilt för anläggningen
 - 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 allvarliga personskador och stora materialskador.

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.



Säkerhetsanvisningar

Avsedd användning

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

Industriväxlarna i serie X 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 maskindirektivet 2006/42/EG är industriväxlar i serie X.. 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 information

Dessutom ska följande trycksaker och dokument följas:

- Katalogen kuggväxlar och vinkelkuggväxlar serie X..
- Orderunderlag som måttritningar, orderbekräftelse etc.
- Vid behov montage- och driftsinstruktionen "Växelströmsmotorer"
- Vid behov montage- och driftsinstruktionerna till tillbehören



2.6 Säkerhetssymboler på växeln



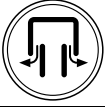
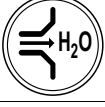
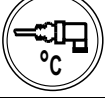
⚠ FÖRSIKTIGHET!

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:

Säkerhets- symboler	Betydelse
	Anger luftningsskruven .
	Anger var olja ska fyllas på . Används även för avluftning vid oljebyte.
	Anger var olja ska tappas av .
	Anger var avlufaren finns. Förhindrar att oljemättnings- och avluftningspositionen förväxlas.
	Anger smörjställena och gör det lättare att hitta dem. Förhindrar lagerskador.
	Anger vattenframledningen och visar var en anslutning finns.
	Anger vattenreturledningen och visar var en anslutning finns.
	Anger oljeframledningen och visar var en anslutning finns.
	Anger oljereturledningen och visar var en anslutning finns.
	Anger var temperaturgivaren/temperaturregulatorn finns.
	Anger var fettavtappningsskruven sitter och visar var fettet kan tappas av. Förhindrar växelskador.



Säkerhetsanvisningar

Säkerhetssymboler på växeln

Säkerhets-symboler	Betydelse
	Förhindrar förväxling och missförstånd. Följ instruktionerna i montage- och driftsinstruktionen.
	Anger växels monteringsläge för oljekontroll på anvisningsskylten vid vridningsläge.
	OBS! Risk för brännskador pga. heta ytor!
	OBS! Växelskador kan uppstå om oljestickan dras ut under drift.
	OBS! Varning för brännskador på grund av het växelolja.

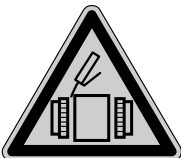
Följande växeletiketter kan tas bort från växeln när den driftsatts.

Betydelse	
Bromsen inte inställd vid leveransen	
	VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE DE Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt. Mögliche Sachschäden! • Bremse vor der Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung einstellen
	EN The brake has not been set at the factory Potential damage to property! • Prior to startup, set the brake according to the operating instructions.
	F Le frein n'est pas réglé d'usine Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, régler le frein conformément aux instructions de la notice d'exploitation.
	ES El freno no viene ajustado de fábrica. ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, ajustar el freno según las instrucciones de funcionamiento.
18855199	NL De rem is niet af fabriek ingesteld. Mogelijke materiële schade! • Rem voor de inbedrijfstelling conform technische handleiding instellen.
	PL Hamulec nie jest ustawiony fabrycznie. Możliwe straty rzeczowe! • Przed uruchomieniem należy ustawić hamulec zgodnie z wytycznymi z instrukcji obsługi.



Betydelse

Kopplingen levereras utan fett

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE					
  18977405	(DE) Kupplung wird ohne Fett geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen.		(EN) Coupling delivered without grease Possible damage to property. • Fill coupling with grease prior to startup.		
	(F) L'accouplement est livré sans graisse. Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse.		(ES) El acoplamiento se suministra sin grasa. ¡Posibles daños materiales! • Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha.		
	(NL) Koppeling wordt zonder vet geleverd. Mogelijke materiële schade! • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen.		(PL) Sprzęgło dostarczane jest bez smaru. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło smarem.		

Kopplingen levereras utan olja

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE					
  18977413	(DE) Kupplung wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Öl befüllen.		(EN) Coupling delivered without oil Possible damage to property. • Fill coupling with oil prior to startup.		
	(F) L'accouplement est livré sans huile. Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, remplir l'accouplement d'huile.		(ES) El acoplamiento se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales! • Llenar el acoplamiento con aceite antes de la puesta en marcha.		
	(NL) Koppeling wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade! • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met olie vullen.		(PL) Sprzęgło dostarczane jest bez oleju. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło olejem.		

Växeln är rostskyddad med VCI

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE					
  18977421	(DE) Getriebe ist mit VCI rostgeschützt. Nicht öffnen! Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Vorarbeiten gemäß Betriebsanleitung durchführen. • Keine offene Flamme!		(EN) Gear unit with VCI corrosion protection. Do not open! Potential damage to property! • Prior to startup, perform preliminary work according to operating instructions • No open flames!		
	(F) Réducteur protégé contre la corrosion avec VCI. Ne pas ouvrir Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, réaliser les travaux préliminaires indiqués dans la notice d'exploitation. • Pas de flammes ouvertes !		(ES) Reductor está protegido con VCI contra la corrosión. ¡No abrir! ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, efectuar los trabajos preparatorios según las instrucciones de funcionamiento. • No debe haber fuego abierto.		
	(NL) Tandwielkast is met VCI tegen corrosie beschermd. Niet openen! Mogelijke materiële schade! • Vóór de inbedrijfstelling voorbereidingen conform technische handleiding uitvoeren. • Geen open vuur!		(PL) Przekładnia zabezpieczona jest przed korozją za pomocą środka VCI. Nie otwierać! Możliwe straty rzeczowe! • Przed uruchomieniem należy przeprowadzić czynności przygotowawcze zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi! • Unikać otwartych płomieni!		



Säkerhetsanvisningar

Symboler på emballaget

Betydelse

Växeln levereras utan olja

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE

SEW
EURODRIVE

18977383

(DE)

Getriebe wird ohne Öl geliefert.

Mögliche Sachschäden!

- Vor der Inbetriebnahme Ölbefüllung gemäß Betriebsanleitung durchführen.

(F)

Le réducteur ne contient pas d'huile à la livraison.

Dommages matériels possibles !

- Avant la mise en service, effectuer le remplissage d'huile conformément à la notice d'exploitation.

(NL)

Tandwielkast wordt zonder olie geleverd.

Mogelijke materiële schade!

- Vóór de inbedrijfstelling olie conform technische handleiding bijvullen.

(EN)

Gear unit is delivered without oil.

Potential damage to property!

- Prior to startup, fill in oil according to operating instructions.

(ES)

El reductor se suministra sin aceite.

¡Posibles daños materiales!

- Antes de la puesta en marcha, efectuar el llenado de aceite según las instrucciones de funcionamiento.

(PL)

Przekładnia dostarczana jest bez oleju.

Możliwe straty rzeczowe!

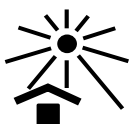
- Przed uruchomieniem należy wlać olej zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.

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



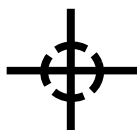
Handhakar förbjudna



Uppåt



Skyddas mot väta



Tyngdpunkt

1811486091



2.8 Transport

2.8.1 Allmänna anvisningar



⚠ VARNING!

Hängande last kan falla ned.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Ingen får uppehålla sig under hängande last.
- Spärra av riskområdet.
- Använd ändamålsenliga, hela transportanordningar med tillräcklig bärförmåga.
- Tänk på växels mått, tyngdpunkt och vikt när du väljer lyftredskap och kran.



⚠ FÖRSIKTIGHET!

Fara pga. att delar som inte fästs glider ner.

Risk för klämskador pga. att delar faller ner.

- Fäst påbyggnadsdelar.



⚠ FÖRSIKTIGHET!

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 leveransen direkt med avseende på transportskador. Informera i så fall genast transportföretaget om detta. Motorn kan då eventuellt inte tas i drift.
- Växels vikt anges på typskylten (vikt utan olja) eller måttbladet. Där angivna belastningar och föreskrifter måste följas.
- Transportera växeln utan olja om det går. Om detta inte är möjligt: Observera att vikten på typskylten gäller tom växel och byt ut avluftaren mot en plugg.
- Inga tvärkrafter får kunna uppstå när växeln fästs i ringskruvorna.
- Transportera växeln så att skador på växeln och påbyggnadsdelar undviks. Exempelvis kan stötar mot axeländarna skada växeln.

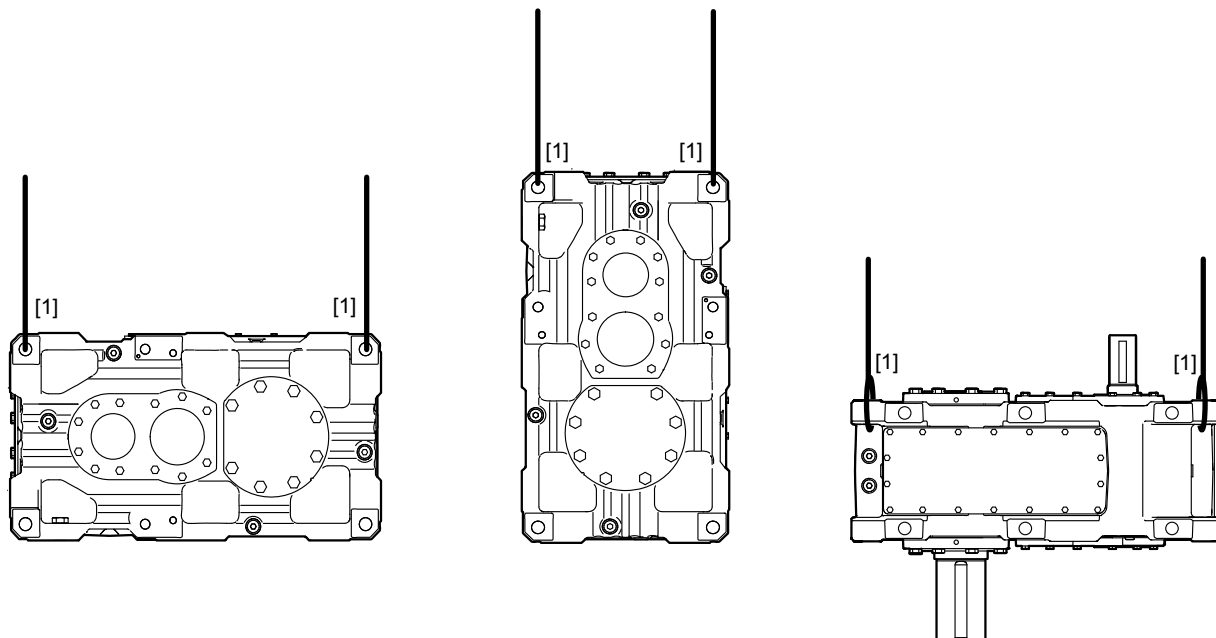


Säkerhetsanvisningar

Transport

- Använd endast de avsedda lyftöglorna [1] för att lyfta växeln (se orderdokumenten). Observera att lyftöglorna på motorn och andra påbyggnadsdelar endast får användas för stabilisering i samband med lyft och transport.

Följande bild visar några transportexempel.



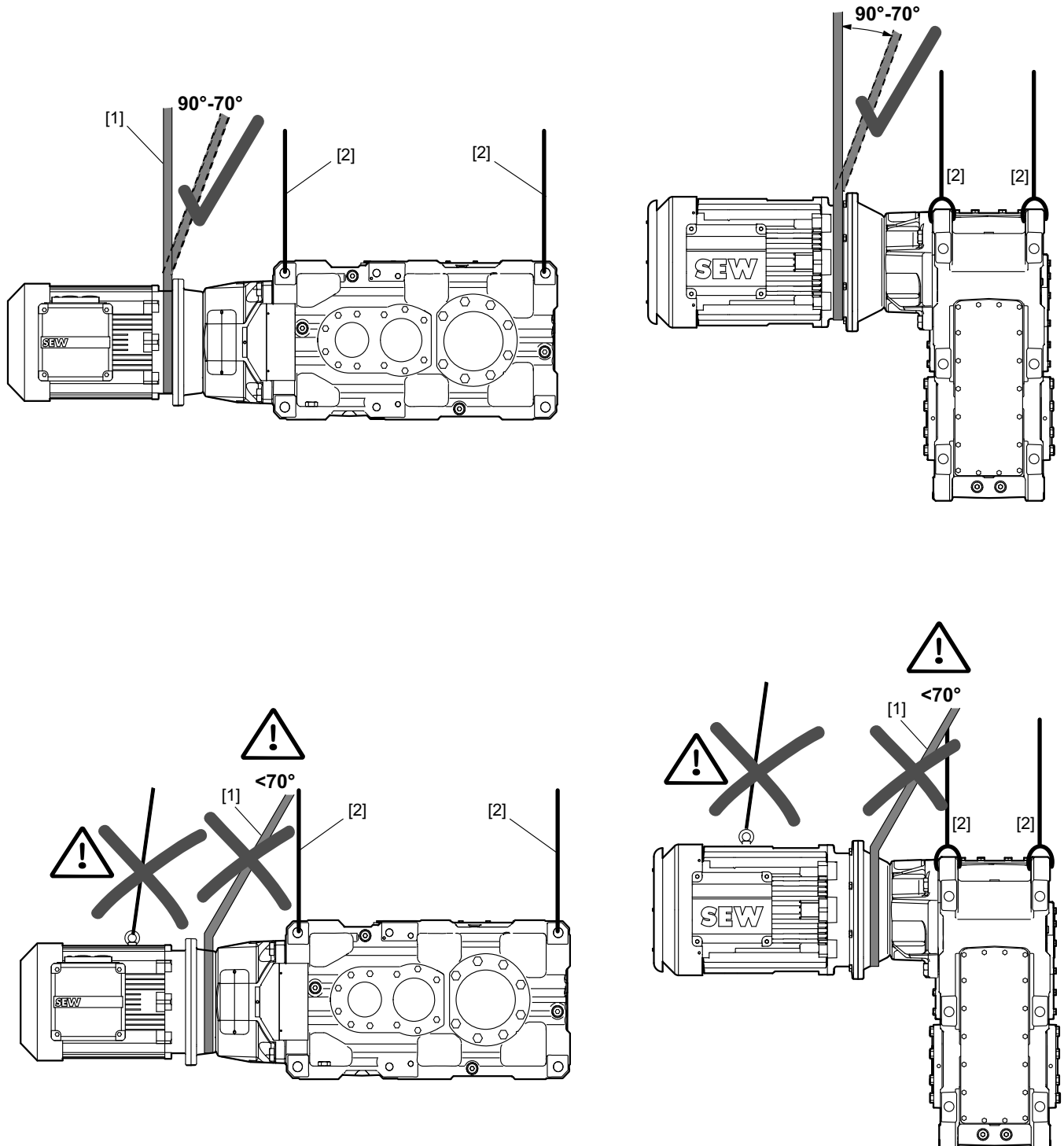
6045845259



2.8.2 Växel med motoradapter

Växel med motoradapter får endast lyftas med lyftlinor/-kedjor [2] eller sling [1] i en vinkel mellan 90° (vertikalt) och 70° relativt horisontalplanet. Lyftöglorna på motorn får inte användas för transport.

Bilderna nedan visar exempel på hur växeln kan transporteras.



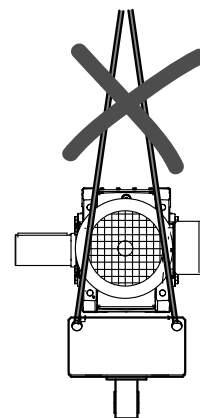
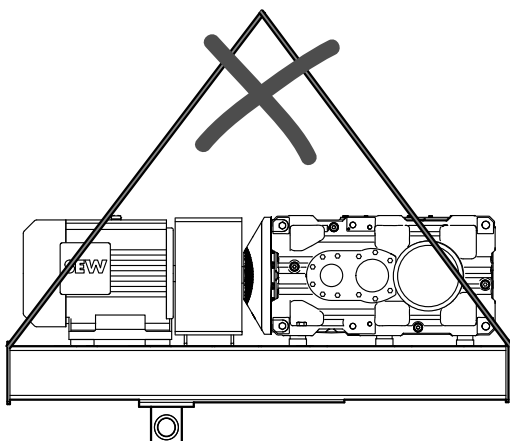
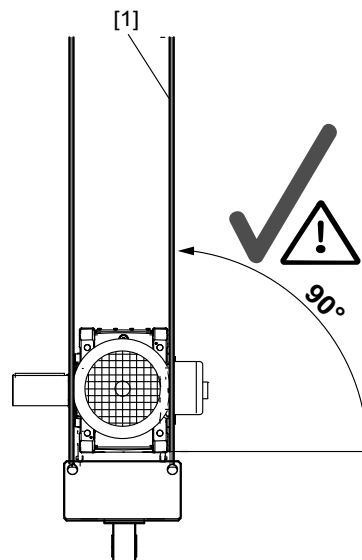
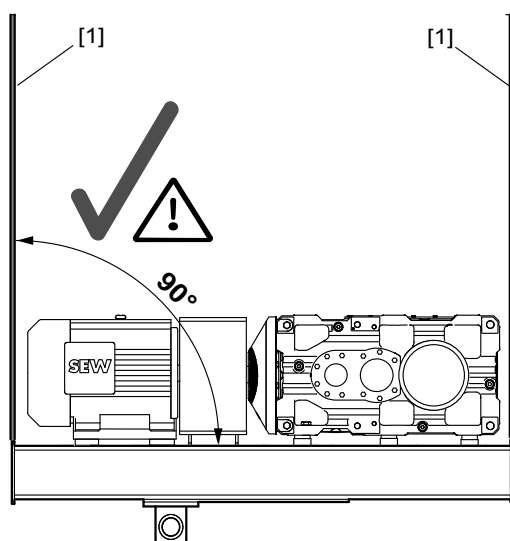
18014398689358347



2.8.3 Växel på motorplatta/fundamentram

Växlar på motorplatta/fundamentram får endast transporteras med vertikala lyftlinor [1] eller -kedjor.

Bilderna nedan visar exempel på hur växeln kan transporteras.



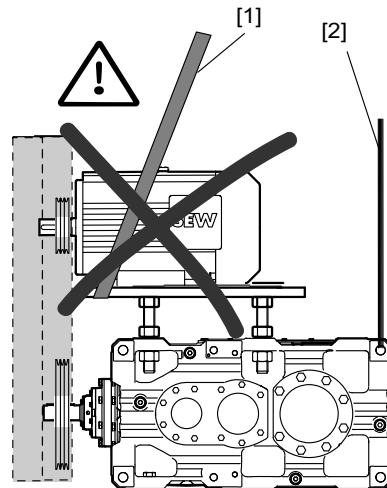
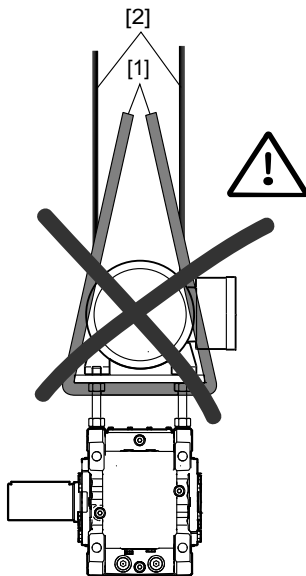
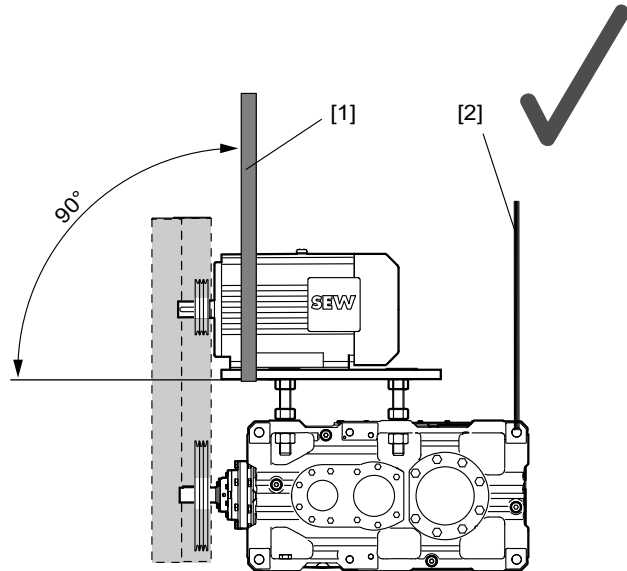
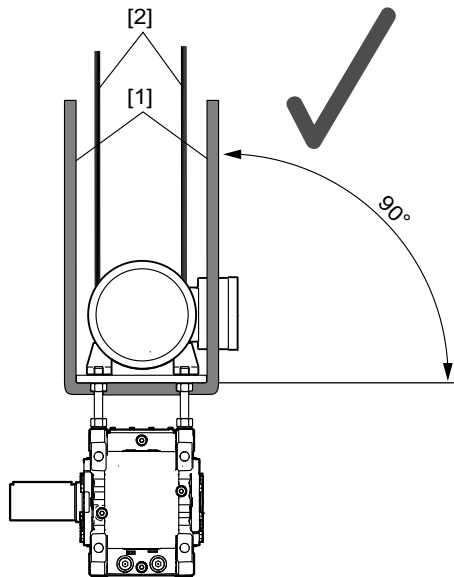
181714571



2.8.4 Växel med kilremsdrivning

Växlar med kilremsdrivning får bara transporteras med lyftremmar [1] och lyftlinor [2] i en vinkel på 90° (vertikalt). Lyftöglorna på motorn får inte användas för transport.

Bilderna nedan visar exempel på hur växeln kan transporteras.



18014399489006731



2.9 Förvarings- och transportförhållanden

Beroende på förvarings- och transportförhållandena kan växlar 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 Utvändig konservering

Generellt vidtas två åtgärder för utvändig konservering:

- Blanka, omålade funktionsytor på axlar, flänsar, monterings- och fotifytor 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. förpackas 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 och/eller målningen är skadad måste bättras på.

2.9.3 Emballage

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!

Felaktig förvaring kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Växeln måste lagras vibrationsfritt tills den tas i drift för att inte rullagrens löpbanor ska skadas!
- Den utgående axeln ska vridas minst ett varv var sjätte månad så att rullkropparna i den in- och utgående axelns lager ändrar läge.



OBS!

Växlarna levereras som standard utan oljefyllning. Beroende på förvaringstid och förvaringsförhållanden krävs olika skyddssystem enligt nedanstående tabell.

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 temperaturvariationer. Styr ventilation i lager- rummet med filter (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.



OBS!

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



3 Uppbyggnad av grundväxeln



OBS!

Grundväxeln innehåller: växel med monterade tillbehör som oljevärmare, kylarlock, kylpatron, oljeexpansionskärl etc.

Kylsystemen OAC, OAP, OWC, OWP, ONP ingår inte i grundväxeln.

3.1 Typskylt

Följande exempel beskriver typskyltens uppbyggnad. Oljemängden på typskylten gäller grundväxeln.

SEW-EURODRIVE Bruchsal/Germany									
Type	X3FS190/B								
Nr.	01.1234567812.0001.06								
	min.	norm.	max.	i	39,06				
PK1 [kW]	36	180	180	F _s	1,5				
MK2 [Nm]	43300	43300	43300	PM [kW]	0				
n1 [1/min]	296	1480	1480	T _a [°C]					
n2 [1/min]	7,6	37,9	37,9	1743 895 0.11					
IM	M2-M1/32V								
Made in Germany									
Qty of greasing points	2	Fans	0	Mass [kg]	1340	Year	2012		
CLP HC460 - Synthetic Oil - 90 ltr.									

18014398928127499

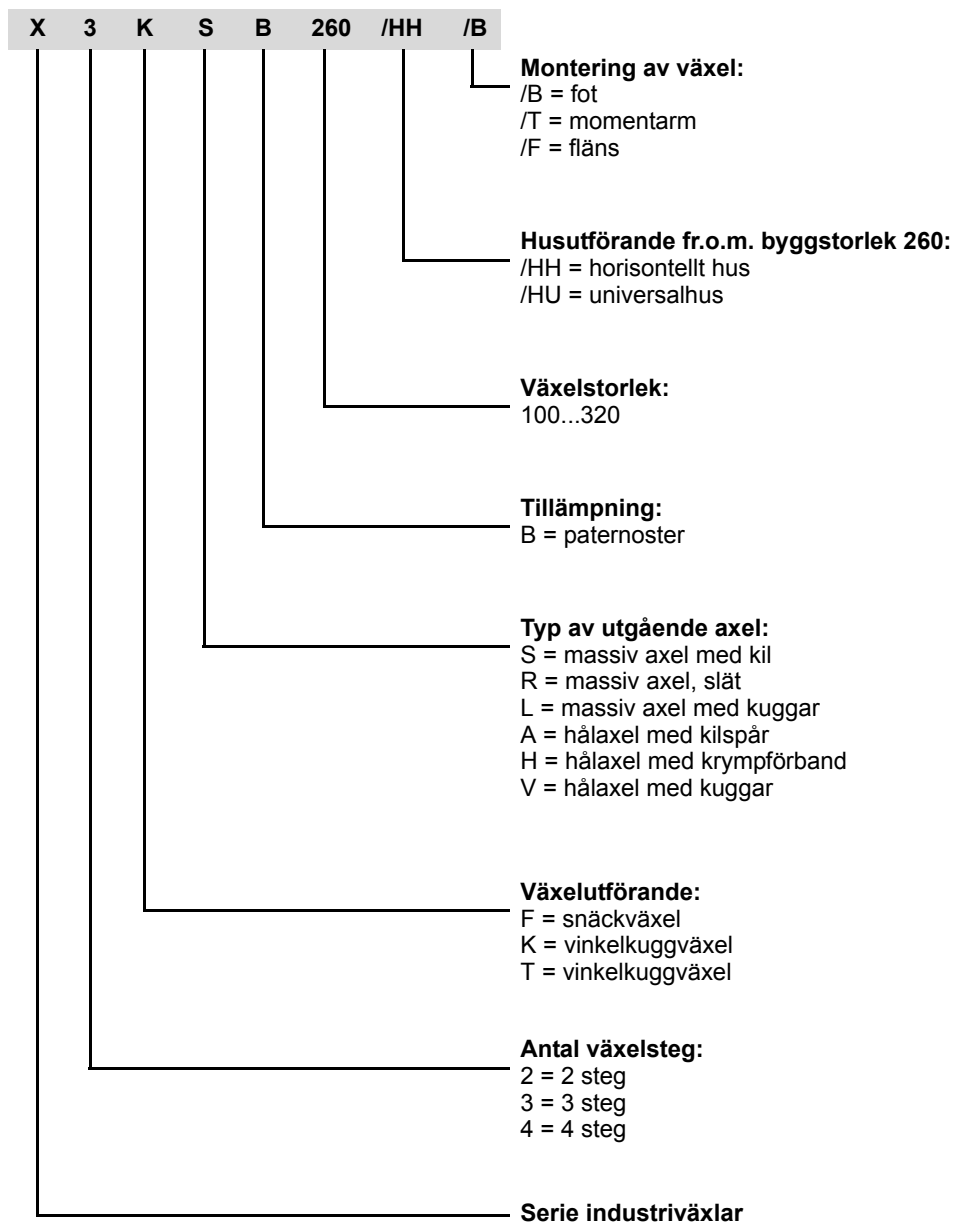
Type		Typbeteckning
Nr. 1		Tillverkningsnummer
P _{K1}	[kW]	Effekt på ingående axel (HSS)
M _{K2}	[Nm]	Utgående vridmoment, växel
n ₁	[1/min]	Ingående varvtal (HSS)
n ₂	[1/min]	Utgående varvtal (LSS)
norm.		Normal driftpunkt
min.		Min. driftpunkt
max.		Max. driftpunkt
i		Exakt utväxling
F _s		Driftfaktor
P _{mot}	[kW]	Motorns nominella effekt
T _a °C		Avvikelse från standardtemperaturområdet (-20 °C till +40 °C)
Mass	[kg]	Växelvikt
Qty of greasing points		Antal smörjställen
Fans		Antal installerade fläktar
		Oljesort och viskositetsklass/oljemängd
Year		Tillverkningsår
IM		Monteringsläge och monteringsyta



3.2 Typbeteckningar

3.2.1 Växlar

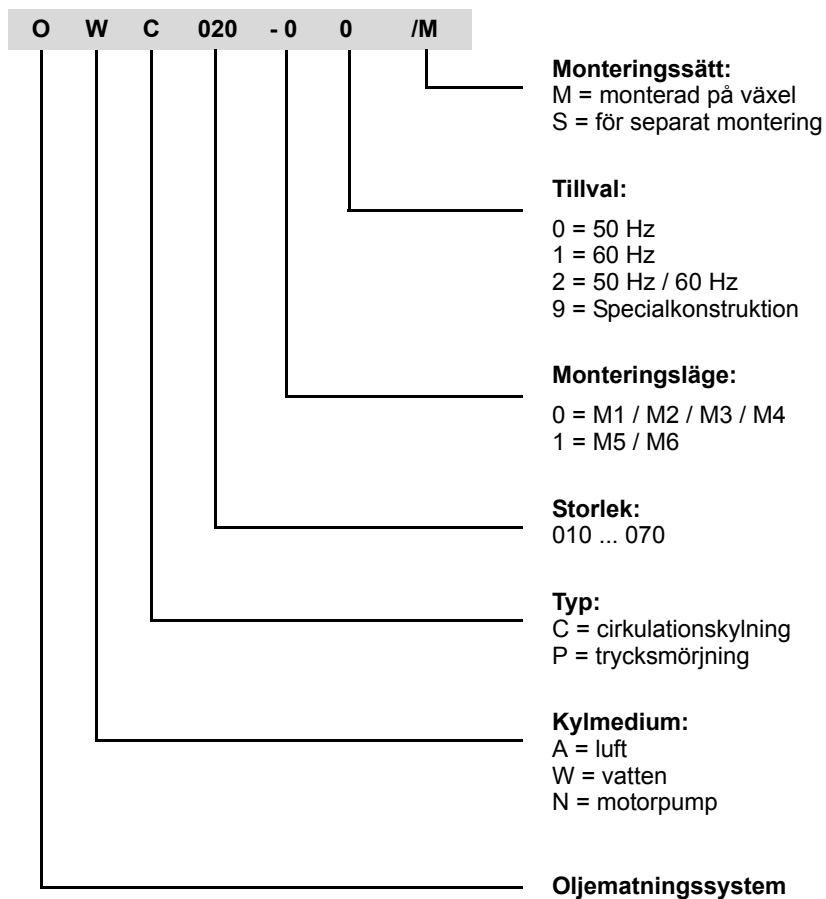
Följande exempel beskriver typbeteckningens uppbyggnad:





3.2.2 Oljematningssystem

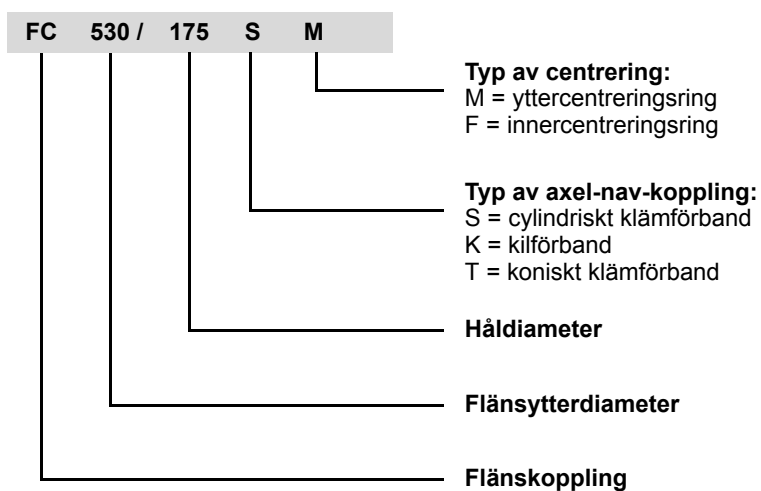
Växeln kan utrustas med ett oljematningssystem för kylnings- och smörjningsändamål. Följande exempel beskriver typbeteckningens uppbyggnad.





3.2.3 Flänskopplingar

Följande exempel beskriver typbeteckningens uppbyggnad.





3.2.4 Förkortningar för tillval

Tabellen visar förekommande förkortningar och deras betydelser.

Förkortning	Betydelse
/BF	Fundamentram
/BS	Backspärr
/BSL	Vridmomentsbegränsad backspärr
/CCV	Vattenkylningslock
/CCT	Vattenkylningspatron
/F	Monteringsfläns
/FC	Flänskoppling
/FAN	Fläkt
/FAN-ADV	Fläkt, utförande Advanced
/ET	Oljeexpansionskärl
/HH	Horisontellt hus
/HU	Universalhus
/HSST	Genomgående ingående axel
/LSST	Genomgående utgående axel
/MA	Motoradapter
/SB	Motorplatta
/SEP	Axeltappspump
/T	Momentarm
/OAC	Cirkulationskylning, olje-/luftkylare med motorpump
/OWC	Cirkulationskylning, olje-/vattenkylare med motorpump
/OAP	Cirkulationskylning, olje-/luftkylare med trycksmörjning och motorpump
/OWP	Cirkulationskylning, olje-/vattenkylare med trycksmörjning och motorpump
/ONP	Trycksmörjning och motorpump
/OD	Oljesticka
/ODV	Oljeavtappningskran
/OLG	Oljenivåglas
/OH	Oljevärmare
/VBD	Kilremsdrivning

Med undantag för monteringsfläns, momentarm, horisontal- och universalhus ingår inte tillvalen i typbeteckningen.



3.3 Monteringslägen

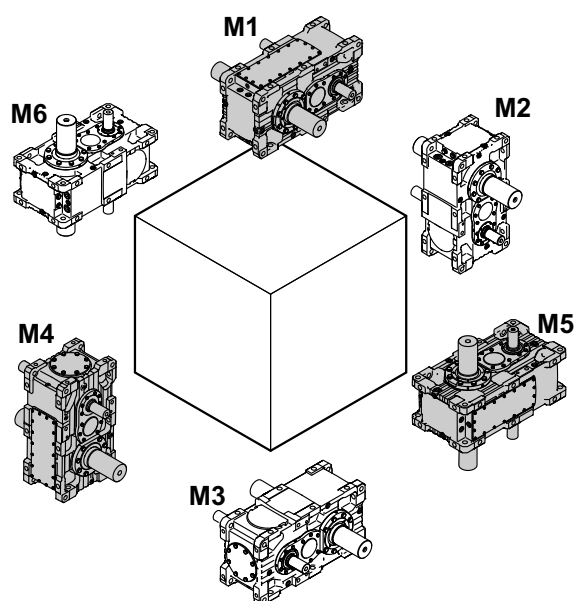
Monteringsläget anger växelhusets läge på uppställningsplatsen och betecknas **M1...M6**.

Följande tabell beskriver monteringslägena.

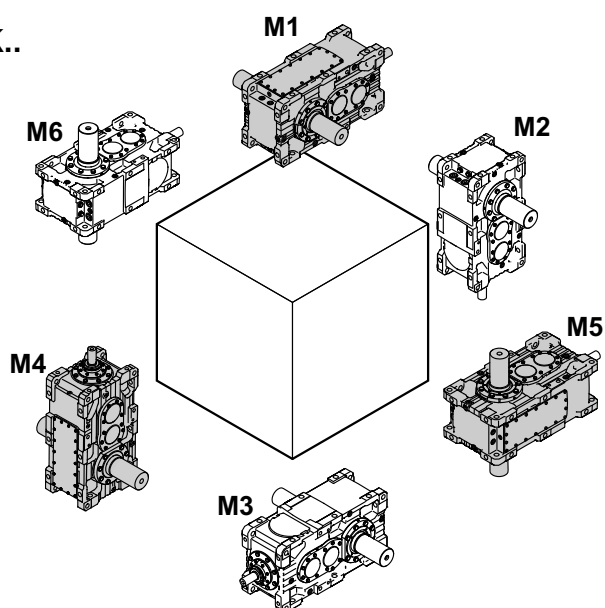
	Standardmonteringsläge (markerat med grått i bilden)	Alternativt monteringsläge
Horisontell växel	M1	M3
Vertikal växel	M5	M6
Stående växel	M4	M2

Vid alternativa monteringslägen kan det bli aktuellt med inskränkningar beroende på valda tillval. Kontakta i sådana fall SEW-EURODRIVE.

Raka kuggväxlar X.F..



Vinkelkuggväxlar X.K..



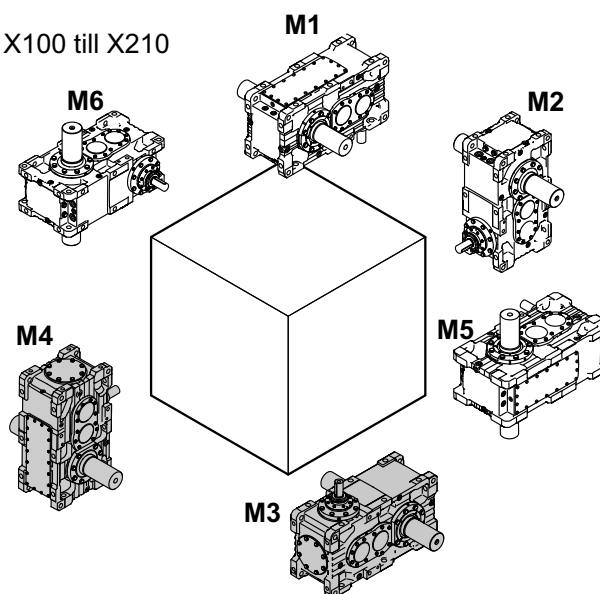
9007200591789067



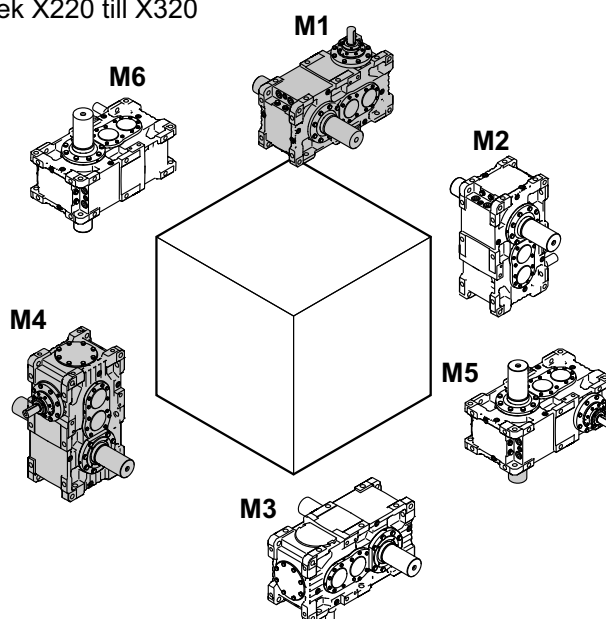
Uppbyggnad av grundväxeln Monteringslägen

X.T..

Gäller för
växelstorlek X100 till X210



Gäller för
växelstorlek X220 till X320



2783125515



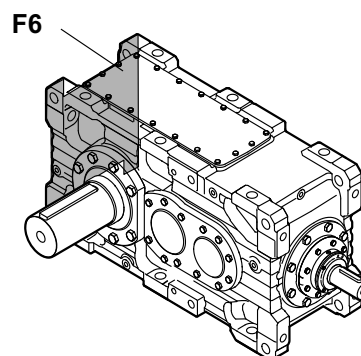
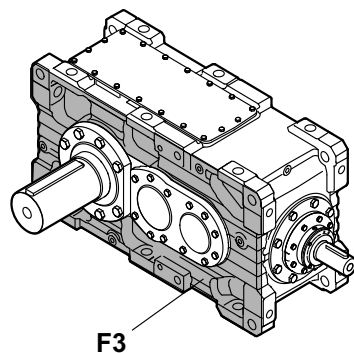
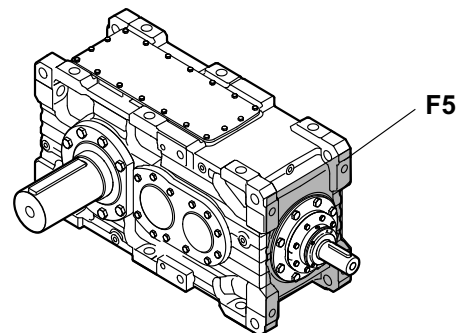
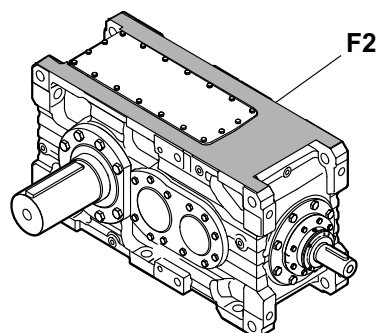
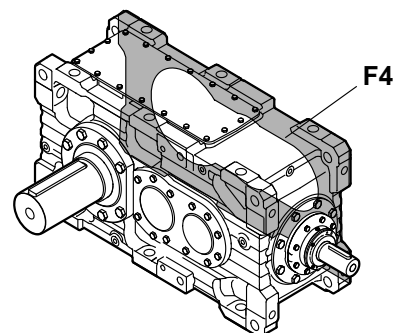
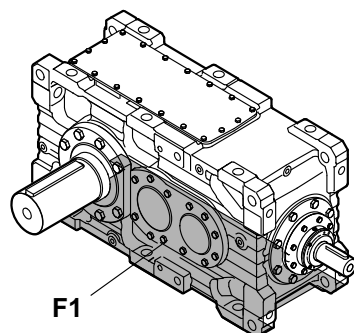
3.4 Monteringsytor

Monteringsytan definieras som den yta av en växel med

- fotfäste (X.... /B) eller
- flänsfäste (X.... /F),

som växeln fästs på.

Det finns 6 olika monteringsytor (beteckning F1 – F6)



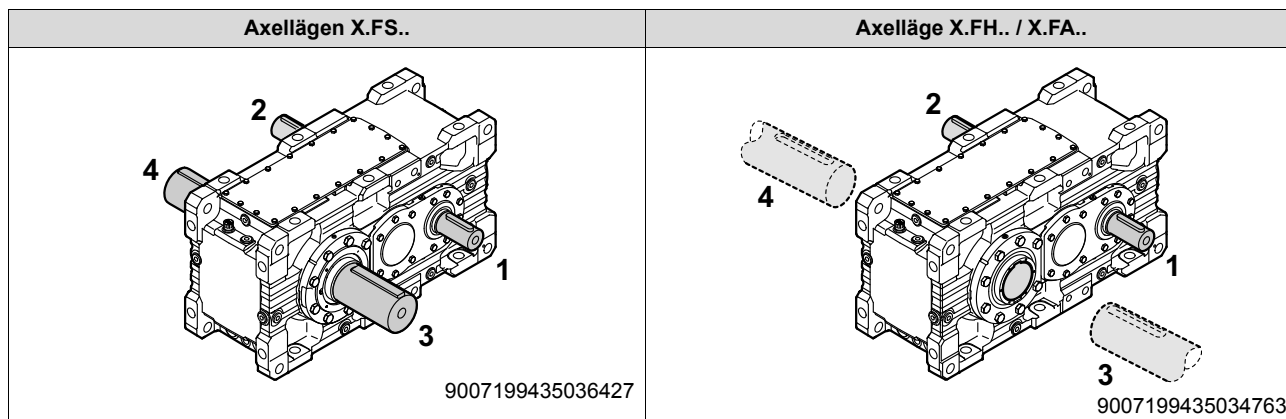
179879691



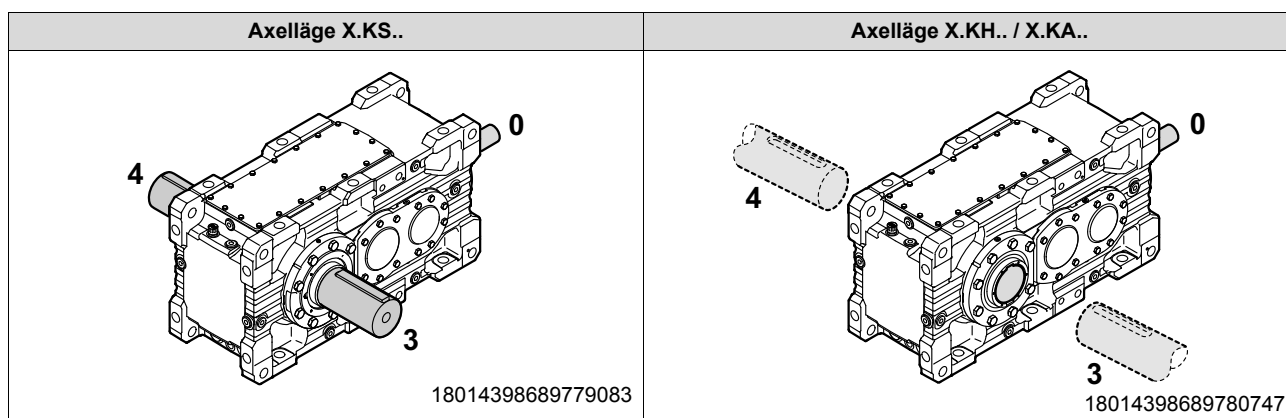
3.5 Axellägen

Axellägena (0 – 6) på bilden nedan gäller utgående axlar i massivutförande eller hålaxelutförande. Kontakta SEW-EURODRIVE för andra axellägen eller vid växlar med backspärr.

3.5.1 X.F..



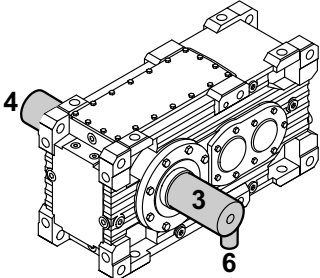
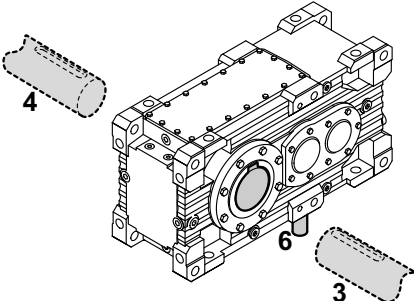
3.5.2 X.K..



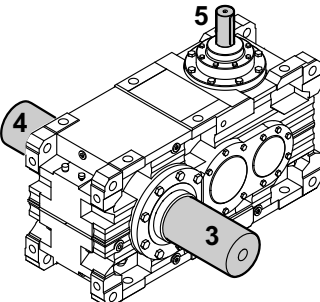
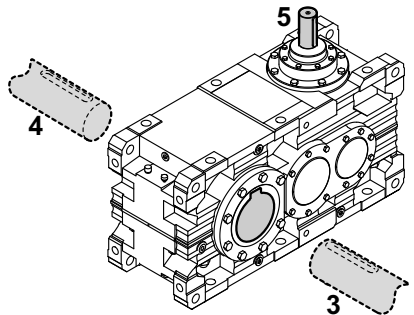


3.5.3 X.T..

Byggstorlek X100 till X210

Axelläge X.TS..	Axelläge X.TH.. / X.TA..
 4656409483	 4656407307

Byggstorlek X220 till X320

Axelläge X.TS..	Axelläge X.TH.. / X.TA..
 4656456971	 4656459147

3.6 Monteringslägen och standardmonteringsytor

Alla monteringslägen har en bestämd standardmonteringsyta:



OBS!

- Monteringsläget och/eller monteringsytan får inte avvika från beställningen.
- Monteringsläget får avvika $\pm 1^\circ$.
- Andra monteringsytor tillåts i kombination med vissa monteringslägen. Se den aktuella ritningen.

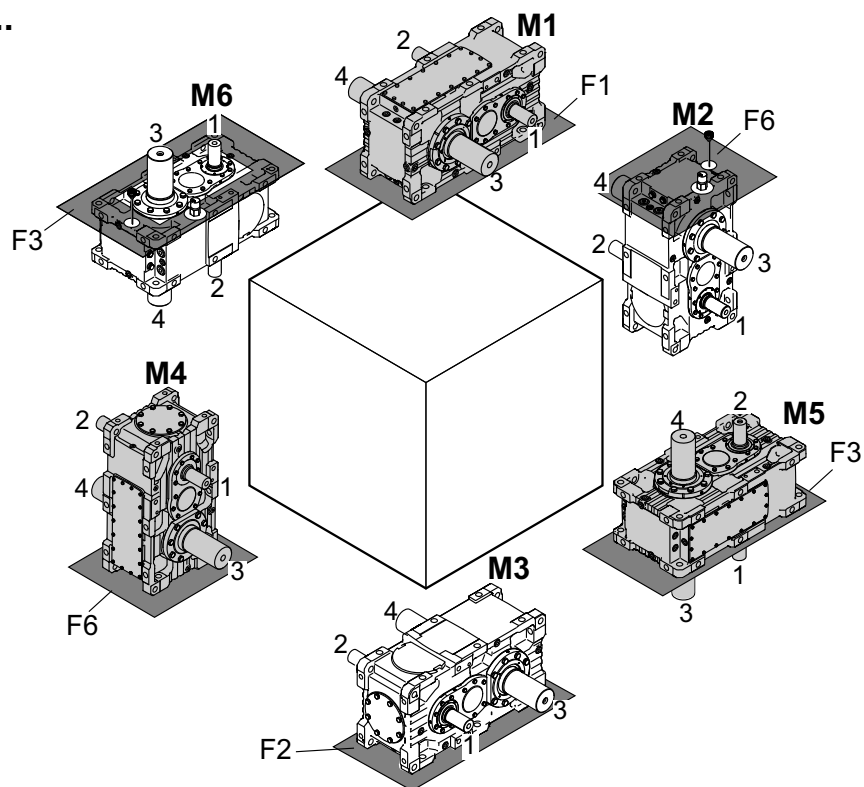
Bilden nedan visar en översikt av monteringslägen och standardmonteringsytor.



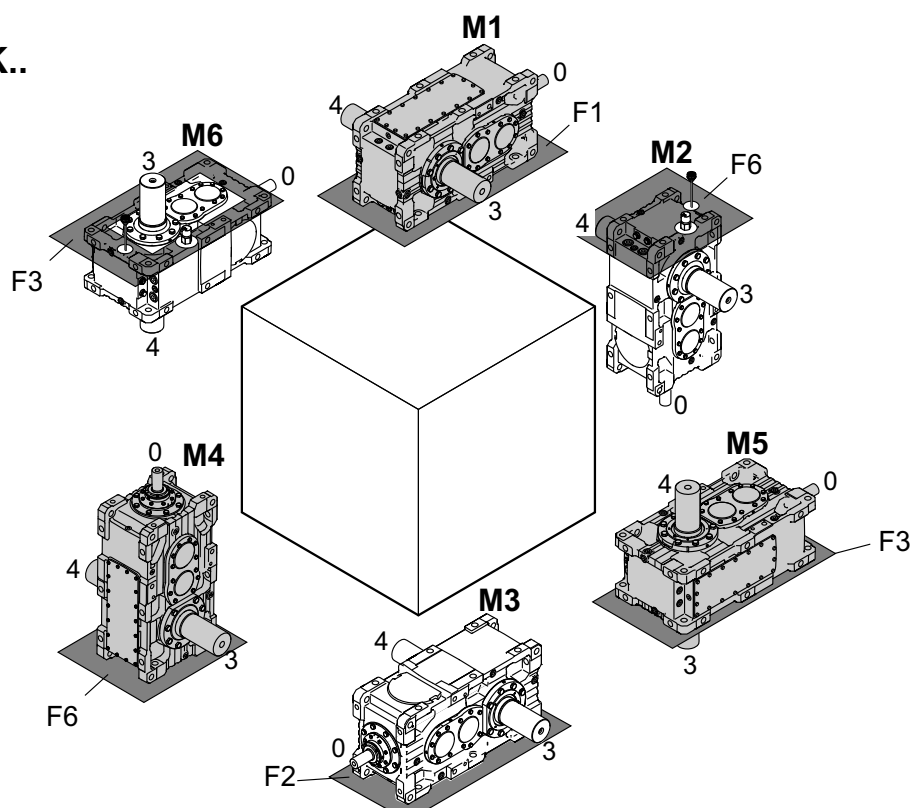
Uppbyggnad av grundväxeln

Monteringslägen och standardmonteringsytor

X.F..



X.K..



18014399847228555



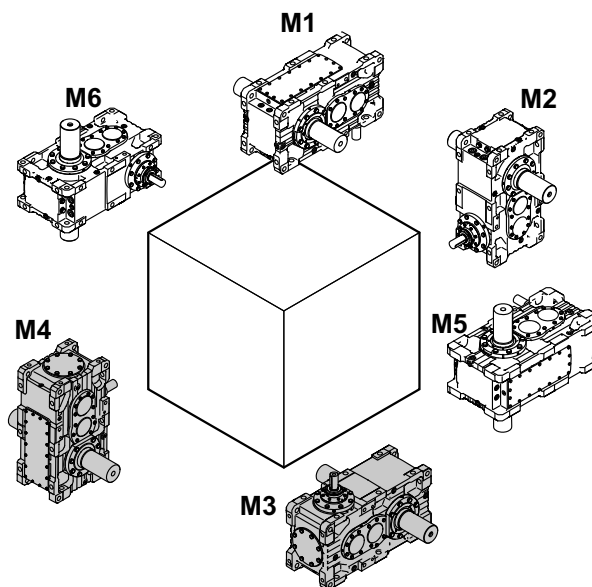
OBS!

När växeln monteras i monteringsläge M2 måste det finnas urtag för en avluftningsventil och en oljesticka på kundens påbyggnadskonstruktion.

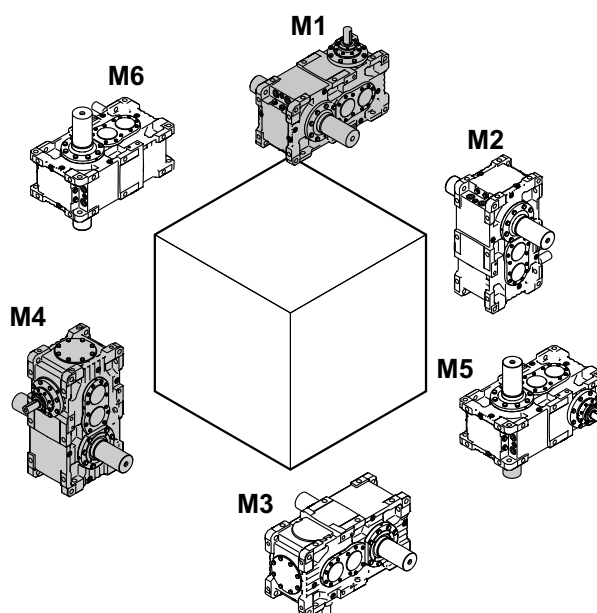


Vinkelkuggväxlar X.T..

Gäller för växelstorlek X100 till X210



Gäller för växelstorlek X220 till X320



OBS!

När växeln monteras i monteringsläge M2 måste det finnas urtag för en avluftningsventil och en oljesticka på kundens påbyggnadskonstruktion.



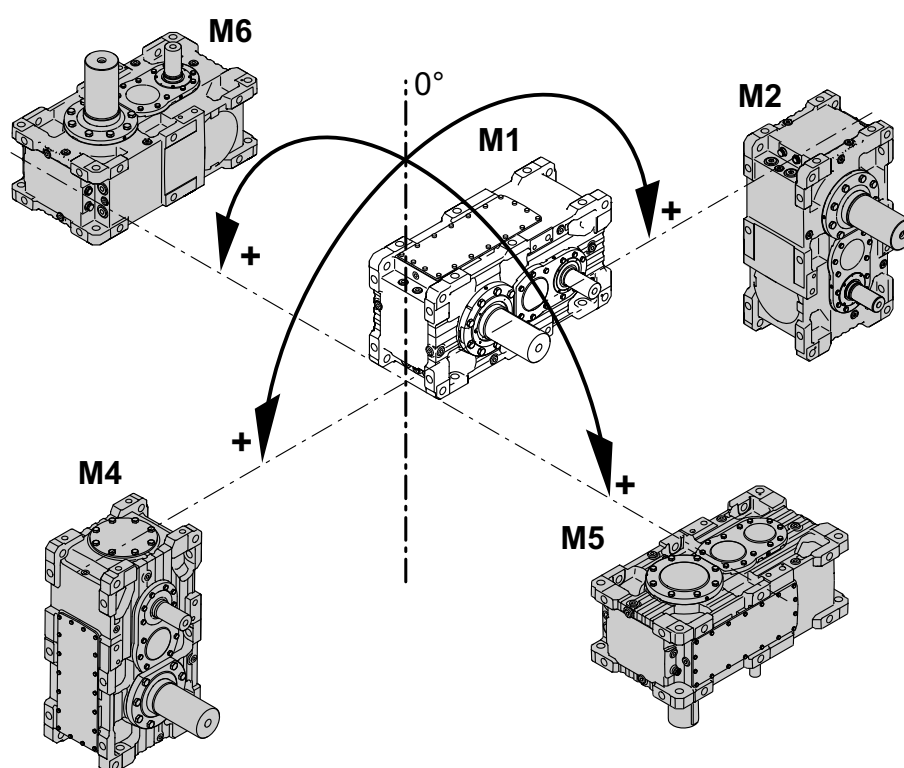
3.7 Fasta och variabla vridningslägen

Monteringslägen som avviker från standardmonteringslägena indelas i **fasta** och **variabla** vridningslägen.



OBS!

- Fasta och variabla vridningslägen får endast användas efter kontakt med SEW-EURODRIVE. Beakta orderns dokumentation, t.ex. måttbladen.
- Vid användning av fasta eller variabla vridningslägen kan det finnas begränsningar vad gäller tillbehör och tekniska data, och i vissa fall kan leveranstiden bli längre. Kontakta SEW-EURODRIVE.



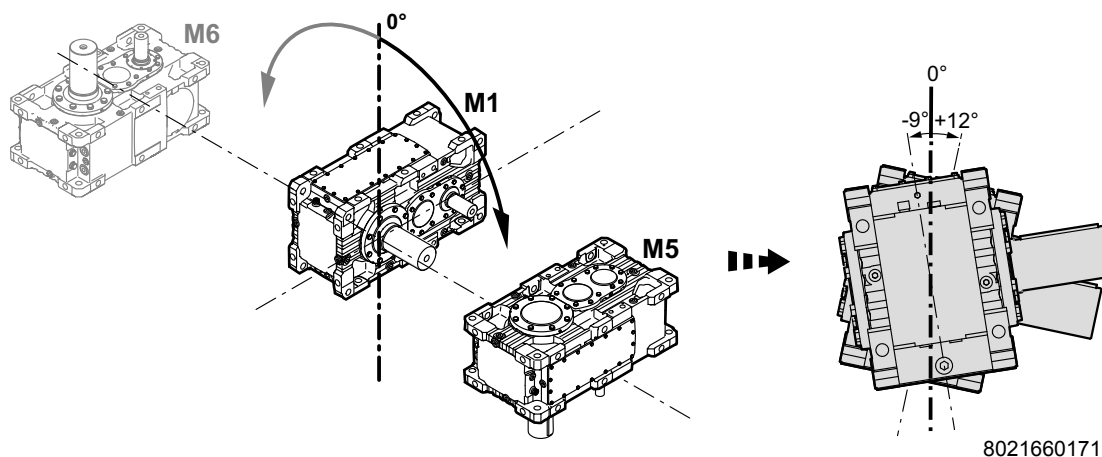
8021651467



3.7.2 Variabelt vridningsläge

Definition: Växlar med variabelt vridningsläge kan under drift ändra sitt monteringsläge **variabelt** inom en angiven min./max. vridvinkel.

Exempel: I drift används växeln i det variabla vridningsläget M1 till M6 i 9° och M1 till M5 i 12°.

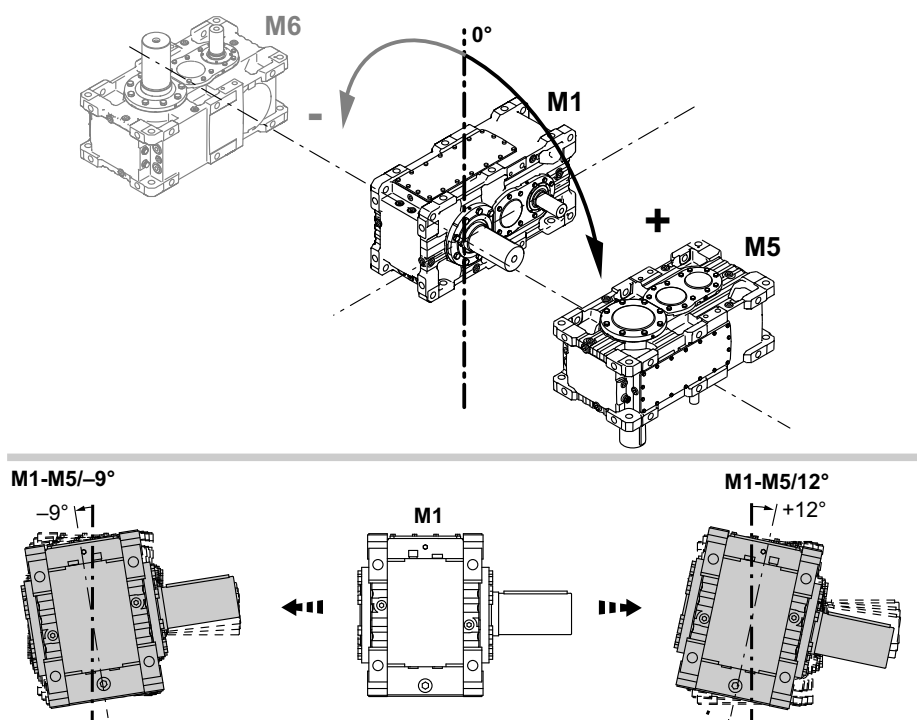


Steg 1:

Den största vridvinkeln bestämmer den positiva vridriktningen (12° > 9°), i detta exempel 12° mot M5.

12° → vriden +12° från M1 till M5

9° → vriden -9° från M1 till M5





I exemplet blir typbeteckningen:

M1-M5/-9°...12°

M1 = utgångsmonteringsläge

M5 = vridriktning

12° = vriden 12° från M1 till M5

-9° = vriden -9° från M1 till M5 (= vriden 9° från M1 till M6)

De variabla vridningslägena anges på typskylten.

SEW-EURODRIVE Bruchsal/Germany

Type X3FS190/B

Nr. 01.1234567812.0001.06

	min.	norm.	max.	i
Pk1 [kW]	36	180	180	39,06
Mk2 [Nm]	43300	43300	43300	1,5
n1 [1/min]	296	1480	1480	0
n2 [1/min]	7,6	37,9	37,9	1743 895 0.11

IM M1-M5/-9°...12°/F1

Made in Germany

Qty of greasing points 2 Fans 0 Mass [kg] 1340 Year 2012

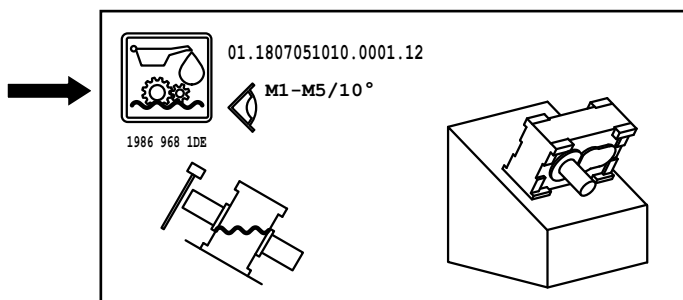
CLP HC460 - Synthetic Oil - 90 ltr.

8021668875

Steg 2:

I det variabla vridningsläget måste vridvinkeln som oljenivån kontrolleras i fastläggas hos kunden.

En extra typskylt används för att tydligare beskriva oljenivåkontrollvinkeln. En anger monteringsläget för oljenivåkontrollen.



8021670539



3.7.3 Kombination av variabelt och fast vridningsläge

Kombinationer av fasta och variabla vridningslägen är möjliga.

Exempel:

Följande exempel beskriver en kombination av ett fast och variabelt vridningsläge. Växels typbeteckning är uppbyggd på följande sätt:

M1-M4/9° (fasta vridningsläge)

M1 = utgångsmonteringsläge

M4 = vridriktning

9° = fast vridvinkel

M1-M5/-9°...12° (variabla vridningsläge)

M1 = utgångsmonteringsläge

M5 = vridriktning

12° = 12° från M1 till M5

-9° = -9° från M1 till M5 (= 9° från M1 till M6)

Det variabla och fasta vridningsläget anges på typskylten.

	min.	nom.	max.	i
Pk1 [kW]	36	180	180	39,06
Mk2 [Nm]	43300	43300	43300	1,5
n1 [1/min]	296	1480	1480	P _{Mot} [kW] 0
n2 [1/min]	7,6	37,9	37,9	T _a [°C] 1743 895 0.11

IM **M1-M4/9° M1-M5/-9...12°/F1**

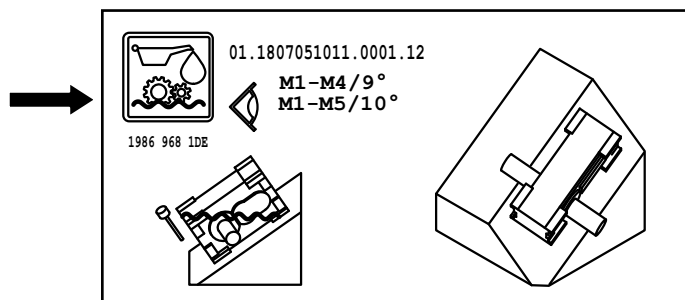
8021676939

Vid en kombination av fasta och variabla vridningslägen måste den variabla vridningen, som oljenivån ska kontrolleras i, bestämmas av kunden. Den fasta oljenivåkontrollvinkeln är per definition redan bestämd.

För korrekt oljenivåkontroll har växeln försetts med en extra typskylt. På denna anges monteringsläget för oljenivåkontrollen.



I detta exempel kontrollerar användaren oljenivån vid M1-M4/9°, M1-M5/10°.



8021678603



3.8 Rotationsriktningar



OBS!

Växeln kan användas i båda rotationsriktningarna. Växlar med backspärr är undantag.

Följande tabeller visar rotationsriktningen på de in- och utgående axlarna. Både väx-larna och backspärrens läge visas schematiskt med massiva axlar.

3.8.1 X.F..

Axelläge	14	23	13 ¹⁾	24 ¹⁾
Läge sluthjul	3	4	3	4
X2F...				
X3F...				
X4F...				

Axelläge	134 ¹⁾	243 ¹⁾	213 *	124 *	1234 * ¹⁾
Läge sluthjul	3	4	4	3	3
X2F...					
X3F...					
X4F...					



= backspärrens läge



= alternativt läge för backspärr (beroende på byggstorlek och utväxling)

* = kontakta SEW-EURODRIVE om backspärr används

1) Observera följande begränsningar i samband med externa krafter på LSS



3.8.2 X.K...

Standard

Axelläge	03	04	034 ¹⁾	043 ¹⁾
Läge sluthjul	4	3	3	4
X2K...				
X3K...				
X4K...				

Omvänd rotationsriktning

Axelläge	03 ¹⁾	04 ¹⁾
Läge sluthjul	3	4
X2K...		
X3K...		
X4K...		

= backspärrens läge

= alternativt läge för backspärr (beroende på byggstorlek och utväxling)

* = kontakta SEW-EURODRIVE om backspärr används

1) Observera följande begränsningar i samband med externa krafter på LSS



3.8.3 X.T...

Standard

Axelläge	63	64	634 ¹⁾	643 ¹⁾
Läge sluthjul	4	3	3	4
X3T...				
X4T...				

Axelläge	53	54	534 ¹⁾	543 ¹⁾
Läge sluthjul	4	3	3	4
X3T...				
X4T...				

Omvänd
rotationsriktning

Axelläge	53 ¹⁾	54 ¹⁾	63 ¹⁾	64 ¹⁾
Läge sluthjul	3	4	3	4
X3T...				
X4T...				

= backspärrens läge

= alternativt läge för backspärr (beroende på byggstorlek och utväxling)

* = kontakta SEW-EURODRIVE om backspärr används

1) Observera följande begränsningar i samband med externa krafter på LSS



3.9 Husutföranden

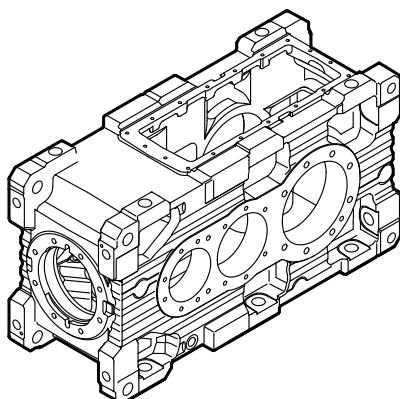
Växeln har följande husutförande.

3.9.1 Horisontellt hus /HH

Det horisontella huset är konstruerat för monteringsläge M1. Detta husutförande kan inte vändas.

Odelat hus

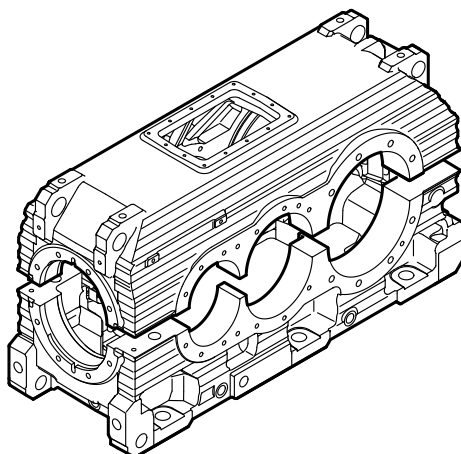
Följande bild visar ett exempel på ett odelat hus för växelstorlek 100 till 210:



9007208285647499

Delat hus

Följande bild visar ett exempel på ett delat hus för växelstorlek 220 till 320:



9453596299

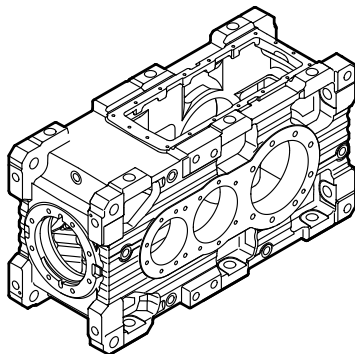


3.9.2 Universalhus /HU

Universalhuset kan användas i alla monteringslägen (M1 – M6). Husen kan vid behov även göras vändbara.

Odelat hus

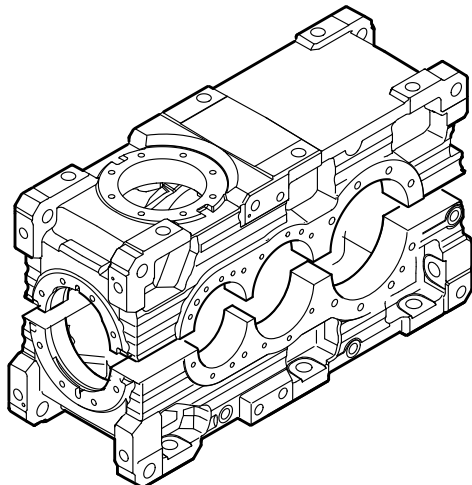
Följande bild visar ett exempel på ett odelat hus för växelstorlek 100 till 210:



8584413835

Delat hus

Följande bild visar ett exempel på ett delat hus för växelstorlek 220 till 320:



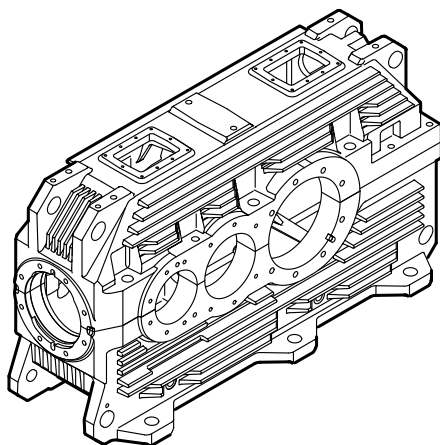
8584415499



3.9.3 Termiskt hus /HT

Det termiska huset är konstruerat för monteringsläge M1. Detta husutförande kan inte vändas. Växeln har genom olika åtgärder anpassats till högre termiska krav.

Följande bild visar ett exempel på ett termiskt hus för växelstorlek 220:



9647807243



3.10 Översikt över husutförande- och tillvalskombinationer

3.10.1 Horisontellt hus /HH



OBS!

Om användaren monterar på tillval i efterhand kan det leda till begränsningar. Alla tillval kan då inte monteras på växels hus. Beakta informationen i SEW-katalogen "Horisontella växlar i serie X.." och kontakta SEW-EURODRIVE.

Följande tabell visar vilka tillval som kan kombineras med det horisontella huset.

Förkortningar	Tillval	Växelstorlekar													
		X100-X210			X220-X250					X260-X320					
		3F	3K		2F	3F	3K	4F	4K	2F	3F	3K	4F	4K	
/BF	Fundamentram		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	—	HH	HH	HH	HH
/BS	Backspärr		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	—	HH	HH	HH	HH
/BSL	Vridmomentsbegränsad Backspärr		—	HH		—	—	HH	—	—	—	—	HH	—	—
/CCV	Vattenkylningslock		HH	HH		—	...	—	—	—	—	—	—	—	—
/CCT	Vattenkylningspatron		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/FC	Flänskoppling		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH		HH	HH	HH	HH
/FAN	Fläkt		HH	HH		HH	HH	HH	—	—	HH	HH	HH	—	—
/FAN-ADV	Fläkt Advanced		—	HH		—	—	HH	—	—	—	—	HH	—	—
/HSST	Genomgående ingående axel		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/LSST	Genomgående utgående axel		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/MA	Motoradapter		HH	HH		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/SB	Motorplatta		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/SEP	Axeltappspump		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/T	Momentarm		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OAC	Olje-/luftkylare		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OWC	Olje-/vattenkylare		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OAP	Olje-/luftkylare		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OWP	Olje-/vattenkylare		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/ONP	Motorpump		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OD	Oljemätsticka		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/ODV	Oljeavtappningskran		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OH	Oljevärmare		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/OLG	Oljenivåglas		HH	HH		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/PT100	Temperaturgivare		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/NTB	Temperaturvakt		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/TSK	Temperaturvakt		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
/DUO10A	Diagnosenhet		—	—		HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH

HH = horisontellt hus



3.10.2 Universalhus /HU



OBS!

Om användaren monterar på tillval i efterhand kan det leda till begränsningar. Alla tillval kan då inte monteras på växels hus. Beakta informationen i SEW-katalogen "Horisontella växlar i serie X.." och kontakta SEW-EURODRIVE.

Följande tabell visar vilka tillval som kan kombineras med universalhuset.

Förkortningar	Tillval	Växelstorlekar																
		X100-X210						X220-X250						X260-X320				
		2F	2K	3F	3K	4F	4K	2F	2K	3F	3K	4F	4K	2F	3F	3K	4F	4K
/BF	Fundamentram	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/BS	Backspärr	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/BSL	Vridmomentsbegränsad Backspärr	—	—	—	HU	—	—	—	—	—	HU	—	—	—	—	HU	—	—
/CCV	Vattenkylningslock	HU	HU	HU	HU	HU	HU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/CCT	Vattenkylningspatron	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/F	Monteringsfläns	HU	HU	HU	HU	HU	HU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
/FC	Flänskoppling	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/FAN	Fläkt	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/FAN-ADV	Fläkt Advanced	—	—	—	HU	—	—	—	—	—	HU	—	—	—	—	HU	—	—
/HSST	Genomgående ingående axel	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/LSST	Genomgående utgående axel	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/MA	Motoradapter	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/SB	Motorplatta	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/SEP	Axeltappspump	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/T	Momentarm	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OAC	Olje-/luftkylare	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OWC	Olje-/vattenkylare	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OAP	Olje-/luftkylare	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OWP	Olje-/vattenkylare	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/ONP	Motorpump	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OD	Oljemätsticka	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/ODV	Oljeavtappningskran	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OH	Oljevärmare	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/OLG	Oljenivåglas	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/VBD	Kilremsdrivning	—	—	HU	HU	HU	—	—	—	HU	HU	HU	—	—	—	—	—	—
/PT100	Temperaturgivare	HU	HU	HH	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/NTB	Temperaturvakt	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/TSK	Temperaturvakt	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
/DUO10A	Diagnosenhet	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU

 Tillvalen finns inte till alla växlestörlekar
HU / universalhus



3.10.3 Termiska hus /HT



OBS!

Om användaren monterar på tillval i efterhand kan det leda till begränsningar. Alla tillval kan då inte monteras på växeln hus. Kontakta SEW-EURODRIVE.

Följande tabell visar vilka tillval som kan kombineras med det termiska huset.

Förkortningar	Tillval	X3K180-320
/BF	Fundamentram	HT
/BS	Backspärr	HT
/BSL	Vridmomentsbegränsad Backspärr	HT
/FC	Flänskoppling	HT
/FAN	Fläkt	HT
/HSST	Genomgående ingående axel	HT
/LSST	Genomgående utgående axel	HT
/SB	Motorplatta	HT
/SEP	Axeltappspump	HT
/T	Momentarm	HT
/OD	Oljemätsticka	HT
/ODV	Oljeavtappningskran	HT
/OH	Oljevärmare	HT
/OLG	Oljenivåglas	HT
/PT100	Temperaturgivare	HT
/NTB	Temperaturvakt	HT
/DUO10A	Diagnosenhet	HT
/AP	Udluftning	HT

HT / termiska hus

3.11 Kuggar och axlar

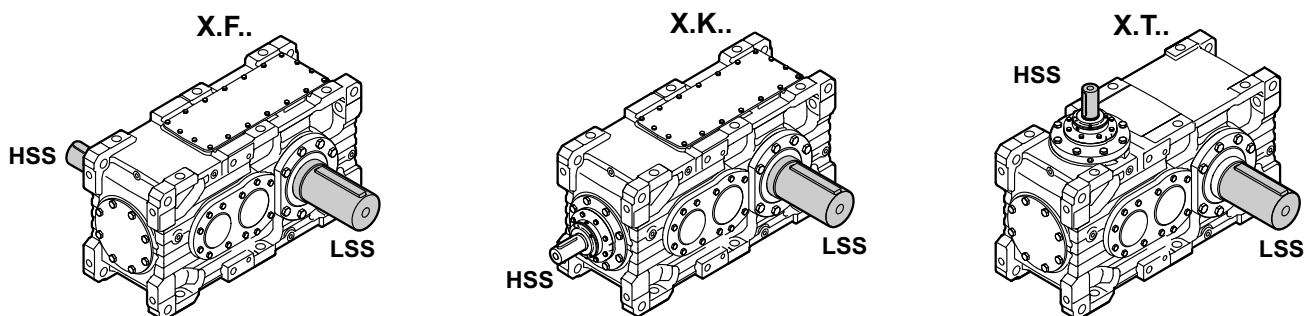
De härdade och slipade kuggarna är tillverkade av högkvalitativt stål. De utgående axlarna är tillverkade av seghärtningsstål.



3.12 In- och utgående axlar

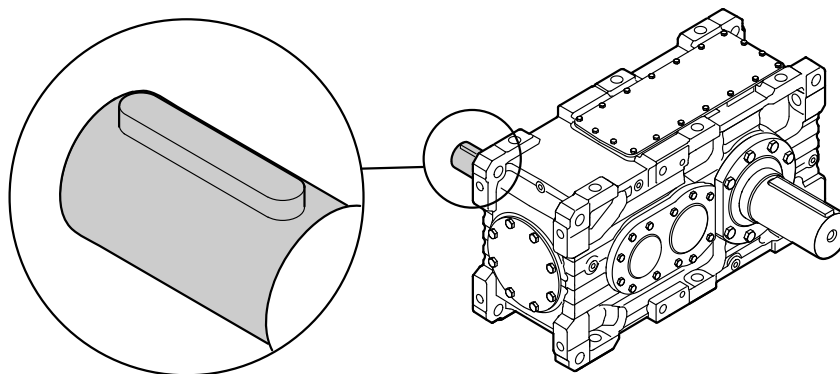
Man skiljer mellan två typer av axlar:

- Snabbroterande axel (**HSS**), normalt ingående axel
- Långsamt roterande axel (**LSS**), normalt utgående axel



3.12.1 Ingående axel

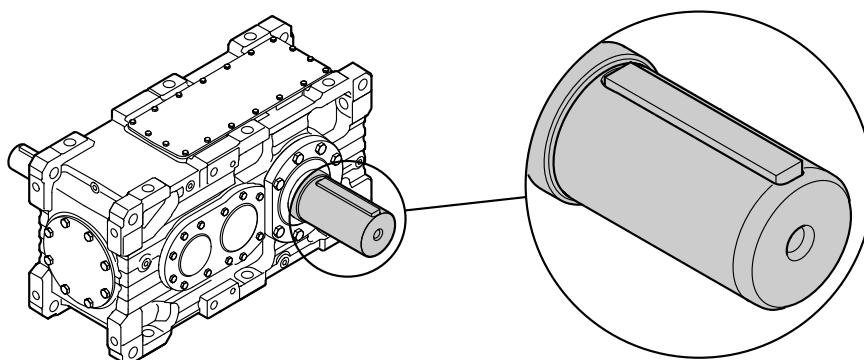
Den ingående axeln har ett slutet kilspår enligt DIN 6885/T1 och ett centreringshål enligt DIN 332. I leveransen ingår kilen enligt DIN 6885/T1 – form A.



18014398833520651

3.12.2 Utgående axel som massiv axel med kil /..S

Den utgående axeln har ett slutet kilspår enligt DIN 6885/T1 och ett centreringshål enligt DIN 332. I leveransen ingår en kil enligt DIN 6885/T1 – form B. För att underlätta monteringen av transmissionselement som t.ex. kopplingsnav har axeln en änningsfas med reducerad diameter.

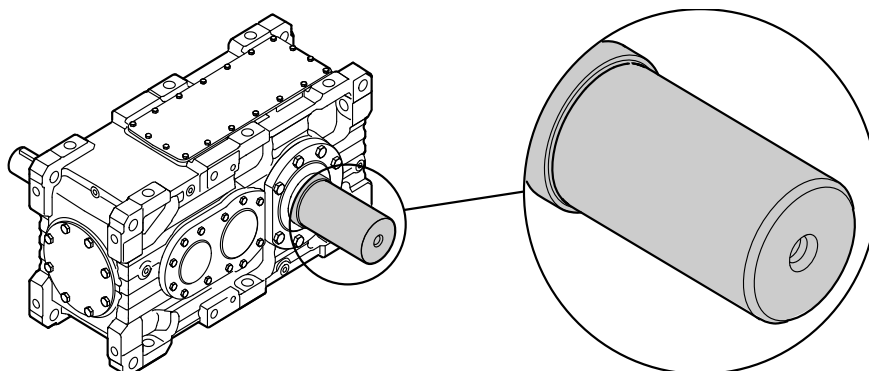


9007199578978827



3.12.3 Utgående axel i slätt utförande /..R

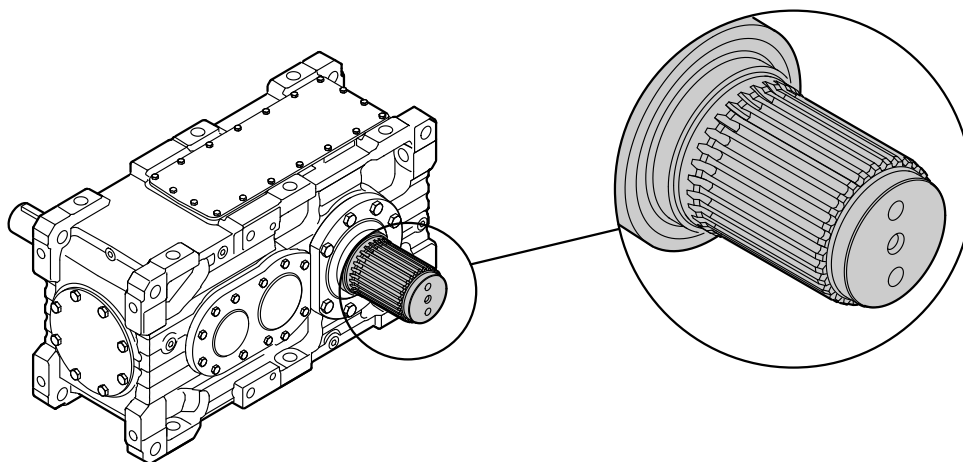
För att fixera friktionslåsande transmissionselement, t.ex. flänskopplingar med cylindriska klämförband, kan växlar levereras med slät utgående axel. Axeln är på ändytan försedd med centreringshål enligt DIN 332. En äntringsfas med reducerad diameter underlättar montering av transmissionselement.



9007200756231819

3.12.4 Utgående axel utförd som massiv axel med splines /..L

Den utgående axeln är försedd med splines enligt DIN 5480. För att förbättra styrningen av transmissionselement finns det en centrering framför och bakom splines-området. På axelns ändyta finns 2 gängor för montering av en ändplatta.



9007199999008011

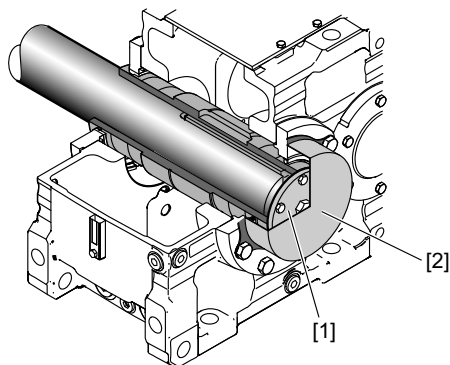


3.12.5 Utgående axel som hålaxel med kilspår /..A

Hålaxeln har ett kilspår enligt DIN 6885/T1.

I leveransomfattningen ingår:

Ändplatta med fästskruvar [1] eller två låsringar och skyddskåpa [2].



324297995

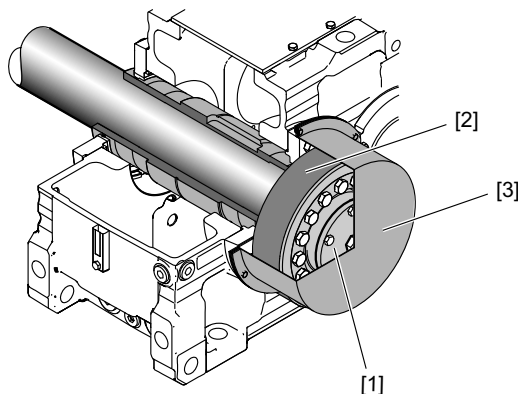
Skyddskåpan är dammtät. Skyddskåpans sida har därför generellt ett standardtätningssystem.

3.12.6 Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H

Krympförbandet sitter på sidan mitt emot maskinaxeln.

I leveransomfattningen ingår:

Ändplatta med fästskruvar [1] eller 2 låsringar, krympförband [2] och skyddskåpa [3].



324304523

Skyddskåpan är dammtät. Skyddskåpans sida har därför generellt ett standardtätningssystem.

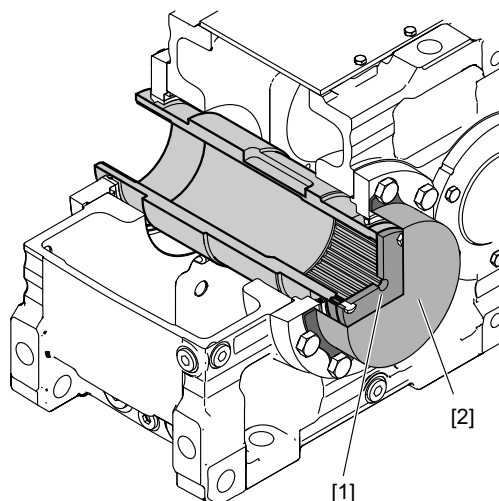


3.12.7 Utgående axel som hålaxel med splines /..V

Den utgående axeln är försedd med splines enligt DIN 5480.

I leveransomfattningen ingår:

Ändplatta med skruvar [1], eller 2 låsringar och skyddskåpa [2]



744267019

3.12.8 Montering av växel vid hålaxelväxel



OBS!

På grund av den styva kopplingen mellan maskin- och hålaxel kan det uppstå otillåtna krafter i den utgående axels lagring. Detta kan medföra skador på den utgående axels lagring och kan orsaka nötningskorrosion i kopplingen mellan maskinaxeln och växels hålaxel.

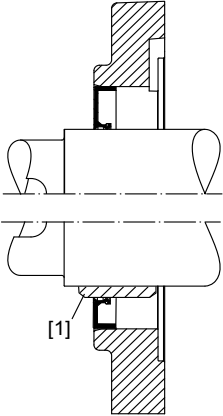
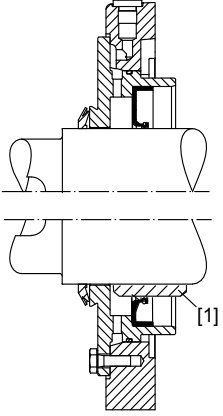
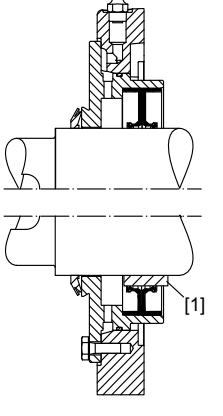
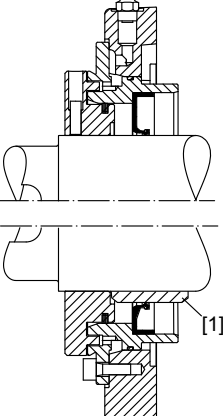
Risk för skador på utrustning och material.

- Vid maskinaxlar utan egen lagring eller med endast ett lagerställe är växeln normalt fot- eller flänsmonterad och används som lagerställe. Var därför noga med god koaxial uppriktning gentemot befintliga lagerställen.
- Om maskinaxeln har minst 2 egna lagerställen ska växeln endast sättas på maskinaxeln och stödjas av en momentarm. För att förhindra överbestämning av lagringen ska växlar med fot- eller flänsmontering undvikas.



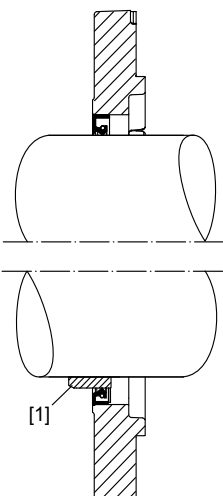
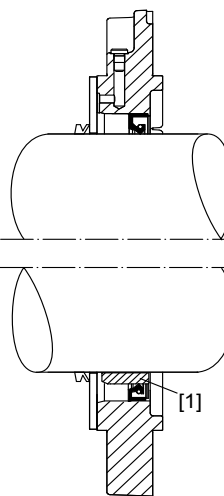
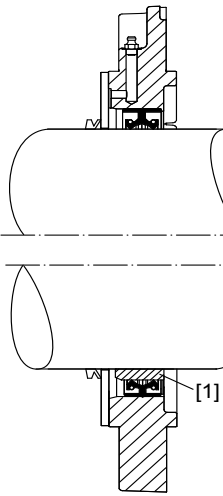
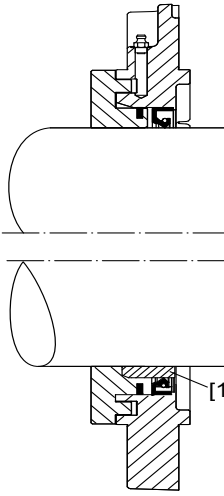
3.13 Tätningssystem

3.13.1 Ingående axel

Standard	Dammskyddad	Dammskyddad Smörjbar	Radiell labyrinttätning (Taconite) Smörjbar
Enkel axeltätning med dammskyddsläpp	Enkel axeltätning med dammskyddslock	Dubbel axeltätning med dammskyddslock	Enkel axeltätning med radiell labyrinttätning
Normal miljö	Dammbelastning med abrasiva partiklar medelhög	Dammbelastning med abrasiva partiklar hög	Dammbelastning med abrasiva partiklar extremt hög
 9007199562899211	 9007199562903563	 9007199562907659	 9007199562924555

[1] Tillval med axeltätningshylsa

3.13.2 Utgående axel

Standard	Dammskyddad	Dammskyddad Smörjbar	Radiell labyrinttätning (Taconite) Smörjbar
Enkel axeltätning med dammskyddsläpp	Enkel axeltätning med dammskyddslock	Dubbel axeltätning med dammskyddslock	Enkel axeltätning med radiell labyrinttätning
Normal miljö	Dammbelastning med abrasiva partiklar medelhög	Dammbelastning med abrasiva partiklar hög	Dammbelastning med abrasiva partiklar extremt hög
 9007199562929931	 9007199562972427	 9007199562976523	 9007199562980619

[1] Tillval med axeltätningshylsa



OBS!

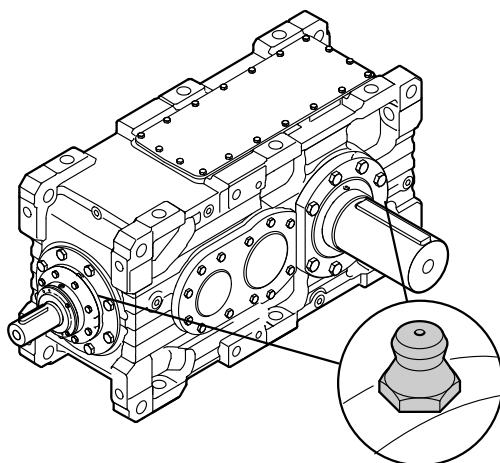
Observera att växelaxeln måste vridas vid smörjning.

3.13.3 Smörjställen

*Smörjnippel på
växellocket*

På tätningssystem som kan smörjas används som standard en konisk smörjnippel enligt DIN 71412 A R1/8. Smörj med jämna mellanrum. Smörjställena finns på in- och utgående axel. Se kapitlet "Underhållsintervall" (→ sid 209).

Exempel



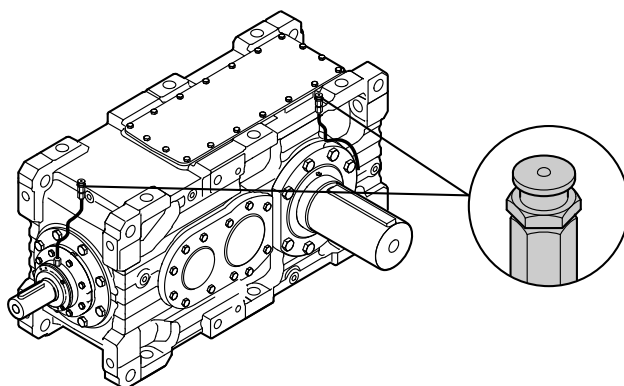
*Smörjnippel på
ovansidan*

I trånga utrymmen kan smörjställena placeras på växels ovansida. I sådana fall används en flanksmörjnippel enligt DIN 3404 A G1/8. Smörj med jämna mellanrum. Se kapitlet "Underhållsintervall" (→ sid 209).

Observera följande:

- Vid drivenheter med fläkt, motoradapter eller kilremsdrivning är denna lösning standard.
- Tillvalet gäller för både in- och utgående axel.

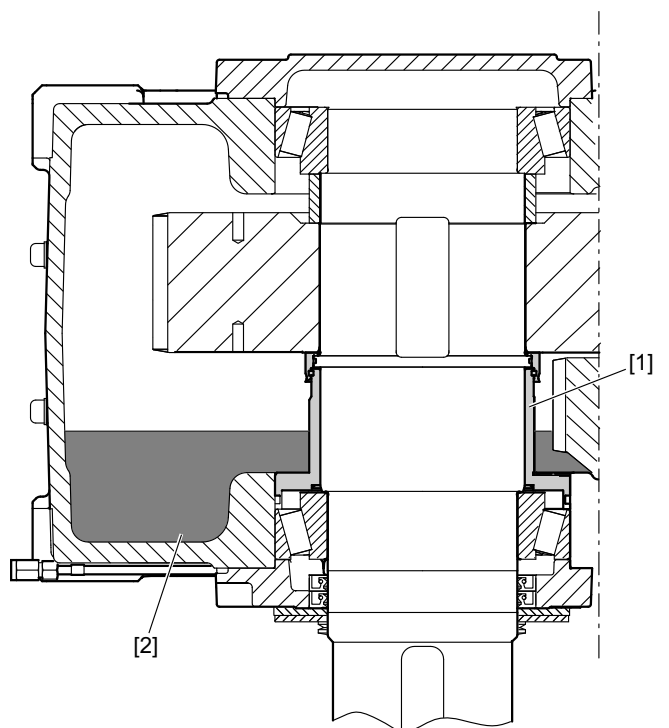
Exempel





3.13.4 Drywell-tätningssystem

Som komplement till den normala tätningen kan vertikala drivenheter med nedåtriktad utgående axel försees med ett Drywell-tätningssystem. Den utgående axelns nedre lager separeras från oljeutrymmet av ett inbyggt rör [1]. Lagret är fettsmört och måste därför eftersmörjas regelbundet (flanksmörjnippel DIN 3404 A G1/8). Oljenivån är lägre än rörets övre ände, varför ingen olja [2] kan gå förlorad den vägen. För att garantera tillräcklig smörjning av det övre lagret och av kuggningen är alla växlar med Drywell-tätningssystem utrustade med trycksmörjning (axeltappspump eller motorpump).

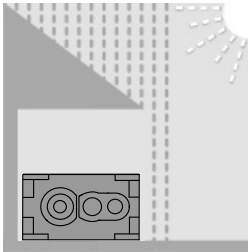
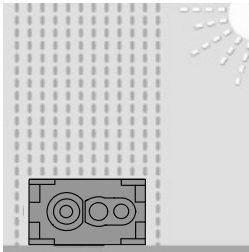
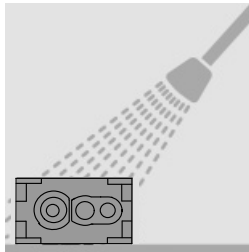


9007199961031563



3.14 Belägnings- och ytskyddssystem

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

SEW-utförande	OS 1 Låg miljöinverkan	OS 2 Medelhög miljöinverkan	OS 3 Hög miljöinverkan
Användning som ytskydd vid normala omgivningsförhållanden Korrosivitetskategorier DIN EN ISO 12944-2	 För miljöer med kondensbildning och atmosfärer med låg fukt- eller smutshalt, t.ex. utomhusdrift under tak eller med skyddsanordning, ouppvärmade byggnader där kondens kan bildas: I enlighet med korrosivitetskategori: C2 (låg)	 För miljöer med hög fukthalt eller medelhöga atmosfäriska föroreningar, t.ex. utomhusdrift utan tak med direkt väderpåverkan. I enlighet med korrosivitetskategori: C3 (måttlig)	 För miljöer med mycket fukt och atmosfäriska och kemiska föroreningar. Sur och basisk våtrengöring (ibland). Även för kustområden med medelhög salthalt. I enlighet med korrosivitetskategori: C4 (hög)
Exempel på användning	- Sågverk - Blandare och omrörare	- Grustäcker - Linbanor	- Hamnkranar - Reningsverk - Dagbrott
Kondensationstest ISO 6270	120 h	120 h	240 h
Saltsprutningstest ISO 7253	–	240 h	480 h
Täckfärgens nyans ¹⁾	RAL 7031	RAL 7031	RAL 7031
Färger enligt RAL	Ja	Ja	Ja
Blanka delar, axeländar/flänsar	Med vatten- och handsvettsavstötande rostskyddsmedel för yttre konservering		

1) Standardnyans



OBS!

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



3.15 Smörjning

3.15.1 Smörjningssätt

- Stänksmörjning** Oljenivån är låg, kugghingar och lagerdelar som inte doppas i oljan smörjs med stänkande olja. Standardsmörjning för horisontella monteringslägen (M1 eller M3).
- Badsmörjning** Växeln är (nästan) helt fylld med olja, alla kugghingar och lagerställen sänks helt eller delvis ner i oljebadet.
- Standardsmörjningssätt med oljeutjämningsbehållare vid:
 - Montering av horisontella växlar i vridningslägen från en viss lutningsvinkel (beroende på växeltyp, modell och byggstorlek)
 - Vertikala växlar (monteringsläge M5)
 - Stående monteringsläge (M4) vid X.K..-växlar
 - Standardsmörjningssätt utan oljeutjämningsbehållare vid:
 - Stående monteringsläge (M4) vid X.F.. / X.T..-växlar
- Trycksmörjning** Växeln har en pump (axeltappspump eller motorpump). Oljenivån är låg och kan till och med vara lägre än vid stänksmörjning. Kugghingar och lagerställen som inte sänks ner i oljebadet får olja via smörjledningar.
- Trycksmörjning tillämpas
- när stänksmörjning inte är möjlig (se motsvarande monteringslägen och varianter för "Badsmörjning").
 - i stället för badsmörjning när denna variant inte är önskvärd och/eller är ogynnsam av termiska skäl.
 - Drywell-tätningssystem krävs (bara för vertikal utgående axel med LSS nedåt).
 - höga ingående varvtal förekommer och gränsvartalen för de andra smörjningssätten överskrids (beroende på växels storlek, utförande och antal steg).



3.16 Tillbehör

I följande avsnitt beskrivs tillbehören för olika smörjningssätt.

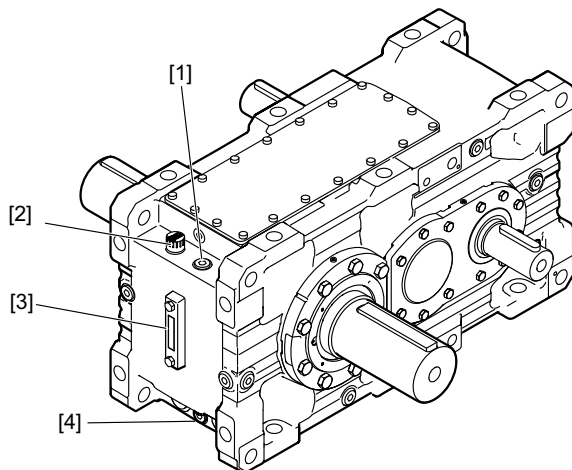


OBS!

Monteringspositionen för tillbehör kan variera beroende på växelutförande och växelstorlek.

3.16.1 Allmänna tillbehör

Följande bild visar exempel på allmänna tillbehör.



2671413899

[1] Oljesticka (tillval)

[2] Avluftning av växeln

[3] Oljenivåglas

[4] Oljeavtappning

Visuell oljenivåkontroll

För växlar i monteringsläge **M1** med stänksmörjning erbjuds som standard följande utföranden:

- Oljesticka för växelstorlekarna X.100 till X.170
- Oljenivåglas för växelstorlekarna X.180 till X.320

För andra monteringslägen och smörjningssätt förses växlar som standard med en oljesticka.

Avluftning av växeln

Med växelavluftning undviker man oönskade tryck som uppstår på grund av värmebildning under drift. Växlarna har som standard ett avluftningsfilter av god kvalitet med en filterfinhet på 2 µm.

Oljeavtappning

Växeln har som standard en oljeplugg. Som alternativ kan den förses med en oljeavtappningskran. Det blir då enklare att ansluta en avtappningsledning för att byta växelolja.



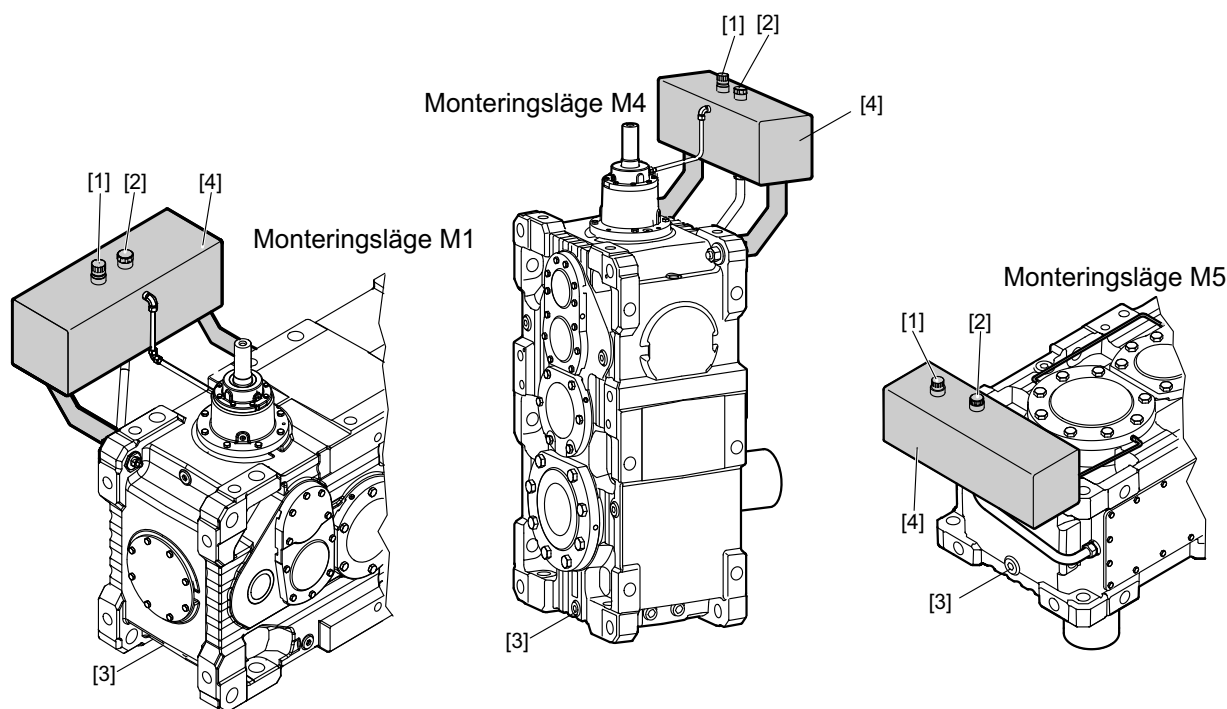
4 Uppbyggnad av tillval och tilläggsgutföranden

4.1 Oljeexpansionskärl /ET

Oljeexpansionskärlet utjämnar oljans volymändringar som uppstår på grund av temperaturväxlingar. Detta uppnås genom att oljeexpansionskärlet tar upp en del av den ökade oljevolymen när temperaturen stiger i växeln och tillför den igen när växelns temperatur sjunker så att växeln hela tiden är helt fylld med olja.

Oljeexpansionskärlet är dimensionerat så att det kan utjämnar oljevolymändringarna vid tillåten arbetstemperatur enligt den oljenivå som angetts av SEW-EURODRIVE. Om växeln temperatur sjunker under det tillåtna temperaturområdet leder det till att expansionskärlet töms helt och luft sugas in i växeln. Det kan leda till bristande smörjning och att växeln slutar fungera. Om växeln värms över det tillåtna temperaturområdet överfylls expansionskärlet och oljan kan läcka ut. Under drift är oljenivåer under och över de nivåer som anges av SEW-EURODRIVE tillåtna, så länge det finns olja i expansionskärlet och expansionskärlet inte svämmar över.

Följande bild visar exempel på tillbehör för monteringslägena M1, M4 och M5.



[1] Avluftning av växeln
[2] Oljesticka

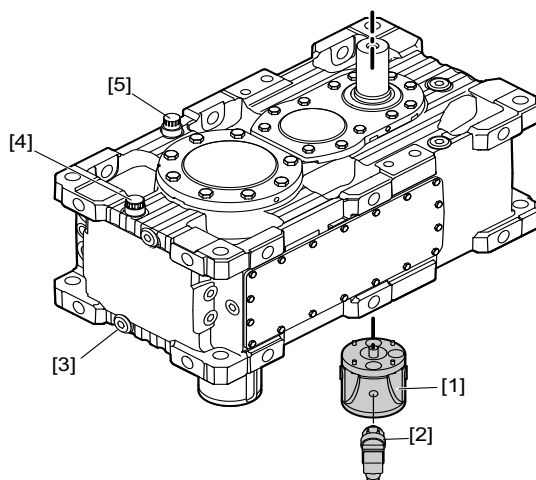
[3] Oljeavtappning
[4] Oljeexpansionskärl

27021599293098507



4.2 Axeltappspump /SEP

Bilden visar som ett exempel axeltappspumpen i monteringsläge M5.



9007199962408331

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| [1] Axeltappspump | [4] Avluftning av växeln |
| [2] Tryckomkopplare | [5] Oljesticka |
| [3] Oljeavtappning | |

Vid trycksmörjning matar en rotationsriktningsoberoende axeltappspump [1] olja via ett rörsystem till alla lagerställen och kuggningar som inte löper i oljesumpen.

Axeltappspumpen [1] monteras utanpå växeln och drivs via en koppling från den ingående axeln eller mellanaxeln. Detta ger hög tillförlitlighet åt pumpfunktionen.

Axeltappspumpen [1] kan utföras med 5 olika pumpflöden. Lämpligt pumpflöde för respektive tillämpning bestäms av följande faktorer:

- Nödvändig oljemängd för matning av smörjställena
- Pumpens läge (kopplad till ingående axel eller mellanaxel)
- Utväxling
- Anpassad efter växels varvtal



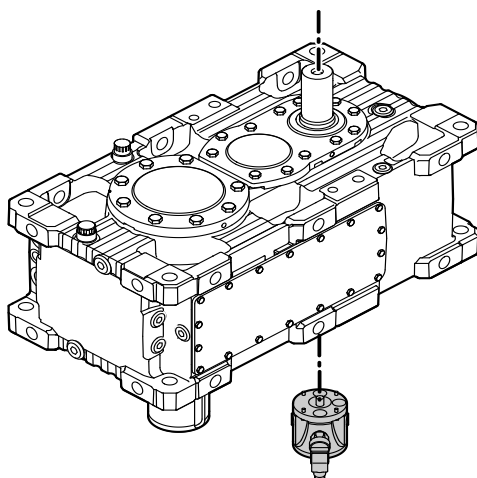
OBS!

- Korrekt funktion hos axeltappspumpen övervakas med hjälp av den anslutna tryckomkopplaren. Information finns i kapitlet "Tryckomkopplare" (→ sid 87).
- För val av rätt pumpstorlek, kontakta SEW-EURODRIVE.
- För att axeltappspumpen ska fungera korrekt krävs ett visst minimivarvtal. Kontakta SEW-EURODRIVE i samband med tillämpningar med variabelt ingående varvtal (t.ex. vid omformarstyrda drivenheter) eller vid ändring av ingående varvtal för en tidigare levererad växel med axeltappspump.



4.2.1 Axeltappspumpens läge

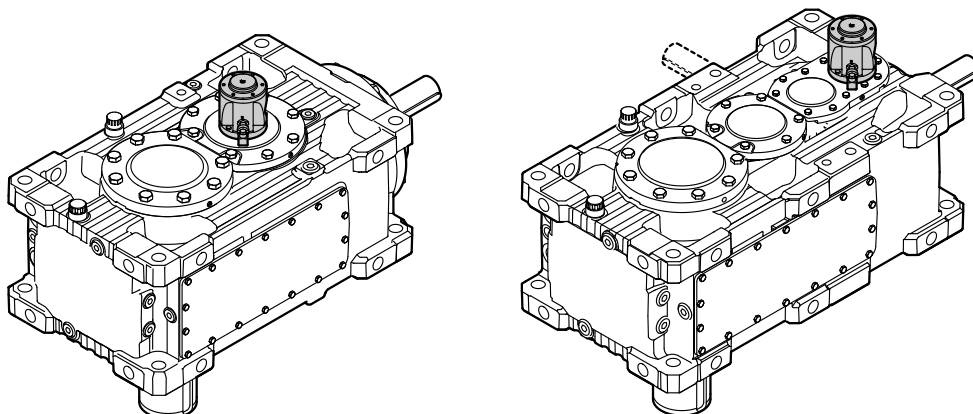
X.F. Vid raka kuggväxlar är axeltappspumpen placerad mitt för den ingående axeln.



9007199962489227

**X2K.. / X4K.. /
X4T..**

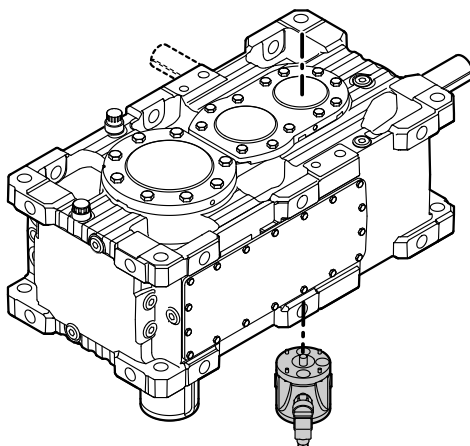
Vid vinkelkuggväxlar i utförande X2K / X4K / X4T sitter axeltappspumpen mitt för den utgående axeln.



5461376523

X3K.. / X3T..

Vid växlar i utförande X3K / X3T sitter axeltappspumpen vid sidan om den utgående axeln.



9007200644569611



4.3 Motorpump /ONP



OBS!

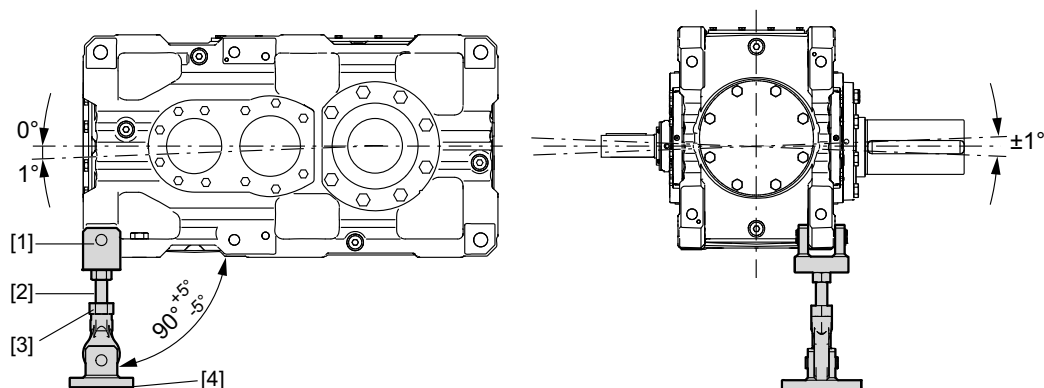
En beskrivning av apparatens uppbyggnad finns i dokumentationen från tillverkaren och i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Motorpump /ONP".

4.4 Momentarm /T

En momentarm kan användas för att absorbera reaktionsmomentet hos växlar i axelmonteringsutförande. Momentarmen kan både ta upp drag- och tryckbelastningar.

Längden kan justeras inom vissa gränser.

Momentarmen består av ett gaffelhuvud med skruvar [1], pinnskruv [2], underhållsfritt länkhuvud [3] och gaffelplatta med skruvar [4]. Konstruktionen med länkhuvud ger möjlighet att utjämna monterings toleranser och snedställningar som uppstår under drift. Tvångskrafter på den utgående axeln kan på så vis undvikas.



359126795

- [1] Gaffelhuvud med skruvar
- [2] Pinnskruv med mutter
- [3] Ledhuvud
- [4] Gaffelplatta med bult



OBS!

Fläktutförandet X.K.. Advanced kan inte fås med momentarm, eftersom fläkthuvuven monteras på momentarmens anslagspunkt.



4.5 Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC



OBS!

Felaktig installation och montering kan skada växeln.

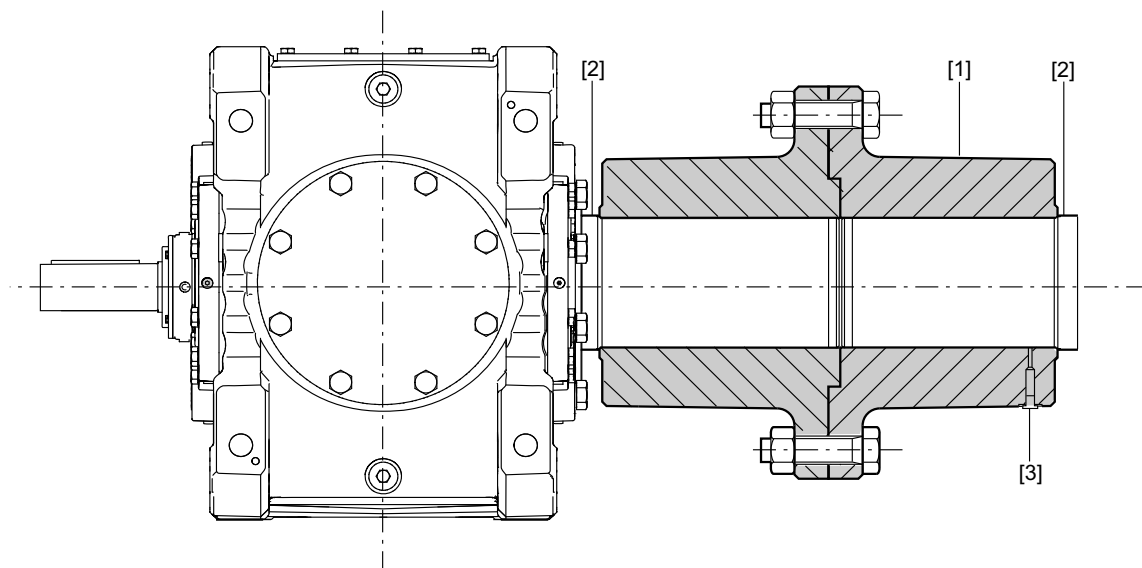
Risk för skador på växeln.

- Växlar med styva flänskopplingar kan inte monteras i golvet med en styv monteringsförbindelse. Det är därför inte tillåtet att vid behov montera växels fot med en fundamentram.

Flänskopplingar [1] är styva kopplingar som förbinder 2 axlar [2].

De kan användas i båda rotationsriktningarna, men kan inte absorbera några förskjutningar.

Vridmomentet mellan axel och koppling överförs via ett cylindriskt tvärklämförband. De båda kopplingshalvorna skruvas samman fläns mot fläns. För att möjliggöra hydraulisk demontering av klämförbandet är kopplingarna försedda med flera demonteringshål [3] längs omkretsen.



9007200206609291



4.6 Monteringsfläns /F



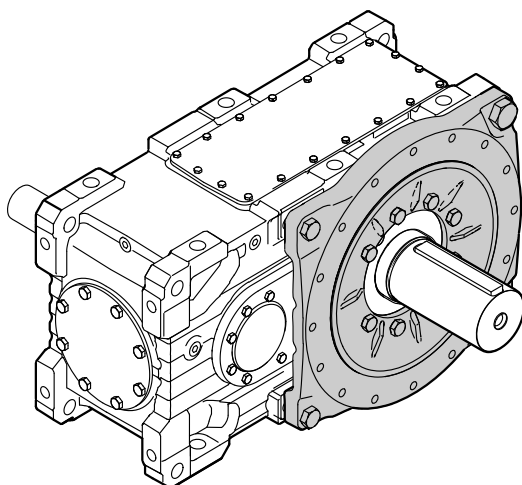
OBS!

Monteringsflänsen kan kombineras med alla typer av ingående axlar. Detta är dock inte möjligt tillsammans med standardtätningssystemet.

Observera begränsningarna för hålaxelväxlar i kapitlet "Montering av växlar vid hålaxelväxel" (→ sid 52).

Som alternativ till fotmontering finns för växlar upp till byggstorlek 210 även en monteringsfläns.

Som standard används en fläns i utförande B14 och för växelstorlek X130 – 190 en fläns i utförande B5. Dessa är försedda med ytterringscentrering och gängade skruvhål för att växeln ska kunna kopplas till en driven maskin.



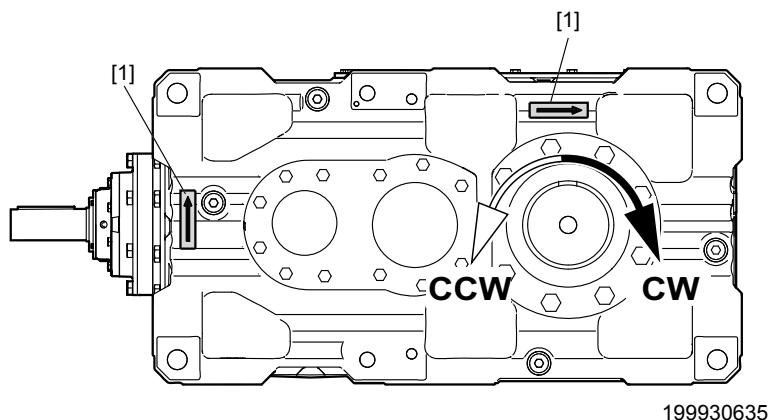
674164491



4.7 Backspärr /BS

Backspärren används för att undvika oönskade rotationsriktningar. I drift är alltså endast fastställd rotationsriktning möjlig.

Backspärren arbetar med klämsegment som lyfts av centrifugalkraften. När lyftvarvtalet uppnås lyfter klämsegmenten fullständigt från kontaktytan i ytterringen. Backspärren smörjs med växellådsolja.



Rotationsriktningen definieras sett mot utgående axel:

- CW = högerrotation
- CCW = vänsterrotation

Tillåten rotationsriktning [1] är angiven på huset.

OBS!



På drivenheter med genomgående utgående axel anges backspärrens rotationsriktning med vy mot axelläge 3.

Kontakta SEW-EURODRIVE vid andra krav.

Observera att drift vid varvtal under lyftvarvtalet kan medföra slitage av backspärren.

För att fastställa underhållsintervall, kontakta **alltid** SEW-EURODRIVE i följande fall:

- Varvtal på ingående axel $n_1 < 950 \text{ min}^{-1}$
- Vid följande växelutföranden:

$n_1 \text{ [min}^{-1}\text{]}$	Byggstorlek			
	X2K..	X3K.. / X3T..	X4K.. / X4T..	
950...1150	X2K100...230 $i_N \geq 10$	X100...130 alla i_N X140...170 $i_N \geq 31,5$ X180...320 $i_N \geq 50$	X120...190 alla i_N X200...320 $i_N \geq 200$	
1150...1400	-	X100...110 $i_N \geq 25$ X120...130 $i_N \geq 40$ X140...170 $i_N \geq 50$ X180...320 $i_N \geq 63$	X120...170 alla i_N X180...320 $i_N \geq 200$	
> 1400	-	X100...130 $i_N \geq 35,5$ X140...170 $i_N \geq 63$	X120...130 alla i_N X140...250 $i_N \geq 200$	

n_1 = ingående varvtal (HSS)

i_N = nominell utväxling



4.8 Motoradapttrar /MA

Motoradapttrar [1] finns för anslutning av

- **IEC (B5)-motorer** i byggstorlek 100 till 355
- **NEMA ("C"-face)-motorer** i byggstorlek 182 till 449



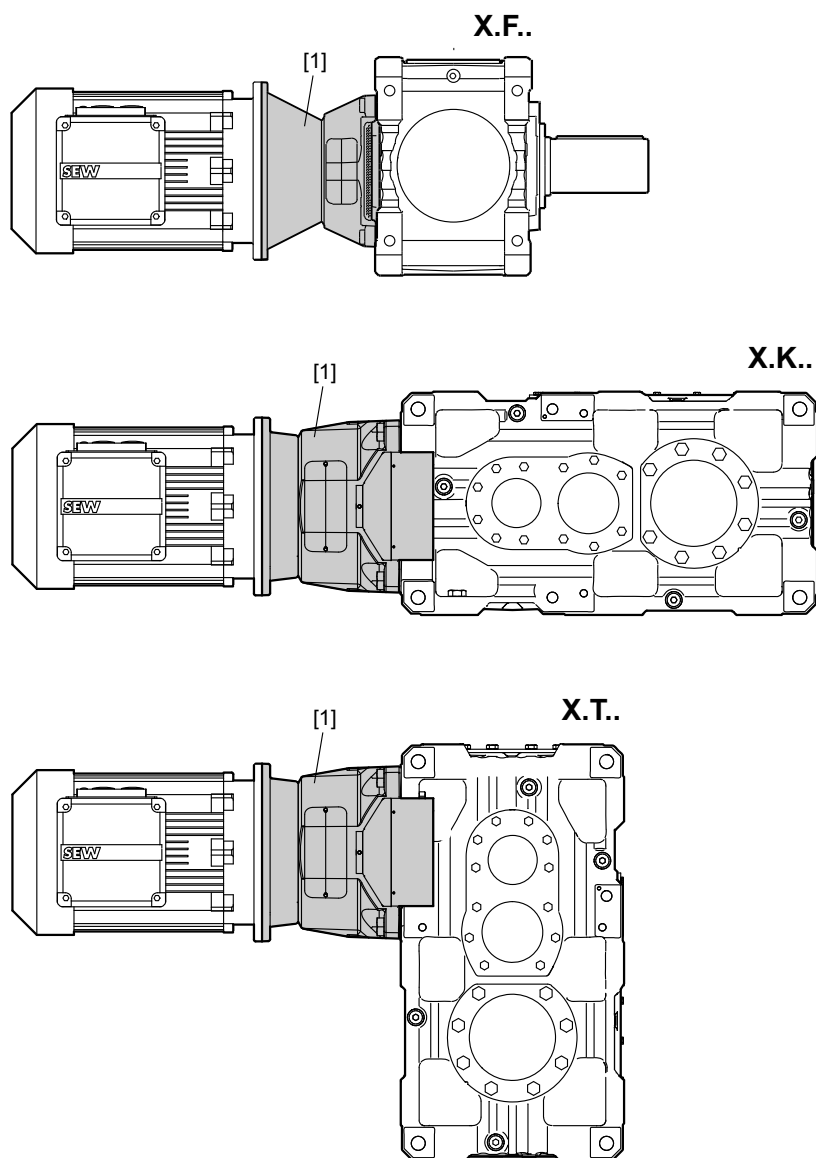
OBS!

- Växeln ska ställas upp så att ingen vätska kan komma in i motoradapttern (på HSS-sidan) och samlas där.

Annars finns det risk för att axelpackningen skadas och att följdskador kan leda till antändning.

- I leveransomfattningen ingår en elastisk klockoppling.
- Alla motoradapttrar kan utrustas med fläkt för 2- och 3-stegsväxlar.

Följande bilder visar exempel på påbyggnad av motoradapttern [1] på växeln:



1397425803



4.9 Kilremsdrevning /VBD



⚠ VARNING!

Observera maximalt tillåten periferihastighet enligt tillverkarens uppgifter.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Remskivor kan förstöras av övervarvtal.



OBS!

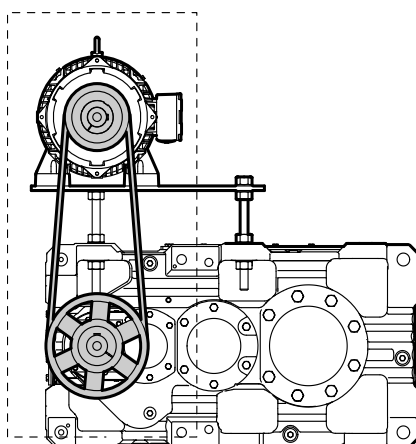
Kilremsdrevning kan i standardutförande inte kombineras med monteringsfläns eller fläkt, eftersom dessa tillval kolliderar med varandra.

Kilremsdrevning används vanligtvis i sammanhang där det krävs anpassning till det totala utväxlingsförhållandet, eller där byggnadsmässiga randvillkor kräver en specifik motorinstallation.

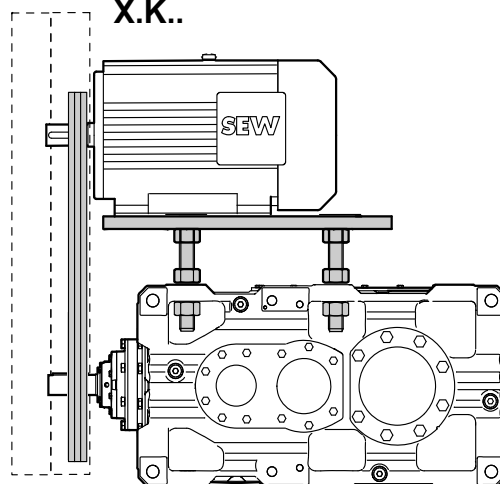
Standardleveransen omfattar motorkonsolen, remskivor och kilremmar samt kilremskyddskåpa. Alternativt kan drivenheten levereras färdigmonterad med motor.

Följande bild visar den principiella uppbyggnaden hos en växel med kilremsdrevning.

X.F..



X.K..



953104395



4.10 Drivpaket på stålkonstruktion

För växlar i horisontell form finns det förmonterade drivpaket på en stålkonstruktion (motorplatta eller fundamentram).

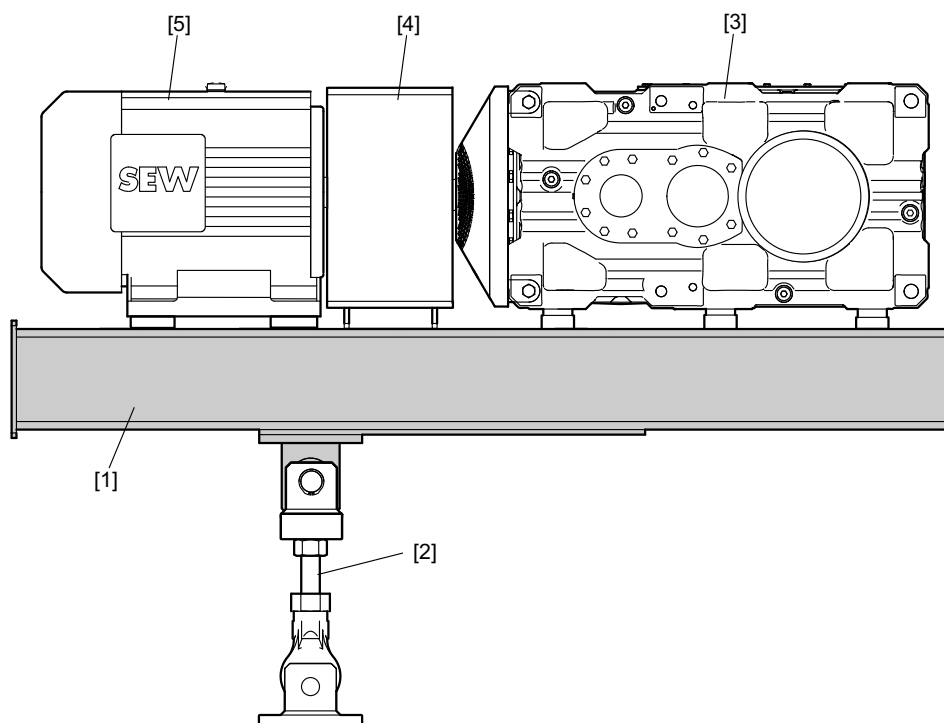
4.10.1 Motorplatta /SB

En motorplatta är en stålkonstruktion [1] som växeln, (hydro-) kopplingen och motorn (ev. även bromsen) inklusive skyddsanordningar som kåpa etc. sitter tillsammans på. Vanligtvis är det en:

- hålaxelväxel eller
- massivaxelväxel med styv flänskoppling till den utgående axeln.

Stålkonstruktionen [1] stöds av en momentarm [2].

*Exempel:
motorplatta
med koppling*



216568971

- [1] Motorplatta
- [2] Momentarm (tillval)
- [3] Vinkelkuggväxel
- [4] Koppling med skyddskåpa
- [5] Motor

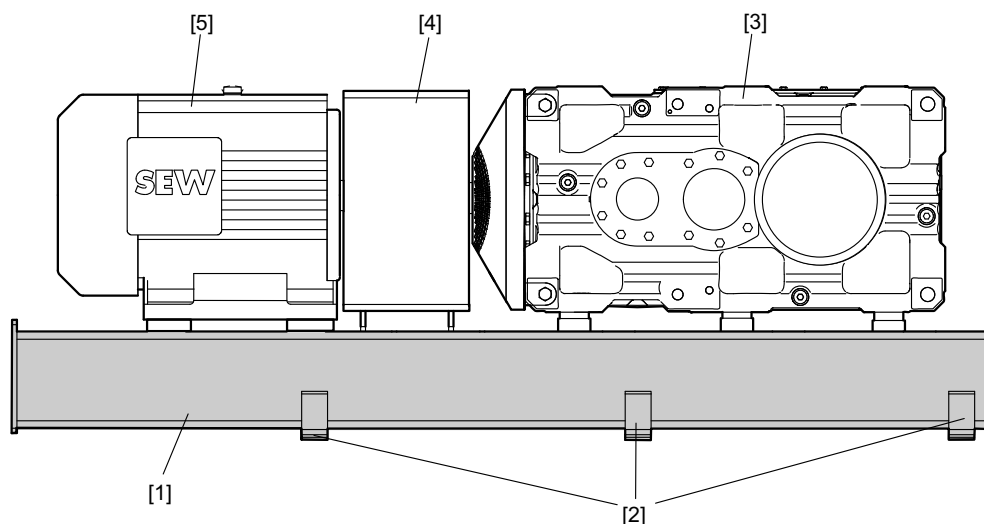


4.10.2 Fundamentram /BF

För växlar i horisontellt monteringsläge finns förmonterade drivenhetspaket på en fundamentram.

En fundamentram är en stålkonstruktion [1] som växeln, (hydro-) kopplingen och motorn (ev. även bromsen) inklusive skyddsanordningar som kåpa etc. sitter tillsammans på. Stålkonstruktionen stöts av flera fotfästen [2]. I regel är det frågan om massiva axlar med elastisk koppling till utgående axel.

*Exempel:
fundamentram
med koppling*



219858571

- [1] Fundamentram
- [2] Fotfäste
- [3] Vinkelkuggväxel
- [4] Skyddskåpa för koppling
- [5] Motor



4.11 Kylningssätt

4.11.1 Fläktkylning

På växelns ingående axel sitter en fläkt som genom sitt luftflöde förbättrar värmeöverföringen från växelns yta till omgivningen. Information finns i kapitlet "Fläkt".

4.11.2 Inbyggnadskylning

Här handlar det om kylsystem som är direkt inbyggda i, eller monterade på, växelhuset, t.ex. vattenkylningslock eller vattenkylningspatron.

4.11.3 Cirkulationskylning

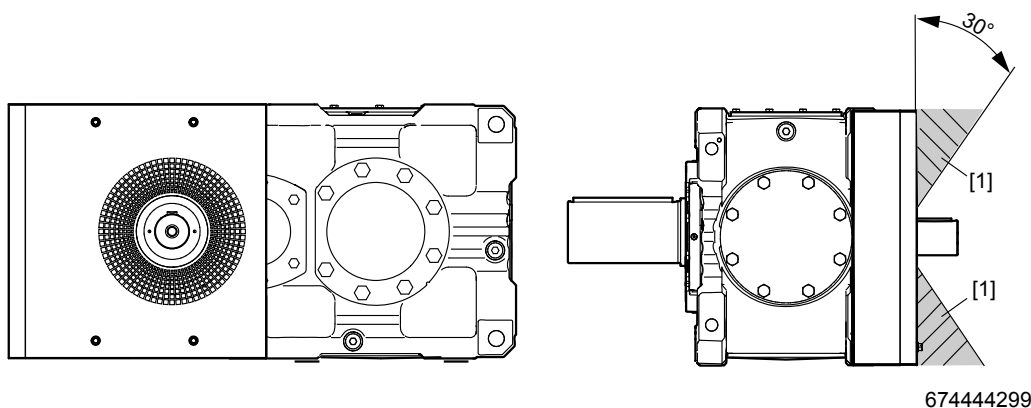
Växeloljan transporteras med en pump (motorpump eller axeltappspump) från växeln till en extern värmeväxlare. I regel handlar det om oljematningssystem med olje-/vatten- eller olje-/luftvärmeväxlare.

4.12 Fläkt /FAN

För att höja värmegränseffekten eller för anpassning till ändrade omgivningsförhållanden efter idrifttagningen av växeln kan en fläkt monteras. Växelns rotationsriktning har ingen inverkan på fläktens funktion.

Följande fläktvarianter finns:

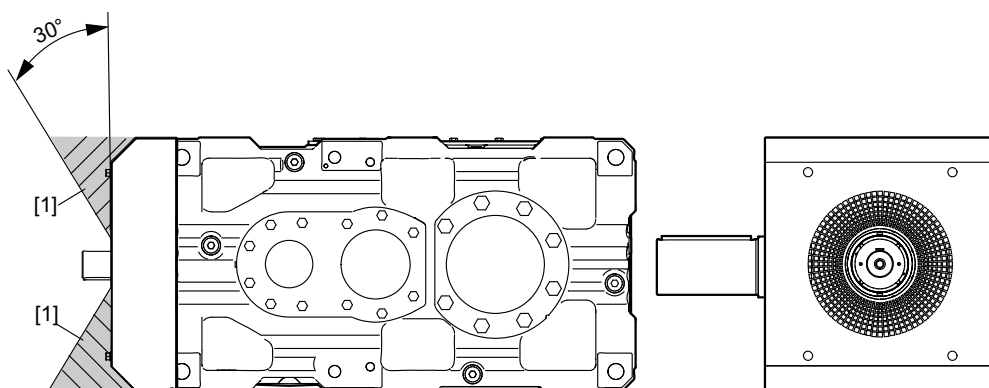
4.12.1 X.F.. Fläkt (standard) /FAN



[1] Luftinsugningsområde som måste hållas fritt



4.12.2 X.K.. Fläkt (standard) /FAN



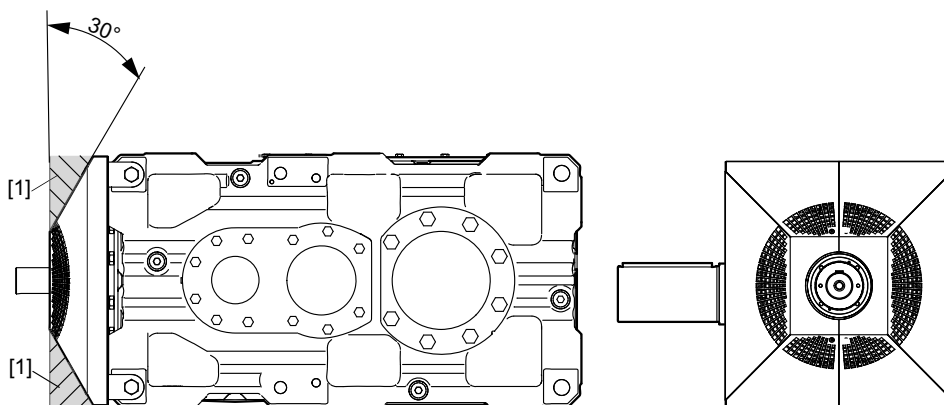
674450059

[1] Luftinsugningsområde som måste hållas fritt

4.12.3 X3K.. Advanced (tillval) /FAN-ADV

I utförandet X3K.. Advanced kan anslutningselementet, t.ex. en hydraulisk startkoppling, monteras i linje med flätkåpan.

Luftintagsområdet som måste hållas fritt är integrerat i flätkåpan.



674455435

[1] Luftinsugningsområde som måste hållas fritt



OBS!

Fläktutförandet X3K.. Advanced kan inte fås med momentarm, eftersom fläkthuvuven monteras på momentarmens anslagspunkt.



4.13 Vattenkylningslock /CCV

Vattenkylningslocket sitter på växels monteringsöppning och matas via en vattenanslutning. Vattenanslutningen utförs av kund.

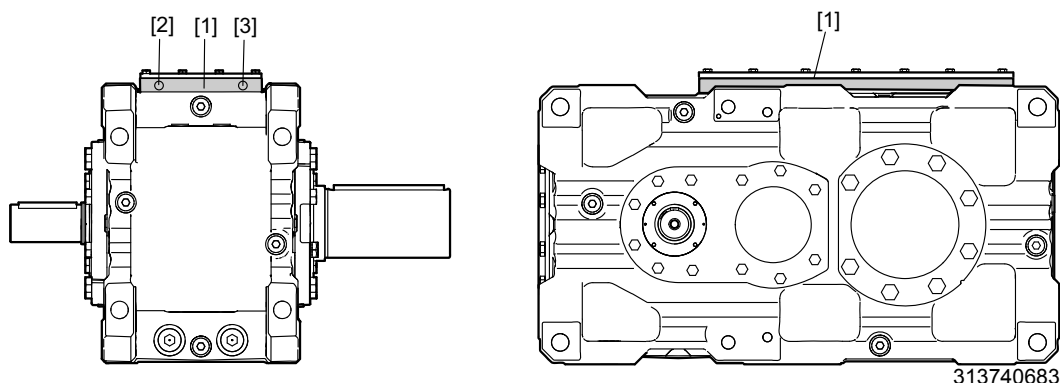
Värmemängden som kan avledas beror på inloppstemperaturen och flödet hos kylmediet. Uppgifterna som anges i tekniska data måste följas.



OBS!

Kontakta SEW-EURODRIVE om aggressiva kylmedier används, som t.ex. bräck- eller saltvatten.

4.13.1 Uppbyggnad



[1] Vattenkylningslock
[2] Framledning

[3] Returledning

Vattenkylningslocket [1] består av en korrosionsbeständig aluminiumlegering. För anslutning till kylkretsen finns det två hål med rörgänga.

- Byggstorlek X100-130: G3/8"
- Byggstorlek X180-210: G1/2"

Rören ingår inte i leveransen. Växeln i utförande med vattenkylningslock levereras fullständigt monterad.

Ett vattenkylningslock kan installeras i efterhand. Kontakta SEW-EURODRIVE.

4.13.2 Anvisningar för anslutning och drift

För att uppnå de värmegränseffekter som anges i katalogen krävs ett kylvattenflöde (vatteninloppstemperatur 15 °C) enligt följande tabell (varierar beroende på byggstorlek). Vid avvikande kylvattenmängd eller -temperatur, eller vid användning av speciella kylmedier, ändras vattenkylningslocket kyleffekt. Kontakta vid behov SEW-EURODRIVE.

Byggstorlek	Kylvattenflöde [l/min]	Byggstorlek	Kylvattenflöde [l/min]
X100-110	4	X180-190	8
X120-130	5	X200-210	11



4.14 Vattenkylningspatron /CCT

Vattenkylningspatronen sitter i växels oljesump och matas via en vattenanslutning. Vattenanslutningen utförs av kund.

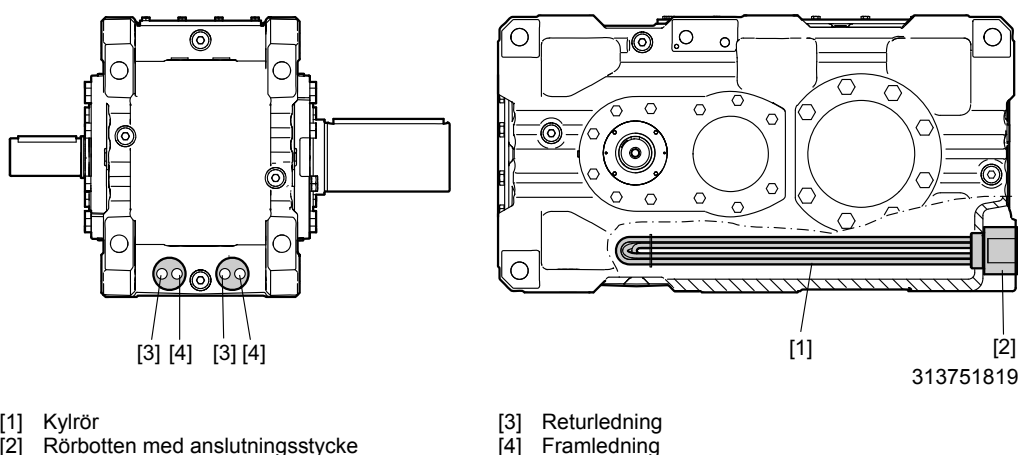
Värmemängden som kan avledas beror på inloppstemperaturen och flödet hos kylmediet. Uppgifter om antalet vattenkylningspatroner finns i de tekniska data. Uppgifterna som anges i tekniska data måste följas.



OBS!

Kontakta SEW-EURODRIVE om aggressiva kylmedier används, som t.ex. bräck- eller saltvatten.

4.14.1 Uppbyggnad



Vattenkylningspatronen består av tre huvuddelar:

- Kylrör (CuNi-legering)
- Rörbotten (mässing)
- Anslutningsstycke (mässing; gjutjärn; stål)

För anslutning till kylkretsen finns det två hål med

- Rörgänga G1/4" för byggstorlek X140-170
- Rörgänga G1/2" för byggstorlek X180-320

Rören ingår inte i leveransen.

Växeln med vattenkylningspatron levereras färdigmonterad.

Vattenkylningspatronerna kan i vissa fall installeras i efterhand. Kontakta SEW-EURODRIVE.



OBS!

Vid växlar med två vattenkylningspatroner måste kylkretsen anslutas parallellt. Se kapitlet "Inbyggnadskylning, vattenkylningspatron" (→ sid 177).



4.14.2 Anvisningar för anslutning och drift

För att uppnå värmegränseffekterna som anges i tabellerna i katalogen Industriväxlar serie X.. krävs, beroende på byggstorlek, monteringsläge och smörjningssätt, olika kylvattenflöden. Tabellen nedan innehåller ungefärliga värden för monteringsläge M5 för nödvändigt kylvattenflöde (vattnets inloppstemperatur 15 °C).

Vid avvikande kylvattenflöde, -temperatur, vid användning av speciella kylmedier (vattenkylningspatronernas kyleffekt ändras) eller när aggressiva kylmedier används, t.ex. bräckt eller saltvatten, ska SEW-EURODRIVE kontaktas.

Kylvattenmängden måste fastställas separat för varje kylningspatron.

För två vattenkylningspatroner krävs dubbelt så stort kylvattenflöde

Bygg- storlek	Kylvattenflöde [l/min]/per kylningspatron			Max. kylvattenflöde [l/min]
	2-stegs	3-stegs	4-stegs	
X140-150	10	8	3	15
X160-170	12	10	4	
X180-190	16	13	5	28
X200-210	19	15	6	
X220-230	23	19	8	
X240-250	24	21	9	
X260-270	17	16	6	25
X280-300	18	18	7	
X310-320	22	22	9	



4.15 Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC



OBS!

En beskrivning av apparatens uppbyggnad finns i dokumentationen från tillverkaren och i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC".

4.16 Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC



OBS!

En beskrivning av apparatens uppbyggnad finns i dokumentationen från tillverkaren och i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC".

4.17 Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP



OBS!

En beskrivning av apparatens uppbyggnad finns i dokumentationen från tillverkaren och i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP".

4.18 Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP



OBS!

En beskrivning av apparatens uppbyggnad finns i dokumentationen från tillverkaren och i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP".



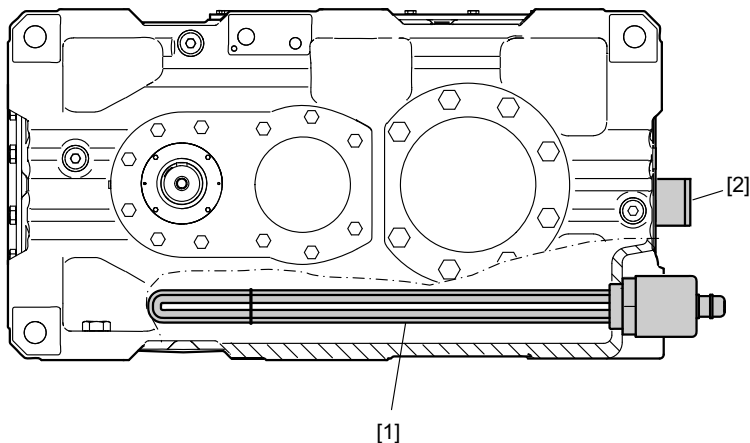
4.19 Oljevärmare /OH

För att säkerställa tillräcklig smörjning vid kallstart av växeln vid lägre omgivningstemperaturer kan oljevärmare vara nödvändig.

4.19.1 Uppbyggnad

Oljevärmaren består av två huvuddelar:

1. Värmeelement i oljesumpen ("oljevärmare") med anslutningsenhet
2. Termostat med inbyggd temperaturgivare



181714571

[1] Oljevärmare

[2] Termostat med inbyggd temperaturgivare



OBS!

Termostatens placering varierar med växeln utförande och monteringsläge.



4.20 Tryckvakt /PS

Alla växlar med trycksmörjning är utrustade med en tryckvakt som funktionsövervakning.

Tryckvakten ska anslutas och byggas in i anläggningen på ett sådant sätt att växeln endast kan användas när oljepumpen bygger upp tryck. En kortare tid med lägre tryck under startfasen (max 20 s) är tillåten.

Elanslutning och utvärdering av manöversignalen faller på kundens ansvar.

4.21 Temperatursensor /PT100

För mätning av växeloljetemperatur kan en PT100-temperatursensor användas.

Temperatursensorn sitter i växelns oljesump. Exakt läge beror på växelutförandet och axelläget.

4.22 Temperaturvakt /NTB

För övervakning av växeloljans temperatur finns det en temperaturvakt med förinställda bryttemperaturer på 70 °C, 80 °C, 90 °C eller 100 °C.

I vissa fall används temperaturvakten även som gränsvärdesbrytare, t.ex.

- som förlarm
eller
- som huvudlarm för att stänga av huvudmotorn

För att garantera lång livslängd och god funktion under alla förhållanden rekommenderar vi att ett relä används i strömkretsen i stället för direkt anslutning via temperaturvakten.

Temperaturvakten sitter i växelns oljesump. Exakt läge beror på växelutförandet och axelläget.

4.23 Temperaturvakt /TSK

Tillsammans med oljematningssystem för cirkulationskylning används temperaturvakt TSK. Temperaturvakten har två fasta omkopplingspunkter, vid 60 °C och 90 °C, och används för styrning och övervakning av systemets funktion.

Temperaturvakten ansluts på följande sätt i oljematningssystemet

- Kylsystemet aktiveras vid en oljetemperatur på 60 °C
- Varningssignal eller avstängning av växeln vid oljetemperatur över 90 °C (vanligtvis ett tecken på fel i oljematningssystemet)

För att garantera hög livslängd och god funktion under alla förhållanden rekommenderar vi att ett relä används i strömkretsen i stället för direkt anslutning via temperaturvakten.

Temperaturvakten sitter i växelns oljesump. Exakt placering beror på växelutförandet och axelläget.



4.24 Diagnosenhet DUV30A (vibrationsdiagnos)

Diagnosenheten DUV30A visar ett vibrationsdiagnosvärde genom att vibrationssignaler från växeln analyseras med frekvensanalysmetoden.

Som sensor används en mikromekanisk accelerationsgivare som är inbyggd i diagnosenheten. Enheten kan övervaka upp till 5 olika objekt (lager osv.) eller 20 olika frekvenser (obalans, kuggingreppsfrekvenser osv.). Även en frekvensoberoende nivåvakt kan aktiveras som stöt- eller vibrationsvakt. Diagnosobjekten definieras med ett externt program och överförs till diagnosenheten via ett RS232-gränssnitt.

Skadeförloppet indikeras med lamporna på diagnosenheten DUV30A. Det finns två utgångar för anslutning av diagnosenheten.

- Förlarm:
Förlarmet signalerar att en inställd förlarmsgräns överskrids för ett av objekten (lager etc.) och varnar före en eventuell skada.
- Huvudlarm:
Huvudlarmet signalerar att en inställd huvudlarmsgräns överskrids för ett av objekten (lager etc.) och varnar före en eventuell skada.

När drivningen som ska övervakas och diagnosenheten driftsatts görs en jämförelsemätning (anpassning) som sparas i diagnosenheten. Under driften jämförs de aktuella mätvärdena med de anpassade värdena och en trendanalys görs. Avvikelser mellan mätvärdet och anpassningsvärdet anger att det eventuellt finns tidiga tecken på skador.

Max. arbetsområde är 120 till 10000 min⁻¹ eller 12 till 3500 min⁻¹ (axelvarvtal) per inställning vid en min. mättid på 0,8 eller 8 sekunder per objekt. Diagnosenheten kan användas både vid konstant och variabelt varvtal. Den egentliga mätningen kan dock bara göras vid konstant varvtal.



OBS!

Mer information om utvärderingsenheten och tillbehör finns i handboken "Diagnosenhet DUV30A" art.nr 16710010 / EN.



4.25 Diagnosenhet /DUO10A (oljevarning)

Beroende på order kan växlar utrustas med en diagnosenhet DUO10A. Diagnosenheten DUO10A används för att planera oljebyten.

Diagnosenheten består av en temperatursensor PT100 och en utvärderingsenhet. Temperatursensorn som monterats i växeln mäter den aktuella växeloljetemperaturen. Diagnosenheten beräknar den resterande livslängden hos växeloljan med hjälp av de uppmätta oljetemperaturerna. Värdet visas kontinuerligt på utvärderingsenhetens display. Vid behov kan indikeringen ändras till den aktuella oljetemperaturen.



OBS!

Mer information om utvärderingsenheten finns i handboken "Diagnosenhet DUV10A" art.nr 11425067.



5 Installation och 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 växels fundament

5.2 Toleranser

Observera följande toleranser:

5.2.1 Axelände

Diametertolerans enligt DIN 748:

Ø = utgående axel i jämnt utförande/..R → ISO v6

Ø = utgående axel som massiv axel med kil/..S → ISO m6

Centreringshål enligt DIN 332, del 2 (form D..):

Ø > 16...21 mm → M6	Ø > 50...85 mm → M20
Ø > 21...24 mm → M8	Ø > 85...130 mm → M24
Ø > 24...30 mm → M10	Ø > 130...225 mm ¹⁾ → M30
Ø > 30...38 mm → M12	Ø > 225...320 mm ¹⁾ → M36
Ø > 38...50 mm → M16	Ø > 320...500 mm ¹⁾ → M42

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

Kil enligt DIN 6885 (hög form)

5.2.2 Hålaxel

Diametertolerans:

Ø → ISO H7 vid hålaxlar för krympförband

Ø → ISO H8 vid hålaxlar med kilspår

5.2.3 Monteringsfläns

Centrertolerans: ISO f7



5.3 Viktiga anvisningar



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt.

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.
- Kontrollera att det inte finns något torsionsmoment kvar innan någon axelanslutning lossas (mekaniska spänningar i anläggningen).



⚠ VARNING!

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

Allvarliga kroppsskador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas.
- Lossa oljenivåskruvar och oljepluggar mycket försiktigt.



⚠ OBS!

Fara pga. att delar t.ex. kilar inte fästs.

Risk för klämskador pga. att delar faller ner.

- Sätt fast skyddsanordningarna.
- Fäst påbyggnadsdelar.



⚠ OBS!

Halkrisk pga. att smörjmedel läcker från skadade tätningar.

Lättare kroppsskador.

- Kontrollera om det läcker smörjmedel från växeln och påbyggnadsdelarna.



⚠ OBS!

Risk för att man slår sig på utstickande delar.

Lättare kroppsskador.

- Växeln och påbyggnadsdelar får inte sticka ut i gångvägen.



OBS!

Felaktig installation och montering kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande:
- Kontrollera att kundens påbyggnader är dimensionerade för belastningen.
- Växlar levereras som standard utan olja.



- Ändra bara monteringsläget i samråd med SEW-EURODRIVE. I annat fall upphör garantin att gälla.
- På typskylten anges de viktigaste tekniska data.
Ytterligare data som är relevanta för driften finns i ritningar, orderbekräftelser eller orderspecifik dokumentation.
- Växlar och påbyggnadsdelar får inte förändras utan att detta godkänts av SEW-EURODRIVE.
- Skydda roterande komponenter som kopplingar, kugghjul och remskivor mot beröring med lämpliga skydd.
- 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!
- Se till att oljenivå- och oljeavtappningsskruvar samt avluftningsskruven är åtkomlig!
- Vid installation av filter i kylvanhet -OAP och -OWP, se till att det finns tillräcklig fri höjd för att kunna demontera filterelementet och filterbehållaren.
- Använd mellanlägg av plast där det finns risk för elektrokemisk korrosion mellan växel och driven utrustning (kontakt mellan olika metaller som t.ex. gjutjärn och syrafast stål)! Förse vid behov skruvarna med plastbrickor. 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 som förstör dem.
- Vid uppställning utomhus får utrustningen inte utsättas för direkt solljus. Förse installationen med lämpliga skydd, som kåpor, tak eller liknande. Låt inte varm luft ackumuleras. Användaren måste se till 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.
- För användning i våtutrymmen eller utomhus levereras växlar i korrosionsskyddat utförande. Bättra på eventuella målningsskador (t.ex. vid avluftningsskruven).
- Befintlig rödragning får inte ändras.
- Kontrollera att avluftningsskruven är monterad innan växlar som är fyllda med olja vid leveransen tas i drift.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen!



5.4 Förutsättning för monteringen

Kontrollera att följande villkor uppfylls:

- Uppgifterna på motorns typskylt stämmer överens med nätspänningen.
- Drivenheten har inte fått några skador i samband med transport och förvaring.
- Omgivningstemperaturen motsvarar uppgifterna i underlagen.
- Inga farliga oljor, syror, gaser, ångor, strålningskällor etc. i omgivningen.
- Drivaxlar och flänsytor måste noggrant befrias från korrosionsskyddsmedel, smuts och liknande. Använd vanligt lösningsmedel. Lösningsmedel får inte tränga in i axeltätningarnas tätningsläppar – risk för materialskador!

5.4.1 Långtidsförvaring av växlar

Observera följande: Vid förvaringstider som överstiger 1 år minskar lagerfettlivslängden (gäller endast lager med fettsmörjning).

Byt det medföljande avluftningsfiltret mot pluggen.

5.5 Växel, uppställning

5.5.1 Åtdragningsmoment: Montering av växlar i fotutförande

Följande tabell visar gängstorlekar och åtdragningsmoment för fotmontering, fördelat på olika växelstorlekar.

Byggstorlek	Skruv/mutter	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 8.8 [Nm]
X100-110	M20	464
X120-130	M24	798
X140-150	M30	1597
X160-170	M36	2778
X180-190		
X200-230	M42	3995
X240-280	M48	6022
X290-320	M56	9650



OBS!

Skruvorna får inte smörjas i samband med montering.



5.5.2 Åtdragningsmoment: Fästskruvar till växelns påbyggnadsdelar

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



OBS!

Åtdragningsmomenten gäller inte för t.ex. flänskoppling, momentarm, monteringsfläns, hålaxel med krympförband etc. Dessa anges i respektive kapitel.

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 8.8
	[Nm]
M6	11
M8	27
M10	54
M12	93



OBS!

Skruvarna får inte smörjas i samband med montering.

5.5.3 Fundament

En förutsättning för snabb och säker montering av växeln är att rätt fundament väljs och att en omfattande planering görs, vilket inbegriper 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 växelns 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 83).



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.



5.5.4 Uppriktning av axel



⚠ VARNING!

Bristande uppriktning kan leda till axelbrott.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

- Kraven på respektive koppling 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.

5.6 Fyll på olja i växlar/som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard)

5.6.1 Allmänna anvisningar

Växeln levereras som standard utan oljefyllning.



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

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



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.
 - För växlar med extern matningsledning t.ex. oljematningssystem, anslut ledningarna innan olja fylls på.
 - 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. Oljemängden som anges på typskylten är ungefärlig. Det är alltid markeringarna på oljenivåglaset eller på oljestickan som gäller för påfyllningsvolymen.
- Vid ytterligare påbyggnader, t.ex. ett oljesystem, ökar oljepåfyllningsmängden. Följ den aktuella montage- och driftsinstruktionen till oljematningssystemet från SEW. Mer information finns i kapitlet "Oljebyte" (→ sid 220).
- Kontrollera oljenivån med oljenivåglas, oljesticka eller oljeglas. Mer information finns i kapitlet "Kontrollera oljenivån" (→ sid 212).
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).



Installation och montering

Fyll på olja i växlar/som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard)

5.6.2 Växlar med oljeexpansionskärl /ET

Observera följande för att växeln ska fyllas optimalt:

- Oljans temperatur måste vara 10 °C – 40 °C.
- Oljans viskositet på inte överstiga 3500 mm²/s när den fylls på.

En högre lägsta påfyllningstemperatur än den angivna kan därför vara nödvändig beroende på vilken oljesort som används. Riktvärden finns i tabellen nedan.

Oljans lägsta temperatur vid påfyllning [°C]		
Viskositetsklass	Mineralolja	Syntetolja
ISO VG 220	10	10
ISO VG 320	10	10
ISO VG 460	15	10
ISO VG 680	20	15



OBS!

Om oljans temperatur inte ligger i det tillåtna området kan oljebrist eller oljeläckage uppstå under driften.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera oljetemperaturen vid påfyllning.



OBS!

Om oljans viskositet överstiger 3500 mm²/s kan det leda till dålig avluftning och att för lite olja fylls på i växeln och skada den.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera oljans viskositet vid påfyllning.



5.6.3 Växel med axeltappspump /SEP

**OBS!**

Felaktig installation och montering av axeltappspumpen [1] kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande:

- Fyll växeln med olja av den typ och med den volym som anges på typskylten och i kapitlet "Oljebyte" (→ sid 220).
- Kontrollera oljenivån med oljenivåglas, oljesticka eller oljelas. Mer information finns i kapitlet "Kontrollera oljenivån" (→ sid 212).
- Öppna pluggen [3] och fyll axeltappspumpen [1] komplett med olja innan den används för första gången. Stäng pluggen [3] när du är klar.

Detta måste upprepas om växeln inte använts på 6 månader eller vid ett oljebyte.

Mer information finns i kapitlet "Växel med trycksmörjning" (→ sid 201) och i dokumentationen från tillverkaren.

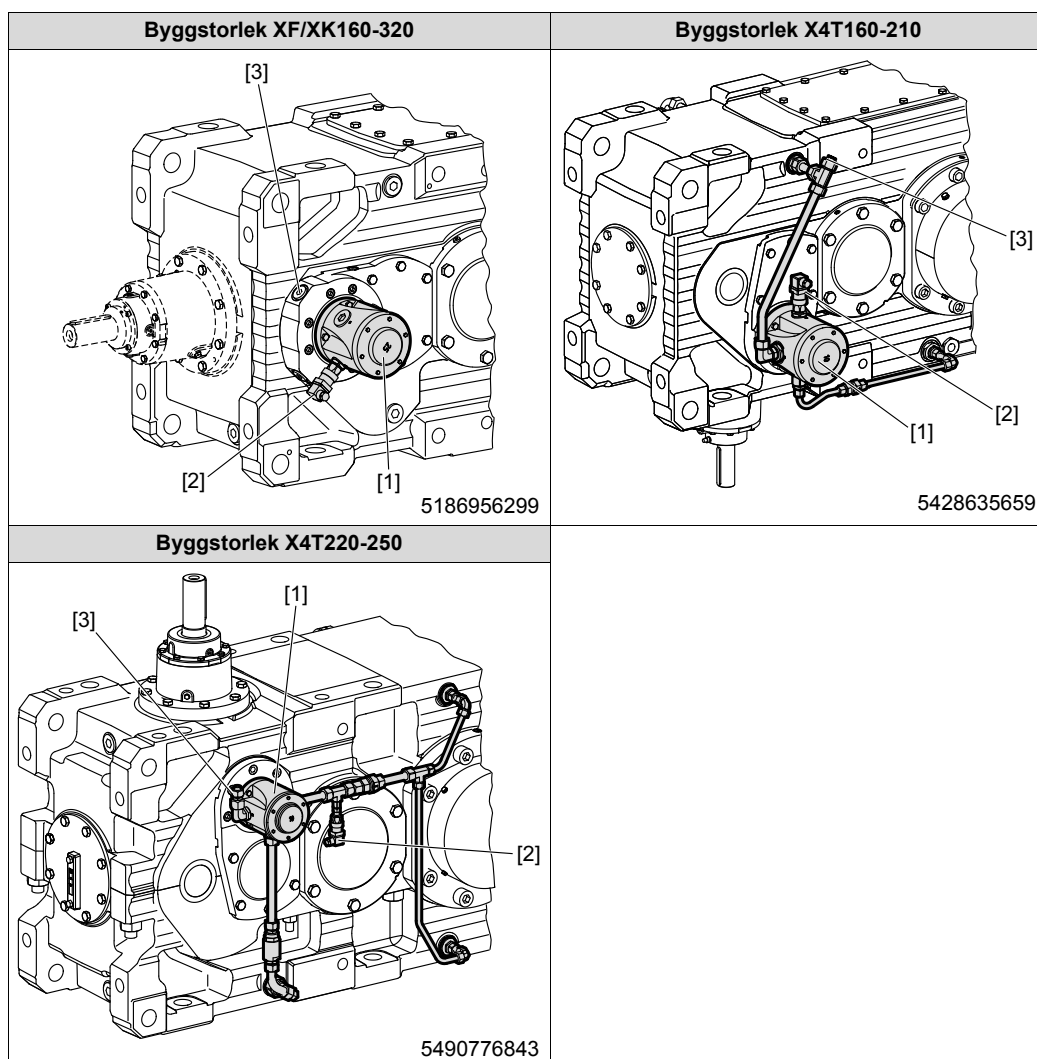
Bilderna nedan visar växeln i monteringsläge M1, M4 och M5 med plugg [3] och tryckvakt [2].



Installation och montering

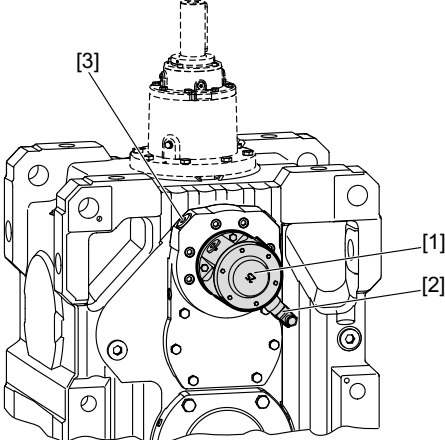
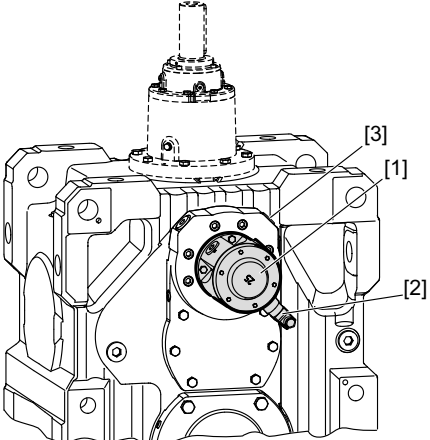
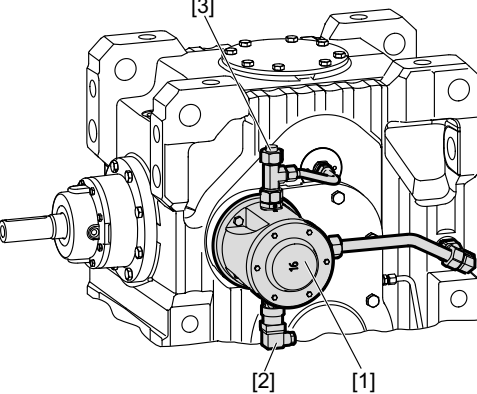
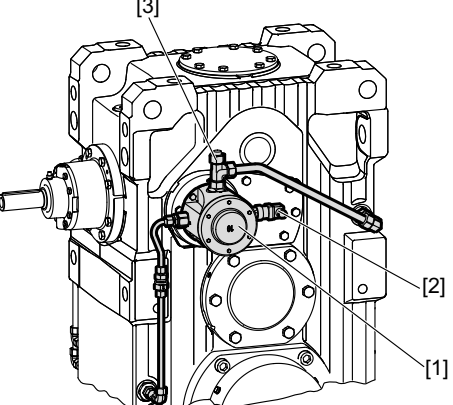
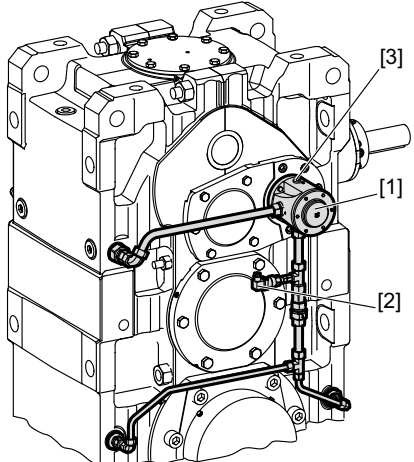
Fyll på olja i växlar/som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard)

Monteringsläge M1





Monteringsläge M4

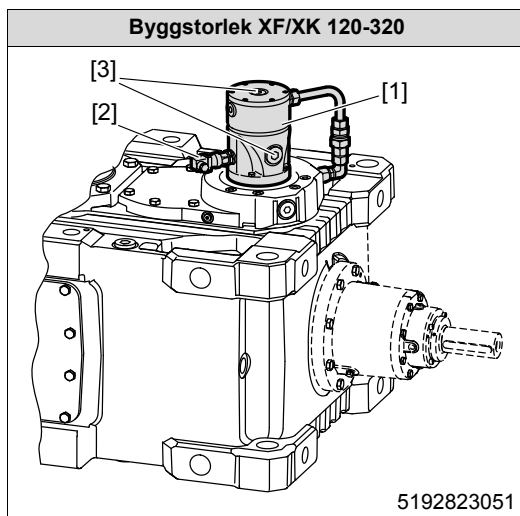
Byggstorlek XF/XK 120-140	Byggstorlek XF/XK 160-320
 5186958475	 5380609803
Byggstorlek X4T120-150	Byggstorlek X4T160-210
 5490662027	 5432041867
Byggstorlek X4T220-250	
 5490827019	



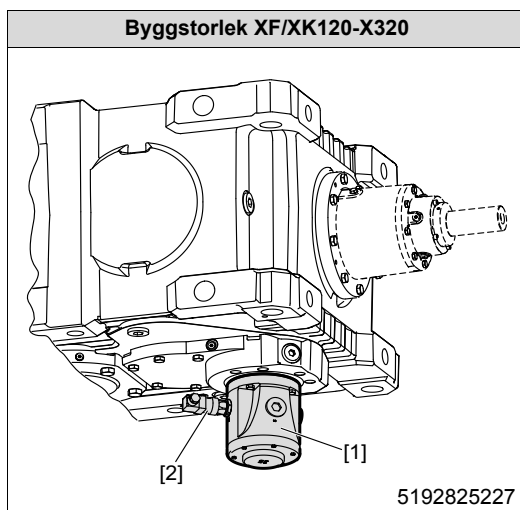
Installation och montering

Fyll på olja i växlar/som inte är fyllda med olja vid leveransen (standard)

Monteringsläge M5



Om axeltappspumpen [1] är monterad under oljenivån måste den inte fyllas med olja.



Tryckomkopplare

Växlar med axeltappspump [1] har som standard en tryckomkopplare [2] för funktionsövervakning. Anslutningen görs hos kunden. Se kapitlet "Tryckomkopplare" (→ sid 195).



5.7 Växlar som levereras med oljefyllning (tillval)



OBS!

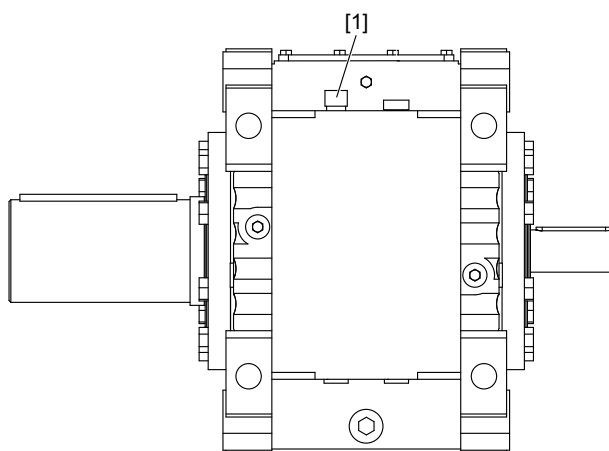
Felaktig idrifttagning kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Avlufta växlar med axeltappspump, motorpump eller kylsystem (hos kunden) innan de används för första gången.

Om växeln är fylld med olja vid leveransen måste avluftsventilen monteras innan den driftsätts. Den medföljer leveransen.

Följande bild visar ett exempel. Avluftsventilens läge anges i orderdokumentationen.



4688864907

1. Ta bort pluggen.
2. Sätt in avluftsventilen [1].
3. Kontrollera oljenivån. Se kapitlet "Kontrollera oljenivån" (→ sid 212).



5.8 Växel med massiv axel

5.8.1 Montering av in- och utgående transmissionselement



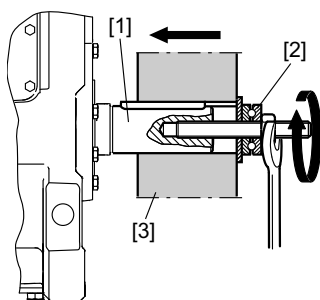
OBS!

Felaktig montering kan skada lager, lagerhus och axlar.

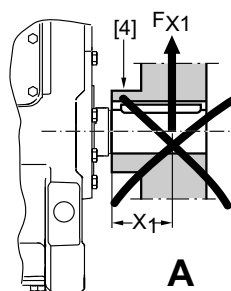
Risk för skador på utrustning och material.

- Montera in- och utgående transmissionselement endast med hjälp av pådragare. Använd det gängade centreringshålet för att sätta fast axeländen.
- 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.

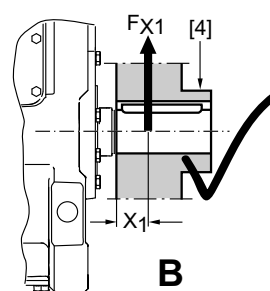
Följande bild visar en pådragare som används för att montera kopplingar eller nav på växel- eller motoraxeländar. Man kan eventuellt avstå från axiallagret på pådragaren.



356867979



A



B

651876363

- [1] Axelände
[2] Axiallager
[3] Kopplingsnav
[4] Nav

- A ogynnsamt
B rätt

För att undvika otillåtet höga tvärkrafter: Montera kugg- eller kedjehjul enligt bild B.



OBS!

Monteringen underlättas om det utgående element smörjs in med glidmedel och/eller om det värms något (80 – 100 °C).



5.9 Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC



OBS!

Felaktig installation och montering kan skada växeln.

Risk för skador på växeln.

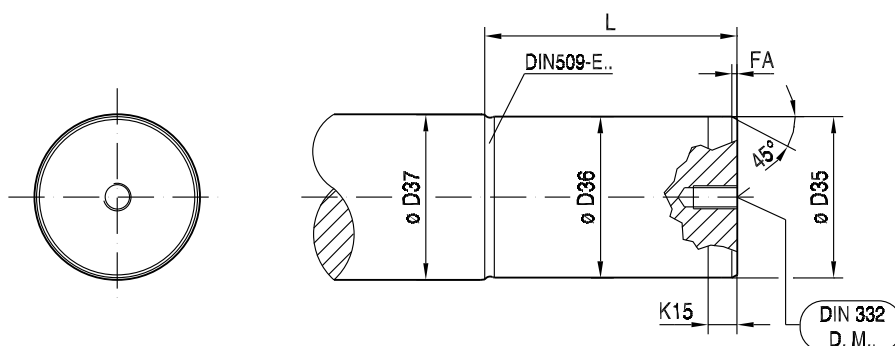
- Växlar med styva flänskopplingar kan inte monteras i golvet med en styv monteringsförbindelse. Fotmontering av växeln eller montering med en fundamenttram är därför förbjuden.

5.9.1 Maskinaxelns mått



OBS!

Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar data från SEW-EURODRIVE.



1658359563

	ø D35	ø D36	ø D37	FA	K15	L	DIN 332 D.M..	DIN 509
X..R100	85 _{h9}	85 _{v6}	90	2	9	131	M20	E2.5x0.4
X..R110	85 _{h9}	85 _{v6}	100	2	9	131	M20	E2.5x0.4
X..R120	115 _{h9}	115 _{v6}	120	2	9	165	M24	E2.5x0.4
X..R130	115 _{h9}	115 _{v6}	130	2	9	165	M24	E2.5x0.4
X..R140	135 _{h9}	135 _{v6}	140	3	11	202	M30	E2.5x0.4
X..R150	135 _{h9}	135 _{v6}	160	3	11	202	M30	E2.5x0.4
X..R160	165 _{h9}	165 _{v6}	170	2	11	222	M30	E2.5x0.4
X..R170	165 _{h9}	165 _{v6}	170	2	11	222	M30	E2.5x0.4
X..R180	175 _{h9}	175 _{v6}	180	3	14	253	M30	E2.5x0.4
X..R190	175 _{h9}	175 _{v6}	180	3	14	253	M30	E2.5x0.4
X..R200	195 _{h9}	195 _{v6}	200	3	14	283	M30	E2.5x0.4
X..R210	195 _{h9}	195 _{v6}	200	3	14	283	M30	E2.5x0.4
X..R220	235 _{h9}	235 _{v6}	240	3	14	298	M36	E2.5x0.4
X..R230	235 _{h9}	235 _{v6}	240	3	14	298	M36	E2.5x0.4
X..R240	275 _{h9}	275 _{v6}	280	4	14	318	M36	E2.5x0.4
X..R250	275 _{h9}	275 _{v6}	280	4	14	318	M36	E2.5x0.4
X..R260	275 _{h9}	275 _{v6}	280	4	14	318	M36	E2.5x0.4
X..R270	295 _{h9}	295 _{v6}	300	4	19	343	M36	E2.5x0.4
X..R280	295 _{h9}	295 _{v6}	300	4	19	343	M36	E2.5x0.4
X..R290	315 _{h9}	315 _{v6}	320	4	19	373	M36	E2.5x0.4
X..R300	315 _{h9}	315 _{v6}	320	4	19	373	M36	E2.5x0.4
X..R310	355 _{h9}	355 _{v6}	360	4	19	413	M42	E2.5x0.4
X..R320	355 _{h9}	355 _{v6}	360	4	19	413	M42	E2.5x0.4

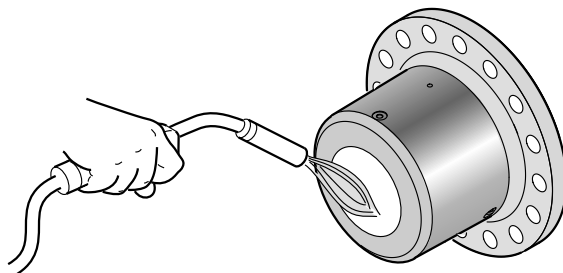


Installation och montering

Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC

5.9.2 Montering av kopplingen på maskinaxeln

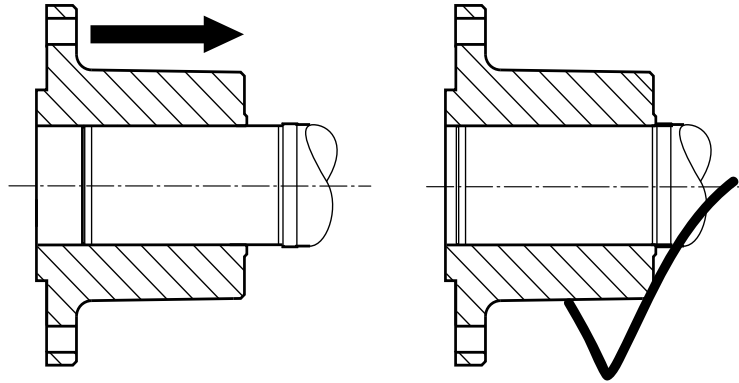
1. Rengör och avfetta axel och hål noggrant. Även hålen för demontering av kopplingen måste vara fria från föroreningar.
 - **OBS!** Felaktig montering kan skada kopplingen.
Risk för skador på utrustning och material.
 - Axel och hål måste vara fullständigt fettfria för att klämförbandet ska fungera korrekt. Använd ingen form av monteringspasta.
2. Värm flänskopplingen till 230 °C, om ingen annan temperatur anges i orderhandlingarna.
 -  **FÖRSIKTIGHET!** Nödvändigt monteringsspel kan endast uppnås genom att kopplingen värms.
Försiktighet! Undvik att vidröra de heta ytorna under monteringsarbetet. Risk för brännskador!
 - Säkerställ att de heta komponenterna inte kan vidröras oavsiktligt.
 - **OBS!** Strålningsvärme från flänskopplingen kan skada intilliggande komponenter.
Risk för skador på utrustning och material.
 - Skydda intilliggande komponenter (t.ex. axeltättningsringarna) med lämpliga värmesköldar.



1153862283



3. Montera flänskopplingen snabbt och driv upp den till anslaget på axeln.
 - **OBS!** Förbered verktyg och procedur väl, så att kopplingen snabbt kan drivas upp på axeln. Under nedkylningsfasen måste kopplingen vara fixerad på axeln.
 - **OBS!** När kopplingen har svalnat sprejar du ren mineralolja i demonteringshålen och sätter i de medföljande skruvpluggarna.



1153865867

5.9.3 Montering av flänskoppling



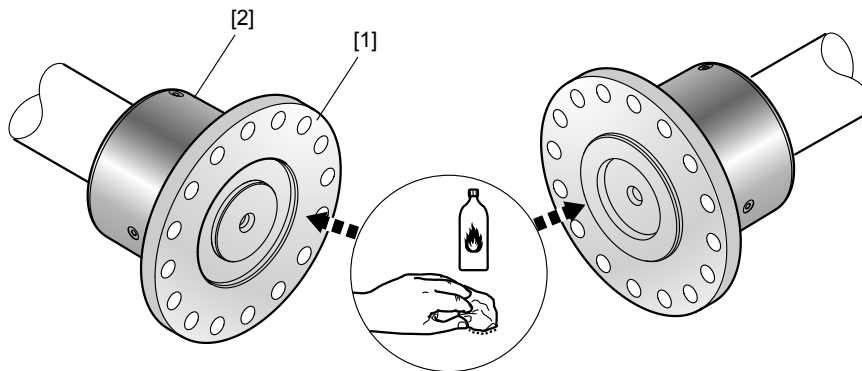
OBS!

Felaktig montering kan skada kopplingen.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera att flänskopplingen inte kan användas för att kompensera för felställning mellan två axlar.

1. Rengör flänsytorna [1] på kopplingshalvorna [2].



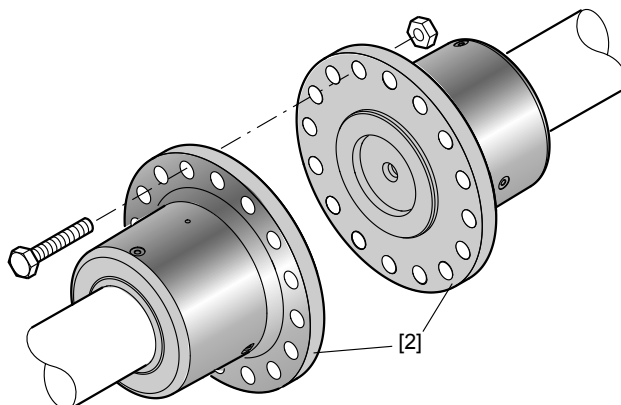
992697355



Installation och montering

Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC

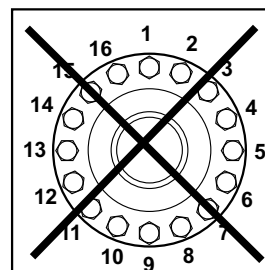
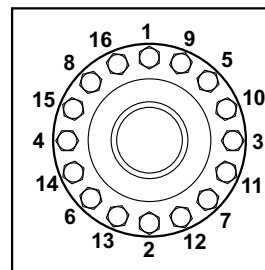
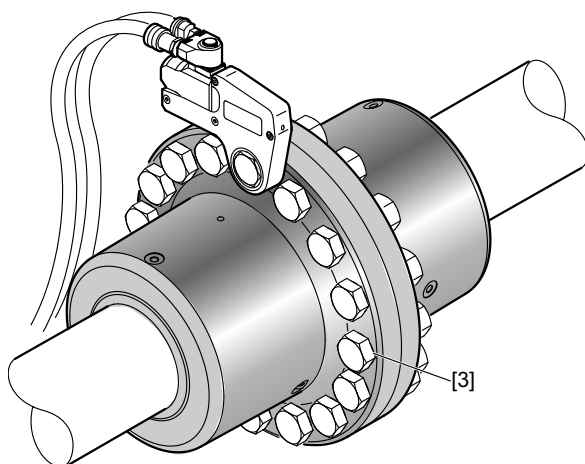
2. Rikta upp fästhål i de båda kopplingshalvorna [2] mot varandra och sammanfoga flänskopplingen.



992700555



3. Montera skruvarna [3] och dra åt dem korsvis enligt åtdragningsmomenten som anges i tabellen nedan.
 - **OBS!** Skruvarna [3] får inte smörjas i samband med monteringen.



992703755

Byggstorlek	Skruvdimension	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 10.9 [Nm]
X100-110	M20	661
X120-130	M24	1136
X140-150	M30	2274
X160-170	M36	3957
X180-190		
X200-230	M42	5610
X240-280	M48	8475
X290-320	M56	13583



5.9.4 Demontering av koppling från axel

Anvisningar



⚠ VARNING!

Kläm- och krossrisk vid felaktig demontering av tunga komponenter.

Risk för personskador.

- Demontera flänskopplingen korrekt.
- Observera följande demonteringsanvisning.



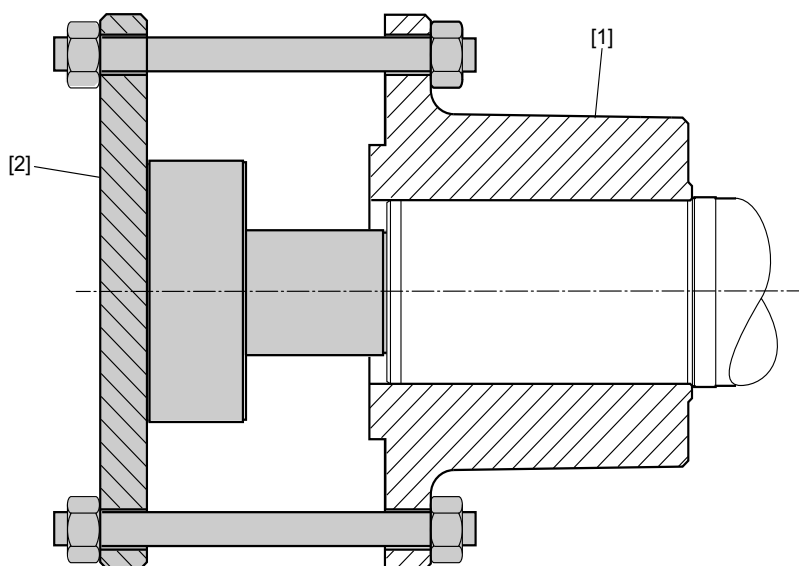
OBS!

Felaktig demontering kan skada den utgående axelns lager.

Risk för skador på utrustning och material.

- Det är inte tillåtet att använda ett verktyg mellan kopplingen och växelhuset.

Vid demontering av kopplingen [1] måste först klämförbandet vidgas på hydraulisk väg. Återstående friktion övervinns med en avdragare [2]. Följande bild visar exempel på uppbyggnad av en hydraulisk avdragare.



1071755147

Vid demontering behövs en oljepump för varje demonteringshål.

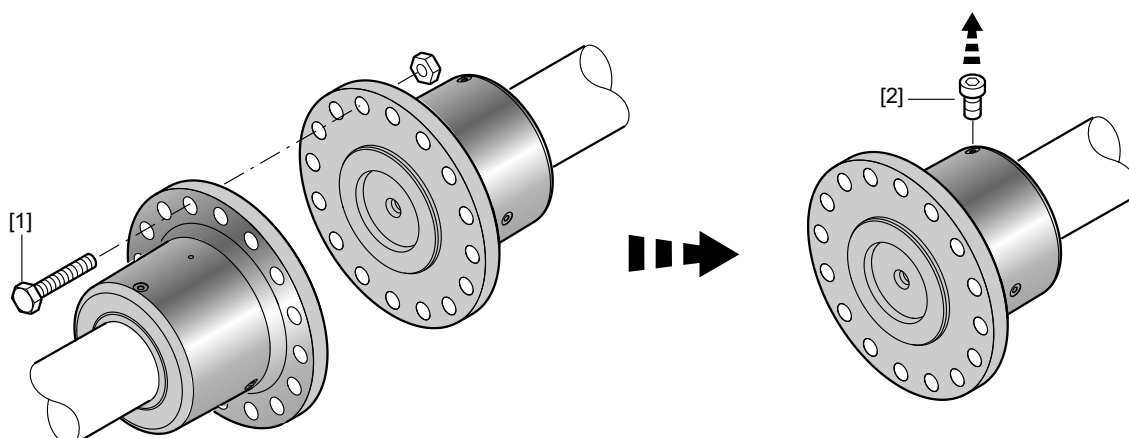


Data för dimensionering av avdragaren listas i följande tabell.

Byggstorlek	Nödvändigt oljetryck för demontering [bar]	Antal demonteringshål/ antal oljepumpar som krävs	Oljehålens anslutningsgånga på flänskopplingen	Nödvändig axialkraft hos avdragaren [kN]
X100-110	1600	2	G 1/4"	85
X120-130		2		115
X140-150		2		160
X160-170		2		190
X180-190		3		220
X200-210		3		280
X220-230		3		360
X240-260		3		420
X270-280		3		490
X290-300		3		550
X310-320		3		670

Tillvägagångssätt

- Lossa skruvarna [1] och öppna flänskopplingen. Ta bort pluggarna [2] från demonteringshålen.
 - OBS!** Förbered verktyg och procedur väl, så att kopplingen snabbt kan dras av från axeln.



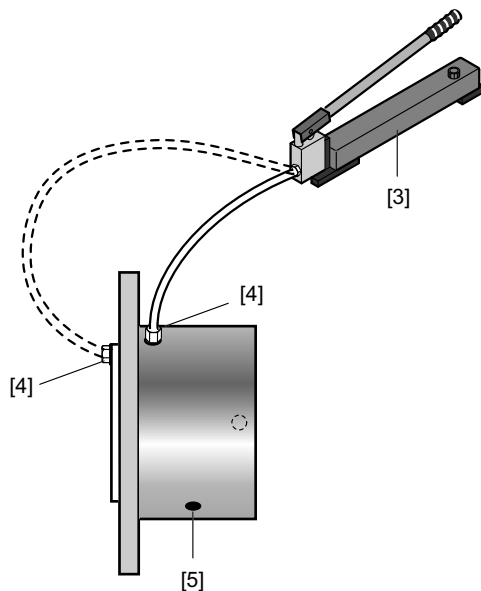
1105822859



Installation och montering

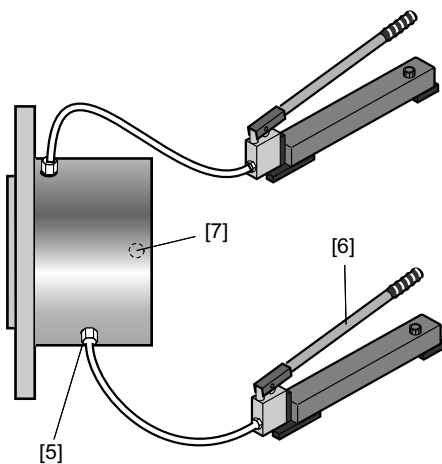
Flänskopplingar med cylindriskt klämförband /FC

2. Anslut den första oljepumpen [3] till nästa demonteringshål [4] på flänsen, och öka oljetrycket tills olja börjar tränga ut ur det andra demonteringshålet [5]. Beroende på byggstorlek kan detta hål även befinna sig på sidan av kopplingens flänsyta.
- **OBS!** Observera i samband med demontering säkerhetsanvisningarna från tillverkaren av de hydrauliska apparaterna.



1000632331

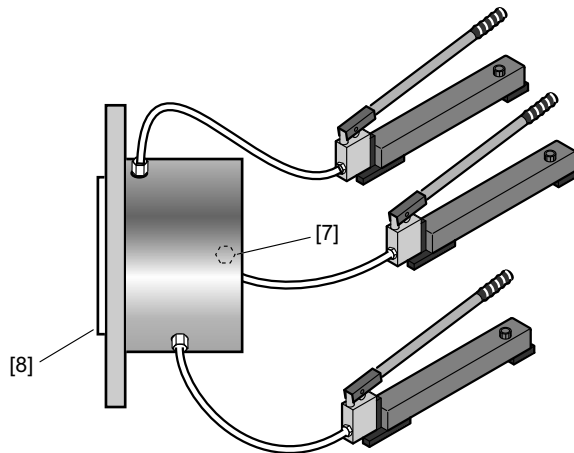
3. Anslut nästa oljepump [6] till detta hål [5] och öka oljetrycket tills olja börjar tränga ut ur nästa demonteringshål [7].



1002542475

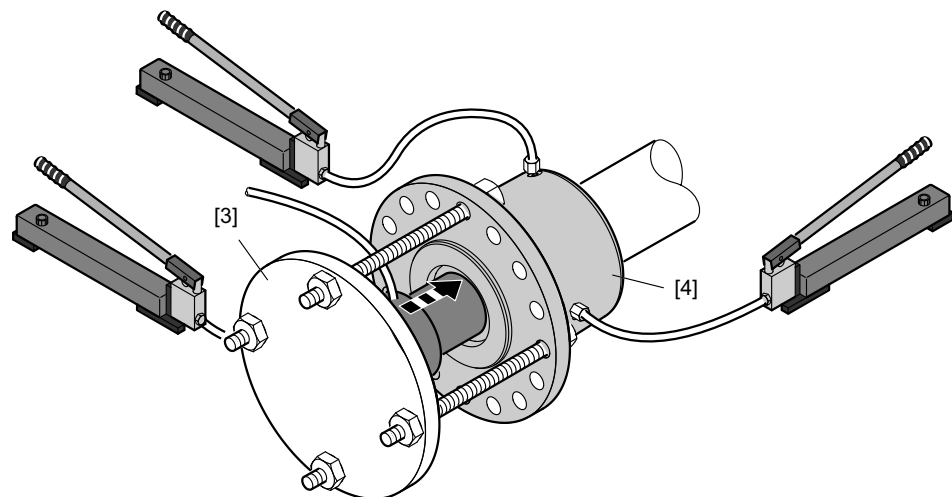


4. Upprepa förloppet med samtliga demonteringshål, tills samtliga demonteringshål har en oljepump ansluten och tryck är applicerat. I det sista demonteringshålet [7] ska trycket ökas ända tills ett ringformigt oljeutsläpp syns på båda sidorna av kopplingen [8].
 - **OBS!** Demonteringen kan även utföras med endast en oljepump. I detta fall måste de enskilda demonteringshålerna förslutas efter att tryck har applicerats. Trycket i systemet måste hållas konstant, genom regelbundna efterjusteringar.
 - **OBS!** Låt oljetrycket kvarstå under ca 30 minuter efter att kopplingen har dragits av, så att en likformig oljefilm hinner bildas i klämförbandet. Under denna tid, och under det fortsatta demonteringsarbetet, ska trycket upprätthållas i samtliga hål.



1002549387

5. Montera avdragaren [3]. Dra av kopplingen från axeln. Då oljetrycket sjunker efter att det sista demonteringshålet har uppnått ökar den nödvändiga avdragskraften för kopplingen kraftigt.



1000624651

6. Efter demontering, kontrollera tillståndet hos axeln och kopplingens hål. Skadade delar måste bytas.



5.10 Flänskopplingar med kilspår

5.10.1 Maskinaxelns mått

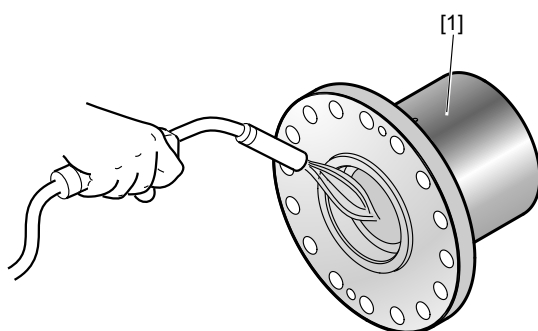


OBS!

Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar data från SEW-EURODRIVE.

5.10.2 Montering av kopplingen på maskinaxeln

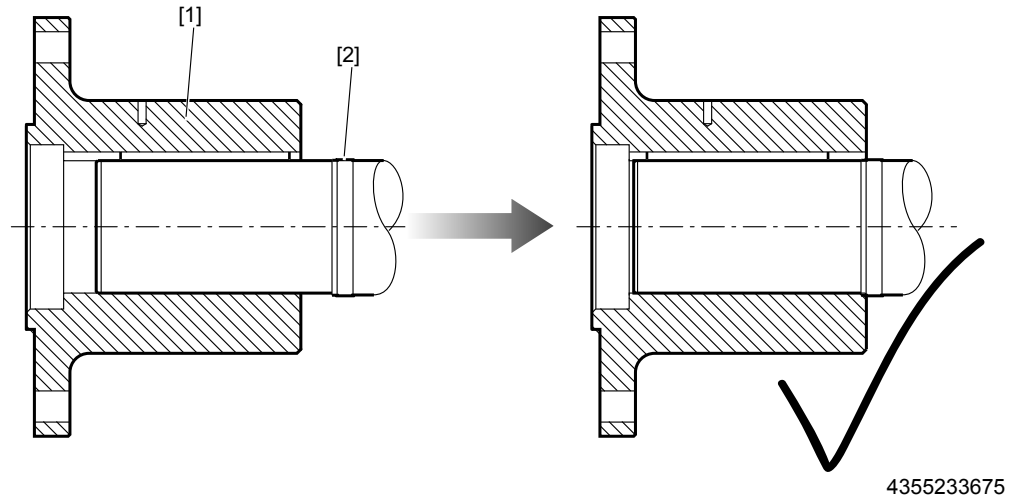
1. Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar data från SEW-EURODRIVE.
2. Rengör och avfetta axel och hål noggrant.
 - **▲ OBS!** Felaktig montering kan skada kopplingen.
Risk för skador på utrustning och material.
 - Axel och hål måste vara fullständigt fettfria för att kläm-/kilförbandet ska fungera korrekt. Använd ingen form av monteringspasta.
3. Värm flänskopplingshalvan [1] till 130 °C, om ingen annan fogtemperatur anges i ordern.
 - **▲ OBS!** Nödvändigt monteringsspel kan endast uppnås genom att kopplingen värms.
Fara! Undvik att vidröra de heta ytorna under monteringsarbetet. Risk för brännskador!
 - Säkerställ att de heta komponenterna inte kan vidröras oavsiktligt.
 - **▲ OBS!** Strålningsvärme från flänskopplingshalvan [1] kan skada intilliggande komponenter.
Risk för skador på utrustning och material.
 - Skydda intilliggande komponenter (t.ex. axeltättningsringarna) med lämpliga värmesköldar.



4349544459



4. Montera flänskopplingshalvan [1] och driv den snabbt till anslag på ansatspunkten [2] på växelns axel.
 - **OBS!** Förbered verktyg och procedur väl, så att kopplingen snabbt kan drivas upp på axeln. Under nedkylningsfasen måste kopplingen vara fixerad på axeln.





5.10.3 Montering av flänskoppling



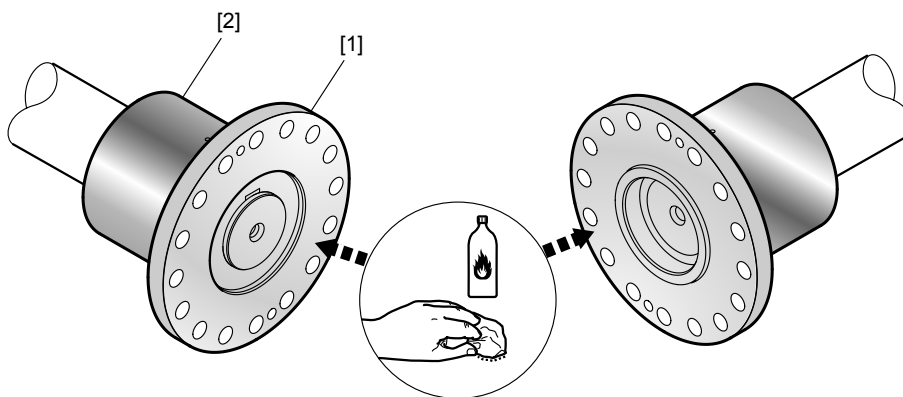
OBS!

Felaktig montering kan skada flänskopplingen.

Risk för skador på utrustning och material.

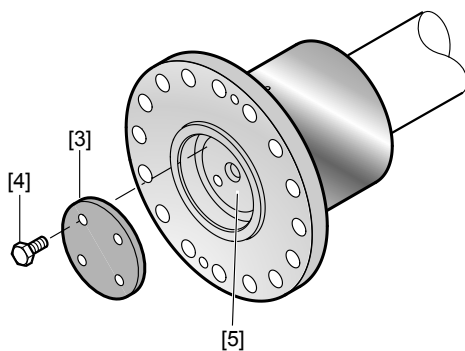
- Observera att flänskopplingen inte kan användas för att kompensera för felställning mellan två axlar.

1. Rengör flänsytorna [1] på flänskopplingshalvorna [2].



4349540107

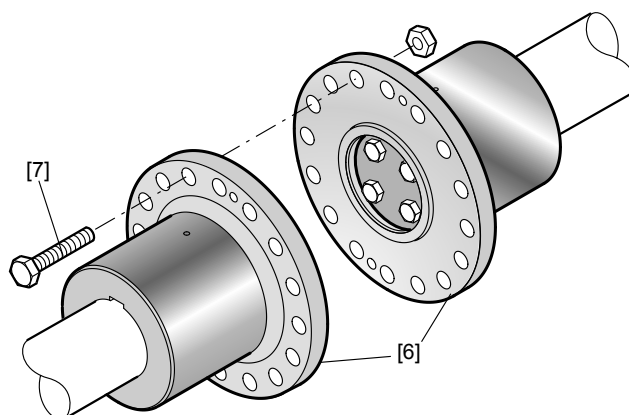
2. Montera ändplattan [3] med skruvar [4] på växelaxeln [5].



4364607755



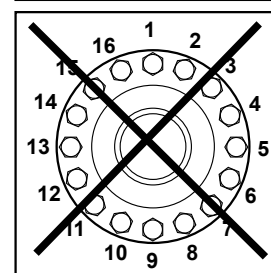
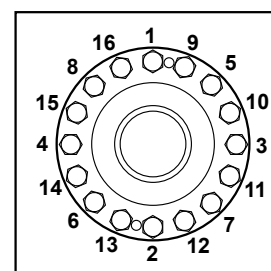
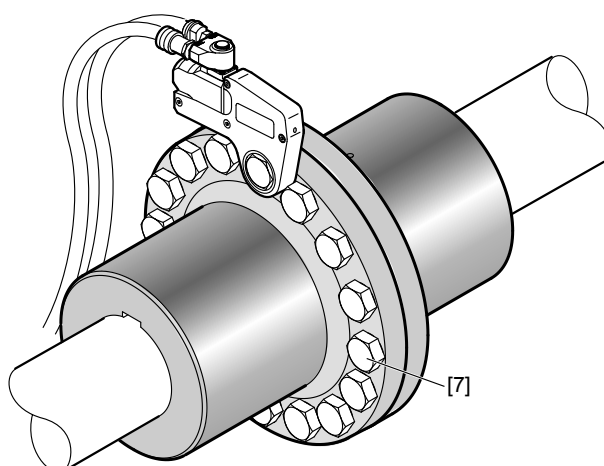
3. Rikta upp fästhål i de båda flänskopplingshalvorna [6] mot varandra och sammanfoga flänskopplingen.



4349546635

4. Montera skruvarna [7] och korsdra dem till de åtdragningsmoment som anges i följande tabell.

- **OBS!** Skruvarna [3] får inte smörjas i samband med monteringen.



4355231243

Byggstorlek	Skruvdimension	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 10.9 [Nm]
X100-110	M20	661
X120-130	M24	1136
X140-150	M30	2274
X160-170	M36	3957
X180-190		
X200-230	M42	5610
X240-280	M48	8475
X290-320	M56	13583



5.10.4 Demontering av koppling från axel



! VARNING!

Kläm- och krossrisk vid felaktig demontering av tunga komponenter.

Risk för personskador.

- Demontera flänskopplingen korrekt.
- Observera följande demonteringsanvisning.



OBS!

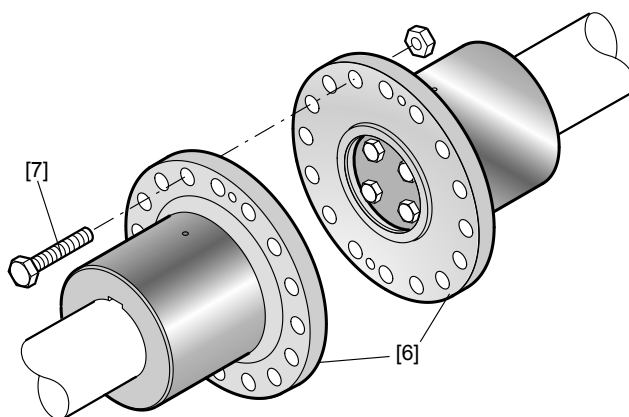
Felaktig demontering kan skada den utgående axelns lager.

Risk för skador på utrustning och material.

- Det är inte tillåtet att använda ett verktyg mellan kopplingen och växelhuset.

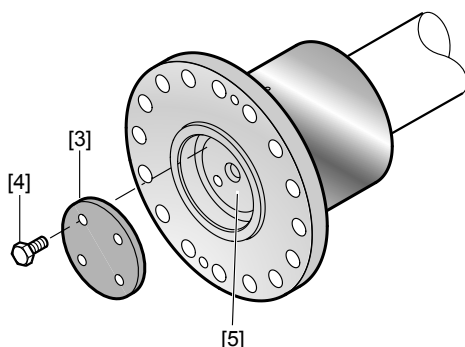
1. Lossa skruvarna [7] och öppna flänskopplingen [6].

- **OBS!** Förbered verktyg och procedur väl, så att kopplingen snabbt kan dras av från axeln.



4349546635

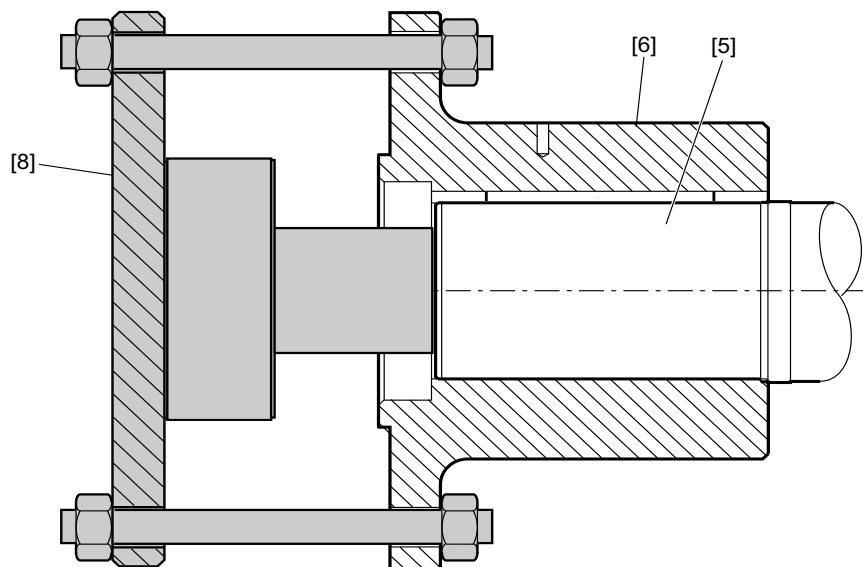
2. Lossa skruvarna [4] och ta av ändplattan [3] från växelaxeln [5].



4364607755



3. Montera avdragaren [8]. Dra av flänskopplingshalvan [6] från axeln [5].



4349542283

4. Kontrollera axelns och flänskopplingens skick efter demonteringen. Skadade delar måste bytas.



5.11 Utgående axel som hålaxel med kilanslutning /..A

5.11.1 Allmänna anvisningar

Kunden ska välja maskinaxelns material och kilförbandets dimension enligt de förväntade belastningarna. Axelmaterialet ska ha en sträckgräns på minst 320 N/mm².

Killängderna som anges i måttbladet (se nästa sida) ska minst följas. Om en längre kil används ska den placeras symmetriskt med hålaxeln.

Vid genomgående maskinaxel eller axialkrafter rekommenderar SEW-EURODRIVE att maskinaxeln förses med ansatser. För att förebygga att fästskruven på maskinaxeln lossnar vid reverserande lastriktning ska den fixeras med lämplig substans för skruvsäkring. Vid behov kan två excentriska fästskruvar användas.

5.11.2 Gängstorlekar/åtdragningsmoment

SEW-EURODRIVE rekommenderar följande gängstorlekar och åtdragningsmoment:

Byggstorlek	Rekommenderade gängstorlekar		Åtdragningsmoment [Nm] Fästskruv [6] ¹⁾ Hållfasthetsklass 8.8
	Lyftskruv [8] ¹⁾ (gänga i ändplattan)	- Gängad stång [2]¹⁾ - Mutter (DIN 934) [5]¹⁾ - Fästskruv [6]¹⁾ Hållfasthetsklass 8.8	
X..A100	M24	M20	464
X..A110-150	M30	M24	798
X..A160-230	M36	M30	1597
X..A240-300	M42	M36	2778
X..A310-320	M48	M42	3995

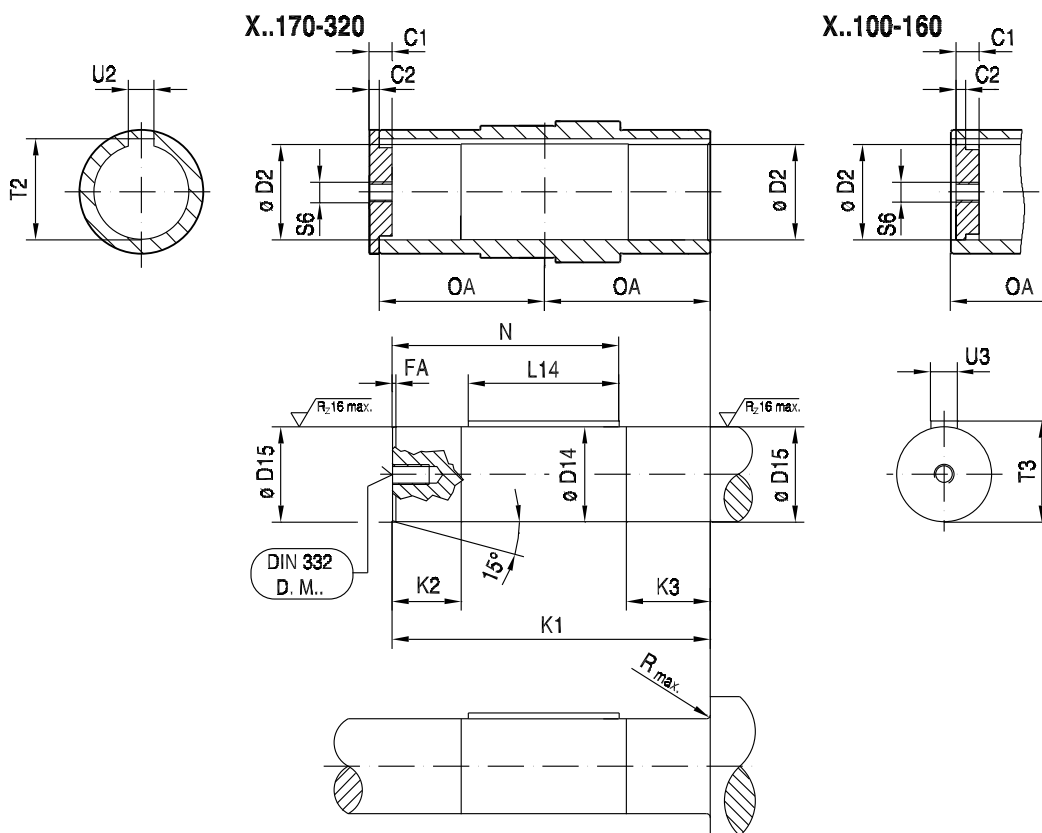
1) se följande sidor

Byggstorlek	Gängstorlek för 6 x fästskruvar [3] ¹⁾ Hållfasthetsklass 10.9	Åtdragningsmoment		2 låsringar (hål) DIN 472
		Montering/ drifttillstånd [Nm]	Demontering [Nm]	
X..A100	-	-	-	75x2,5
X..A110	-	-	-	85x2,5
X..A120	-	-	-	95x3
X..A130	-	-	-	105x4
X..A140	-	-	-	115x4
X..A150	-	-	-	125x4
X..A160	-	-	-	135x4
X..A170-190	M10x30	48	dra åt för hand	-
X..A200-230	M12x30	86	dra åt för hand	-
X..A240-300	M16x40	210	dra åt för hand	-
X..A310-320	M20x50	410	dra åt för hand	-

1) se nedan



5.11.3 Maskinaxelns mått



X.F/X.K X.T	C1	C2	Ø D2	Ø D14	Ø D15	FA	K1	K2	K3	L14	N	OA	Rmax.	S6	T2	T3	U2	U3	DIN 332 D.M..
X..A100	25	12	75 ^{H8}	75 _{h11}	75 _{js7}	2	312	47,5	81	90	205	173	1,6	M24	80,4	80	20 ^{JS9}	20 _{h9}	M20
X..A110	30	14	85 ^{H8}	85 _{h11}	85 _{js7}	2	312,5	45	84	100	210	176	1,6	M24	90,4	90	22 ^{JS9}	22 _{h9}	M20
X..A120	30	14	95 ^{H8}	95 _{h11}	95 _{js7}	2	342	53	92	140	244,5	190,5	1,6	M30	100,4	100	25 ^{JS9}	25 _{h9}	M24
X..A130	30	14	105 ^{H8}	105 _{h11}	105 _{js7}	2	347	68	109	160	258	194	1,6	M30	111,4	111	28 ^{JS9}	28 _{h9}	M24
X..A140	30	14	115 ^{H8}	115 _{h11}	115 _{js7}	2	403	61	102	200	306	222	1,6	M30	122,4	122	32 ^{JS9}	32 _{h9}	M24
X..A150	30	14	125 ^{H8}	125 _{h11}	125 _{js7}	3	408	76	117	200	308,5	224,5	1,6	M30	132,4	132	32 ^{JS9}	32 _{h9}	M24
X..A160	36	16	135 ^{H8}	135 _{h11}	135 _{js7}	3	465	80	127	250	361	256	1,6	M36	143,4	143	36 ^{JS9}	36 _{h9}	M30
X..A170	36	17	150 ^{H8}	150 _{h11}	150 _{js7}	3	493	96	115	280	377	256	1,6	M36	158,4	158	36 ^{JS9}	36 _{h9}	M30
X..A180	36	17	165 ^{H8}	165 _{h11}	165 _{js7}	3	565	109	128	300	423	292	2	M36	174,4	174	40 ^{JS9}	40 _{h9}	M30
X..A190	36	17	165 ^{H8}	165 _{h11}	165 _{js7}	3	565	109	128	300	423	292	2	M36	174,4	174	40 ^{JS9}	40 _{h9}	M30
X..A200	36	17	180 ^{H8}	180 _{h11}	180 _{js7}	3	620	130	149	320	460,5	319,5	2	M36	190,4	190	45 ^{JS9}	45 _{h9}	M30
X..A210	36	17	190 ^{H8}	190 _{h11}	190 _{js7}	3	620	130	149	320	460,5	319,5	2	M36	200,4	200	45 ^{JS9}	45 _{h9}	M30
X..A220	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{js7}	3	686	133	152	370	518,5	352,5	2,5	M36	221,4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X2KA220	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{js7}	3	756	133	152	370	554	388	2,5	M36	221,4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X..A230	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{js7}	3	686	133	152	370	518,5	352,5	2,5	M36	221,4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X2KA230	36	17	210 ^{H8}	210 _{h11}	210 _{js7}	3	756	133	152	370	554	388	2,5	M36	221,4	221	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M30
X..A240	45	22	230 ^{H8}	230 _{h11}	230 _{js7}	3	778	147	170	370	562,5	400,5	2,5	M42	241,4	241	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M36
X2KA240	45	22	230 ^{H8}	230 _{h11}	230 _{js7}	3	853	147	170	370	600	438	2,5	M42	241,4	241	50 ^{JS9}	50 _{h9}	M36
X..A250	45	22	240 ^{H8}	240 _{h11}	240 _{js7}	3	778	147	170	370	562,5	400,5	2,5	M42	252,4	252	56 ^{JS9}	56 _{h9}	M36
X2KA250	45	22	240 ^{H8}	240 _{h11}	240 _{js7}	3	853	147	170	370	600	438	2,5	M42	252,4	252	56 ^{JS9}	56 _{h9}	M36
X..A260	45	22	240 ^{H8}	240 _{h11}	240 _{js7}	3	851	143	166	450	639	437	2,5	M42	252,4	252	56 ^{JS9}	56 _{h9}	M36
X..A270	45	22	275 ^{H8}	275 _{h11}	275 _{js7}	4	877	158	181	450	652	450	5	M42	287,4	287	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A280	45	22	275 ^{H8}	275 _{h11}	275 _{js7}	4	877	158	181	500	677	450	5	M42	287,4	287	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A290	45	22	290 ^{H8}	290 _{h11}	290 _{js7}	4	961	160	183	500	719	492	5	M42	302,4	302	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A300	45	22	290 ^{H8}	290 _{h11}	290 _{js7}	4	961	160	183	500	719	492	5	M42	302,4	302	63 ^{JS9}	63 _{h9}	M36
X..A310	55	28	320 ^{H8}	320 _{h11}	320 _{js7}	4	1030	170	197	560	781,5	528,5	5	M42	334,4	334	70 ^{JS9}	70 _{h9}	M36
X..A320	55	28	320 ^{H8}	320 _{h11}	320 _{js7}	4	1030	170	197	560	781,5	528,5	5	M42	334,4	334	70 ^{JS9}	70 _{h9}	M36



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med kilanslutning /..A

5.11.4 Montering av växeln på maskinaxeln



OBS!

Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar de som SEW-EURODRIVE har angett → se föregående sida.

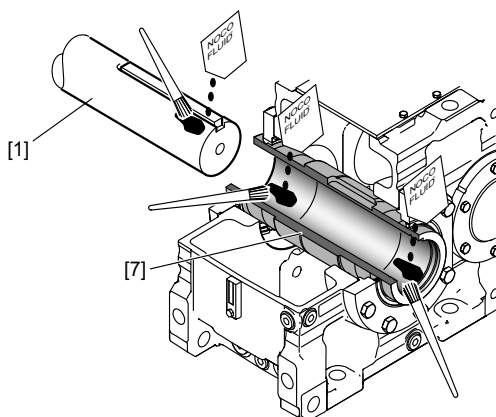
Byggstorlek X100-160



OBS!

- I leveransen ingår:
 - 2x låsring [8]/[9] och ändplatta [4]
- I leveransen ingår inte:
 - Gängad stång [2], mutter [5], fästskruv [6], lyftskruv [8]

1. Applicera NOCO®-Fluid på hålaxeln [7] och på maskinaxelns ände [1].



[1] Maskinaxel

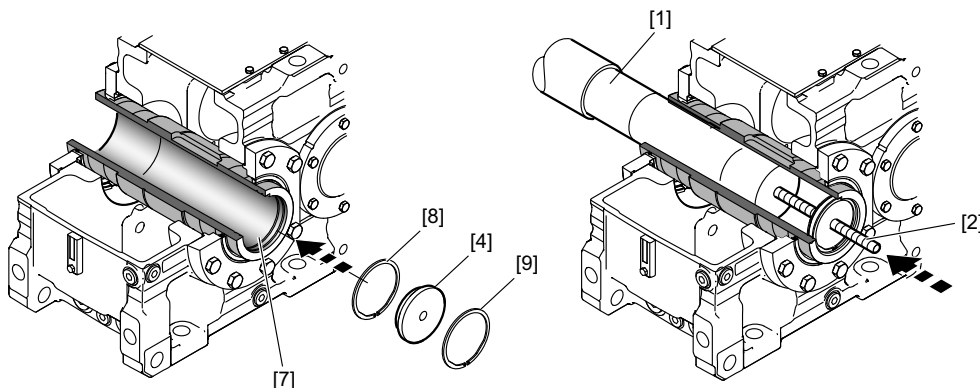
[7] Hålaxel

18014398819829899



2. Sätt den inre låsringen [8] på hålaxeln [7]. Fixera ändplattan [4] med den yttre låsringen [9]. Skruva in den gängade stången [2] i maskinaxeln [1]. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 108).

- **OBS!** Monteringen underlättas om den gängade stången och muttern smörjs in med glidmedel.

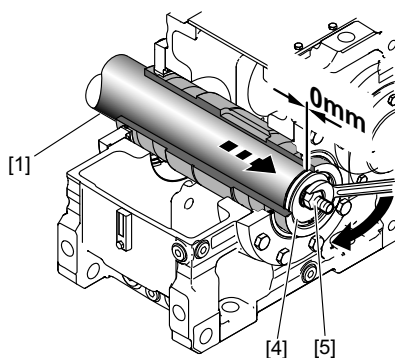


2888325003

[1] Maskinaxel
[2] Gängad stång
[4] Ändplatta

[7] Hålaxel
[8] Låsring, inre
[9] Låsring, yttre

3. Dra fast maskinaxeln [1] med muttern [5] tills maskinaxeländan [1] och ändplattan [4] möts.



2879305611

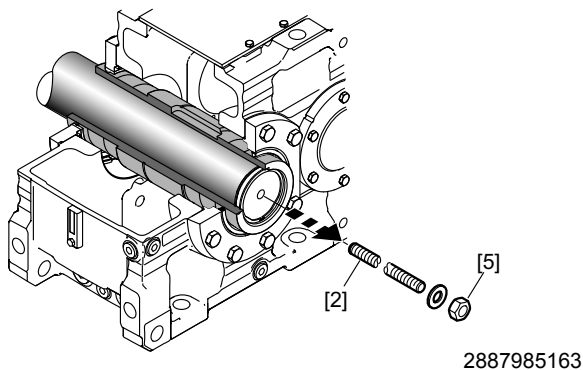
[1] Maskinaxel
[4] Ändplatta
[5] Mutter



Installation och montering

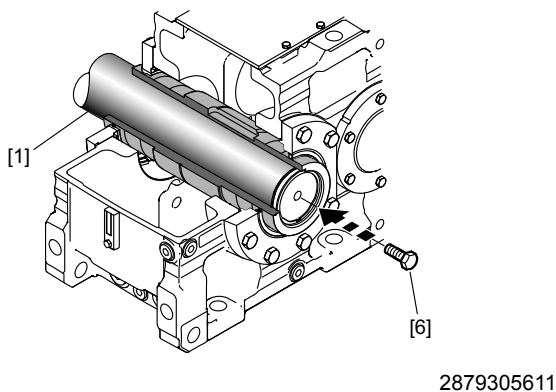
Utgående axel som hålåxel med kilanslutning /..A

4. Lossa muttern [5]. Skruva ur den gängade stången [2].



[2] Gängad stång
[5] Mutter

5. Fäst maskinaxeln [1] med fästskruven [6]. Fixera sedan fästskruven med en lämplig substans för skruvsäkring. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 108).



[1] Maskinaxel
[6] Fästskruv



OBS!

Felaktig montering av skyddskåpan medför risk att människor skadas av roterande delar. Dessutom kan inträngande damm och smuts skada växelns tätningssystem.

Risk för skador på personer, utrustning och material!

- Var noga med att sätta på skyddskåpan, korrekt och dammtätt, efter avslutad montering.



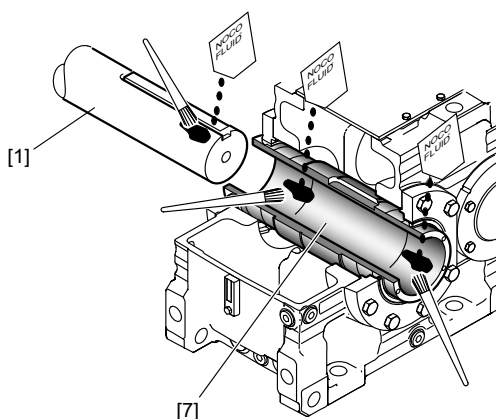
Byggstorlek X170-320



OBS!

- I leveransen ingår:
 - Fästskruvar [3] och ändplatta [4]
- I leveransen ingår inte:
 - Gängad stång [2], mutter [5], fästskruv [6], lyftskruv [8]

1. Applicera NOCO®-Fluid på hålåxeln [7] och på maskinaxelns ände [1].



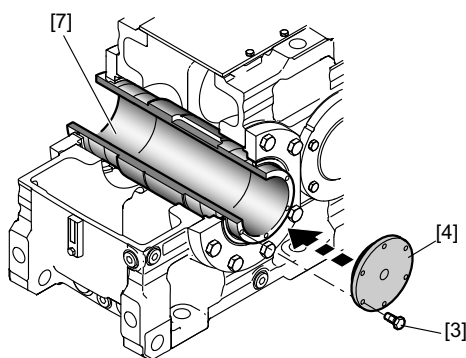
9007202133994251

[1] Maskinaxel

[7] Hålåxel

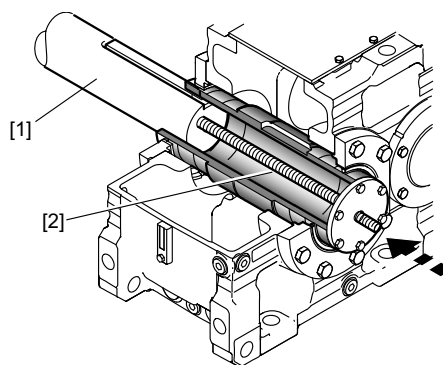
2. Fäst ändplattan [4] i mitten på hålåxeln [7] med fästskruvarna [3] och skruva in den gängade stången [2] i maskinaxeln [1]. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 108).

- **OBS!** Monteringen underlättas om den gängade stången och muttern smörjs in med glidmedel.



[1] Maskinaxel
[2] Gängad stång

[3] Fästskruvar
[4] Ändplatta
[7] Hålåxel



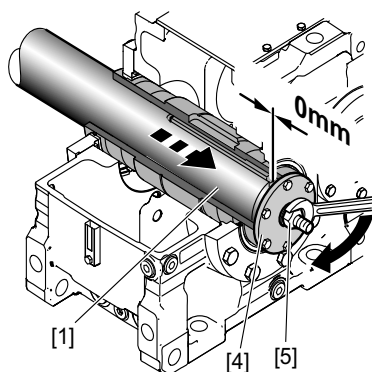
310352011



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med kilanslutning /..A

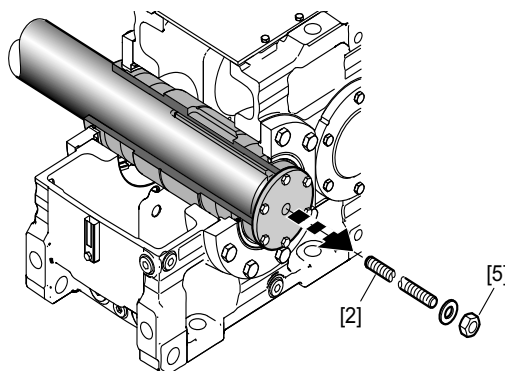
3. Dra fast maskinaxeln [1] med muttern [5] tills maskinaxeländen [1] och ändplattan [4] möts.



310407307

- [1] Maskinaxel
[4] Ändplatta
[5] Mutter

4. Lossa muttern [5]. Skruva ur den gängade stången [2].

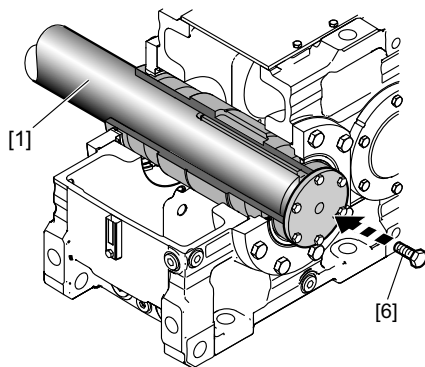


310655244

- [2] Gängad stång
[5] Mutter



5. Fäst maskinaxeln [1] med fästskruven [6]. Fixera sedan fästskruven med en lämplig substans för skruvsäkring. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gångstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 108).



310415883

[1] Maskinaxel
[6] Fästskruv



OBS!

Felaktig montering av skyddskåpan medför risk att människor skadas av roterande delar. Dessutom kan inträngande damm och smuts skada växelns tätningssystem.

Risk för skador på personer, utrustning och material!

- Var noga med att sätta på skyddskåpan, korrekt och dammtätt, efter avslutad montering.



Installation och montering

Utgående axel som hålåxel med kilanslutning /..A

5.11.5 Demontering av växeln från maskinaxeln



OBS!

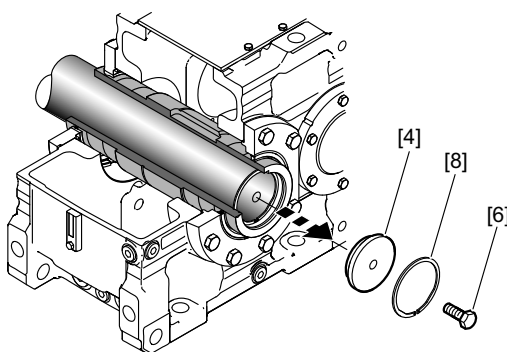
Felaktig demontering av växeln från maskinaxeln kan medföra skador på lager och andra komponenter.

Risk för skador på utrustning och material.

- Vid demontering får man endast ta stöd mot hålåxeln. Om man tar stöd mot andra delar av växeln kan skador uppstå.

Byggstorlek X100-160

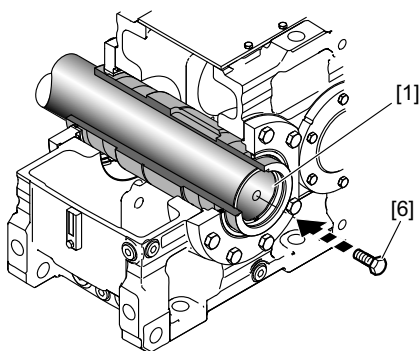
1. Lossa fästskruven [6]. Ta bort den yttre låsringen [8] och ändplattan [4].



2851177867

- [4] Ändplatta
- [6] Fästskruv
- [8] Låsring

2. För att skydda centreringshålet, skruva in fästskruven [6] i maskinaxeln [1].

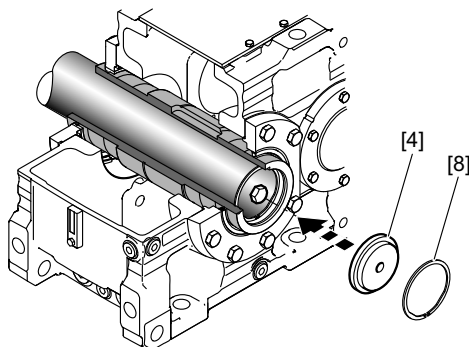


2851180299

- [1] Maskinaxel
- [6] Fästskruv



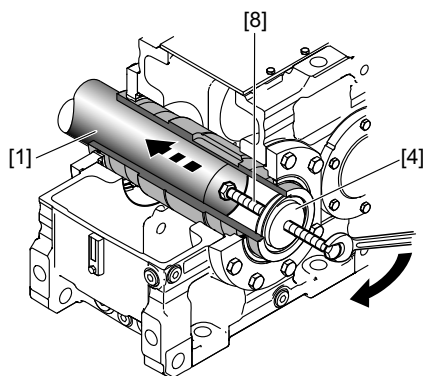
3. Vrid ändplattan [4] och montera åter in ändplattan och den yttre låsringen [8].



2851183627

[4] Ändplatta
[8] Låsring

4. Skruva in lyftskruven [8] i ändplattan [4] för att demontera växeln från maskinaxeln [1].
- **OBS!** Demonteringen underlättas om lyftskruven [8] och gängen i ändplattan [4] smörjs in med glidmedel.



2851187595

[1] Maskinaxel
[4] Ändplatta
[8] Lyftskruv

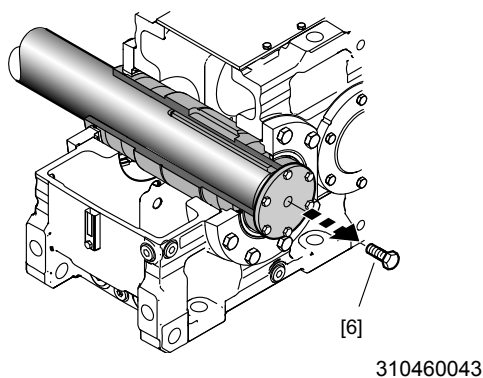


Installation och montering

Utgående axel som hålåxel med kilanslutning /..A

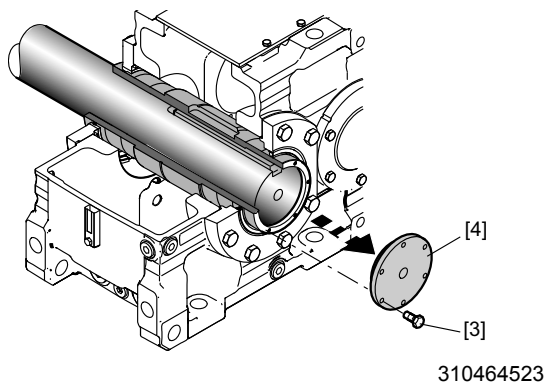
Byggstorlek X170-320

1. Lossa fästskruven [6].



[6] Fästskruv

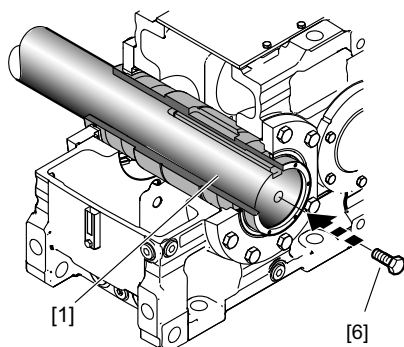
2. Ta bort fästskruvarna [3] och ändplattan [4].



[3] Fästskruv
[4] Ändplatta



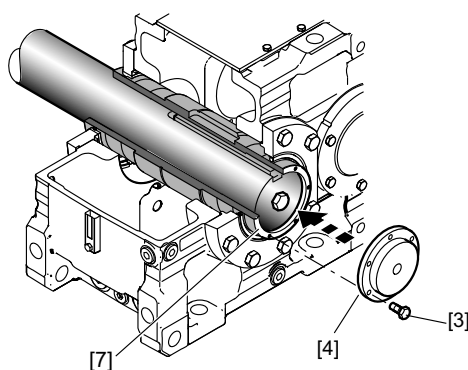
3. För att skydda centreringshålet, skruva in fästskruven [6] i maskinaxeln [1].



310470027

- [1] Maskinaxel
[6] Fästskruv

4. Vid demontering av växeln ska ändplattan [4] vändas och sedan skruvas fast igen i mitten på hålaxeln [7] med fästskruvarna [3]. Dra fast fästskruvarna [3] för hand.



310474123

- [4] Ändplatta
[3] Fästskruv
[7] Hålaxel

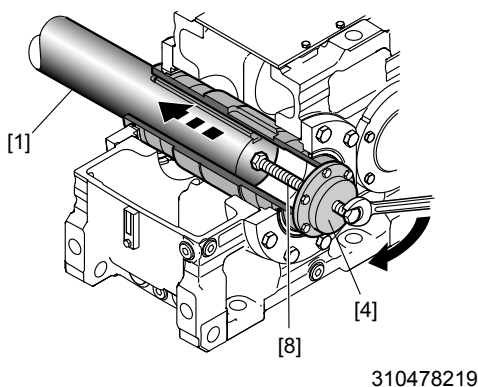


Installation och montering

Utgående axel som hållaxel med kilanslutning /..A

5. Skruva in lyftskruven [8] i ändplattan [4] för att demontera växeln från maskinaxeln [1].

OBS! Demonteringen underlättas om lyftskruven [8] och gängen i ändplattan [4] smörjs in med glidmedel.



- [1] Maskinaxel
[4] Ändplatta
[8] Lyftskruv



5.12 Utgående axel som hållaxel med krympförband /..H

5.12.1 Allmänt

Maskinaxelns material ska av kunden dimensioneras efter de belastningar som uppstår. Axelmaterialet ska ha en sträckgräns på minst 320 N/mm².

5.12.2 Gängstorlekar/åtdragningsmoment

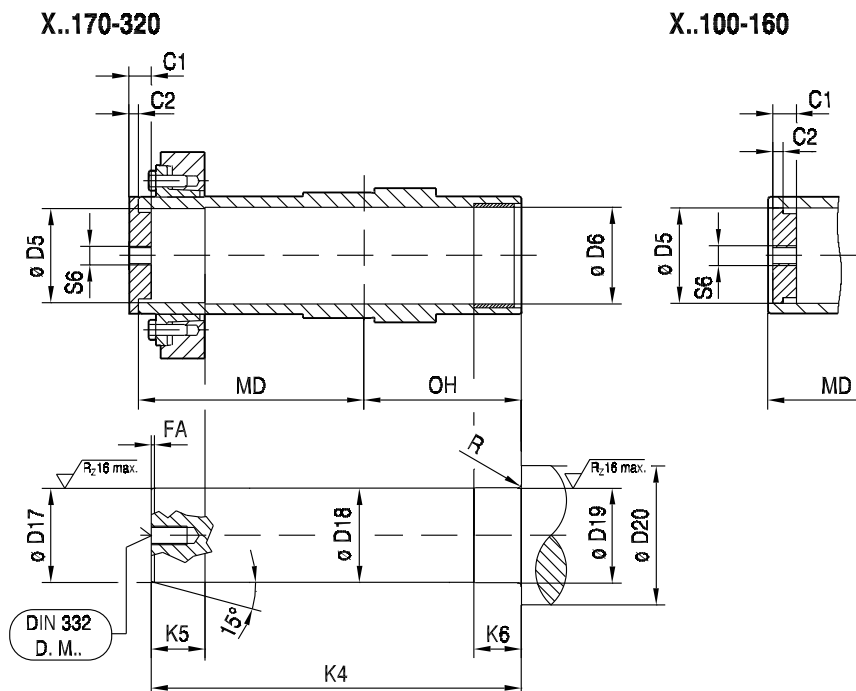
SEW-EURODRIVE rekommenderar följande gängstorlekar och åtdragningsmoment:

Byggstorlek	Rekommenderade gängstorlekar		Åtdragningsmoment [Nm] Fästskruv [6] ¹⁾ Hållfasthetsklass 8.8
	Lyftskruv [8] ¹⁾ (gänga i ändplattan)	- Gängad stång [2]¹⁾ - Mutter (DIN 934) [5]¹⁾ - Fästskruv [6]¹⁾ Hållfasthetsklass 8.8	
X..H100-150	M30	M24	798
X..H160-230	M36	M30	1597
X..H240-300	M42	M36	2778
X..H310-320	M48	M42	3995

1) se sidorna nedan

Byggstorlek	Gängstorlek för 6 x fästskruvar [3] ¹⁾ Hållfasthetsklass 10.9	Åtdragningsmoment [Nm]		2 låsringar (hål) DIN 472
		Montering/ drifttillstånd [Nm]	Demontering [Nm]	
X..H100	-	-	-	80x2,5
X..H110	-	-	-	90x2,5
X..H120	-	-	-	100x3
X..H130	-	-	-	110x4
X..H140	-	-	-	120x4
X..H150	-	-	-	130x4
X..H160	-	-	-	140x4
X..H170-190	M10x30	48	dra åt för hand	-
X..H200-230	M12x30	86	dra åt för hand	-
X..H240-300	M16x40	210	dra åt för hand	-
X..H310-320	M20x50	410	dra åt för hand	-

1) se nedan





5.12.4 Montering av växeln på maskinaxeln



OBS!

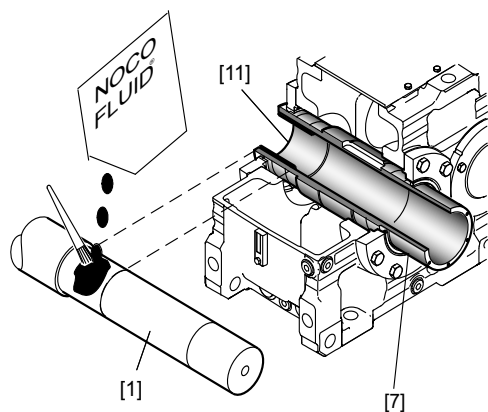
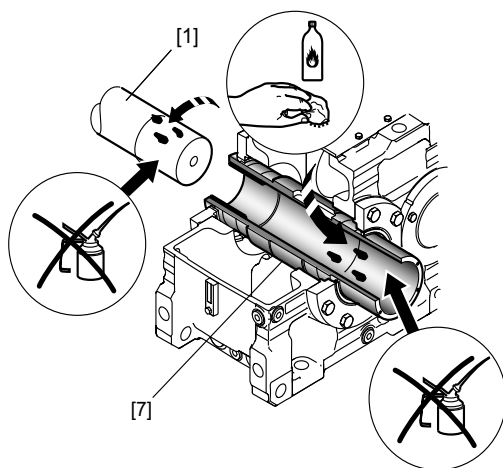
- Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar de som SEW-EURODRIVE har angett → se föregående sida.
- Se dokumentationen från krympförbandets tillverkare.

Byggstorlek X100-160



OBS!

- I leveransen ingår:
 - 2x låsringar [8]/[9] och ändplatta [4].
 - I leveransen ingår inte:
 - Gängad stång [2], muttrar [5], fästskruv [6], lyftskruv [8].
1. Innan växeln monteras ska fettets på hålaxeln [7] och maskinaxeln [1] tas bort och lite NOCO®-Fluid stryks på maskinaxeln [1] vid hylsan [11].
- **▲ OBS!** NOCO®-Fluid får aldrig appliceras direkt på hylsan [11]. Annars kan pasta tränga in i krympförbandets klämmområde då den ingående axeln kopplas. Risk för skador på utrustning och material.
 - Anslutningsområdet på krympförbandet mellan maskinaxeln [1] och hålaxeln [7] måste vara fettfritt!



9007199565225355

[1] Maskinaxel
[7] Hålaxel
[11] Hylsa

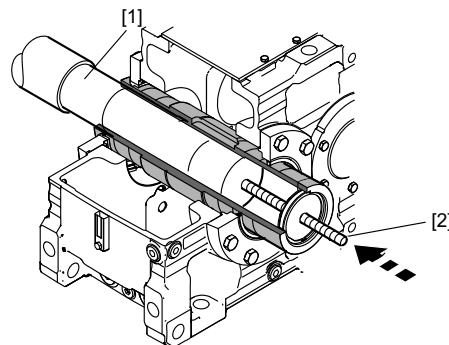
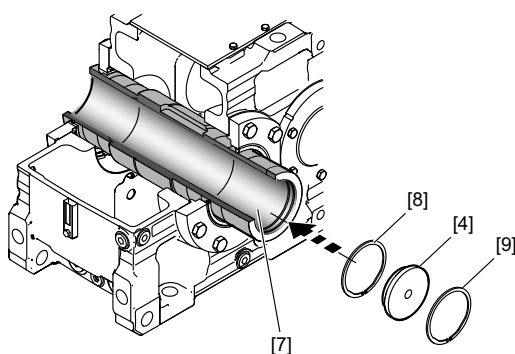


Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H

2. Sätt den inre låsringen [8] på hålaxeln [7]. Fixera ändplattan [4] med den yttre låsringen [9]. Skruva in den gängade stäng [2] i maskinaxeln [1]. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 121).

- **OBS!** Monteringen underlättas om den gängade stäng och muttern smörjs in med glidmedel.

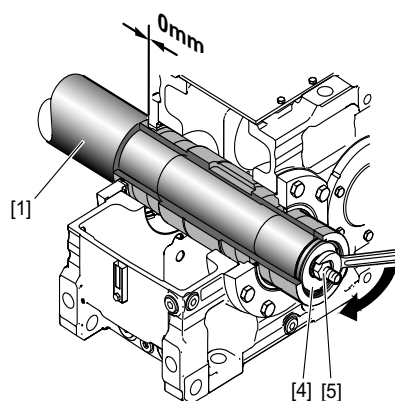


2879298827

[1] Maskinaxel
[2] Gängad stång
[4] Ändplatta

[7] Hålaxel
[8] Låsring, inre
[9] Låsring, yttre

3. Dra fast maskinaxeln [1] med muttern [5] tills maskinaxeländan [1] och ändplattan [4] möts.

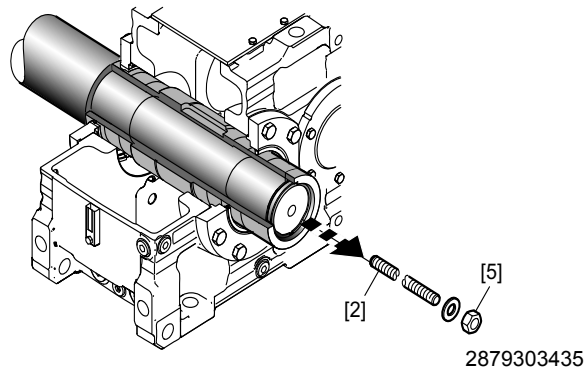


2888427147

[1] Maskinaxel
[4] Ändplatta
[5] Mutter

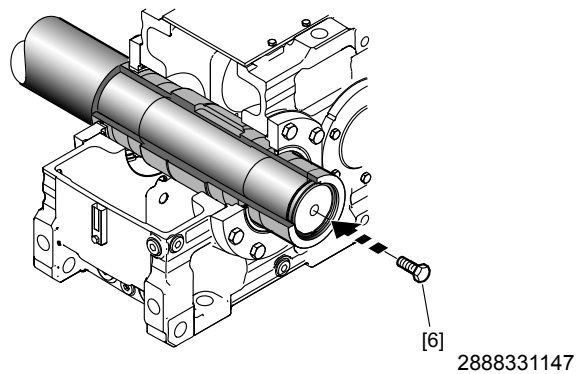


4. Lossa muttern [5]. Skruva ur den gängade stången [2].



[2] Gängad stång
[5] Mutter

5. Fäst maskinaxeln [1] med fästskruven [6]. Fixera sedan fästskruven med en lämplig substans för skruvsäkring. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 121).



[1] Maskinaxel
[6] Fästskruv

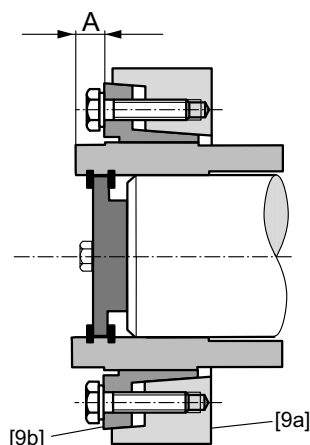
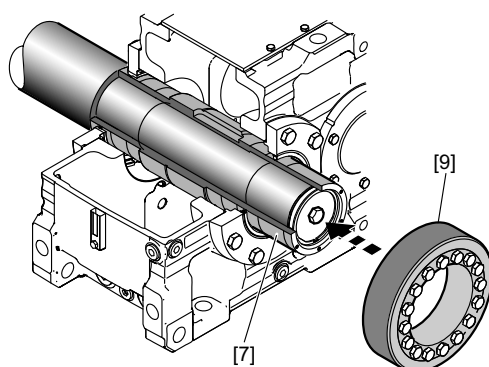


Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H

6. Skjut på krympförbandet [9] utan spänning på hålaxeln [7] och placera krympförbandets innerring [9b] på mått A.

- **▲ OBS!** Om krympförbandet inte är åtdraget kan det glida av.
Risk för klämskador pga. att delar faller ner.
– Fäst krympförbandet så att det inte kan glida av.
- **▲ OBS!** Om spännskruvarna dras åt utan monterad axel kan hålaxeln bli deformerad.
Risk för skador på utrustning och material.
– Dra åt spännskruvarna först när axeln är på plats.



2886265099

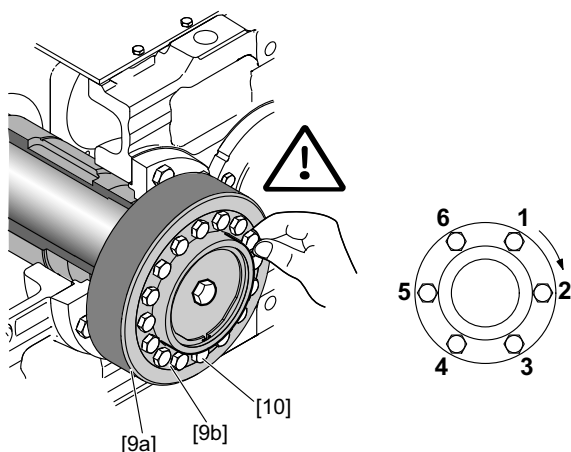
[7] Hålaxel
[9] Krympförband

[9a] Kon (yttering)
[9b] Konhylsa (innerring)

Byggstorlek	A [mm]
XH100	37,5
XH110	38
XH120	39
XH130-140	41
XH150	42
XH160	48



7. Dra fast spännskruvarna [10] för hand och rikta konan (yttering) [9a] parallellt med krympförbandets konhylsa (innerring) [9b]. Dra fast spännskruvarna [10] efter varandra medurs (inte korsvis) med $\frac{1}{4}$ varv vardera. Spännskruvarna [10] får inte dras åt korsvis.
 - **OBS!** På krympförband vars koniska hylsa (innerring) [9b] är slitsad ska spännskruvarna [10] till vänster och höger om slitsen dras fast efter varandra och de övriga skruvarna jämnt fördelat i flera steg.

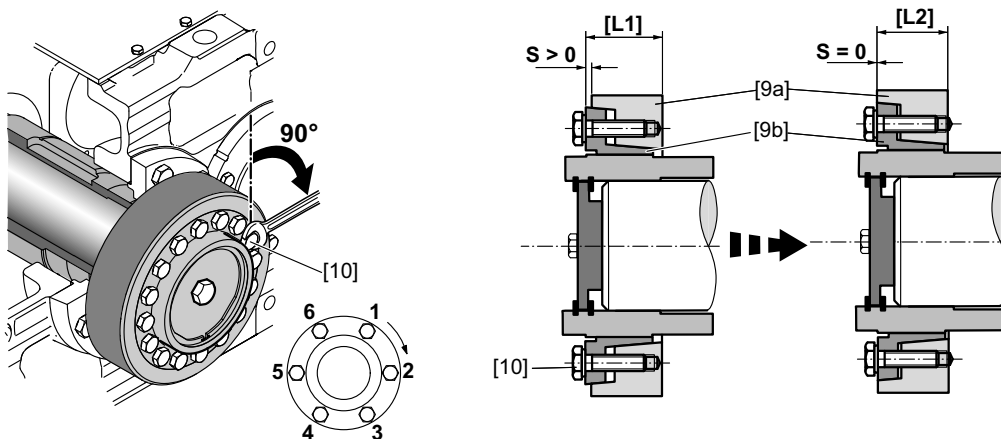


2886267275

[9a] Kon (yttering)
[9b] Konhylsa (innerring)

[10] Spännskruvar

8. Dra fast spännskruvarna [10] jämnt i flera omgångar $\frac{1}{4}$ varv tills konen (yttering) [9a] och den koniska hylsan (innerring) [9b] ligger an på skruvarnas kontaktyta enligt följande bild.



2886269451

[9a] Kon (yttering)
[9b] Konhylsa (innerring)
[10] Spännskruvar

[L1] Tillstånd vid leveranstidpunkt (förmonterad)
[L2] Färdigmonterad (driftklar)



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H



OBS!

Om konen (ytterringen) 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. Dessutom kan inträngande damm och smuts skada växelns tätningssystem.

Risk för skador på personer, utrustning och material!

- Var noga med att sätta på skyddskåpan, korrekt och dammtätt, efter avslutad montering.
-



Byggstorlek X170-320



OBS!

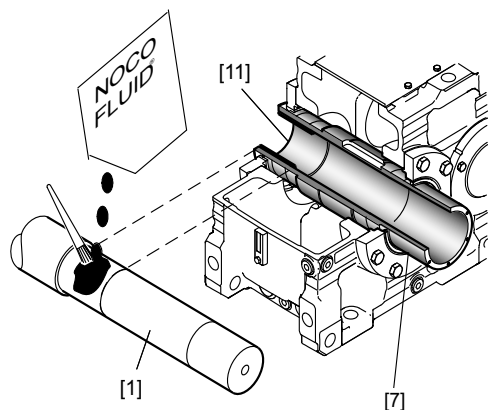
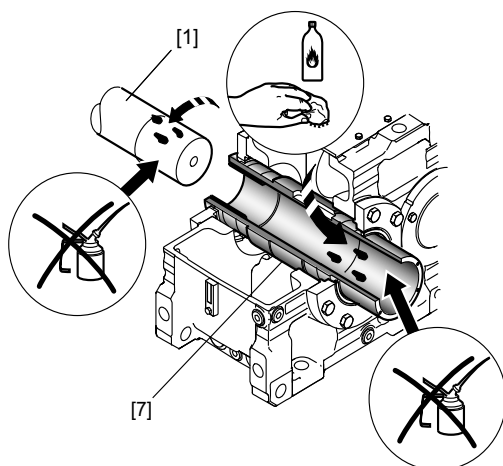
- I leveransen ingår:
 - Fästskruvar [3] och ändplatta [4].
- I leveransen ingår inte:
 - Gängad stång [2], muttrar [5], fästskruv [6], lyftskruv [8].

1. Innan växeln monteras ska fettets på hålaxeln [7] och maskinaxeln [1] tas bort och lite NOCO®-Fluid stryks på maskinaxeln [1] vid hylsan [11].

- **OBS!** NOCO®-Fluid får aldrig appliceras direkt på hylsan [11]. Annars kan pasta tränga in i krympförbandets klämområde då den ingående axeln kopplas.

Risk för skador på utrustning och material.

- Anslutningsområdet på krympförbandet mellan maskinaxeln [1] och hålaxeln [7] måste vara fettfritt!



9007199565225355

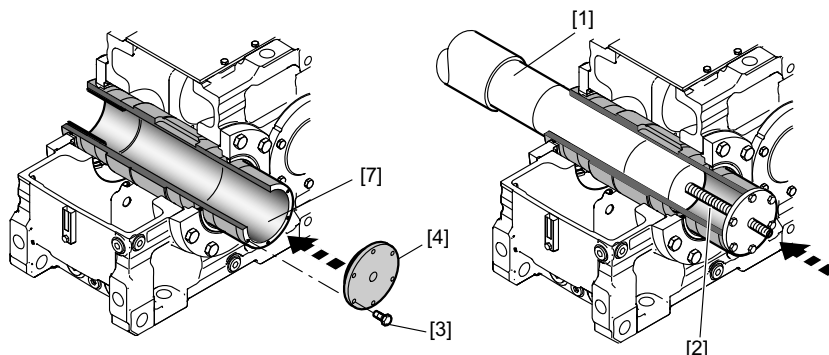
[1] Maskinaxel
[7] Hålaxel
[11] Hylsa



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H

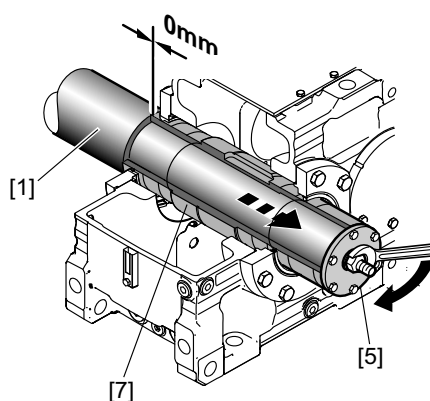
2. Sätt ändplattan [4] centriskt på hålaxeln [7] med fästskruvarna [3]. Skruva in den gängade stängen [2] i maskinaxeln [1]. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 121).



356508428

- | | |
|------------------|---------------|
| [1] Maskinaxel | [4] Ändplatta |
| [2] Gängad stång | [7] Hålaxel |
| [3] Fästskruvar | |

3. Dra fast maskinaxeln [1] med muttern [5] tills maskinaxelns stöd och ändplattan [7] möts.

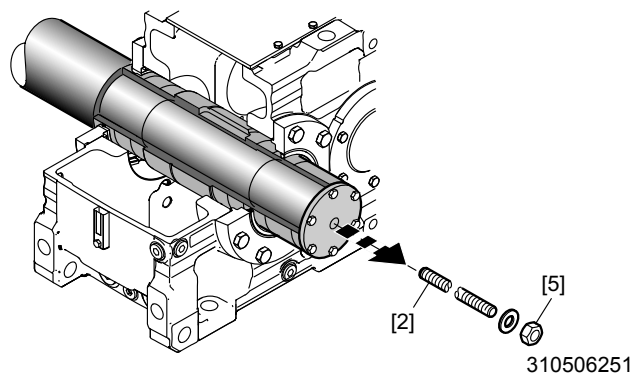


310501387

- | | |
|----------------|-------------|
| [1] Maskinaxel | [7] Hålaxel |
| [5] Mutter | |



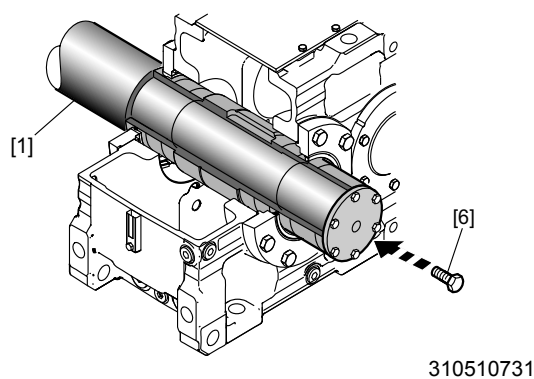
4. Lossa muttern [5]. Skruva ur den gängade stången [2].



[2] Gängad stång

[5] Mutter

5. Fäst maskinaxeln [1] med fästskruven [6]. Fixera sedan fästskruven med en lämplig substans för skruvsäkring. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 121).



[1] Maskinaxel

[6] Fästskruv

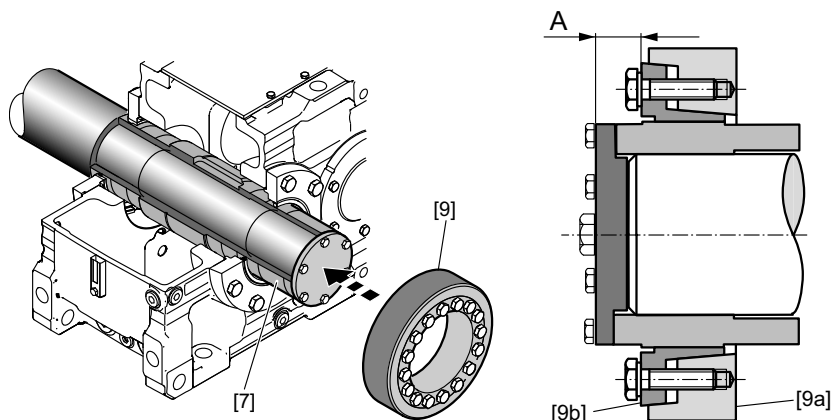


Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H

6. Skjut på krympförbandet [9] utan spänning på hålaxeln [7] och placera krympförbandets innerring [9b] på mått A.

- **▲ OBS!** Om krympförbandet inte är åtdraget kan det glida av.
Risk för skador på personer, utrustning och material!
– Fäst krympförbandet så att det inte kan glida av.
- **▲ OBS!** Om spännskruvarna dras åt utan monterad axel kan hålaxeln bli deformerad.
Risk för skador på utrustning och material.
– Dra åt spännskruvarna först när axeln är på plats.



9007199565261323

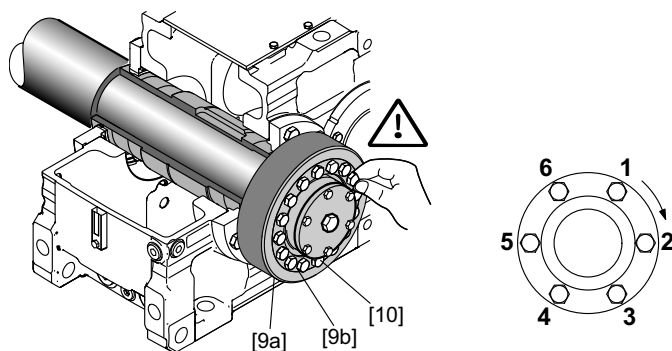
[7] Hålaxel
[9] Krympförband

[9a] Kon (yttering)
[9b] Konhylsa (innerring)

Byggstorlek	A [mm]
XH170-190	37
XH200-210	38
XH220-230	39
XH240-260	48
XH270-300	49
XH310-320	60



7. Dra fast spännskruvarna [10] för hand och rikta konen (yttering) [9a] parallellt med krympförbandets konhylsa (innerring) [9b]. Dra fast spännskruvarna [10] efter varandra medurs (inte korsvis) med $\frac{1}{4}$ varv vardera. Spännskruvarna [10] får inte dras åt korsvis.
 - **OBS!** På krympförband vars koniska hylsa (innerring) [9b] är slitsad ska spännskruvarna [10] till vänster och höger om slitsen dras fast efter varandra och de övriga skruvarna jämnt fördelat i flera steg.

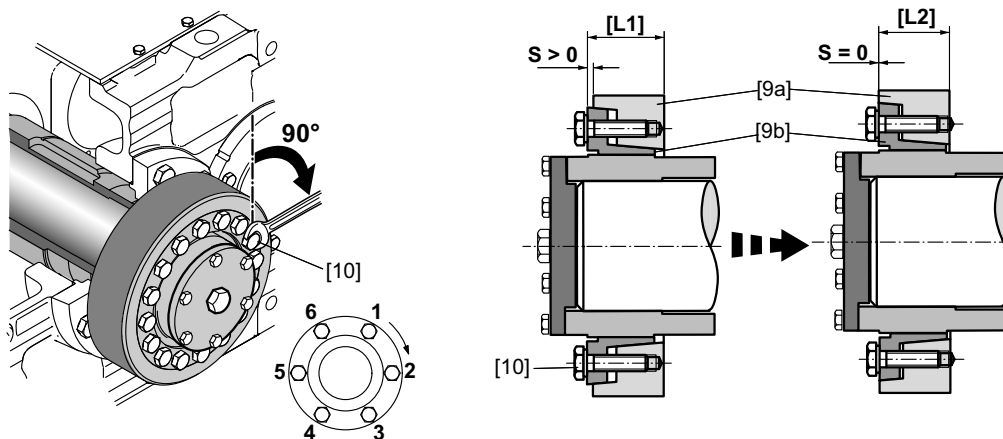


[9a] Kon (yttering)

[9b] Konhylsa (innerring)

[10] Spännskruvar

8. Dra fast spännskruvarna [10] jämnt i flera omgångar $\frac{1}{4}$ varv tills konen (yttering) [9a] och den koniska hylsan (innerring) [9b] ligger an på skruvarnas kontaktyta enligt följande bild.



[9a] Kon (yttering)

[9b] Konhylsa (innerring)

[10] Spännskruvar

[L1] Tillstånd vid leveranstidpunkt (förmonterad)

[L2] Färdigmonterad (driftklar)



OBS!

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



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med krympförband /..H



OBS!

Felaktig montering av skyddskåpan medför risk att människor skadas av roterande delar. Dessutom kan inträngande damm och smuts skada växeln's tätningssystem.

Risk för skador på personer, utrustning och material!

- Var noga med att sätta på skyddskåpan, korrekt och dammtätt, efter avslutad montering.

5.12.5 Demontering av växeln från maskinaxeln

Byggstorlek X100-160



OBS!

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

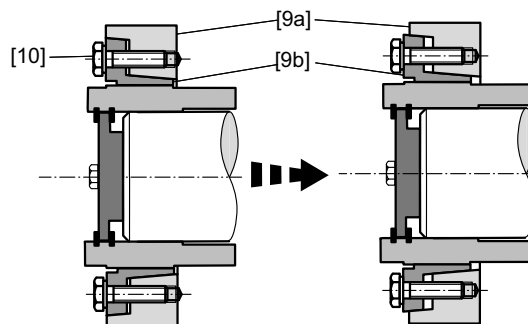
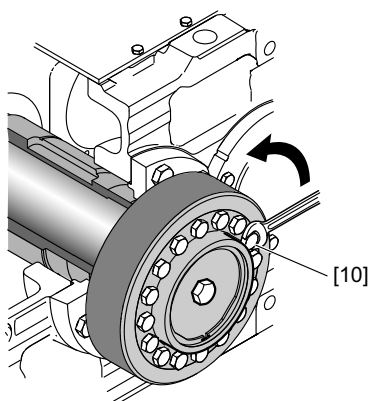
Risk för skador på utrustning och material.

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

- **OBS!** Om konen (ytterring) [9a] 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.



2886271627

- [9a] Kon (ytterring)
 [9b] Konhylsa (innerring)
 [10] Spännskruvar

2. Dra av krympförbandet från hålaxeln. Demontera växeln från maskinaxeln enligt beskrivningen i kapitel "Demontering av växeln från maskinaxeln" (→ sid 116).



Byggstorlek X170-320



OBS!

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

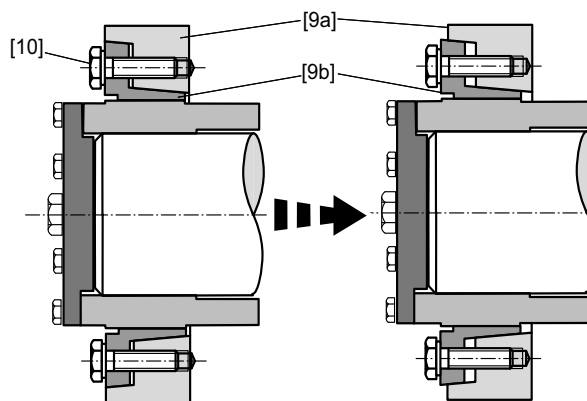
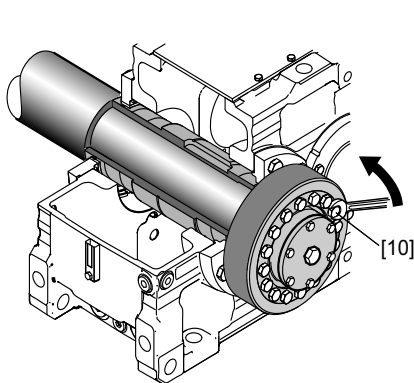
Risk för skador på utrustning och material.

- Vid demontering får man endast ta stöd mot hålåxeln. 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 [10] efter varandra $\frac{1}{4}$ varv så att kontaktytorna inte snedställs.

- **OBS!** Om konen (yttering) [9a] 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.



419020555

- [9a] Kon (yttering)
[9b] Konhylsa (innerring)
[10] Spännskruvar

2. Dra av krympförbandet från hålåxeln. Demontera växeln från maskinaxeln enligt beskrivningen i kapitel "Demontering av växeln från maskinaxeln" (→ sid 118).



Installation och montering

Utgående axel som hålåxel med krympförband /..H

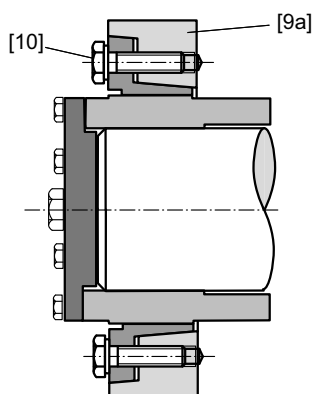
Rengöring och smörjning av krympförbandet

Före återmontering måste krympförbandet rengöras och smörjas.



OBS!

- För att krympförbandet ska fungera felfritt måste stegen nedan utföras noggrant. Använd endast de angivna smörjmedlen eller likvärdiga produkter.
- Om krympförbandets koniska ytor är skadade får förbandet inte användas utan måste bytas.



1526385163

[9a] Kon (yttering)
[10] Spännskruvar

1. Rengör krympförbandet noggrant från smuts och smörjmedelsrester.
2. Smörj spännskruvarna [10] på gängan och under huvudet med pasta som innehåller MoS₂, t.ex. "gleitmo 100" från FUCHS LUBRITECH (www.fuchs-lubritech.com).
3. Smörj de koniska ytorna (ytteringen) [9a] med ett tunt skikt pasta som innehåller MoS₂, t.ex. "gleitmo 100" från FUCHS LUBRITECH (www.fuchs-lubritech.com).



5.13 Utgående axel som hålåxel med splines /..V

5.13.1 Allmänt

Maskinaxelns material ska av kunden dimensioneras efter de belastningar som uppstår. Axelmaterialet ska ha en sträckgräns på minst 320 N/mm².

5.13.2 Gängstorlekar/åtdragningsmoment

SEW-EURODRIVE rekommenderar följande gängstorlekar och åtdragningsmoment:

Byggstorlek	Rekommenderade gängstorlekar		Åtdragningsmoment [Nm] Fästskruv [6] ¹⁾ Hållfasthetsklass 8.8
	Lyftskruv [8] ¹⁾ (gänga i ändplattan)	- Gängad stång [2]¹⁾ - Mutter (DIN 934) [5]¹⁾ - Fästskruv [6] Hållfasthetsklass 8.8	
X..V100-150	M30	M24	798
X..V160-230	M36	M30	1597
X..V240-300	M42	M36	2778
X..V310-320	M48	M42	3995

1) se sidorna nedan

Byggstorlek	Gängstorlek för 6 x fästskruvar [3] ¹⁾ Hållfasthetsklass 10.9	Åtdragningsmoment		2 låsringar (hål) DIN 472
		Montering/ drifttillstånd [Nm]	Demontering [Nm]	
X..V100	-	-	-	80x2,5
X..V110	-	-	-	90x2,5
X..V120	-	-	-	100x3
X..V130	-	-	-	110x4
X..V140	-	-	-	125x4
X..V150	-	-	-	130x4
X..V160	-	-	-	140x4
X..V170-190	M10x30	48	dra åt för hand	-
X..V200-230	M12x30	86	dra åt för hand	-
X..V240-300	M16x40	210	dra åt för hand	-
X..V310-320	M20x50	410	dra åt för hand	-

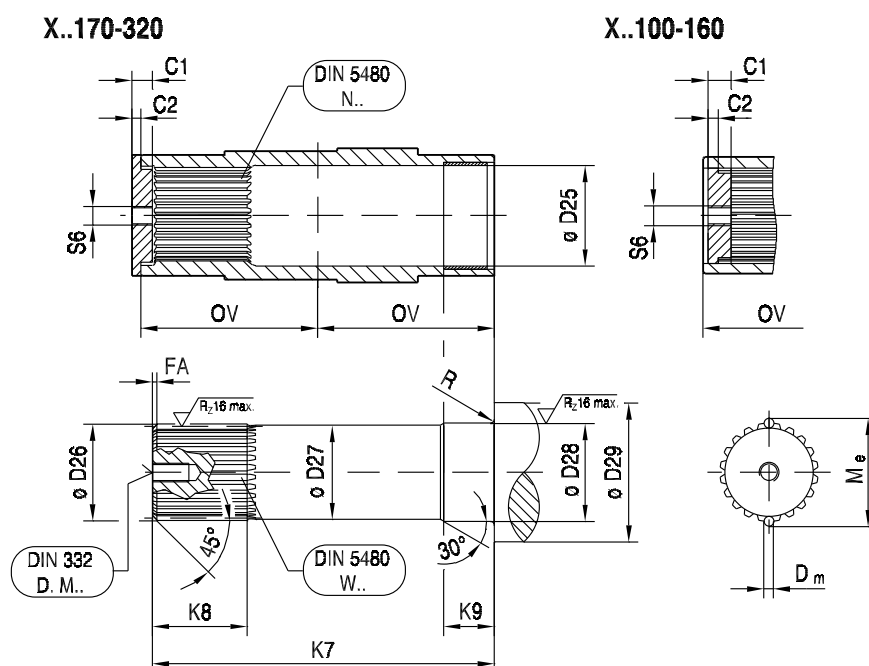
1) se nedan



Installation och montering

Utgående axel som hå Axel med splines /..V

5.13.3 Maskinaxelns mått



9007200017836427

X.F.. X.K.. X.T..	C1	C2	ø D25	ø D26	ø D27	ø D28	ø D29	Dm	FA	K7	K8	K9	Me	OV	R	S6	DIN 332 D.M..	DIN 5480
X..100	30	14	81 ^{H9}	74,4 _{h10}	73	81 _{m6}	95	6	3	306 ₋₁	81	42 ₋₁	81.326 ^{-0.069} _{-0.125}	173	3	M24	M20	W 75x3x30x24x8f N 75x3x30x24x9H
X..110	30	14	91 ^{H9}	84,4 _{h10}	83	91 _{m6}	105	6	3	311,5 ₋₁	81	42 ₋₁	91.092 ^{-0.068} _{-0.123}	176	3	M24	M20	W 85x3x30x27x8f N 85x3x30x27x9H
X..120	30	14	101 ^{H9}	94,4 _{h10}	93	101 _{m6}	115	6	3	341 ₋₁	91	52 ₋₁	101.141 ^{-0.068} _{-0.122}	190,5	3	M30	M24	W 95x3x30x30x8f N 95x3x30x30x9H
X..130	30	14	111 ^{H9}	109,4 _{h10}	108	111 _{m6}	125	6	3	346 ₋₁	86	52 ₋₁	116.076 ^{-0.078} _{-0.139}	194	3	M30	M24	W 110x3x30x35x8f N 110x3x30x35x9H
X..V140	30	14	121 ^{H9}	119,4 _{h10}	118	121 _{m6}	135	6	3	402 ₋₁	101	62 ₋₁	126.095 ^{-0.078} _{-0.138}	222	3	M30	M24	W 120x3x30x38x8f N 120x3x30x38x9H
X..150	30	14	131 ^{H9}	129,4 _{h10}	128	131 _{m6}	145	6	3	407 ₋₁	101	62 ₋₁	136.329 ^{-0.081} _{-0.144}	224,5	3	M30	M24	W 130x3x30x42x8f N 130x3x30x42x9H
X..160	36	16	141 ^{H9}	139,4 _{h10}	138	141 _{m6}	155	6	3	464 ₋₁	111	73 ₋₁	146.167 ^{-0.080} _{-0.143}	256	4	M36	M30	W 140x3x30x45x8f N 140x3x30x45x9H
X..170	36	17	151 ^{H9}	149,4 _{h10}	148	151 _{m6}	165	6	3	492 ₋₁	121	73 ₋₁	156.172 ^{-0.079} _{-0.141}	256	4	M36	M30	W 150x3x30x48x8f N 150x3x30x48x9H
X..180	36	17	166 ^{H9}	159 _{h10}	158	166 _{m6}	180	10	5	564 ₋₁	166	83 ₋₁	170.009 ^{-0.086} _{-0.152}	292	4	M36	M30	W 160x5x30x30x8f N 160x5x30x30x9H
X..190	36	17	166 ^{H9}	159 _{h10}	158	166 _{m6}	180	10	5	564 ₋₁	166	83 ₋₁	170.009 ^{-0.086} _{-0.152}	292	4	M36	M30	W 160x5x30x30x8f N 160x5x30x30x9H
X..200	36	17	191 ^{H9}	179 _{h10}	178	191 _{m6}	205	10	5	619 ₋₁	176	83 ₋₁	190.090 ^{-0.087} _{-0.155}	319,5	4	M36	M30	W 180x5x30x34x8f N 180x5x30x34x9H
X..210	36	17	191 ^{H9}	179 _{h10}	178	191 _{m6}	205	10	5	619 ₋₁	176	83 ₋₁	190.090 ^{-0.087} _{-0.155}	319,5	4	M36	M30	W 180x5x30x34x8f N 180x5x30x34x9H
X..220	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	685 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	352,5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X2K220	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	755 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	387,5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X..230	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	685 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	352,5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X2K230	36	17	211 ^{H9}	199 _{h10}	198	211 _{m6}	230	10	5	755 ₋₁	201	108 ₋₁	210.158 ^{-0.088} _{-0.157}	387,5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X..240	45	22	231 ^{H9}	219 _{h10}	218	231 _{m6}	250	10	5	777 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102} _{-0.179}	400,5	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H



X.F.. X.K.. X.T..	C1	C2	ø D25	ø D26	ø D27	ø D28	ø D29	Dm	FA	K7	K8	K9	Me	OV	R	S6	DIN 332 D.M..	DIN 5480
X2K240	45	22	231 ^{H9}	219 _{h10}	218	231 _{m6}	250	10	5	852 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102 -0.179}	438	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X..250	45	22	241 ^{H9}	219 _{h10}	218	241 _{m6}	260	10	5	777 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102 -0.179}	400,5	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X2K250	45	22	241 ^{H9}	219 _{h10}	218	241 _{m6}	260	10	5	852 ₋₁	216	108 ₋₁	230.215 ^{-0.102 -0.179}	438	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X..260	45	22	255 ^{H9}	239 _{h10}	238	255 _{m6}	275	10	5	850 ₋₁	216	108 ₋₁	250.264 ^{-0.102 -0.180}	437	5	M42	M36	W 240x5x30x46x8f N 240x5x30x46x9H
X..270	45	22	285 ^{H9}	258,4 _{h10}	258	285 _{m6}	305	16	8	876 ₋₁	248	143 ₋₁	276.230 ^{-0.101 -0.177}	450	5	M42	M36	W 260x8x30x31x8f N 260x8x30x31x9H
X..280	45	22	285 ^{H9}	258,4 _{h10}	258	285 _{m6}	305	16	8	876 ₋₁	248	143 ₋₁	276.230 ^{-0.101 -0.177}	450	5	M42	M36	W 260x8x30x31x8f N 260x8x30x31x9H
X..290	45	22	305 ^{H9}	278,4 _{h10}	278	305 _{m6}	325	16	8	960 ₋₁	268	143 ₋₁	297.014 ^{-0.105 -0.184}	492	5	M42	M36	W 280x8x30x34x8f N 280x8x30x34x9H
X..300	45	22	305 ^{H9}	278,4 _{h10}	278	305 _{m6}	325	16	8	960 ₋₁	268	143 ₋₁	297.014 ^{-0.105 -0.184}	492	5	M42	M36	W 280x8x30x34x8f N 280x8x30x34x9H
X..310	55	28	325 ^{H9}	298,4 _{h10}	298	325 _{m6}	345	16	8	1029 ₋₁	318	143 ₋₁	316.655 ^{-0.102 -0.180}	528,5	5	M42	M36	W 300x8x30x36x8f N 300x8x30x36x9H
X..320	55	28	325 ^{H9}	298,4 _{h10}	298	325 _{m6}	345	16	8	1029 ₋₁	318	143 ₋₁	316.655 ^{-0.102 -0.180}	528,5	5	M42	M36	W 300x8x30x36x8f N 300x8x30x36x9H

5.13.4 Montering av växeln på maskinaxeln



OBS!

Kontrollera att maskinaxelns mått motsvarar de som SEW-EURODRIVE har angett → se föregående sida.

Byggstorlek X100-160



OBS!

- I leveransen ingår:
 - 2x låsringar [8]/[9] och ändplatta [4]
- I leveransen ingår inte:
 - Gängad stång [2], mutter [5], fästskruv [6], lyftskruv [8]

Applicera lite NOCO®-Fluid i området kring bussningen på maskinaxeln och på splinesdelen.

Montera växeln på maskinaxeln enligt beskrivningen i kapitlet "Montering av växeln på maskinaxeln" (→ sid 110).

Byggstorlek X170-320



OBS!

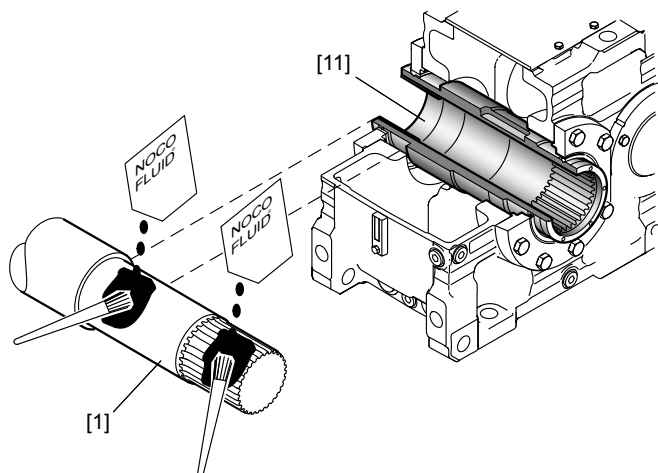
- I leveransen ingår:
 - Fästskruvar [3] och ändplatta [4].
- I leveransen ingår inte:
 - Gängad stång [2], muttrar [5], fästskruv [6], lyftskruv [8].



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med splines /..V

1. Stryk på NOCO®-Fluid i området kring hylsan [11] på maskinaxeln [1] och på splinesdelen.

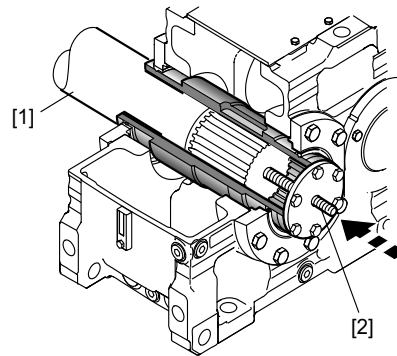
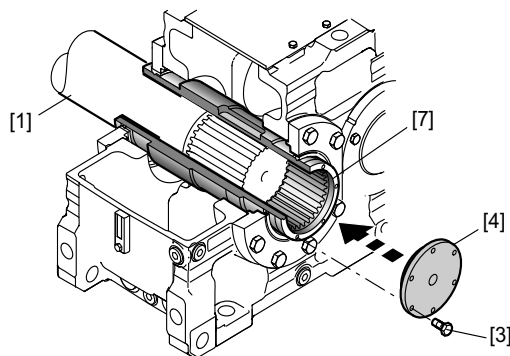


9007202116906123

[1] Maskinaxel
[11] Hylsa

2. Skjut upp växeln på maskinaxeln. Splinespartierna på hålaxel och maskinaxel ska gå in i varandra.

Fäst ändplattan [4] i mitten på hålaxeln [7] med fästskruvarna [3] och skruva in den gängade stången [2] i maskinaxeln [1]. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 137).

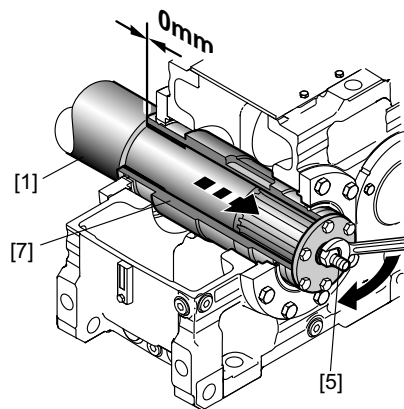


771692555

[1] Maskinaxel
[2] Gängad stång
[3] Fästskruvar
[4] Ändplatta
[7] Hålaxel



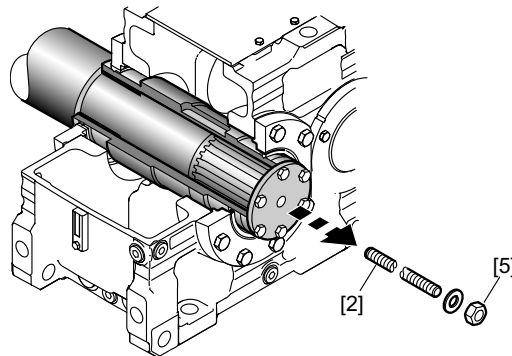
3. Dra fast maskinaxeln [1] med muttern [5] tills maskinaxelns stöd och ändplattan [7] möts.



771696651

- [1] Maskinaxel
[5] Mutter
[7] Hålåxel

4. Lossa muttern [5]. Skruva ur den gängade stången [2].



771752587

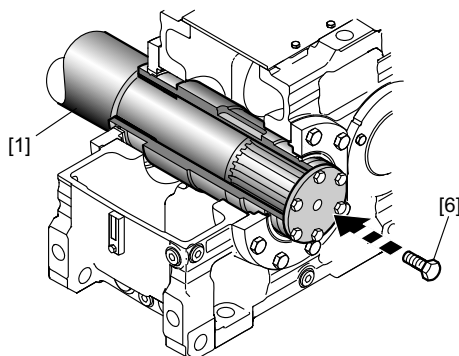
- [2] Gängad stång
[5] Mutter



Installation och montering

Utgående axel som hålaxel med splines /..V

5. Fäst maskinaxeln [1] med fästskruven [6]. Fixera sedan fästskruven med en lämplig substans för skruvsäkring. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Gängstorlekar/åtdragningsmoment" (→ sid 137).



771756683

[1] Maskinaxel
[6] Fästskruv



OBS!

Felaktig montering av skyddskåpan medför risk att människor skadas av roterande delar. Dessutom kan inträngande damm och smuts skada växelns tätningssystem.

Risk för skador på personer, utrustning och material!

- Var noga med att sätta på skyddskåpan, korrekt och dammtätt, efter avslutad montering.



5.13.5 Demontering av växeln från maskinaxeln



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 hållaxeln. Om man tar stöd mot andra delar av växeln kan skador uppstå.

Byggstorlek X100-160

Demontera växeln från maskinaxeln enligt beskrivningen i kapitel "Demontering av växeln från maskinaxeln" (→ sid 116).

Byggstorlek X170-320

Demontera växeln från maskinaxeln enligt beskrivningen i kapitel "Demontering av växeln från maskinaxeln" (→ sid 118).



5.14 Momentarm /T



⚠ 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.



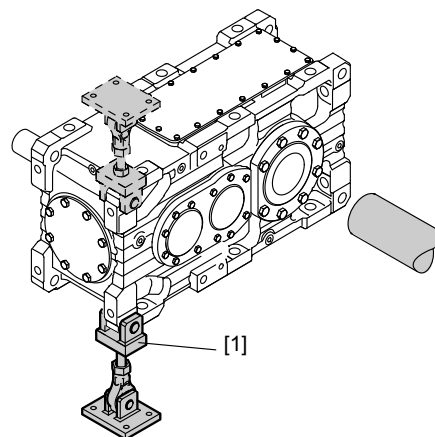
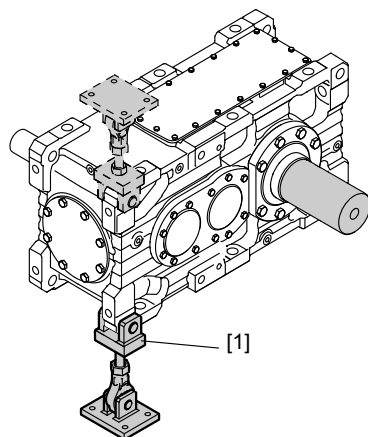
OBS!

Om momentarmen spänns kan huset gå sönder.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera uppgifterna om skruvstorlek, åtdragningsmoment och nödvändig skruvhållfasthet.

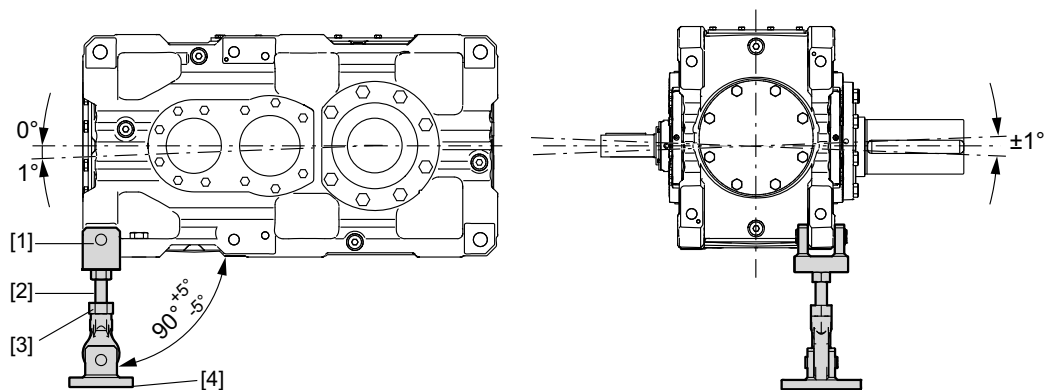
1. För att maskinaxeln ska böjas så lite som möjligt ska momentarmen [1] monteras på den drivna maskinens sida. Momentarmen [1] kan monteras upptill eller nedtill på växeln.



9007199613871883



2. Rikta upp växeln horisontellt med momentarmens pinnskruv och muttrar.



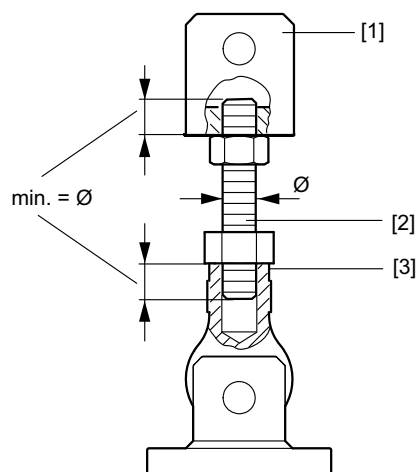
359126795

- [1] Gaffelhuvud med skruvar
- [2] Pinnskruv med muttrar
- [3] Ledhuvud
- [4] Gaffelplatta med skruvar

- **▲ OBS!** Observera att pinnskraven [2] måste vara jämnt inskruvad i gaffel- [1] och ledhuvud [3].

Risk för skador på utrustning och material.

- Pinnskraven [2] måste vara inskruvad en längd motsvarande gängdiametern, likformigt i gaffel- [1] och ledhuvud [3].



1154061707

- [1] Gaffelhuvud med skruvar
- [2] Pinnskruv med muttrar
- [3] Ledhuvud



3. Efter uppriktning, dra åt muttrarna till de moment som anges i följande tabell. Fixera dem med en lämplig substans för skruvsäkring (t.ex. Loctite® 243).

Byggstorlek	Skruv/mutter	Åtdragningsmoment [Nm]
X100-110	M20	140
X120-130	M24	
X140-150	M24	
X160-190	M36	200
X200-230	M42	350
X240-280	M48	500
X290-320	M56	700

5.15 Monteringsfläns /F



⚠ VARNING!

Växlar som inte fästs ordentligt kan falla ned vid monteringen och demonteringen på maskinen.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

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



OBS!

Felaktig montering och demontering av monteringsflänsen på växeln kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Monteringsflänsen får endast monteras och demonteras under ledning av SEW:s kundservice.



OBS!

Felaktig installation och montering kan skada växeln.

Risk för skador på växeln.

- Växlar med monteringsfläns kan inte monteras i golvet med en styv monteringsförbindelse. Fotmontering av växeln eller montering med en fundamenttram är därför förbjuden.

Observera följande åtdragningsmoment vid montering av monteringsflänsen på maskinen.

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 10.9 [Nm]
M12	137
M16	338
M20	661
M24	1136



OBS!

- Skruvarna får inte smörjas i samband med montering.
- Rengör gängorna på skruvarna och fukta den första gängan med skruvlåsningsmedel (t.ex. Loctite® 243).

5.16 Kopplingar



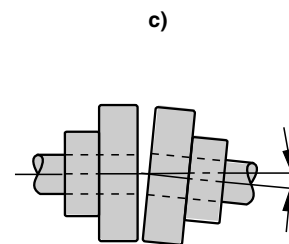
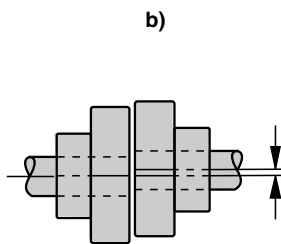
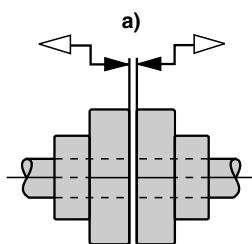
OBS!

Observera montage- och driftsinstruktionerna från respektive kopplingstillverkare.

5.16.1 Monteringstoleranser

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

- Max- och minavstånd
- Axialförskjutning
- Vinkelförskjutning



211395595



Följande tabell visar olika metoder för mätning av olika toleranser.

Mätinstrument	Vinkelförskjutning	Axelförskjutning
Bladmått	Denna mätmetod ger ett noggrant resultat förutsatt att avvikelserna för kopplingens kontaktytor åtgärdas genom att man vrider kopplingshalvorna 180° och sedan beräknar differensens medelvärde ($a_1 - a_2$).	Bilden visar mätning av axelförskjutningen med en vinkelhake. Tillåtna värden för axelförskjutning är i regel så små att det är lämpligt att arbeta med mätblock. Om man vrider en kopplingshalva tillsammans med mätblocket och sedan halverar måttavvikelsen visas avvikelserna som visas på mätblocket förskjutningen (måttet "b") som inbegriper den andra kopplingshalvans axelförskjutning.
Mätblock	En förutsättning för denna mätmetod är att axellagret inte har något axialspele då axeln vrids. Om detta villkor inte är uppfyllt måste axialspelet mellan kopplingshalvornas ytor elimineras. Alternativt kan två mätblock användas på varsin sida av kopplingen (för beräkning av skillnaden mellan mätresultaten då kopplingen vrids).	Bilden visar mätning av axelförskjutningen med en mer exakt mätmetod än den ovan beskrivna. Kopplingshalvorna vrids tillsammans utan att mätblockets spets glider på mätytan. Genom att halvera den uppmätta avvikelserna får man axelförskjutningen (mått "b").



5.17 Motoradapter /MA

5.17.1 Maximalt tillåten motorvikt

Vid montering av en motor på växeln ska två kriterier kontrolleras.

1. Maximal motorvikt beroende på växelutförande och monteringssätt
2. Maximal motorvikt beroende på adapterstorlek

OBS!



Motorvikten får inte överstiga gränsvärdet enligt något av de båda kriterierna.

1. Maximal motorvikt beroende på växelutförande och monteringssätt

OBS!



- De följande tabellerna gäller endast stationära tillämpningar. Kontakta SEW-EURODRIVE för mobila tillämpningar (t.ex. fordonsdrivsystem).
- Kontakta SEW-EURODRIVE vid avvikande monteringslägen/monteringsytor.

För alla tabeller gäller:

G_M = motorvikt

G_G = växelvikt

Horisontell växel

Monteringssätt	Monteringsläge M./monteringsyta F.		
	M1 / F1 och M3 / F2		
	X.F..	X.K..	X.T..
Fotutförande X../ B	$G_M \leq 1,5 G_G$	$G_M \leq 1,75 G_G$	$G_M \leq 2,0 G_G$
Axelmonterings- utförande X../ T	$G_M \leq 0,5 G_G$	$G_M \leq 1,5 G_G$	$G_M \leq 1,5 G_G$
Flänsutförande X../ F	$G_M \leq 0,5 G_G$	$G_M \leq 0,5 G_G$	$G_M \leq 0,5 G_G$

Vertikal växel

OBS!



- Kontakta SEW-EURODRIVE vid axelmonterat utförande.
- Växlar med monteringsläge M./monteringsyta F.: M5/F4 och M6/F3: kontakta SEW-EURODRIVE.

Monteringssätt	Monteringsläge M./monteringsyta F.		
	M5/F3 och M6/F4		
	X.F..	X.K..	X.T..
Fotutförande X../ B	$G_M \leq 2,0 G_G$	$G_M \leq 1,5 G_G$	$G_M \leq 1,75 G_G$
Flänsutförande X../ F	$G_M \leq 1,5 G_G$	$G_M \leq 0,75 G_G$	$G_M \leq 1,25 G_G$

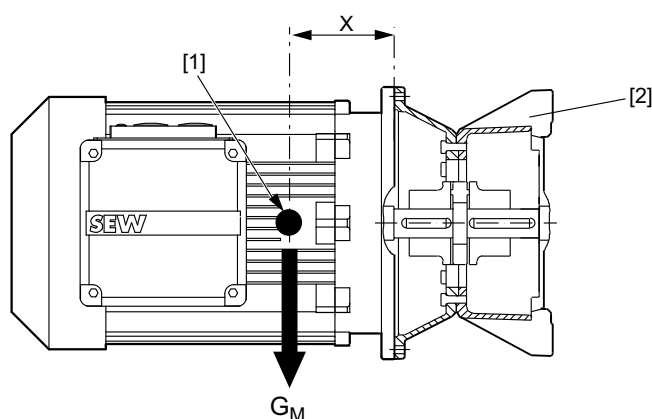


Stående växel

Monteringssätt	Monteringsläge M./monteringsyta F.		
	X.F..	M4/F6 X.K..	X.T..
Fotutförande X../ B	$G_M \leq 1,25 G_G$	$G_M \leq 1,75 G_G$	$G_M \leq 1,5 G_G$
Axelmonteringsutförande X../ T	$G_M \leq 0,75 G_G$	$G_M \leq 1,0 G_G$	$G_M \leq 0,75 G_G$
Flänsutförande X../ F	$G_M \leq 1,0 G_G$	$G_M \leq 1,25 G_G$	$G_M \leq 1,0 G_G$

2. Maximal motorvikt beroende på adapterstorlek

Nedan angivna maximala belastningar på motoradaptern får inte överskridas.



9007199611271819

[1] Motors tyngdpunkt
[2] Motoradapter

X = tyngdpunktsavstånd
 G_M = den monterade motors vikt



OBS!

Tabellen gäller endast stationära tillämpningar. Kontakta SEW-EURODRIVE för mobila tillämpningar (t.ex. fordonsdrivsystem).

Motoradapter		G_M [kg]	X [mm]
IEC	NEMA		
100/112	182/184	60	190
132	213/215	110	230
160/180	254/286	220	310
200	324	280	340
225	326	400	420
250 / 280	364 – 405	820	480
315S-L	444 – 449	1450	680
315		2000	740
355		2500	740

Om tyngdpunktsavståndet **X** ökas måste maximalt tillåten G_M reduceras linjärt. G_M kan inte ökas genom att man minskar tyngdpunktsavståndet.



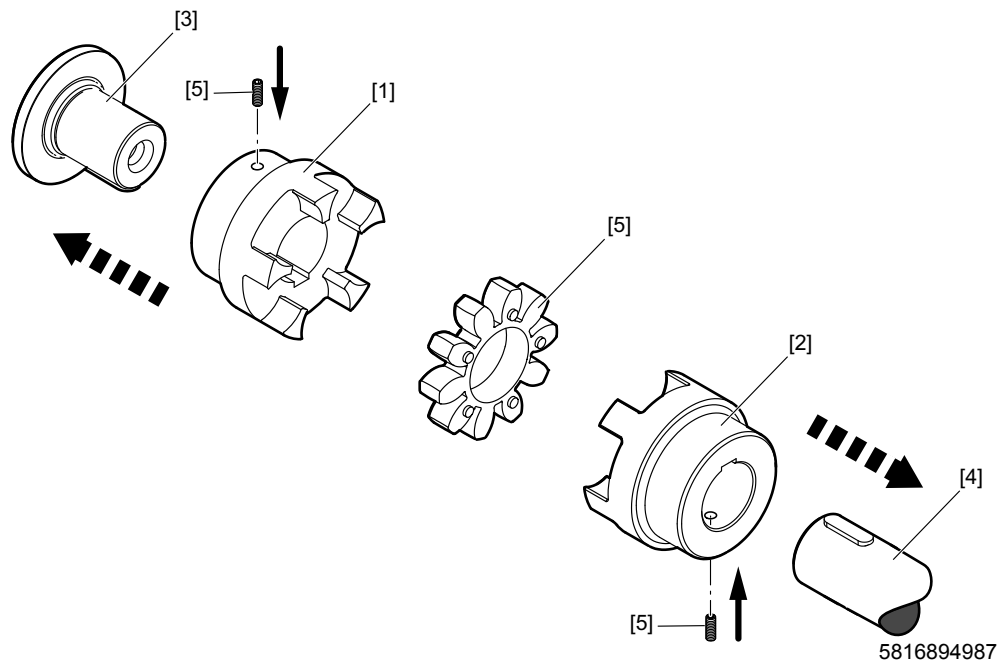
5.17.2 Klokoppling



OBS!

Observera montage- och driftsinstruktionerna från respektive kopplingstillverkare.

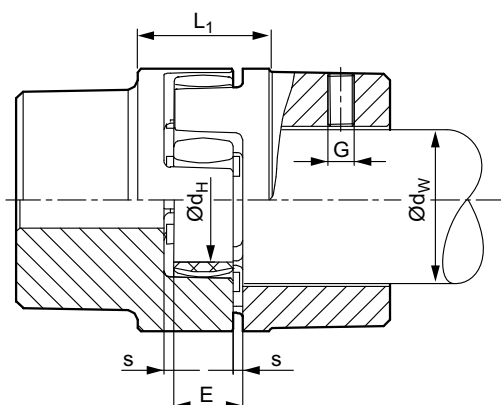
ROTEX®-koppling



1. Observera anvisningarna i kapitlet "Anvisningar för installation och montering" (→ sid 81).
2. Montera naven [1], [2] på axlarnas in- och utgående sidor [3], [4].
 - **▲ OBS!** Felaktig montering kan skada naven [1], [2].
Risk för skador på utrustning och material.
 - Montering underlättas om navet värms till ca 80 °C.
3. Sätt in kuggkransen [5] och DZ-elementen i kampartiet på navet på in- och utgångssidan [1], [2].
4. Flytta växeln/motorn axiellt tills måttet **E** nås. Om växeln/motorn redan är fast monterade ska mått **E** ställas in genom att naven [1], [2] flyttas på den in- och utgående axeln [3], [4].
 - **▲ OBS!** Felaktig montering kan skada kopplingarna [1], [2].
Risk för skador på utrustning och material.
 - Var vid monteringen noga med måttet **E**, så att kuggkransen fortfarande är rörlig.



Tabellen nedan anger mått **E**.



5815628427

Kopplingsstorlek	Monteringsmått E [mm]	s [mm]	d _H [mm]	Låsskruv	
				G	Åtdragnings- moment [Nm]
14	13	1,5	10	M4	1,5
19	16	2	18	M5	2
24	18	2	27	M5	2
28	20	2,5	30	M8	10
38	24	3	38	M8	10
42	26	3	46	M8	10
48	28	3,5	51	M8	10
55	30	4	60	M10	17
65	35	4,5	68	M10	17
75	40	5	80	M10	17
90	45	5,5	100	M12	40
100	50	6	113	M12	40
110	55	6,5	127	M16	80
125	60	7	147	M16	80
140	65	7,5	165	M20	140
160	75	9	190	M20	140
180	85	10,5	220	M20	140

5. Fäst navet genom att dra åt pinnskruvarna [5].



Förskjutningar – justering av kopplingen



OBS!

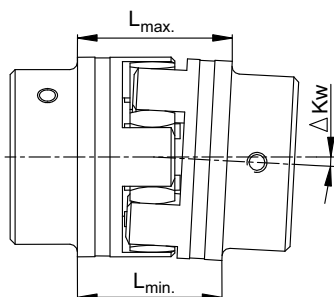
Felaktig montering kan skada kopplingen.

Risk för skador på utrustning och material.

- För att kopplingen ska hålla länge måste axeländarna justeras exakt. Följ angivna förskjutningsvärden i nästa kapitel. Om värdena överskrids skadas kopplingen. Ju mer exakt kopplingen justeras desto längre håller den.

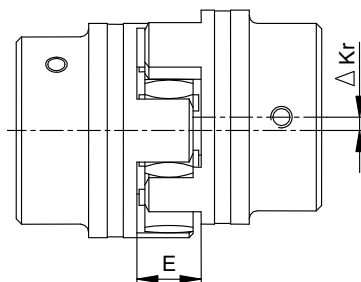
Observera följande:

- Förskjutningsvärdena i tabellen (se nästa sida) är maxvärden som inte får förekomma samtidigt. Om radial- och vinkelförskjutning förekommer samtidigt får de tillåtna förskjutningsvärdena endast användas delvis.
- Kontrollera med mätklocka, linjal eller bladmått om de tillåtna förskjutningsvärdena i tabellen (se nästa sida) följs.

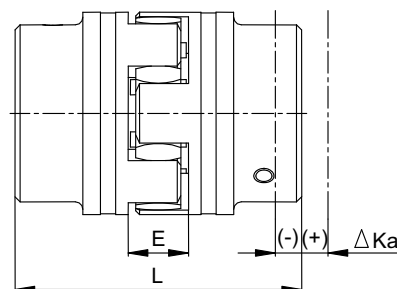


Vinkelförskjutningar

$$\Delta K_w = L_{1\max} - L_{1\min} \quad [\text{mm}]$$



Radiella förskjutningar



Axiella förskjutningar

$$L_{\max} = L + \Delta K_a \quad [\text{mm}]$$

5989511307



Exempel för de angivna förskjutningskombinationerna (se diagram):

Exempel 1:

$\Delta K_r = 30 \%$

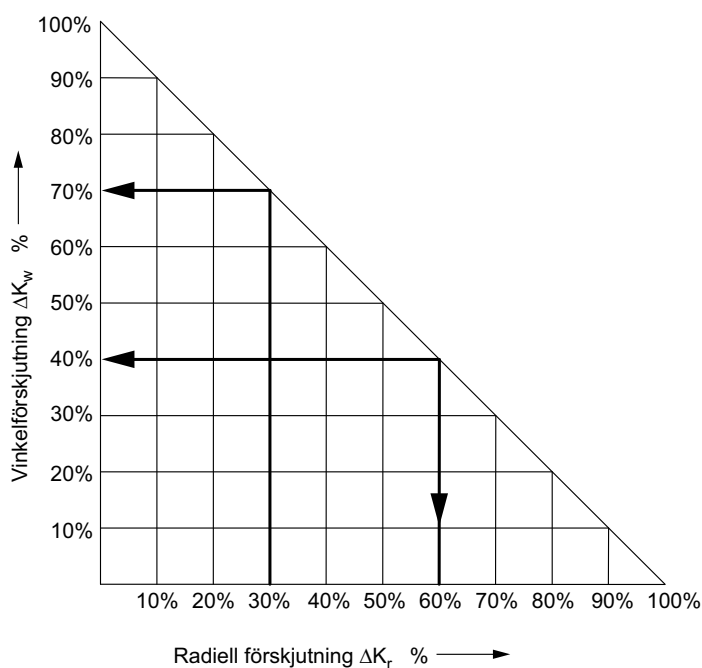
$\Delta K_w = 70 \%$

Exempel 2:

$\Delta K_r = 60 \%$

$\Delta K_w = 40 \%$

$$\Delta K_{\text{totalt}} = \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100 \%$$



5989508747

Förskjutnings-
värden

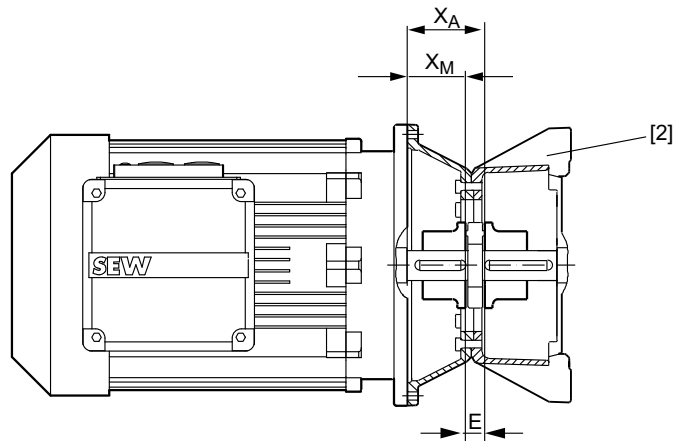
Tabellen anger förskjutningsvärdena:

ROTEX® storlek		14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	140	160	180
max. axiälförskjutning ΔK_a [mm]		-0,5	-0,5	-0,5	-0,7	-0,7	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,5	-1,5	-1,5	-2,0	-2,0	-2,0	-2,5	-2,5
		1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7	6,4
max. radial- förskjutning ΔK_r [mm]	1500 v/min	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64	0,68
	1800 v/min	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,26	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-	-
ΔK_w [grad] vinkel- förskjutning vid $n = 1500$ v/min ΔK_w [mm]		1,2	1,2	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2
		0,67	0,82	0,85	1,05	1,35	1,7	2,0	2,3	2,7	3,3	4,3	4,8	5,6	6,5	6,6	7,6	9,0
ΔK_w [grad] vinkel- förskjutning vid $n = 3000$ v/min ΔK_w [mm]		1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-
		0,62	0,7	0,75	0,84	1,1	1,4	1,6	2,0	2,3	2,9	3,8	4,2	5,0	-	-	-	-



5.17.3 Montering av motorn på motoradaptern

1. Rengör motoraxeln och flänsytorna på motorn och motoradaptern. Ytorna måste vara torra och fettfria!
 - **OBS!** För att undvika nötningskorrosion rekommenderar SEW-EURODRIVE att NOCO®-Fluid appliceras på motoraxeln före montering av kopplingshalvan.
2. Skjut på kopplingshalvan på motoraxeln och justera in den. Observera anvisningarna i kapitel "Klokoppling" (→ sid 151) och på bilden nedan. Uppgifter om kopplingens storlek och typ finns på kopplingen.



9007199705735691

[1] Motoradapter X_A = avstånd mellan kopplingen och motoradapterns flänsyta
E = monteringsmått X_M = avstånd mellan kopplingen och motorns flänsyta

$$\rightarrow X_M = X_A - E$$

3. Spärra kopplingshalvan med stoppskruven.
4. Montera motorn på motoradaptern. Kopplingens klor måste gripa in i varandra.



5.18 Kilremsdrivning /VBD

5.18.1 Maximalt tillåten motorvikt

Observera vid val av motor tillåten motorvikt, växelutförande och växels monteringsätt, enligt följande tabell.

Tabellen gäller endast stationära tillämpningar. Kontakta SEW-EURODRIVE för mobila tillämpningar (t.ex. fordonsdrivsystem).

Monteringssätt	Växelutförande	
	X.F..	X.K..
Fotutförande X../ B	$G_M \leq 1,75 G_G$	$G_M \leq 1,75 G_G$
Axelmonteringsutförande X../ T	$G_M \leq 1,5 G_G$	$G_M \leq 1,5 G_G$

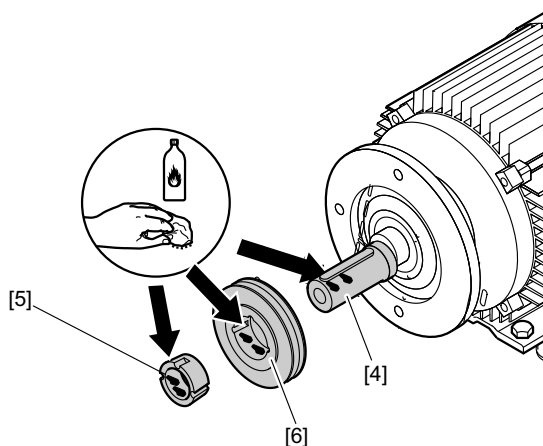
För tabellen gäller:

G_M = motorvikt

G_G = växelvikt

5.18.2 Montering av kilremsdrivningen

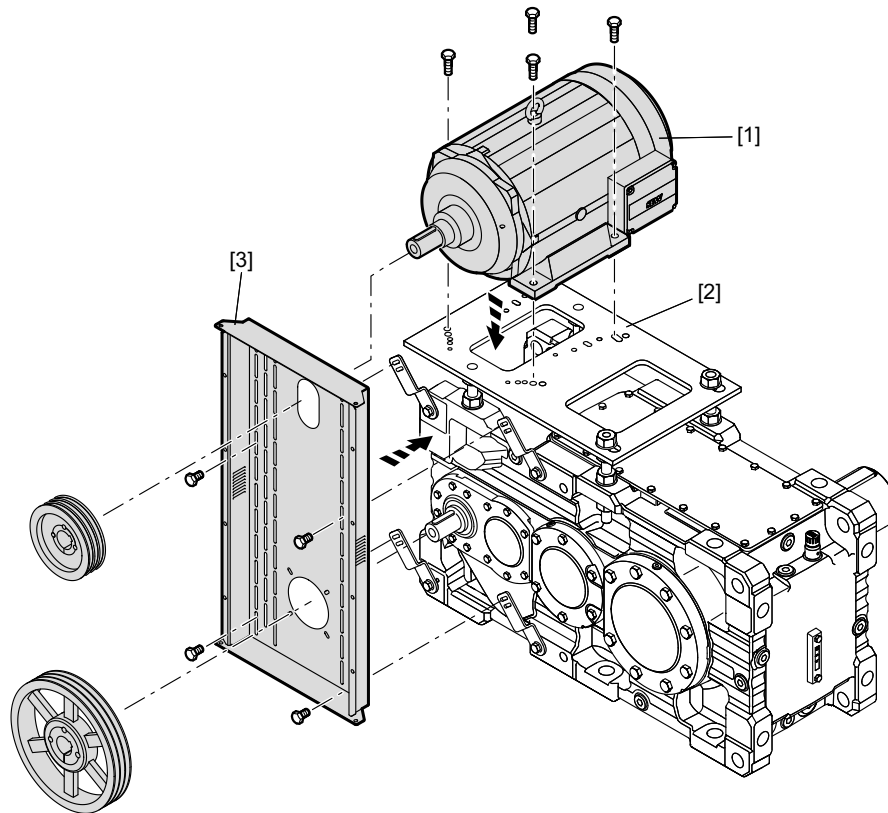
1. Montera motorn [1] på basplattan [2] (fästskruvar ingår inte).
2. Rengör och smörj axlarna [4], de koniska hylsorna [5] och remskivorna [6].



1022665099



3. Montera remskyddshuven [3] på sina fästen. Var noga med att lämna tillräckligt utrymme för montering och spänning av remmarna. Välj öppningsriktning för huven.



9007200277402251



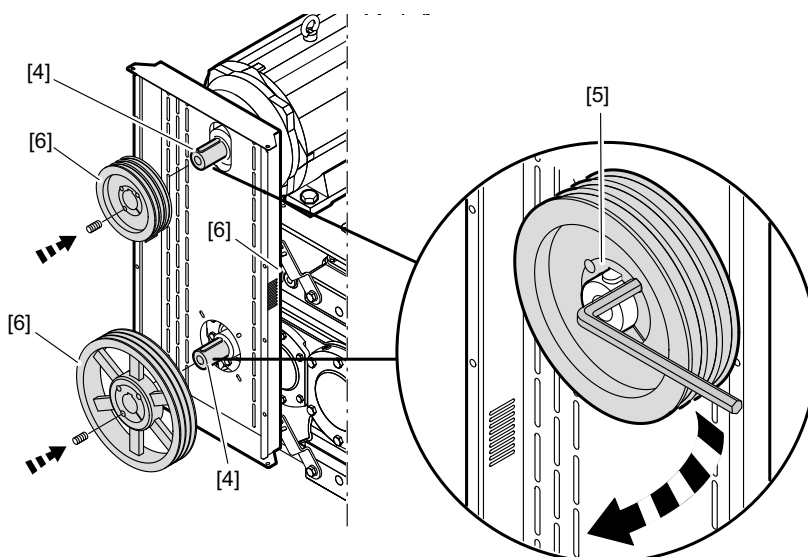
Installation och montering

Kilremsdrivning /VBD

4. Montera remskivorna [6] med sina koniska bussningar på växel- och motoraxel [4]. Smörj in skruvarna till de koniska hylsorna något. Hål som inte används ska fyllas med fett för att undvika föroreningar. Dra åt spännskruvarna för de koniska hylsorna [5] likformigt. Förbättra kontakten genom att slå lätt på navet under pådragningen.

Tabellen nedan innehåller åtdragningsmomenten för hylsorna [5].

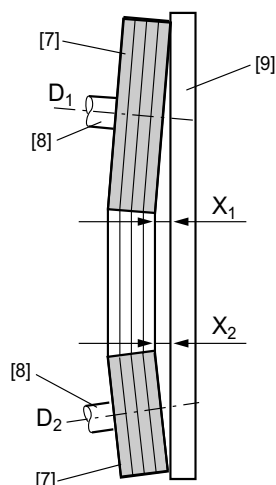
Mått	Nyckelvidd	Antal skruvar	Åtdragningsmoment [Nm]
TB 1008, 1108	3	2	5,7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20
TB 2012	6	2	31
TB 2517	6	2	49
TB 3020, 3030	8	2	92
TB 3525, 3535	10	3	115
TB 4040	12	3	172
TB 4545	14	3	195
TB 5050	14	3	275



9007200277411851



5. Placera remskivorna [7] så nära axelansatsen [8] som möjligt. Om de båda skivornas bredd inte överensstämmer måste man ta hänsyn till detta vid monteringen. Kontrollera att remskivorna är i våg såväl före som efter pådragning av de koniska hylsorna. Använd en ställinjal [9] eller liknande. Maximalt tillåtet linjeringsfel anges i följande tabell.



Remskivediameter D ₁ , D ₂ [mm]	Maximalt tillåtet avstånd X ₁ , X ₂
112	0,5
224	1,0
450	2,0
630	3,0

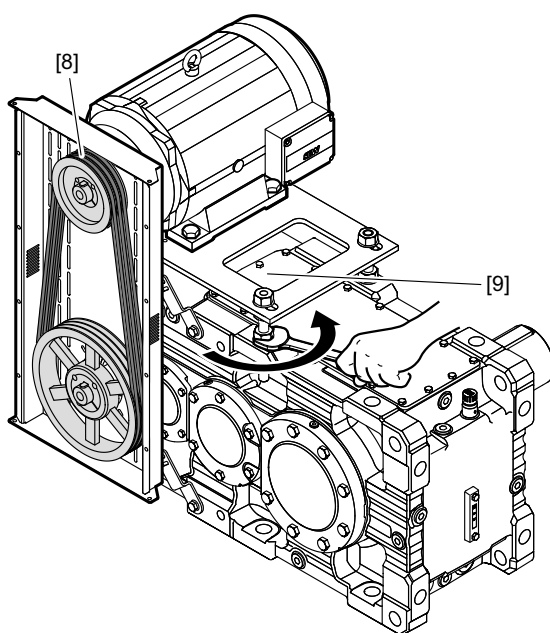
För andra skivdiameter ska mellanvärden för X₁, X₂ interpoleras.



Installation och montering

Kilremskivning /VBD

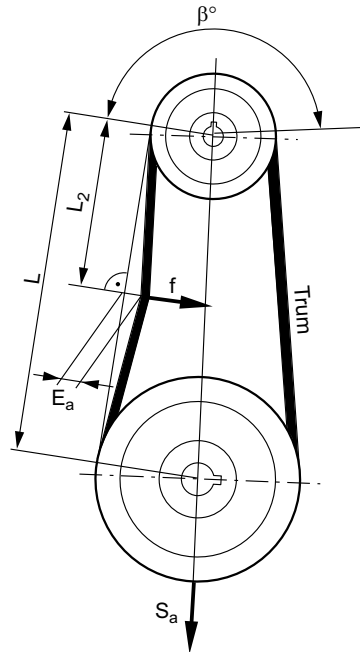
6. Lägg kilremmen [8] på remskivorna och spänn remmen genom att flytta bottenplattan med den gängade stängen [9].
 - **▲ OBS!** Kilremmen måste kunna monteras utan stor kraft.
Risk för skador på utrustning och material.
 - Montering med skruvdragare etc. orsakar yttre och inre skador på kilremmen.
 - **▲ OBS!** Kilremmen måste kunna monteras utan stor kraft.
Eventuellt farliga situationer.
 - Se till att inga fingrar hamnar mellan skivan och kuggremmen när kilremsskivan justeras och vrids.



9007200277448075



7. Kontrollera remspänningen med en lämplig mätanordning. Om ingen mätanordning finns tillgänglig kan en ungefärlig remspänning ställas in med följande metod.
 - Fastställ med hjälp av följande tabell den provningskraft $[f]$ med vilken remmen, vid korrekt förspänning, kan tryckas in djupet $[E_a]$ mitt på den fria delen.
 - Jämför de uppmätta värdena med tabellvärdet (på följande sidor). Korrigera remspänningen tills uppmätt värde motsvarar tabellvärdet.



1068875787

8. Dra åt alla skruvar och muttrar väl och kontrollera därefter remskivornas uppriktning ännu en gång. Kontrollera även att remspänningen är korrekt.
9. Kontrollera att remskyddshuven sitter fast ordentligt. Stäng och skruva fast den korrekt i de avsedda hålen.
10. Kontrollera remspänningen efter ca 24 timmars drift och kompensera den initiala töjningen. Kontrollera samtidigt att de koniska hylsorna och deras spännskruvar sitter korrekt.



OBS!

Uppgifterna och värdena i nedanstående tabell gäller endast för de kilremmar som SEW-EURODRIVE använder. Vid användning av kilremmar från andra tillverkare åligger det användaren att ta reda på nödvändig remspänning samt att inte överskrida de tillåtna böjmomenten.



X.F..

Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF100-110	1,25	4	25	9,4	10,7	64	56
		5,5	25	8,2	9,4	67	59
		7,5	25	8,1	9,4	70	62
		9,2	25	8,2	9,4	68	59
		11	25	8,1	9,4	70	61
		15	25	7,0	9,5	73	64
	1,4	4	25	9,5	10,8	63	55
		5,5	25	8,2	9,5	67	59
		7,5	25	8,1	9,4	71	62
		9,2	25	8,2	9,4	67	59
		11	25	8,1	9,4	70	61
		15	25	7,0	9,5	73	64
	1,6	4	25	9,5	10,7	64	56
		5,5	25	8,2	9,4	68	59
		7,5	25	8,0	9,3	71	63
		9,2	25	8,3	9,5	67	59
		11	25	8,0	9,3	71	62
		15	50	12,0	13,2	63	55
	1,8	4	25	9,5	10,7	64	56
		5,5	25	8,2	9,5	67	59
		7,5	25	8,1	9,4	71	62
		9,2	25	8,1	9,3	69	60
		11	25	8,1	9,4	70	61
		15	50	11,9	13,0	64	56
XF120-130	1,25	2,2	25	11,0	12,5	52	45
		3	25	9,6	11,0	60	53
		4	25	12,5	12,5	49	43
		5,5	25	9,6	11,0	57	50
		7,5	25	9,5	11,0	60	53
		9,2	25	9,6	11,1	57	50
		11	25	9,5	11,0	60	52
		15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	13,0	15,3	57	50
		22	50	12,1	13,9	59	52
		30	25	8,2	11,1	62	55
	1,4	2,2	25	11,1	12,6	51	45
		3	25	9,6	11,1	60	52
		4	25	12,6	12,6	49	43
		5,5	25	9,6	11,1	57	50
		7,5	25	9,6	11,1	60	52
		9,2	25	9,6	11,0	58	51
		11	25	9,6	11,1	59	52
		15	25	8,2	11,1	63	55
		18,5	50	13,0	15,4	57	50
		22	50	12,0	13,9	59	52
		30	25	8,2	11,1	63	55
	1,6	2,2	25	11,0	12,5	52	46
		3	25	9,5	11,0	60	53
		4	25	12,5	12,5	50	44



Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF120-130	1,6	5,5	25	9,5	11,0	58	51
		7,5	25	9,5	11,0	60	53
		9,2	25	9,6	11,1	57	50
		11	25	9,5	11,0	59	52
		15	50	13,9	15,3	54	48
		18,5	50	13,0	15,3	57	50
		22	50	11,9	13,8	60	53
		30	75	12,7	15,9	56	49
	1,8	2,2	25	11,0	12,4	52	46
		3	25	9,5	11,0	61	53
		4	25	12,4	12,4	50	44
		5,5	25	9,5	11,0	58	51
		7,5	25	9,4	10,8	61	54
		9,2	25	9,4	10,9	59	51
		11	25	9,4	10,8	61	53
		15	50	14,0	15,4	54	47
		18,5	50	12,9	15,1	58	51
		22	50	11,9	13,8	60	53
		30	75	13,1	16,3	54	48
XF140-150	1,25	2,2	25	11,0	12,5	52	45
		3	25	9,6	11,0	60	53
		4	25	12,5	12,5	49	43
		5,5	25	9,6	11,0	57	50
		7,5	25	9,5	11,0	60	53
		9,2	25	9,6	11,1	57	50
		11	25	9,5	11,0	60	52
		15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
	1,4	45	75	14,7	18,5	45	40
		2,2	25	11,1	12,6	51	45
		3	25	9,6	11,1	60	52
		4	25	12,6	12,6	49	43
		5,5	25	9,6	11,1	57	50
		7,5	25	9,6	11,1	60	52
		9,2	25	9,6	11,0	58	51
		11	25	9,6	11,1	59	52
		15	25	8,2	11,1	63	55
		18,5	50	15,8	18,7	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
	1,6	37	75	16,7	19,4	44	39
		45	75	14,1	19,0	46	40
		2,2	25	11,0	12,5	52	46
		3	25	9,5	11,0	60	53
		4	25	12,5	12,5	50	44
		5,5	25	9,5	11,0	58	51
		7,5	25	9,5	11,0	60	53
		9,2	25	9,6	11,1	57	50
		11	25	9,5	11,0	59	52
		15	50	13,9	15,3	54	48
		18,5	50	15,7	18,5	47	41
		22	50	14,5	16,8	49	43



Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF140-150	1,6	30	75	15,9	19,8	45	39
		37	50	13,8	15,9	52	45
		45	75	13,4	18,1	48	42
	1,8	2,2	25	11,0	12,4	52	46
		3	25	9,5	11,0	61	53
		4	25	12,4	12,4	50	44
		5,5	25	9,5	11,0	58	51
		7,5	25	9,4	10,8	61	54
		9,2	25	9,4	10,9	59	51
		11	25	9,4	10,8	61	53
		15	50	14,0	15,4	54	47
		18,5	50	15,7	18,5	47	42
		22	50	14,9	17,2	48	42
		30	75	16,1	20,1	44	39
		37	50	13,7	15,8	52	46
		45	75	15,6	19,5	44	39
XF160-170	1,25	4	25	12,5	12,5	49	43
		5,5	25	13,5	15,3	45	39
		7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	13,5	15,3	45	39
		11	25	11,7	13,5	48	43
		15	25	9,9	13,4	51	45
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	16,5	20,8	40	35
		55	75	15,6	19,5	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
		90	75	13,6	18,2	44	38
	1,4	4	25	12,6	12,6	49	43
		5,5	25	13,4	15,2	45	40
		7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	13,5	15,2	45	39
		11	25	11,7	13,5	49	43
		15	25	9,9	13,4	51	45
		18,5	50	15,8	18,7	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	16,7	19,4	44	39
		45	75	16,5	20,7	42	37
		55	75	16,0	19,9	41	36
		75	75	16,1	20,3	42	37
		90	75	13,0	17,4	46	40
	1,6	4	25	12,5	12,5	50	44
		5,5	25	13,4	15,2	45	40
		7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	13,5	15,3	45	39
		11	25	11,7	13,5	48	42
		15	50	17,1	18,7	44	39
		18,5	50	15,7	18,5	47	41
		22	50	14,5	16,8	49	43
		30	75	15,9	19,8	45	39
		37	50	13,8	15,9	52	45
		45	75	16,0	21,6	40	35



Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF160-170	1,6	55	75	16,5	20,9	41	36
		75	75	16,8	21,2	41	36
		90	75	13,5	18,2	44	39
	1,8	4	25	12,4	12,4	50	44
		5,5	25	13,4	15,2	45	40
		7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	13,5	15,3	45	39
		11	25	11,7	13,5	49	43
		15	50	17,0	18,7	44	39
		18,5	50	15,7	18,5	47	42
		22	50	14,9	17,2	48	42
		30	75	16,1	20,1	44	39
		37	50	13,7	15,8	52	46
		45	75	19,7	22,8	38	33
		55	75	14,4	17,8	44	39
		75	75	15,8	19,9	44	38
		90	75	12,7	17,0	47	41
XF180-190	1,25	7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,8	13,3	52	46
		11	25	11,7	13,5	48	43
		15	25	9,9	13,4	51	45
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	75	18,3	21,2	42	37
		37	75	20,5	23,7	36	31
		45	75	17,4	22,0	38	33
		55	75	16,7	20,8	39	34
		75	75	20,2	25,5	34	30
		90	75	18,7	23,3	35	31
		110	75	15,5	20,7	39	34
		132	75	12,2	16,7	42	37
	1,4	7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,8	13,2	52	46
		11	25	11,7	13,5	49	43
		15	25	9,9	13,4	51	45
		18,5	50	15,8	18,7	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	50	15,9	18,7	47	41
		37	75	20,8	24,0	35	31
		45	75	17,8	22,5	39	34
		55	75	16,0	19,9	41	36
		75	75	19,8	25,0	35	30
		90	75	17,2	23,1	36	32
		110	75	16,5	22,2	37	32
		132	75	13,1	17,9	40	35
	1,6	7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,8	13,3	52	46
		11	25	11,7	13,5	48	42
		15	50	17,1	18,7	44	39
		18,5	50	15,7	18,5	47	41
		22	50	14,5	16,8	49	43
		30	75	15,9	19,8	45	39
		37	50	16,3	18,7	44	38
		45	75	16,0	21,6	40	35
		55	75	17,0	21,4	39	35



Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF180-190	1,6	75	75	20,3	25,6	34	30
		90	75	17,4	23,3	36	32
		110	75	15,7	19,6	39	34
		132	75	12,4	17,0	42	37
	1,8	7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,7	13,1	53	47
		11	25	11,7	13,5	49	43
		15	50	17,0	18,7	44	39
		18,5	50	15,7	18,5	47	42
		22	50	14,9	17,2	48	42
		30	75	16,1	20,1	44	39
		37	50	16,1	18,6	44	39
		45	75	20,3	23,4	37	32
		55	75	17,2	21,7	39	34
		75	75	19,8	24,9	35	30
		90	75	17,5	23,4	36	31
		110	75	15,0	20,0	38	33
		132	75	12,7	17,4	41	36
XF200-210	1,25	7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,8	13,3	52	46
		11	25	11,7	13,5	48	43
		15	25	9,9	13,4	51	45
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	75	18,3	21,2	42	37
		37	75	20,5	23,7	36	31
		45	75	17,4	22,0	38	33
		55	75	16,7	20,8	39	34
		75	75	20,2	25,5	34	30
		90	75	18,7	23,3	35	31
	1,4	110	75	15,5	20,7	39	34
		132	75	12,2	16,7	42	37
		7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,8	13,2	52	46
		11	25	11,7	13,5	49	43
		15	25	9,9	13,4	51	45
		18,5	50	15,8	18,7	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	50	15,9	18,7	47	41
		37	75	20,8	24,0	35	31
		45	75	17,8	22,5	39	34
		55	75	16,0	19,9	41	36
	1,6	75	75	19,8	25,0	35	30
		90	75	17,2	23,1	36	32
		110	75	16,5	22,2	37	32
		132	75	13,1	17,9	40	35
		7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,8	13,3	52	46
		11	25	11,7	13,5	48	42
		15	50	17,1	18,7	44	39
	1,8	18,5	50	15,7	18,5	47	41
		22	50	14,5	16,8	49	43
		30	75	15,9	19,8	45	39
		37	50	16,3	18,7	44	38
	2,0	45	75	16,0	21,6	40	35



Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF200-210	1,6	55	75	17,0	21,4	39	35
		75	75	20,3	25,6	34	30
		90	75	17,4	23,3	36	32
		110	75	15,7	19,6	39	34
		132	75	12,4	17,0	42	37
	1,8	7,5	25	11,7	13,5	49	43
		9,2	25	9,7	13,1	53	47
		11	25	11,7	13,5	49	43
		15	50	17,0	18,7	44	39
		18,5	50	15,7	18,5	47	42
		22	50	14,9	17,2	48	42
		30	75	16,1	20,1	44	39
		37	50	16,1	18,6	44	39
		45	75	20,3	23,4	37	32
		55	75	17,2	21,7	39	34
XF220-230	1,25	11	50	19,7	21,7	38	33
		15	50	19,8	21,8	38	33
		18,5	50	18,6	21,8	40	35
		22	50	17,5	20,3	41	36
		30	25	11,9	16,1	43	38
		37	75	20,5	23,7	36	31
		45	75	17,4	22,0	38	33
		55	75	18,3	22,8	36	31
		75	75	20,2	25,5	34	30
		90	75	18,7	23,3	35	31
		110	75	19,8	25,0	34	30
		132	75	17,2	23,1	37	32
		160	125	19,1	23,2	32	28
		200	125	16,6	20,5	35	31
	1,4	11	50	20,0	22,0	38	33
		15	25	11,9	16,1	43	38
		18,5	50	19,0	22,3	39	34
		22	50	17,5	20,3	41	36
		30	25	11,9	16,1	43	38
		37	75	18,9	23,6	37	32
		45	75	17,8	22,5	39	34
		55	75	17,5	23,4	36	32
		75	75	19,8	25,0	35	30
		90	75	17,2	23,1	36	32
		110	75	19,4	24,5	35	31
		132	75	16,9	22,6	37	33
		160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	32
	1,6	11	50	19,7	21,6	38	34
		15	50	20,4	22,4	37	32
		18,5	50	18,7	22,1	40	35
		22	50	17,4	20,1	41	36
		30	75	18,9	23,6	37	33
		37	50	16,3	18,7	44	38
		45	75	16,0	21,6	40	35
		55	75	19,9	25,1	34	30
		75	75	20,3	25,6	34	30
		90	75	17,4	23,3	36	32
		110	75	19,6	24,7	35	30
		132	75	17,0	22,8	37	33



Bygg- storlek	Utväxling	Motoreffekt [kW]	Kontroll- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XF220-230	1,6	160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	33
	1,8	11	25	14,0	16,2	40	36
		15	50	20,0	22,0	38	33
		18,5	50	18,8	22,2	39	35
		22	50	17,2	19,9	42	37
		30	75	19,4	24,2	36	32
		37	50	16,1	18,6	44	39
		45	75	20,3	23,4	37	32
		55	75	17,4	21,6	36	32
		75	75	19,8	24,9	35	30
		90	75	17,5	23,4	36	31
		110	75	20,0	25,3	34	30
		132	75	17,4	21,6	36	32
		160	125	18,9	23,0	33	29
		200	125	16,4	20,4	36	31

X.K..

Bygg- storlek	Transmission	Motoreffekt [kW]	Prov- nings- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XK100-110	1,25	4	25	9,4	10,7	64	56
		5,5	25	8,2	9,4	67	59
		7,5	25	8,1	9,4	70	62
		9,2	25	8,2	9,4	68	59
		11	25	8,1	9,4	70	61
		15	25	7,0	9,5	73	64
	1,4	18,5	50	11,0	13,0	64	57
		4	25	9,5	10,8	63	55
		5,5	25	8,2	9,5	67	59
		7,5	25	8,1	9,4	71	62
		9,2	25	8,2	9,4	67	59
		11	25	8,1	9,4	70	61
	1,6	15	25	7,0	9,5	73	64
		18,5	50	11,2	13,2	66	58
		4	25	9,5	10,7	64	56
		5,5	25	8,2	9,4	68	59
		7,5	25	8,0	9,3	71	63
		9,2	25	8,3	9,5	67	59
	1,8	11	25	8,0	9,3	71	62
		15	50	12,0	13,2	63	55
		18,5	50	11,1	13,1	67	58
		4	25	9,5	10,7	64	56
		5,5	25	8,2	9,5	67	59
		7,5	25	8,1	9,4	71	62
	1,8	9,2	25	8,1	9,3	69	60
		11	25	8,1	9,4	70	61
		15	50	11,9	13,0	64	56
		18,5	50	11,0	12,9	68	60



Bygg- storlek	Transmission	Motoreffekt [kW]	Prov- nings- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XK120-130	1,25	5,5	25	9,6	11,0	57	50
		7,5	25	9,5	11,0	60	53
		9,2	25	9,6	11,1	57	50
		11	25	9,5	11,0	60	52
		15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	13,0	15,3	57	50
		22	50	12,1	13,9	59	52
		30	25	8,2	11,1	62	55
		37	75	14,0	16,2	52	46
		45	75	14,7	18,5	45	40
	1,4	5,5	25	9,6	11,1	57	50
		7,5	25	9,6	11,1	60	52
		9,2	25	9,6	11,0	58	51
		11	25	9,6	11,1	59	52
		15	25	8,2	11,1	63	55
		18,5	50	13,0	15,4	57	50
		22	50	12,0	13,9	59	52
		30	25	8,2	11,1	63	55
		37	75	13,9	16,1	53	46
		45	75	14,1	19,0	46	40
	1,6	5,5	25	9,5	11,0	58	51
		7,5	25	9,5	11,0	60	53
		9,2	25	9,6	11,1	57	50
		11	25	9,5	11,0	59	52
		15	50	13,9	15,3	54	48
XK120-130	1,6	18,5	50	13,0	15,3	57	50
		22	50	11,9	13,8	60	53
		30	75	12,7	15,9	56	49
		37	50	11,1	12,8	64	57
		45	75	13,4	18,1	48	42
	1,8	5,5	25	9,5	11,0	58	51
		7,5	25	9,4	10,8	61	54
		9,2	25	9,4	10,9	59	51
		11	25	9,4	10,8	61	53
		15	50	14,0	15,4	54	47
		18,5	50	12,9	15,1	58	51
		22	50	11,9	13,8	60	53
		30	75	13,1	16,3	54	48



Bygg- storlek	Transmission	Motoreffekt [kW]	Prov- nings- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XK140-150	1,25	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
	1,4	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
	1,6	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
	1,8	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
	1,8	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
	1,8	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
	1,8	15	25	8,2	11,1	62	55
		18,5	50	15,8	18,6	47	41
		22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	14,7	18,5	45	40
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35



Bygg- storlek	Transmission	Motoreffekt [kW]	Prov- nings- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XK160-170	1,25	22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	17,0	19,7	43	38
		45	75	16,5	20,8	40	35
		55	75	15,5	19,4	42	37
		75	75	16,9	21,3	40	35
		90	75	13,6	18,2	44	38
		110	75	12,4	16,5	46	41
		132	75	11,2	12,0	56	49
	1,4	22	50	14,6	16,9	49	43
		30	25	9,9	13,4	51	45
		37	75	16,7	19,4	44	39
		45	75	16,5	20,7	42	37
		55	75	14,9	18,6	44	39
		75	75	16,1	20,3	42	37
		90	75	13,0	17,4	46	40
		110	75	13,3	17,8	45	40
		132	75	10,8	11,1	57	50
	1,6	22	50	14,5	16,8	49	43
		30	75	15,9	19,8	45	39
		37	50	13,8	15,9	52	45
		45	75	16,0	21,6	40	35
		55	75	16,5	20,9	41	36
		75	75	16,8	21,2	41	36
		90	75	13,5	18,2	44	39
		110	75	16,1	17,2	47	41
		132	75	13,9	14,6	51	45
	1,8	22	50	14,9	17,2	48	42
		30	75	16,1	20,1	44	39
		37	50	13,7	15,8	52	46
		45	75	19,7	22,8	38	33
		55	75	16,1	20,3	42	37
		75	75	15,8	19,9	44	38
		90	75	12,7	17,0	47	41
		110	75	15,1	15,8	49	43
		132	75	12,6	13,7	53	47
XK180-190	1,25	30	75	18,3	21,2	42	37
		37	75	20,5	23,7	36	31
		45	75	17,4	22,0	38	33
		55	75	16,7	20,8	39	34
		75	75	20,2	25,5	34	30
		90	75	18,7	23,3	35	31
		110	75	15,5	20,7	39	34
		132	75	12,2	16,7	42	37
	1,4	30	50	15,9	18,7	47	41
		37	75	20,8	24,0	35	31
		45	75	17,8	22,5	39	34
		55	75	16,0	19,9	41	36
		75	75	19,8	25,0	35	30
		90	75	17,2	23,1	36	32
		110	75	16,5	22,2	37	32
		132	75	13,1	17,9	40	35
	1,6	30	75	15,9	19,8	45	39
		37	50	16,3	18,7	44	38
		45	75	16,0	21,6	40	35



Bygg- storlek	Transmission	Motoreffekt [kW]	Prov- nings- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XK180-190	1,6	55	75	17,0	21,4	39	35
		75	75	20,3	25,6	34	30
		90	75	17,4	23,3	36	32
		110	75	15,7	19,6	39	34
		132	75	12,4	17,0	42	37
	1,8	30	75	16,1	20,1	44	39
		37	50	16,1	18,6	44	39
		45	75	20,3	23,4	37	32
		55	75	17,2	21,7	39	34
		75	75	19,8	24,9	35	30
		90	75	17,5	23,4	36	31
		110	75	15,0	20,0	38	33
		132	75	12,7	17,4	41	36
XK200-210	1,25	30	50	20,1	23,8	36	32
		37	50	18,8	22,1	40	35
		45	75	18,7	23,4	38	33
		55	75	18,3	22,8	36	31
		75	75	20,2	25,5	34	30
		90	75	18,7	23,3	35	31
		110	75	19,8	25,0	34	30
		132	75	17,2	23,1	37	32
		160	125	19,1	23,2	32	28
		200	125	16,6	20,5	35	31
	1,4	30	75	23,4	27,1	33	29
		37	75	20,2	25,3	36	31
		45	75	17,2	21,7	39	34
		55	75	17,5	23,4	36	32
		75	75	19,8	25,0	35	30
		90	75	17,2	23,1	36	32
		110	75	19,4	24,5	35	31
		132	75	16,9	22,6	37	33
		160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	32
	1,6	30	75	22,4	27,8	33	29
		37	75	19,1	23,9	36	32
		45	75	16,0	21,6	40	35
		55	75	19,9	25,1	34	30
		75	75	20,3	25,6	34	30
		90	75	17,4	23,3	36	32
		110	75	19,6	24,7	35	30
		132	75	17,0	22,8	37	33
		160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	33
	1,8	30	75	21,9	27,2	34	30
		37	75	18,8	23,4	37	33
		45	75	20,3	23,4	37	32
		55	75	17,4	21,6	36	32
		75	75	19,8	24,9	35	30
		90	75	17,5	23,4	36	31
		110	75	20,0	25,3	34	30
		132	75	17,4	21,6	36	32
		160	125	18,9	23,0	33	29
		200	125	16,4	20,4	36	31



Bygg- storlek	Transmission	Motoreffekt [kW]	Prov- nings- kraft [N]	Intryckningsdjup (mm) Första montering	Intryckningsdjup (mm) Inkörd rem	Frekvens (1/s) Första montering	Frekvens (1/s) Inkörd rem
XK220-230	1,25	37	50	18,8	22,1	40	35
		45	75	18,7	23,4	38	33
		55	75	18,3	22,8	36	31
		75	75	20,2	25,5	34	30
		90	75	18,7	23,3	35	31
		110	75	19,8	25,0	34	30
		132	75	17,2	23,1	37	32
		160	125	19,1	23,2	32	28
		200	125	16,6	20,5	35	31
	1,4	30	75	23,4	27,1	33	29
		37	75	20,2	25,3	36	31
		45	75	17,2	21,7	39	34
		55	75	17,5	23,4	36	32
		75	75	19,8	25,0	35	30
		90	75	17,2	23,1	36	32
		110	75	19,4	24,5	35	31
		132	75	16,9	22,6	37	33
		160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	32
	1,6	30	75	22,4	27,8	33	29
		37	75	19,1	23,9	36	32
		45	75	16,0	21,6	40	35
		55	75	19,9	25,1	34	30
		75	75	20,3	25,6	34	30
		90	75	17,4	23,3	36	32
		110	75	19,6	24,7	35	30
		132	75	17,0	22,8	37	33
		160	125	18,2	22,1	34	30
		200	125	15,8	19,6	37	33
	1,8	30	75	21,9	27,2	34	30
		37	75	18,8	23,4	37	33
		45	75	20,3	23,4	37	32
		55	75	17,4	21,6	36	32
		75	75	19,8	24,9	35	30
		90	75	17,5	23,4	36	31
		110	75	20,0	25,3	34	30
		132	75	17,4	21,6	36	32
		160	125	18,9	23,0	33	29

**5.19 Fundamentram /BF**

Observera följande:

- Vid fotmontering måste underkonstruktionen vara korrekt dimensionerad och tillräckligt styv.
- Fundamentramen får endast skruvas fast i de avsedda punkterna på växels fundament. Spänn inte fundamentramen (risk för skador på växeln och kopplingen).
- Se till att fundamentramen inte spänns på grund av snedställning mellan växels utgående axel och maskinaxeln.

5.20 Motorplatta /SB

Observera följande:

- Fundamentet måste vara tillräckligt styvt för att absorbera vridmomentet som överförs via momentarmen.
- Motorplattan får inte komma i spänn vid monteringen (risk för skador på växeln och kopplingen).



5.21 Motorpump /ONP



OBS!

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Motorpump /ONP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten installeras eller monteras.

5.22 Fläkt /FAN

Observera följande

- På växlar som har fläkt måste det finnas ett tillräckligt stort avstånd som insugningsarea för kyl Luft när skyddsanordningen för kopplingen eller liknande monteras.

Uppgifter om nödvändigt avstånd finns på måttitningen i katalogen eller i orderdokumenten.

- Starta aldrig en växel som saknar skydd.
- Skydda fläktkåpan mot skador utifrån.
- Håll fläktens luftinsug fritt.

Observera följande åtdragningsmoment vid montering av fläktkåpan.

Skruvar/muttrar	Åtdragningsmoment Hållfasthetsklass 8.8 [Nm]
M8	5

5.23 Vattenkylningslock /CCV

5.23.1 Anvisningar om anslutning och montering



OBS!

Felaktig montering av vattenkylningslocket kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande:

- Om tätningsband används på rörgångorna ökar motståndet mellan anslutningsdelarna och risken för sprickor i vattenkylningslocket ökar. Gångorna får inte dras åt för hårt.
- Vattenkylningslocket har inget avlopp. För att kylvattnet ska kunna tappas av vid reparation ska ett avlopp installeras vid kylvattenutloppet.
- Anslut vattenkylningslocket till den befintliga kylkretsen. Flödesriktningen är godtycklig.
- Kylvattentemperatur och -flöde i enlighet med orderdokumentationen.
- Observera att kylvattentrycket inte får överskrida 6 bar.
- Vid frost eller längre tids avställning måste kylvattnet tappas ut ur kylkretsen. Avlägsna eventuellt restvatten med tryckluft.
- Tillåtna kylmedier listas i kapitlet "Kylmedier".



För att apparaten ska fungera korrekt i olika system kan följande åtgärder vidtas:

- Montera en säkerhetsventil i kylvatteninloppsledningen som skydd mot stora flödes- och tryckskillnader.
- Montera ett filter i kylvatteninloppsledningen för att skydda värmeväxlaren mot smuts och slam, särskilt om kylvattnet inte kommer från kommunens vattenförsörjning.
- Installera en automatisk strypventil i inloppsledningen för att jämna ut övertryck.

5.23.2 Demontera

Följ anvisningarna i kapitlet "Inspektion och underhåll" (→ sid 227).

5.23.3 Kylmedier



OBS!

- Observera att värmeväxlarens livslängd, verkningsgrad och underhållsintervall i hög grad beror på kvaliteten hos och sammansättningen av kylmediet.
 - Observera att om salt- eller bräckvatten används som kylmedium krävs specialåtgärder. Kontakta SEW-EURODRIVE.
-

Godkända kylmedier

- Godkänt kylmedium är rent vatten. Kylvattentillsatser, t.ex. frost- eller korrosions-skydd, kan försämra kyleffekten och materialkompatibiliteten. Kontakta SEW-EURODRIVE.
- Kylvattentemperatur samt olje- och kylvattenflöde enligt orderdokumentation.

Smuts

Andelen suspenderade fasta ämnen (kulformade, partikelstorlek < 0,25 mm) ska ligga under 10 mg/l. Trådlignande smuts ökar risken för tryckförlust.

Korrosion

Gränsvärden: fritt klor < 0,5 ppm, klorjoner < 200 ppm, sulfat < 100 ppm, ammoniak < 10 ppm, fritt CO < 10 ppm, Ph-värde 7-9.

Följande joner är inte korrosiva under normala förhållanden: fosfat, nitrat, nitrit, järn, mangan, natrium, kalium.



5.24 Vattenkylningspatron /CCT

5.24.1 Anvisningar om anslutning och montering



OBS!

Felaktig anslutning av vattenkylningspatronen kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

• Observera följande:

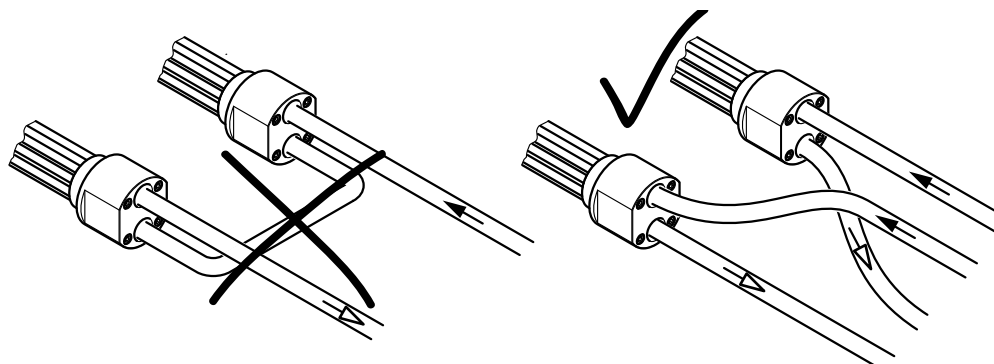
- Om tätningstejp används på rörgångar ökar motståndet mellan anslutningsdelarna och risken för sprickor i vattenkylningspatronen ökar. Dra inte åt gången för hårt.
- Vattenkylningspatronen har ingen vattenavrinning. Montera en vattenavrinning på gången så att kylvattnet kan tappas av vid reparationer.
- Använd bara rör och armaturer av samma eller kompatibla material för att ansluta vattenkylningspatronen.
- Kontrollera om vattenkylningspatronen är smutsig och om det finns främmande föremål i anslutningsmuffen, annars kan inte medierna strömma fritt.
- Anslutningarna får inte överspännas när rören ansluts. Stötta rören korrekt om det behövs.
- Dra kylvattnets utloppsrör så att vattenkylningspatronen hela tiden är fylld med kylvatten.
- Mer information om godkända kylmedier finns i kapitlet "Kylmedier" (→ sid 176).
- Kylvattentemperatur och -flöde i enlighet med orderdokumentationen.
- Observera att kylvattentrycket inte får överskrida 10 bar.
- Vid frost eller längre tids avställning måste kylvattnet tappas ut ur kylkretsen. Avlägsna eventuellt restvatten med tryckluft.
- En filtrering på 100 µm rekommenderas.
- Anslut vattenkylningspatronen till den befintliga kylkretsen. Flödesriktningen är godtycklig.



Installation och montering

Vattenkylningspatron /CCT

- I växlar med två vattenkylningspatroner: Anslut patronerna parallellt till kylkretsen, se bilden nedan.



370075915

- ← Framledning (inlopp kallvatten)
 → Returledning (avlopp varmvatten)

Följande åtgärder kan vidtas för korrekt funktion i olika system:

- Montera en säkerhetsventil i kylvattnets framledning för att skydda mot stora flödes- och tryckskillnader.
- Montera ett filter i kylvattnets framledning för att skydda värmeväxlaren mot smuts och slam, särskilt om kylvattnet inte hämtas från den kommunala vattenförsörjningen.
- Montera en automatisk strypventil i framledningen för att jämna ut övertryck.

5.24.2 Demontera

Följ anvisningarna i kapitlet "Inspektion och underhåll" (→ sid 229).



5.24.3 Krav på vattenkvaliteten



OBS!

Observera att om salt- eller bräckt vatten används som kylmedium krävs specialåtgärder. Kontakta SEW-EURODRIVE.

Kraven på vattenkvaliteten nedan är rekommendationer. I undantagsfall kan oförutsedda reaktioner uppstå på grund av vissa ämneskoncentrationer.

Kylvattnets lämplighet för vattenkylningspatroner bedöms med hjälp av vattenkvaliteten och sammansättningen av vattnet. Vattenkvaliteten fastställs med hårdheten och pH-värdet.

Vattnets hårdhet

Vattnets hårdhet anger halten av beståndsdelar i härdningsstrukturen (karbonat och bikarbonat). Beståndsdelarna i härdningsstrukturen lagras särskilt vid höga temperaturer på vattenkylningspatronens yta och leder till minskad effekt. Vid mycket hårt vatten måste avlagringarna observeras vid dimensioneringen av vattenkylningspatronen.

Tabellen nedan beskriver hur vattenkvaliteten bedöms enligt hårdhet °dH (i Tyskland):

Hårdhet ¹⁾	Vattenkvalitet
0 – 5 °dH	mycket mjukt vatten
5 – 10 °dH	mjukt vatten
10 – 20 °dH	medelhårt vatten
20 – 30 °dH	hårt vatten
> 30 °dH	mycket hårt vatten

1) 10 mg/l beståndsdelar i härdningsstrukturen motsvarar 1 °dH

pH-värde

- Vattenkylningspatronen består delvis av en koppar-/nickellegering. Här gäller:
→ Korrosionsproblem vid **pH-värde < 6**
- Vid alkaliskt vatten gäller:
→ Korrosionsproblem vid **vattnets hårdhet < 6 °dH**.

Vid mindre värden kan fri kolsyra orsaka korrosion.

Tabellen nedan beskriver hur vattenkvaliteten bedöms enligt pH-värde:

pH-värde	Vattenkvalitet
4,5	mycket surt
4,5 – 6,0	surt
6,0 – 6,8	något surt
7,0	neutralt
7,2 – 7,7	något alkaliskt
7,7 – 8,2	alkaliskt
8,2	mycket alkaliskt



Installation och montering

Vattenkylningspatron /CCT

*Bedömning av
kylvattnet efter
sammansättningen*

Tabellen nedan ger en översikt över kopparrörens beständighet mot vattenämnena i ej drickbart vatten.

Bedömningskriterium	Ungefärlig koncentration [mg/l]	Bedömning CuNi10Fe1Mn
pH-värde	< 6	0
	6 till 9	+
	> 9	0
Klorid	upp till 1000	+
	> 1000	+ (< 25000 mg/l)
Sulfat	upp till 70	+
	70 till 300	+
	> 300	+ (< 25000 mg/l)
Nitrat	upp till 100	+
	> 100	0
Fri (aggressiv) kolsyra	upp till 20	+
	20 till 50	0
	> 50	–
Syre	upp till 2	+
	> 2	+
Ammonium	upp till 2	+
	2 till 20	+
	> 20	–
Järn (frisatt)	upp till 10	0
	> 10	–
Mangan (frisatt)	upp till 1	0
	> 1	–
Fritt klor	upp till 5	ständigt < 0,5 mg/l
	> 5	stötvis < 3,0 mg/l
Sulfid		0
Ammoniak		+ (< 15 mg/l)

Förklaringar

0	= normalt för bra beständighet
+	= korrosionsproblem kan uppstå, särskilt när flera faktorer värderas till 0
–	= användning avråds



Kylvattentyper

Observera följande villkor:

Industrivatten

- I regel obehandlat vatten (inget dricksvatten)
- Är oftast mycket förorenat
- Vattnet måste analyseras så att det kan bedömas
- Koppar, mässing och stål är mycket beständigt mot industrivatten

Bäck- och flodvatten

- Här rekommenderas rör av koppar och nickel
- Gjutjärn måste skyddas med korrosionsskyddsmedel
- I regel obehandlat vatten (inget dricksvatten)
- Är oftast mycket förorenat
- Vattnet måste analyseras så att det kan bedömas

**5.25 Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC****OBS!**

Läs först dokumentet Tillägg till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare med motorpump vid stänksmörjning /OWC", som innehåller tillverkarens dokumentation, innan du påbörjar installation/montering.

5.26 Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC**OBS!**

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten installeras eller monteras.

5.27 Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP**OBS!**

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten installeras eller monteras.

5.28 Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP**OBS!**

Läs först dokumentet Tillägg till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OAP", som innehåller tillverkarens dokumentation, innan du påbörjar installation/montering.



5.29 Oljevärmare /OH



⚠ VARNING!

Fara på grund av elektriska stötar!
Dödsfall eller svåra kroppsskador!

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



OBS!

Felaktig montering av oljevärmaren kan skada växeln.
Risk för skador på utrustning och material.

- Värmeelementen måste täckas helt av oljebadet. annars kan de skadas.



OBS!

Om fel monteringsläge används kan växelvärmern sluta fungera.
Risk för skador på utrustning och material.

- Monteringsläget får endast ändras i samråd med SEW-EURODRIVE. I annat fall upphör garantin att gälla.



OBS!

Endast behörig personal får ansluta värmeelementen och termostaten till det lokala elnätet.

Observera anslutningsspänningen och termostatens kopplingseffekt. Felaktig eller fel ledningsanslutning kan skada elkomponenterna.

**5.29.1 Anvisningar för oljevärmarens funktion**

- Värmeelementet är fastskruvat i växelhuset från fabrik och regleras med en termostat. Gränstemperaturen för oljan på termostaten ställs in från fabrik efter smörjmedlet som används.
- Kopplingspunkten för oljevärmarens termostat, se tabellen "Termostatinställningar från fabrik" (→ sid 186), är från fabrik inställd på ett värde ca 5 K över respektive gränstemperatur "Starttemperatur för växelstart", se kapitlet "Gränstemperatur för start av växel".

Vid denna temperatur stänger termostaten av oljevärmaren, se tabellen "Lägsta starttemperatur för start av växeln" (→ sid 186). Först därefter får växeln startas. Om temperaturen når en nivå ca 5 K under omkopplingspunkten startar termostaten oljevärmaren på nytt.

- För att oljan inte ska förbrännas vid uppvärmningen har värmeelementet en maximal ytbelastning på värmerören. Det innebär att det kan ta en till flera timmar att värma upp kall olja. Uppvärmningstiden beror på växelstorlek, monteringsläge, oljemängd och omgivningstemperatur.

Av detta skäl måste termostaten, även när drivenheten står stilla, matas med ström.

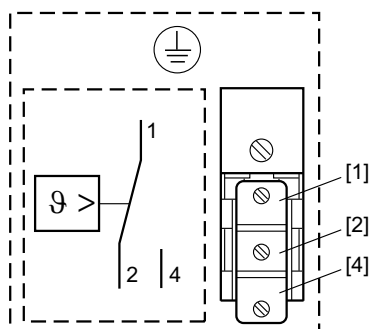
Om drivenheten står stilla en längre tid, t.ex. under semestern, och termostaten inte matas med ström, måste termostaten kopplas in i god tid innan drivenheten kopplas in igen.

- Termostat och oljevärmare sitter på växeln och är klara för drift. Anslut dessa enheter korrekt till spänningsmatningen innan växeln tas i drift.
- Vid avvikande viskositetsklasser och vid omgivningstemperaturer som understiger angiven gränstemperatur, kontakta SEW-EURODRIVE.
- Kontrollera i samband med installationen termostatens inställningar i kapitlet "Termostat".



5.29.2 Termostat

Elektrisk
anslutning



9007199705734027

- Anslut till plintarna (1, 2 och 4) enligt kretsschemat
- Anslut skyddsledaren till plintarna "PE"

OBS!

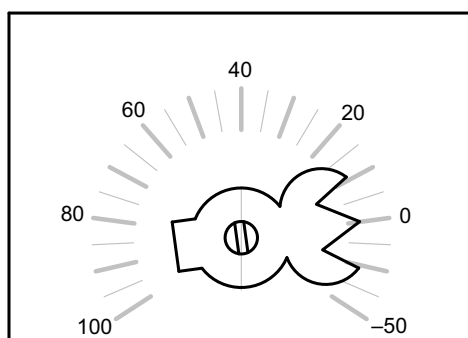
Observera säkerhetsanvisningarna från tillverkaren.



Tekniska data

- Omgivningstemperatur: -40°C till $+80^{\circ}\text{C}$
- Skälvärde: -50°C till $+100^{\circ}\text{C}$
- Max. kopplingseffekt:
AC 230 V +10 %, 10 A
DC 230 V +10 %, 0,25 A
- Kabelgenomföring: M20x1,5 för kabel diameter 5 till 10 mm
- Kapslingsklass IP65 enligt EN 60529

Följande bild visar termostatsens inställningsområde: Visaren står t.ex. på 0°C .



5948400011

**5.29.3 Gränstemperatur för start av växel**

Den lägsta tillåtna omgivningstemperaturen/oljetemperaturen för start av växeln beror på den använda oljans viskositet.

**OBS!**

Om växeln startas vid otillåtet låg oljetemperatur kan den skadas.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera att före idrifttagningen måste oljan värmas till den angivna temperaturen "Starttemperatur för växelstart" (se tabellerna nedan).
-

**OBS!**

Tabellerna nedan visar gränstemperaturerna (minimala omgivningstemperaturer) för start av växeln utan respektive med oljevärmare.



Mineralolja

Termostatinställningar från fabrik

Smörjsätt	Smörjmedel		
	ISO VG320	ISO VG220	ISO VG150
	Inställd temperatur på termostaten från fabrik		
Stänksmörjning Badsmörjning	-7 °C	-10 °C	-15 °C
Trycksmörjning med axeltappspump	+10 °C	+5 °C	0 °C
Trycksmörjning med motorpump	+20 °C	+15 °C	+10 °C

Lägsta starttemperatur för start av växeln; lägsta omgivningstemperatur

Smörjsätt	Utförande	Smörjmedel		
		ISO VG320	ISO VG220	ISO VG150
Stänksmörjning Badsmörjning	Starttemperatur för växelstart (lägsta tillåtna oljebadstemperatur)	-12 °C	-15 °C	-20 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur (1 värmeelement) ¹⁾	-25 °C	-30 °C	-35 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur (2 värmeelement) ¹⁾	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Trycksmörjning med axeltappspump	Starttemperatur för växelstart (lägsta tillåtna oljebadstemperatur)	+5 °C	0 °C	-5 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur (1 värmeelement) ¹⁾	-10 °C	-15 °C	-20 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur (2 värmeelement) ¹⁾	-27 °C	-32 °C	-37 °C
Trycksmörjning med motorpump	Starttemperatur för växelstart (lägsta tillåtna oljebadstemperatur)	+15 °C	+10 °C	+5 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur (1 värmeelement) ¹⁾	0 °C	-5 °C	-10 °C

1) Växel med ett eller två värmeelement kan värmas upp till starttemperaturen efter uppvärmningstiden vid lägsta tillåtna omgivningstemperatur.



OBS!

De angivna temperaturerna grundar sig på medelvärden för de godkända smörjmedlen enligt smörjmedelstabellen (se kapitel 8.2). I gränsfall måste den tillåtna temperaturen för smörjmedlet som används kontrolleras. Observera vid projektering av motorn att startmomentet är högre vid lägre temperatur. Kontakta SEW-EURODRIVE i tveksamma fall.



Syntetisk olja

Termostatinställningar från fabrik

Smörjsätt	Smörjmedel		
	ISO VG320	ISO VG220	ISO VG150
	Inställd temperatur på termostaten från fabrik		
Stänksmörjning Badsmörjning	−20 °C	−25 °C	−28 °C
Trycksmörjning med axeltappspump	0 °C	−3 °C	−10 °C
Trycksmörjning med motorpump	+13 °C	+8 °C	+2 °C

Lägsta starttemperatur för start av växeln; lägsta omgivningstemperatur

Smörjsätt	Utförande	Smörjmedel		
		ISO VG320	ISO VG220	ISO VG150
Stänksmörjning badsmörjning	Starttemperatur för växelstart (lägsta tillåtna oljebadstemperatur)	−25 °C	−30 °C	−33 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur med värme (1 värmeelement) ¹⁾	−40 °C	−40 °C	−40 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur med värme (2 värmeelement) ¹⁾	−40 °C	−40 °C	−40 °C
Trycksmörjning med axeltappspump	Starttemperatur för växelstart (lägsta tillåtna oljebadstemperatur)	−5 °C	−8 °C	−15 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur med värme (1 värmeelement) ¹⁾	−20 °C	−25 °C	−30 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur med värme (2 värmeelement) ¹⁾	−37 °C	−40 °C	−40 °C
Trycksmörjning med motorpump	Starttemperatur för växelstart (lägsta tillåtna oljebadstemperatur)	+8 °C	+3 °C	−3 °C
	lägsta tillåtna omgivningstemperatur med värme (1 värmeelement) ¹⁾	−10 °C	−15 °C	−20 °C

1) Växel med ett eller två värmeelement kan värmas upp till starttemperaturen efter uppvärmningstiden vid lägsta tillåtna omgivningstemperatur.



OBS!

De angivna temperaturerna grundar sig på medelvärden för de godkända smörjmedlen enligt smörjmedelstabellen (se kapitel 8.2). I gränsfall måste den tillåtna temperaturen för smörjmedlet som används kontrolleras. Observera vid projektering av motorn att startmomentet är högre vid lägre temperatur. Kontakta SEW-EURODRIVE i tveksamma fall.

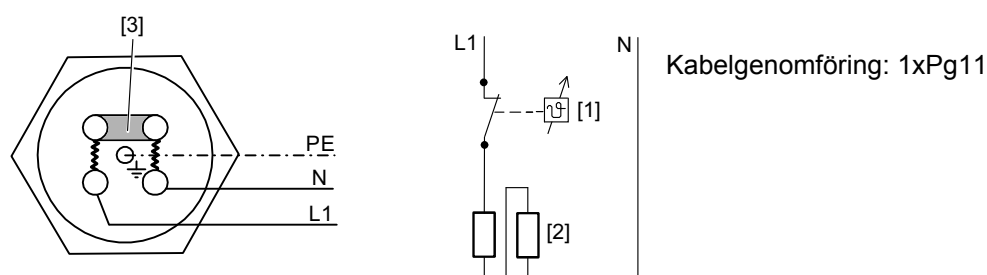


5.29.4 Anslutningseffekt och elektrisk anslutning av motståndselement

Växelvärmen levereras med kabelförskruvning och byglar. Dessa medföljer värmeelementet och är redan monterade. Växelvärmen ansluts till elen med skruvar. Dessa har M4 som avslutande gänga oberoende av värmeelementets storlek. Använd gärna ringkabelskor RKS4 med liten ögla.

Växelspänning/enfas/230 V/seriekoppling

Bilden nedan visar anslutningen vid leveransen (bild av anslutningsområdet):



Observera reglerområdets elektriska data

- [1] Termostat
- [2] Värmeelement
- [3] Bygel

Följande tabell visar anslutningseffekten för värmesystem som kan installeras.

Byggstorlek	Växel Utförande	P _{inst} 1 värmeelement		P _{inst} 2 värmeelement	
		[kW]	[K/h]	[kW]	[K/h]
X100	X2K / X2F / X3K	1 x 0,4	6	2 x 0,4	11
	X3T / X3F	1 x 0,3	3	2 x 0,3	7
X110	X3T / X3F	1 x 0,3	4	-	-
X120	X4F / X3T / X4T	1 x 0,3	3	2 x 0,3	5
X130	X4F / X3T / X4T	1 x 0,4	3	-	-
X140	X4F / X3T / X4T	1 x 0,4	3	2 x 0,4	5

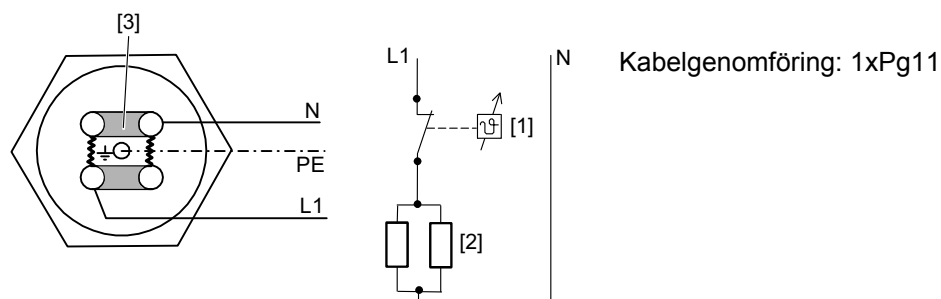
K/h = värmeeffekt [kelvin/timme]

P_{inst} = det installerade värmeelementets effekt



Växelspänning/enfas/230 V/parallellkoppling

Bilden nedan visar anslutningen vid leveransen (bild av anslutningsområdet):



Observera reglerområdets elektriska data

[1] Termostat

[2] Värmeelement

[3] Bygel

Följande tabell visar anslutningseffekten för värmesystem som kan installeras.

Byggstorlek	Växel Utförande	P _{inst}		P _{inst}	
		1 värmeelement [kW]	[K/h]	2 värmeelement [kW]	[K/h]
X110	X2F / X2K / X3K	1 x 0,6	6	-	-
X120	X2K	1 x 0,6	6	2 x 0,6	11
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 0,7	6	2 x 0,7	11
X130	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 0,7	5	-	-
X140	X2K	1 x 0,7	4	2 x 0,7	9
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 0,8	5	2 x 0,8	10
X150	X2K	1 x 0,8	5	-	-
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 0,9	5	-	-
	X4F / X3T / X4T	1 x 0,6	3	-	-
X160	X2K	1 x 0,9	4	2 x 0,9	8
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 1,1	4	2 x 1,1	8
	X4F / X3T / X4T	1 x 0,7	3	2 x 0,7	5
X170	X2K	1 x 0,9	4	-	-
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 1,1	4	-	-
	X4F / X3T / X4T	1 x 0,7	3	-	-

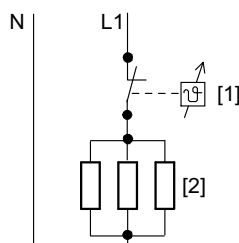
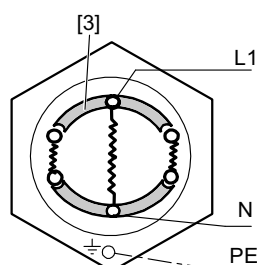
K/h = värmeeffekt [kelvin/timme]

P_{inst} = det installerade värmeelementets effekt



Växelspänning/enfas/230 V/parallellkoppling/I ≤ 10 A

Bilden nedan visar anslutningen vid leveransen (bild av anslutningsområdet):



Kabelgenomföring: 1xPg16

Observera reglerområdets elektriska data

[1] Termostat

[2] Värmeelement

[3] Bygel

Följande tabell visar anslutningseffekten för värmesystem som kan installeras.

Byggstorlek	Växel Utförande	P _{inst} 1 värmelement		P _{inst} 2 värmeelement	
		[kW]	[K/h]	[kW]	[K/h]
X180	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1,6	5	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1,1	4	2 x 1,1	7
X190	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1,6	5	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1,1	3	-	-
X200	X2K	1 x 1,6	4	-	-
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1,8	4	-	-
	X4F / X4T	1 x 1,3	3	-	-
	X3T	1 x 1,1	2	2 x 1,1	5
X210	X2K	1 x 1,6	4	-	-
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1,8	4	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1,3	3	-	-
X220	X2K	1 x 1,8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,2	4	-	-
230X	X2K	1 x 1,8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,2	4	-	-
X240	X2K	1 x 1,8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,2	3	-	-
X250	X2K	1 x 2,2	3	-	-

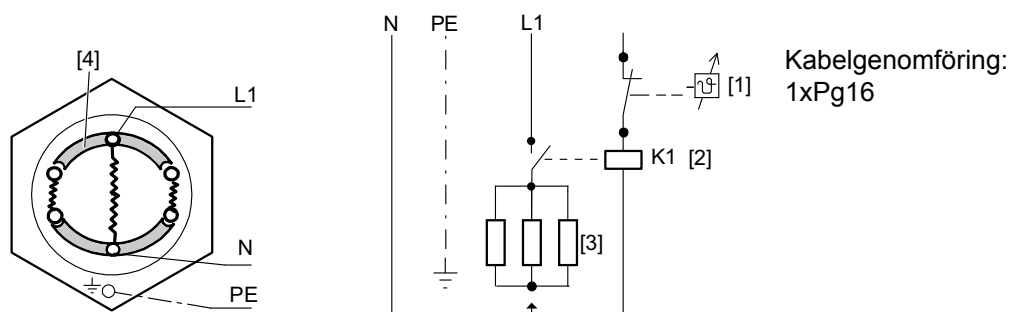
K/h = värmeeffekt [kelvin/timme]

P_{inst} = det installerade värmeelementets effekt



Växelspänning/enfas/230 V/parallellkoppling/I ≥ 10 A

Bilden nedan visar anslutningen vid leveransen (bild av anslutningsområdet):



Observera reglerområdets elektriska data

- [1] Termostat
- [2] Kontaktor, kundsida
- [3] Värmeelement
- [4] Bygel

Följande tabell visar anslutningseffekten för värmesystem som kan installeras.

Byggstorlek	Växel Utförande	P _{inst} 1 värmeelement		P _{inst} 2 värmeelement	
		[kW]	[K/h]	[kW]	[K/h]
X180	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	-	-	2 x 1,6	10
X200	X2K	-	-	2 x 1,5	8
	X2F / X3K / X3F / X4K	-	-	2 x 1,8	8
	X4F / X4T	-	-	2 x 1,3	6
X220	X2K	-	-	2 x 1,8	7
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	-	-	2 x 2,2	8
X240	X2K	-	-	2 x 1,8	5
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	-	-	2 x 2,2	6
X250	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,6	3	-	-

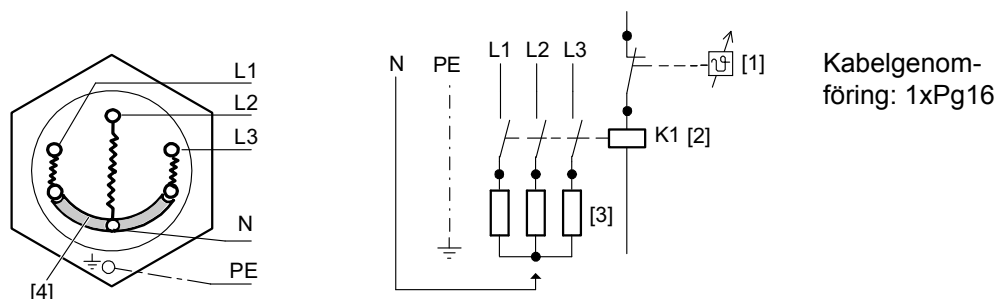
K/h = värmeeffekt [kelvin/timme]

P_{inst} = det installerade värmeelementets effekt



Växelström/trefas/230/400 V/Y-koppling

Bilden nedan visar anslutningen som kan bildas genom att byglarna tas bort (bild av anslutningsområdet):



9007201665362955

Observera reglerområdets elektriska data

- [1] Termostat
- [2] Kontaktor, kundsida
- [3] Värmeelement
- [4] Bygel (leveransinställningen ändras)

Följande tabell visar anslutningseffekten för värmesystem som kan installeras.

Byggstorlek	Växel Utförande	P _{inst} 1 värmeelement		P _{inst} 2 värmeelement	
		[kW]	[K/h]	[kW]	[K/h]
X180	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1,6	5	2 x 1,6	10
	X3T / X4F / X4T	1 x 1,1	4	2 x 1,1	7
X190	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1,6	5	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1,1	3	-	-
X200	X2K	1 x 1,6	4	2 x 1,6	8
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1,8	5	2 x 1,8	8
	X4F / X4T	1 x 1,3	3	2 x 1,3	6
	X3T	1 x 1,1	2	2 x 1,1	5
X210	X2K	1 x 1,6	4	-	-
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1,8	4	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1,3	3	-	-
X220	X2K	1 x 1,8	3	2 x 1,8	7
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,2	4	2 x 2,2	8
X230	X2K	1 x 1,8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,2	4	-	-
X240	X2K	1 x 1,8	3	2 x 1,8	5
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,2	3	2 x 2,2	6
X250	X2K	1 x 2,2	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2,6	3	-	-

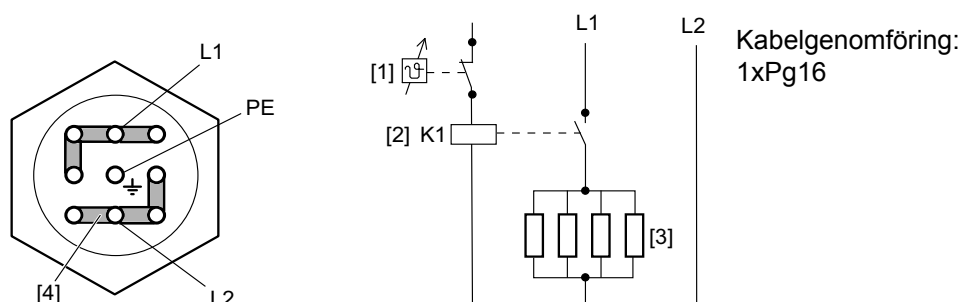
K/h = värmeeffekt [kelvin/timme]

P_{inst} = det installerade värmeelementets effekt



Växelspänning/tvåfas/400 V/parallellkoppling

Bilden nedan visar anslutningen vid leveransen (bild av anslutningsområdet):



Observera reglerområdets elektriska data

- [1] Termostat
- [2] Kontaktor, kundsida
- [3] Värmeelement
- [4] Bygel

Följande tabell visar anslutningseffekten för värmesystem som kan installeras.

Byggstorlek	Växel Utförande	P _{inst} 1 värmeelement		P _{inst} 2 värmeelement	
		[kW]	[K/h]	[kW]	[K/h]
X260	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 3,8	4	2 x 3,8	8
X270		1 x 3,8	4	-	-
X280		1 x 4,2	4	-	-
X290		1 x 4,2	3	2 x 4,2	6
X300		1 x 4,2	3	-	-
X310		1 x 5,0	3	2 x 5,0	6
X320		1 x 5,0	3	-	-

K/h = värmeeffekt [kelvin/timme]

P_{inst} = det installerade värmeelementets effekt



5.30 Tryckomkopplare /PS

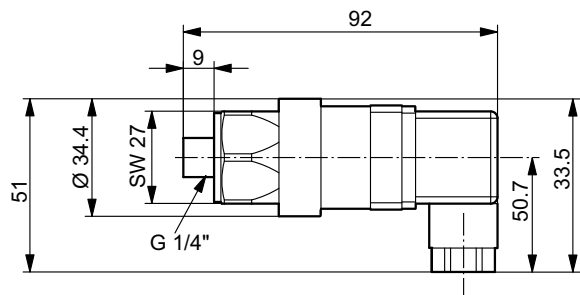


OBS!

Alla växlar med trycksmörjning är utrustade med en tryckomkopplare för funktionsövervakning.

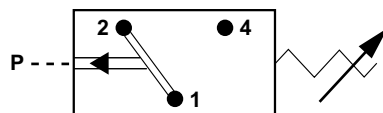
Tryckomkopplaren ska anslutas och monteras i anläggningen så att växeln kan användas endast under förutsättning att oljepumpen har byggt upp ett tryck. En kortare tid med lägre tryck under startfasen (max. 20 s) är tillåten.

5.30.1 Mått



721994635

5.30.2 Elektrisk anslutning



722003723

[1] [2] Öppnande kontakt
[1] [4] Slutande kontakt

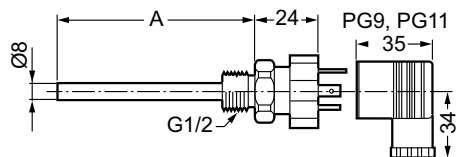
5.30.3 Tekniska data

- Omkopplingstryck $0,5 \pm 0,2$ bar
- Maximal brytförmåga $4 \text{ A} - V_{AC} 250$; $4 \text{ A} - V_{DC} 24$
- Kontaktdon DIN EN 175301-803
- Åtdragningsmoment för fästsruven på kontaktdonets baksida för elektrisk anslutning = $0,25 \text{ Nm}$.



5.31 Temperatursensor /PT100

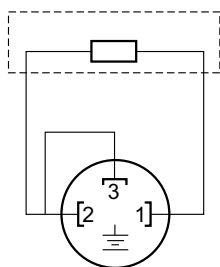
5.31.1 Mått



9007199613895435

A [mm]
50
150

5.31.2 Elektrisk anslutning



359158539

[1] [2] Anslutning av motståndselement

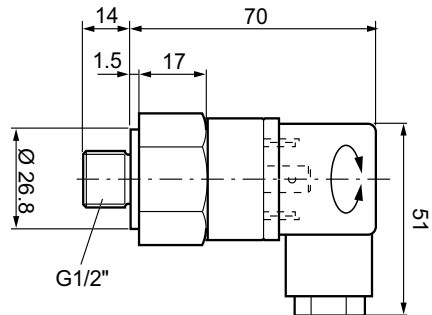
5.31.3 Tekniska data

- 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 fästskruven på kontaktdonets baksida för elektrisk anslutning = 0,25 Nm.



5.32 Temperaturvakt /NTB

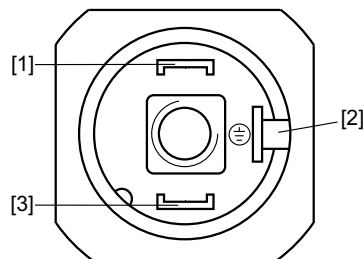
5.32.1 Mått



366524939

5.32.2 Elektrisk anslutning

För att garantera en hög livslängd och god funktion rekommenderar vi att ett relä används i strömkretsen i stället för direkt anslutning via temperaturvakten.



366532491

- [1] [3] Öppnande kontakt NC (utan undertryck)
[2] Jordplint 6,3 x 0,8

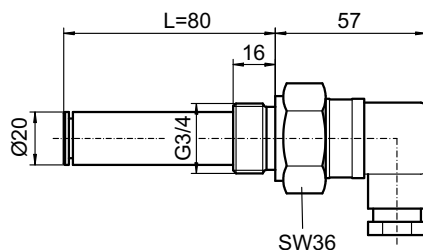
5.32.3 Tekniska data

- Utlösningstemperatur: 70 °C, 80 °C, 90 °C, 100 °C $\pm$ 5 °C
- Kontaktkapacitet: 10 A – 240 V AC
- Kontaktdon: DIN EN 175301-803 PG9 (IP65)
- Åtdragningsmoment för fästskraven på kontaktdonets baksida för elektrisk anslutning = 0,25 Nm.



5.33 Temperaturvakt /TSK

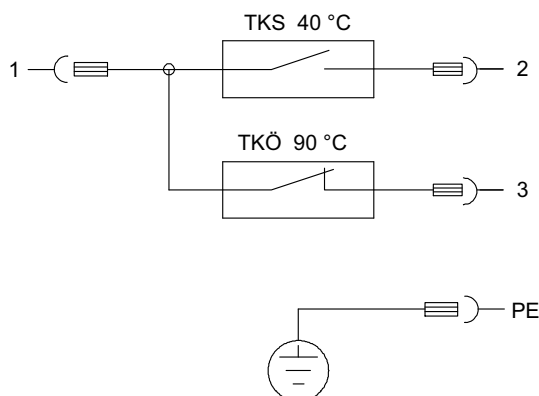
5.33.1 Mått



893872779

5.33.2 Elektrisk anslutning

För att garantera en hög livslängd och god funktion rekommenderar vi att ett relä används i strömkretsen i stället för direkt anslutning via temperaturvakten.



893878155

- [1] [2] Omkopplare 60 °C, slutande kontakt
 [1] [3] Omkopplare 90 °C, öppnande kontakt
 PE Jordplint

5.33.3 Tekniska data

- Omkopplingstemperaturer: 60 °C och 90 °C
- Kontaktkapacitet: 2 A – AC 240 V
- Kontaktdon: DIN EN 175301-803 PG11 (IP65)
- Åtdragningsmoment för fästskruven på kontaktdonets baksida för elektrisk anslutning = 0,25 Nm.



5.34 Broms



OBS!

Bromsen är inte inställd vid leveransen.

Observera montage- och driftsinstruktionerna från respektive bromstillverkare.



6 Idrifttagning

6.1 Viktiga anvisningar



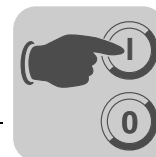
OBS!

Felaktig driftsättning kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande:

- Kontrollera alltid oljenivån före driftsättningen! Påfyllningsmängder för smörjmedel anges på respektive typskylt.
Kontrollera oljenivån igen efter några drifttimmar, se kapitlet "Kontrollera oljenivån".
- På typskylten anges de viktigaste tekniska data. Ytterligare data som är relevanta för driften finns i ritningar, ordererkännande eller orderspecifik dokumentation.
- Före idrifttagning måste funktionen hos övervakningsanordningarna (tryckomkopplare, temperaturvakt etc.) kontrolleras.
- Fr.o.m. byggstorlek X..220 samt för byggstorlek X2F..180 till 210: Undvik lastfri drift med växeln bortkopplad från arbetsmaskinen. Växlarnas rullager kan skadas om minbelastningen underskrids.
- Efter avslutad montering, kontrollera att alla skruvförband är korrekt åtdragna.
- Kontrollera efter åtdragning av fästelementen att uppriktningen inte har förändrats.
- Kontrollera före idrifttagning att roterande axlar och kopplingar är försedda med lämpliga beröringsskydd.
- Se till att oljeavtappningskranarna inte kan öppnas av misstag.
- Vid användning av oljenivåglas för oljenivåövervakning, se till att glaset skyddas mot skador.
- Öppen eld och gnistbildning är förbjudet vid samtliga arbeten på växlar.
- Kontrollera att växeln är jordad. Elektriska påbyggnadsdelar, som motor, frekvensomformare etc. måste jordas separat.
- Skydda växeln mot fallande föremål.
- Kontrollera vid växlar med påbyggd fläkt på den ingående axeln att luftflödet är fritt inom angiven sektor.
- Se till att det finns extern kylmediumtillförsel till växlar med cirkulationskylning, vattenkylningslock eller vattenkylningspatron.
- Vid låga omgivningstemperaturer måste man se till att gränstemperaturen för växelstart (→ sid 186) är uppfylld. Låt växeln värmas upp tillräckligt.
- Växlar med trycksmörjning får bara tas i drift om tryckvakten är ansluten.
- Vid växlar med långtidsskydd: Byt pluggen på markerad plats på växeln mot en avluftningsskruv (position → se orderdokumentationen).
- Ta bort alla transportsäkringar före driftsättningen.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen!



6.2 Axeltappspump /SEP



OBS!

Felaktig idrifttagning av växel med trycksmörjning kan skada växeln.
Risk för skador på utrustning och material.

- Växeln får inte tas i drift utan ansluten tryckomkopplare.
- Tänk på att växeln omedelbart måste få tillräcklig smörjmedelstillförsel! Om pumpen inte bygger upp något tryck inom 20 sekunder efter att växeln har startats, kontakta SEW-EURODRIVE.
- För korrekt funktion hos axeltappspumpen krävs ett minsta pumpvarvtal på ≥ 400 v/min. Kontakta SEW-EURODRIVE i samband med tillämpningar med variabelt ingående varvtal (t.ex. vid omformarstyrda drivenheter) eller vid ändring av ingående varvtal för en tidigare levererad växel med axeltappspump.
- Observera att växlar med axeltappspump endast får användas med oljevärmare vid låga omgivningstemperaturer. Ytterligare information finns i kapitlet "Gränstemperatur för start av växel" (→ sid 186).
- Följ anvisningarna i kapitlet "Påfyllning av olja" (→ sid 87).

6.3 Motorpump /ONP



OBS!

Läs först dokumentet Tillägg till montage- och driftsinstruktionen "Motorpump /ONP", som innehåller tillverkarens dokumentationen, innan du påbörjar idrifttagningen.

6.4 Vattenkylningslock /CCV



OBS!

Risk för skador på grund av för låg effekt.
Risk för skador på utrustning och material.

- Effektförlust kan bero på kalkavlagringar på rörens insida. Mer information finns i kapitlet "Inspektion och underhåll".



OBS!

Risk för skador på komponenter pga. aggressiva kylmedier som saltvatten eller bräckt vatten.

Risk för skador på utrustning och material.

- Saltvatten eller bräckt vatten och andra frätande vätskor får inte användas som kylmedium i standardmodeller. Om aggressiva kylmedier används måste särskilda medel tillsättas.



Idrifttagning

Vattenkylningspatron /CCT

Vattenkylningslocket kan användas direkt när det monterats utan att ytterligare åtgärder måste vidtas. Efter idrifttagningen ska vattenkylningslocket kontrolleras med avseende på korrekt funktion.

Utför följande kontroller:

- Kontrollera om anslutningspunkterna är täta.
- Kontrollera vid behov att ventiler, armaturer och filter har fri genomgång och att de fungerar korrekt.
- Kontrollera att vattenkylningslocket fungerar korrekt.

6.5 Vattenkylningspatron /CCT



OBS!

Risk för anläggningsskador vid effektförlust.

Risk för skador på utrustning och material.

- Minskad effekt kan bero på kalkavlagringar på rörens insida. För mer information, läs kapitlet "Inspektion / Underhåll".



OBS!

Risk för skador på komponenter vid användning av aggressiva kylmedier som havsvatten eller bräckt vatten.

Risk för skador på utrustning och material.

- Havsvatten/bräckt vatten eller andra frätande vätskor får inte användas som kylmedier i standardmodellerna. Det krävs speciella material om aggressiva kylmedier ska användas.

Vattenkylningspatronen kan efter montering i systemet omedelbart tas i drift utan ytterligare förberedande åtgärder. Kontrollera att vattenkylningspatronen fungerar korrekt när det tagits i drift.

Kontrollera följande:

- Kontrollera att anslutningsställena är täta.
- Kontrollera vid behov, ventiler, armaturer och filter med avseende på fri genomströmning och korrekt funktion.
- Kontrollera att vattenkylningspatronen fungerar korrekt.



6.6 Olje-/vattenkylare med motorpump och stänksmörjning /OWC



OBS!

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare med motorpump och stänksmörjning /OWC" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten installeras eller monteras.

6.7 Olje-/luftkylare med motorpump och stänksmörjning /OAC



OBS!

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare med motorpump och stänksmörjning /OAC" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten tas i drift.

6.8 Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP



OBS!

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten tas i drift.

6.9 Olje-/luftkylare med motorpump och trycksmörjning /OAP



OBS!

Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare med motorpump och trycksmörjning /OAP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan apparaten tas i drift.



6.10 Oljevärmare /OH



OBS!

Felfunktion hos oljevärmaren pga. ändrat monteringsläge.

Risk för skador på utrustning och material!

- Ändra bara drivenhetens monteringsläge i samråd med SEW-EURODRIVE, eftersom det kan påverka oljevärmaren så att den inte fungerar.

Oljevärmaren levereras med kabelförskruvning och byglar. Dessa medföljer värmeelementen och är redan monterade i växeln. Oljevärmaren ansluts till elen med en skruv. Dessa har M4 som avslutande gänga oberoende av värmeelementets storlek. Använd gärna ringkabelskor RKS4 med liten ögla.

6.10.1 Placera termostaten

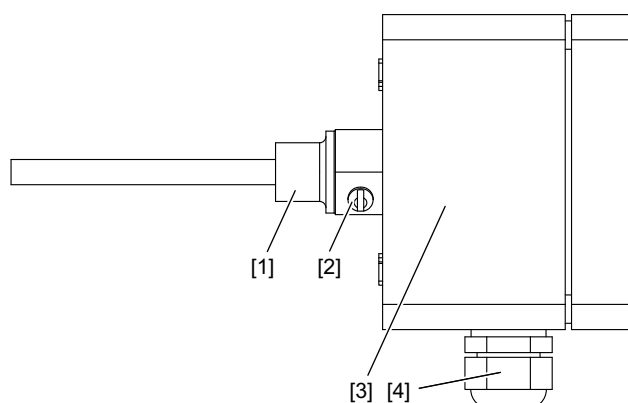
Beroende på drivenhetens montering kan termostaten behöva flyttas.

Placera termostaten så här:

1. Öppna klämskruvarna [2].
2. Vrid termostaten till önskat läge.

Observera kabelförskruvningens läge vid monteringen. Montera den så att ingen fukt kan tränga in.

3. Skruva fast klämskruvarna [2] igen.

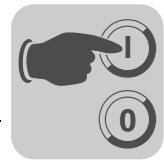


2338432139

- [1] Skruvhylsa
[2] Klämskruv

- [3] Termostat
[4] Kabelförskruvning

En skyddshylsa hindrar olja från att tränga ut. Termostatsens sensor sitter i den och är fäst med två klämskruvar.



6.11 Backspärr /BS



OBS!

Drift i spärriktningen kan förstöra backspärren!

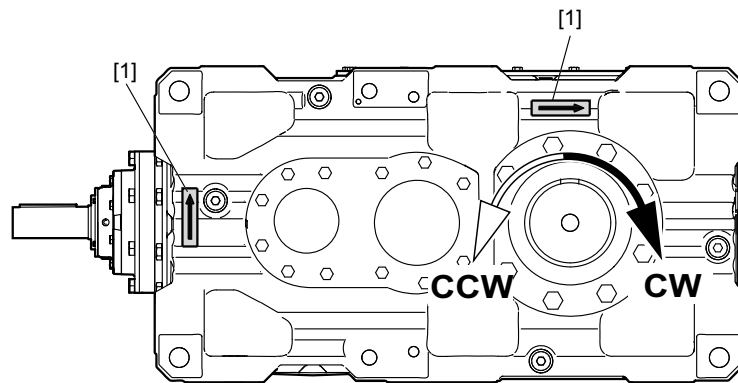
Möjliga skador på utrustning och material.

- 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!
- Vid ändring av spärriktning, se tillägget till montage- och driftsinstruktionen!

Rotationsriktningen definieras sett mot utgående axel:

- Högerrotation (CW)
- Vänsterrotation (CCW)

Tillåten rotationsriktning [1] är angiven på huset.



199930635

6.12 Start av växeln vid låga omgivningstemperaturer



OBS!

Om växeln startas vid otillåtet låg omgivningstemperatur kan den skadas.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera att före idrifttagningen måste oljan värmas till den angivna temperaturen "utan värmare" (→ sid 186).



6.13 Urdrifttagning/konservering av växeln



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivsystemet startar plötsligt.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

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



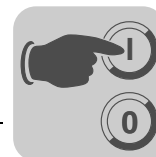
OBS!

Avbryt kylvattenförsörjningen på växlar med vattenkylning och tappa av vattnet ur kylkretsen. Kontakta SEW-EURODRIVE angående oljematningsanordningar.

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.

6.13.1 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 avluftningsfiltret mot en plugg och förslut växeln lufttätt. Montera avluftningsfiltret enligt anvisningarna innan växeln tas i drift igen.
- **När växeln använts en längre tid:**
 - Eftersom oljan kan innehålla föroreningar efter längre drift (t.ex. oljeslam, vatten osv.) ska oljan tappas av och växels inre spolas igenom ordentligt med ren olja. Följ anvisningarna i kapitlet "Oljebyte" i montage- och driftsinstruktionen. Konservera sedan växeln enligt ovan.



OBS!

Kontakta SEW-EURODRIVE vid växlar med beröringsfritt tätningssystem.

Växlar utan beröringsfritt tätningssystem kan konserveras invändigt med oljan som anges på typskylten. Växeln ska i detta fall fyllas helt med ren olja. Byt ut avluftningsfiltret 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.

6.13.2 Utvändig konservering

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



OBS!

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 Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten

Observera följande innan något inspektions- eller underhållsarbete inleds:



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt.

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.
- Kontrollera att det inte finns något torsionsmoment kvar innan någon axelanslutning lossas (mekaniska spänningar i anläggningen).



⚠ VARNING!

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

Allvarliga kroppsskador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas!
- Lossa oljenivåskruvar och oljepluggar mycket försiktigt.



OBS!

Vid påfyllning av fel växeloljetyp kan smörjeffekten kraftigt försämrast.

Risk för skador på utrustning och material.

- Syntetiska smörjmedel får inte blandas med varandra och inte heller med mineraloljebaserade smörjmedel!



OBS!

Felaktigt underhåll kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera följande:
- Det är avgörande för driftsäkerheten att angivna inspektions- och underhållsintervall respekteras.
- Vid förkopplade växelmotorer måste även underhållsanvisningarna för motor och förkopplad växel i respektive montage- och driftsinstruktion följas.
- Använd endast originalreservdelar enligt den medföljande reserv- och slitdelslistan.
- Om växels lock lossas måste nytt tätningssmedel strykas på tätningssytan. Annars kan växels täthet inte garanteras! Kontakta SEW-EURODRIVE!
- Förhindra att främmande föremål kan komma in i växeln i samband med inspektions- och underhållsarbeten.
- Växeln får inte rengöras med högtryckstvätt. Risk finns att vatten tränger in i växeln och att tätningar skadas.
- Byt ut skadade tätningar.



- Växeln ska rengöras så att ingen vätska kan komma in i motoradaptorn (på HSS-sidan) och monteringsflänsen (på LSS-sidan) samlas där.
- Gör en säkerhets- och funktionskontroll efter alla service- och reparationsarbeten.
- Vid användning av komponenter från andra tillverkare, t.ex. kylsystem, måste man följa inspektions- och underhållsintervallen som anges i respektive tillverkardokumentation.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen.

7.2 Inspektions- och underhållsintervall

Observera följande inspektions- och underhållsintervall:

Tidsintervall	Vad ska göras?
• Varje dag	• Kontrollera kapslingens temperatur: • Mineralolja: max 90 °C • Syntetisk olja: max. 100 °C • Kontrollera växels ljudnivå
• En gång i månaden	• Kontrollera växeln med avseende på läckage • Kontroll av oljenivån
• Efter 500 drifttimmar	• Första oljebyte efter första idrifttagning
• Var 6:e månad	• Kontrollera alla förskruvningar och rördelar med avseende på täthet
• Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	• Kontroll av oljans skick • Fyll på tätningfett i tätningssystem som kan smörjas • Vid kilremsdrevning: Kontrollera remspänningen och remskivornas och remmens skick.
• Beroende på driftsförhållandena, max 12 månader	• Kontrollera att fästskruvarna sitter fast • Kontrollera tillståndet hos motorpump /ONP. Byt filterelement vid behov • Kontrollera skicket hos olje-/vattenkylaren /OWC (se tillägget till montage- och driftsinstruktionen) • Kontrollera skicket hos olje-/luftkylaren /OAC (se tillägget till montage- och driftsinstruktionen) • Kontrollera skicket hos olje-/vattenkylaren /OWP, byt filtret om det behövs (se tillägget till montage- och driftsinstruktionen) • Kontrollera skicket hos olje-/luftkylaren /OAP, byt filtret om det behövs (se tillägget till montage- och driftsinstruktionen) • Rengör oljefiltret byt ev. ut filter • Kontrollera vattenkylningspatronens /CCT skick • Kontrollera vattenkylningslockets /CCV skick • Kontrollera avluftsventilerna och byt dem vid behov • Kontrollera uppriktningen hos in- och utgående axel • Kontrollera tillstånd och täthet hos alla gummislanger (åldring)



Inspektion och underhåll

Inspektions- och underhållsintervall

Tidsintervall	Vad ska göras?
• Beroende på driftsförhållanden (se bilden på nästa sida), max 3 år	• Byt mineralolja
• Beroende på driftsförhållanden (se bilden på nästa sida), max 5 år	• Byt syntetolja
• Olika (beroende på yttre inverkan)	• Kontrollera slangarna • Rengör yttre växelhus och fläkt • Bättra och förnya vid behov yt-/korrosionsskyddsskiktet • Byt backspärr Vid drift under lyftvarvtal kan det uppstå särskilt mycket slitage i backspärren. För att fastställa underhållsintervall, kontakta SEW-EURODRIVE vid: • Varvtal på ingående axel < 950 v/min: • Se Backspärr i kapitel 4 • Kontrollera om inbyggnadskylningen (t.ex. vattenkylningslocket /CCT och vattenkylningspatronen /CCV) har avlagringar • Kontrollera oljevärmaren /OH (vid oljebyte): • Är alla anslutningsledningar och -plintar väl åtdragna och inte oxiderade? • Rengör igensatta värmeelement, byt vid behov



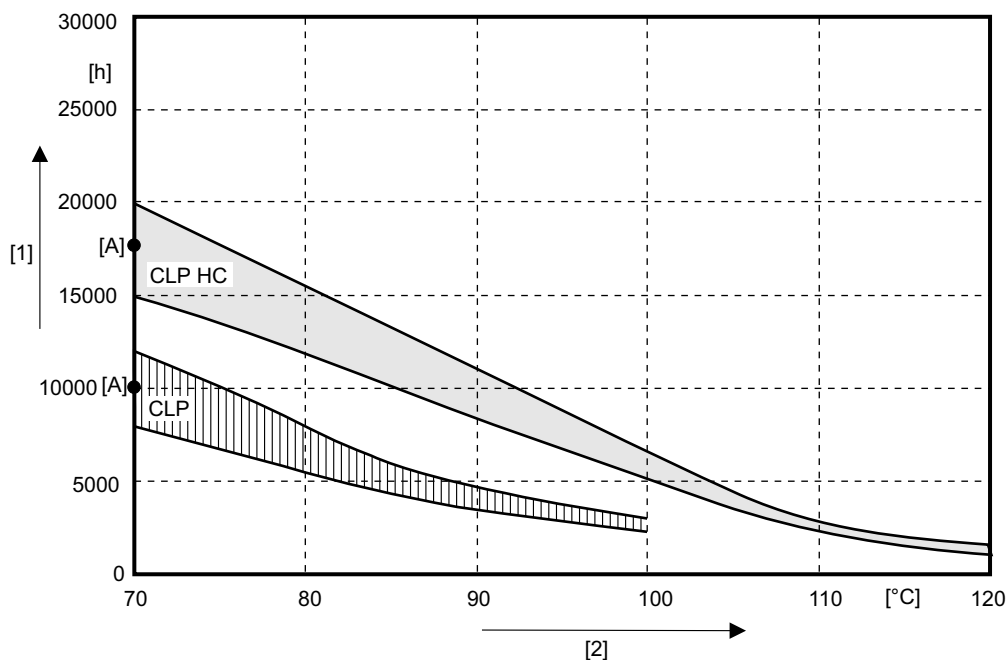
7.3 Intervall för byte av smörjmedel

Vid specialutföranden eller svåra/aggressiva omgivningsförhållanden ska oljebytesintervallet förkortas



OBS!

För smörjning kan mineralbaserat smörjmedel av typ CLP och syntetiska smörjmedel baserade på PAO (polyalfaolefiner) användas. Det syntetiska smörjmedlet CLP HC (enligt DIN 51502) motsvarar PAO-oljorna.



- [1] Drifttimmar
[2] Konstant temperatur, oljebad
[A] Medelvärde per oljesort vid 70 °C



OBS!

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



7.4 Kontrollera oljenivån

7.4.1 Allmänna anvisningar

Observera följande:



OBS!

Felaktig kontroll av oljenivån kan skada växeln.

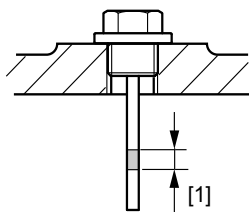
Risk för skador på utrustning och material.

- Kontrollera oljenivån endast när växeln har svalnat.
- Kontrollera oljenivån igen efter några drifttimmar.
- Om växeln både har en oljesticka och ett oljenivåglas ska nivån kontrolleras med oljestickan. Nivån på oljeglaset är bara ett riktvärde.
- För växelutförande med fast och variabelt vridningsläge, se anvisningarna i kapitlet "Tillvägagångssätt vid vridningslägen".
- Delar för kontroll av oljenivån, oljeavtappning och oljepåfyllning är märkta med säkerhetssymboler på växeln.

7.4.2 Normalt tillvägagångssätt

Oljesticka

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Inledande arbeten inför inspektion och underhåll" (→ sid 208).
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 läs av oljenivån.



[1] oljenivån måste ligga inom detta område

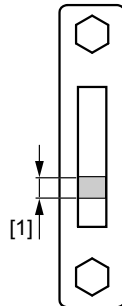
460483852

5. Gör på följande sätt om oljenivån är för låg:
 - Öppna oljepåfyllningsskruven.
 - Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsskruven, upp till markeringen [1].
 - Kontrollera oljenivån.
6. Skruva in oljestickan.



Oljenivåglas

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Kontrollera oljenivån i enlighet med följande bild.



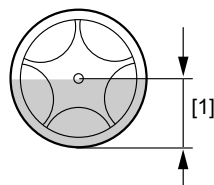
460483724

[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 typ via oljepåfyllningsskruven, upp till markeringen [1].
 - Kontrollera oljenivån.
4. Skruva tillbaka oljepåfyllningsskruven.

Oljeglaset

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Inledande arbeten inför inspektion och underhåll" (→ sid 208).
2. Kontrollera oljenivån med hjälp av oljesiktglaset i enlighet med följande bild:



460483980

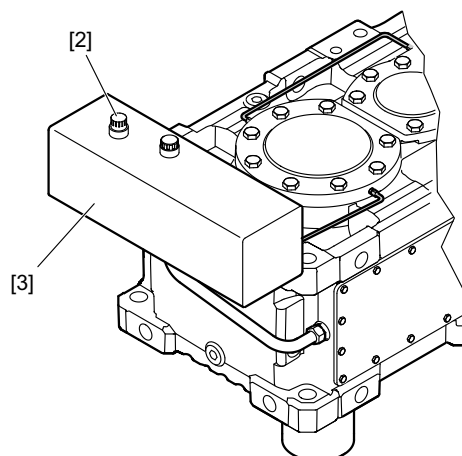
[1] oljenivån måste ligga inom detta område

3. Gör på följande sätt om oljenivån är för låg:
 - Öppna oljepåfyllningsskruven.
 - Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsskruven, upp till markeringen [1].
 - Kontrollera oljenivån.
4. Skruva tillbaka oljepåfyllningsskruven.



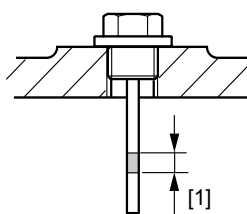
7.4.3 Tillvägagångssätt för växlar med oljeexpansionskärl /ET

Under drift är oljenivåer under och över de nivåer som anges av SEW-EURODRIVE tillåtna, så länge det finns olja i expansionskärl [3] och expansionskärl inte svämmar över. För att växeln ska smörjas korrekt i alla driftstillstånd måste oljenivån noggrant kontrolleras regelbundet. Detta kan bara göras i ett visst temperaturområde.



5415136011

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Inledande arbeten inför inspektion och underhåll" (→ sid 208).
2. Stäng av växeln och låt den svalna till en temperatur mellan 10 °C och 40 °C.
3. Skruva loss och ta ut oljestickan [2] ur oljeexpansionskärl [3].
4. Rengör oljestickan [2] och skruva in den med handkraft till sitt anslag i oljeexpansionskärl [3].
5. Ta ut oljestickan [2] och läs av oljenivån. Nivån måste ligga i det område som angetts av SEW-EURODRIVE.



460483852

[1] oljenivån måste ligga inom detta område

6. Gör på följande sätt om oljenivån är för låg:
 - Öppna oljepåfyllningsskruven [2].
 - Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsskruven, upp till markeringen.
 - Kontrollera oljenivån.
7. Skruva in oljestickan.



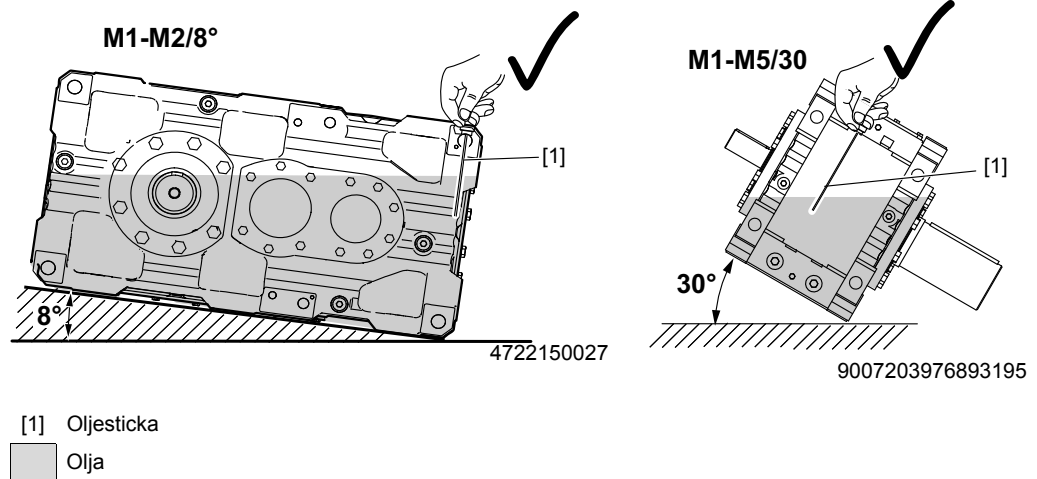
7.4.4 Tillvägagångssätt vid fasta och variabla vridningslägen

Observera informationen på typskylten och orderunderlagen.

Fasta vridningslägen

Tillvägagångssätt Kontrollera oljenivån i det fasta slutgiltiga läget. Följ anvisningarna i kapitlet "Normalt tillvägagångssätt" (→ sid 212).

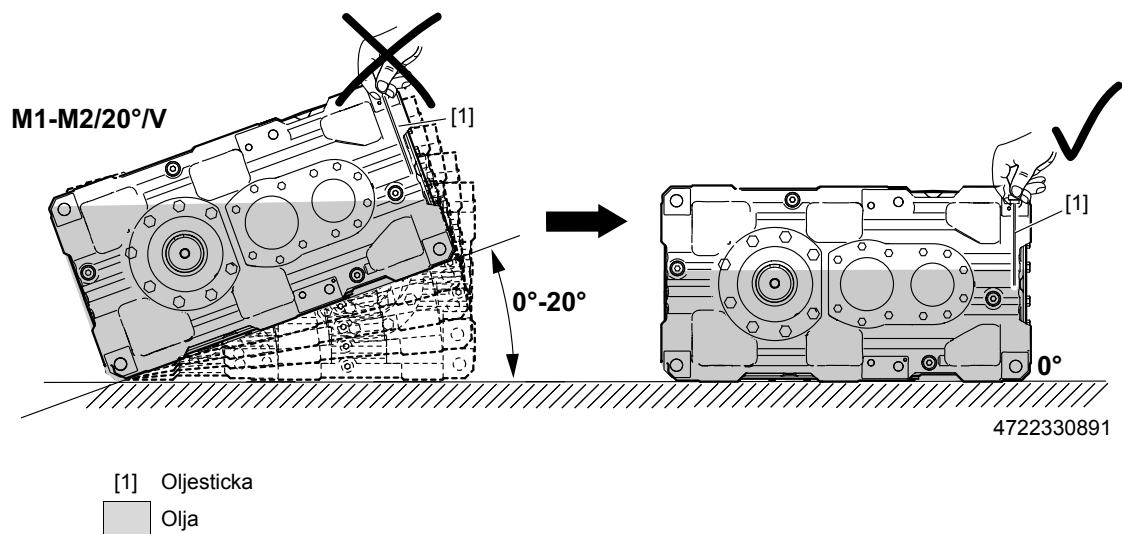
Följande bild visar ett exempel på hur oljenivån kontrolleras.



Variabla vridningslägen

Tillvägagångssätt Innan oljenivån kontrolleras på växlar i variabelt vridningsläge måste växeln placeras i det läge som definieras i orderunderlagen. Följ anvisningarna i kapitlet "Normalt tillvägagångssätt" (→ sid 212).

Följande bild visar ett exempel på hur oljenivån kontrolleras.



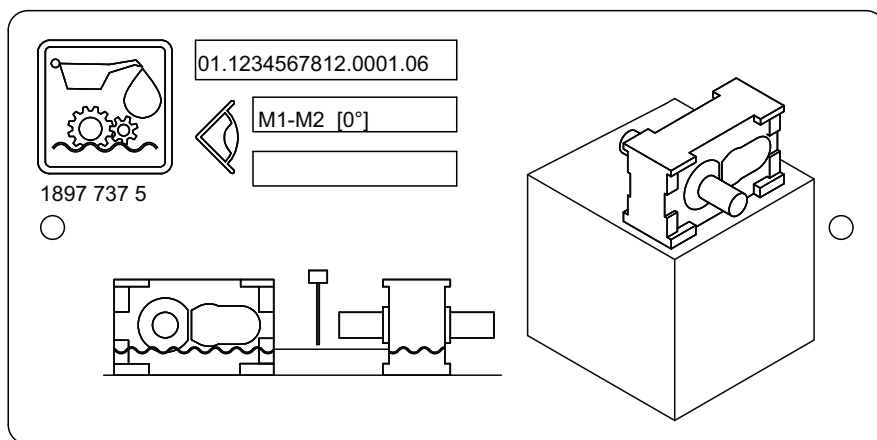


Inspektion och underhåll

Kontrollera oljenivån

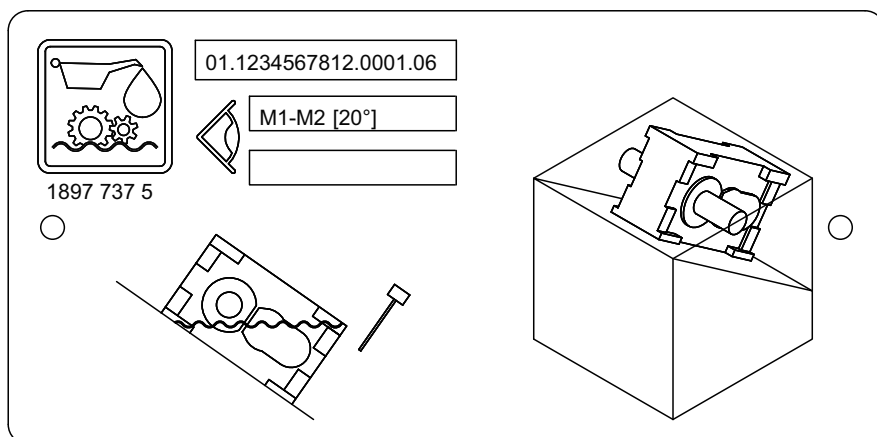
Skylt

Observera **skylten på växeln**. Kontrollera oljenivån i det läge som anges på skylten. Följande bild visar ett exempel på skylten för kontrolläge 0°.



5689406987

Följande bild visar ett exempel på skylten för kontrolläge 20°.



5689420683



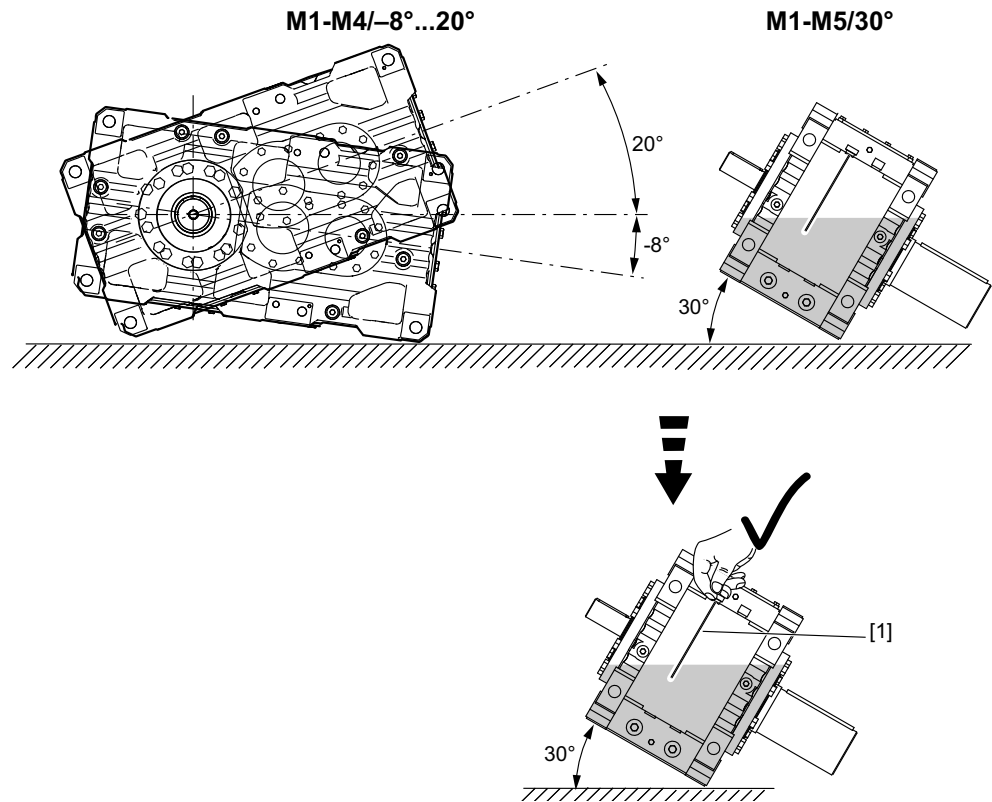
Kombination av fasta och variabla vridningslägen

Tillvägagångssätt

Gör så här för kombinationer av **fasta och variabla vridningslägen**:

Innan oljenivån kontrolleras på växlar i variabelt/fast vridningsläge måste växeln placeras i det läge som definieras i orderunderlagen. Följ anvisningarna i kapitlet "Normalt tillvägagångssätt" (→ sid 212).

Följande bild visar ett exempel på hur oljenivån kontrolleras.



4725461515

[1] Oljesticka

Olja

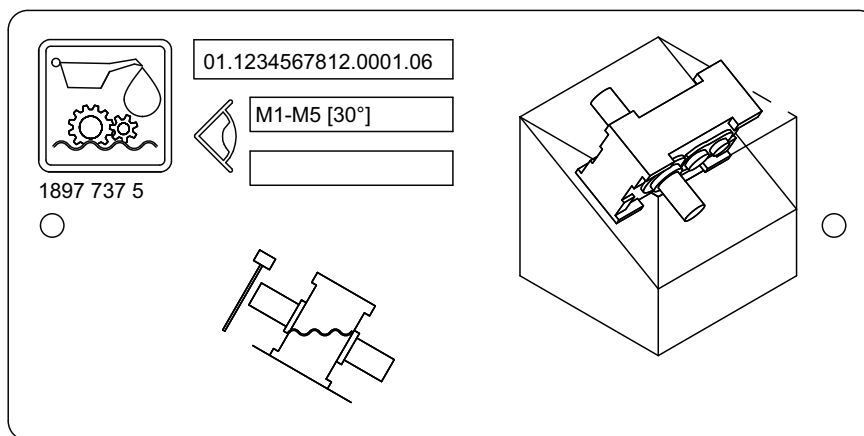


Inspektion och underhåll

Kontrollera oljenivån

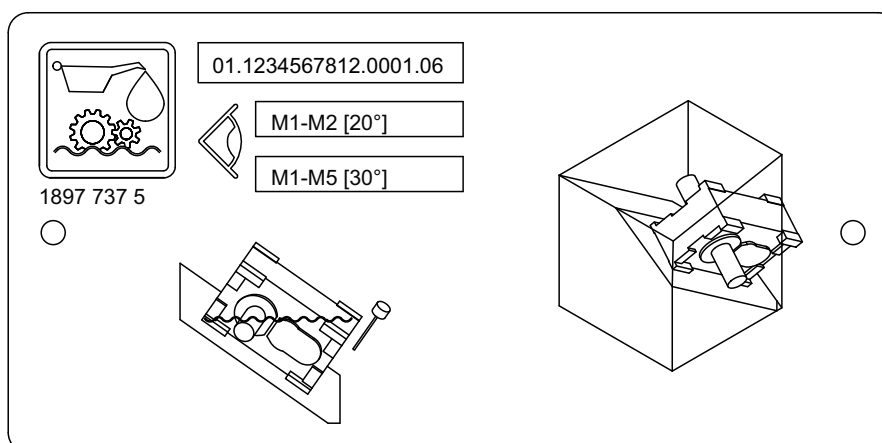
Skylt

Observera skylten på växeln. Kontrollera oljenivån i det läge som anges på typskylten. Följande bild visar ett exempel på skylten för kontrolläge 30°.



5689445387

Följande bild visar ett exempel på skylten för kontrolläge 30°.



5689447563



7.5 Kontroll av oljans skick

1. Följ anvisningarna i "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Lokalisera oljeavloppet och ställ ett kärl under det.
3. Öppna oljeavloppet långsamt och släpp ut en liten mängd olja.
4. Stäng oljeavloppet.
5. Kontrollera oljans skick:
 - Kontrollera hur oljan ser ut, vilken färg den har och hur smutsig den är.
 - Om den är mycket förorenad, t.ex. vatten, färg, smuts, måste en fackman anlitas för att fastställa varför.
 - Mer information om hur man kontrollerar oljans vattenhalt och viskositet kan du få av smörjmedelstillverkaren.



7.6 Oljebyte

7.6.1 Anvisningar



⚠ VARNING!

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

Allvarliga kroppsskador.

- Lossa oljenivåskruvar och oljepluggar mycket försiktigt.



OBS!

Felaktig procedur för oljebyte kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

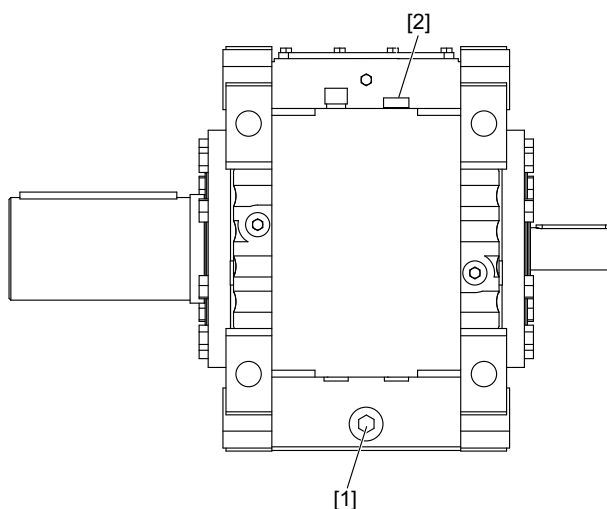
- Observera följande:

- 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 som kraftigt överstiger 50 °C.
- Fyll växeln med den oljesort som använts tidigare. Det är inte tillåtet att blanda olika oljesorter 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.
- 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.
Vid ytterligare påbyggnader, t.ex. ett oljesystem, ökar oljepåfyllningsmängden. Följ den aktuella montage- och driftsinstruktionen från SEW: Oljematningssystem.
- I samband med oljebyte ska växeln inre spolas ur grundligt med olja, så att oljeslam, slitagepartiklar 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.
- Om oljenivån ligger över max.-markeringen kan vätska ha trängt in (t.ex. vatten). Om oljenivån ligger under min.-markeringen kan det tyda på läckage. Ta reda på orsaken och åtgärda felet innan olja fylls på.
- Töm biutrustning (t.ex. filter) och rör om det behövs.
- Byt skadade tätningar på oljepluggen.
- Rengör vid behov de magnetiska oljeavtappningsskruvarna och oljemätstickan med magnetspets.



- På växlar med oljecirkulationssmörjning och oljematning ska det oljepumpande systemet tömmas enligt tillverkarens anvisningar.
- Delar för kontroll av oljenivån, oljeavtappning och oljepåfyllning är märkta med säkerhetssymboler på växeln.
- Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
- Sanera omedelbart oljeutsläpp med absorberande material. Hantera spillolja enligt gällande föreskrifter.

7.6.2 Grundväxel



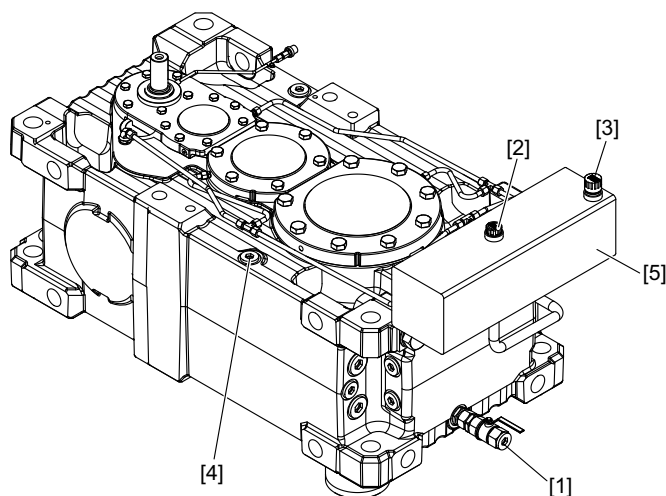
4605382667

1. Följ anvisningarna i "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Placera en behållare som är tillräckligt stor under oljeavloppet [1].
3. Ta ut oljepåfyllningsskruven [2]/avlufningsventilen.
4. Öppna oljeavloppet [1] och låt all olja rinna ut i uppsamlingskärlet.
5. Stäng oljeavloppet [1].
6. 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. Oljevolymen på typskylten är ett riktvärde.
 - Kontrollera oljenivån, se kapitlet "Kontrollera oljenivån".
7. Skruva in oljepåfyllningsskruven [2]/avlufningsventilen och oljestickan (om sådan finns) igen.



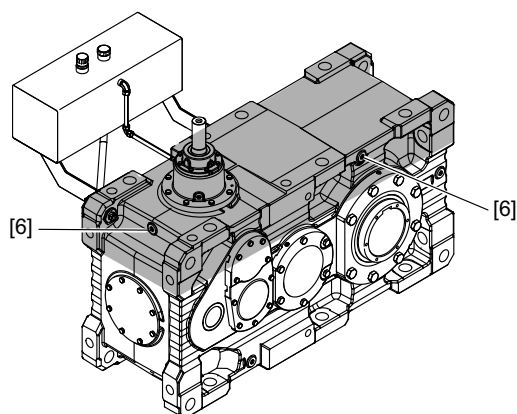
7.6.3 Växlar med oljeexpansionskärl /ET

Följande bild visar exempel på en växel med oljeexpansionskärl för monteringsläge M5.



3321724299

1. Ta bort oljepluggen eller öppna avtappningskranen [1].
 - **OBS!** Oljan kan tappas av snabbare om delar som oljestickan [2], avluftningsventilen [3] eller pluggar [4] tas bort och oljan tappas av när växeln är varm.
2. Placera en behållare som är tillräckligt stor under oljepluggen eller oljeavtappningskranen [1].
3. Tappa av all olja.
4. Stäng oljepluggen eller avtappningskranen [1].
5. Öppna oljepåfyllningsskruvarna. Observera monteringsläget och nedanstående anvisningar.
 - Monteringsläge M1 och M3:

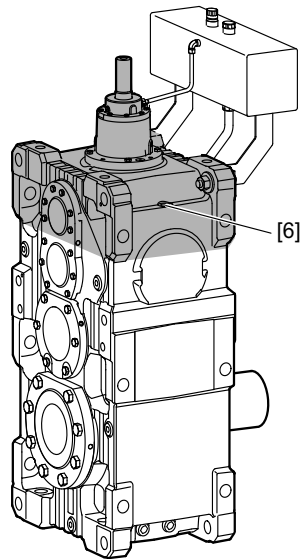


9007202583734923

Öppna minst en av pluggarna [6] på sidan på växelhushets övre del (markerad med grått).



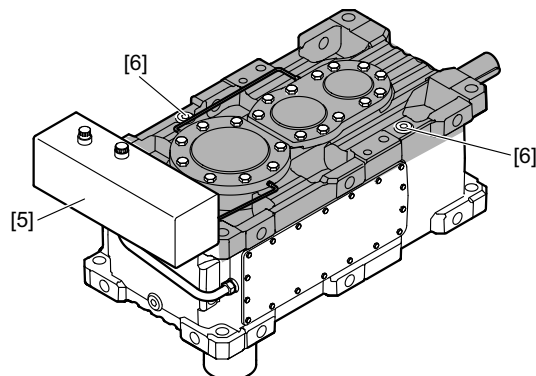
- Monteringsläge M2 och M4:



9007202581407371

Öppna minst en av pluggarna [6] på växelhuselets övre del eller på sidan (markerad med grått).

- Monteringsläge M5 och M6:



3242556939

Öppna alla åtkomliga pluggar [6] på växelhuselets övre del eller på sidan (markerad med grått).

6. Fyll på ny olja av samma sort via ett av hålen i huset [6] eller via oljeexpansionskärlet [5]. Om olja tränger ut ur ett hål ska det stängas och växeln fortsätta att fyllas tills den angivna oljenivån nåtts i oljeexpansionskärlet [5].

- **OBS!**

- Om oljan värms till max. 40 °C påskyndas påfyllningen.
- Växeln kan även fyllas på med en pump.
- När olja fylls på i växeln får inte oljenivån i oljeexpansionskärlet [5] stiga så högt att olja rinner in i avluftningsledningarna.



- **▲ OBS!** Om olja rinner in i avluftningsledningarna från oljeexpansionskärlet [5] kan det leda till dålig avluftning och att för lite olja fylls på i växeln och skada den. Risk för skador på utrustning och material.
 - Vänta i minst 15 minuter. Kontrollera sedan oljenivån igen. Fyll på mer olja om det behövs. Upprepa tills oljenivån inte sjunker längre efter en paus på 15 minuter.
- 7. Förslut alla hål [6] på växelhuset och oljeexpansionskärlet [5].
- 8. Kontrollera att avluftningsventilen [3] fungerar före monteringen.
- 9. Skruva in oljestickan [2].
- 10. Ta växeln i drift.
- 11. Kontrollera oljenivån var 30:e minut tills arbetstemperaturen nås och fyll på mer olja om det behövs.
- 12. Låt växeln svalna till 10 °C – 40 °C och kontrollera oljenivån igen. Fyll på mer olja om det behövs.
 - **OBS!** Efter ett tag löses luftbubblor upp och kommer ut via avluftningen. Detta gör att olja måste fyllas på.

7.6.4 Växlar med axeltappspump /SEP



OBS!

- Läs tillverkardokumentationen innan du börjar med inspektionen och underhållet.
 - Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
 - Se kapitlet "Installation och montering".
-



7.7 Rengöring och kontroll av avluftningen



OBS!

Felaktig rengöring av avluftningsskruven kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Förhindra att främmande föremål kan komma in i växeln under följande arbeten.

1. Följ anvisningarna i "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Ta bort avlagringar på urluftningsskruven.
3. Byt ut igensatta avluftningsskruvar.

7.8 Påfyllning av tätningsfett



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av roterande komponenter.

Dödsfall eller svåra skador.

- Se till att alla nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtagits vid smörjningen.

Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).

Tätningssystem som kan smörjas kan fyllas på med ett litiumtvåfett (→ sid 248). Pressa in ca 30 g fett i varje smörjställe, tills nytt fett börjar tränga ut genom tätningsspalten.

Gammalt fett trycks då ut med smuts och sand ur tätningsspalten.

OBS!

Avlägsna omedelbart utträngande gammalt fett.





7.9 Smörj lagringen vid Drywell-tätningssystem



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av roterande komponenter.

Dödsfall eller svåra skador.

- Se till att alla nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtagits vid smörjningen.

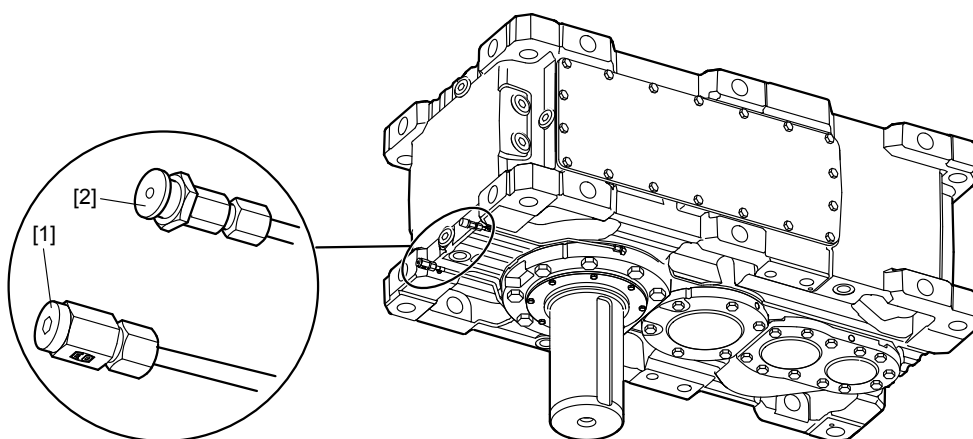


OBS!

Högt inpressningstryck kan göra att fett tränger ut mellan tätningsläppen och axeln. Detta kan skada tätningsläppen eller pressa den ur läge. Fett kan därmed tränga in i tillverkningsprocessen.

Risk för skador på utrustning och material.

- Fyll på fett endast i arbetande växlar genom att försiktigt pressa in specificerad fettmängd.



9007199993199627

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Öppna fettutloppsroret [1] så att överskottsfett släpps ut.
3. Fyll på fett via flanksmörjnippeln (DIN 3404 A G1/8) [2]. Smörjmedelsmängderna framgår av följande tabell. Smörjmedel som ska användas anges i kapitlet "Tätning-fett" (→ sid 248).

Byggstorlek	Fettmängd [g]	Byggstorlek	Fettmängd [g]	Byggstorlek	Fettmängd [g]
X120	50	X180-X190	110	X260	300
X130-X140	60	X200-X210	200	X270-X280	450
X150	70	X220-X230	200	X290-X300	400
X160-X170	90	X240-X250	300	X310-X320	550

4. Stäng fettutloppsroret [1].



OBS!

Avlägsna omedelbart utträngande gammalt fett.



7.10 Motorpump /ONP



OBS!

- Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Motorpump ONP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan du börjar med inspektionen och underhållet.
- Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).

7.11 Axeltappspump /SEP

Följ anvisningarna i kapitlet "Installation och montering" och i tillverkarens dokumentation.

7.12 Fläkt /FAN

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Demontera fläktkåpan.
3. Rengör fläkthjulet, fläktkåpan och skyddsgallret t.ex. med en hård pensel.
4. Innan fläkten tas i drift på nytt måste man kontrollera att fläktkåpan är korrekt monterad. Fläkten får inte komma i kontakt med fläktkåpan.

7.13 Vattenkylningslock /CCV

7.13.1 Säkerhetsanvisningar



⚠ VARNING!

Risk för brännskador på grund av trycksatta medier och heta komponenter.

Allvarliga kroppsskador.

- Evakuera trycket i alla system innan vattenkylningslocket demonteras. Spärra av dem enligt gällande arbetarskyddsföreskrifter.
- Risk för brännskador om vattenkylningslockets heta komponenter (t.ex. matningsledningar) vidrörs. Innan vattenkylningslocket och matningsledningarna demonteras måste de först svalna.



OBS!

Risk för brännskador av vattenkylningslockets komponenter.

Risk för skador på utrustning och material.

- Kontakta SEW-EURODRIVE för val av rätt rengöringsmedel.
- Avlufta vattenkylningslocket och anslutna system korrekt innan enheten används igen.



OBS!

Risk för smuts i mediet.

Risk för skador på utrustning och material.

- Av erfarenhet vet vi att det inte går att få bort alla rester av rengöringsmedel. Var därför noga med att rengöringsmedlet och mediet är kompatibla.



OBS!

Risk för att vattenkylningslockets komponenter förstörs.

Risk för skador på utrustning och material.

- Kontakta SEW-EURODRIVE när andra, jämförbara aggressiva rengöringsmedel används, för att funktionskomponenterna inte ska skadas av felaktig hantering.



OBS!

Risk för kontaminering av avtappade medier.

Risk för skador på utrustning och material.

- Medier som tappas av får inte rinna ner i marken eller i avloppssystemet. De måste samlas upp i lämpliga behållare och lämnas in för återvinning enligt gällande bestämmelser.

7.13.2 Demontering

1. Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Skilj kylvattenframledningen och -returledningen från vattenkylningslocket.
3. Öppna inspektionslocket.
4. Ta av vattenkylningslocket och tätningen.
5. Kontrollera om det finns avlagringar på vattenkylningslocket.
Ta bort lätt smuts från vattenkylningslocket med ett lämpligt rengöringsmedel. Byt vattenkylningslocket mot ett nytt om det är mycket smutsigt. Kontakta SEW-EURODRIVE.
6. Sätt in vattenkylningslocket i växelhuset.
7. Lagg Loctite® 5188 på kyllockets kant.
8. Lagg in tätningen.
9. Lagg på inspektionslocket och justera det.
10. Skruva i skruvarna och dra åt dem i två omgångar inifrån och ut.
Se kapitlet "Åtdragningsmoment".
11. Anslut kylvattenframledningen och -returledningen till vattenkylningslocket igen.



7.14 Vattenkylningspatron /CCT



OBS!

Vattenkylningspatronens rörsystem får bara repareras i nödfall. Kontakta vid behov SEW-EURODRIVE. Analysera och rapportera funktionsfel.

7.14.1 Underhållsintervall

Hur länge vattenkylningspatronen håller beror till stor del på vilka medier som används. Användaren ansvarar för att fastlägga underhållsintervall. Använd effektparametrarna och effektdata som fastställts under drift.

Fastlägg underhållsintervallen så att anläggningen inte kan skadas om vattenkylningspatronens effekt minskar.

7.14.2 Rengöring

Använd effektparametrar och effekttuppgifter som fastställs under drift för att bestämma rengöringsintervallen. Bestäm intervallen så att en effektförlust hos vattenkylningspatronen inte äventyrar anläggningsdriften.

Säkerhetsanvisningar



⚠ VARNING!

Risk för brännskador på grund av medier som står under tryck och heta komponenter. Allvarliga kroppsskador.

- Evakuerar alla system innan vattenkylningspatronen demonteras. Säkra enligt gällande arbetarskyddsföreskrifter.
- Om man vidrör vattenkylningspatronens heta komponenter (t.ex. framledningarna) kan man få brännskador. Låt komponenterna svalna innan vattenkylningspatronen och framledningarna demonteras.



⚠ VARNING!

Om vattenkylningspatronen rengörs med rengöringsmedel som saltsyra eller liknande kan det orsaka frätskador på kroppen och i ögonen om inte gällande arbetarskyddsföreskrifter följs.

Allvarliga kroppsskador.

- Följ därför noga gällande arbetarskyddsföreskrifter vid hanteringen av rengöringsmedel. Används skyddskläder, skyddshandskar och vid behov skyddsglasögon och munskydd när du hanterar aggressiva rengöringsmedel.

**OBS!**

Risk för att vattenkylningspatronens komponenter förstörs.

Risk för skador på utrustning och material.

- För att utesluta skador på vattenkylningspatronen på grund av felaktig hantering ska SEW-EURODRIVE kontaktas innan andra aggressiva rengöringsmedel används.

**OBS!**

Risk för att mediet förorenas.

Risk för skador på utrustning och material.

- Rengöringsmedlet kan inte avlägsnas helt. Välj därför ett rengöringsmedel som är kompatibelt med mediet.

**OBS!**

Risk för skador på vattenkylningspatronens komponenter.

Risk för skador på utrustning och material.

- Avlufta vattenkylningspatronen och anslutna system korrekt innan apparaten tas i drift.

**OBS!**

Risk för kontaminering av avtappade medier.

Risk för skador på utrustning och material.

- Medier som tappas av får inte hamna i marken eller i kanalsystemet. De måste samlas i behållare och tas om hand enligt gällande miljöbestämmelser.

Demontering

1. Följ anvisningarna i "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Evakuera trycket i vattenkylningspatronen och de anslutna systemledningarna. Spärra av dessa med ventiler.
3. Tappa av all växelolja före demonteringen (→ sid 220).
4. Tappa av allt kylmedium via avtappningsskruvarna och/eller avlopp.
5. Lossa bara vattenkylningspatronen med sexkanten på rörgolvet och demontera den.
6. Ta ut tätningen. Rengör tätningsytorna från alla tätningsrester.
 - **▲ OBS!** Tätningsytorna får inte skadas.
Risk för skador på utrustning och material.
– Skador på tätningsytorna kan leda till läckage.



7. Rengör vattenkylningspatronen.
8. Sätt in en ny tätning och kontrollera att den sitter korrekt. Byt O-ringen om en sådan finns.
9. Stryk på LOCTITE® 577 på två gängvarv och skruva in vattenkylningspatronen via sexkanten på rörgolvet.
10. Anslut fram- och returledningen för kylvatten till vattenkylningspatronen igen.
11. Fyll på ny olja av samma sort via oljepåfyllningsskruven (kontakta annars serviceavdelningen på SEW).
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
 - Fyll på olja enligt anvisningarna på typskylten. Oljevolymen på typskylten är ett riktvärde.
 - Kontrollera att oljenivån är korrekt.
12. Avlufta ledningarna innan anläggningen tillkopplas.

Rengöring av vattenkylningspatronens insida

Följ anvisningarna i kapitlen ovan.



OBS!

Risk för korrosion på grund av repor.

Risk för skador på utrustning och material.

- Repor i rören kan leda till korrosion. Använd en mjuk borste för rengöring av insidan.



OBS!

Risk för skador på vattenkylningslockets komponenter.

Risk för skador på utrustning och material.

- Kontakta SEW-EURODRIVE för val av rätt rengöringsmedel.

Följande rekommenderas för rengöringen:

- Invändiga kalkavlagringar kan tas bort med en blandning av 50 % saltsyra med inhibitorer och 50 % vatten.
- Rör med en Ø på > 5 mm kan rengöras med en borste på insidan. Använd då en mjuk borste så att inte rören repas.
- Kontakta SEW-EURODRIVE om du vill ta bort kalkavlagringar på annat sätt.
- Kontrollera att allt rengöringsmedel är borta innan vattenkylningspatronen tas i drift igen.

**7.15 Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC****OBS!**

- Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning /OWC" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan du börjar med inspektionen och underhållet.
 - Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
-

7.16 Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC**OBS!**

- Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan du börjar med inspektionen och underhållet.
 - Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
-



7.17 Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP



OBS!

- Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning /OWP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan du börjar med inspektionen och underhållet.
- Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).

7.18 Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP



OBS!

- Läs först tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Olje-/luftkylare vid trycksmörjning /OAP" (innehåller tillverkarens dokumentation) innan du börjar med inspektionen och underhållet.
- Följ anvisningarna i kapitlet "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).

7.19 Oljevärmare /OH



⚠ VARNING!

Fara på grund av elektriska stötar!

Dödsfall eller svåra kroppsskador!

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

1. Följ anvisningarna i "Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten" (→ sid 208).
2. Tappa av oljan (→ sid 220) innan oljevärmaren demonteras.
3. Demontera oljevärmaren.
4. Rengör de rörformade värmeelementen med lösningsmedel, byt ut ev. defekta värmeelement.
 - **OBS!** Felaktig rengöring av värmaren kan skada värmeelementen.
Risk för skador på utrustning och material.
– Var försiktig så att värmeelementen inte repas!
5. Stryk på LOCTITE® 577 på två gängvarv och skruva in oljevärmaren via sexkanten.
6. Skruva in oljeavtappningsskruven igen.
7. Fyll på ny olja av samma sort via oljepåfyllningsskruven (kontakta annars serviceavdelningen på SEW).
 - Använd ett påfyllningsfilter när olja fylls på (filterfinhet max. 25 µm).
 - Fyll på olja enligt anvisningarna på typskylten. Oljevolymen på typskylten är ett riktvärde.
 - Kontrollera att oljenivån är korrekt, se kapitlet "Kontrollera oljenivån".
8. Anslut oljevärmaren.

**7.20 Delat hus**

Observera följande vid återmontering om huset delas vid underhåll:

- Täta fogen noggrant igen.
- Dra åt skruvarna med åtdragningsmomenten som anges i kapitlet "Åtdragningsmoment" (→ sid 84).



8 Smörjmedel

8.1 Val av smörjmedel



OBS!

Felaktigt 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.

Kontakta SEW-EURODRIVE vid avvikelser.

Rekommendationen av smörjmedel 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. Information om detta finns på växels typskylt och i smörjmedelstabellen i nästa kapitel.
- Syntetiska smörjmedel får inte blandas med varandra och inte heller med mineraloljebaserade smörjmedel!
- Kontrollera att fett och olja som används är kompatibla.

8.2 Smörjmedelstabell



OBS!

Felaktigt val av smörjmedel kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

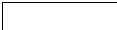
- Kontakta SEW-EURODRIVE vid extrema förhållanden, t.ex. kyla, värme eller vid ändrade driftförutsättningar efter projekteringen.

Smörjmedelstabellen visar tillåtna smörjmedel för industriväxlar från SEW-EURODRIVE. 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)



Smörjmedel

Smörjmedelstabell

470490405

6) °C -50 0 +50 +100	 DIN (ISO)	ISO NLGI	Mobil®	 Shell	 bp	 Klüber	 Texaco	 Castrol		 Fuchs	 Q8	 Total
								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	Renolin CLP 320 Plus Renolin High Gear 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	Renolin CLP 150 Plus Renolin High Gear 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	Renolin CLP 220 Plus Renolin High Gear 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	Renolin CLP 460 Plus Renolin High Gear 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	Renolin CLP 680 Plus Renolin High Gear 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	Renolin Unisyn CLP 320 Renolin High Gear Synth 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	Reolin Unisyn CLP 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	Reolin Unisyn CLP 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	Renolin Unisyn CLP 220 Renolin High Gear Synth 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	Renolin Unisyn CLP 460 Renolin High Gear Synth 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	Reolin Unisyn CLP 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	Cassida Fluid GL 460		
3)		VG 220				Klüberoil 4UH1-220 N			Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220		
3) 4)		VG 68				Klüberoil 4UH1-68 N			Optileb HY 68	Cassida Fluid GL 68		
		VG 460		Shell Naturelle Gear Fluid EP 460		Klüberoil CA2-460				Plantogear 460 S		



8.3 Påfyllningsmängder för smörjmedel, horisontella växlar/monteringsläge M1



OBS!

- De angivna volymerna är riktvärden. De exakta volymerna varierar beroende på antalet växelsteg samt utväxlingsförhållandena.
- Det är alltid markeringarna på oljesiktglaset, oljenivåglaset och/eller på oljestickan som gäller för påfyllningsvolymen.
- Vid avvikande monteringslägen ska påfyllningsvolymerna på typskyltarna observeras.

8.3.1 X.F..

X2F..	Oljemängd [l]		X3F..	Oljemängd [l]		X4F..	Oljemängd [l]	
	Stänk-smörjning	Tryck-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning
X2F100	14	-	X3F100	14	-	X4F100	-	-
X2F110	14	-	X3F110	15	-	X4F110	-	-
X2F120	21	-	X3F120	23	-	X4F120	18	-
X2F130	23	-	X3F130	23	-	X4F130	18	-
X2F140	35	-	X3F140	37	-	X4F140	27	-
X2F150	38	-	X3F150	38	-	X4F150	29	-
X2F160	60	61	X3F160	63	63	X4F160	51	51
X2F170	60	61	X3F170	63	63	X4F170	51	51
X2F180	80	80	X3F180	80	80	X4F180	75	75
X2F190	80	80	X3F190	80	80	X4F190	75	75
X2F200	105	105	X3F200	105	105	X4F200	95	95
X2F210	105	105	X3F210	105	105	X4F210	95	95
X2F220	140	140	X3F220	145	145	X4F220	145	145
X2F230	140	140	X3F230	145	145	X4F230	145	145
X2F240	175	175	X3F240	170	170	X4F240	170	170
X2F250	175	175	X3F250	175	175	X4F250	170	170
X2F260	275	275	X3F260	270	270	X4F260	280	280
X2F270	275	275	X3F270	270	270	X4F270	280	280
X2F280	330	330	X3F280	335	335	X4F280	340	340
X2F290	405	405	X3F290	400	400	X4F290	415	415
X2F300	405	405	X3F300	400	400	X4F300	415	415
X2F310	550	550	X3F310	540	540	X4F310	540	540
X2F320	550	550	X3F320	540	540	X4F320	540	540

8.3.2 X.K..

X2K..	Oljemängd [l]		X3K..	Oljemängd [l]		X4K..	Oljemängd [l]	
	Stänk-smörjning	Tryck-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning
X2K100	11	-	X3K100	13	-	X4K100	-	-
X2K110	12	-	X3K110	14	-	X4K110	-	-
X2K120	17	-	X3K120	20	-	X4K120	24	-



Smörjmedel

Påfyllningsmängder för smörjmedel, horisontella växlar/monteringsläge M1

X2K..	Oljemängd [l]		X3K..	Oljemängd [l]		X4K..	Oljemängd [l]	
	Stänk-smörjning	Tryck-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning
X2K130	17	-	X3K130	21	-	X4K130	26	-
X2K140	26	-	X3K140	33	-	X4K140	38	-
X2K150	28	-	X3K150	34	-	X4K150	39	-
X2K160	48	48	X3K160	60	60	X4K160	63	64
X2K170	48	48	X3K170	60	60	X4K170	80	64
X2K180	60	60	X3K180	75	75	X4K180	80	80
X2K190	60	60	X3K190	75	75	X4K190	80	80
X2K200	85	85	X3K200	100	100	X4K200	108	108
X2K210	85	85	X3K210	100	100	X4K210	115	115
X2K220	130	130	X3K220	130	130	X4K220	140	140
X2K230	130	130	X3K230	130	130	X4K230	140	140
X2K240	165	165	X3K240	170	170	X4K240	180	180
X2K250	165	165	X3K250	170	170	X4K250	176	176
X2K260	-	-	X3K260	255	255	X4K260	270	270
X2K270	-	-	X3K270	255	255	X4K270	270	270
X2K280	-	-	X3K280	325	325	X4K280	330	330
X2K290	-	-	X3K290	400	400	X4K290	410	410
X2K300	-	-	X3K300	400	400	X4K300	410	410
X2K310	-	-	X3K310	535	535	X4K310	540	540
X2K320	-	-	X3K320	535	535	X4K320	540	540

8.3.3 X.T..

X3T..	Oljemängd [l]			X4T..	Oljemängd [l]		
	Stänk-smörjning	Tryck-smörjning	Bad-smörjning		Stänk-smörjning	Tryck-smörjning	Bad-smörjning
X3T100	13	-	-	X4T100	-	-	-
X3T110	14	-	-	X4T110	-	-	-
X3T120	20	-	-	X4T120	20	-	-
X3T130	21	-	-	X4T130	21	-	-
X3T140	33	-	-	X4T140	31	-	-
X3T150	34	-	-	X4T150	32	-	-
X3T160	60	51	-	X4T160	54	54	-
X3T170	60	51	-	X4T170	54	54	-
X3T180	75	65	-	X4T180	75	75	-
X3T190	75	65	-	X4T190	75	75	-
X3T200	100	85	-	X4T200	95	95	-
X3T210	100	85	-	X4T210	95	95	-
X3T220	-	135	315	X4T220	-	205	325
X3T230	-	135	315	X4T230	-	205	325
X3T240	-	165	395	X4T240	-	260	400
X3T250	-	165	395	X4T250	-	260	400



8.4 Påfyllningsmängder för smörjmedel, horisontella växlar/monteringsläge M3

De angivna volymerna är riktvärden. De exakta volymerna varierar beroende på antalet växelsteg samt utväxlingsförhållandena.

Det är alltid markeringarna på oljesiktglaset, oljenivåglaset och/eller på oljestickan som gäller för påfyllningsvolymen.

8.4.1 X.F..

X2F..	Oljevolym [liter] Stänksmörjning	X3F..	Oljevolym [liter] Stänksmörjning	X4F..	Oljevolym [liter] Stänksmörjning
X2F100	14	X3F100	14	X4F100	-
X2F110	15	X3F110	15	X4F110	-
X2F120	21	X3F120	21	X4F120	25
X2F130	21	X3F130	21	X4F130	25
X2F140	35	X3F140	36	X4F140	40
X2F150	37	X3F150	38	X4F150	40
X2F160	61	X3F160	62	X4F160	76
X2F170	61	X3F170	62	X4F170	76
X2F180	75	X3F180	80	X4F180	100
X2F190	75	X3F190	80	X4F190	100
X2F200	100	X3F200	105	X4F200	135
X2F210	100	X3F210	105	X4F210	135
X2F220	130	X3F220	140	X4F220	180
X2F230	130	X3F230	140	X4F230	180
X2F240	170	X3F240	175	X4F240	235
X2F250	170	X3F250	175	X4F250	230
X2F260	275	X3F260	270	X4F260	280
X2F270	275	X3F270	270	X4F270	280
X2F280	330	X3F280	335	X4F280	340
X2F290	405	X3F290	400	X4F290	415
X2F300	405	X3F300	400	X4F300	415
X2F310	550	X3F310	540	X4F310	540
X2F320	550	X3F320	540	X4F320	540

8.4.2 X.K..

X2K..	Oljevolym [liter] Stänk-smörjning	X3K..	Oljevolym [liter]		X4K..	Oljevolym [liter] Stänk-smörjning
			Stänk-smörjning	Bad-smörjning		
X2K100	11	X3K100	16	29	X4K100	-
X2K110	12	X3K110	16	29	X4K110	-
X2K120	16	X3K120	20	-	X4K120	20
X2K130	17	X3K130	22	-	X4K130	21
X2K140	25	X3K140	33	-	X4K140	36
X2K150	28	X3K150	35	-	X4K150	38
X2K160	47	X3K160	60	-	X4K160	61



Smörjmedel

Påfyllningsmängder för smörjmedel, horisontella växlar/monteringsläge M3

X2K..	Oljevolym [liter]	X3K..	Oljevolym [liter]		X4K..	Oljevolym [liter]
	Stänk- smörjning		Stänk- smörjning	Bad- smörjning		Stänk- smörjning
X2K170	47	X3K170	60	-	X4K170	61
X2K180	60	X3K180	75	-	X4K180	75
X2K190	60	X3K190	75	-	X4K190	75
X2K200	80	X3K200	95	-	X4K200	115
X2K210	80	X3K210	95	-	X4K210	115
X2K220	130	X3K220	125	-	X4K220	140
X2K230	130	X3K230	125	-	X4K230	140
X2K240	170	X3K240	165	-	X4K240	175
X2K250	170	X3K250	165	-	X4K250	175
X2K260	-	X3K260	255	-	X4K260	270
X2K270	-	X3K270	255	-	X4K270	270
X2K280	-	X3K280	325	-	X4K280	330
X2K290	-	X3K290	400	-	X4K290	410
X2K300	-	X3K300	400	-	X4K300	410
X2K310	-	X3K310	535	-	X4K310	540
X2K320	-	X3K320	535	-	X4K320	540

8.4.3 X.T..

X3T..	Oljemängd [l]		X4T..	Oljemängd [l]	
	Stänk- smörjning	Bad- smörjning		Stänk- smörjning	Bad- smörjning
X3T100	-	34	X4T100	-	-
X3T110	-	34	X4T110	-	-
X3T120	-	46	X4T120	-	50
X3T130	-	48	X4T130	-	52
X3T140	-	80	X4T140	-	80
X3T150	-	84	X4T150	-	84
X3T160	-	142	X4T160	-	146
X3T170	-	142	X4T170	-	146
X3T180	-	170	X4T180	-	175
X3T190	-	170	X4T190	-	175
X3T200	-	230	X4T200	-	235
X3T210	-	230	X4T210	-	235
X3T220	115	-	X4T220	140	-
X3T230	115	-	X4T230	140	-
X3T240	150	-	X4T240	175	-
X3T250	150	-	X4T250	175	-



8.5 Påfyllningsmängder för smörjmedel, vertikala växlar/monteringsläge M5 och M6

De angivna volymerna är riktvärden. De exakta volymerna varierar beroende på antalet växelsteg samt utväxlingsförhållandena.

Det är alltid markeringarna på oljesiktglaset, oljenivåglaset och/eller på oljestickan som gäller för påfyllningsvolymen.



OBS!

Fel smörjmedelsvolym kan skada växeln.

Risk för skador på utrustning och material.

- Observera att **smörjmedelsvolymen** kan öka för växlar
 - i monteringsläge M5 eller M6
 - med trycksmörjning
 - och oljevärmare

Kontakta SEW-EURODRIVE.

8.5.1 X.F..

X2F..	Oljemängd [l]			X3F..	Oljemängd [l]			X4F..	Oljemängd [l]		
	Bad-smörj-ning	Tryck-smörj-ning	Tryck-smörj-ning med Drywell		Bad-smörj-ning	Tryck-smörj-ning	Tryck-smörj-ning med Drywell		Bad-smörj-ning	Tryck-smörj-ning	Tryck-smörj-ning med Drywell
X2F100	34	-	-	X3F100	34	-	-	X4F100	-	-	-
X2F110	36	-	-	X3F110	36	-	-	X4F110	-	-	-
X2F120	50	18	11	X3F120	44	18	11	X4F120	44	18	12
X2F130	52	20	14	X3F130	46	20	14	X4F130	46	18	13
X2F140	86	38	20	X3F140	82	38	20	X4F140	78	24	21
X2F150	90	38	22	X3F150	88	36	22	X4F150	80	26	21
X2F160	152	62	38	X3F160	146	56	38	X4F160	146	45	37
X2F170	152	62	39	X3F170	146	56	38	X4F170	146	45	37
X2F180	185	75	54	X3F180	185	70	53	X4F180	175	65	50
X2F190	185	75	54	X3F190	185	70	53	X4F190	175	65	50
X2F200	250	105	75	X3F200	250	105	74	X4F200	240	100	68
X2F210	250	105	75	X3F210	250	105	74	X4F210	240	100	68
X2F220	335	125	95	X3F220	330	120	93	X4F220	330	150	93
X2F230	335	125	95	X3F230	330	120	93	X4F230	330	150	93
X2F240	410	155	113	X3F240	400	145	108	X4F240	410	185	110
X2F250	410	155	113	X3F250	400	145	108	X4F250	410	185	110
X2F260	-	220	192	X3F260	-	210	183	X4F260	-	250	186
X2F270	-	220	192	X3F270	-	210	183	X4F270	-	250	186
X2F280	-	265	234	X3F280	-	260	230	X4F280	-	305	230
X2F290	-	300	284	X3F290	-	295	275	X4F290	-	390	273
X2F300	-	300	284	X3F300	-	295	275	X4F300	-	390	273
X2F310	-	416	416	X3F310	-	400	399	X4F310	-	515	393
X2F320	-	416	416	X3F320	-	400	399	X4F320	-	515	393



Smörjmedel

Påfyllningsmängder för smörjmedel, vertikala växlar/monteringsläge M5 och M6

8.5.2 X.K..

X2K..	Oljemängd [l]			X3K..	Oljemängd [l]			X4K..	Oljemängd [l]		
	Bad-smörj-ning	Tryck-smörj-ning	Tryck-smörj-ning med Drywell		Bad-smörj-ning	Tryck-smörj-ning	Tryck-smörj-ning med Drywell		Bad-smörj-ning	Tryck-smörj-ning	Tryck-smörj-ning med Drywell
X2K100	28	-	-	X3K100	32	-	-	X4K100	-	-	-
X2K110	30	-	-	X3K110	34	-	-	X4K110	-	-	-
X2K120	40	17	10	X3K120	48	17	10	X4K120	46	20	11
X2K130	42	17	12	X3K130	52	18	13	X4K130	48	21	13
X2K140	59	26	16	X3K140	80	35	19	X4K140	82	36	19
X2K150	66	27	18	X3K150	84	36	21	X4K150	86	38	21
X2K160	138	45	32	X3K160	146	56	40	X4K160	150	63	41
X2K170	138	45	32	X3K170	146	56	40	X4K170	150	63	41
X2K180	150	60	39	X3K180	175	70	53	X4K180	180	85	53
X2K190	150	60	39	X3K190	175	70	53	X4K190	180	85	53
X2K200	205	85	60	X3K200	240	100	69	X4K200	250	110	74
X2K210	205	85	60	X3K210	240	100	69	X4K210	250	110	74
X2K220	330	130	132	X3K220	315	115	89	X4K220	330	150	93
X2K230	330	130	132	X3K230	315	115	89	X4K230	330	150	93
X2K240	405	155	140	X3K240	400	145	107	X4K240	410	190	111
X2K250	405	155	140	X3K250	400	145	107	X4K250	410	190	111
X2K260	-	-	-	X3K260	-	210	185	X4K260	-	275	185
X2K270	-	-	-	X3K270	-	210	185	X4K270	-	275	185
X2K280	-	-	-	X3K280	-	265	236	X4K280	-	345	231
X2K290	-	-	-	X3K290	-	300	282	X4K290	-	415	276
X2K300	-	-	-	X3K300	-	300	282	X4K300	-	415	276
X2K310	-	-	-	X3K310	-	410	411	X4K310	-	555	408
X2K320	-	-	-	X3K320	-	410	411	X4K320	-	555	408



8.5.3 X.T..

X3T..	Oljemängd [l]			X4T..	Oljemängd [l]		
	Bad-smörjning	Tryck-smörjning	Tryck-smörjning med Drywell		Bad-smörjning	Tryck-smörjning	Tryck-smörjning med Drywell
X3T100	34	-	-	X4T100	-	-	-
X3T110	34	-	-	X4T110	-	-	-
X3T120	46	17	12	X4T120	50	18	12
X3T130	48	18	13	X4T130	52	20	13
X3T140	80	32	21	X4T140	80	32	21
X3T150	84	33	21	X4T150	84	33	21
X3T160	142	54	37	X4T160	146	56	37
X3T170	142	54	37	X4T170	146	56	37
X3T180	170	70	50	X4T180	175	80	50
X3T190	170	70	50	X4T190	175	80	50
X3T200	230	95	68	X4T200	235	105	68
X3T210	230	95	68	X4T210	235	105	68
X3T220	315	115	89	X4T220	325	145	89
X3T230	315	115	89	X4T230	325	145	89
X3T240	395	145	107	X4T240	400	185	107
X3T250	395	145	107	X4T250	400	185	107



Smörjmedel

Påfyllningsmängder för smörjmedel, stående växel/monteringsläge M2

8.6 Påfyllningsmängder för smörjmedel, stående växel/monteringsläge M2

De angivna volymerna är riktvärden. De exakta volymerna varierar beroende på antalet växelsteg samt utväxlingsförhållandena.

Det är alltid markeringarna på oljesiktglasets, oljenivåglasets och/eller på oljestickans som gäller för påfyllningsvolymen.

8.6.1 X.F..

X2F..	Oljemängd [l] Badsmörjning	X3F..	Oljemängd [l] Badsmörjning	X4F..	Oljemängd [l] Badsmörjning
X2F100	23	X3F100	21	X4F100	-
X2F110	23	X3F110	21	X4F110	-
X2F120	33	X3F120	33	X4F120	30
X2F130	35	X3F130	34	X4F130	31
X2F140	56	X3F140	54	X4F140	47
X2F150	59	X3F150	58	X4F150	50
X2F160	105	X3F160	91	X4F160	80
X2F170	105	X3F170	91	X4F170	80
X2F180	120	X3F180	120	X4F180	110
X2F190	120	X3F190	120	X4F190	110
X2F200	165	X3F200	165	X4F200	150
X2F210	165	X3F210	165	X4F210	150
X2F220	220	X3F220	215	X4F220	215
X2F230	220	X3F230	215	X4F230	215
X2F240	280	X3F240	265	X4F240	270
X2F250	280	X3F250	265	X4F250	270



8.6.2 X.K..

X2K..	Oljemängd [l] Badsmörjning	X3K..	Oljemängd [l] Badsmörjning	X4K..	Oljemängd [l] Badsmörjning
X2K100	17	X3K100	20	X4K100	-
X2K110	17	X3K110	20	X4K110	-
X2K120	25	X3K120	31	X4K120	32
X2K130	26	X3K130	31	X4K130	33
X2K140	38	X3K140	47	X4K140	54
X2K150	42	X3K150	50	X4K150	57
X2K160	66	X3K160	90	X4K160	91
X2K170	66	X3K170	90	X4K170	91
X2K180	90	X3K180	115	X4K180	120
X2K190	90	X3K190	115	X4K190	120
X2K200	125	X3K200	155	X4K200	160
X2K210	125	X3K210	155	X4K210	160
X2K220	195	X3K220	200	X4K220	215
X2K230	195	X3K230	200	X4K230	215
X2K240	250	X3K240	265	X4K240	275
X2K250	250	X3K250	265	X4K250	275

8.6.3 X.T..

X3T..	Oljemängd [l] Badsmörjning	X4T..	Oljemängd [l] Badsmörjning
X3T100	18	X4T100	-
X3T110	18	X4T110	-
X3T120	28	X4T120	34
X3T130	29	X4T130	34
X3T140	44	X4T140	56
X3T150	46	X4T150	60
X3T160	78	X4T160	92
X3T170	78	X4T170	92
X3T180	110	X4T180	115
X3T190	110	X4T190	115
X3T200	145	X4T200	150
X3T210	145	X4T210	150
X3T220	200	X4T220	210
X3T230	200	X4T230	210
X3T240	260	X4T240	270
X3T250	260	X4T250	270



Smörjmedel

Påfyllningsmängder för smörjmedel, stående växel/monteringsläge M4

8.7 Påfyllningsmängder för smörjmedel, stående växel/monteringsläge M4

De angivna volymerna är riktvärden. De exakta volymerna varierar beroende på antalet växelsteg samt utväxlingsförhållandena.

Det är alltid markeringarna på oljesiktglaset, oljenivåglaset och/eller på oljestickan som gäller för påfyllningsvolymen.

8.7.1 X.F..

X2F..	Oljemängd [l]		X3F..	Oljemängd [l]		X4F..	Oljemängd [l]	
	Bad-smörjning	Tryck-smörjning		Bad-smörjning	Tryck-smörjning		Badsmörjning	Tryck-smörjning
X2F100	23	-	X3F100	26		X4F100	-	-
X2F110	23	-	X3F110	27		X4F110	-	-
X2F120	35	18	X3F120	35	18	X4F120	36	18
X2F130	36	18	X3F130	38	18	X4F130	38	18
X2F140	57	26	X3F140	66	26	X4F140	57	26
X2F150	62	27	X3F150	71	27	X4F150	60	27
X2F160	102	51	X3F160	108	51	X4F160	112	51
X2F170	102	51	X3F170	108	51	X4F170	104	51
X2F180	130	55	X3F180	150	55	X4F180	145	55
X2F190	130	55	X3F190	144	55	X4F190	145	55
X2F200	175	70	X3F200	200	70	X4F200	200	70
X2F210	175	70	X3F210	200	70	X4F210	200	70
X2F220	230	100	X3F220	265	100	X4F220	265	100
X2F230	230	100	X3F230	265	100	X4F230	265	100
X2F240	285	115	X3F240	330	115	X4F240	340	115
X2F250	285	115	X3F250	330	115	X4F250	340	115
X2F260	-	180	X3F260	-	180	X4F260	-	180
X2F270	-	180	X3F270	-	180	X4F270	-	180
X2F280	-	235	X3F280	-	235	X4F280	-	235
X2F290	-	255	X3F290	-	255	X4F290	-	255
X2F300	-	255	X3F300	-	255	X4F300	-	255
X2F310	-	360	X3F310	-	360	X4F310	-	360
X2F320	-	360	X3F320	-	360	X4F320	-	360

8.7.2 X.K..

X2K..	Oljemängd [l]		X3K..	Oljemängd [l]		X4K..	Oljemängd [l]	
	Bad-smörjning	Tryck-smörjning		Bad-smörjning	Tryck-smörjning		Bad-smörjning	Tryck-smörjning
X2K100	28		X3K100	32		X4K100	-	-
X2K110	30		X3K110	34		X4K110	-	-
X2K120	40	18	X3K120	48	18	X4K120	46	18
X2K130	42	18	X3K130	52	18	X4K130	48	18
X2K140	66	26	X3K140	80	26	X4K140	82	26
X2K150	72	27	X3K150	84	27	X4K150	86	27
X2K160	138	51	X3K160	146	51	X4K160	150	51



X2K..	Oljemängd [l]		X3K..	Oljemängd [l]		X4K..	Oljemängd [l]	
	Bad-smörjning	Tryck-smörjning		Bad-smörjning	Tryck-smörjning		Bad-smörjning	Tryck-smörjning
X2K170	138	51	X3K170	146	51	X4K170	150	51
X2K180	150	55	X3K180	175	55	X4K180	180	55
X2K190	150	55	X3K190	175	55	X4K190	180	55
X2K200	205	70	X3K200	240	70	X4K200	250	70
X2K210	205	70	X3K210	240	70	X4K210	250	70
X2K220	330	100	X3K220	315	100	X4K220	330	100
X2K230	330	100	X3K230	315	100	X4K230	330	100
X2K240	405	115	X3K240	400	115	X4K240	410	115
X2K250	405	115	X3K250	400	115	X4K250	410	115
X2K260	-	-	X3K260	-	180	X4K260	-	180
X2K270	-	-	X3K270	-	180	X4K270	-	180
X2K280	-	-	X3K280	-	235	X4K280	-	235
X2K290	-	-	X3K290	-	255	X4K290	-	255
X2K300	-	-	X3K300	-	255	X4K300	-	255
X2K310	-	-	X3K310	-	360	X4K310	-	360
X2K320	-	-	X3K320	-	360	X4K320	-	360

8.7.3 X.T..

X3T..	Oljemängd [l]		X4T..	Oljemängd [l]	
	Badsmörjning	Trycksmörjning		Badsmörjning	Trycksmörjning
X3T100	21	-	X4T100	-	-
X3T110	21	-	X4T110	-	-
X3T120	32	-	X4T120	36	-
X3T130	33	-	X4T130	38	-
X3T140	50	-	X4T140	54	-
X3T150	53	27	X4T150	57	27
X3T160	90	51	X4T160	93	51
X3T170	90	51	X4T170	93	51
X3T180	120	55	X4T180	125	55
X3T190	120	55	X4T190	125	55
X3T200	160	70	X4T200	160	70
X3T210	160	70	X4T210	160	70
X3T220	215	100	X4T220	215	100
X3T230	215	100	X4T230	215	100
X3T240	270	115	X4T240	285	115
X3T250	270	115	X4T250	285	115



8.8 Tätningfett/rullagerfett

Tabellen visar de smörjmedel SEW-EURODRIVE rekommenderar för arbetstemperaturer mellan –40 °C och 100 °C.

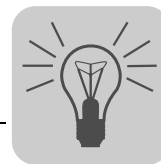
Tillverkare	Fetter	Grupp
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM¹⁾	Grupp 1
BP	Energrease LS-EP 2	
Castrol	Longtime PD 2	
Castrol	Spheerol EP 2	
Klüber	Centoplex EP2	
Klüber	Petamo GHY 133 N	
Kuwait	Q8 Rembrandt EP2	
Mobil	Mobilux EP 2	
Shell	Gadus S2 V220 2	
Texaco	Mulifak EP2	
Total	Multis EP 2	
Castrol	Obeen FS 2¹⁾	Grupp 2
Fuchs	Plantogel 2 S¹⁾	Grupp 3

1) Använd helst samma fett som fanns vid leveransen.



OBS!

- Fetterna kan bara ersättas med andra i samma grupp. Det är inte tillåtet att blanda fett i olika grupper.
- Om ett fett som inte finns med här används, är användaren ansvarig för att fettet lämpar sig för tillämpningen.



9 Driftstörningar och åtgärder

9.1 Anvisningar för felsökning

Observera följande innan något felsökningsarbete inleds:



⚠ VARNING!

Klämrisk om drivenheten startar plötsligt.

Dödsfall eller svåra kroppsskador.

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



⚠ VARNING!

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

Allvarliga kroppsskador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas!
- Lossa oljenivåskruvar och oljepluggar mycket försiktigt.



OBS!

Felaktiga ingrepp på växel och motor kan medföra skador.

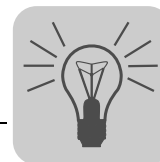
Risk för skador på utrustning och material.

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



9.2 Fel och åtgärder

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Ovanliga, ojämna lagerljud	- Rullande/malande ljud: Lagerskador - Knackande ljud: Ojämn kuggning - Huset spänns vid fastsättning - Oljud pga. att växelns fundament inte är tillräckligt styvt	- Kontrollera oljenivån - Stoppa motorn och kontakta SEW - Kontrollera om växelns fastsättning är för spänd och korrigera vid behov - Förstärk fundamentet
Ovanliga, ojämna ljud	Främmande partiklar i oljan	- Kontrollera oljenivån - Stoppa motorn och kontakta SEW
Onormala ljud från växelns infästning	Växelns fästskravar börjar lossna	- Dra fast fästskravar och -muttrar med angivet åtdragningsmoment - Byt skadade och defekta fästskravar och -muttrar
För hög drifttemperatur	- För mycket olja - Oljan alltför åldrad - Oljan kraftigt förorenad - För hög omgivningstemperatur - Vid växlar med fläkt: Luftintag / växelhus starkt förorenat - Växlar med inbyggd kylare: - För lågt kylvätskeflöde - För hög kylvätsketemperatur - Avlagringar i kylsystemet - Störning i olje-/luft- eller olje-/vattenkylsystemet - Störning i vattenkylningslocket - Störning i vattenkylningspatronen	- Kontrollera oljenivån, korrigera vid behov - Kontrollera när senaste oljebytet gjordes. Byt olja vid behov - Skydda växeln mot extern värme-påverkan (t.ex. med solskydd) - Kontrollera luftinsugningsöppningen, rengör vid behov. Rengör växelhuset - Följ den separata bruksanvisningen för olje-/vatten- respektive olje-/luft-kylsystemet. - Vattenkylningspatron: Kontrollera vattenflödet, kylvattnets inloppstemperatur, rengör vid behov. - Vattenkylningslock: Kontrollera vattenflödet, kylvattnets inloppstemperatur, rengör vid behov.
För hög temperatur vid lagringarna	- För lite olja - Oljan alltför åldrad - Lager skadat	- Kontrollera oljenivån, korrigera vid behov - Kontrollera när senaste oljebytet gjordes. Byt olja vid behov - Kontrollera lagret, byt ut vid behov, ring serviceavdelningen
Förhöjd drifttemperatur på backspärren, spärrfunktion saknas	Skadad/defekt backspärr	- Kontrollera backspärren, byt den om det behövs - Kontakta vår serviceavdelning
Olja läcker ut¹⁾ - vid monteringslocket - vid växelkåpan - vid lagerkåpan - vid monteringsflänsen - vid axeltätningsskruven på in- eller utgående sidan	- Tätningen på monterings-/växel-/lagerkåpan/monteringsflänsen är otät - Axeltätningsskruvens tätningsslapp krängd - Axeltätning skadad/sliten	- Dra skruvarna på kåpan och övervaka växeln. Om olja fortfarande läcker ut: Kontakta vår serviceavdelning - Avlufta växeln, iaktta växeln Om olja fortfarande läcker ut: Kontakta vår serviceavdelning - Kontrollera axeltätningsskruvarna, byt ut dem vid behov - Kontakta vår serviceavdelning
Oljeläckage vid avluftningsskruv	- För mycket olja - Drivenheten har monterats i fel läge - Frekventa kallstarter (oljan skummar) och/eller hög oljenivå	- Korrigera ojevolymen - Montera avluftningsskruven korrekt och korrigera oljenivån (se typskylten och kapitlet "Smörjmedel")



Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Oljeläckage • vid pluggen • oljeavtappningskran	• Otät tätning • Lösa anslutningar	• Dra åt skruven • Dra åt anslutningar och skruvar
Kraftig kilremsförslitning	• Bristande uppriktning av kilremskivor • Skadlig miljöinverkan (t.ex. slipande partiklar, kemiska ämnen) • Överbelastning av kilremskivning	• Kontrollera kilremskivans uppriktning samt remspänningen. • Skydda kilremskivningen mot skadlig inverkan, utan att begränsa ventilationen. • Byt kilrem vid behov. Kontakta vår serviceavdelning
Oljepumpen suger inte. Tryckvakten växlar inte	• Luft i oljepumpens sugledning • Oljepumpen defekt • Tryckvakten defekt	• Fyll sugledningen och oljepumpen med olja • Avlufta pumpen på trycksidan • Byt tryckvakten • Kontakta vår serviceavdelning
Störning i olje-/luft- eller olje-/vatten- kylsystemet	• Störningar i olje-/vatten- och olje-/luft-kylsystemet	• Följ den separata bruksanvisningen för olje-/vatten- respektive olje-/luft-kylsystemet.
Växeln når inte kallstarttemperatur	• Oljevärmaren är felansluten eller defekt • För stor värmeavgivning på grund av ogynnsamma klimatförhållanden	• Kontrollera oljevärmarens anslutning/funktion, byt ut den vid behov • Skydda växeln mot att kylas ned under uppvärmningsfasen • Kontrollera termostatsens inställning

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

9.3 Serviceavdelning

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

- Fullständiga data från typskylten
- Störningens typ och omfattning
- Tidpunkt och förhållanden när störningen inträffade
- Förmodad orsak
- Skicka ett digitalfoto om möjligt



9.4 Återvinning

Ta hand om kasserat material allt efter beskaffenhet och gällande föreskrifter som t.ex.:

- Stålskrot
 - Växelhusedelar
 - Kugghjul
 - Axlar
 - Rullager
- Förbrukad olja ska tas om hand enligt gällande föreskrifter.



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	Mechanics / Mechatronics	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
	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 Technology Center	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
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		+49 800 SEWHELP +49 800 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. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	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
Montering Försäljning Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 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 LAMPA RCH-Santiago de Chile Boxadress Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 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 sew@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	Hollola	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
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	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
Hong Kong			
Montering Försäljning Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
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 Fax +91 265 3045300 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
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-411003, Maharashtra	salespune@seweurodriveindia.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpertone Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertone.ie http://www.alpertone.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 96 980 999 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	SEW-EURODRIVE LLP 291A, Tole bi street 050031, Almaty Republic of Kazakhstan	Tel. +7 (727) 238 1404 Fax +7 (727) 243 2696 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenya			
Försäljning	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
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.cn
	Tianjin	SEW Industrial Gears (Tianjin) Co., Ltd. No.38,9th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 logistic@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.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



Kina			
	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 Kattakalna 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 After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Försäljning Jordanien / Kuwait / Saudiarabien / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@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
Madagaskar			
Försäljning	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg



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 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	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
Mongoliet			
Försäljning	Ulan Bator	SEW EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Försäljning	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbminingnam.com
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
Nigeria			
Försäljning	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
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



Nya Zeeland			
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead 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
Paraguay			
Försäljning	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
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 www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 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 RUS-195220 St. Petersburg	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. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	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



Swaziland			
Försäljning	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
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 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 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
Tanzania			
Försäljning	Dar es-Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz uroos@sew.co.tz
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	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



Tjeckiska republiken			
	Drive Service Hotline / 24-h-telefon- beredskap	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	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	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	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	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	Hué - Söder Vietnam / Byggvara 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
	Hanoi	Quang Tri - Norr Vietnam / Alla sektorer utom Byggvara MICO LTD 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 8 39742709 nam_ph@micogroup.com.vn
Laos	Ho Chi Minh-staden	DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services 11 Hoang Sa Str., Da Kao Ward, District 1, HCM City	Tel. +84 8 3820 60 64 Fax +84 8 3820 60 23 totien@ducvietint.com
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
Zambia			
Försäljning	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
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

Anvisningar	
<i>märkning i dokumentationen</i>	7
Avluftning av växeln	58
Axelläge	30
Axeltappspump	
<i>idrifttagning</i>	201
<i>läge</i>	61
<i>oljepåfyllning</i>	87
<i>tryckomkopplare</i>	90
<i>uppbyggnad</i>	60
Axeltätning	53

B

Backspärr	
<i>underhållsintervall</i>	209
<i>uppbyggnad</i>	65
Badsmörjning	57
Beläggningssystem	56

C

Cirkulationskylning	70
---------------------	----

D

Dammskyddsläpp	53
Delat hus	234
Diagnosenhet DUO10A	79
Diagnosenhet DUV10A	78
Drywell-tätningssystem	55

E

Emballage	20
ET	59
Etiketter på växeln	11

F

Fast vridningsläge	
<i>definition</i>	35
<i>kontroll av oljenivån</i>	215
Fläkt	70
<i>installation</i>	175
<i>underhåll</i>	227
<i>X.F.. Fläkt (standard)</i>	70
<i>X.K.. Advanced (tillval)</i>	71
Fläktkylare	70
Flänskoppling	
<i>demontering</i>	98, 106
<i>montering av flänskoppling</i>	95, 104
<i>montering på axel</i>	94, 102
<i>uppbyggnad</i>	63

Flänskopplingar med cylindriskt klämförband	93
<i>demontering</i>	98
<i>maskinaxelns mått</i>	93
<i>montering</i>	94

Flänskopplingar med kilspår	
<i>demontering</i>	106
<i>maskinaxelns mått</i>	102
<i>montering</i>	102

Fundament	84
Fundamentram	69, 174
Förberedelser	83
Förvaringsförhållanden	20, 21

H

Horisontellt hus /HH	
<i>beskrivning</i>	43
Husutförande	
<i>horisontellt hus /HH</i>	43
<i>universalhus /HH</i>	44

I

IEC	66
Ingående axel	49
Inspektionsintervall	209
Integrerade säkerhetsanvisningar	7
Intervall för byte av smörjmedel	211
Invändig konservering	20

K

Kilremsdrivning	
<i>maximalt tillåten motorvikt</i>	156
<i>montering</i>	156
<i>störningar</i>	250
<i>uppbyggnad</i>	67
Kontroll av oljans skick	219
Kontroll av oljenivån	212
<i>normalt tillvägagångssätt</i>	212
<i>tillvägagångssätt för växlar med oljeexpansionskärl</i>	214
<i>tillvägagångssätt vid fasta och variabla vridningslägen</i>	215
Kopplingar	147
<i>monteringstoleranser</i>	147
Krympförband	
<i>montering</i>	121
<i>uppbyggnad</i>	51
Kuggar och axlar	48
Kylningssätt	70



L	
Labyrinttätning	53
M	
Medurs rotation	65
Momentarm	
<i>montering</i>	144
<i>uppbyggnad</i>	62
Monteringsfläns	
<i>montering</i>	146
<i>uppbyggnad</i>	64
Monteringsläge	27
Monteringsläge och standardmonteringsyta	31
Monteringsyta	29
Motoradapter	
<i>montering</i>	149
<i>uppbyggnad</i>	66
Motorplatta	174
<i>uppbyggnad</i>	68
Motorpump	
<i>Idrifttagning</i>	201
<i>mekanisk anslutning</i>	175
<i>uppbyggnad</i>	62
N	
NEMA	66
NTB	77
O	
Oljeavtappningskran	58
Oljebyte	220
Oljeexpansionskärl	
<i>füll på olja</i>	86
<i>installation</i>	86
<i>position</i>	59
<i>uppbyggnad</i>	59
Oljenivåglas	58
Oljeplugg	58
Oljesticka	58
Oljevärmare	
<i>elektrisk anslutning</i>	189
<i>funktionsanvisningar</i>	184
<i>gränstemperatur för start av växel</i>	186
<i>idrifttagning</i>	204
<i>störning</i>	250
<i>termostat</i>	185
<i>underhåll</i>	233
<i>uppbyggnad</i>	76
Olje-/luftkylare med motorpump vid stänksmörjning	
<i>idrifttagning</i>	203
Olje-/luftkylare med motorpump vid trycksmörjning	
<i>idrifttagning</i>	203
Olje-/luftkylare vid stänksmörjning	
<i>inspektion</i>	232
<i>uppbyggnad</i>	75
Olje-/luftkylare vid trycksmörjning	
<i>störning</i>	250
<i>underhåll</i>	233
<i>uppbyggnad</i>	75
Olje-/vattenkylare med motorpump vid stänksmörjning	
<i>idrifttagning</i>	203
Olje-/vattenkylare med motorpump vid trycksmörjning	
<i>idrifttagning</i>	203
Olje-/vattenkylare vid stänksmörjning	
<i>kylmedium</i>	176
<i>mekanisk anslutning</i>	182
<i>underhåll</i>	232
<i>uppbyggnad</i>	75
Olje-/vattenkylare vid trycksmörjning	
<i>mekanisk anslutning</i>	182
<i>mekanisk anslutning</i>	182
<i>störningar</i>	250
<i>underhåll</i>	233
<i>uppbyggnad</i>	75
OS1, OS2, OS3	56
OWC	75
P	
Piktogram på växeln	11
PT100	77, 196
Påfyllning av olja vid trycksmörjning	87
Påfyllning av tätningsfett	225
Påfyllningsmängder för smörjmedel, monteringsläge M1	237
Påfyllningsmängder för smörjmedel, monteringsläge M2	244
Påfyllningsmängder för smörjmedel, monteringsläge M3	239
Påfyllningsmängder för smörjmedel, monteringsläge M4	246
Påfyllningsmängder för smörjmedel, monteringsläge M5 och M6	241
R	
Rengöring och kontroll av avluftningen	225
Rotationsriktningar	40
Rullagerfett	248

**S**

SEP	60
Serviceavdelning	251
Signalord i säkerhetsanvisningarna	7
Smörjmedel	235, 248
Smörjmedelstabell	235
Smörjning	57
Smörjningssätt	57
Smörjnippel på växellocket	54
Smörjställen	54
Spillolja	252
Splines vid massiv axel	50
Start av växeln vid låga omgivnings- temperaturer	205
Stänksmörjning	57
Störning	250
Symboler på växeln	11
Säkerhetsanvisningar	9
<i>märkning i dokumentationen</i>	7
<i>uppbyggnad, i avsnitt</i>	7
<i>uppbyggnad, integrerade</i>	7
Säkerhetsanvisningar i avsnitt	7

T

Taconite	53
Temperatursensor PT100	77
<i>elektrisk anslutning</i>	196
<i>mått</i>	196
<i>tekniska data</i>	196
Temperaturvakt NTB	77
<i>elektrisk anslutning</i>	197
<i>mått</i>	197
<i>tekniska data</i>	197
Temperaturvakt TSK	77
<i>elektrisk anslutning</i>	198
<i>mått</i>	198
<i>tekniska data</i>	198
Tillbehör	26
Tillbehör, förkortningar	26
Toleranser	80
Transport	15
Transportförhållanden	20
Tryckomkopplare	90
<i>elektrisk anslutning</i>	195
<i>idrifttagning</i>	201
<i>mått</i>	195
Trycksmörjning	57, 87

Tryckvakt

<i>tekniska data</i>	195
<i>uppbyggnad</i>	77

TSK	77
Typbeteckning för oljematningssystem	24, 25
Typbeteckning, växel	23
Typskylt	22
Tätningfett	248
Tätningssystem	53

U

Underhållsintervall	209
Universalhus /HU	
<i>beskrivning</i>	44
Upphovsrätt	8
Uppställning av växel	83
Urdrifttagning av växeln	206
Utgående axel	49
Utgående axel som hålaxel med kilspår	
<i>montering</i>	108, 121
<i>uppbyggnad</i>	51
Utgående axel som hålaxel med krympförband	
<i>uppbyggnad</i>	51
Utgående axel som hålaxel med splines	
<i>montering</i>	137
<i>uppbyggnad</i>	52
Utvändig konservering	20

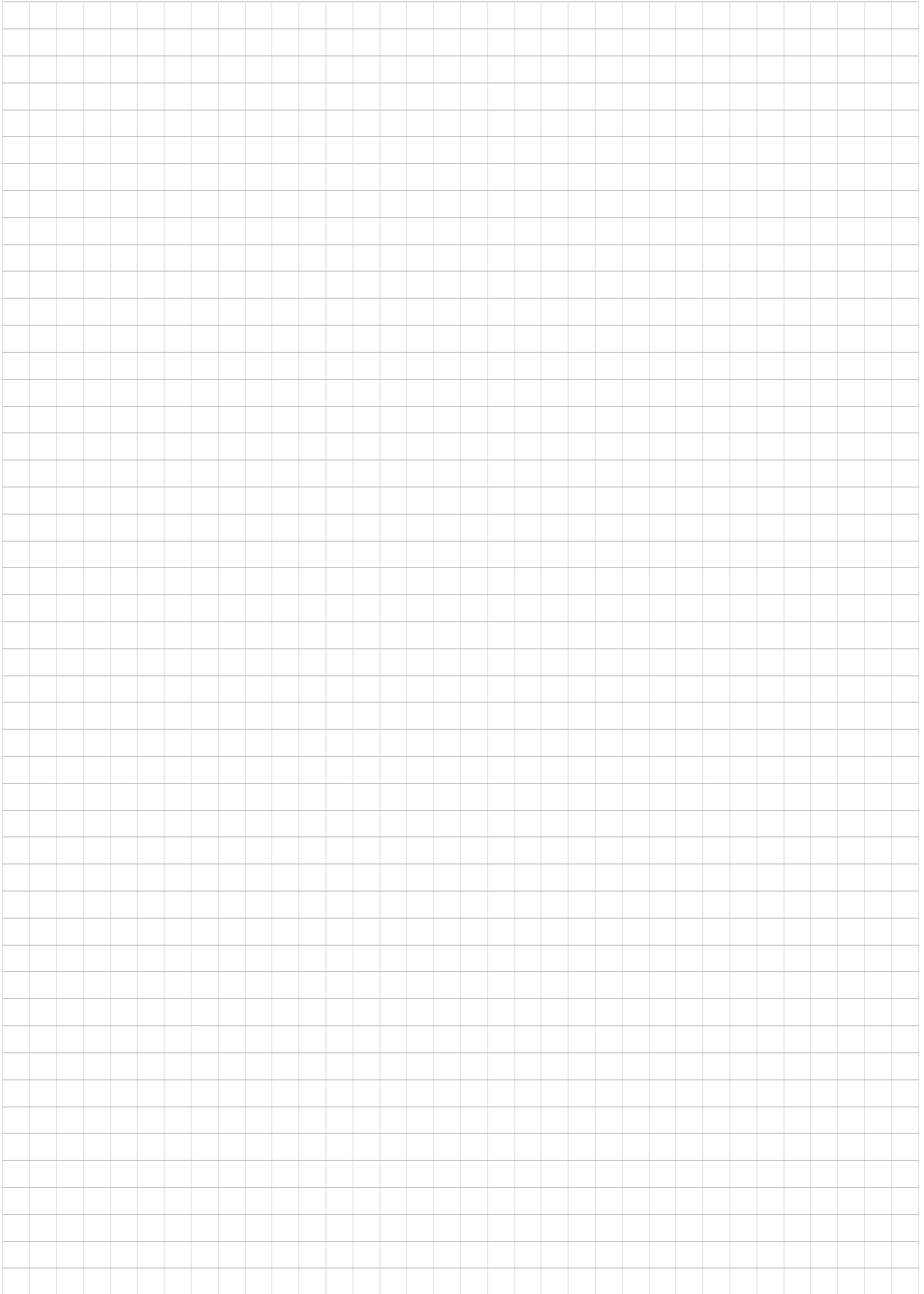
V

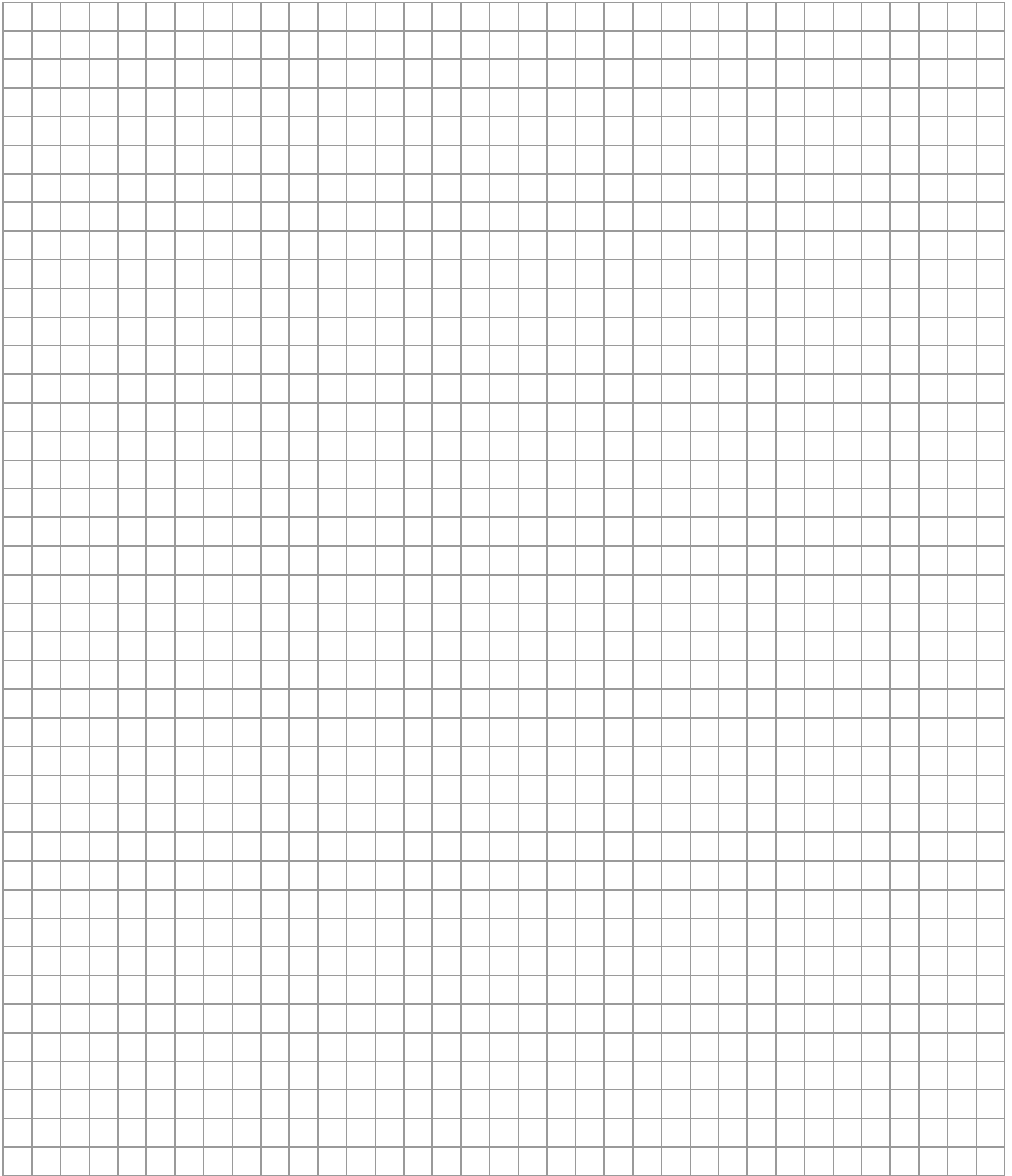
Variabelt vridningsläge	
<i>definition</i>	36
<i>kontroll av oljenivån</i>	215
Varningsanvisningar på växeln	11
Vattenkylningslock	
<i>anslutning</i>	72
<i>demontering</i>	176, 228
<i>montering</i>	175
<i>störningar</i>	250
<i>underhåll</i>	227
<i>uppbyggnad</i>	72



Vattenkylningspatron	
<i>anslut</i>	177
<i>demontering</i>	178, 230
<i>idrifttagning</i>	201, 202
<i>invändig rengöring</i>	231
<i>krav på vattenkvaliteten</i>	179
<i>kylvattentyper</i>	181
<i>montering</i>	177
<i>rengöring</i>	229
<i>störningar</i>	250
<i>underhåll</i>	229
<i>underhållsintervall</i>	229
<i>uppgbyggnad</i>	73
Visuell oljenivåkontroll	58
Vridningsläge	
<i>definition</i>	34
<i>kontroll av oljenivån</i>	215
Vänsterrotation	65
A	
Åtdragningsmoment	
<i>fästsruvar till växelns påbyggnadsdelar</i>	84
<i>montering av växlar i fotutförande</i>	83
Återvinning	252
Ä	
Ändrad konstruktion	204
Ö	
Översikt över husutföranden och tillval	46









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