SEW EURODRIVE

Montage- och driftsinstruktion



Växlar i serierna R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W

Utgåva 04/2018

25803581/SV



Innehållsförteckning

1 Allmänna anvisningar 5
1.1 Syftet med dokumentationen 5
1.2 Varningsanvisningarnas uppbyggnad 5
1.3 Garantianspråk 6
1.4 Ansvarsbegränsning 7
1.5 Produktnamn och varumärken 7
1.6 Upphovsrätt 7

2 Säkerhetsanvisningar 8
2.1 Information 8
2.2 Arbetsgivarens ansvar 8
2.3 Målgrupp 8
2.4 Avsedd användning 9
2.5 Transport och förvaring 9
2.6 Uppställning och montering 10
2.7 Idrifttagning/drift 10
2.8 Inspektion/underhåll 10

3 Växeluppbyggnad 11
3.1 Principiell uppbyggnad av rak kuggväxel R..07 – R..167 11
3.2 Principiell uppbyggnad av flatväxel F..27 – F..157 12
3.3 Principiell uppbyggnad av vinkelväxlar K..19/K..29 13
3.4 Principiell uppbyggnad av vinkelväxlar K..39/K..49 14
3.5 Principiell uppbyggnad av vinkelväxlar K..37 – K..187 15
3.6 Principiell uppbyggnad av snäckväxel S..37 – S..97 16
3.7 Principiell uppbyggnad av SPIROPLAN®-växel W..10 – W..30 17
3.8 Principiell uppbyggnad av SPIROPLAN®-växel W..37 – W..47 18
3.9 Typskylt, typbeteckning 19
3.10 Utföranden och tillval – R-, F-, K-, S-, W-växlar 22

4 Mekanisk installation 25
4.1 Förutsättningar för montering 25
4.2 Uppställning av växel 27
4.3 Växel med massiv axel 37
4.4 Momentarmar för axelmonterade växelenheter 39
4.5 Montera axelmonterade växelenheter med splines 44
4.6 Axelmonterade växelenheter med kilspår 45
4.7 Axelmonterade växlar med krympförband 50
4.8 Axelmonterade växelenheter med TorqLOC® 53
4.9 Montering av skyddskåpa 66
4.10 Koppling till adapter AM 68
4.11 Koppling till adapter AQ. 73
4.12 Adapter EWH 76
4.13 Ingångssidans lock AD 79
4.14 Direktmontering av en motor på en växel 83
4.15 Extrautrustning 86

25803581/SV – 04/2018

5 Idrifttagning 99
5.1 Omformarmatade växelmotorer 99
5.2 Kontrollera oljenivån 99
5.3 Skenbart läckage vid axeltätning 100
5.4 Snäckväxlar och SPIROPLAN® W-växlar 101
5.5 Raka kuggväxlar/flatväxlar/vinkelväxlar 102
5.6 Växel med backspärr 103
5.7 Komponenter i elastomer med fluorgummi 104

6 Inspektion/underhåll 106
6.1 Slitdelar 108
6.2 Inspektionsintervall/underhållsintervall 110
6.3 Intervall för smörjmedelsbyte 111
6.4 Underhålla adapter AL/AM/AQ./EWH 111
6.5 Underhålla lock på drivenheten AD 112
6.6 Inspektions- och underhållsarbeten på växlar 113

7 Monteringslägen 128
7.1 Beteckning på monteringlägen 128
7.2 Plaskförluster och termisk värmegränseffekt 129
7.3 Ändring av byggform 129
7.4 Universalmonteringsläge M0 130
7.5 Monteringsläge MX 130
7.6 Byggformsritningar 131

8 Tekniska data 166
8.1 Långtidslagring 166
8.2 Smörjmedel 168

9 Driftstörningar och åtgärder 186
9.1 Växel 187
9.2 Adapter AM/AQ./AL/EWH 188
9.3 Ingångssidans lock AD 188
9.4 Serviceavdelning 189
9.5 Återvinning 189

10 Adresslista 190

Alfabetiskt register 201

25803581/SV – 04/2018

1 Allmänna anvisningar

1.1 Syftet med dokumentationen

Den här versionen av dokumentationen är en översättning av originalet.

Den här dokumentationen är en del av produkten. Dokumentationen vänder sig till alla som arbetar med montering, installation, driftstart och underhåll av produkten.

Se till att dokumentationen är i läsligt skick. Anläggnings- och driftsansvariga samt personer som under eget ansvar arbetar med produkten, måste läsa dokumentationen i sin helhet och förstå dess innehåll. Kontakta SEW-EURODRIVE om något är oklart eller om du behöver ytterligare information.

1.2 Varningsanvisningarnas uppbyggnad

1.2.1 Signalordens betydelse

Tabellen nedan visar signalordens viktighet och varningsanvisningarnas betydelse:

Signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
⚠ **FARA!**	Omedelbar livsfara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
⚠ **VARNING**	Eventuellt farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
⚠ **OBS!**	Eventuellt farlig situation	Lättare kroppsskador
OBS!	Risk för skador på utrustning och material	Risk för skador på produkten eller dess omgivning
OBS!	Praktisk information eller tips: Underlättar hanteringen av produkten.	

1.2.2 Uppbyggnad av varningsanvisningarna i avsnitten

Varningarna i avsnitten gäller inte bara för en viss handling utan för flera handlingar inom ett och samma ämne. Varningssymbolerna varnar antingen för en allmän eller specifik fara.

Här visas uppbyggnaden av en varningsanvisning i ett avsnitt:



SIGNALORD!

Typ av fara samt farokälla.

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs.

- Åtgärder för att avvärja faran.

25803581/SV – 04/2018

Varningssymbolernas betydelse

Varningssymbolerna som finns i varningarna har följande betydelse:

Varningssymbol	Betydelse
	Allmän faropunkt
	Varning för livsfarlig spänning
	Varning för heta ytor
	Klämrisk
	Varning för hängande last
	Varning för automatisk start

1.2.3 Här visas uppbyggnaden av en integrerad varningsanvisning

De integrerade varningarna står direkt i handlingsinstruktionen före det riskfyllda momentet.

Här visas uppbyggnaden av en integrerad varningsanvisning:

⚠ **SIGNALORD!** Typ av fara samt farokälla. Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs. Åtgärder för att avvärja faran.

1.3 Garantianspråk

Följ informationen i den här dokumentationen. Detta är en förutsättning för felfri drift och för att eventuella garantianspråk ska uppfyllas. Läs dokumentationen innan du börjar arbeta med produkten!

25803581/SV – 04/2018

1.4 Ansvarsbegränsning

Följ informationen i den här dokumentationen. Detta är en grundförutsättning för korrekt drift. Produkterna uppnår de angivna produktegenskaperna och effektegenskaperna endast under denna förutsättning. SEW-EURODRIVE tar sig inget ansvar för person-, sak- och förmögenhetsskador som beror på att montage- och driftsinstruktionen inte har följts. SEW-EURODRIVE tar inget garantiansvar i sådana fall.

1.5 Produktnamn och varumärken

Varumärken och produktnamn som nämns i detta dokument är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör sina respektive ägare.

1.6 Upphovsrätt

© 2018 SEW-EURODRIVE. Med ensamrätt. Varje form av kopiering, bearbetning, spridning eller annat utnyttjande, helt eller delvis, är förbjuden.

25803581/SV – 04/2018

2 Säkerhetsanvisningar

2.1 Information

Följande grundläggande säkerhetsanvisningar är till för att förhindra person- och materialskador och gäller i första hand användningen av produkterna som beskrivs här. Om ytterligare komponenter används måste varningarna och säkerhetsanvisningarna till dem följas.

2.2 Arbetsgivarens ansvar

Arbetsgivaren måste se till att de grundläggande säkerhetsanvisningarna följs och respekteras. Anläggnings- och driftsansvariga samt personer som under eget ansvar arbetar med produkten, måste läsa dokumentationen i sin helhet och förstå innehållet.

Arbetsgivaren måste se till att alla arbeten som beskrivs nedan bara utförs av behörig personal.

- Uppställning och montering
- Installation och anslutning
- Idrifttagning
- Underhåll och service
- Urdrifttagning
- Demontering

Se till att alla som arbetar med produkten följer följande föreskrifter, bestämmelser, dokumentation och anvisningar:

- Nationella och regionala arbetarskyddsföreskrifter
- Varnings- och säkerhetsskyltar på produkten
- Alla andra tillhörande projekteringsunderlag, installations- och idrifttagningsinstruktioner samt kretsscheman
- Montera inte, installera inte och ta inga skadade produkter i drift
- Alla anläggningsspecifika föreskrifter och bestämmelser

Se till att anläggningar som produkten är inbyggd i har övervaknings- och skyddsanordningar. Följ gällande säkerhetsbestämmelser och lagar om tekniska arbetsredskap och arbetarskyddsföreskrifter.

2.3 Målgrupp

Utbildad person för mekaniska arbeten

Mekaniska arbeten får endast utföras av personer med rätt utbildning. Med utbildad och kompetent personal avses i denna dokumentation personer som är förtrogna med uppbyggnad, mekanisk installation, felavhjälpning samt underhåll av produkten, och som har följande kvalifikationer:

- Kvalifikation inom mekanik enligt nationella bestämmelser
- Kunskap om denna dokumentation

25803581/SV – 04/2018

Utbildad person för eltekniska arbeten

Eltekniska arbeten får endast utföras av en elektriker med rätt utbildning. Med elektriker avses i denna dokumentation personer som är förtrogna med elektrisk installation, idrifttagning, felavhjälpning och underhåll av denna produkt samt som har följande kvalifikationer:

- Kvalifikation inom elteknik enligt nationella bestämmelser
- Kunskap om denna dokumentation

Ytterligare kvalifikationer

De som arbetar med produkten måste även känna till gällande säkerhetsföreskrifter och lagar samt standarder, direktiv och lagar som anges i den här dokumentationen. Dessa personer måste ha ett uttryckligt tillstånd att ta i drift, programmera, ställa in, märka och jorda enheter, system och strömkretsar i enlighet med säkerhetstekniska standarder.

Instruerade personer

Allt arbete inom övriga områden, t.ex. transport, lagring, drift och återvinning, får endast utföras av personer som har fått adekvata arbetsinstruktioner. Med instruktionerna måste personerna kunna genomföra arbetena och momenten säkert och på rätt sätt.

2.4 Avsedd användning

Produkten är avsedd för mobil användning i industri- och verkstadsanläggningar med kontaktfria kraftöverföringssträckor.

Vid inbyggnad is elektriska anläggningar eller maskiner är idrifttagningen inte tillåten förrän det är fastställt att maskinen uppfyller gällande lagar och direktiv. I EU gäller till exempel maskindirektivet 2006/42/EG samt EMC-direktivet 2014/30/EU.

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

2.5 Transport och förvaring

Kontrollera leveransen direkt med avseende på transportskador. Informera i så fall genast transportföretaget om transportskadorna. Montera, installera och ta inte produkten i drift om den är skadad.

Observera informationen om klimatvillkor i kapitlet "Förvaringsförhållanden" (→ 🗎 166).

Den tillåtna lagringstemperaturen är -30 °C till +50 °C.

Om produkten inte ska monteras omgående måste den förvaras på en torr och dammfri plats. Produkten kan lagras i upp till 9 månader utan att särskilda åtgärder måste vidtas före idrifttagningen. Förvara inte produkten utomhus.

Inbyggda ringskruvar motsvarar DIN 580. Följ belastningar och föreskrifter som anges där. Lyftanordningens dragriktning får enligt DIN 580 inte avvika mer än 45° från vertikallinjen.

Lyftöglorna är endast utformade för produktens vikt. Fäst inte några extra laster. Om det finns flera lyftöglor eller ringskruvar på produkten ska alla användas vid transport. Dra åt de inskruvade lyftöglorna ordentligt.

Växlarna K..167 och K..187 har inga lyftöglor och levereras utan ringskruvar. Använd andra lämpliga lyftanordningar.

Använd lämpliga och tillräckligt dimensionerade transportmedel som kan återanvändas för andra transporter.

25803581/SV – 04/2018

2.6 Uppställning och montering

Produkten ska ställas upp och kylas enligt föreskrifterna i denna dokumentation.

Skydda produkten mot kraftig, mekanisk belastning. Produkten och påbyggnadsdelar får inte sticka ut i gångar och körbanor. Framför allt vid transport och hantering är det viktigt att inga komponenter deformeras. Elektriska komponenter får inte skadas eller förstöras mekaniskt.

Om inget annat uttryckligen anges är följande tillämpningar förbjudna:

- Tillämpningar där det förekommer för höga mekaniska oscillations- och stötbelastningar som överstiger gränserna enligt EN 61800-5-1
- Användning i omgivning med skadliga oljor, syror, gaser, ångor, damm, strålning osv.

Observera att det finns risk för statisk överbestämning! Växlar med fot (t.ex. KA19/29B, KA127/157B eller FA127/157B) får inte vara fästa i både momentarmen och foten. Inte heller växelmotorer får både vara fästa i växelfoten (t.ex. KA19/29B, KA127/157B eller FA127/157B, R-växel med fotmotor) och i motorfoten.

2.7 Idrifttagning/drift

Kontrollera oljenivån före idrifttagningen enligt avsnittet "Inspektion/underhåll" (→ 🗎 106).

Kontrollera i **okopplat** tillstånd att rotationsriktningen är korrekt. Lyssna efter oväntade friktionsljud under rotationen.

Säkra kilspåret för provdriften utan utgående element.

Övervaknings- och skyddsanordningarna får inte sättas ur funktion, inte ens vid provkörning.

Vid avvikelser från normal drift (t.ex. ökad temperatur, ovanliga ljud eller vibrationer) ska växelmotorn stängas av. Fastställ orsaken. Kontakta SEW-EURODRIVE om det behövs.

2.8 Inspektion/underhåll

Följ anvisningarna i kapitlet "Inspektion/underhåll" (→ 🗎 106).

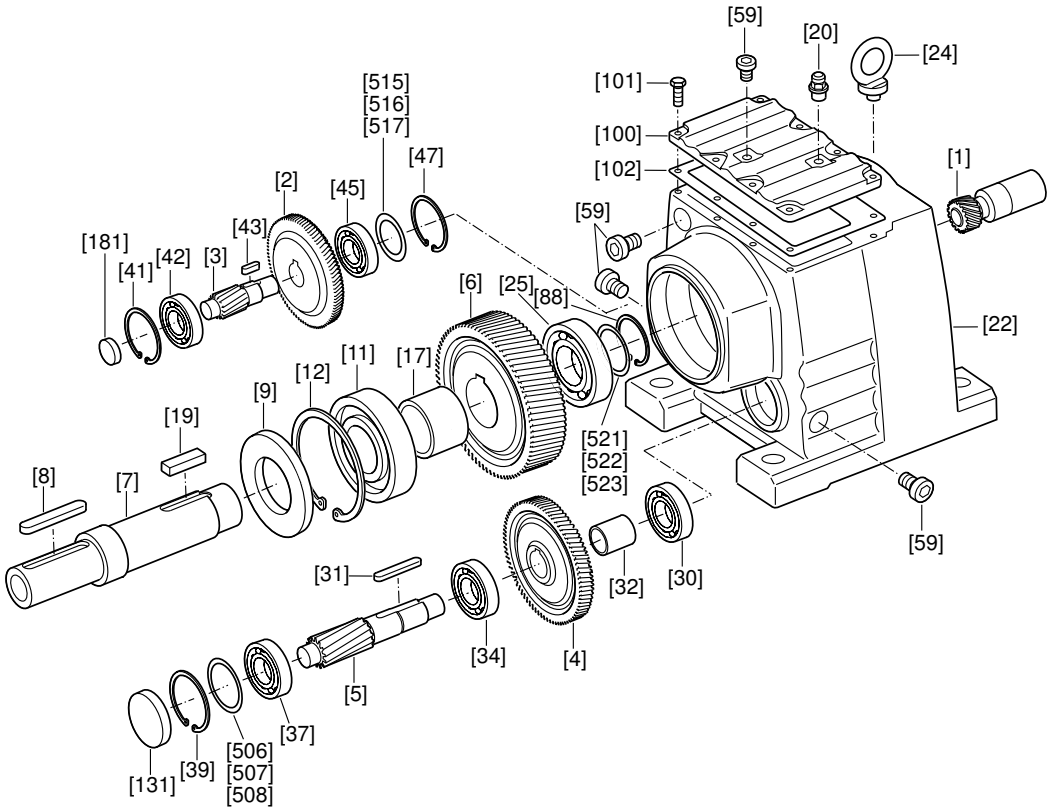
25803581/SV – 04/2018

3 Växeluppbyggnad

OBS!

Följande bilder är principbilder. De är endast avsedda för att ge orientering i reservdelslistorna. Avvikelser kan förekomma för olika växelstorlekar och -utföranden!

3.1 Principiell uppbyggnad av rak kuggväxel R..07 – R..167

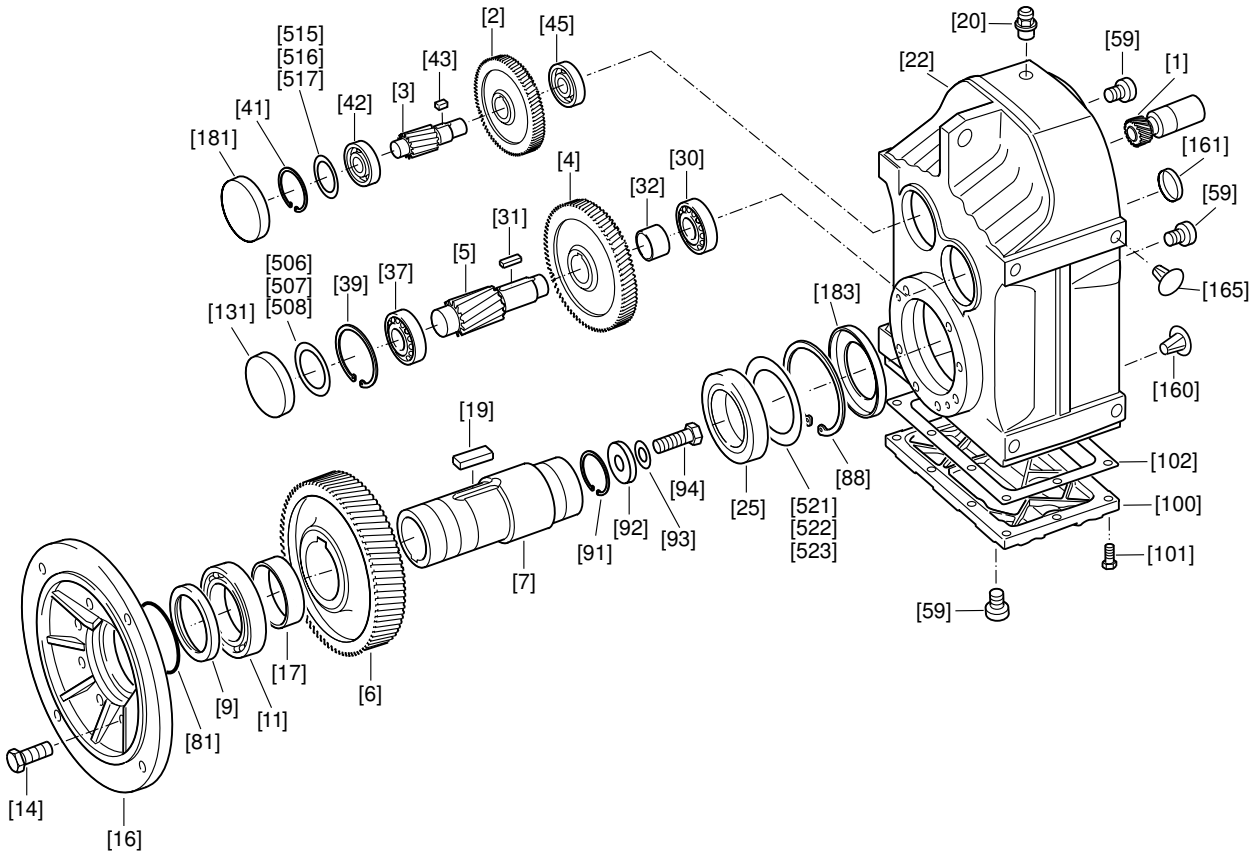


18014398528676235

[1] Drev
[2] Hjul
[3] Drivaxel
[4] Hjul
[5] Drivaxel
[6] Hjul
[7] Utgående axel
[8] Kil
[9] Axelpackning
[11] Rullager
[12] Låsring
[17] Distansrör
[19] Kil
[20] Avluftningsventil
[22] Växelhus
[24] Ringskruv
[25] Rullager
[30] Rullager
[31] Kil
[32] Distansrör
[34] Rullager
[37] Rullager
[39] Låsring
[41] Låsring
[42] Rullager
[43] Kil
[45] Rullager
[47] Låsring
[59] Plugg
[88] Låsring
[100] Växelkåpa
[101] Sexkantskruv
[102] Tätning
[131] Skyddslock
[181] Skyddslock
[506] Shim
[507] Shim
[508] Shim
[515] Shim
[516] Shim
[517] Shim
[521] Shim
[522] Shim
[523] Shim

25803581/SV – 04/2018

3.2 Principiell uppbyggnad av flatväxel F..27 – F..157

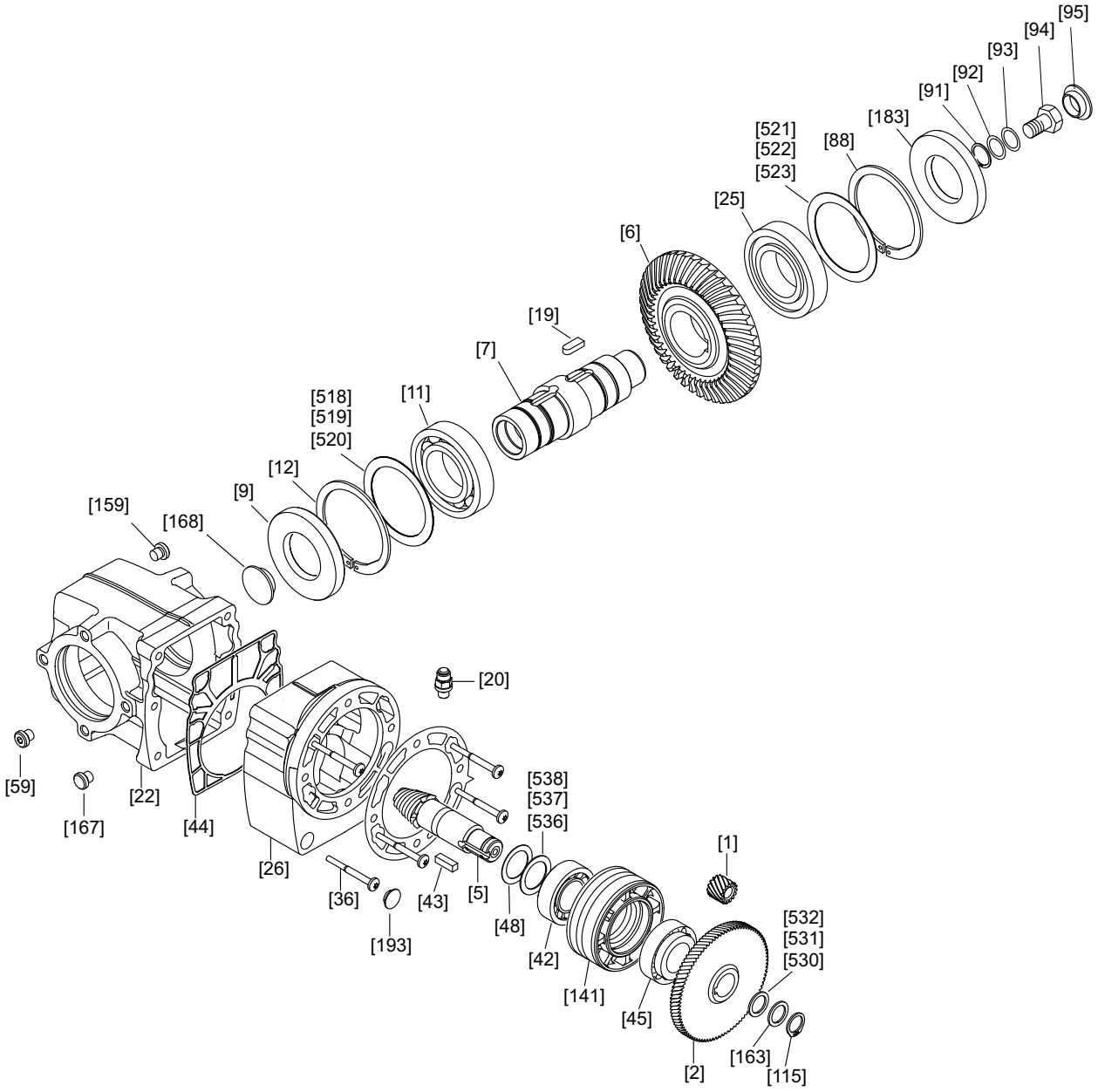


9007199274039051

[1] Drev
[2] Hjul
[3] Drivaxel
[4] Hjul
[5] Drivaxel
[6] Hjul
[7] Hålaxel
[9] Axelpackning
[11] Rullager
[14] Sexkantskruv
[16] Utgående fläns
[17] Distansrör
[19] Kil
[20] Avluftningsventil
[22] Växelhus
[25] Rullager
[30] Rullager
[31] Kil
[32] Distansrör
[37] Rullager
[39] Låsring
[41] Låsring
[42] Rullager
[43] Kil
[45] Rullager
[59] Plugg
[81] Tätningsbricka
[88] Låsring
[91] Låsring
[92] Bricka
[93] Fjäderring
[94] Sexkantskruv
[100] Växelkåpa
[101] Sexkantskruv
[102] Tätning
[131] Skyddslock
[160] Plugg
[161] Skyddslock
[165] Plugg
[181] Skyddslock
[183] Axelpackning
[506] Shim
[507] Shim
[508] Shim
[515] Shim
[516] Shim
[517] Shim
[521] Shim
[522] Shim
[523] Shim

25803581/SV – 04/2018

3.3 Principiell uppbyggnad av vinkelväxlar K..19/K..29

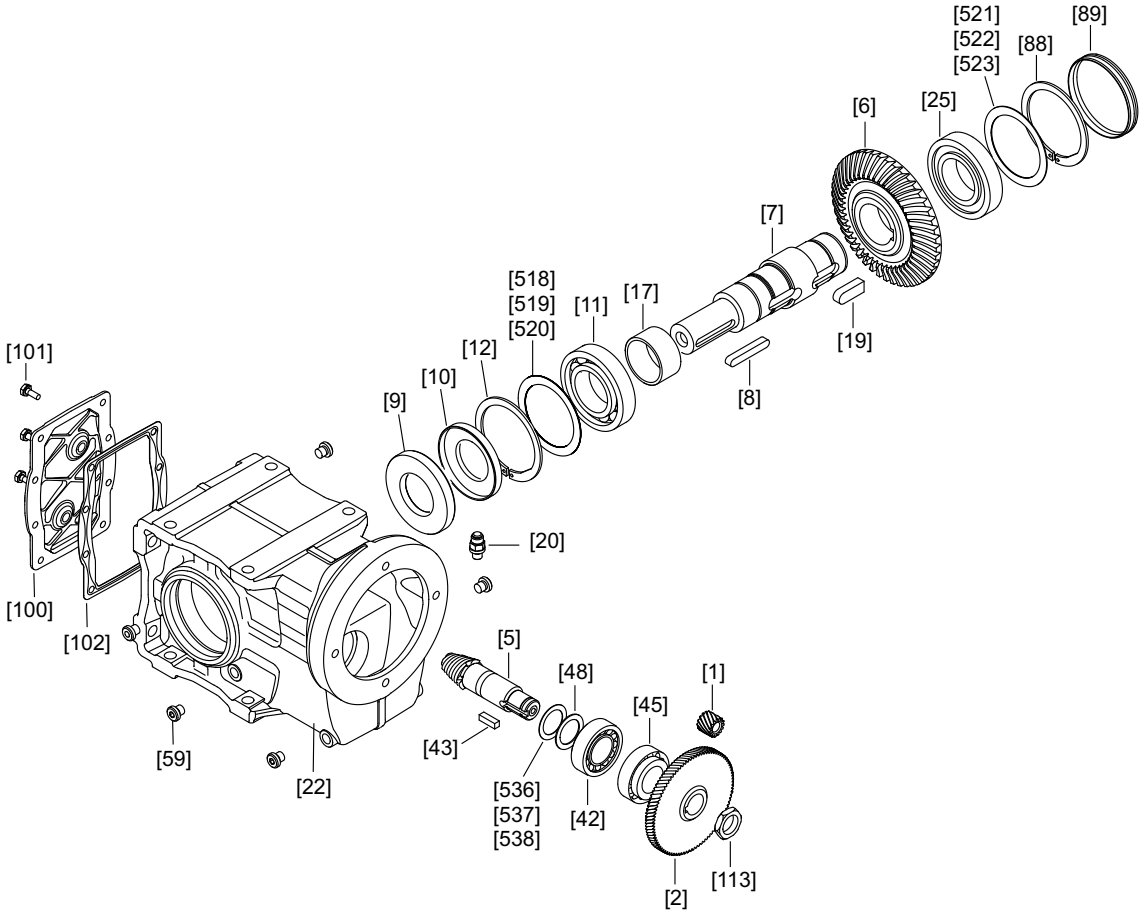


9007206676351499

[1] Drev
[2] Hjul
[5] Drivaxel
[6] Hjul
[7] Hålaxel
[9] Axelpackning
[11] Rullager
[12] Låsring
[19] Kil
[20] Avluftningsventil
[22] Växelhus
[25] Spårkullager
[26] Hus steg 1
[36] Pinnskruv
[42] Koniskt rullager
[43] Kil
[44] Tätning
[45] Koniskt rullager
[50] Drevsats
[59] Plugg
[88] Låsring
[91] Låsring
[92] Bricka
[93] Fjäderring
[94] Sexkantskruv
[95] Skyddslock
[115] Låsring
[141] Bussning
[159] Plugg
[163] Stödbricka
[167] Plugg
[168] Skyddslock
[183] Axelpackning
[193] Plugg
[518] Shim
[519] Shim
[520] Shim
[521] Shim
[522] Shim
[523] Shim
[530] Shim
[531] Shim
[532] Shim
[536] Shim
[537] Shim
[538] Shim

25803581/SV – 04/2018

3.4 Principiell uppbyggnad av vinkelväxlar K..39/K..49

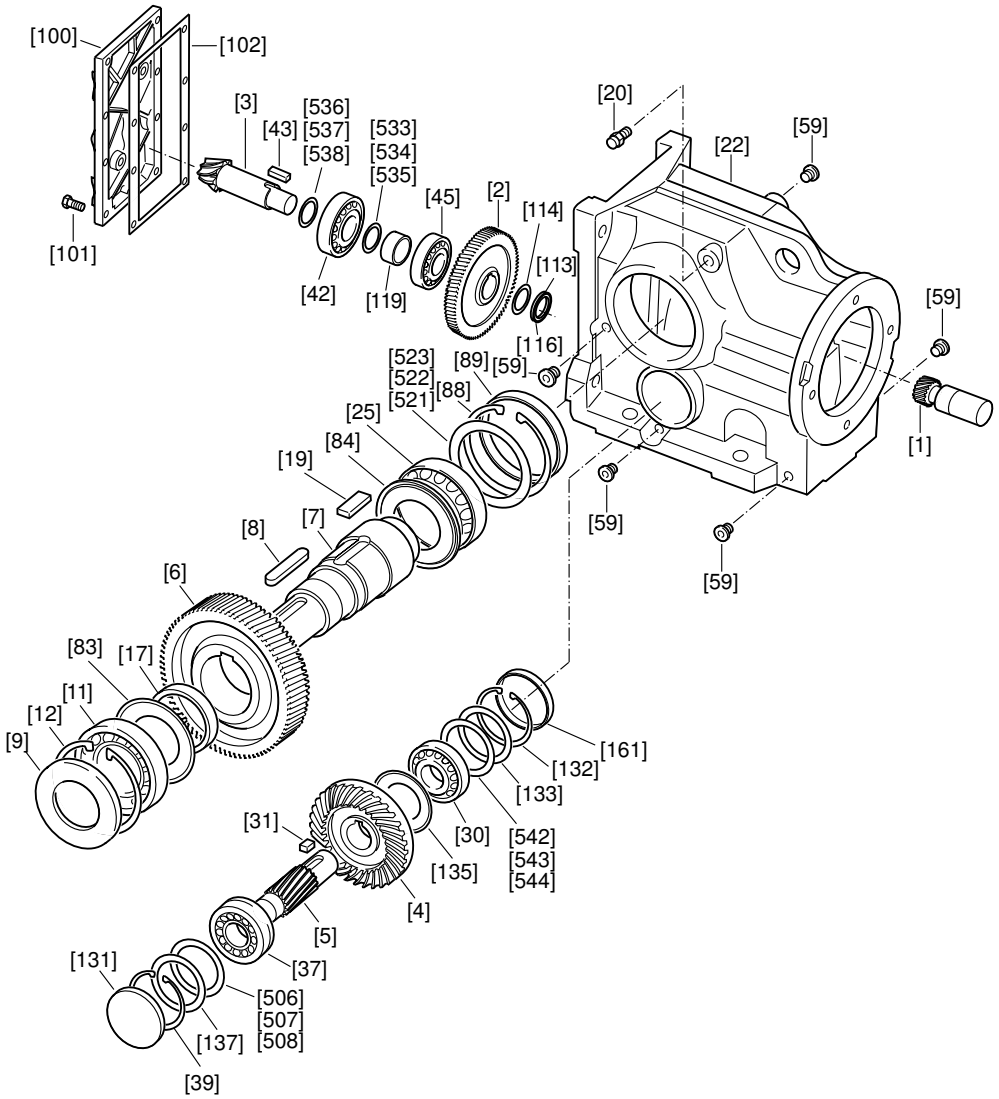


14457456395

[1]	Drev	[12]	Låsring	[48]	Stödbricka	[518]	Shim
[2]	Hjul	[17]	Distansrör	[50]	Kugghjulssats	[519]	Shim
[5]	Drivaxel	[19]	Kil	[59]	Skruv-lock	[520]	Shim
[6]	Hjul	[20]	Avluftningsventil	[88]	Låsring	[521]	Shim
[7]	Hålaxel	[22]	Växelhus	[89]	Skyddslock	[522]	Shim
[8]	Kil	[25]	Spårkullager	[100]	Växelkåpa	[523]	Shim
[9]	Axelpackning	[42]	Koniskt rullager	[101]	Sexkantskruv	[536]	Shim
[10]	Axelpackning	[43]	Kil	[102]	Tätning	[537]	Shim
[11]	Spårkullager	[45]	Koniskt rullager	[113]	Spårmutter	[538]	Shim

25803581/SV – 04/2018

3.5 Principiell uppbyggnad av vinkelväxlar K..37 – K..187

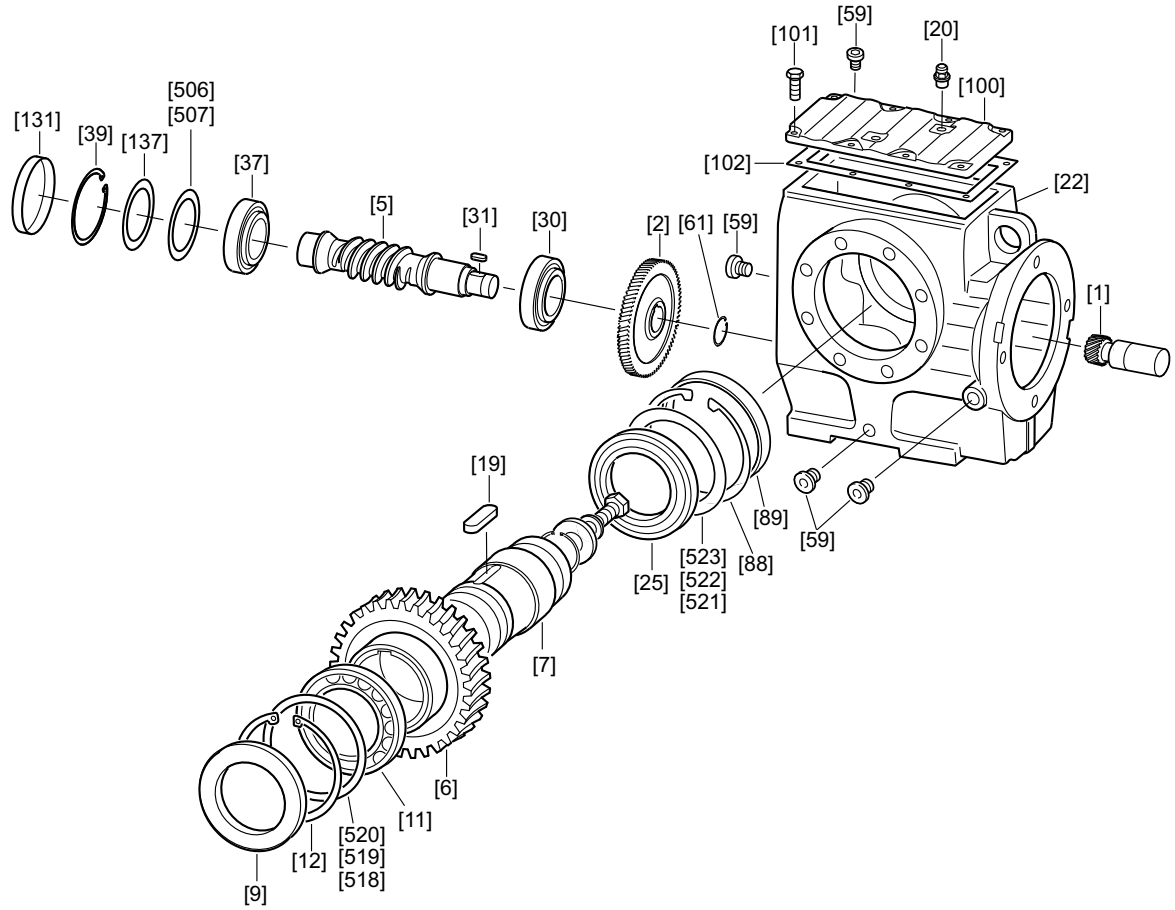


9007199274042123

[1] Drev
[2] Hjul
[3] Drivaxel
[4] Hjul
[5] Drivaxel
[6] Hjul
[7] Utgående axel
[8] Kil
[9] Axelpackning
[11] Rullager
[12] Låsring
[17] Distansrör
[19] Kil
[20] Avluftningsventil
[22] Växelhus
[25] Rullager
[30] Rullager
[31] Kil
[37] Rullager
[39] Låsring
[42] Rullager
[43] Kil
[45] Rullager
[59] Plugg
[83] Tätningsbricka
[84] Tätningsbricka
[88] Låsring
[89] Skyddslock
[100] Växelkåpa
[101] Sexkantskruv
[102] Tätning
[113] Spårmutter
[114] Låsplåt
[116] Gängsäkring
[119] Distansrör
[131] Skyddslock
[132] Låsring
[133] Stödbricka
[135] Tätningsbricka
[137] Stödbricka
[161] Skyddslock
[506] Shim
[507] Shim
[508] Shim
[521] Shim
[522] Shim
[523] Shim
[533] Shim
[534] Shim
[535] Shim
[536] Shim
[537] Shim
[538] Shim
[542] Shim
[543] Shim
[544] Shim

25803581/SV – 04/2018

3.6 Principiell uppbyggnad av snäckväxel S..37 – S..97

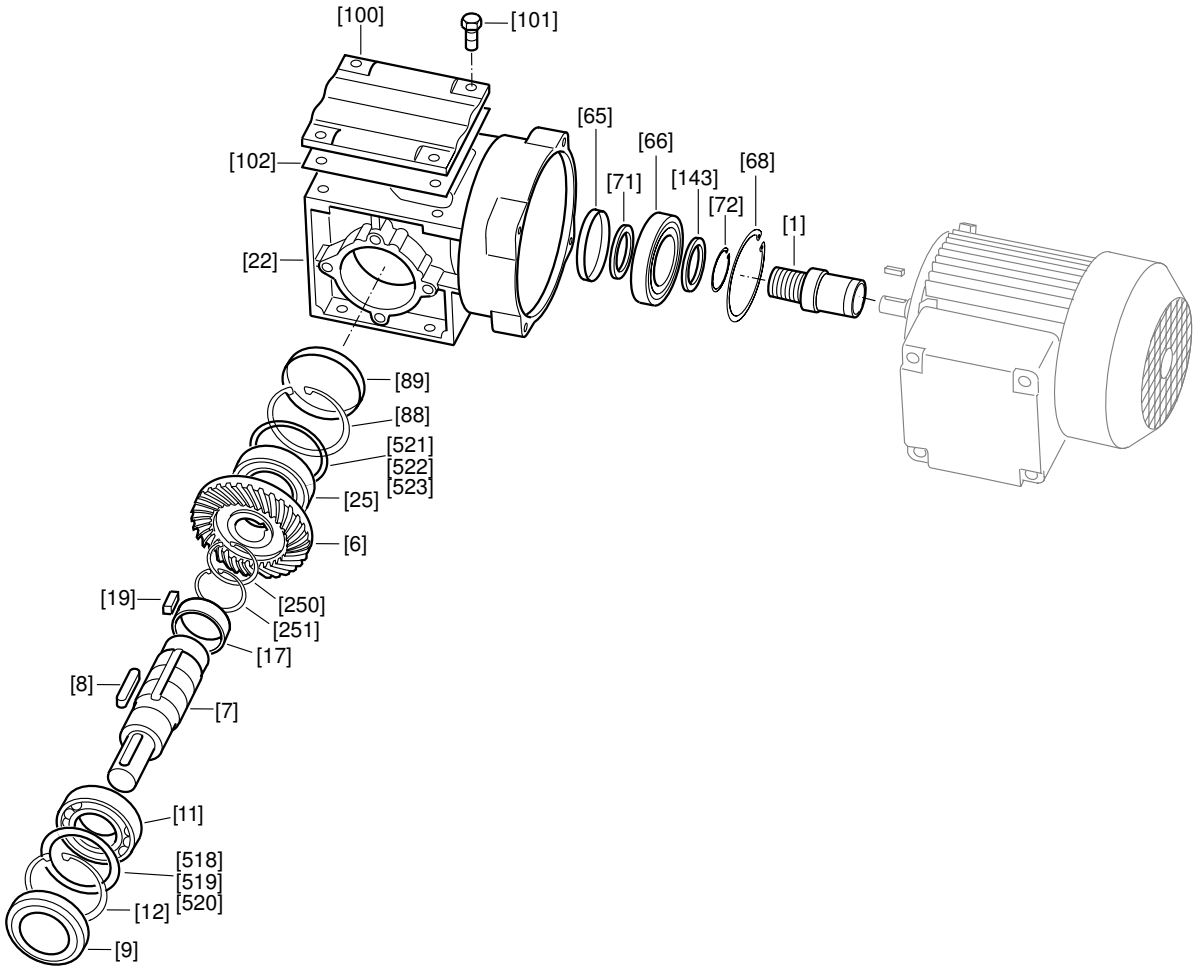


18014398528786187

[1]	Drev	[20]	Avluftningsventil	[88]	Låsring	[518]	Shim
[2]	Hjul	[22]	Växelhus	[89]	Skyddslock	[519]	Shim
[5]	Snäckväxel	[25]	Rullager	[100]	Växelkåpa	[520]	Shim
[6]	Snäckhjul	[30]	Rullager	[101]	Sexkantskruv	[521]	Shim
[7]	Utgående axel	[31]	Kil	[102]	Tätning	[522]	Shim
[9]	Axelpackning	[37]	Rullager	[131]	Skyddslock	[523]	Shim
[11]	Rullager	[39]	Låsring	[137]	Stödbricka		
[12]	Låsring	[59]	Plugg	[506]	Shim		
[19]	Kil	[61]	Låsring	[507]	Shim		

25803581/SV – 04/2018

3.7 Principiell uppbyggnad av SPIROPLAN®-växel W..10 – W..30

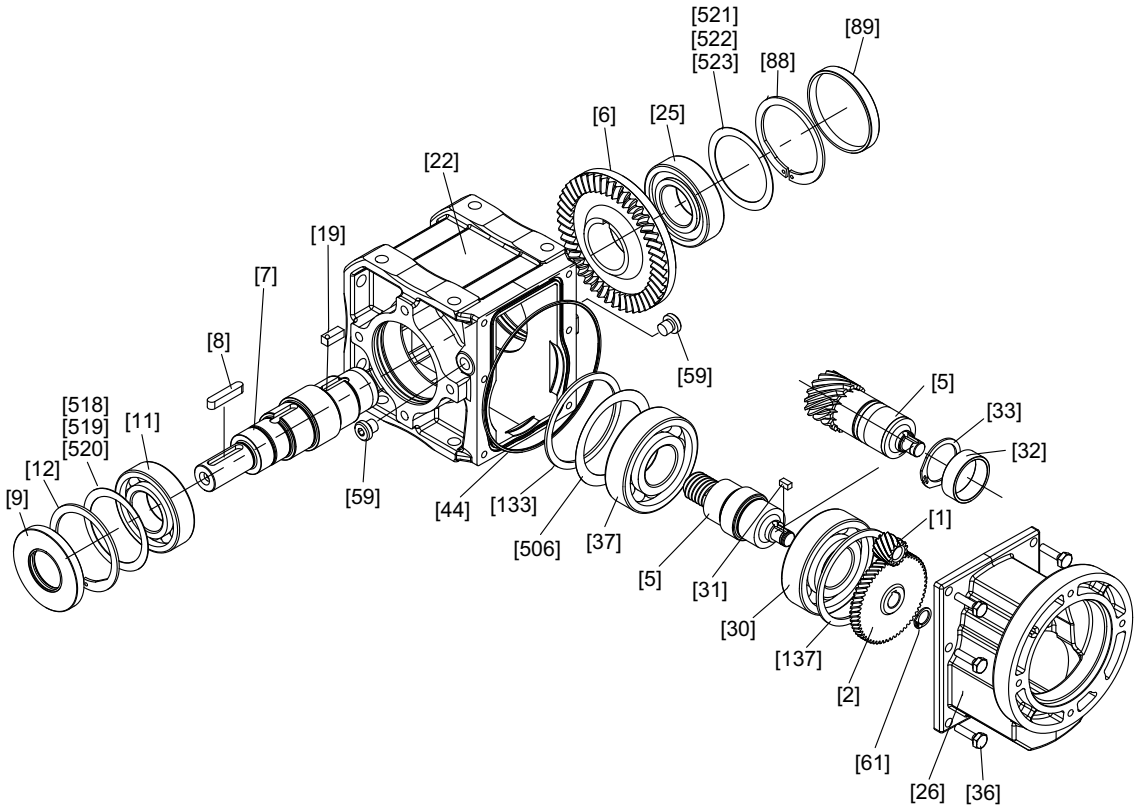


9007199274048267

[1] Drev
[6] Hjul
[7] Utgående axel
[8] Kil
[9] Axelpackning
[11] Rullager
[12] Låsring
[17] Distansrör
[19] Kil
[22] Växelhus
[25] Rullager
[65] Axelpackning
[66] Rullager
[68] Låsring
[71] Stödbricka
[72] Låsring
[88] Låsring
[89] Skyddslock
[100] Växelkåpa
[101] Sexkantskruv
[102] Tätning
[143] Stödbricka
[250] Låsring
[251] Låsring
[518] Shim
[519] Shim
[520] Shim
[521] Shim
[522] Shim
[523] Shim

25803581/SV – 04/2018

3.8 Principiell uppbyggnad av SPIROPLAN®-växel W..37 – W..47



18014399115354379

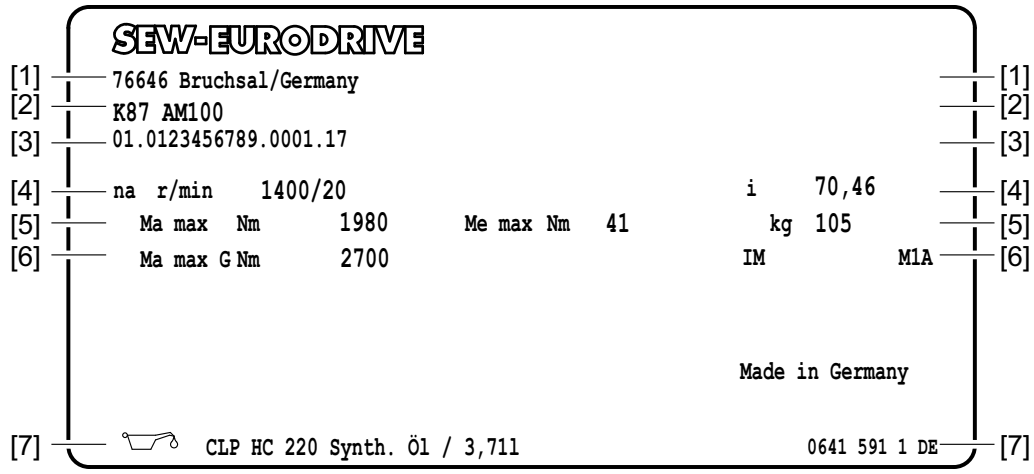
[1] Drev
[2] Hjul
[5] Drivaxel
[6] Hjul
[7] Utgående axel
[8] Kil
[9] Axelpackning
[11] Spårkullager
[12] Låsring
[19] Kil
[22] Växelhus
[25] Spårkullager
[26] Hus, steg 1
[30] Spårkullager
[31] Kil
[32] Distansrör
[33] Låsring
[36] Sexkantskruv
[37] Spårkullager
[44] O-ring
[59] Plugg
[61] Låsring
[88] Låsring
[89] Skyddslock
[133] Shim
[137] Shim
[506] Shim
[518] Shim
[519] Shim
[520] Shim
[521] Shim
[522] Shim
[523] Shim

25803581/SV – 04/2018

3.9 Typskylt, typbeteckning

3.9.1 Typskylt, växel

På bilden nedan visas ett exempel på en typskylt för vinkelväxel med adapter på drivsidan:



20682047115

[1] • Adress
[2] • Typbeteckning, växel
[3] • Tillverkningsnummer
[4] • Ingående märkvarvtal/varvtal för växelns utgående axel i min^{-1}
• Utväxling
[5] • Max. tillåtet utgående vridmoment för kombinationen av växel/adapter i Nm
• Max. tillåtet ingående vridmoment i Nm
• Vikt i kg
[6] • Max. tillåtet utgående vridmoment för öppen växel utan påbyggnadskomponenter i Nm
• Uppgift om byggform
[7] • Oljetyp och oljepåfyllningsmängd
• Typskyltsnummer

Förklaring av tillverkningsnumret:

01.	**0123456789.**	**0001.**	**17**
Försäljningsorganisation	Ordernummer	Löpnummer	Tillverkningsår

3.9.2 Typbeteckning, växel

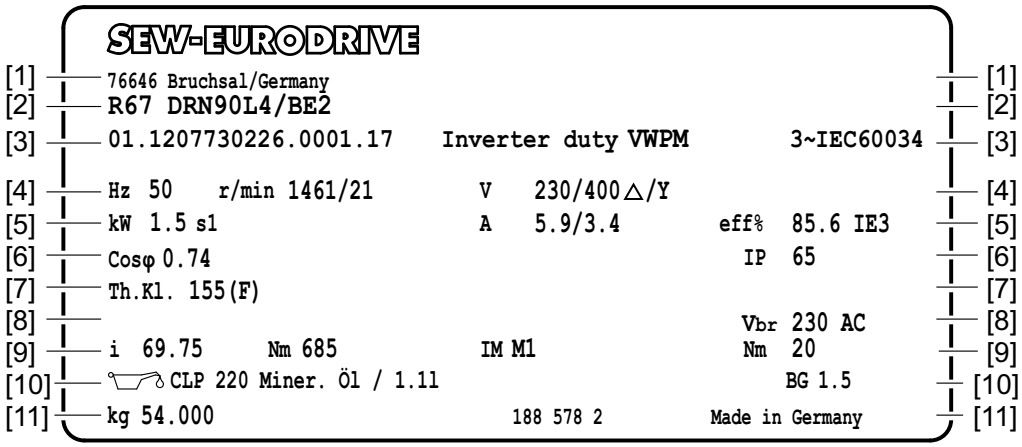
En vinkelväxel med adapter AQA har exempelvis följande typbeteckning:

Exempel: K37/R AQA 80 /1		
Växeltyp	**K**	Vinkelväxel
Växelstorlek	**37**	19–49; 37–187
Tillval	**/R**	t.ex. tillval /R för servodrivenheter: Reducerat rotationsspel
Adapter	**AQA**	t.ex. adapter för servodrivenheter: AQA: Adapter med kilspår AQH: Adapter med klämförband

Exempel: K37/R AQA 80 /1		
Adapterstorlek	**80**	
Varianter	**/1**	

3.9.3 Typskylt växelmotor DRN..

På bilden nedan visas ett exempel på en DRN..-växelmotors typskylt.



20683265035

[1] • Adress
[2] • Typbeteckning växelmotor
[3] • Tillverkningsnummer
• Kompatibel med omformardrift
• Antal faser och aktuell dimensionerings- och effektstandard
[4] • Märkfrekvens /Hz
• Motorns märkvarvtal/varvtal för växelns utgående axel /min^{-1}
• Märkspänning /V
[5] • Märkeffekt /kW och driftsätt
• Märkström /A
• Verkningsgrad /%
• Verkningsgradsklass
[6] • Effektfaktor
• Kapslingsklass enligt IEC 60034-5
[7] • Temperaturklass
[8] • Bromsspänning /V
[9] • Utväxling
• Utgående vridmoment /Nm
• Byggform
• Nominellt bromsmoment /Nm
[10] • Oljetyp och oljepåfyllningsmängd /l
• Bromsstyrning
[11] • Vikt /kg
• Typskyltsnummer
• Tillverkningsland

25803581/SV – 04/2018

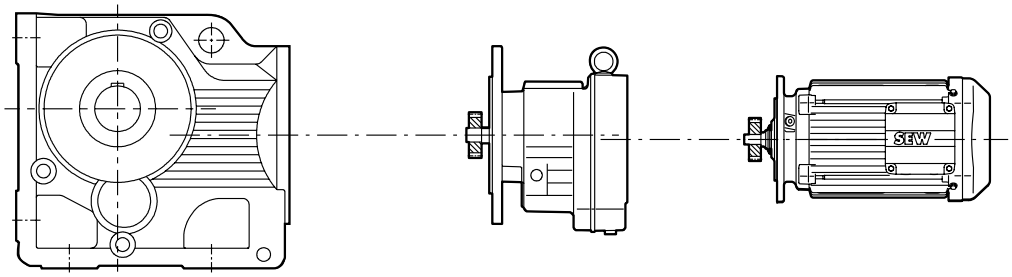
3.9.4 Typbeteckning för en växelmotor DRN..

Växelmotorns typbeteckning börjar med komponenterna på utgångssidan.

En konisk dubbelväxelmotor med temperatursensor i motorlindningen har till exempel följande typbeteckning:

Exempel: K107R77DRN100LS4 /TF		
Växeltyp	K	1:a växeln
Växelstorlek	107	
Växelserie	R	2:a växeln
Växelstorlek	77	
Motorserie	DRN	Motor
Motorstorlek	100	
Längd	LS	
Poltal	4	
Motortillval temperatursensor	/TF	Tillval

Exempel: DRN..-växelmotor



K107 R77 DRN100LS4/TF

20684745867

3.10 Utföranden och tillval – R-, F-, K-, S-, W-växlar

Nedan anges typbeteckningarna för R-, F-, K-, S- och W-växlar och deras tillval.

3.10.1 Rak kuggväxel

Beteckning	Beskrivning
RX..	enstegs fotutförande, utgående axel med kil
RXF..	enstegs B5-flänsutförande, utgående axel med kil
R..	fotutförande, utgående axel med kil
R..F	fot- och B5-flänsutförande, utgående axel med kil
RF..	B5-flänsutförande, utgående axel med kil
RZ..	B14-flänsutförande, utgående axel med kil
RM..	B5-flänsutförande med förlängt lagernav, utgående axel med kil

3.10.2 Flatväxlar

Beteckning	Beskrivning
F..	fotutförande, utgående axel med kil
FA..B	fotutförande, hålaxel med kilspår
FH..B	fotutförande, hålaxel med krympförband
FV..B	fotutförande, hålaxel med splines enligt DIN 5480
FF..	B5-flänsutförande, utgående axel med kil
FAF..	B5-flänsutförande, hålaxel med kilspår
FHF..	B5-flänsutförande, hålaxel med krympförband
FVF..	B5-flänsutförande, hålaxel med splines enligt DIN 5480
FA..	hålaxel med kilspår
FH..	hålaxel med krympförband
FT..	hålaxel med TorqLOC®-klämförband
FV..	hålaxel med splines enligt DIN 5480
FZ..	B14-flänsutförande, utgående axel med kil
FAZ..	B14-flänsutförande, hålaxel med kilspår
FHZ..	B14-flänsutförande, hålaxel med krympförband
FVZ..	B14-flänsutförande, hålaxel med splines enligt DIN 5480
FM..	B5-flänsutförande med förlängt lagernav, utgående axel med kil
FAM..	B5-flänsutförande med förlängt lagernav, hålaxel med kilspår

25803581/SV – 04/2018

3.10.3 Vinkelväxel

Beteckning	
K..	fotutförande, utgående axel med kil
KA..B	fotutförande, hålaxel med kilspår
KAF..B	B5-flänsutförande, fotutförande, hålaxel med kilspår
KF..B	B5-flänsutförande, fotutförande, utgående axel med kil
KH..B	fotutförande, hålaxel med krympförband
KHF..B	B5-flänsutförande, fotutförande, hålaxel med krympförband
KV..B	fotutförande, hålaxel med splines enligt DIN 5480
KF..	B5-flänsutförande, utgående axel med kil
KAF..	B5-flänsutförande, hålaxel med kilspår
KHF..	B5-flänsutförande, hålaxel med krympförband
KVF..	B5-flänsutförande, hålaxel med splines enligt DIN 5480
KA..	hålaxel med kilspår
KH..	hålaxel med krympförband
KT..	hålaxel med TorqLOC®-klämförband
KV..	hålaxel med splines enligt DIN 5480
KZ..	B14-flänsutförande, utgående axel med kil
KAZ..	B14-flänsutförande, hålaxel med kilspår
KHZ..	B14-flänsutförande, hålaxel med krympförband
KVZ..	B14-flänsutförande, hålaxel med splines enligt DIN 5480
KM..	B5-flänsutförande med förlängt lagernav, utgående axel med kil
KAM..	B5-flänsutförande med förlängt lagernav, hålaxel med kilspår

3.10.4 Snäckväxlar

Beteckning	Beskrivning
S..	fotutförande, utgående axel med kil
SF..	B5-flänsutförande, utgående axel med kil
SAF..	B5-flänsutförande och hålaxel med kilspår
SHF..	B5-flänsutförande och hålaxel med krympförband
SA..	hålaxel med kilspår
SH..	hålaxel med krympförband
ST..	hålaxel med TorqLOC®-klämförband
SAZ..	B14-flänsutförande och hålaxel med kilspår
SHZ..	B14-flänsutförande och hålaxel med krympförband

25803581/SV – 04/2018

3.10.5 SPIROPLAN®-växlar

Beteckning	Beskrivning
W..	fotutförande, utgående axel med kil
WF..	B5-flänsutförande, utgående axel med kil
WAF..	B5-flänsutförande och hålaxel med kilspår
WA..	hålaxel med kilspår
WA..B	fotutförande och hålaxel med kilspår
WH..B	fotutförande och hålaxel med krympförband
WHF..	B5-flänsutförande och hålaxel med krympförband
WH..	hålaxel med krympförband
WT..	hålaxel med TorqLOC®-klämförband

3.10.6 Tillval

R-, F- och K-växel:

Beteckning	Beskrivning
/R	Reducerat spel

K-, S- och W-växel:

Beteckning	Beskrivning
/T	Med momentarm

F-växel:

Beteckning	Beskrivning
/G	Med gummibuffert

3.10.7 Condition Monitoring

Beteckning	Beskrivning
/DUO	Diagnostic Unit Oil = oljeåldringssensor
/DUV40A	Diagnostic Unit Vibration = vibrationssensor

25803581/SV – 04/2018

4 Mekanisk installation

4.1 Förutsättningar för montering

OBS!

Risk för skador på växeln eller växelmotorn pga. felaktig montering

Utrustningsskador

- Följ nedanstående anvisningar.

Kontrollera att följande villkor uppfylls före monteringen:

- Drivenheten har inte fått några skador i samband med transport och förvaring.
- Uppgifterna på växelmotorns typskylt stämmer överens med nätspänningen.
- Vid aggressiva omgivningsförhållanden måste axelpackningarna på utgångssidan skyddas mot slitage.
- Utgående axlar och flänsytor måste vara helt rena från korrosionsskyddsmedel och all typ av smuts. Använd vanligt lösningsmedel för att rengöra. Observera att lösningsmedel skadar axelpackningen. Lösningsmedel får inte hamna på axelpackningens tätningsläppar!
- **Standarddrivenheter:**
  - Kontrollera om växeln/växelmotorn är dimensionerad för omgivningstemperaturen. Eventuella användningsgränser finns i den tekniska dokumentationen, på typskylten eller i smörjmedelstabellen (se kapitlet "Smörjmedelstabell" (→ 🗎 169)).
  - Kontrollera att det inte finns några farliga ämnen (oljor, syror, gaser, ångor, damm etc.) eller strålning i omgivningen.
- **Specialkonstruktioner:**
  - Kontrollera om växeln/växelmotorn är dimensionerad för omgivningstemperaturen. Användningsgränserna anges på typskylten.
- **Snäckväxlar och SPIROPLAN®-växlar:**
  - Observera att det inte får förekomma några stora externa tröghetsmoment som kan belasta växeln med bromskrafter.
  - Observera självhämningen vid η' (bromsande) < 0,5.

    Beräkning av η': η' = 2- 1/η
- **Montering på servomotorer:**
  - Drivenheten får bara monteras om den kommer att ventileras väl efteråt. Ventilationen förhindrar värmeackumulering.

25803581/SV – 04/2018

4.1.1 Nödvändiga verktyg och hjälpmedel

Du behöver följande verktyg och hjälpmedel för mekanisk installation:

- Skiftnyckel
- Momentnyckel för:
  - Montering av växlar
  - Krympförband
  - Motoradapter AQH eller EWH
  - Lock på drivenheten med flänscentrering
- Pådragare
- Utjämningselement (brickor, distansringar)
- Fixeringsmaterial för in- och utgående element
- Glidmedel (t.ex. NOCO®-Fluid)
- Skruvlåsningsmedel vid lock på drivenheten med flänscentrering (t.ex. Loctite® 243)

OBS!

Standardkomponenter ingår inte i leveransen

4.1.2 Toleranser vid monteringsarbete

Axelände	Flänsar
Diametertolerans enligt DIN 748 • ISO k6 vid massiv axel med Ø ≤ 50 mm • ISO m6 vid massiv axel med Ø > 50 mm • ISO H7 vid hålaxlar • Centreringshål enligt DIN 332, form DR	Centrertolerans enligt DIN 42948 • ISO j6 vid b1 ≤ 230 mm • ISO h6 vid b1 > 230 mm

25803581/SV – 04/2018

4.2 Uppställning av växel



⚠ OBS!

Risk för personskador på grund av felaktig montering/demontering

Allvarliga skador och utrustningsskador

- Arbete får endast utföras på växeln när den är avstängd.
- Se till att drivaggregatet inte kan slås på av misstag.
- Fäst tunga komponenter (t.ex. krympförband) så att de inte faller ned vid montering/demontering.



⚠ OBS!

Risk för personskador på utstickande delar

Allvarliga skador

- Se till att avståndet runt växeln/växelmotorn är tillräckligt stort.



⚠ OBS!

Risk för statisk överbestämning när växeln monteras med fot (t.ex. KA19/29B, KA127/157B eller FA127/157B) både ovanför momentarmen och när foten används.

Personskador och utrustningsskador

- På utförande KA.9B/T är det inte tillåtet att använda foten och momentarmen samtidigt.
- Utförande KA.9B/T får bara fästas med momentarmar.
- Utförande K.9 eller KA.9B får bara fästas i foten.
- Kontakta SEW-EURODRIVE om fötter och momentarm ska används för montering.



⚠ OBS!

Risk för statisk överbestämning när växelmotorer och växeln monteras på foten (t.ex. KA19/29B, KA127/157B eller FA127/157B, R-växel med fotmotor) och när motorn monteras på foten.

Personskador och utrustningsskador

- Montera växeln eller motorn bara på foten.

OBS!

Skador på växeln/växelmotorn på grund av kalla luftströmmar. Kondenserat vatten i växeln kan skada den.

Utrustningsskador

- Skydda växeln mot direkta kalla luftströmmar.



OBS!

Observera vid uppställning av växeln att oljenivåskruvarna och oljeavtappningsskruvarna samt avluftningsventilen måste vara lätt åtkomliga!

25803581/SV – 04/2018

Byggform

Växeln eller växelmotorn får endast ställas upp/monteras i angiven byggform. Observera informationen på typskylten. SPIROPLAN®-växlar i byggstorlekarna W10-W30 är oberoende av byggformen.

Oljenivå

Kontrollera den byggformsberoende oljenivån, se kapitlet "Inspektions och underhållsarbeten på växeln" (→ 🗎 113). Vid leveransen har växlarna rätt oljemängd. Mindre, byggformsrelaterade avvikelser vid oljenivåskruven kan förekomma inom ramen för gällande toleranser.

När byggformen ändras måste smörjmedelsmängden anpassas och avluftningsventilen flyttas. Följ anvisningarna i kapitlen Påfyllningsmängder för smörjmedel och "Byggformer" (→ 🗎 128).

Kontakta SEW-EURODRIVE vid följande byggformsändringar:

- Ändring av byggformen till M4: Ett oljeexpansionskärl kan behövas beroende på drivenhetens driftsätt (se kapitlet "Oljeexpansionskärl" (→ 🗎 93)).
- Ändring av byggformen på K-växlar till M5 eller M6 eller inom dessa byggformer
- Ändring av byggformen på S-växlar i byggstorlekarna S47–S97 till M2 och M3
- Ändring av byggformen på R-växlar till M2.

Underkonstruktion

Underkonstruktionen måste ha följande egenskaper:

- jämn
- vibrationsdämpande
- vridstyv

I tabellen nedan anges den maximalt tillåtna jämnhetsavvikelsen för fot- och flänsmontering (riktvärden enligt DIN ISO 1101):

Växelstorlek	Jämnhetsavvikelse
≤ 67	max. 0,4 mm
77–107	max. 0,5 mm
127–147	max. 0,7 mm
157–187	max. 0,8 mm

Husets fötter och monteringsflänsarna får inte spännas mot varandra. Observera tillåtna tvär- och axialkrafter. För beräkning av tillåtna tvär- och axialkrafter, se "Projektering" i växel- eller växelmotorkatalogen.

25803581/SV – 04/2018

Skruvarnas hållfasthetsklass

Fixera alltid växelmotorer med skruvar i hållfasthetsklass 8.8. Ett undantag är växelmotorer i flänsutförande och i fot-/flänsutförande i följande tabell. Använd skruvar i hållfasthetsklass 10.9 till dessa växelmotorer. Använd lämpliga brickor.

Växel	Ø-fläns i mm	Skruvarnas hållfasthetsklass
RF37/R37F	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
FF/FAF77 KF/KAF77	250	
FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	300	
FM/FAM87 KM/KAM87	350	
FM/FAM97 KM/KAM97	400	
RF147 FM/FAM107 KM/KAM107	450	
RF167 FM/FAM127 KM/KAM127	550	
FM/FAM157 KM/KAM157	660	
RZ37–RZ87	60ZR–130ZR	

Undvik korrosion på skruvförband

Använd 2–3 mm tjocka mellanlägg av plast om det finns fara för elektrokemisk korrosion mellan växeln och arbetsmaskinen. Plasten måste ha en elektrisk resistans < 10^9 Ω. Elektrokemisk korrosion uppstå mellan olika metaller som t.ex. gjutjärn och rostfritt stål. Komplettera i sådana fall skruvarna med underläggsbrickor av plast! Jorda huset extra. Använd jordningsskruvar på motorn.

25803581/SV – 04/2018

4.2.1 Åtdragningsmoment för fästskruvar

Fäst växelmotorer med följande åtdragningsmoment:

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment ±10 % Hållfasthetsklass 8.8 Nm
M6	11
M8	27
M10	54
M12	93
M16	230
M20	464
M24	798
M30	1597
M36	2778
M42	3995
M48	6022
M56	9650

Fäst angivna växelmotorer i flänsutförande med följande högre åtdragningsmoment:

Ø-fläns mm	Växel	Skruv/mutter	Åtdragningsmoment ±10 % Hållfasthetsklass 10.9 Nm
120	RF37	M6	17
140	RF37/RF47	M8	40
160	RF57	M8	40
300	FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	M12	137
350	FM/FAM87 KM/KAM87	M16	338
400	FM/FAM97 KM/KAM97	M16	338
450	FM/FAM107 KM/KAM107	M16	338
450	RF147	M20	661
550	FM/FAM127 KM/KAM127	M16	338
550	RF167	M20	661

25803581/SV – 04/2018

Ø-fläns mm	Växel	Skruv/mut-ter	Åtdragningsmoment ±10 % Hållfasthetsklass 10.9 Nm
660	FM/FAM157 KM/KAM157	M20	661
60ZR	RZ37	M8	40
70ZR	RZ47	M8	40
80ZR	RZ57	M10	79
95ZR	RZ67	M10	79
110ZR	RZ77	M10	79
130ZR	RZ87	M12	137
250	FF77/KF77/ FAF77/ KAF77	M12	137

4.2.2 Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas

Observera åtdragningsmomenten i tabellen nedan:

Gänga	Åtdragningsmoment Nm
M10 × 1	8
M12 × 1,5	14
M22 × 1,5	45
M33 × 2	100
M42 × 2	160

25803581/SV – 04/2018

4.2.3 Montering av växlar

OBS!

Använd skruvar av kvalitet 10.9 samt passande brickor för växlar i flänsutförande eller fot-/flänsutförande i kombination med variatorer VARIBLOC®.

För att förbättra friktionsgreppet mellan flänsen och monteringsytan rekommenderar SEW-EURODRIVE en anaerob yttätning eller ett anaerobt lim.

OBS!

Skruva ur de 4 transportskyddsskruvarna ur B14-flänsen på växlar KAZ/KZ/FAZ/FZ 107–157. De 2 försänkta skruvarna **måste** sitta kvar i B14-flänsen.

Växel i fotutförande

I tabellen nedan anges gängstorlekarna för växlar i fotutförande beroende på växeltyp och byggstorlek:

Skruv	Växeltyp					
	R/R..F	RX	F/FH..B/FA..B	K/KH..B/KV..B/KA..B	S	W
M6	07	–	–	19	–	10/20
M8	17/27/37	–	27/37	29	37	30/37/47
M10	–	57	47	37/39/47/49	47/57	–
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	–
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	–
M20	97	97/107	97	87	87	–
M24	107	–	107	97	97	–
M30	127/137	–	127	107/167	–	–
M36	147/167	–	157	127/157/187	–	–

Växel med flänsutförande B14 och/eller hålaxel

I tabellen nedan visas gängstorlekarna för växlar med B14-fläns och/eller hålaxel beroende på växeltyp och byggstorlek:

Skruv	Växeltyp				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/FVZ	KZ/KAZ/KHZ/KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M6	07/17/27	–	–	37	10/20/30[1)]
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67	–	–	–	47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	–
M16	–	87/97	87/97	87/97	–
M20	–	107/127	107/127	–	–

25803581/SV – 04/2018

Skruv	Växeltyp				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/ KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
M24	–	157	157	–	–

1) För utförande W30 vid direktmontering på en CMP..-motor eller med adapter EWH.. ändras gängstorleken till M8.

Växlar med flänsutförande B5

I tabellen nedan visas gängstorlekarna för växlar med B5-fläns och/eller hålaxel beroende på växeltyp och byggstorlek:

Flänsdiameter mm	Skruv	Växeltyp					
		RF/R..F/RM	FF/FAF/ FHF/FVF	FM/FAM KM/KAM	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/ SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	–	–	–	–	–	10
110	M8	–	–	–	–	–	20
120	M6	07/17/27	–	–	–	37	10/20/30/37
120	M8	–	–	–	19	–	–
140	M8	07/17/27/37/47	–	–	–	–	–
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	–	19/37	37/47	30/37/47
160	M10	–	–	–	29/39	–	–
200	M10	37/47/57/67	47	–	29/47	57/67	–
200	M12	–	–	–	49	–	–
250	M12	57/67/77/87	57/67	–	57/67	77	–
300	M12	67/77/87	77	67/77	77	–	–
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	87	–
400	M16	–	–	97	–	–	–
450	M16	97/107/127/137/ 147	97/107	107	97/107	97	–
550	M16	107/127/137/ 147/167	127	127	127	–	–
660	M20	147/167	157	157	157	–	–

25803581/SV – 04/2018

4.2.4 Installation i våtutrymmen eller utomhus

OBS!

Lack blockerar avluftningsventilen och gripar tag i radial-axelpackningarnas tätningsläppar.

Sakskador

- Maskera avluftningsventilen och radial-axelpackningarnas tätningsläppar före lackeringen/efterlackeringen.
- Ta bort limsträngarna efter lackeringsarbeten.

För användning i våtutrymmen eller utomhus levereras växlar i korrosionsskyddat utförande med motsvarande målning.

- Bättra lackskador som uppstår t.ex. vid avluftningsventilen eller lyftöglorna.
- Vid montering av motorer på adapter AM, AQ och start- och slirkopplingar AR, AT ska flänsytorna tätas med ett lämpligt tätningsmedel (t.ex. Loctite® 574).
- Vid uppställning utomhus får drivenheterna inte utsättas för direkt solstrålning. Montera en lämplig skyddsanordning, t.ex. en kåpa eller ett tak. Skyddsanordningen får inte orsaka någon värmeackumulering.
- Den driftansvariga för anläggningen måste se till att inga främmande föremål (t.ex. nedfallande föremål eller takdelar) försämrar växelns funktion.

4.2.5 Växel-avluftning

OBS!

Smuts och damm i omgivningen påverkar avluftningsventilernas funktion.

Risk för utrustningsskador!

- Kontrollera avluftningsventilens funktion regelbundet och byt ut den vid behov.
- Använd ett ventilationsfilter i stället för en ventil vid kraftig smuts- och dammbelastning.

I tabellen nedan tas växlar upp som inte behöver någon avluftning:

Växel	Byggform
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1–M6
W..37/W..47	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6

Alla övriga växlar levereras med en avluftningsventil som är monterad i korrekt byggform och aktiverad.

Undantag:

- Följande växlar levereras med en plugg i det avsedda avluftningshålet:
  - Växlar med vridningsläge (dynamiska)
  - Växlar för snedställd montering (stationära)

25803581/SV – 04/2018

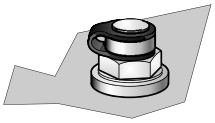
– Byggform MX

En avluftningsventil följer med i en separat plastpåse på växeln. Före idrifttagningen måste den högst placerade pluggen ersättas med den medföljande avluftningsventilen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

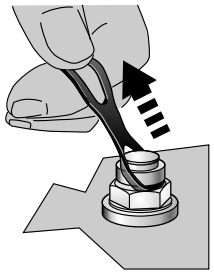
- **Påbyggnadsväxlar** och **växlar med vridningsläge** som avluftas på den ingående sidan levereras med en avluftningsventil i en plastpåse.
- **Växlar i slutet utförande** levereras utan avluftningsventil.
- Växlar med avluftning genom fast rör, med expansionskärl och ventilationsfilter levereras utan avluftningsventil.
- I vissa länder har avluftningsventilen monterats men ej aktiverats pga. tryckskillnader som kan uppträda under transporten. I så fall måste transportspärren tas bort. Då aktiveras avluftningsventilen (se "Aktivering av avluftningsventilen" (→ 🗎 35)).

Aktivering av avluftningsventil

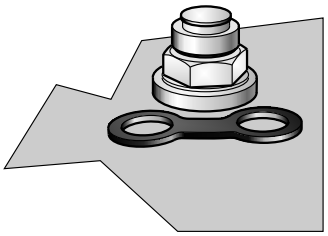
1. Kontrollera om transportspärren på avluftningsventilen har tagits bort och därmed ventilen har aktiverats före idrifttagningen. På bilden nedan visas en avluftningsventil med transportspärr:



2. Ta bort transportspärren.



⇨ På bilden nedan visas en aktiverad avluftningsventil:



25803581/SV – 04/2018

4.2.6 Lackering av växeln

OBS!

Lack blockerar avluftningsventilen och angriper axelpackningarnas tätningsläppar.

Sakskador

- Limma fast avluftningsventilen och axelpackningarnas tätningsläppar omsorgsfullt före lackeringen/efterlackeringen.
- Ta bort limsträngarna efter lackeringsarbetena.

25803581/SV – 04/2018

4.3 Växel med massiv axel

4.3.1 Montering av in- och utgående kraftöverföringskomponenter

OBS!

Skador på lager, hus eller axlar på grund av felaktig montering.

Risk för skador på utrustning och material.

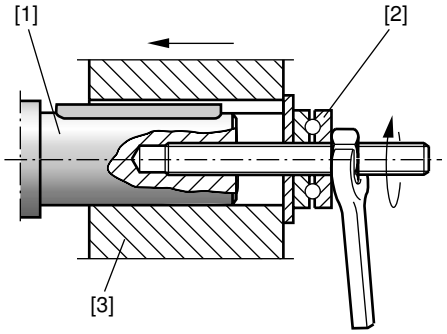
- Montera endast in- och utgående element med pådragare (se kapitlet "Användning av pådragare" (→ 🗎 37)). Använd centreringshålet med gänga som finns på axeländen för ansättning.
- Remskivor, kopplingar, drev etc. får under inga omständigheter föras på axeländen med hammarslag.
- Följ tillverkarens angivelser om korrekt remspänning vid montering av remskivor.
- Se till att monterade transmissionselement är balanserade och inte framkallar några otillåtna radiella eller axiella krafter. De tillåtna värdena finns i katalogen "Växelmotorer" eller "Explosionsskyddade drivenheter".

OBS!

Monteringen underlättas om du för på glidmedel på det utgående elementet eller värmer upp det kortvarigt till 80 °C – 100 °C.

Användning av pådragare

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

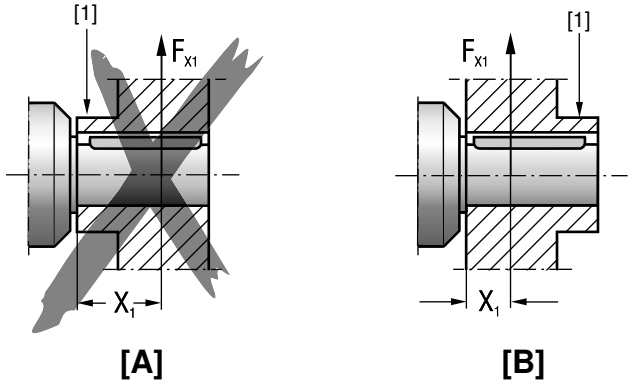


211368587

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

Undvik stora tvärkrafter

Montera om möjligt kugg- och kedjehjul enligt bilden **B** för att undvika höga tvärkrafter.



211364235

[1] Nav
[A] Ogynnsam montering
F_{X1} Tvärkraft på plats X1
[B] Korrekt montering

4.3.2 Montering av kopplingar

⚠ OBS!

Risk för personskador under drift på grund av roterande utgående element på in- och utgångssidan som t.ex. remskivor och kopplingar.

Kläm- och krossrisk.

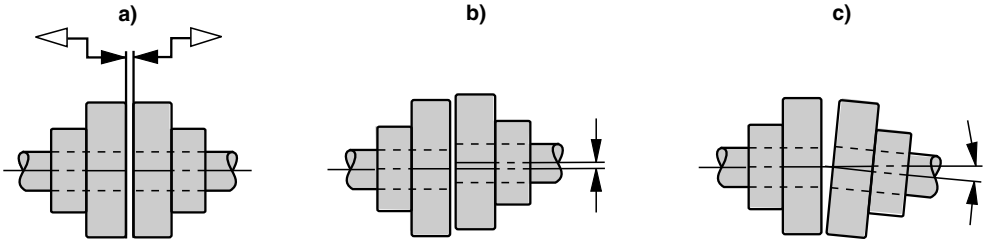
- In- och utgående element ska förses med beröringsskydd.

Vid montering av kopplingar ska följande mått anpassas enligt kopplingstillverkarens anvisningar.

a) Maximalt och minsta avstånd

b) Felaktig axialförskjutning

c) Vinkelförskjutning



211395595

25803581/SV – 04/2018

4.4 Momentarmar för axelmonterade växelenheter

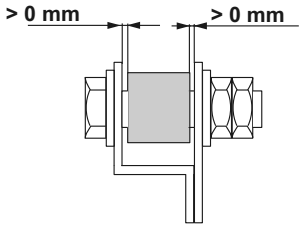
OBS!

Skador på växeln på grund av felaktig montering

Skador på växeln

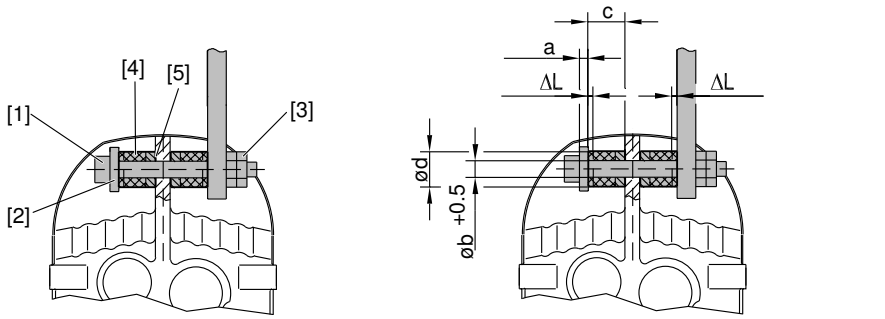
- Undvik spänningar vid monteringen av momentarmar.
- Vid fastsättningen av momentarmarna ska alltid skruvar i hållfasthetsklass 8.8 användas.

Följande grafik visar en monterad momentarm utan spänning:



4.4.1 Montera momentarmar till flatväxel

På bilden nedan visas momentarmen för en flatväxel i ospänt tillstånd.



36028797230330379

[1] Skruv
[2] Bricka
[3] Muttrar
[4] Gummibuffert
[5] Gummibuffertens metallsida

a Brickans bredd
b Gummibuffertens innerdiameter
c Gummibuffertens längd i ospänt tillstånd
d Gummibuffertens diameter
ΔL Förspänning per gummibuffert i spänt tillstånd

Gör så här:

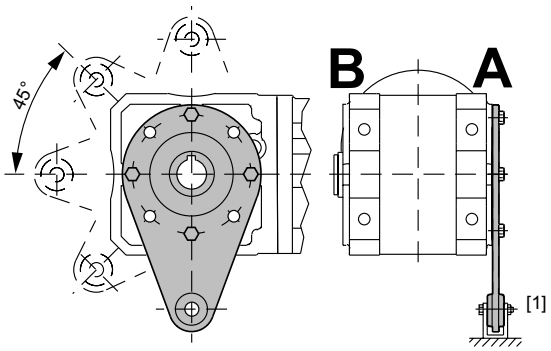
1. Se till att gummibuffertarnas metallsidor ligger mot växeln.
2. Använd skruvar [1] och brickor [2] i enlighet med följande tabell.
3. Fäst skruvförbandet med en mutter [3].
4. Dra åt skruven [1] så att gummibuffertens spänning "ΔL" i enlighet med tabellen uppnås.

25803581/SV – 04/2018

Växel	Bricka	Gummibuffert			
	a	d	b	c	Δ L
	mm	mm	mm	mm	mm
F..27 /G	5	40	12,5	20	1
F..37 /G	5	40	12,5	20	1
F..47 /G	5	40	12,5	20	1,5
F..57 /G	5	40	12,5	20	1,5
F..67 /G	5	40	12,5	20	1,5
F..77 /G	10	60	21,0	30	1,5
F..87 /G	10	60	21,0	30	1,5
F..97 /G	12	80	25,0	40	2
F..107 /G	12	80	25,0	40	2
F..127 /G	15	100	32,0	60	3
F..157 /G	15	120	32,0	60	3

4.4.2 Montera momentarmar till vinkelväxel K..19 – K..49

På bilden nedan visars momentarmen på vinkelväxlarna K..19–K..49:



[1] Bussning

A Anslutningssida
B Anslutningssida

Observera följande vid monteringen:

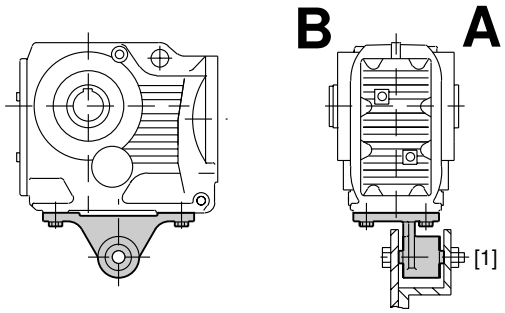
- Lagra hylsan [1] på båda sidorna.
- Montera anslutningssidan B spegelvänt mot sidan A.
- Välj skruvar och åtdragningsmoment i enlighet med följande tabell:

Växel	Skruvar	Åtdragningsmoment ± 10 %
		Nm
K..19 /T	4 x M8 × 20 – 8.8	27
K..29 /T	4 x M8 × 22 – 8.8	27
K..39 /T	4 x M10 × 30 – 8.8	54
K..49 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93

25803581/SV – 04/2018

4.4.3 Montera momentarmar till vinkelväxel K..37 – K..157

Följande bild visar momentarmen på vinkelväxlarna K..37 – K..157.



27021597975585035

[1] Hylsa

A Anslutningssida
B Anslutningssida

Gör på följande sätt:

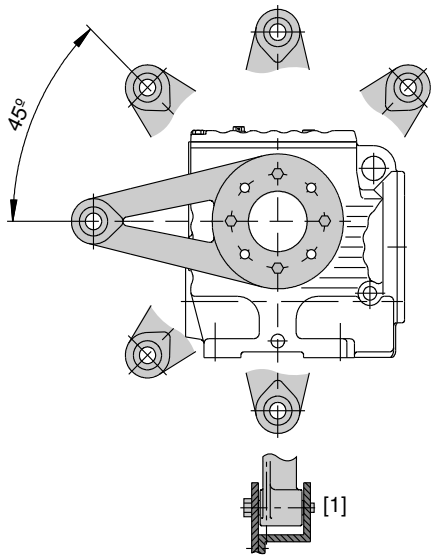
1. Lagra hylsan [1] på båda sidorna.
2. Montera anslutningssidan B spegelvänt mot sidan A.
3. Välj skruvar och åtdragningsmoment i enlighet med följande tabell:

Växel	Skruvar	Åtdragningsmoment ± 10 % Nm
K..37 /T	4 × M10 × 25 – 8.8	54
K..47 /T	4 × M10 × 30 – 8.8	54
K..57 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93
K..67 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93
K..77 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	230
K..87 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	230
K..97 /T	4 × M20 × 50 – 8.8	464
K..107 /T	4 × M24 × 60 – 8.8	796
K..127 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2778
K..157 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2778

25803581/SV – 04/2018

4.4.4 Montera momentarmar till snäckväxlar

På bilden nedan visas momentarmen för en snäckväxel.



18014398720973707

[1] Bussning

Gör så här:

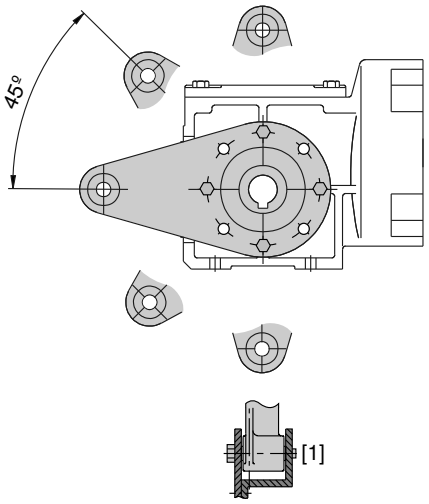
1. Lagra hylsan [1] på båda sidorna.
2. Välj skruvar och åtdragningsmoment i enlighet med följande tabell:

Växel	Skruvar	Åtdragningsmoment ± 10 % Nm
S..37 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
S..47 /T	4 x M8 × 25 – 8.8	27
S..57 /T	6 x M8 × 25 – 8.8	27
S..67 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93
S..77 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93
S..87 /T	4 x M16 × 45 – 8.8	230
S..97 /T	4 x M16 × 50 – 8.8	230

25803581/SV – 04/2018

4.4.5 Montera momentarmar för SPIROPLAN® W-växlar

På bilden nedan visas en momentarm för en SPIROPLAN® W-växel.



18014398720971531

[1] Bussning

Gör så här:

1. Lagra hylsan [1] på båda sidorna.
2. Välj skruvar och åtdragningsmoment i enlighet med följande tabell:

Växel	Skruvar	Åtdragningsmoment ± 10 % Nm
W..10 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 × 20 – 8.8	27
W..47 /T	4 x M10 × 20 – 8.8	54

25803581/SV – 04/2018

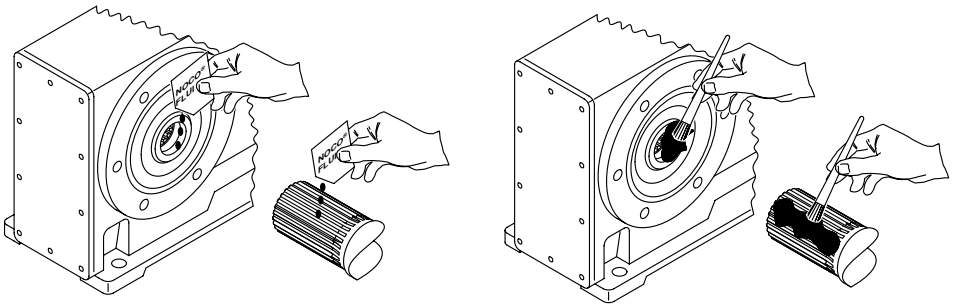
4.5 Montera axelmonterade växelenheter med splines

OBS!

Följ konstruktionsanvisningarna i katalogen "Växelmotorer" för att bestämma kundens axel.

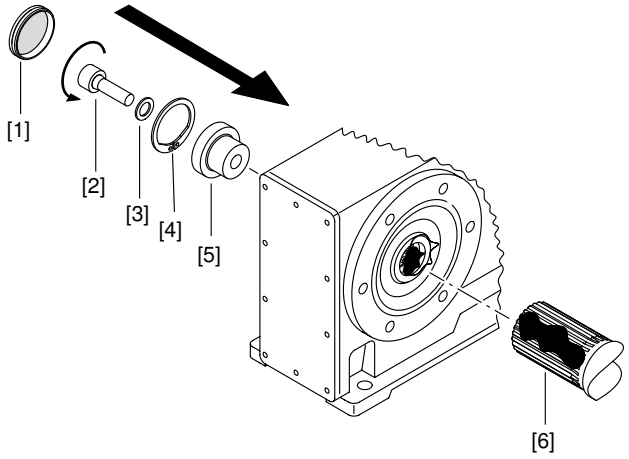
Gör så här:

1. Lägg på NOCO®-Fluid. Fördela omsorgsfullt.



20685469067

2. Montera axeln och fäst den axiellt. Använd en pådragare för att underlätta monteringen.



20685473931

[1] Plugg
[2] Cylinderskruv
[3] Stödbricka
[4] Låsring
[5] Bricka

25803581/SV – 04/2018

4.6 Axelmonterade växelenheter med kilspår

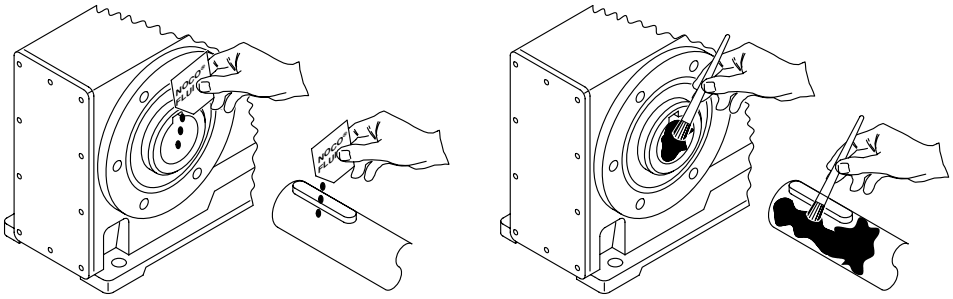
OBS!

Följ konstruktionsanvisningarna i katalogen "Växelmotorer" vid konstruktion av kundaxeln!

4.6.1 Montera axelmonterade växelenheter med kilspår

Gör så här:

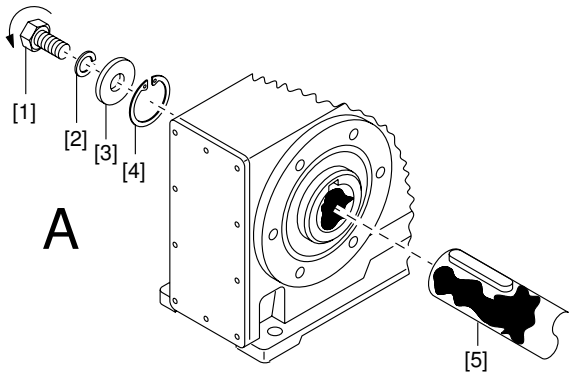
1. Lägg på NOCO®-Fluid. Fördela omsorgsfullt.



9007199466257163

2. Montera axeln och fäst den axiellt. Använd en pådragare för att underlätta monteringen. Arbeta enligt ett av följande **3 monteringssätt** beroende på leveransomfattningen.

A) Montera kundaxeln (ingår i standardleveransen):

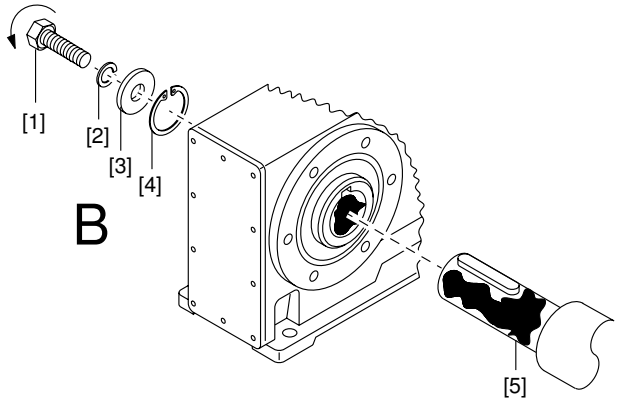


9007199466259339

[1] Kort fästskruv (ingår i standardleveransen)
[2] Fjäderring
[3] Bricka
[4] Låsring
[5] Kundaxel

25803581/SV – 04/2018

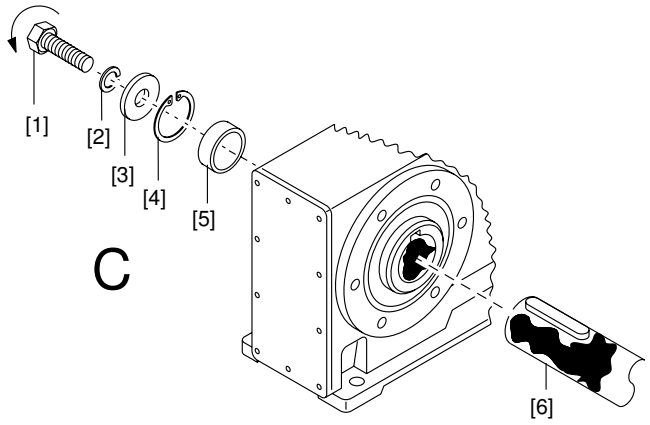
B) Montera kundaxeln med ansats med monterings-/demonteringssatsen från SEW-EURODRIVE:



9007199466261515

[1] Fästskruv
[2] Fjäderring
[3] Bricka
[4] Låsring
[5] Kundaxel med ansats

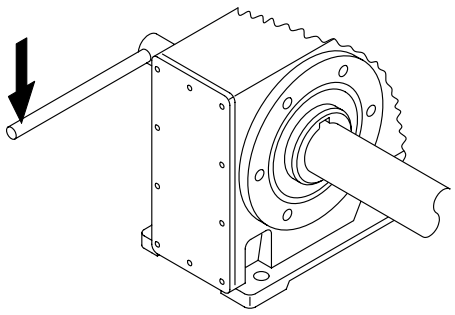
C) Montera kundaxeln utan ansats med monterings-/demonteringssatsen från SEW-EURODRIVE:



9007199466263691

[1] Fästskruv
[2] Fjäderring
[3] Bricka
[4] Låsring
[5] Distansrör
[6] Kundaxel utan ansats

3. Dra åt fästskruven med det angivna åtdragningsmomentet. Observera åtdragningsmomenten i följande tabell.



9007199466265867

25803581/SV – 04/2018

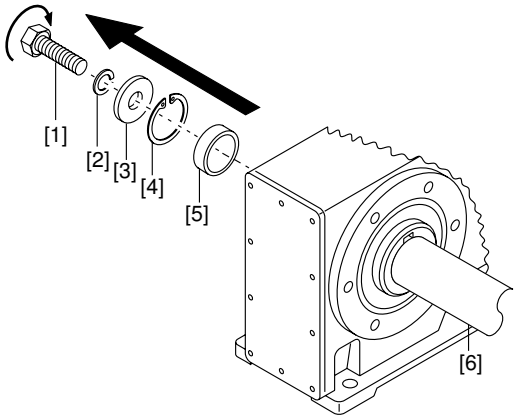
Skruv	Åtdragningsmoment Nm
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

OBS!

För att undvika nötningskorrosion rekommenderar SEW-EURODRIVE att kundaxeln rensvarvas mellan de 2 bärande ytorna.

4.6.2 Demontera axelmonterad växelenhet

Denna beskrivning gäller endast om växeln har monterats med SEW-EURODRIVE:s monterings-/demonteringssats (se "Montera axelmonterad växelenhet" (→ 🗎 45), steg 2).



9007199466268043

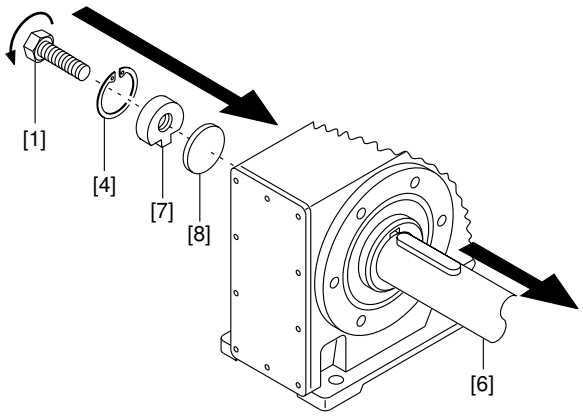
[1] Fästskruv
[2] Fjäderbricka
[3] Bricka
[4] Låsring
[5] Distansrör
[6] Kundaxel

Gör på följande sätt:

1. Lossa fästskruven [1].
2. Ta bort delarna [2] till [4] och, om det finns, distansröret [5].
3. Sätt in avtryckningsbrickan [8] och låsmuttern [7] från monterings-/demonteringssatsen mellan kundaxeln [6] och låsringen [4] (se "Monterings-/demonteringssats från SEW-EURODRIVE" (→ 🗎 49)).

25803581/SV – 04/2018

4. Sätt tillbaka låsringen [4].
5. Skruva in fästskruven [1] på nytt. Tryck av växeln från axeln genom åtdragning av skruven.



9007199466270219

[1] Fästskruv
[4] Låsring
[6] Kundaxel
[7] Låsmutter
[8] Avtryckningsbricka

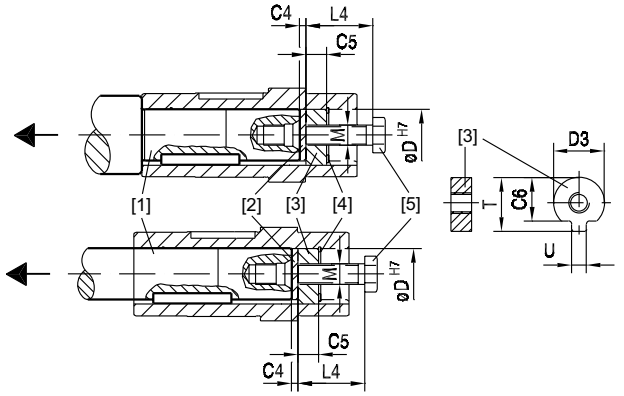
25803581/SV – 04/2018

4.6.3 Monterings-/demonteringssats från SEW-EURODRIVE

Gäller bara efter montering med montering-/demonteringssatsen.

1. Lossa fästskruven [5].
2. Ta bort låsringen [4] och, om det finns, distansröret.
3. Sätt in avtryckningsbrickan [2] och låsmuttern [3] mellan kundaxeln [1] och låsringen [4], se bilden.
4. Sätt tillbaka låsringen [4].
5. Skruva in fästskruven [5] igen. Nu kan växeln tryckas av från axeln.

På bilden nedan visas monterings- och demonteringssatsen från SEW-EURODRIVE.



27021606946895115

[1] Kundaxel
[2] Avtryckningsbricka
[3] Låsmutter för demontering
[4] Låsring
[5] Fästskruv

Mått och artikelnummer för monterings- och demonteringssatsen:

Typ	D^{H7} mm	M[1)]	C4 mm	C5 mm	C6 mm	$U^{-0,5}$ mm	$T^{-0,5}$ mm	$D3^{-0,5}$ mm	L4 mm	Artikelnummer för monterings-/demonteringssats
WA..10	16	M5	5	5	12	4,5	18	15,7	50	6437125
WA..20	18	M6	5	6	13,5	5,5	20,5	17,7	25	643682X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37, KA..19	20	M6	5	6	15,5	5,5	22,5	19,7	25	6436838
FA..27, SA..47, WA..47, KA..29	25	M10	5	10	20	7,5	28	24,7	35	6436846
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..47,	30	M10	5	10	25	7,5	33	29,7	35	6436854
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57	35	M12	5	12	29	9,5	38	34,7	45	6436862
FA..57, KA..57, FA..67, KA..49, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11,5	41,9	39,7	50	6436870
SA..67	45	M16	5	12	38,5	13,5	48,5	44,7	50	6436889
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43,5	13,5	53,5	49,7	50	6436897
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17,5	64	59,7	60	6436900
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65,5	19,5	74,5	69,7	60	6436919
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24,5	95	89,7	70	6436927

1) fästskruv

4.7 Axelmonterade växlar med krympförband

4.7.1 Montera axelmonterad växelenhet

OBS!

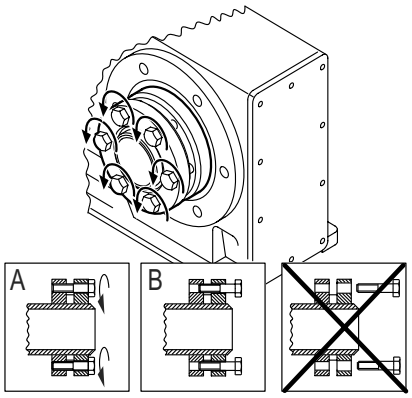
Risk att hålaxeln deformeras om spännskruvarna dras åt utan att axeln är monterad.

Skador på hålaxeln.

- Dra åt spännskruvarna först när axeln är på plats.

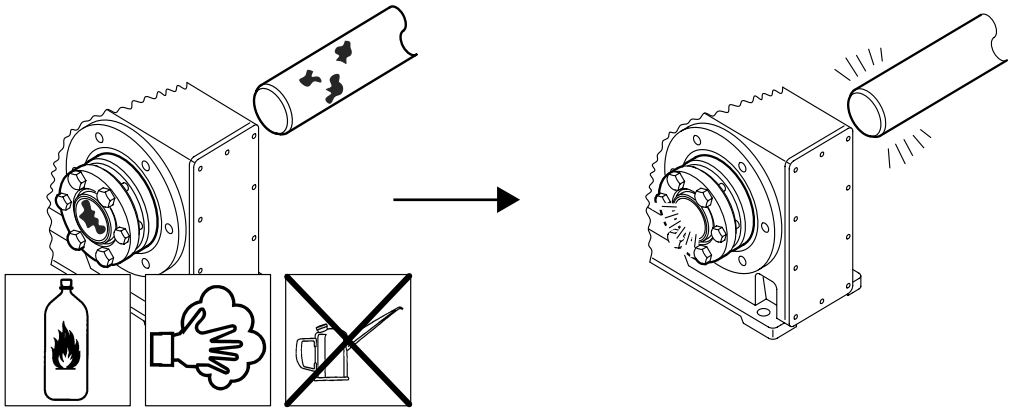
Gör så här:

1. Lossa spännskruvarna lite. Skruva inte ur dem helt.



9007199466274571

2. **Avfetta** hålaxelhålet och den ingående axeln noggrant med ett vanligt lösningsmedel.



9007199466276747

3. Stryk på lite NOCO®-Fluid i området kring hylsan på maskinaxeln.

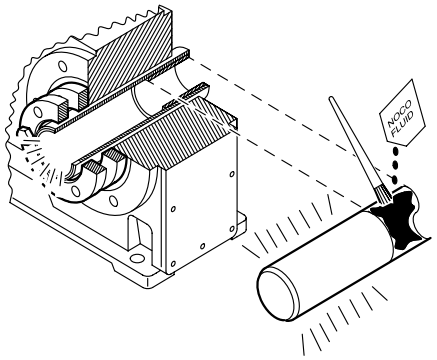
OBS!

Klämförbandet fungerar inte om NOCO®-Fluid stryks på direkt på hylsan. NOCO®-Fluid kan komma in i krympförbandets fästområde när den ingående axeln monteras.

Risk för utrustningsskador

- Stryk inte på NOCO®-Fluid direkt på bussningen. Krympförbandets fästområde måste förbli fettfritt.

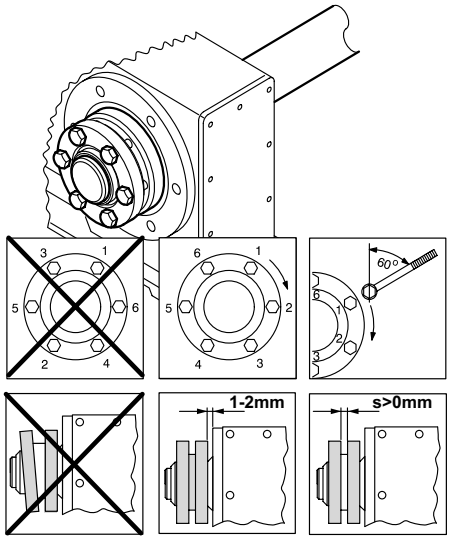
25803581/SV – 04/2018



9007199466281099

4. Montera den ingående axeln. Gör så här:

- Kontrollera att alla krympförbandets ytterringar är planparallella.
- Om växeln har ansats ska krympförbandet monteras till anslag på ansatsen.
- Om växeln inte har ansats monteras krympförbandet 1 mm–2 mm från växelhuset.
- Dra åt spännskruvarna med rätt åtdragningsmoment enligt följande tabell. Skruva in skruvarna i flera omgångar. Skruva in skruvarna i tur och ordning och inte korsvis.



211542283

OBS!

De exakta värdena för åtdragningsmomenten anges på krympförbandet.

OBS!

Standardkrympförband och rostfria krympförband har samma åtdragningsmoment.

Växeltyp				Spännskruv ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	Åtdragnings-moment ± 4 % Nm
KH..	FH..	SH..	WH..		
19/29	27	37	37	M5	5
37/39/47/49/57/67/77	37/47/57/67/77	47/57/67/77	47	M6	12

Växeltyp				Spännskruv ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	Åtdragnings-moment ± 4 % Nm
KH..	FH..	SH..	WH..		
87/97	87/97	87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100
167	–	–	–	M16	250
187	–	–	–	M20	470

5. Kontrollera efter monteringen att restspalten ”s” mellan krympförbandets ytterringar är > 0 mm.
6. Förhindra korrosion genom att smörja hålaxelns utsida vid krympförbandet.

4.7.2 Demontera axelmonterad växelenhet

Gör så här:

1. Lossa spännskruvarna ett kvarts varv en i taget för att ytterringarna inte ska hamna snett.
2. Lossa spännskruvarna lika mycket en i taget men skruva inte ur spännskruvarna helt.
3. Ta bort rost på axeln framför navet.
4. Demontera axeln eller dra av navet från axeln.
5. Dra av krympförbandet från navet.

OBS!

Demonterade krympförband behöver inte tas isär innan de spänns in på nytt.

4.7.3 Rengöra och smörja axelmonterad växelenhet

Gör så här:

1. Om krympförbandet är smutsigt måste det rengöras och smörjas.
2. Smörj de koniska ytorna. Smörj med något av följande fasta smörjmedel:

Smörjmedel (Mo S2)	Typ
Molykote 321 (glidlack)	Spray
Molykote Spray (pulverspray)	Spray
Molykote G Rapid	Spray eller pasta
Aemasol MO 19P	Spray eller pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (glidlack)	Spray

3. Smörj spännskruvarna med ett universalfett, t.ex. Molykote BR 2.

25803581/SV – 04/2018

4.8 Axelmonterade växelenheter med TorqLOC®

OBS!

Vid en fast fläns- eller fotmontering kan drivlinan spännas på grund av toleransutjämningen i TorqLOC®-axeln.

Utrustningsskador

- Endast när det är säkert att ingen statisk överbestämning kan förekomma får TorqLOC® monteras med fläns eller fötter. Toleransutjämning för axeln måste vara möjlig.

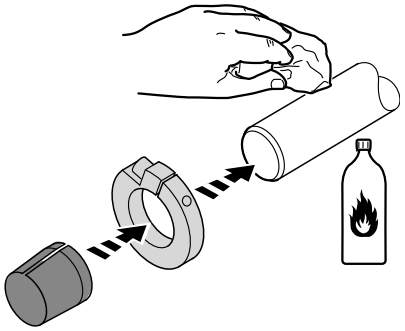
OBS!

Vid montering på flänsen kan i vissa fall klämringen inte längre monteras, detta beror på byggstorleken.

4.8.1 Montera kundaxel utan ansats

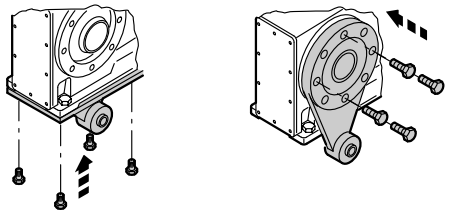
Gör så här:

1. Rengör kundaxeln och insidan av hålaxeln. Kontrollera att alla fett- eller oljerester är borttagna.
2. Montera anslagsringen och hylsan på kundaxeln.



211941003

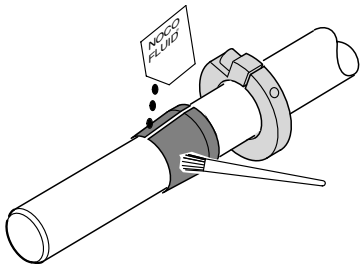
3. Fäst momentarmen på drivenheten. Observera informationen i kapitlet "Momentarmar till axelmonterad växelenhet" (→ 🗎 39).



K..7 **S../W../K..9**

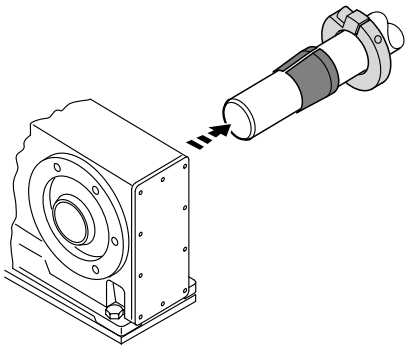
20622111627

4. Stryk på NOCO®-Fluid på hylsan. Fördela omsorgsfullt.



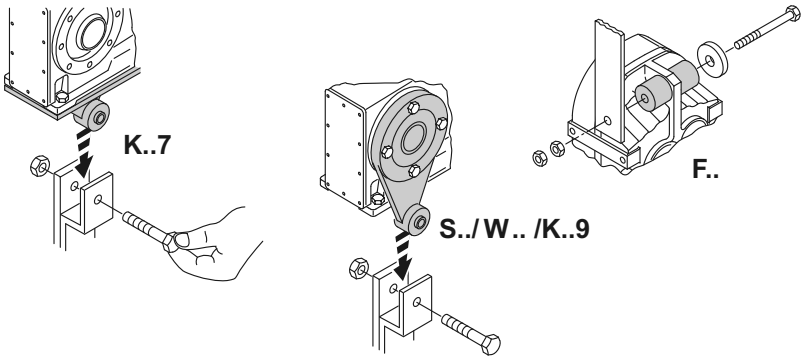
211938827

5. Skjut växeln på kundaxeln.



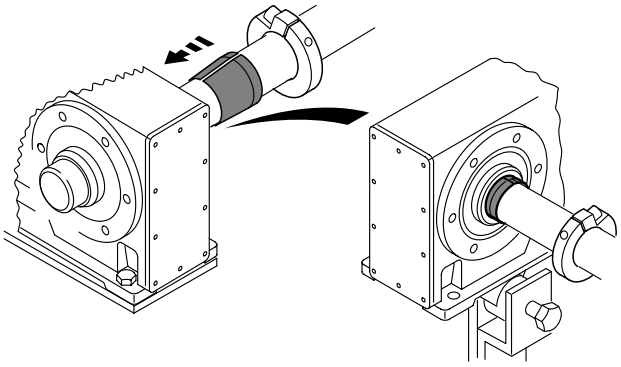
9007199466677643

6. Förmontera momentarmen. Dra inte fast skruvarna.



36028797230907147

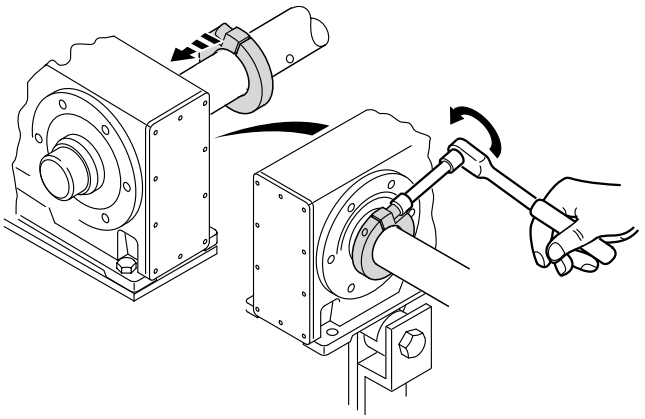
7. Skjut in hylsan till anslag i växeln.



9007199466686347

25803581/SV – 04/2018

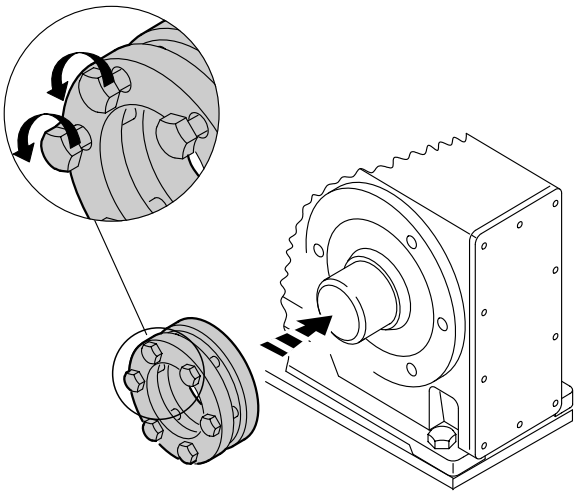
8. Fäst hylsan med anslagsringen. Fäst anslagsringen på hylsan med lämpligt åtdragningsmoment. Passande åtdragningsmoment anges i tabellen nedan.



9007199466741899

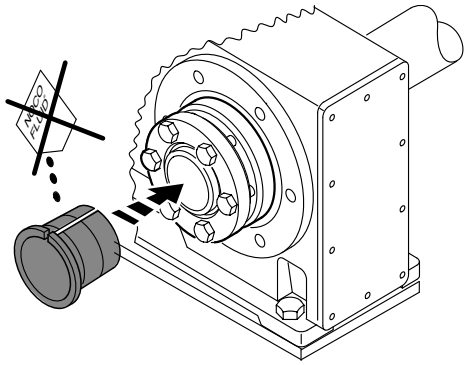
Växeltyp				Åtdragningsmoment Nm	
FT..	KT..	ST..	WT..	Standard	Rostfritt stål
–	–	37	37	10	10
37	37	47	47	10	10
47	39/47	57	–	10	10
57/67	49/57/67	67	–	25	25
77	77	77	–	25	25
87	87	87	–	25	25
97	97	97	–	25	25
107	107	–	–	38	38
127	127	–	–	65	65
157	157	–	–	150	150

9. Kontrollera att alla skruvar är lossade och skjut på krympförbandet på hålaxeln.



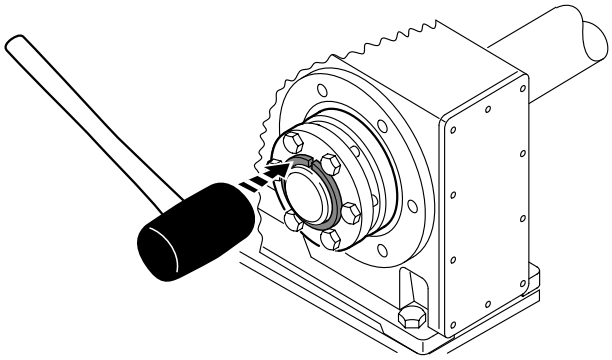
9007199466744075

10. Skjut på mothylsan på kundaxeln och in i hålaxeln.



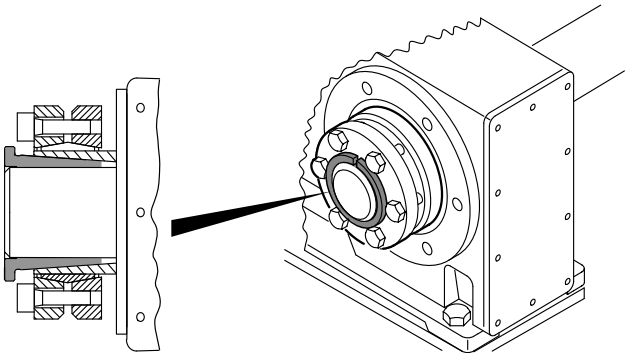
9007199466746251

11. Om växeln **har ansats** ska krympförbandet monteras till anslag på ansatsen. Om växeln **inte har ansats** monteras krympförbandet 1 mm–2 mm från växelhuset.
12. Slå lätt på mothylsans fläns för att säkerställa att hylsan sitter fast i hålaxeln.



9007199466748427

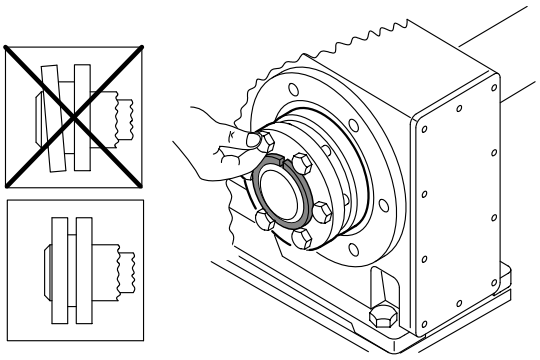
13. Kontrollera att kundaxeln sitter i mothylsan.



9007199466750603

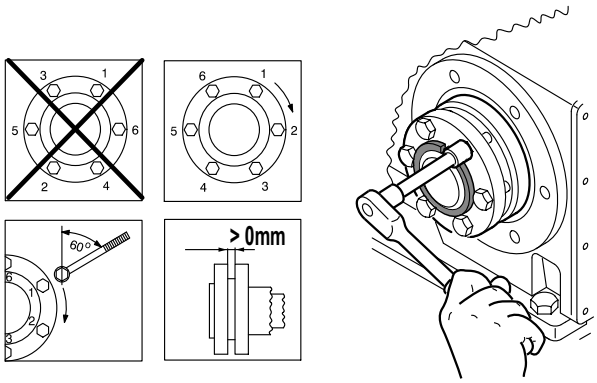
25803581/SV – 04/2018

14. Dra åt krympförbandets skruvar för hand. Kontrollera att alla krympförbandets ytterringar är planparallella.



9007199466752779

15. Dra åt spännskruvarna med rätt åtdragningsmoment enligt följande tabell. Skruva in skruvarna i tur och ordning och i flera omgångar (inte korsvis).



18014398721495947

OBS!

De exakta värdena för åtdragningsmomenten anges på krympförbandet.

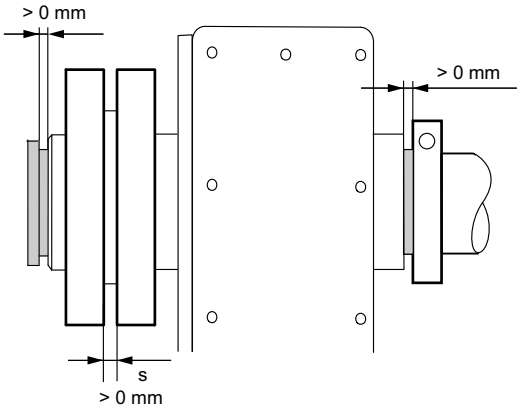
OBS!

Standardkrympförband och rostfria krympförband har samma åtdragningsmoment.

Växeltyp				Spännskruv	Åtdragningsmoment ± 4 %
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
–	–	37	37	M5	4
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	–	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100

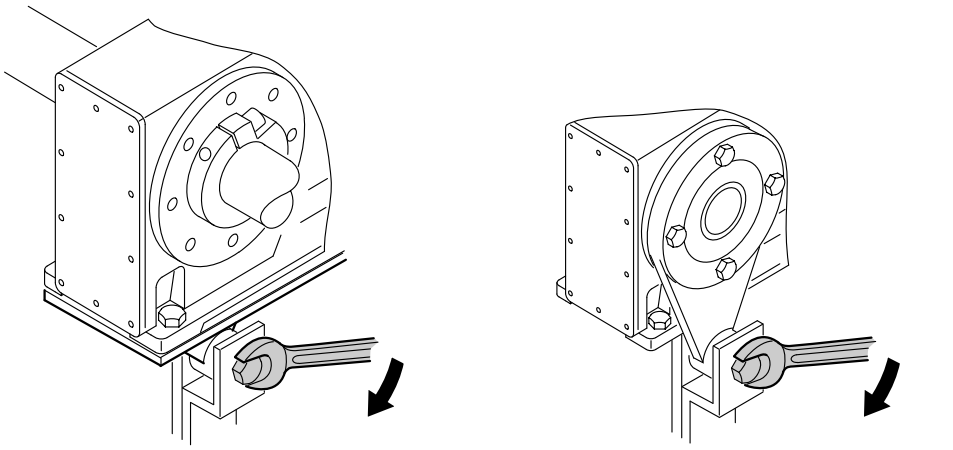
16. Kontrollera efter monteringen att restspalten "s" mellan krympförbandets ytterringar är > 0 mm.

17. Kontrollera om restspalten mellan mothylsan och hålaxeländen samt mellan hålaxeländen och anslagsringen är > 0 mm.



27021600112884107

18. Dra åt momentarmen ordentlig. Observera informationen i kapitlet "Momentarmar till axelmonterad växelenhet" (→ 🗎 39).

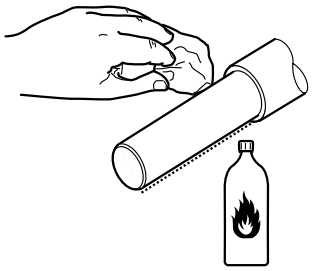


20623147019

25803581/SV – 04/2018

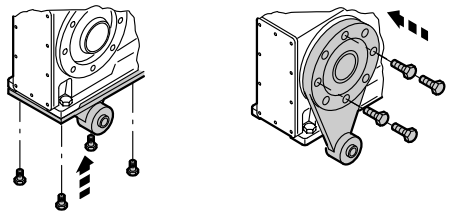
4.8.2 Montera kundaxel med ansats

1. Rengör kundaxeln och insidan av hålaxeln. Kontrollera att alla fett- eller oljerester är borttagna.



9007214342258187

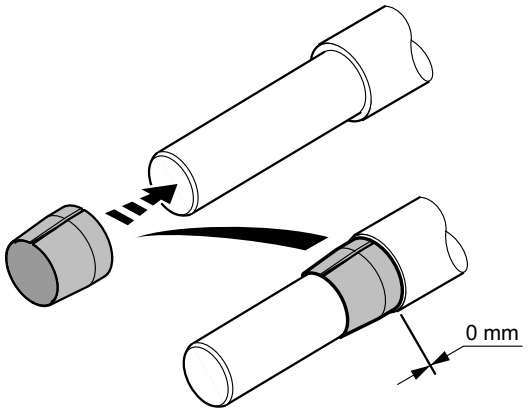
2. Fäst momentarmen på drivenheten. Observera informationen i kapitlet "Momentarmar till axelmonterad växelenhet" (→ 🗎 39).



K..7 **S../W../K..9**

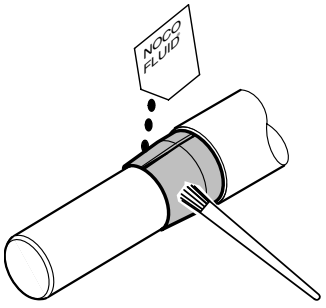
20622111627

3. Montera hylsan på kundaxeln.



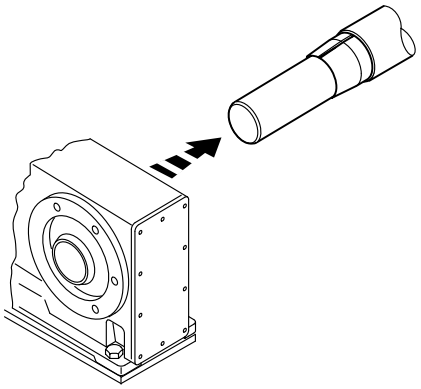
2349377035

4. Stryk på NOCO®-Fluid på hylsan. Fördela omsorgsfullt.



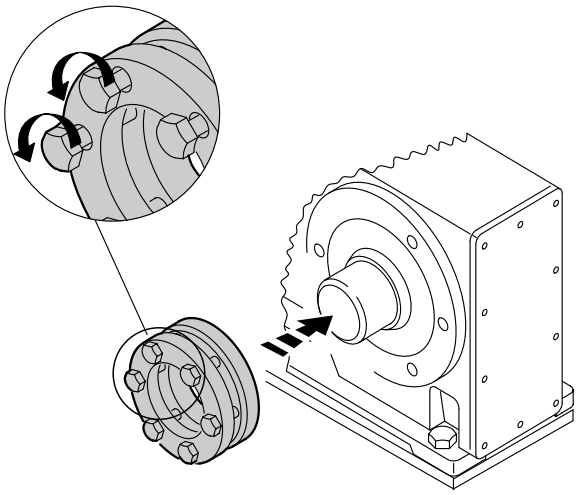
2349367435

5. Skjut växeln på kundaxeln.



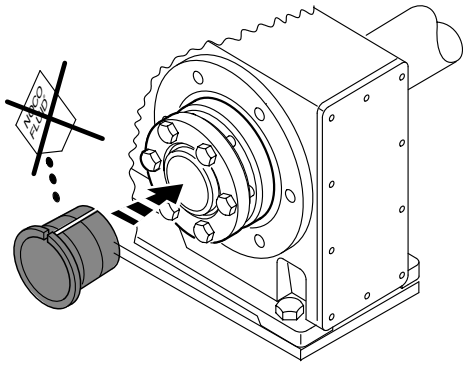
5129650443

6. Kontrollera att alla skruvar är lossade. Skjut på krympförbandet på hålaxeln.



9007199466744075

7. Skjut på mothylsan på kundaxeln och in i hålaxeln.

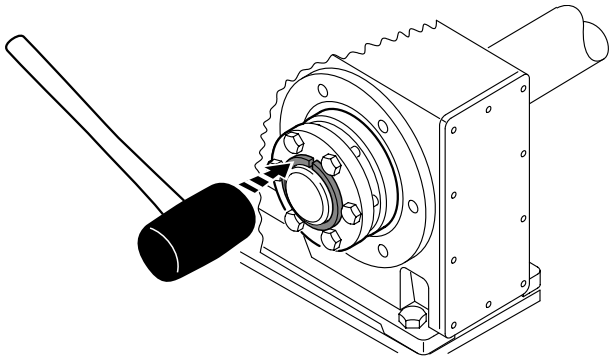


9007199466746251

8. Om växeln **har ansats** ska krympförbandet monteras till anslag på ansatsen. Om växeln **inte har ansats** monteras krympförbandet 1 mm–2 mm från växelhuset.

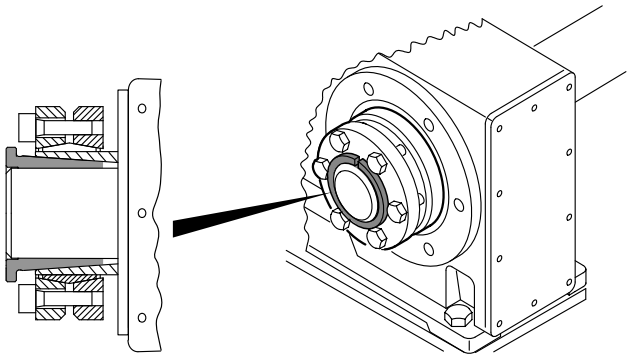
25803581/SV – 04/2018

9. Slå lätt på mothylsans fläns för att säkerställa att hylsan sitter fast i hålaxeln.



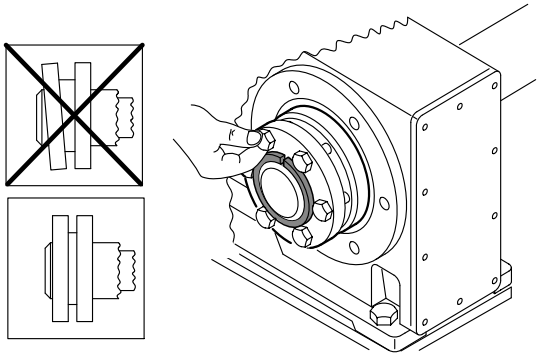
9007199466748427

10. Kontrollera att kundaxeln sitter i mothylsan.



9007199466750603

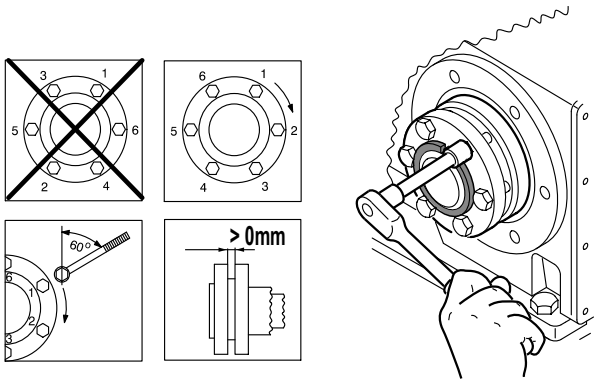
11. Dra åt krympförbandets skruvar för hand. Kontrollera att alla krympförbandets ytterringar är planparallella.



9007199466752779

25803581/SV – 04/2018

12. Dra åt spännskruvarna med rätt åtdragningsmoment enligt följande tabell. Skruva in skruvarna i tur och ordning och i flera omgångar (inte korsvis).



18014398721495947

OBS!

De exakta värdena för åtdragningsmomenten anges på krympförbandet.

OBS!

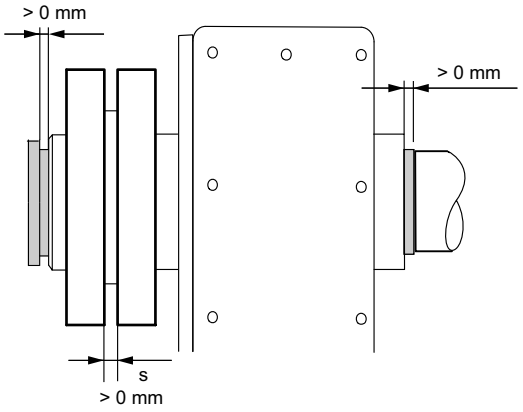
Standardkrympförband och rostfria krympförband har samma åtdragningsmoment.

Växeltyp				Spännskruv	Åtdragningsmoment ± 4 %
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
–	–	37	37	M5	4
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	–	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100

13. Kontrollera efter monteringen att restspalten "s" mellan krympförbandets ytterringar > 0 mm.

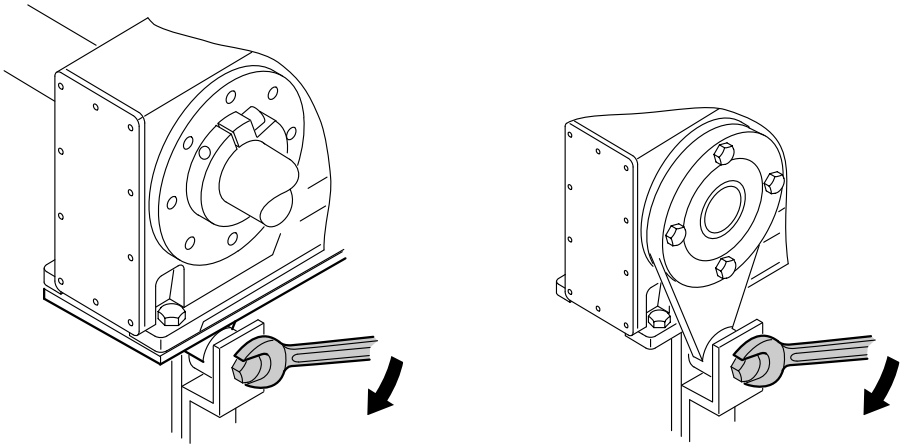
25803581/SV – 04/2018

14. Kontrollera om restspalten mellan mothylsan och hålaxeländen samt mellan hålaxeländen och kundaxelns ansats är > 0 mm.



22017650059

15. Montera momentarmen och dra åt den ordentligt. Observera informationen i kapitlet "Momentarmar till axelmonterad växelenhet" (→ 🗎 39).



20623147019

25803581/SV – 04/2018

4.8.3 Demontera axelmonterad växelenhet



⚠ OBS!

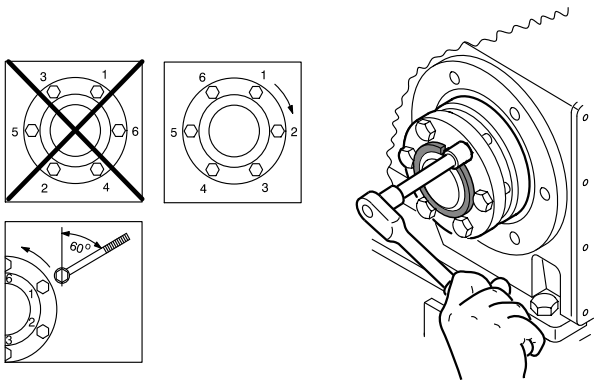
Risk för brännskador pga. heta ytor

Allvarliga skador

- Låt enheterna svalna tillräckligt innan du utför arbeten på dem.

Gör så här:

1. Lossa spännskruvarna ett kvarts varv en i taget för att ytterringarna inte ska hamna snett.

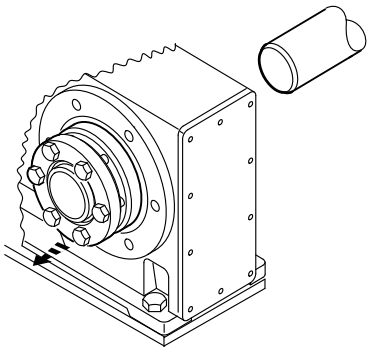


2903644171

2. Lossa spännskruvarna jämnt och i turordning. Skruva inte ur spännskruvarna helt.
3. Demontera den koniska stålhylsan. Använd vid behov ytterringarna som avdragare. Gör så här:

- Ta bort alla spännskruvar.
- Skruva in rätt antal skruvar i de gängade hålen på krympförbandet.
- Stötta innerringen mot växelhuset.
- Dra av den koniska stålhylsan genom att dra åt skruvarna.

4. Dra av växeln från axeln.



9007202158521227

5. Dra av krympförbandet från navet.

OBS!

Demonterade krympförband behöver inte tas isär innan de spänns in på nytt.

25803581/SV – 04/2018

4.8.4 Rengöra och smörja axelmonterad växelenhet

- Om krympförbandet är smutsigt måste det rengöras och smörjas.
- Smörj in de koniska ytorna med något av följande fasta smörjmedel:

Smörjmedel (Mo S2)	Typ
Molykote 321 (glidlack)	Spray
Molykote Spray (pulverspray)	Spray
Molykote G Rapid	Spray eller pasta
Aemasol MO 19P	Spray eller pasta
Aemasol DIO-sétral 57 N (glidlack)	Spray

- Smörj spännskruvarna med ett universalfett, t.ex. Molykote BR 2.

25803581/SV – 04/2018

4.9 Montering av skyddskåpa



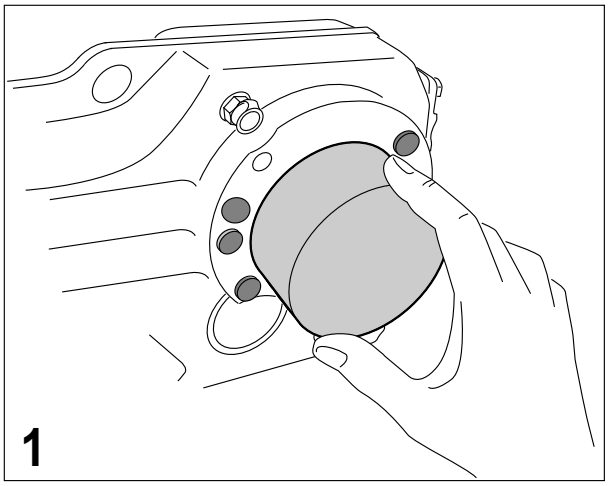
⚠ OBS!

Personskador vid monteringsarbeten under pågående drift.

Risk för personskador.

- Se till att motorn inte är spänningsförande innan arbetena påbörjas. Se till att drivenheten inte kan kopplas in av misstag.

4.9.1 Montering av medroterande skyddskåpa



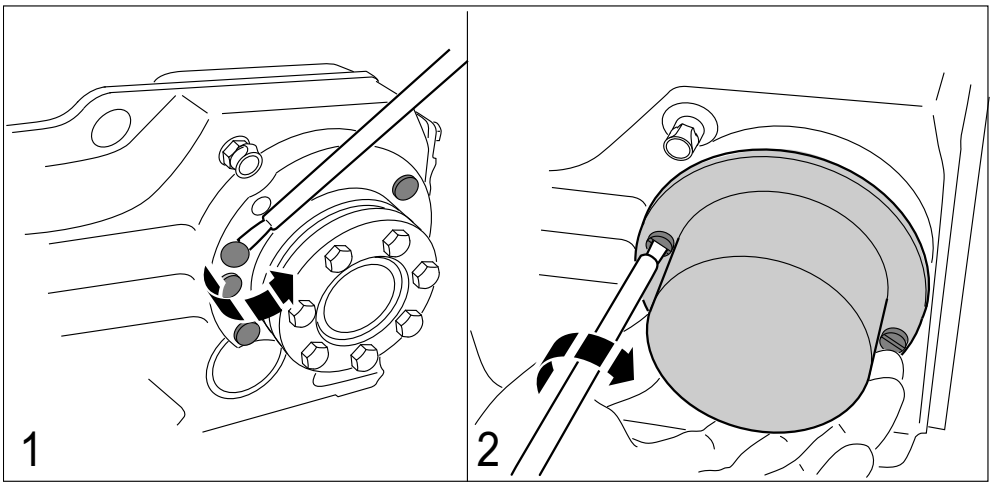
662284299

1. Skjut på den medroterande skyddskåpan tills den går i ingrepp med krympförbandet.

4.9.2 Montering av fast skyddskåpa

Gör på följande sätt:

1. Ta bort plastpluggarna från växelhuset (se bild 1).



9007199273238539

2. Fixera skyddskåpan på växelhuset med de medföljande skruvarna (se bild 2).

25803581/SV – 04/2018

4.9.3 Drift utan skyddskåpa

I specifika tillämpningsfall, t.ex. genomgående axlar, kan skyddskåpa inte monteras. Om tillverkaren av anläggningen eller enheterna garanterar att den nödvändiga skyddsgraden uppnås med hjälp av lämpliga påbyggnadsdelar kan skyddskåpan utgå i dessa fall. Om detta skulle medföra att särskilda underhållsåtgärder krävs måste detta beskrivas i anläggningens eller komponenternas montage- och driftsinstruktion.

25803581/SV – 04/2018

4.10 Koppling till adapter AM

4.10.1 Montera IEC-adapter AM63 – 280/NEMA-adapter AM56 – 365

OBS!

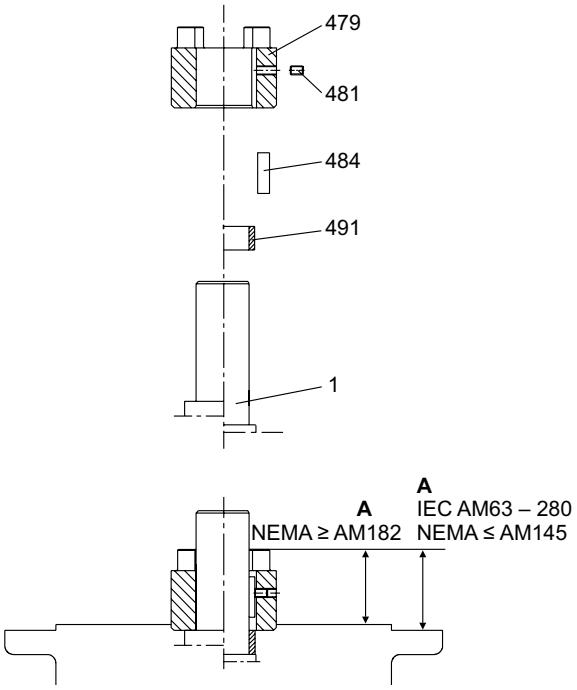
Risk för skador på adaptern om fukt eller smuts (t.ex. damm) kommer in när en motor/drivenhet monteras på adaptern.

Skador på adaptern

- Täta adaptern med anaerob vätsketätning.
- Om motorn/drivenheten har öppningar eller hål som når in i adaptern ska de förslutas så att damm och vätska inte kan komma in.

OBS!

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



20577139211

[1] Motoraxel
[479] Kopplingshalva
[481] Pinnskruv
[484] Kil
[491] Distansrör

Gör så här:

1. Rengör motoraxeln och flänsytorna på motorn och adaptern.
2. Ta bort motoraxelns kil. Byt denna mot den medföljande kilen [484] (inte AM63 och AM250).
3. Värm kopplingshalvan [479] till ca 80 °C–100 °C och skjut på kopplingshalvan på motoraxeln. Gör så här:

- Skjut på IEC-adaptern AM63–225 till anslag mot motoraxelns ansats.

25803581/SV – 04/2018

- IEC-adapter AM250–280 till avstånd "A". Värdena för avståndet "A" anges i följande tabell.
- NEMA-adapter med distansrör [491] till avstånd "A". Värdena för avstånd "A" anges i följande tabell.

4. Fäst kilen och kopplingshalvan med pinnskruven [481] på motoraxeln. Det nödvändiga åtdragningsmomentet "T_A" finns i tabellen nedan.
5. Kontrollera kopplingshalvans position. Värdena för avstånd "A" anges i följande tabell.
6. Täta kontaktytorna mellan adaptern och motorn med ett lämpligt yttätningsmedel.
7. Montera motorn på adaptern så att adapteraxelns kopplingsklor går i ingrepp med nockringen av plast.

AM..IEC	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
A /mm	24,5	31,5	41,5	54	76	78,5	93,5	139
T_A /Nm	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
Gänga	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
AM..NEMA	56	143/145	182/184	213/215	254/256	284/286	324/326	364/365
A /mm	46	43	55	63,5	78,5	85,5	107	107
T_A /Nm	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
Gänga	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

Tillåten belastning

OBS!

Risk för överbelastning av växeln på grund av för hög vikt eller effekt hos den monterade motorn.

Skador på växeln

- Belastningsdata i tabellen nedan får absolut inte överskridas.
- Se till att tillåten effekt (vridmoment och varvtal) för adaptern som anges på typskylten följs.

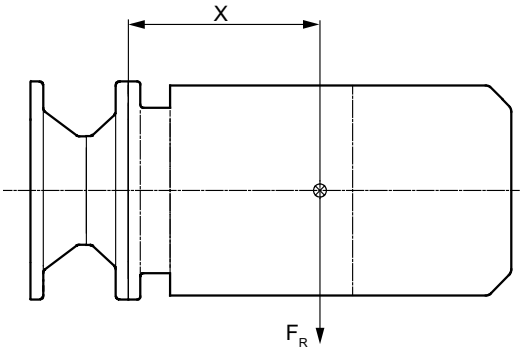
OBS!

Fara på grund av statisk överbestämning om motorer även fästs med en fot.

Utrustningsskador

- En fotmonterad motor avlastar gränssnittet på adaptern men den monterade fotmotorn får inte ha några spänningar i kundens konstruktion.

25803581/SV – 04/2018



9007199273254411

⊗ Motorns tyngdpunkt
X Avstånd adapterfläns–motorns mitt
F_R Tvärkraft

Tillåtna belastningar för växlar i serierna R..7, F..7, K..7, K..9 och S..7:

Adaptertyp		x[1]	F_R[1] N	
IEC	NEMA	mm	IEC-adapter	NEMA-adapter
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132[2]	AM213/2152[2]	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	–	390	11200	–

1) Om tyngdpunktsavståndet x ökar måste du reducera den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} för påbyggnadsmotorn linjärt. Om tyngdpunktsavståndet x minskar får inte max. tillåten viktkraft F_{R_max} ökas.

2) Diameter hos adapterns utgående fläns: 160 mm

Tillåtna belastningar för växlar i serien SPIROPLAN® W37–W47

Adaptertyp		x[1]	F_R[1] N	
IEC	NEMA	mm	IEC-adapter	NEMA-adapter
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

1) Om tyngdpunktsavståndet x ökar måste du reducera den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} för påbyggnadsmotorn linjärt. Om tyngdpunktsavståndet x minskar får inte max. tillåten viktkraft F_{R_max} ökas.

25803581/SV – 04/2018

Tillåtna effekter och masströghetsmoment

I tabellen nedan anges tillåtna effekter och masströghetsmoment:

Adaptertyp		P_m [1]	$J_{Adapter}$
IEC	NEMA	kW	kg × m²
AM63	–	0,25	0,44 x 10^{-4}
AM71	AM56	0,37	0,44 x 10^{-4}
AM80	AM143	0,75	1,9 x 10^{-4}
AM90	AM145	1,5	1,9 x 10^{-4}
AM100	AM182	3	5,2 x 10^{-4}
AM112	AM184	4	5,2 x 10^{-4}
AM132S/M	AM213/215	7,5	19 x 10^{-4}
AM132ML	–	9,2	19 x 10^{-4}
AM160	AM254/256	15	91 x 10^{-4}
AM180	AM284/286	22	90 x 10^{-4}
AM200	AM324/326	30	174 x 10^{-4}
AM225	AM364/365	45	174 x 10^{-4}
AM250	–	55	173 x 10^{-4}
AM280	–	90	685 x 10^{-4}

1) Max. märkeffekt för monterad standardelmotor vid 1400 min-1

4.10.2 Adapter AM med backspärr AM../RS

Kontrollera drivenhetens rotationsriktning före montering och före idrifttagning. Kontakta SEW-EURODRIVE vid fel rotationsriktning.

Under drift arbetar backspärren underhållsfritt. En backspärr har, beroende på byggstorlek, ett visst lägsta lyftvarvtal (se följande tabell).

OBS!

Om det lägsta lyftvarvtalet för drivenheten underskrids slirar backspärren och temperaturen stiger.

Möjliga skador på utrustning och material!

- Under nominell drift får angivet minsta lyftvarvtal för drivenheten inte underskridas.
- Under start och bromsning får angivet minsta lyftvarvtal för drivenheten underskridas.

Typ	Backspärrens maximala spärrmoment Nm	Minsta lyftvarvtal min^{-1}
AM80/90/RS AM143/145/RS	65	820

Typ	Backspärrens maximala spärrmoment Nm	Minsta lyftvarvtal min^{-1}
AM100/112/RS AM182/184/RS	425	620
AM132/RS AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450

4.10.3 Montering av en ej SEW-motor på adaptern AM eller AR/AL

Vid montering av en ej SEW-motor måste kunden garantera att den tillåtna viktkraften och effekten på adaptern enligt montage- och driftsinstruktionen följs. De tillåtna belastningarna finns i ""Tillåten belastning" (→ 🖹 69)".

Typ	X[1)] mm	F_R[1)] N
AR/AL71	77	375
AR/AL80/90	113	320
AR/AL100/112	144	1560
AR/AL132[2)]	186	1230
AR/AL132	186	3630
AR/AL160/180	251	3540

[1)] Om tyngdpunktsavståndet x ökar måste du reducera den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} för påbyggnadsmotorn linjärt. Om tyngdpunktsavståndet x minskar får den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} inte öka.

[2)] Diameter för adapterns utgående fläns: 160 mm

4.10.4 Adapter AM med monterad fotmotor

En motor med fotmontering avlastar gränssnittet i adaptern. Den fotmotor som monteras på adaptern måste vara monterad på kundens konstruktion utan spänning.

25803581/SV – 04/2018

4.11 Koppling till adapter AQ.

4.11.1 Montera adapter AQA80 – 190 (med kilspår)/adapter AQH80 – 190 (utan kilspår)

OBS!

Risk för skador på adaptern om fukt eller smuts (t.ex. damm) kommer in när en motor/drivenhet monteras på adaptern.

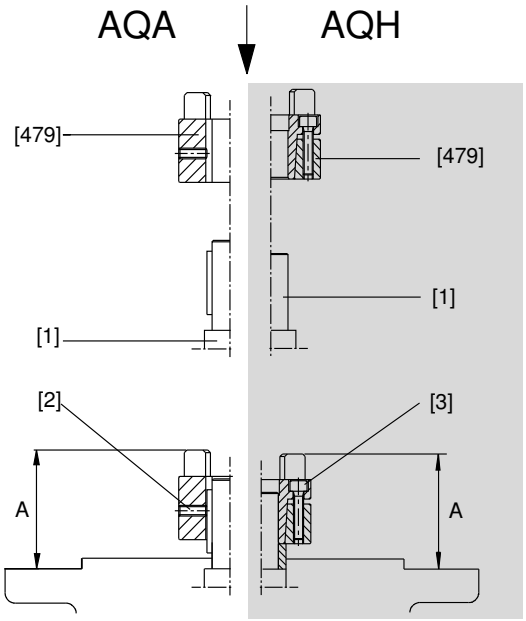
Skador på adaptern

- Täta adaptern med anaerob vätsketätning.
- Om motorn/drivenheten har öppningar eller hål som når in i adaptern ska de förslutas så att damm och vätska inte kan komma in.

OBS!

AQA: För att undvika nötningskorrosion rekommenderar SEW-EURODRIVE att NOCO®-Fluid appliceras på motoraxeln före montering av kopplingshalvan.

AQH: Användning av NOCO®-Fluid är inte tillåten.



9007199466855947

[1] Motoraxel
[2] Fjäderring
[3] Bricka
[479] Kopplingshalva

Gör så här:

1. Rengör motoraxeln och flänsytorna på motorn och adaptern.
2. **Utförande AQH:** Lossa skruvarna på kopplingshalvan [479] och lossa den koniska kopplingen.
3. **Utförande AQA/AQH:** Värm kopplingshalvan till ca 80 °C–100 °C och skjut på kopplingshalvan på motoraxeln till avstånd "A". Värdena för avståndet "A" anges i tabellen i kapitlet "Inställningsmått och åtdragningsmoment" (→ 🗎 74).
4. **Utförande AQH:** Dra åt skruvarna i kopplingshalvan jämnt och korsvis i flera omgångar. Värdena för åtdragningsmoment "T_A" anges i tabellen i kapitlet "Inställningsmått och åtdragningsmoment" (→ 🗎 74).

25803581/SV – 04/2018

5. **Utförande AQA:** Fäst kopplingshalvan med en pinnskruv (se grafik).
6. Kontrollera kopplingshalvans position. Värdena för avståndet "A" anges i tabellen i kapitlet "Inställningsmått och åtdragningsmoment" (→ 🗎 74).
7. Montera motorn på adaptern så att klorna i de båda kopplingshalvorna griper in i varandra.
   ⇨ Den nödvändiga insättningskraften för sammanfogning av de båda kopplingshalvorna neutraliseras efter slutmonteringen och utgör ingen risk för axiell belastning på angränsande lager.

4.11.2 Inställningsmått och åtdragningsmoment

Typ	Ø koppling	Avstånd A	Skruvar		Åtdragningsmoment T_A Nm	
	mm	mm	AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1 /2 /3	19	44,5	M5	6 x M4	2	4
AQA /AQH 100 /1 /2		39				
AQA /AQH 100 /3 /4		53				
AQA /AQH 115 /1 /2		62				
AQA /AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	9
AQA /AQH 140 /1 /2		62				
AQA /AQH 140 /3 /4	28	74,5	M8	8 x M5	10	9
AQA /AQH 160 /1		74,5				
AQA /AQH 190 /1 /2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14

4.11.3 Tillåten belastning

OBS!

Risk för överbelastning av växeln på grund av för hög vikt eller effekt hos den monterade motorn.

Skador på växeln

- Belastningsdata i tabellen nedan får absolut inte överskridas.
- Se till att tillåten effekt (vridmoment och varvtal) för adaptern som anges på typskylten följs.

OBS!

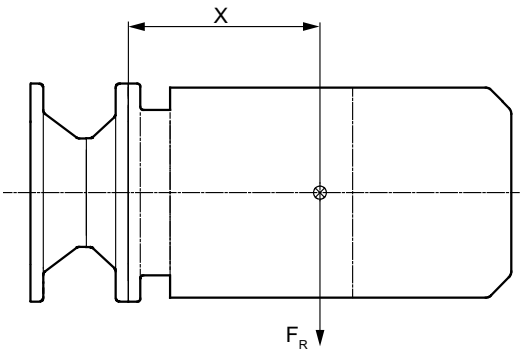
Fara på grund av statisk överbestämning om motorer även fästs med en fot.

Utrustningsskador

- En fotmonterad motor avlastar gränssnittet på adaptern men den monterade fotmotorn får inte ha några spänningar i kundens konstruktion.

25803581/SV – 04/2018

På bilden nedan visas tillåtna kraftangreppspunkter för maximala vikter:



9007199273254411

⊗ Motorns tyngdpunkt
X Avstånd adapterfläns–motorns mitt
F_R Tvärkraft

Typ	x[1] mm	F_R[1] N
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2[2]	186	1250
AQ190/3[2]	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

1) Maximala belastningsvärden för fästskruvar med hållfasthetsklass 8.8. Om tyngdpunktsavståndet x ökar måste du reducera den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} för påbyggnadsmotorn linjärt. Om tyngdpunktsavståndet x minskar får den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} inte öka.

2) Diameter hos adapterns utgående fläns: 160 mm

25803581/SV – 04/2018

4.12 Adapter EWH

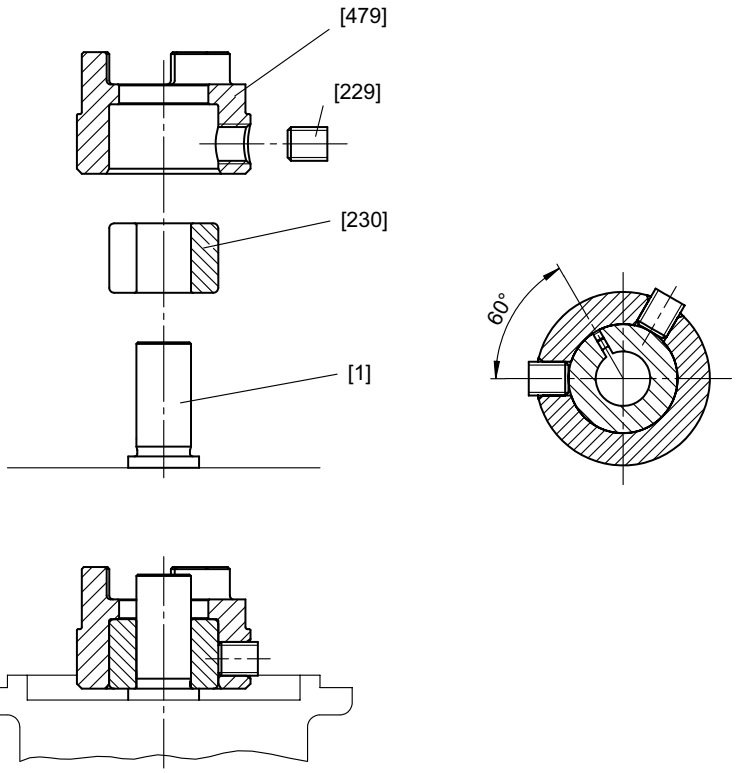
4.12.1 Adapter EWH01 – 03

OBS!

Risk för skador på adaptern om fukt eller smuts (t.ex. damm) kommer in när en motor/drivenhet monteras på adaptern.

Skador på adaptern

- Täta adaptern med anaerob vätsketätning.
- Om motorn/drivenheten har öppningar eller hål som når in i adaptern ska de förslutas så att damm och vätska inte kan komma in.



4557485195

[1]	Motoraxel	[230]	Motoraxelhylsa
[229]	Klämskruvar	[479]	Kopplingshalva

1. Rengör och smörj hålaxelhålet på kopplingshalvan [479], motoraxelhylsan [230] och motoraxeln [1].
2. Sätt in motoraxelhylsan [230] i kopplingshalvan [479] så att skåran i motoraxelhylsan [230] är i 60° vinkel till de båda klämskruvarna [229].
3. Skjut på kopplingshalvan [479] till anslag mot motoraxelns ansats.
4. Dra åt klämskruvarna [229] en i taget med en passande momentnyckel, först till 25 % av angivet åtdragningsmoment enligt tabellen nedan.
5. Dra åt båda klämskruvarna [229] till helt åtdragningsmoment.

25803581/SV – 04/2018

Adaptertyp	Motoraxelns diameter mm	Antal klämskruvar	Åtdragningsmoment för klämskruven Nm	Nyckelvidd mm
EWH01	9	2	6	3
EWH01	11	2	10	4
EWH02	11; 14; 16	2	10	4
EWH03	11; 14; 16	2	10	4

4.12.2 Tillåten belastning

OBS!

Risk för överbelastning av växeln på grund av för hög vikt eller effekt hos den monterade motorn.

Skador på växeln

- Belastningsdata i tabellen nedan får absolut inte överskridas.
- Se till att tillåten effekt (vridmoment och varvtal) för adaptern som anges på typskylten följs.

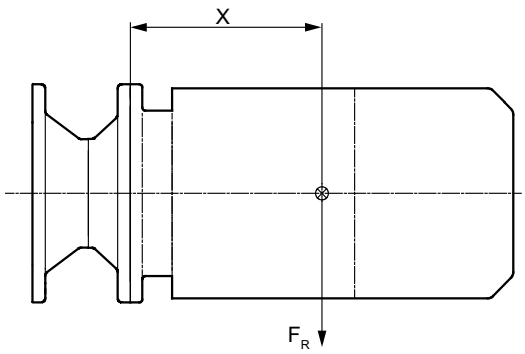
OBS!

Fara på grund av statisk överbestämning om motorer även fästs med en fot.

Utrustningsskador

- En fotmonterad motor avlastar gränssnittet på adaptern men den monterade fotmotorn får inte ha några spänningar i kundens konstruktion.

På bilden nedan visas tillåtna kraftangreppspunkter för maximala vikter:



9007199273254411

⊗ Motorns tyngdpunkt
X Avstånd adapterfläns–motormitt
F_R Tvärkraft

Typ	x[1)] mm	F_R[1)] N
EWH01	113	40
EWH02	120	56
EWH03	120	56

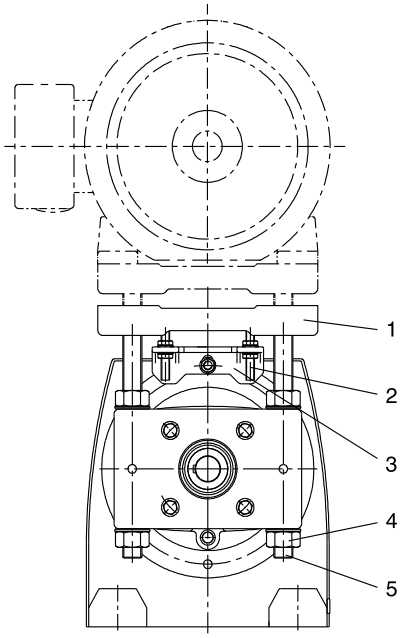
1) Maximala belastningsvärden för fästskruvar med hållfasthetsklass 8.8. Om tyngdpunktsavståndet x ökar måste du reducera den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} för påbyggnadsmotorn linjärt. Om tyngdpunktsavståndet x minskar får den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} inte öka.

25803581/SV – 04/2018

4.13 Ingångssidans lock AD

Observera i samband med montering av in- och utgående kraftöverföringskomponenter "Montering av in- och utgående kraftöverföringskomponenter" (→ 🗎 37).

4.13.1 Montera lock med motorgrundplatta AD../P



212119307

[1] Motorgrundplatta
[2] Gängade bultar (endast AD6/P eller AD7/P)
[3] Stöd (endast AD6/P eller AD7/P)
[4] Mutter
[5] Gängad stång

Gör så här för att montera motorn och justera motorgrundplattan:

1. Justera motorgrundplattan [1] till rätt monteringsposition genom likformig åtdragning av justermuttrarna [4].
2. Ta eventuellt bort ringskruven/transportöglan vid raka kuggväxlar för att nå den lägsta justeringspositionen. Bättra skadade lackytor.
3. Rikta in motorn på motorgrundplattan [1] så att axeländarna är i linje. Fäst motorn.
4. Montera transmissionskomponenterna på axeländen på drivsidan och motoraxeln.
5. Rikta in transmissionskomponenterna, axeländen och motoraxeln mot varandra. Kontrollera motorpositionen igen.
6. Montera kraftöverföringslänkar (kilrem, kedja etc.) och spänn dessa genom likformig förskjutning av motorgrundplattan [1]. Spänn inte motorgrundplattan och stängerna mot varandra när detta görs.
7. Dra åt de muttrar [4] som inte används för justeringen för att fixera de gängade stängerna [5].

25803581/SV – 04/2018

4.13.2 Speciella egenskaper för AD6/P och AD7/P

Gör på följande sätt:

1. Lossa muttrarna till de gängade bultarna [2] före justering, så att de gängade bultarna [2] kan förskjutas fritt i axiell riktning i stödet [3].
2. Dra inte åt muttrarna förrän den slutliga justeringspositionen har uppnåtts.

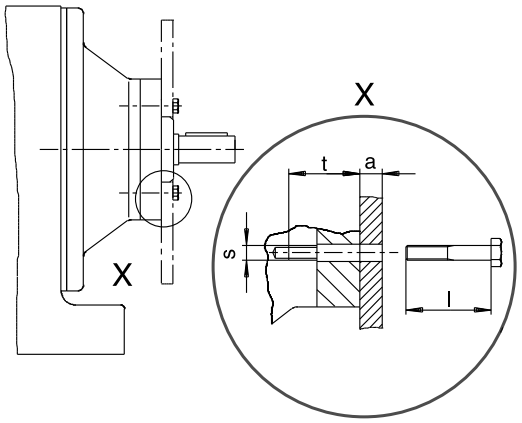
OBS!

Justera inte motorgrundplattan [1] via stödet [3].

4.13.3 Lock med flänscentrering AD../ZR

Montering av tillämpningar på drivenhetens lock med flänscentrering

1. Ordna med skruvar i lämplig längd för att fästa tillämpningen. Som bilden nedan visar framgår längden av l = t + a. **Runda av den beräknade skruvlängden till nästa lägre standardlängd.**



18014398721603467

a Påbyggnadsdelens tjocklek
t Inskruvningsdjup (se tabell)
s Gängat fästhål (se tabell)

2. Ta bort fästskruven från flänscentreringen
3. Rengör kontaktytan och flänscentreringen.
4. Rengör gängorna på de nya skruvarna och fukta den första gängan med skruvlåsningsmedel (t.ex. Loctite® 243).
5. Placera applikationen på flänscentreringen. Dra åt fästskruvarna med det angivna åtdragningsmomentet "T_A" (se följande tabell).

Typ	Inskruvningsdjup t mm	Gängat hål	Åtdragningsmoment T_A för sammanhållningsskruvar i hållfasthetsklass 8.8 Nm
AD2/ZR	25,5	M8	27
AD3/ZR	31,5	M10	54
AD4/ZR	36	M12	93
AD5/ZR	44	M12	93
AD6/ZR	48,5	M16	230

25803581/SV – 04/2018

Typ	Inskruvningsdjup t mm	Gängat hål	Åtdragningsmoment T_A för sammanhållningsskruvar i hållfasthetsklass 8.8 Nm
AD7/ZR	49	M20	464
AD8/ZR	42	M12	93

Tillåten belastning

På bilden nedan visas tillåtna kraftangreppspunkter för maximala vikter:

OBS!

Risk för överbelastning av växeln på grund av för hög vikt eller effekt hos den monterade motorn.

Skador på växeln

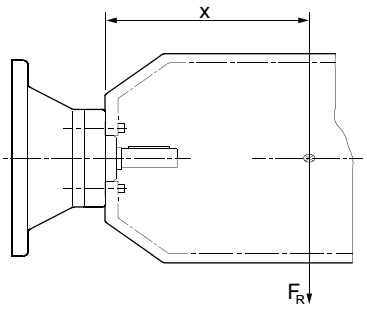
- Belastningsdata i tabellen nedan får absolut inte överskridas.
- Se till att tillåten effekt (vridmoment och varvtal) för adaptern som anges på typskylten följs.

OBS!

Fara på grund av statisk överbestämning om motorer även fästs med en fot.

Utrustningsskador

- En fotmonterad motor avlastar gränssnittet på adaptern men den monterade fotmotorn får inte ha några spänningar i kundens konstruktion.



⊗ Motorns tyngdpunkt
X Avstånd adapterfläns–motorns mitt
F_R Tvärkraft

Typ	x[1)] mm	F_R[1)] N
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR[2)]	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900

Typ	x[1)] mm	F_R[1)] N
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

1) Maximala belastningsvärden för fästskruvar med hållfasthetsklass 8.8. Om tyngdpunktsavståndet x ökar måste du reducera den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} för påbyggnadsmotorn linjärt. Om tyngdpunktsavståndet x minskar får den maximalt tillåtna viktkraften F_{R_max} inte öka.

2) Diameter hos adapterns utgående fläns: 160 mm

4.13.4 Lock med backspärr AD../RS

Kontrollera drivenhetens rotationsriktning före montering och före idrifttagning. Kontakta SEW-EURODRIVE vid fel rotationsriktning.

Under drift arbetar backspärren underhållsfritt. En backspärr har, beroende på byggstorlek, ett visst lägsta lyftvarvtal (se följande tabell).

OBS!

Om det lägsta lyftvarvtalet för drivenheten underskrids slirar backspärren och temperaturen stiger.

Möjliga skador på utrustning och material!

- Under nominell drift får angivet minsta lyftvarvtal för drivenheten inte underskridas.
- Under start och bromsning får angivet minsta lyftvarvtal för drivenheten underskridas.

Typ	Backspärrens maximala spärrmoment Nm	Minsta lyftvarvtal min^{-1}
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450

25803581/SV – 04/2018

4.14 Direktmontering av en motor på en växel

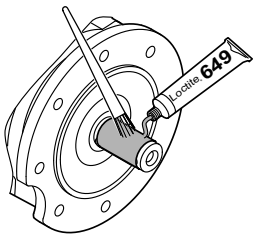
OBS!

Fäst alla drev på motoraxeln eller den ingående axeln med Loctite® 649, även om det finns en låsring.

Börja med att rengöra tätningsytan om drevet redan är fäst på axeln (steg 6).

Fäst drevet på motoraxeln eller den ingående axeln

1. Rengör och avfetta axeln och drevhålet.
2. Lägg på Loctite® 649 på axeln efter säkerhetsspåret runt om.



22763067787

3. Värm drevet till **minst** 100 °C och **max.** 130 °C.
4. Skjut på drevet på axeln.
5. Fixera drevet med låsringen på axeln.

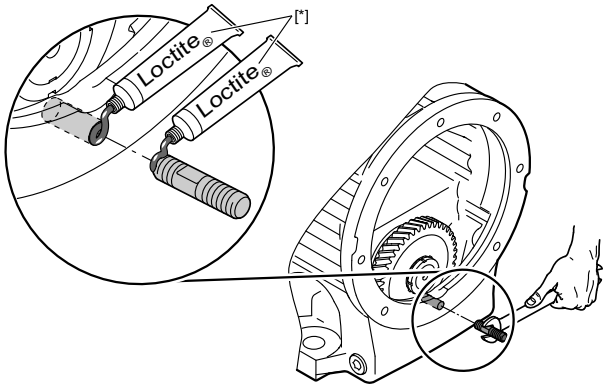
Rengör tätningsytorna

6. Ta bort olja, fett, ojämnheter, rost och gamla Loctite®-rester från flänsytorna.

Täta gängor som går in i husets inre

För att olja inte ska rinna ut efter installationen måst flänsgängor som går in i husets inre tätas.

7. Rengör och avfetta de gängade genomgångshålen som går in i husets inre och pinnskruvarna.
8. Lägg på Loctite® 574 eller Loctite® 5188 (se tabellen i slutet av kapitlet) i en genomgående ring på gängvarven i flänsens gänga och på pinnskruven.



22795758347

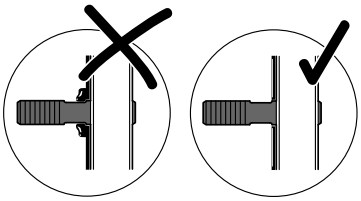
[*] Loctite® enligt tabellen i slutet av kapitlet

Skruva in pinnskruvarna

9. Skruva in pinnskruvarna till kanten i gängan.

25803581/SV – 04/2018

10. Efter max. 60 minuter ska överflödigt Loctite® tas bort (se figuren nedan) från tätningsytan.

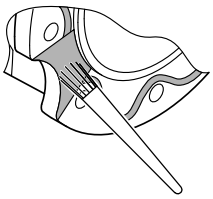


22347379211

Täta flänsytan

OBS!

Lägg på tätningsmedel på ett stort område i trånga ställen och på växlarna R97, R107, R127, F97 eller F107.



11. Fördela Loctite® 574 eller Loctite® 5188 (se tabellen i slutet av kapitlet) bara på en av tätningsytorna. Lägg på tätningsmedlet utan mellanrum i en sträng eller jämnt på ett stort område. Använd ett lämpligt verktyg som inte förorenar tätningsytan, t.ex. en pensel som inte hårar eller en lammullsrulle med kort hår.

Foga samman flänsytorna

12. Foga samman flänsytorna. Dra sedan **genast** åt muttrarna med angivet åtdragningsmoment (se tabellen nedan). Om muttrarna dras åt för sent kan tätningsfilmen spricka.
13. Tätningsmedlet måste härda i 30 minuter och får inte komma i kontakt med växeloljan under tiden.

Åtdragningsmoment

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment Nm
M6	11,3
M8	27,3
M10	54
M12	93
M16	230

Välj och använd Loctite®

Tätnings-medel	Användning	Passar	Behållar-volym	Artikel-nummer
Loctite® 649	Fogmedel för drev	Alla växlar	50 ml	09120998

25803581/SV – 04/2018

Tätnings-medel	Användning	Passar	Behållar-volym	Artikel-nummer
Loctite® 574	Yttätningsmedel	Alla växlar förutom R97–R127, F97, F107	7 ml	09102558
Loctite® 5188		R97–R127, F97, F107	50 ml	03207013

25803581/SV – 04/2018

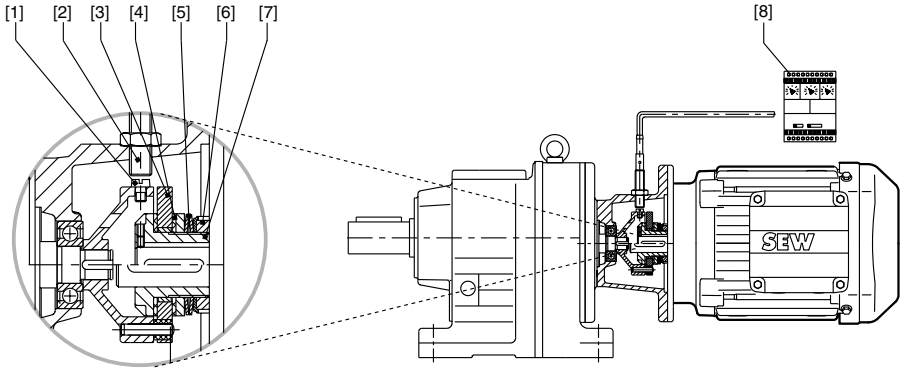
4.15 Extrautrustning

4.15.1 Start- och slirkopplingar AR.. och AT..

Slirkoppling AR..

Drivenheter med slirkoppling består av en kuggväxel av standardtyp och en motor/variatormotor med en adapter monterad emellan. I denna adapter sitter slirkopplingen. Vid växelmotorer med dubbelväxlar kan slirkopplingen sitta mellan den första och den andra växeln. Slirmomentet ställs in individuellt från fabrik baserat på motordimensioneringen.

Bilden nedan visar en drivenhet med slirkoppling och varvtalsvakt W:



1901048587

[1] Kopplingskam
[2] Inkrementalgivare
[3] Medbringarskiva
[4] Friktionsbelägg
[5] Tallriksfjäder
[6] Spårmutter
[7] Slirnav
[8] Varvtalsvakt

Varvtalsvakt W:

Varvtalsvakten används för växelmotorer med konstant varvtal och ansluts till inkrementalgivaren i adaptern.

Slirvakt WS:

Slirvakten används på följande komponenter:

- Varvtalsreglerade motorer med varvtalsgivare
- Variatorer VARIBLOC®

OBS!

Mer information om koppling AR.. finns i montage- och driftsinstruktionen "Start- och slirkopplingar AR.. och AT..".

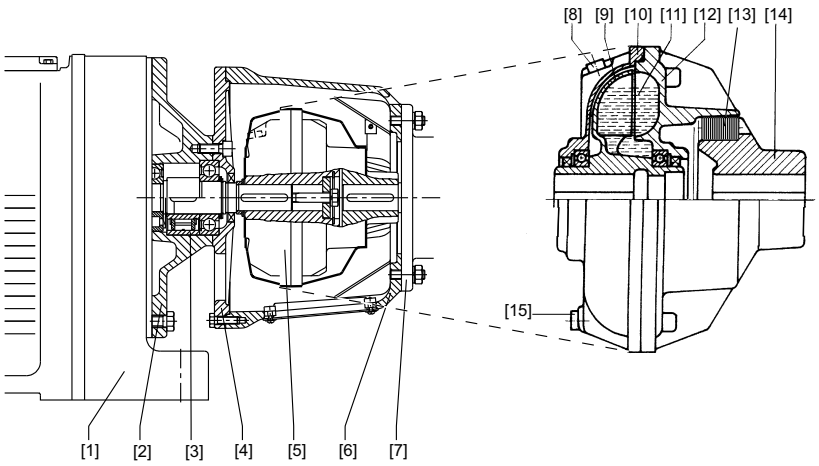
Hydraulisk startkoppling AT..

Hydrauliska startkopplingar är flödeskopplingar som fungerar enligt Föttinger-principen. De består av 2 vridbara, lagrade halvringar med blad som står mitt emot varandra med en spalt emellan.

Startvridmomentet överförs av tröghetskraften i den strömmande vätskan. Vätskan går i en sluten krets mellan pumphjulet (primärsidan) [12] och drivaxeln (motoraxeln) och turbinhjulet (sekundärsidan) [9] hos den drivna axeln (växelns ingångsaxel).

25803581/SV – 04/2018

Bilden nedan visar uppbyggnaden av en drivenhet med startkoppling:



9007201155884683

[1] Växel	[6] Lagerhus, komplett	[11] Arbetsvätska (hydraulolja)
[2] Grundfläns, komplett	[7] Motor	[12] Pumphjul
[3] Backspärr (tillval)	[8] Påfyllningsskruvar	[13] Elastisk del
[4] Mellanfläns	[9] Turbinhjul	[14] Elastisk koppling

OBS!

Mer information om koppling AT.. finns i montage- och driftsinstruktionen "Start- och slirkopplingar AR.. och AT..".

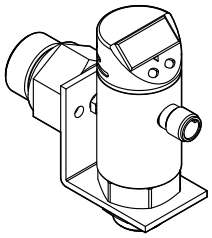
4.15.2 Diagnosenhet /DUO och /DUV

Diagnosenhet /DUO

DUO10A består av en diagnostik-enhet och en temperatursensor. Temperatursensorn (PT100 eller PT1000-motståndssensor) sitter i oljetråget och övervakar växeloljans temperatur. Utgående från uppmätta oljetemperaturer beräknar diagnostik-enheten återstående livslängd för växeloljan.

Diagnostik-enheten mäter kontinuerligt växeloljans temperatur och beräknar återstående livslängd för inställd oljetyp. För detta ändamål kräver diagnostik-enheten 24 V spänningsmatning. Tidperioder under vilka diagnostik-enheten inte varit aktiv beaktas inte i prognosen.

Följande bild visar diagnostik-enhet DUO10A:



OBS!

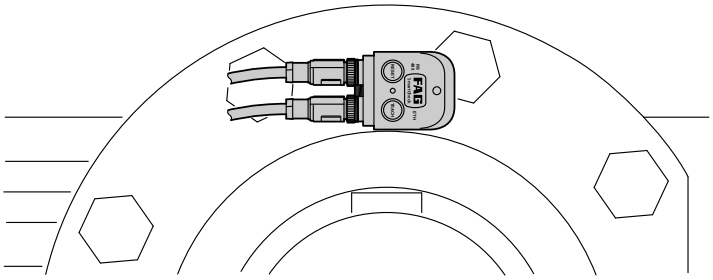
Mer information om utvärderingsenheten finns i handboken "Diagnostik-enhet DUO10A".

Vibration SmartCheck /DUV40A

Vibrationsövervakningssystemet Vibration SmartCheck används för tidig identifiering av skador (t.ex. lagerskador eller obalans) på växlar och växelmotorer. Växelmotorn övervakas dessutom konstant frekvensselektivt. Förutom vibrationsanalysen kan upp till tre ytterligare signalgivare identifiera, registrera och analysera mätvärden. Extrasignalerna kan utnyttjas som referensvariabler för en oberoende signalanalys, för att till exempel utlösa tids- eller händelsestyrda mätningar. Efter analysen kan systemet utifrån användardefinierade larmgränser koppla utgångar och visa statusen med lampor.

Vibration SmartCheck konfigureras via programvaran FAG SmartWeb. Om man använder flera Vibration SmartCheck-system kan dessa hanteras centralt med hjälp av programvaran FAG SmartUtility Light på en dator.

Med den fullständiga FAG SmartUtility-versionen öppnar man dessutom sensorerna direkt i programvaran FAG SmartWeb, analyserar mätdata i SmartUtility Viewer och hämtar konfigurationer eller överför dem till andra enheter.



OBS!

Mer information om utvärderingsenheten och tillbehör finns i tillägget till bruksanvisningen "Vibration SmartCheck" (installationsanvisning).

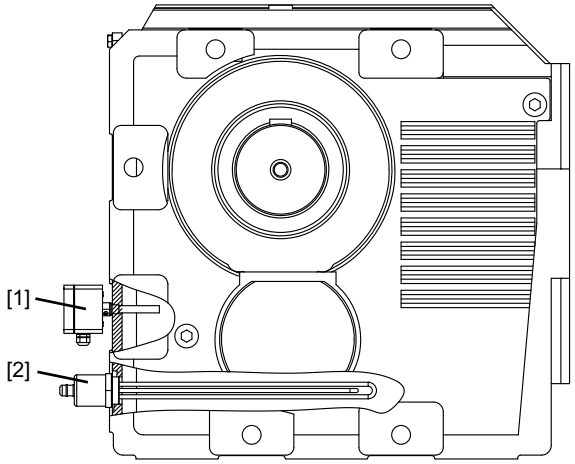
25803581/SV – 04/2018

4.15.3 Värme för växlar i serierna R..7, F..7 och K..7

För problemfri start vid kallstart av växeln vid lägre omgivningstemperaturer kan oljevärmare vara nödvändig Oljevärmare finns med separat eller inbyggd termostat beroende på växelns utförande.

Värmeelementet är fastskruvat i växelhuset och regleras med en termostat. Gränstemperaturen för oljan på termostaten ställs in efter smörjmedlet som används.

Bilden nedan visar en växel med värmeelement och separat termostat:



2060553483

[1] Termostat [2] Värmeelement

OBS!

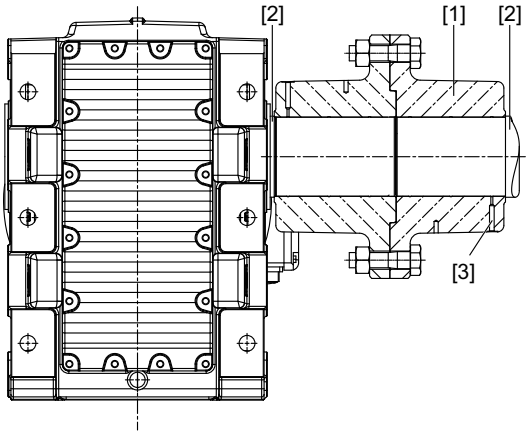
Ytterligare information om växel-värmen finns i tillägget "Värme för växlar i typserie R..7, F..7 och K..7" till montage- och driftsinstruktionen "Växel i typserie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".

4.15.4 Flänskoppling

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.



27021601961007627

[1] Flänskoppling
[2] Kund- och växelaxel
[3] Demonteringshål

OBS!

Mer information om flänskopplingar finns i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Växel i typserie R..7, F..7, K..7, S..7 och SPIROPLAN® W flänskoppling".

25803581/SV – 04/2018

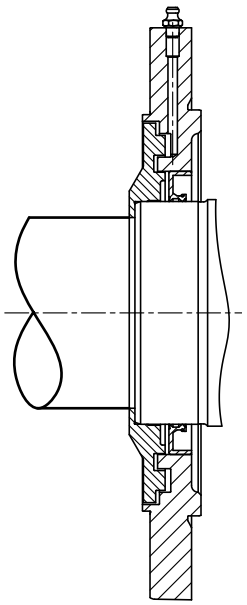
4.15.5 Smörjning av labyrinttätning

Labyrinttätningar används för skydd av axelpackningen vid mycket hög dammbelastning eller andra abrasiva ämnen.

Utgående axel

Följande bild visar ett exempel på en radiell labyrinttätning (Taconite) som kan smörjas.

- Enkel axelpackning med radiell labyrinttätning
- Används vid **extremt hög** dammbelastning med abrasiva partiklar



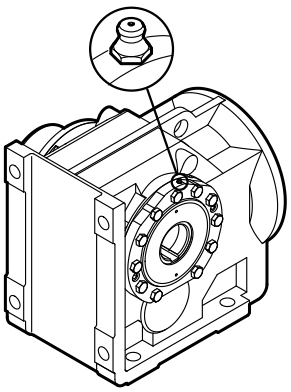
9007204406135947

OBS!

Växelaxeln måste rotera under smörjningen.

Smörjställen

På tätningssystem som kan smörjas används som standard en konisk smörjnippel enligt DIN 71412 A. Smörj med jämna mellanrum. Smörjställena finns på utgående axel, se bilden nedan:



4986644747

25803581/SV – 04/2018

Påfyllning av tätningsfett

Tätningssystem som kan smörjas kan fyllas på med ett smörjfett. Pressa in fett i smörjställena med måttligt tryck 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.

Inspektions- och underhållsintervall

Följ följande inspektions- och underhållsintervall för smörjning av labyrinttätningen:

Intervall	Vad ska göras?
Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	Fyll på tätningsfett i tätningssystem som kan smörjas

Tekniska data

Tätnings- och rullagerfett

Tabellen innehåller smörjmedel som rekommenderas av SEW-EURODRIVE:

Användningsområde	Omgivningstemperatur	Tillverkare	Typ
Standard	-40 °C till +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1)]
	-40 °C till +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
2)	-40 °C till +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20 °C till +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Rullagerfett baserat på delsyntetisk basolja
2) Smörjmedel för livsmedelsindustrin
3) Smörjmedel som lätt bryts ner biologiskt för miljökänsliga områden

OBS!

Följande fettmängder behövs:

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

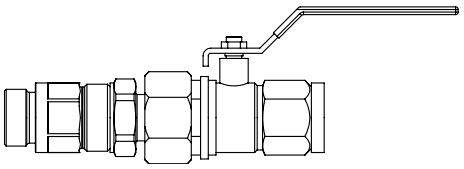
OBS!

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

25803581/SV – 04/2018

4.15.6 Oljeavtappningskran

Växeln har som standard en oljeavtappnings-skruv. Som tillval kan en oljeavtappningskran tillhandahållas som möjliggör montering av en avtappningsledning för byte av växeloljan.



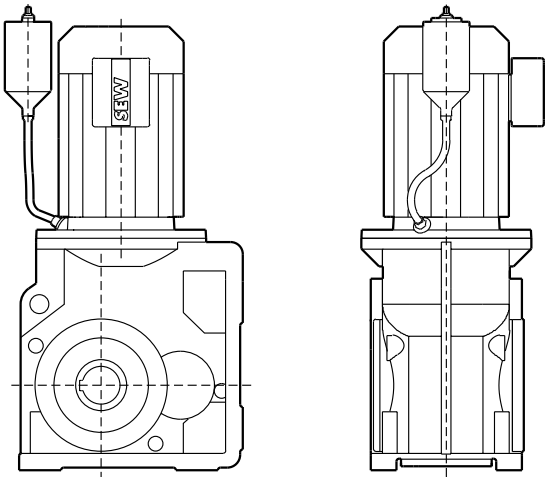
4984750475

4.15.7 Oljeexpansionskärl

Oljeexpansionskärl utökar expansionsområdet för smörjmedlet eller växelns luftutrymme. Därmed tränger inte smörjmedel ut vid avluftningsventilen på grund av hög drifttemperatur.

SEW-EURODRIVE rekommenderar att oljeexpansionskärl används för växlar och växelmotorer i byggform M4 och vid ingående varvtal > 2 000 rpm.

Bilden nedan visar oljeexpansionskärlet på en växelmotor.



4979181323

Oljeexpansionskärlet levereras som monteringssats för montering på växelmotorn. Om det är ont om plats eller på växlar utan motorn kan oljeexpansionskärlet även fästas på intilliggande anläggningsdelar.

OBS!



På växlar med expansionskärl som är anslutet med fasta rör för externa motorer och servomotorer är inte tväracceleration tillåten.

Kontakta SEW-EURODRIVE för mer information.

4.15.8 Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC

Om värmegränseffekten för den naturligt kylda växeln inte räcker kan en olje-/luftkylare användas.

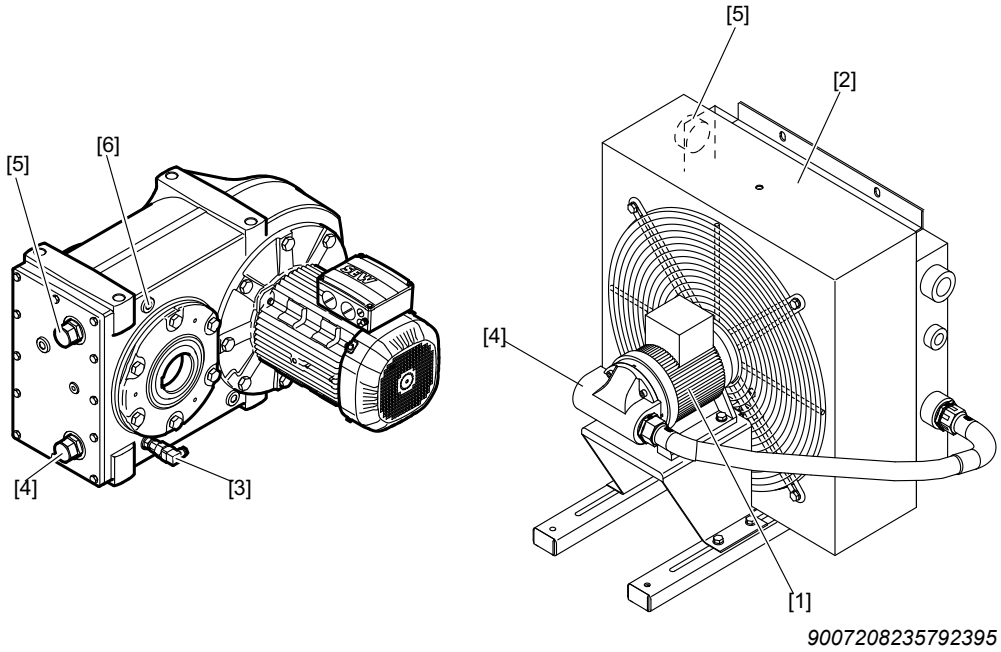
Kylsystemet levereras utan elektrisk anslutning och rör som komplett enhet på en grundram för separat uppställning.

I kylsystemet ingår i grundutförandet:

- en pump med direktmonterad asynkronmotor
- en olje-/luftvärmeväxlare
- en temperaturvakt med två kopplingspunkter

SEW-EURODRIVE använder olje-/lyftkylsystem för standardväxlar i byggstorlek OAC 005 och OAC 010.

Bilden nedan visar ett exempel på en standardflatväxel bredvid en olje-/lyftkylare.



9007208235792395

[1]	Motor för pump och fläkt	[4]	Sugledningsanslutningar
[2]	Värmeväxlare olja/luft	[5]	Tryckledningsanslutningar
[3]	Temperaturvakt med två kopplingspunkter	[6]	Tillval: anslutning av oljeexpansionskärl

OBS!

Mer information om kylsystemet finns i tillägget till montage- och driftsinstruktionen "Växel i typserie R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 och SPIROPLAN® W: Olje-/luftkylare vid stänksmörjning /OAC".

25803581/SV – 04/2018

4.15.9 Omrörarutförande

Smörjning av omrörarutförande

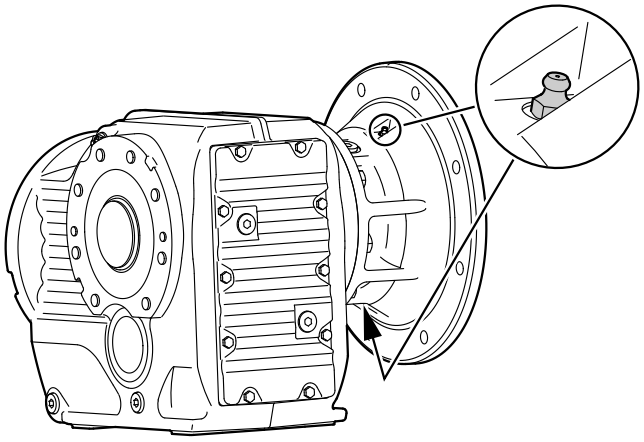
För omrörarväxlarna FM.., FAM.., KM.. och KAM.. finns smörjning av de utgående axellagren som tillval.

Smörjpunkter

OBS!

Växelaxeln måste rotera under smörjningen.

För tätningssystem som kan smörjas används som standard koniska smörjnipplar som motsvarar DIN 71412 A. I figuren nedan visas smörjpunkterna:



23563258507

Underhållsintervall och fettmängder

Smörj omrörarutförandet efter 5 000 drifttimmar. Antalet smörjningar är begränsat till 5 gånger. Se informationen om nödvändiga fettmängder i tabellen nedan:

Byggstorlek	Fettmängd smörjning g
67	7
77	15
87	15
97	23
107	50
127	48
157	66

Tabellen innehåller smörjmedel som rekommenderas av SEW-EURODRIVE:

Användningsområde	Omgivningstemperatur	Tillverkare	Typ
Standard	-40 °C till +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1)]
	-40 °C till +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N

Användningsområde	Omgivningstemperatur	Tillverkare	Typ
2)	-40 °C till +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20 °C till +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Rullagerfett baserat på delsyntetisk basolja
2) Smörjmedel för livsmedelsindustrin
3) Smörjmedel som lätt bryts ner biologiskt för miljökänsliga områden

OBS!

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

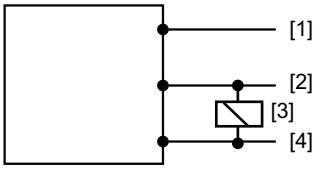
Läckagesensor (Drywell-utförande) på omrörarutförandet

För omrörarväxlarna FM.., FAM.., KM.. och KAM.. finns det ett Drywell-utförande med nivåsensor.

Beroende på växelstorlek används en av följande sensorer:

Nivåsensor för byggstorlek 67–97

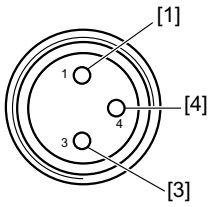
Elektrisk anslutning



23527583115

[1] 12 V–32 V DC
[2] Utgång
[3] Last
[4] 0 V

Stifttilldelning

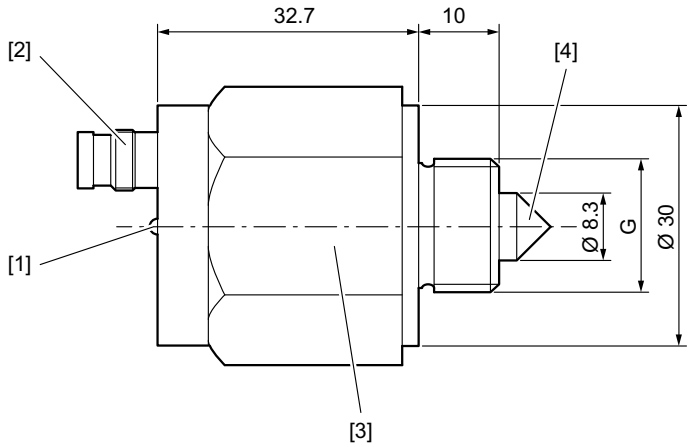


23527590411

[1] 12 V–32 V DC
[4] Utgång
[3] Last

25803581/SV – 04/2018

Mått



23563256075

[1] Funktionsindikeringslampa
[2] Rundkontaktdon M8×1; 3-poligt (alternativt kabelanslutning)
[3] Nyckelvidd 30
[4] Glasprisma

Tekniska data

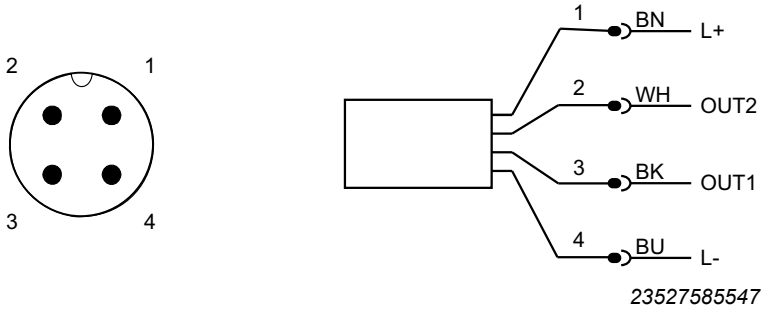
Mätnoggrannhet	± 0,5 mm
Min. avstånd mellan glasspetsen och en yta mittemot	≥ 10 mm
Byggform	Valfri
Optisk indikering av kopplingsläget	1 lampa
Processanslutning	Yttergänga G3/8'', G 1/2'' eller M12x1

Kontakta SEW-EURODRIVE för mer information.

Nivåsensor för byggstorlek 107–157

Elektrisk anslutning

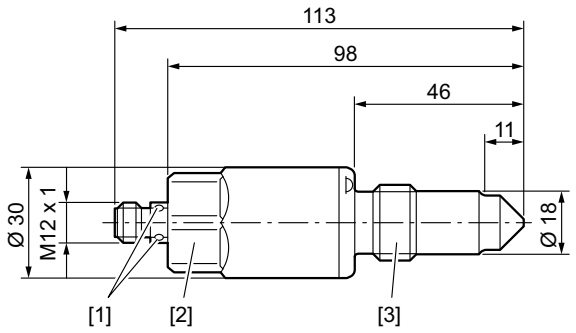
M12-kontaktdon:



23527585547

OUT1: kopplingsutgång/IO-Link/Teach
OUT2: kopplingsutgång

Mått



23563253643

[1] Lampa
[2] Åtdragningsmoment 20–25 Nm
[3] G 1/2

Åtdragningsmoment 20–25 Nm

Tekniska data

- Kontaktdon
- Processanslutning G 1/2 A
- Förgyllda kontakter
- 2 kopplingsutgångar

25803581/SV – 04/2018

5 Idrifttagning



⚠ OBS!

Risk för skador på växeln pga. felaktig idrifttagning.

Risk för utrustningsskador.

- Observera följande.

- Kontrollera att oljenivån är korrekt före idrifttagningen, se kapitlet "Inspektions och underhållsarbeten på växeln" (→ 🗎 113).
- Det måste gå att komma åt oljekontroll- och oljeavtappningsskruvar samt avluftningsskruvar och -ventiler.
- Observera projekteringens max- och effektivvärden vid idrifttagning av växlar med servomotor. Köparen är skyldig att tillhandahålla dessa data till den slutgiltiga driftansvariga.
- På typskylten anges de viktigaste tekniska data. Ytterligare data som är relevanta för driften anges på ritningen eller i orderbekräftelsen.
- Kontrollera att alla fästskruvar är korrekt åtdragna efter uppställningen av växeln.
- Kontrollera att uppriktningen inte har förändrats när fästdelarna har dragits åt.
- Kontrollera att roterande axlar och kopplingar är försedda med lämpliga beröringsskydd före idrifttagningen.
- Om det finns ett oljeglas för kontroll av oljenivån på växeln måste det skyddas mot skador.
- Öppen eld och gnistbildning får inte förekomma vid några arbeten på växlar.
- Skydda växeln mot föremål som ramlar ner.
- Ta bort alla transportsäkringar före idrifttagningen.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de olika kapitlen.

5.1 Omformarmatade växelmotorer

Vid växlar med servomotor måste projekteringens maximi- och effektivvärden beaktas vid idrifttagningen. Köparen är skyldig att tillhandahålla dessa data till den slutgiltiga driftansvariga.

5.2 Kontrollera oljenivån

Kontrollera alltid den byggformsberoende oljenivån före idrifttagning. Följ anvisningarna i "Oljenivåkontroll och oljebyte" (→ 🗎 113).

Om växeln är utrustad med ett oljeglas kan detta användas för att kontrollera oljenivån.

OBS!

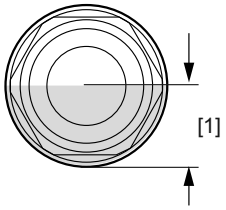
Skador på växeln på grund av olja som tränger ut genom det trasiga oljeglaset.

Risk för utrustningsskador

- Montera en skyddsanordning som förhindrar att oljeglaset kan skadas.

25803581/SV – 04/2018

1. Följ anvisningarna i kapitlet Allmän information.
2. Kontrollera oljenivån med hjälp av oljeglaset i enlighet med följande bild:



4158756363

[1] Oljenivån måste ligga inom detta område.

3. Gör så här om oljenivån är för låg:
   - Öppna oljepåfyllningsskruven, se "Inspektions- och underhållsarbeten på växlar" (→ 🗎 113).
   - Fyll på ny olja av samma typ via oljepåfyllningsskruven, upp till markeringen.
   - Skruva tillbaka oljepåfyllningsskruven.

Kontrollera alltid den byggformsberoende oljenivån före idrifttagning. Följ anvisningarna i "Oljenivåkontroll och oljebyte" (→ 🗎 113).

5.3 Skenbart läckage vid axeltätning

Genom sin konstruktion kan tätningar av rörliga ytor vid axelgenomföringar inte vara perfekta, eftersom en smörjfilm bildas under drift. På grund av smörjfilmen som bildas mellan axel och tätningsläpp är värmeutvecklingen och slitaget på tätningssystemet minimal, vilket ger goda förutsättningar för att uppnå avsedd livslängd. Optimala tätningsegenskaper uppnås efter avslutad inkörningsperiod.

25803581/SV – 04/2018

5.4 Snäckväxlar och SPIROPLAN® W-växlar

5.4.1 Inkörningstid

SPIROPLAN®- och snäckväxlar kräver en inkörningstid på minst 48 timmar för att nå maximal effekt. Om en växel ska användas i båda rotationsriktningarna krävs en inkörningstid för vardera riktningen. Tabellen visar genomsnittlig effektreduktion under inkörningstiden.

Snäckväxlar

	Snäckväxel	
	i-område	**η-reducering**
1-växlad	ca 50 – 280	ca 12 %
2-växlad	ca 20 – 75	ca 6 %
3-växlad	ca 20 – 90	ca 3 %
4-växlad	–	–
5-växlad	ca 6 – 25	ca 3 %
6-växlad	ca 7 – 25	ca 2 %

SPIROPLAN®-växlar

W10/W20/W30		W37/W47	
i-område	**η-reducering**	**i-område**	**η-reducering**
ca 35 – 75	ca 15 %		
ca 20 – 35	ca 10 %		
ca 10 – 20	ca 8 %	ca 30 – 70	ca 8 %
ca 8	ca 5 %	ca 10 – 30	ca 5 %
ca 6	ca 3 %	ca 3 – 10	ca 3 %

5.4.2 Snäckväxlar med utstickande snäckaxel

⚠ OBS!



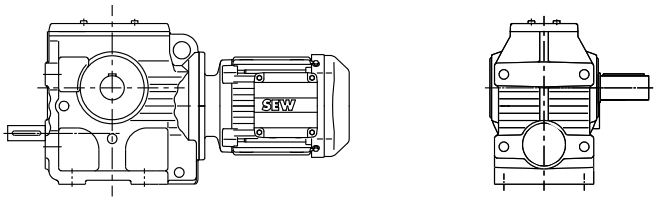
Skaderisk på grund av roterande komponenter

Risk för skador

- Innan du manövrerar snäckväxeln med den påsatta ratten eller handveven ska du koppla drivenheten så att den inte är spänningsförande.
- Om ratten eller handveven blir kvar på axeln under drift ska du vidta lämpliga åtgärder för att utesluta personskador.

25803581/SV – 04/2018

På bilden nedan visas en snäckväxelmotor med utstickande snäckaxel:



15050784011

5.5 Raka kuggväxlar/flatväxlar/vinkelväxlar

Om växeln har monterats enligt kapitlet "Mekanisk installation" (→ 🗎 25) behöver inga särskilda anvisningar för idrifttagningen följas för raka kuggväxlar, flatväxlar och vinkelväxlar.

25803581/SV – 04/2018

5.6 Växel med backspärr

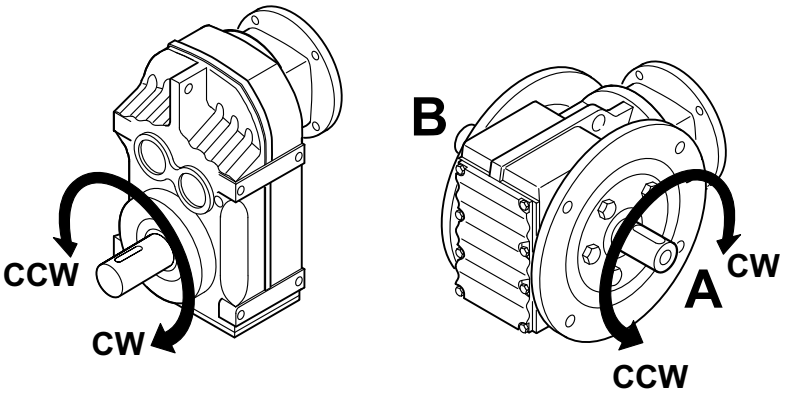
OBS!

Drift i spärriktningen kan förstöra backspärren!

Risk för skador på utrustning och material

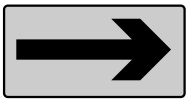
- Motorn får inte starta i spärriktningen. Kontrollera innan motorn startas om strömmatningen till motorn är ansluten i rätt rotationsriktning.
- För kontrolländamål tillåts drift i spärriktningen tillfälligt, med halverat utgående vridmoment.

Backspärrens funktion är att förhindra rotation åt fel håll. I drift är endast fastställd rotationsriktning möjlig.



659173899

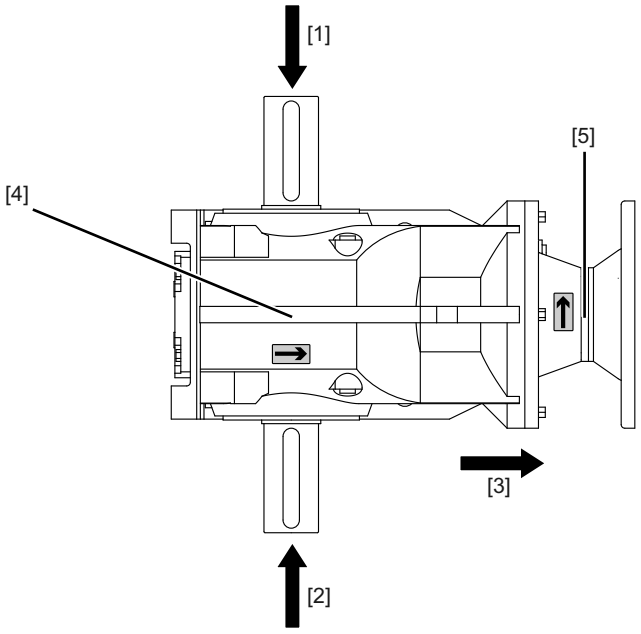
Tillåten rotationsriktning är markerad på växelhuset med en pil.



15985405835

En ersättningsskylt medföljer.

På vinkelväxlar måste man även ange om rotationsriktningen gäller när man tittar mot A-sidan eller B-sidan.



16117549579

[1] Vy rotationsriktning mot utgående drivning B
[2] Vy rotationsriktning mot utgående drivning A och A+B
[3] Vy mot rotationsriktning drivsidan
[4] Växel
[5] Adapter/lock med RS-tillval

5.7 Komponenter i elastomer med fluorgummi



⚠ OBS!

Risk för hälsoskador på grund av farliga gaser, ångor och restprodukter som bildas vid upphettning av fluorgummi > 200 °C.

Hälsoskador

- Säkerställ att komponenter som innehåller fluorgummi inte utsätts för termisk belastning > 200 °C. Ta vid behov bort komponenterna.
- Undvik att inandas fluorgummigaser och -ångor samt hud- och ögonkontakt.
- Undvik även kontakt med avkylt fluorgummi eftersom farliga restprodukter kan ha bildats vid termisk belastning.

Under normala driftförhållanden och vid temperaturer < 200 °C är fluorgummi stabilt och ofarligt. Men om fluorgummi upphettas till mer än 300 °C, till exempel genom brand eller lågan från en skärbrännare, bildas hälsofarliga gaser och ångor samt restprodukter.

Växel R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 och SPIROPLAN® W kan innehålla elastomer av fluorgummi i följande komponenter:

- Axelpackning
- Avluftningsventil
- Pluggar

25803581/SV – 04/2018

Användaren ansvarar för säker hantering under komponenternas livslängd, samt för korrekt hantering av uttjänta komponenter.

SEW-EURODRIVE ansvarar inte för skador som beror på felaktig hantering.

25803581/SV – 04/2018

6 Inspektion/underhåll



⚠ VARNING

Risk för personskador om drivenheten startar plötsligt

Dödsfall eller allvarliga skador

- Bryt strömmen till drivenheten innan arbetet påbörjas.
- Se till att drivenheten inte kan kopplas in av misstag, t.ex. genom att låsa nyckelströmbrytaren eller ta ut säkringarna för strömmatningen.



⚠ VARNING

Risk för personskador vid lossning av spända axelanslutningar

Dödsfall eller allvarliga skador

- Kontrollera att det inte finns något torsionsmoment kvar när en axelanslutning ska lossas som kan leda till mekaniska spänningar i anläggningen.



⚠ VARNING

Risk för brännskador på grund av het växel och hett smörjmedel

Allvarliga skador

- Låt växeln svalna innan något arbete påbörjas.
- Skruva ut oljenivåskruven och ta ut den försiktigt.

OBS!

Förlust av smörjmedelsegenskaperna på grund av påfyllning av felaktigt smörjmedel

Skador på växeln

- Blanda inte syntetiska smörjmedel med mineralbaserade smörjmedel.
- Blanda inte olika syntetiska smörjmedel.
- Använd som standard mineralolja som smörjmedel.

OBS!

Risk för skador på axelpackningarna om växeln rengörs med högtryckstvätt.

Skador på växeln.

- Rengör inte växeln med högtryckstvätt.

OBS!

Skador på växeln genom att främmande partiklar tränger in vid underhålls- och inspektionsarbeten

Skador på växeln

- Förhindra att främmande föremål kan komma in i växeln i samband med inspektions- och underhållsarbeten.

25803581/SV – 04/2018

OBS!

Följ inspektions- och underhållsintervallerna. Detta är absolut nödvändigt för att garantera driftsäkerheten.

OBS!

Gör en säkerhets- och funktionskontroll efter service- och reparationsarbeten.

25803581/SV – 04/2018

6.1 Slitdelar

Kuggning

Om SEW-EURODRIVE:s dimensioneringskriterier och inspektions- och underhållsintervall följs är växelns kuggningar slitagefria efter inkörningen. Snäckkuggningen är på grund av sin konstruktion ett undantag. Materialet slits olika mycket på snäckhjulets kuggflanker. Det som påverkar slitaget mest är:

- Varvtal
- Belastning
- Drifttemperatur
- Smörjmedel (typ, viskositet, tillsatser, smuts)
- Start-/stoppfrekvens

Kontakta SEW-EURODRIVE för mer information om snäckkuggningens livslängd under de aktuella användningsförhållandena.

Rullager

Rullagren i växeln, adaptern och locket på drivenheten har en mycket lång livslängd vid perfekta driftförhållanden. Den här nominella lagerlivslängden är ett statistiskt värde. Den verkliga livslängden för ett lager kan avvika mycket från detta. Det som påverkar slitaget mest är:

- Varvtal
- Ekvivalent lagerbelastning
- Drifttemperatur
- Smörjmedel (typ, viskositet, tillsatser, smuts)
- Lagrets smörjmedelsförsörjning
- Snedläge under belastning

Kontrollera därför rullagren regelbundet. Följ de aktuella inspektions- och underhållsintervallerna i kapitlen "Inspektionsintervall/underhållsintervall" (→ 🗎 110), "Intervall för smörjmedelsbyte" (→ 🗎 111), "Underhålla adapter AL/AM/AQ./EWH" (→ 🗎 111) och "Underhålla lock på drivenheten AD" (→ 🗎 112).

Kontakta SEW-EURODRIVE för mer information om livslängd under de aktuella användningsförhållandena.

Smörjmedel

Smörjmedel åldras. De håller olika länge beroende på belastningen.

Brukstiden beror i huvudsak på oljetemperaturen. Hur smörjmedlens bytesintervaller hänger samman med drifttemperaturen illustreras av grafiken i kapitlet "Intervall för smörjmedelsbyte" (→ 🗎 111).

Axelpackningar

Axelpackningar är tätningar som tätar maskinhuset vid utgående delar som axlar. Axelpackningar är slitdelar vars livslängd påverkas av flera faktorer:

- Axelns varvtal och periferihastigheten vid tätningsläppen
- Omgivningsförhållanden (temperatur, damm, fukt, tryck, kemikalier, strålning)
- Smörjmedel (typ, viskositet, tillsatser, smuts)
- Tätningsställets ytkvalitet
- Tätningsställets smörjmedelsförsörjning
- Axelpackningsmaterial

På grund av att det finns så många påverkande faktorer går det inte att förutsäga livslängden. Kontrollera därför axelpackningarna regelbundet. Följ de aktuella inspektions- och underhållsintervallerna i kapitlen "Inspektionsintervall/underhållsintervall" (→ 🗎 110), "Intervall för smörjmedelsbyte" (→ 🗎 111), "Underhålla adapter AL/AM/AQ./EWH" (→ 🗎 111) och "Underhålla lock på drivenheten AD" (→ 🗎 112).

25803581/SV – 04/2018

Kamring/ kopplingsring

Kopplingarna i adaptrarna AM, AL, AQ. och EWH är formslutande, böjsäkra klokopplingar med slag- och vibrationsdämpande kamring (AM, EWH) eller kopplingsring (AQ., AL). Livslängden påverkas bland annat av följande faktorer:

- Omgivningsförhållanden (temperatur, kemikalier, strålning)
- Användningsförhållanden (kopplingsfrekvens, slagkurva)

Följ de aktuella inspektions- och underhållsintervallen i "Underhålla adapter AL/AM/AQ./EWH" (→ 🗎 111).

Gummibuffert

Gummibufferten behövs för vridmomentsstöd på axelmonterade växelenheter av typerna F och W. Gummibuffertar är slitdelar vars livslängd påverkas av flera faktorer:

- Belastning
- Omgivningsförhållanden
  - Temperatur
  - Fukt
  - Aggressiva kemikalier, t.ex. ozon
- Start-/stoppfrekvens
- Stötar

Elastisk hylsa

En elastisk hylsa behövs på momentarmarna för typerna S- och K-växlar. Elastiska hylsor är slitdelar vars livslängd påverkas av flera faktorer:

- Belastning
- Omgivningsförhållanden
  - Temperatur
  - Fukt
  - Aggressiva kemikalier, t.ex. ozon
- Start-/stoppfrekvens
- Stötar

25803581/SV – 04/2018

6.2 Inspektionsintervall/underhållsintervall

I tabellen nedan anges föreskrivna intervall och åtgärder:

Tidsintervall	Vad ska göras?
• Efter 3000 drifttimmar, minst var 6:e månad	• Kontrollera olja och oljenivå • Lyssna på driftljudet efter eventuella lagerskador • Visuell kontroll av tätningarna med avseende på läckage • Kontrollera att alla pluggar, oljeglaset om det finns, avluftningsventilen och växellockets skruvar sitter fast ordentligt. • Växlar med momentarm: Kontrollera gummibuffertar och byt dem vid behov
• Beroende på driftförhållandena (se figuren i kapitlet "Intervall för smörjmedelsbyte" (→ 🖹 111)), senast efter 3 år • Beroende på oljetemperatur	• Byt mineralolja
	• Byt rullagerfett (rekommendation) • Byt axelpackning (sätt inte den nya packningen i samma spår som den gamla)
• Beroende på driftförhållandena (se figuren i kapitlet "Intervall för smörjmedelsbyte" (→ 🖹 111)), senast efter 5 år • Beroende på oljetemperatur	• Byt syntetolja
	• Byt rullagerfett (rekommendation) • Byt axelpackning (sätt inte den nya packningen i samma spår som den gamla)
• Olika (beroende på yttre omständigheter)	• Reparera eller förnya yt-/korrosionsskyddsskiktet

Undantag

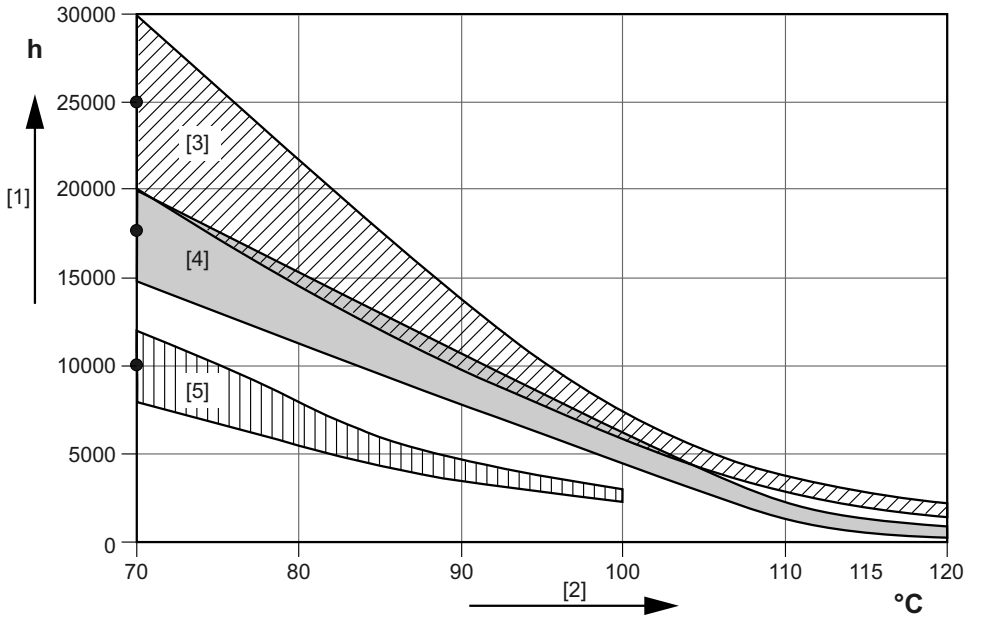
Följande växlar är livstidssmörjda. Ett planerat oljebyte krävs inte:

- Raka kuggväxlar R07, R17, R27
- Flatväxlar F27
- SPIROPLAN®-växlar

25803581/SV – 04/2018

6.3 Intervall för smörjmedelsbyte

Bilden nedan visar bytesintervall vid normala omgivningsförhållanden för standardväxlar. Vid specialkonstruktioner i svåra/aggressiva omgivningsförhållanden måste smörjmedlet bytas oftare.



18014398528211595

[1] Drifttimmar
[2] Konstant temperatur, oljebad
• Genomsnittligt värde per oljetyp vid 70 °C
[3] CLP PG/CLP PG NSF H1
[4] CLP HC/CLP HC NSF H1
[5] CLP (CC)/E

6.4 Underhålla adapter AL/AM/AQ./EWH

I tabellen nedan anges föreskrivna intervall och åtgärder:

Tidsintervall	Vad ska göras?
• Efter 3 000 drifttimmar, minst var 6:e månad	• Kontrollera gångljuden för att upptäcka en möjlig lagerskada. • Utför en okulärbesiktning av adaptern.
• Efter 10000 drifttimmar	• Kontrollera rotationsspelet. • Undersök kamringen (AM, EWH) eller kopplingsringen (AQ., AL).
• Efter 10 000 drifttimmar på NBR-/FKM-axelpackningar • Efter 20 000 drifttimmar på adapteraxelpackningar Premium Sine Seal (PSS)	• Byt rullagerfettet. • Byt axelpackningen. När det gäller NBR- eller FKM-standardaxelpackningar får inte den nya axelpackningen monteras i det tidigare spåret. När det gäller adapteraxelpackningar Premium Sine Seal (PSS) är detta tillåtet.

6.5 Underhålla lock på drivenheten AD

Följande tabell visar föreskrivna intervall och åtgärder:

Tidsintervall	Vad ska göras?
• Efter 3000 drifttimmar, minst var sjätte månad	• Kontrollera gångljuden för att upptäcka en möjlig lagerskada. • Utför en okulärbesiktning av adaptern med avseende på läckage.
• Efter 10000 drifttimmar	• Byt rullagerfett. • Byt axelpackningen. Montera den inte i samma spår igen.

25803581/SV – 04/2018

6.6 Inspektions- och underhållsarbeten på växlar

6.6.1 Oljenivåkontroll och oljebyte

Tillvägagångssättet vid oljenivåkontroll och oljebyte beror på byggstorlek och byggform. Fastställ först beteckningen i följande tabell (A, B, C, D eller E) med hjälp av växellådstyp och byggstorlek. Med hjälp av beteckningen hittar du i tabell 2 en hänvisning till tillvägagångssättet för den aktuella växeln.

Växeltyp	Byggstorlek	Underavsnitt i "Oljenivåkontroll och oljebyte"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07–27	B					
	R..37/R..67	A					
	R..47/R..57	A				B	A
	R..77–167	A					
	RX..57–107	A					
F	F..27	B					
	F..37–157	A					
K	K..19/K..29	C					
	K..39/K49	A					
	K..37–187	A					
S	S..37	C					
	S..47–97	A					
W	W..10–30	B					
	W..37–47	D			E	D	

Märkbokstav	Kapitlet "Oljenivåkontroll och oljebyte"	Referens
A:	• Raka kuggväxlar... • Flatväxlar... • Vinkelväxlar... K..39/K..49, K..37–187 • Snäckväxlar... S..47–97 **med oljenivåskruv**	(→ 🗎 114)
B:	• Raka kuggväxlar... • Flatväxlar... • SPIROPLAN®-växlar... **utan oljenivåskruv, med monteringslock**	(→ 🗎 116)
C:	• Snäckväxel S..37 • Vinkelväxel K..19/K..29 **utan oljenivåskruv och monteringslock**	(→ 🗎 120)
D:	• SPIROPLAN® W..37/W..47 **i byggform M1, M2, M3, M5, M6 med oljenivåskruv**	(→ 🗎 123)

25803581/SV – 04/2018

Märkbokstav	Kapitlet "Oljenivåkontroll och oljebyte"	Referens
E:	• SPIROPLAN® W..37/W..47... **i byggform M4 utan oljenivåskruv och monteringslock**	(→ 🗎 125)

Information om byggformer finns i kapitlet "Monteringslägen" (→ 🗎 128).

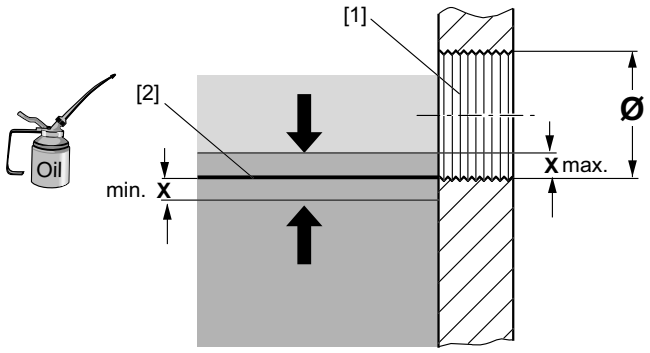
På växlar i vridningsläge är ingen oljenivåkontroll möjlig. Växeln levereras med korrekt oljevolym. Följ instruktionerna och volymerna på typskylten vid oljebyte.

6.6.2 A: Rak kuggväxel, flatväxel, vinkelväxel och snäckväxel med oljenivåskruv

Kontroll av oljenivå på växlar via oljenivåskruv

Gör så här för att kontrollera oljenivån i växeln:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Fastställ lägena för oljenivåskruven och avluftningsventilen med hjälp av byggformsritningarna. Se kapitlet "Monteringslägen" (→ 🗎 128).
3. Ställ en behållare under oljenivåskruven.
4. Skruva långsamt ur oljenivåskruven. Små mängder olja kan läcka ut eftersom maximalt tillåten oljenivå ligger över underkanten av oljenivåskruvens hål.
5. Kontrollera oljenivån i enlighet med följande bild och tillhörande tabell.



634361867

[1] Oljenivåhål
[2] Böroljenivå
X Min./max. oljenivå

Ø oljenivåhål	Tillåten variation "x" för oljenivån mm
M10 × 1	1,5
M12 × 1,5	2
M22 × 1,5	3
M33 × 2	4
M42 × 2	5

6. Gör så här om oljenivån är för låg:
   - Fyll på ny olja av samma sort (kontakta eventuellt SEW-EURODRIVE) via avluftningshålet upp till underkanten av oljenivåhålet.
   - Skruva in avluftningsventilen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

25803581/SV – 04/2018

7. Skruva in oljenivåskruven igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

Kontrollera oljan via oljeavtappnings-skruven

Gör så här för att kontrollera växeloljan:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Fastställ positionen för oljeavtappningsskruven med hjälp av byggformsritningarna. Se "Byggformer" (→ 🗎 128).
3. Tappa av lite olja via oljeavtappningsskruven.
4. Kontrollera oljans skick:
   - Viskositet
   - Om du märker att oljan är mycket smutsig ska den bytas oberoende av de underhållsintervall som anges i "Inspektions- och underhållsintervall" (→ 🗎 110).
5. Kontrollera oljenivån. Se kapitlet "Kontrollera oljenivån via oljenivåskruven" (→ 🗎 114).

Oljebyte via oljeplugg och avluftningsventil

⚠ VARNING



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

Risk för allvarliga skador.

- Låt växeln svalna innan något arbete påbörjas! Växelolja ska dock vara varm vid avtappningen eftersom flytegenskapen då är bättre så att växeln töms så mycket som möjligt.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Fastställ lägena för oljeavtappningsskruven, oljenivåskruven och avluftningsventilen med hjälp av byggformsritningarna. Se "Byggformer" (→ 🗎 128).
3. Placera en behållare under oljeavtappningsskruven.
4. Ta bort oljenivåskruven, avluftningsventilen och oljeavtappningsskruven.
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in oljeavtappningsskruven igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).
7. Fyll på ny olja av samma sort (kontakta eventuellt med SEW-EURODRIVE) via avluftningshålet. Blanda inte olika syntetiska smörjmedel!
   - Fyll på olja i den mängd som anges på typskylten eller i informationen om aktuell byggform. Se kapitlet Påfyllnadsmängder för smörjmedel.
   - Kontrollera oljenivån vid oljenivåskruven.
8. Skruva in oljenivåskruven och avluftningsventilen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

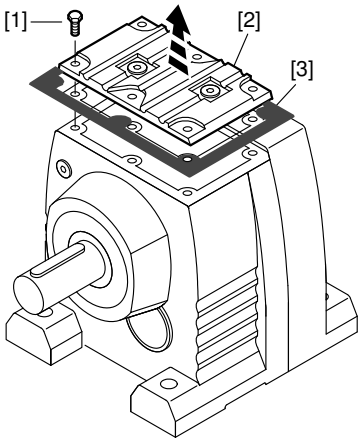
25803581/SV – 04/2018

6.6.3 B: Rak kuggväxel, flatväxel, SPIROPLAN®-växel utan oljenivåskruv med monteringslock

Kontrollera oljenivån via monteringslocket

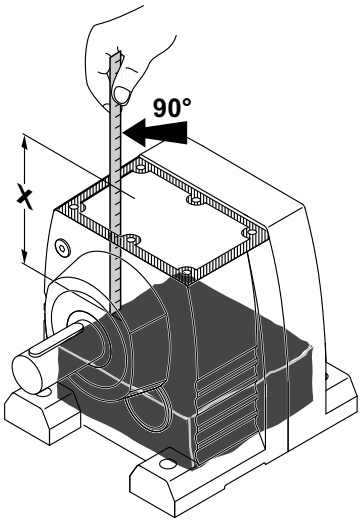
För ovannämnda växelserier kontrolleras oljenivån via monteringslockets öppning. Gör så här:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Ställ upp växeln i följande byggform med monteringslocket uppåt:
   - R07–R57 i byggform M1
   - F27 i byggform M3
   - W10–W30 i byggform M1
3. Lossa skruvarna [1] på monteringslocket [2] och ta bort monteringslocket [2] med tillhörande tätning [3] (se följande bild).



9007199273384203

4. Mät det lodräta avståndet "x" mellan oljenivån och växelhusets tätningsyta (se följande bild).



9007199273387275

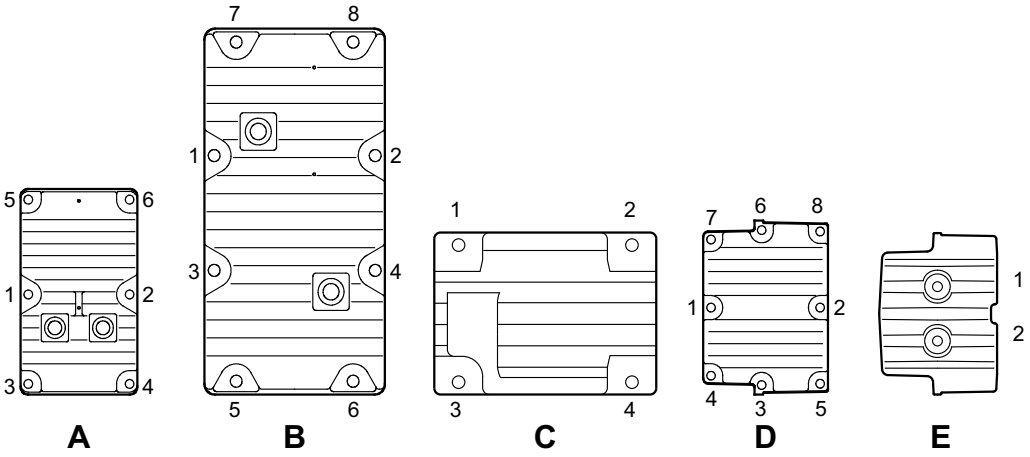
5. Jämför det uppmätta värdet "x" med de i följande tabell angivna byggformsberoende maximala avstånden mellan oljenivån och växelhusets tätningsyta. Korrigera vid behov oljenivån.

25803581/SV – 04/2018

Växeltyp		Maximalt avstånd x i mm mellan oljenivå och tätningsyta på växelhuset för aktuell byggform					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	tvåstegs	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	trestegs	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	tvåstegs	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	trestegs	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	tvåstegs	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	trestegs	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	tvåstegs	–	–	–	–	39 ± 1	–
	trestegs	–	–	–	–	32 ± 1	–
R57	tvåstegs	–	–	–	–	32 ± 1	–
	trestegs	–	–	–	–	28 ± 1	–
F27	tvåstegs	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	trestegs	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		Oberoende av byggform					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					

6. Förslut växeln på nytt efter oljenivåkontroll:
   - Lägg tillbaka tätningen i monteringslocket. Var noga med att tätningsytorna är rena och torra.
   - Montera monteringslocket. Dra åt lockets skruvförband inifrån och ut. Dra åt lockets skruvförband i den ordning som framgår av bilden. Dra åt lockets skruvförband med rätt åtdragningsmoment enligt följande tabell. Dra åt flera gånger tills skruvarna är väl åtdragna. Använd bara impulsskruvdragare eller momentnyckel för att locket inte ska skadas. Använd inte slagskruvdragare.

25803581/SV – 04/2018



27021597782872715

Växeltyp	Bild	Gängat hål	Åtdragnings-moment T_N Nm	Minsta åtdragningsmoment T_{min} Nm
R/RF07/17	E	M6	11	7
R/RF27	D			
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			

Kontrollera oljan via monteringslocket

Gör på följande sätt för att kontrollera växeloljan:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Öppna växelns monteringslock i enlighet med "Kontrollera oljenivån via monteringslocket" (→ 🗎 116).
3. Ta ut lite olja via öppningen.
4. Kontrollera oljans skick.
   - Viskositet
   - Om du märker att oljan är mycket smutsig ska den bytas oberoende av de underhållsintervall som anges i "Inspektions- och underhållsintervall" (→ 🗎 113).
5. Kontrollera oljenivån. Se kapitlet "Kontrollera oljenivån via monteringslocket" (→ 🗎 116).
6. Skruva fast monteringslocket. Observera ordningsföljden och åtdragningsmomenten enligt kapitlet "Kontrollera oljenivån via monteringslocket" (→ 🗎 116).

25803581/SV – 04/2018

Oljebyte via monteringslocket



⚠ VARNING

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

Svåra skador.

- Låt växeln svalna innan något arbete inleds! Växelolja ska dock vara varm vid avtappningen eftersom flytegenskapen då är bättre så att växeln töms så mycket som möjligt.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Öppna växelns monteringslock i enlighet med "Kontrollera oljenivån via monteringslocket".
3. Låt all olja rinna ut genom monteringslockets öppning och ner i en behållare.
4. Fyll på ny olja av samma sort (samråd eventuellt med SEW-EURODRIVE) via monteringslockets öppning. Syntetiska smörjmedel av olika typer får inte blandas.
   - Fyll på olja i den mängd som anges på typskylten eller i orderbekräftelsen.
5. Kontrollera oljenivån.
6. Skruva fast monteringslocket. Observera ordningsföljden och åtdragningsmomenten enligt kapitlet "Kontrollera oljenivån via monteringslocket" (→ 🗎 116).

25803581/SV – 04/2018

6.6.4 C: Snäckväxel S..37 och vinkelväxel K..19/K..29 utan oljenivåskruv och monteringslock

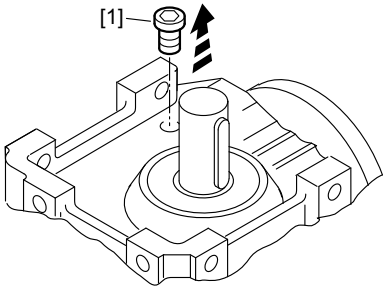
Kontrollera oljenivån via pluggen

Växlarna S..37, K..19 och K..29 har ingen oljenivåskruv och inget monteringslock. Oljenivån måste därför kontrolleras via ett kontrollhål.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Placera växeln i byggformen som anges i tabellen nedan. Kontrollhålet pekar då alltid uppåt.

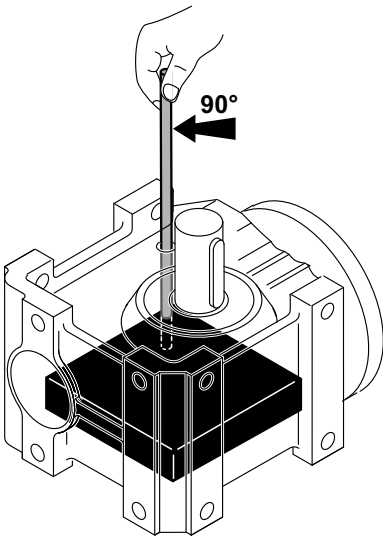
Växel	Byggform
S..37	M5/M6
K19/29	M6

3. Skruva ur pluggen [1] enligt bilden nedan.



18655371

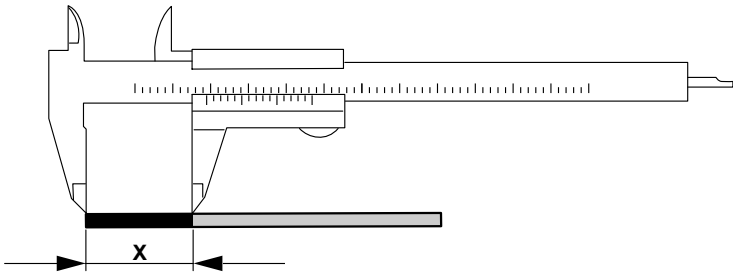
4. För ner en oljesticka lodrät genom kontrollhålet, till växelhusets botten. Dra ut oljestickan lodrätt genom kontrollhålet, se bilden.



18658699

25803581/SV – 04/2018

5. Mät med ett skjutmått hur långt upp på oljestickan det finns spår av olja, se bilden.



18661771

6. Jämför det uppmätta värdet "x" med det i följande tabell angivna byggformsberoende minimivärdet. Korrigera nivån vid behov.

Växeltyp	Oljenivå = oljefuktad sträcka "x" i mm på oljestickan					
	Byggform					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Skruva fast pluggen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

Kontrollera oljan via pluggen

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Öppna växelns plugg enligt kapitlet "Kontrollera oljenivån via pluggen" (→ 🗎 120).
3. Tappa av lite olja via plugghålet.
4. Kontrollera oljans skick.
   - Viskositet
   - Om du märker att oljan är mycket smutsig ska den bytas oberoende av de underhållsintervall som anges i "Inspektions- och underhållsintervall" (→ 🗎 110).
5. Kontrollera oljenivån. Se kapitlet "Kontrollera oljenivån via pluggen" (→ 🗎 120).
6. Skruva in pluggen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

Oljebyte via pluggen

⚠ VARNING



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

Risk för allvarliga skador.

- Låt växeln svalna innan något arbete påbörjas! Växelolja ska dock vara varm vid avtappningen eftersom flytegenskapen då är bättre så att växeln töms så mycket som möjligt.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Öppna en plugg på växeln i enlighet med avsnittet "Kontrollera oljenivån via pluggen".
3. Tappa av all olja via plugghålet.
4. Fyll på ny olja av samma sort (samråd eventuellt med SEW-EURODRIVE) via kontrollöppningen. Syntetiska smörjmedel av olika typer får inte blandas.
   - Fyll på olja i den mängd som anges på typskylten eller i informationen för aktuell byggform. Se kapitlet "Påfyllningsmängder för smörjmedel".
5. Kontrollera oljenivån.
6. Skruva in pluggen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

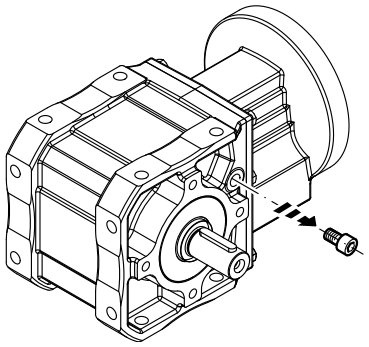
25803581/SV – 04/2018

6.6.5 D: SPIROPLAN® W..37/W..47 i byggform M1, M2, M3, M5, M6 med oljenivåskruv

Kontroll av oljenivå på växlar via oljenivåskruv

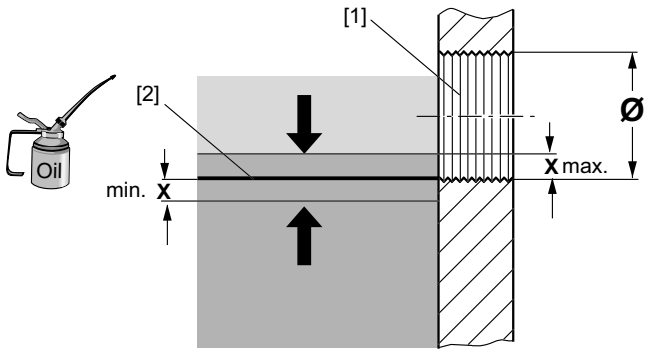
Gör så här för att kontrollera oljenivån i växeln:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Ställ upp växeln i byggform M1.
3. Skruva långsamt ur oljenivåskruven (se följande bild). Lite olja kan läcka ut.



787235211

4. Kontrollera oljenivån enligt följande bild.



634361867

[1] Oljenivåhål [2] Böroljenivå

Ø oljenivåhål	Variation "x" för minimal och maximal nivå i mm
M10 × 1	1,5

5. Om oljenivån är för låg måste ny olja av samma sort (kontakta eventuellt SEW-EURODRIVE) fyllas på via oljenivåhålet upp till underkanten.
6. Skruva in oljenivåskruven igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

Kontroll av oljan via oljenivåskruv

Gör på följande sätt för att kontrollera oljan i växeln:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Tappa av lite olja via oljenivåskruven.

3. Kontrollera oljans skick.
   - Viskositet
   - Om du märker att oljan är mycket smutsig ska den bytas oberoende av de underhållsintervall som anges i "Inspektions- och underhållsintervall" (→ 🗎 110).
4. Kontrollera oljenivån. Se föregående kapitel.

Byte av oljan via oljenivåskruv



⚠ VARNING

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

Risk för allvarliga skador.

- Låt växeln svalna innan något arbete påbörjas! Växelolja ska dock vara varm vid avtappningen eftersom flytegenskapen då är bättre så att växeln töms så mycket som möjligt.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Ställ upp växeln i byggform M5 eller M6. Se "Byggformer" (→ 🗎 128).
3. Ställ en behållare under oljenivåskruven.
4. Ta bort oljenivåskruvarna på A- och B-sidan av växeln.
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in den nedre oljenivåskruven igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).
7. Fyll på ny olja av samma sort (kontakta eventuellt SEW-EURODRIVE) via den övre oljenivåskruven. Syntetiska smörjmedel av olika typer får inte blandas.
   - Fyll på olja i den mängd som anges på typskylten eller i informationen om aktuell byggform. Se kapitlet "Påfyllnadsmängder för smörjmedel".
   - Kontrollera oljenivån i enlighet med kapitlet "Kontrollera oljenivån via oljenivåskruven"
8. Skruva in den övre oljenivåskruven igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

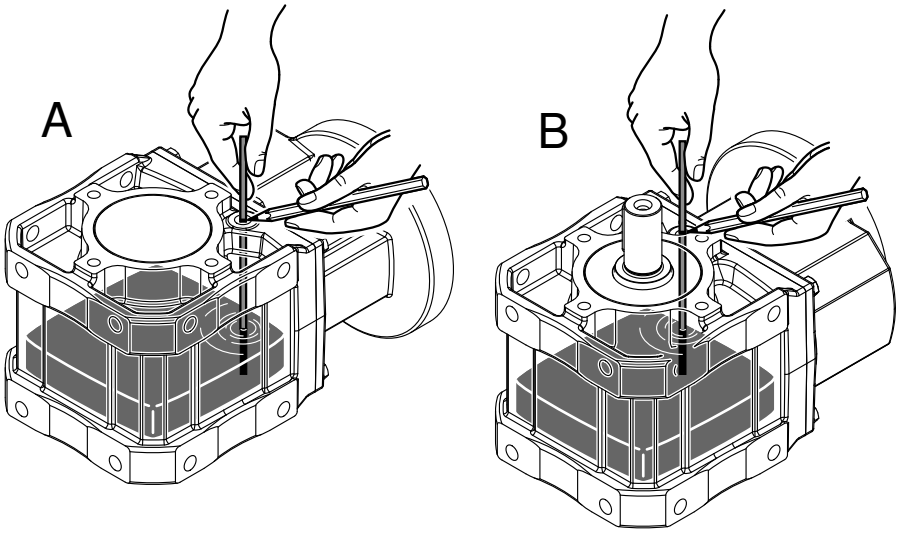
25803581/SV – 04/2018

6.6.6 E: SPIROPLAN® W..37/W..47 i byggform M4 utan oljenivåskruv och monteringslock

Kontrollera oljenivån via pluggen

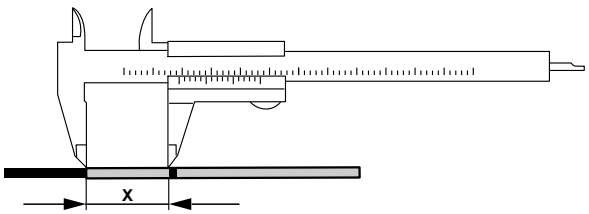
Växlarna W37/W47 har ingen oljenivåskruv och inget monteringslock. Oljenivån måste därför kontrolleras via ett kontrollhål.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Ställ upp växeln i byggform M5 eller M6. Se "Byggformer" (→ 🗎 128).
3. Skruva ur pluggen.
4. För ner oljestickan lodrätt genom kontrollhålet, till växelhusets botten. Markera den punkt på oljestickan där den kommer ut ur växeln. Dra ut oljestickan lodrätt genom kontrollhålet (se följande bild).



784447371

5. Mät med ett skjutmått sträckan x mellan den översta punkten på mätstickan där det finns spår av olja och markeringen på oljestickan (se följande bild).



9007200039761803

6. Jämför det uppmätta värdet "x" med det i följande tabell angivna byggformsberoende minimivärdet. Korrigera nivån vid behov.

Växeltyp	Oljenivå = sträckan "x" i mm på mätstickan Byggform under kontroll	
	M5 Liggande på A-sidan	M6 Liggande på B-sidan
W37 i byggform M4	37 ± 1	29 ± 1
W47 i byggform M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Skruva fast pluggen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

25803581/SV – 04/2018

Kontrollera oljan via pluggen

Gör på följande sätt för att kontrollera oljan i växeln:

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Ta ut lite olja via plugghålet.
3. Kontrollera oljans skick:
   - Viskositet
   - Om du märker att oljan är mycket smutsig ska den bytas oberoende av de underhållsintervall som anges i "Inspektions- och underhållsintervall" (→ 🗎 110).
4. Kontrollera oljenivån. Se föregående kapitel.

Oljebyte via pluggen



⚠ VARNING

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

Risk för allvarliga skador.

- Låt växeln svalna innan något arbete påbörjas! Växelolja ska dock vara varm vid avtappningen eftersom flytegenskapen då är bättre så att växeln töms så mycket som möjligt.

1. Följ anvisningarna i Anvisningar för inspektions-/underhållsarbeten på växeln.
2. Ställ upp växeln i byggform M5 eller M6. Se "Byggformer" (→ 🗎 128).
3. Placera en behållare under plugghålet.
4. Ta bort pluggarna från A- och B-sidan av växeln.
5. Tappa av all olja.
6. Skruva in den nedre pluggen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).
7. Fyll på ny olja av samma sort (kontakta eventuellt SEW-EURODRIVE) via den övre pluggen. Syntetiska smörjmedel av olika typer får inte blandas.
   - Fyll på olja i den mängd som anges på typskylten eller i informationen i kapitlet "Påfyllnadsmängder för smörjmedel".
   - Kontrollera oljenivån i enlighet med kapitlet "Kontrollera oljenivån via oljenivåskruven".
8. Skruva in den övre pluggen igen. Observera åtdragningsmomenten i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

6.6.7 Byta axelpackning

OBS!

Skador på axelpackningen på grund av montering under 0 °C.

Skador på axelpackningen.

- Förvara axelpackningar i en omgivningstemperatur på över 0 °C.
- Värm upp axelpackningen före monteringen.

25803581/SV – 04/2018

Gör på följande sätt:

1. Se till att det, allt efter utförande, finns ett tillräckligt fettförråd mellan smutsläppen och tätningsläppen.
2. Vid användning av dubbla axelpackningar ska mellanrummet fyllas till en tredjedel med fett.

6.6.8 Målning av växeln

OBS!

Färg blockerar avluftningsventilen och gripar tag i axelpackningarnas tätningsläppar.

Utrustningsskador

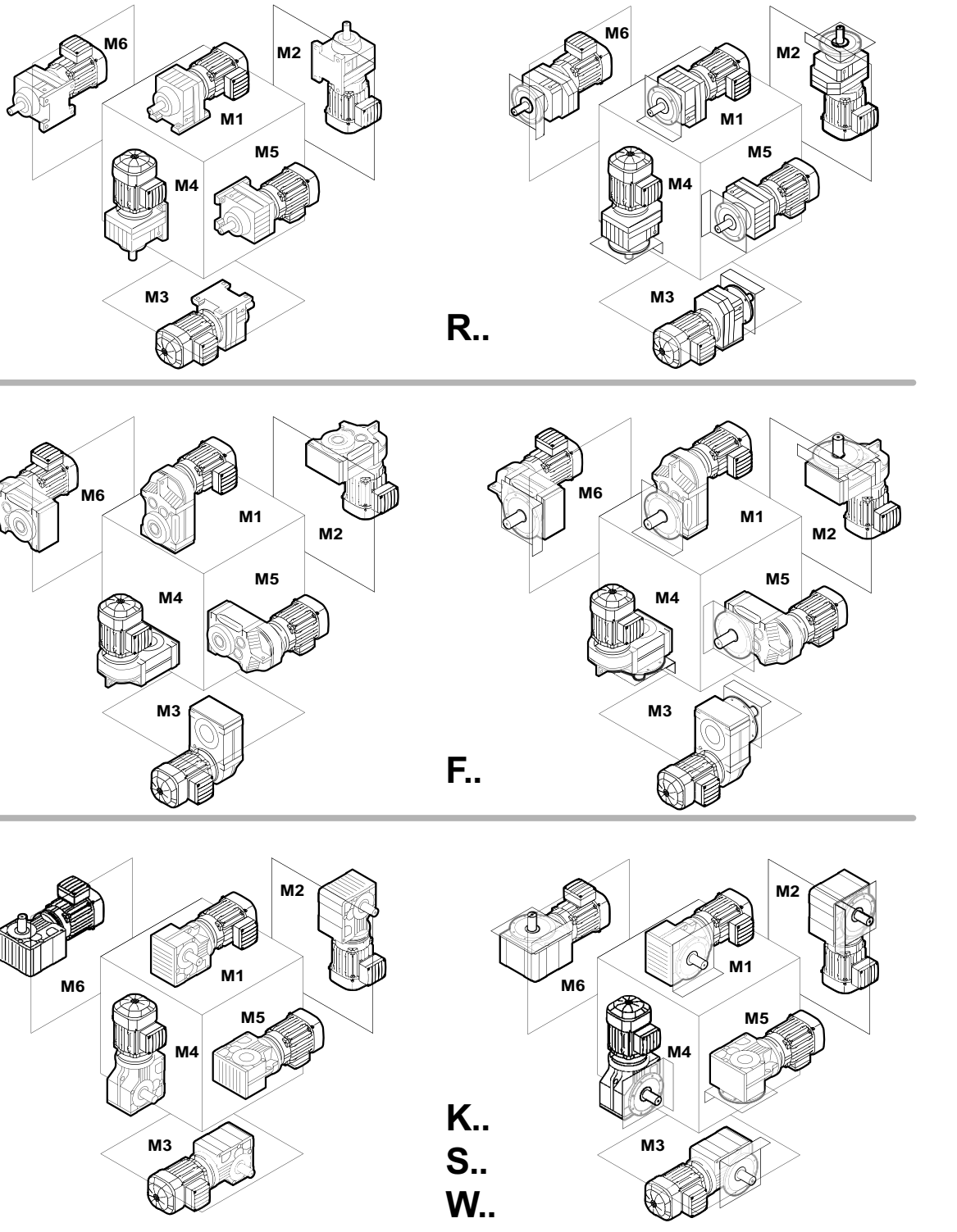
- Maskera avluftningsventilen och axelpackningarnas tätningsläppar före lackeringen.
- Ta bort tejpen efter målningen.

25803581/SV – 04/2018

7 Monteringslägen

7.1 Beteckning på monteringlägen

På bilden visas SEW-EURODRIVE-byggform M1 – M6:



7.2 Plaskförluster och termisk värmegränseffekt

* (→ 🗎 X)

I följande fall kan plaskförluster förekomma som måste observeras ur termisk synpunkt:

- I byggformer där det första växelsteget doppas ner helt i smörjmedlet. Dessa byggformer är märkta med en * i kapitlet "Byggformsritningar" (→ 🗎 131).
- Ett högt ingående medelvarvtal och därmed snabb periferihastighet hos ingångsstegets kugghjul.

Om ett eller båda fallen förekommer måste kraven för tillämpningen och i tillhörande driftinstruktioner observeras (se kapitlet "Data för beräkning av värmegränseffekten" (→ 🗎 129)) och kontakta även SEW-EURODRIVE. De kan beräkna värmegränseffekten baserat på de verkliga driftförhållandena. Vid behov kan växelns värmegränseffekt ökas, t.ex. genom att använda ett syntetiskt smörjmedel med högre temperaturbeständighet.

OBS!

För att minimera plaskförlusterna ska växeln helst användas i byggform M1.

7.2.1 Data för beräkning av värmegränseffekten

Följande information behövs för att beräkna värmegränseffekten:

Växeltyp och växelutförande:

- Utväxling i
- Ingående medelvarvtal $\overline{n}_e$ eller utgående medelvarvtal $\overline{n}_a$ i min^{-1}
- Effektivt motorvridmoment M_{eff} i Nm
- Ingående motoreffekt P_i i kW
- Byggform M1–M6 eller svängvinkel

Uppställningsplats:

- Omgivningstemperatur T_{amb} i °C
- I små stängda lokaler, i stora lokaler (hallar) eller utomhus

Monteringssituation:

- Trångt utrymme eller väl ventilerat
- Stålfundament eller betongfundament

7.3 Ändring av byggform

Observera följande om växelmotorn används i någon annan byggform än den som beställts:

- Anpassa mängden smörjmedel till den nya byggformen.
- Flytta avluftningsventilen.
- När byggformen ändras till M4: Kontakta SEW-EURODRIVE. Beroende på drivenhetens driftsätt kan ett oljeexpansionskärl behövas (se "Oljeexpansionskärl" (→ 🗎 93)).
- Vinkelkuggväxelmotorer: Kontakta SEW-EURODRIVE om du, oberoende av den ursprungliga byggformen, vill ändra till byggform M5 eller M6.

25803581/SV – 04/2018

- Snäckväxelmotorer: Kontakta SEW-EURODRIVE om du vill ändra till byggform M2 eller M3.
- Motorer med rak kuggväxel: Kontakta SEW-EURODRIVE om du vill ändra till byggform M2.
- Om du ändrar till en byggform med större oljemängd rekommenderar SEW-EURODRIVE en ny termisk kontroll/projektering.

7.4 Universalmonteringsläge M0

SPIROPLAN®-växlar W10–W30 kan beställas för universalbyggform M0. Dessa små SPIROPLAN®-växlar är helt slutna på grund av byggstorleken och innehåller ingen avluftningsventil. De kan användas i byggform M1–M6 utan att de måste anpassas.

Alla W10- till W30-växlar i en byggstorlek har samma oljemängd.

7.5 Monteringsläge MX

Byggform MX finns för alla växlar i byggstorlek R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 och SPIROPLAN® W..7.

Till skillnad från byggform M0 måste anpassningar beroende på byggformen göras på växlar i byggform MX före idrifttagningen.

I byggform MX levereras växlarna med maximal oljenivå och förslutna pluggar. En avluftningsventil följer med varje drivenhet. Du måste anpassa växelns oljenivå till den byggform där växeln används (se "Påfyllningsmängder för smörjmedel"). Avluftningsventilen måste monteras i rätt läge beroende på byggformen, se "Byggformsritningar". Observera åtdragningsmomentet för inskruvning av avluftningsventilen i kapitlet "Åtdragningsmoment för oljenivå-, oljeavtappningsskruvar och pluggar, avluftningsventiler och oljeglas" (→ 🗎 31).

Kontrollera före idrifttagningen att oljenivån är korrekt enligt beskrivningen i "Oljenivåkontroll och oljebyte".

7.5.1 Dubbelväxel i byggform MX

I byggform MX har båda växlarna (för- och efteransluten växel) samma byggform.

25803581/SV – 04/2018

7.6 Byggformsritningar

7.6.1 Förklaring till ritningarna med byggformer

OBS!

Avluftningsventilens, oljenivåskruvens och oljeavtappningsskruvens läge på ritningarna med byggformer är bindande och motsvarar monteringsanvisningen.

Motorerna på ritningarna med byggformer är endast exempel.

OBS!

Växlar med massiv axel: Axeln som anges gäller A-sidan.

Axelmonterade växelenheter: Den streckade axeln är kundaxeln. Den utgående sidan (den utgående axelns läge) är alltid på A-sidan.

OBS!

SPIROPLAN®-växelmotorer är, med undantag för W..37 och W..47 i byggform M4, byggformsoberoende. För att underlätta orienteringen visas emellertid även SPIROPLAN®-växelmotorer i byggform M1 till M6.

OBS!

På SPIROPLAN®-växelmotorer W..10 till W..30 kan inga avluftningsventiler, inga oljenivåskruvar och inga oljepluggar monteras.

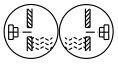
SPIROPLAN®-växelmotorerna W..37 och W..47 har i byggform M4 en avluftningsventil och i byggform M2 en oljeplugg.

OBS!

Vissa växlar finns i byggform M0. I detta fall levereras växeln i en universalbyggform och kan anpassas till olika byggformer av kunden. Kontakta SEW-EURODRIVE om det behövs.

Symboler

Nedanstående tabell förklarar vilka symboler som används på ritningarna med byggformer.

Symbol	Betydelse
	Avluftningsventil
	Oljenivåskruv[1] "Oljenivåskruvens placering på dubbelväxlar".
	Oljeplugg

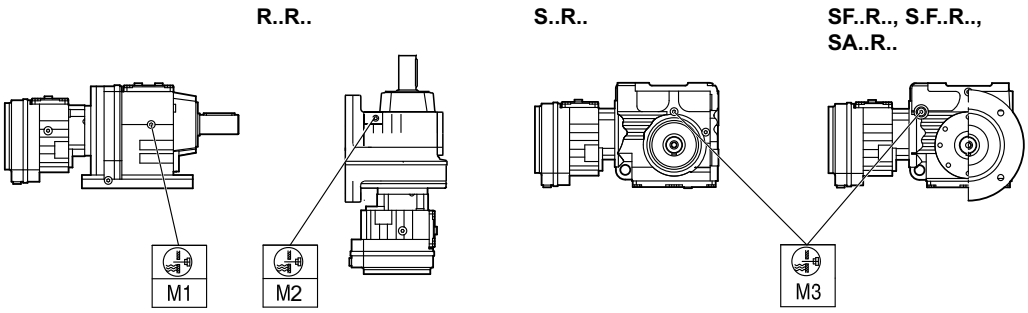
1) Gäller inte för den 1:a växeln (stor växel) vid dubbelväxlar. Se kapitlet

7.6.2 Oljenivåskruvens placering på dubbelväxlar

För att den 1:a växeln (stora växeln) på dubbelväxlar ska smörjas tillräckligt har följande växlar en högre oljenivå i den angivna byggformen:

- Rak kuggväxel av typen R..R.. i byggform M1 eller M2
- Snäckväxel av typen S..R.. i byggform M3

Oljenivåskruvarna sitter på följande ställen (avviker från ritningarna med byggformer):



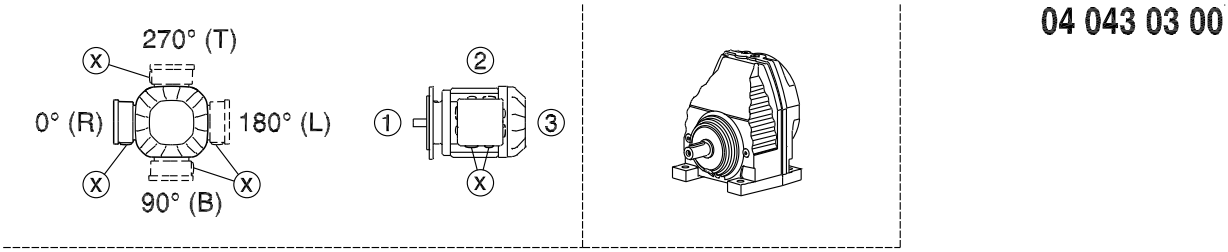
15987248395

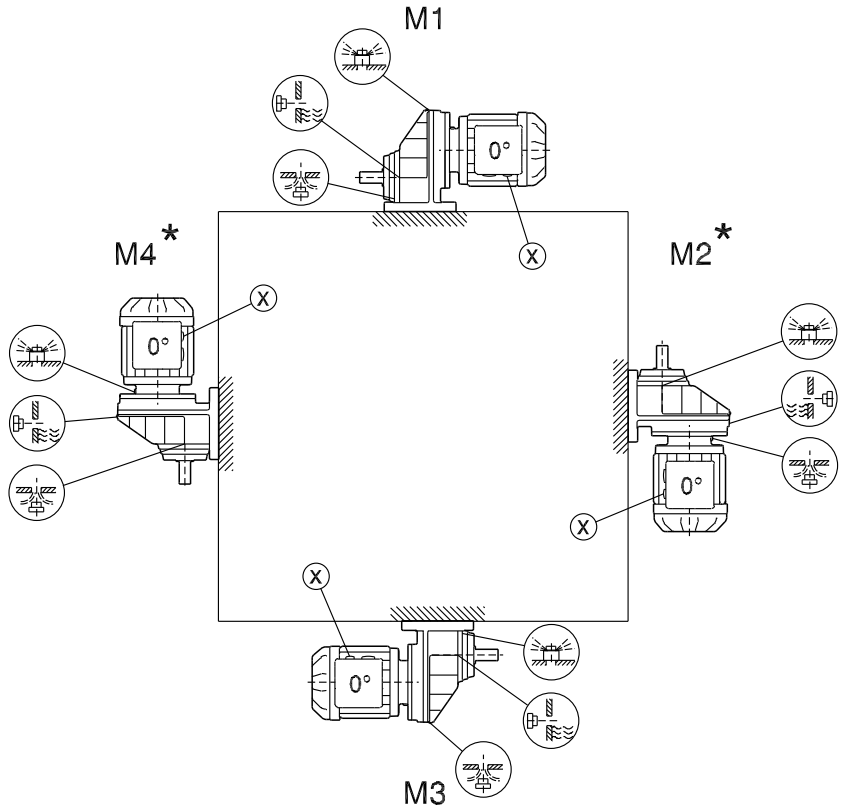
Symbol	Betydelse
	Oljenivåskruv

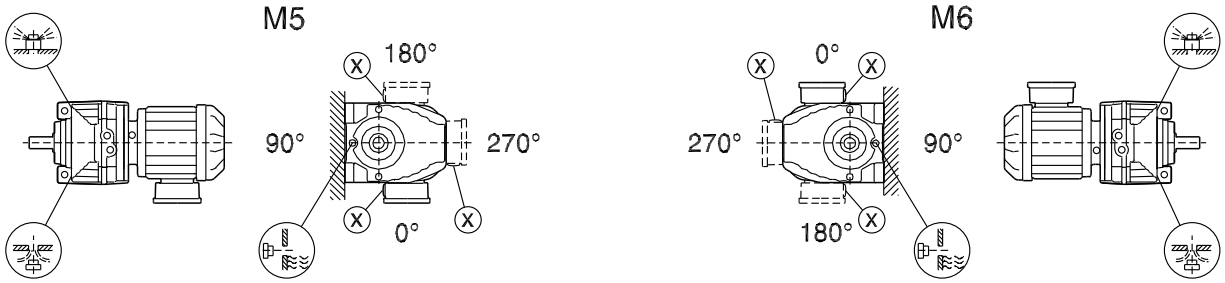
25803581/SV – 04/2018

7.6.3 Byggformer kugg-växelmotorer

RX57-RX107



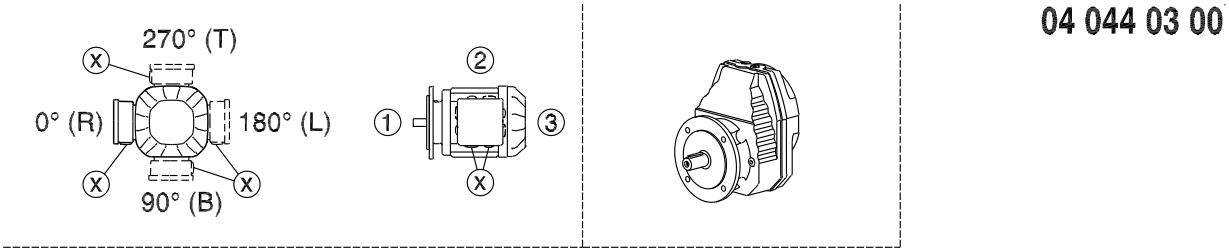


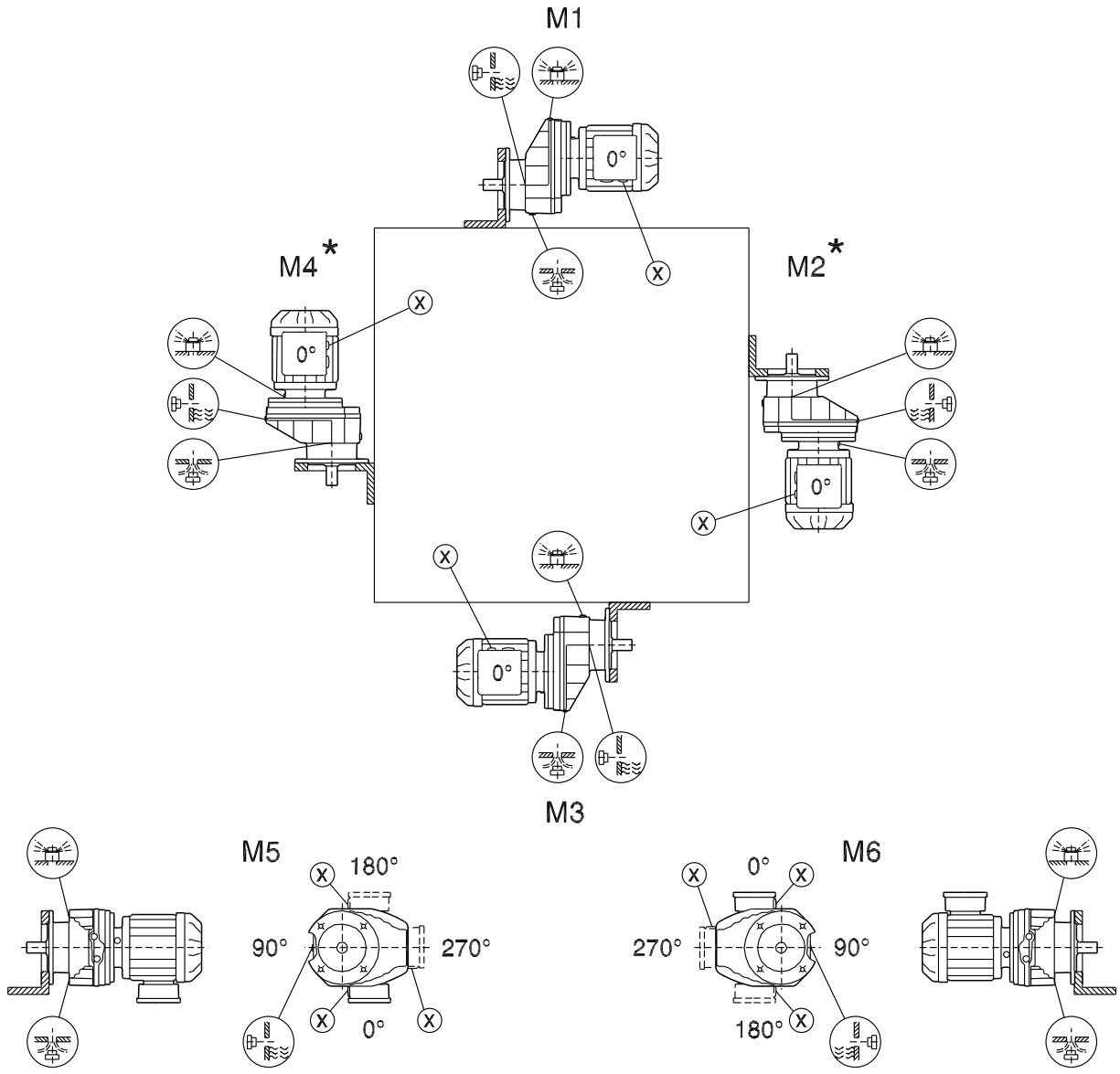


* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

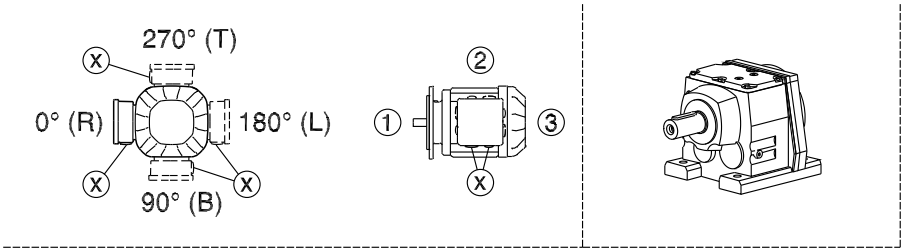
RXF57-RXF107

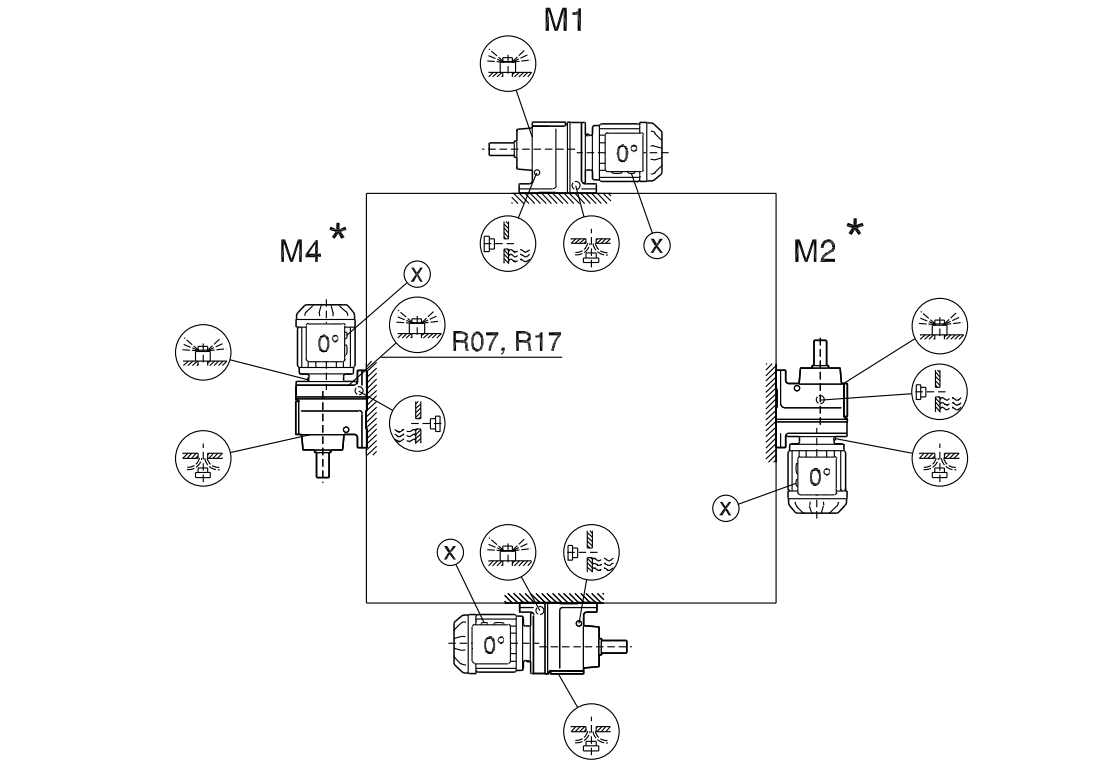


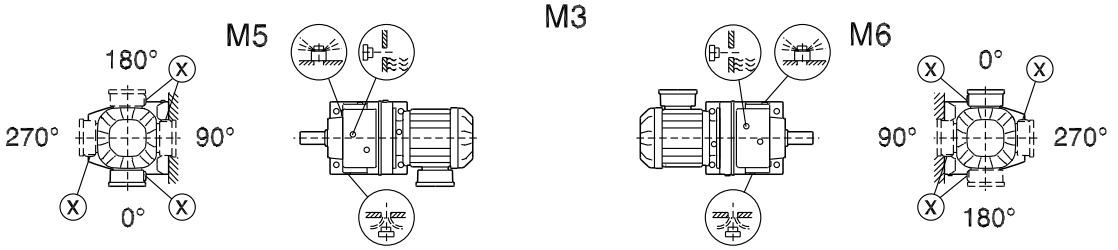


* (→ 🗎 129)

R07-R167



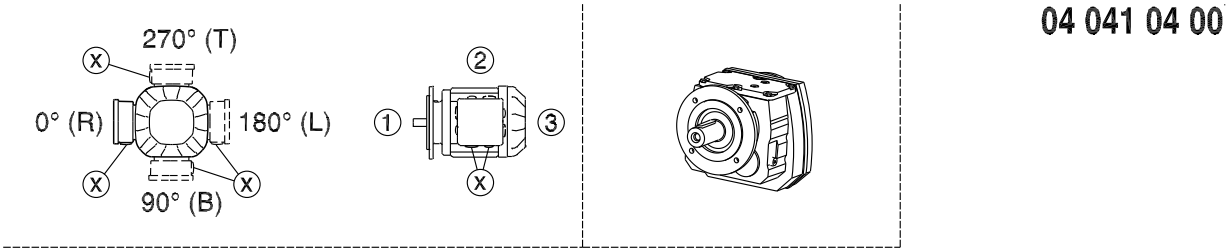


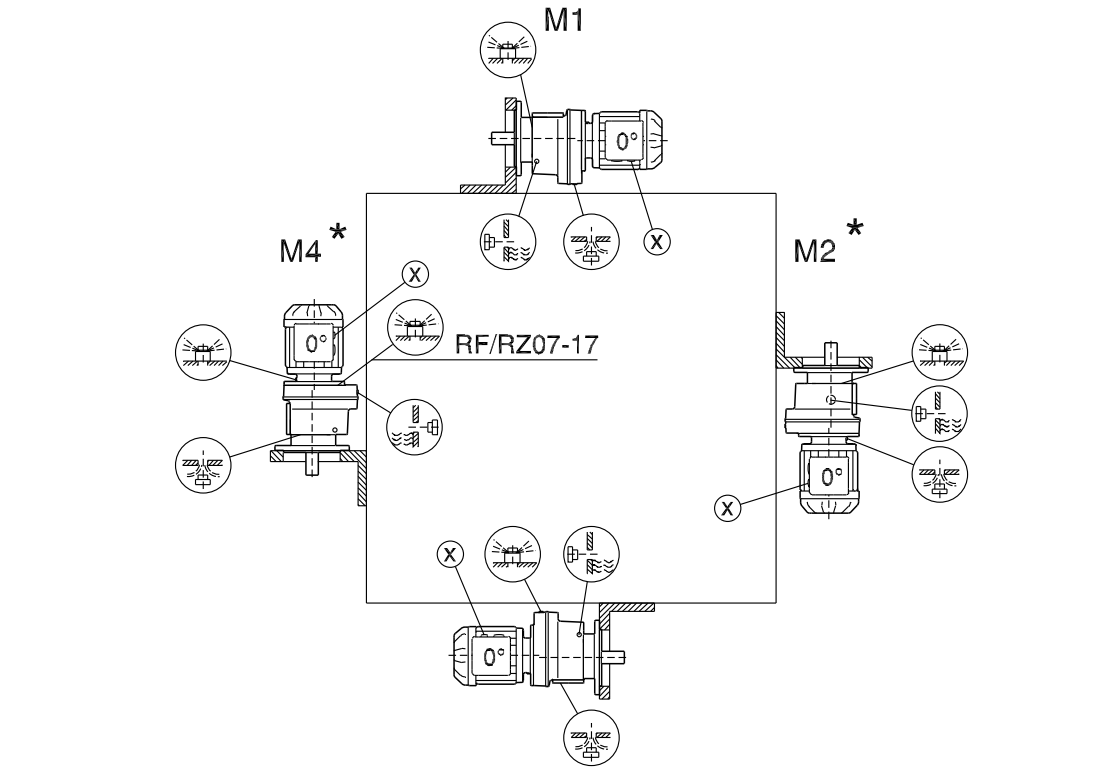


R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5

* (→ 🗎 129)

RF07-RF167, RZ07-RZ87



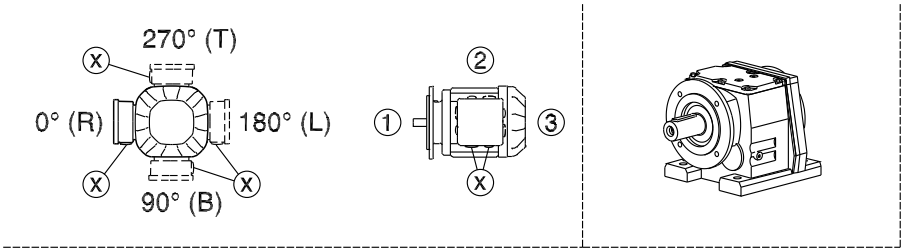


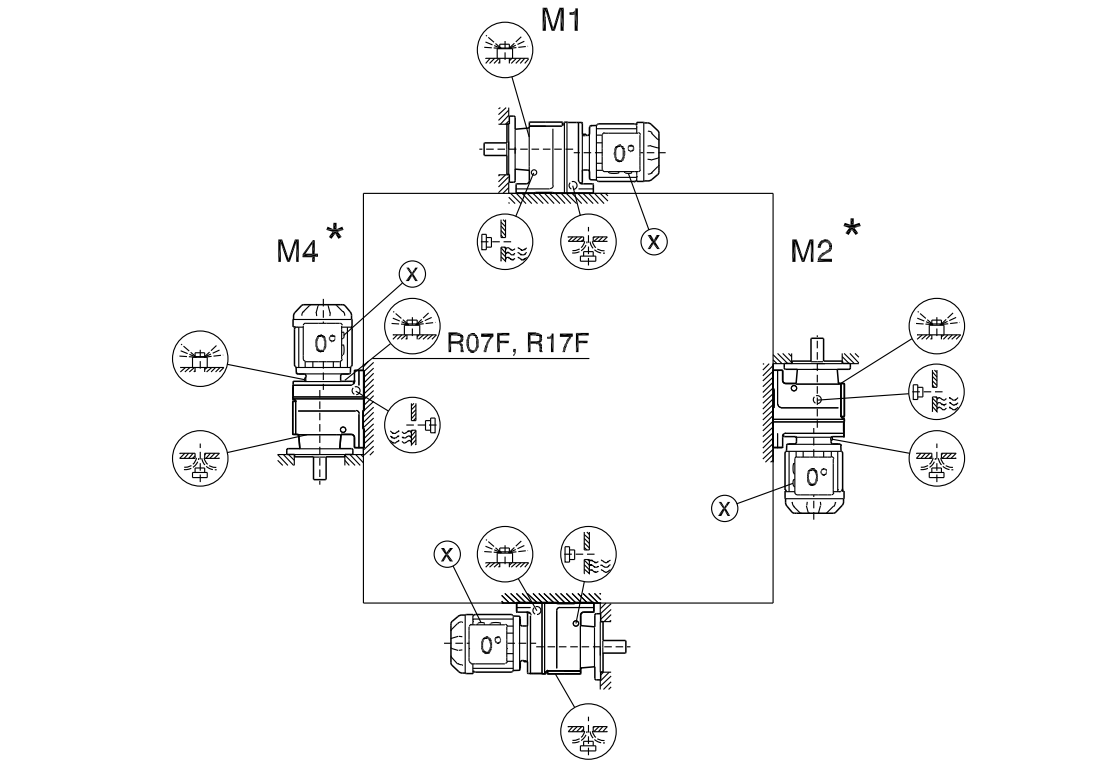
RF/RZ07	M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17, 27	M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27	
RF/RZ47, 57	M5

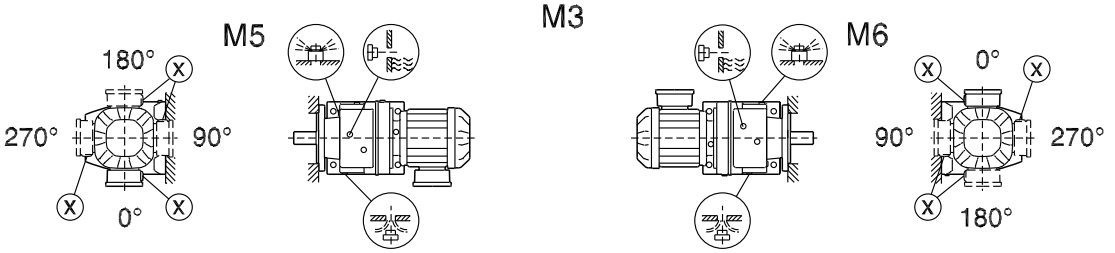
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

R07F-R87F







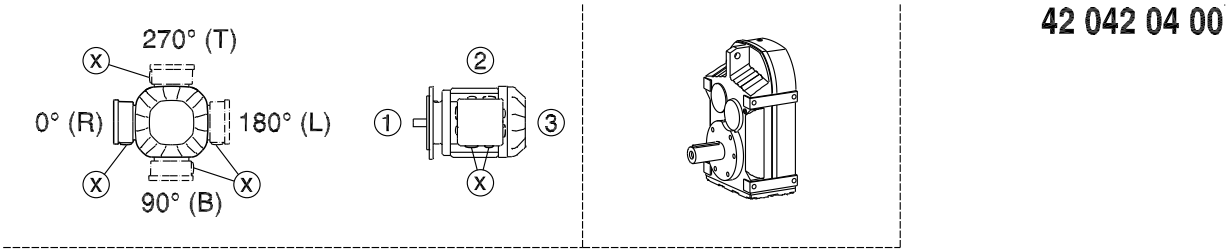
R07F	M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F	M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F	
R47F, R57F	M5

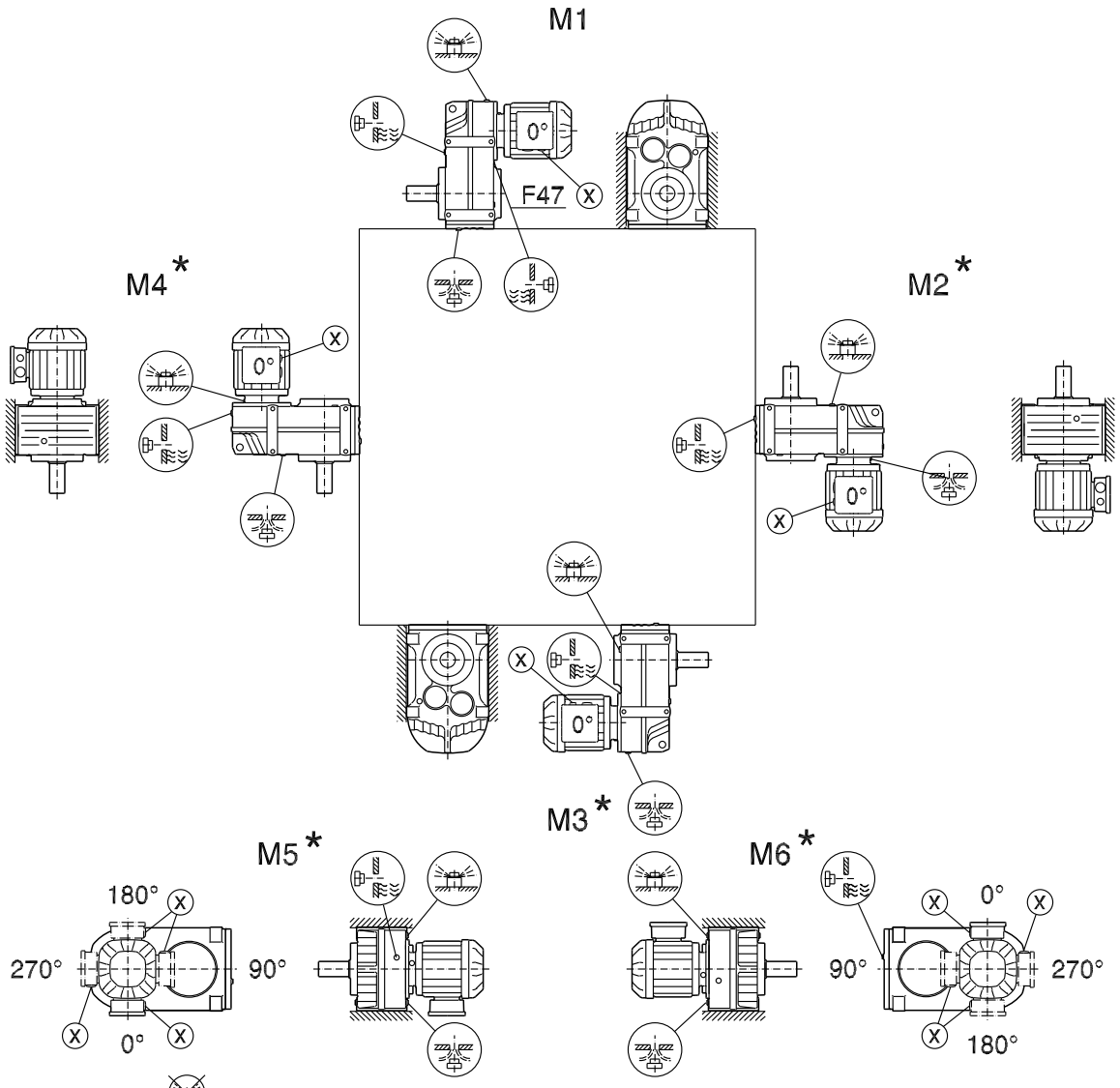
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

7.6.4 Byggformer flatväxelmotorer

F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B





F..27 M1, M3, M5, M6

F..27 M1 - M6

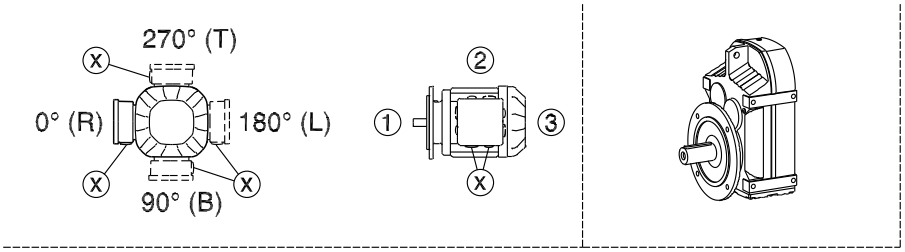
F..27 M1, M3, M5, M6

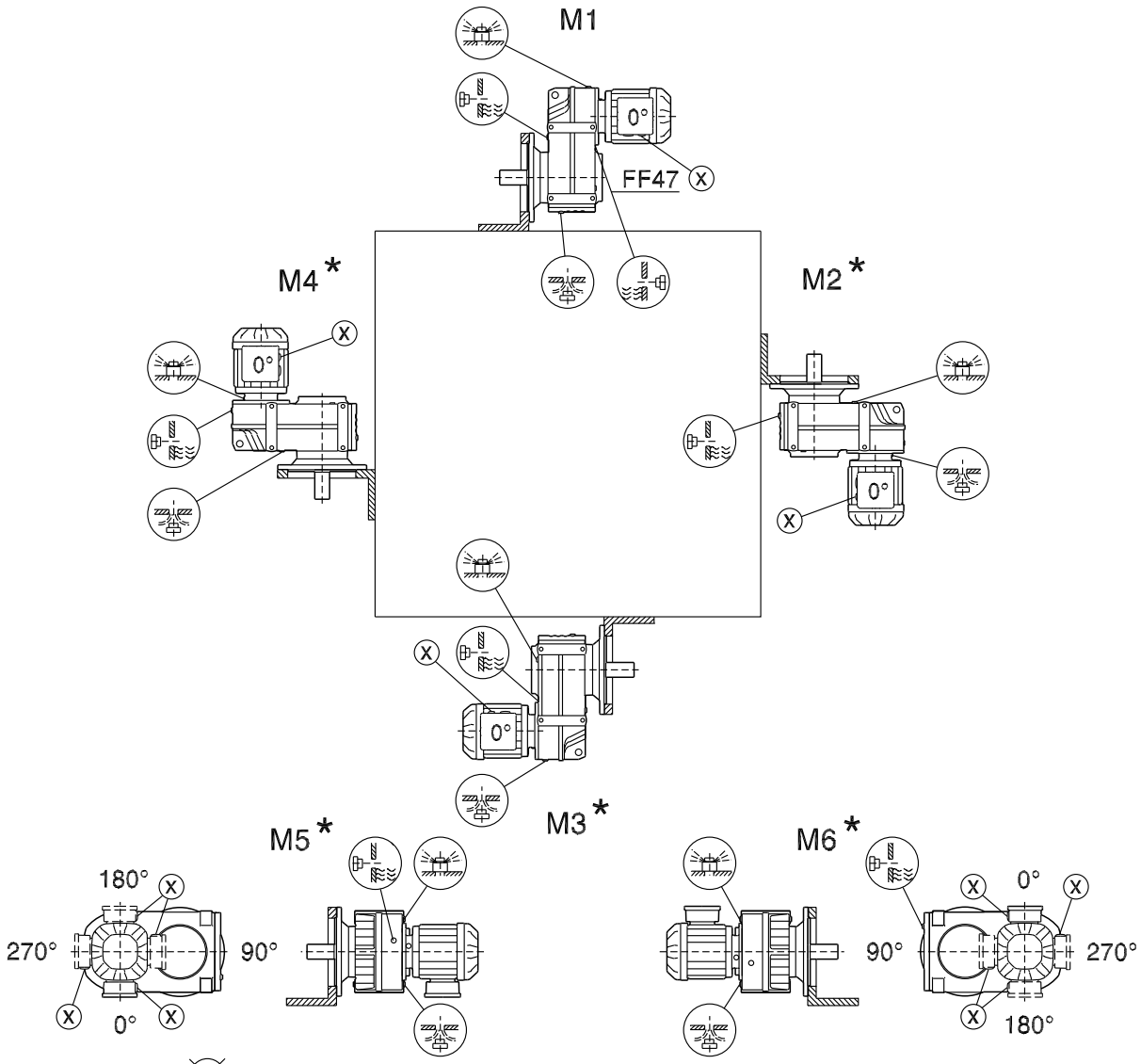
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27–157, FVF/FVZ27–107, FM/FAM67–157

42 043 04 00





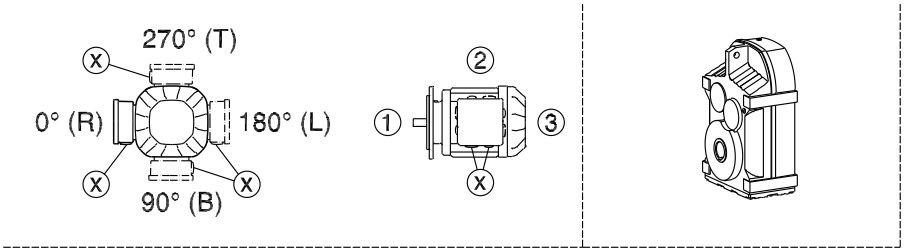
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

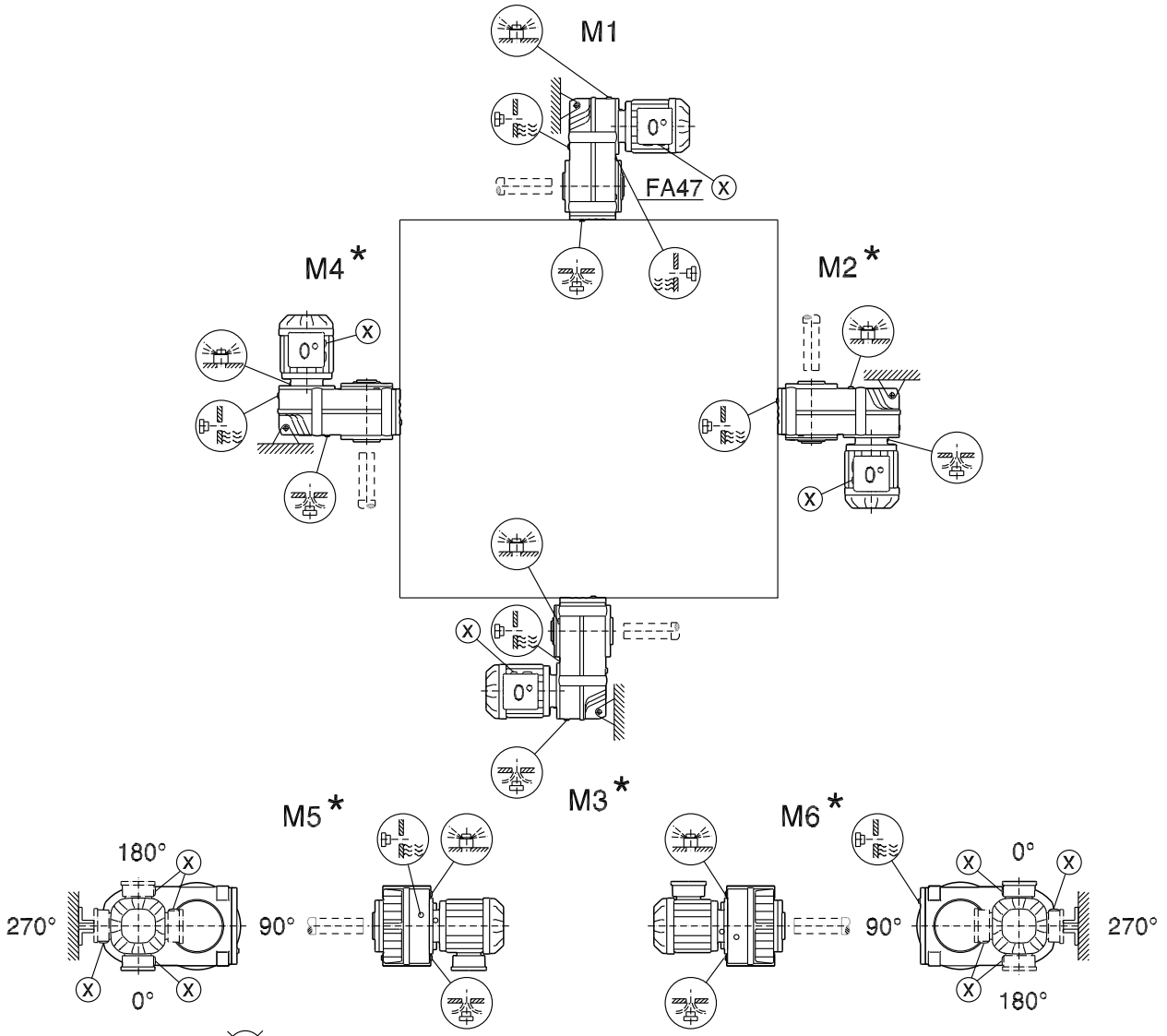
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 04 00





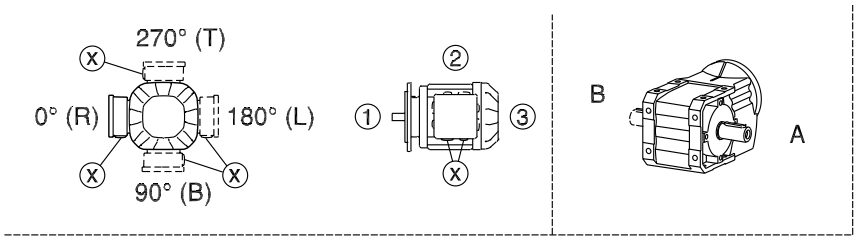
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

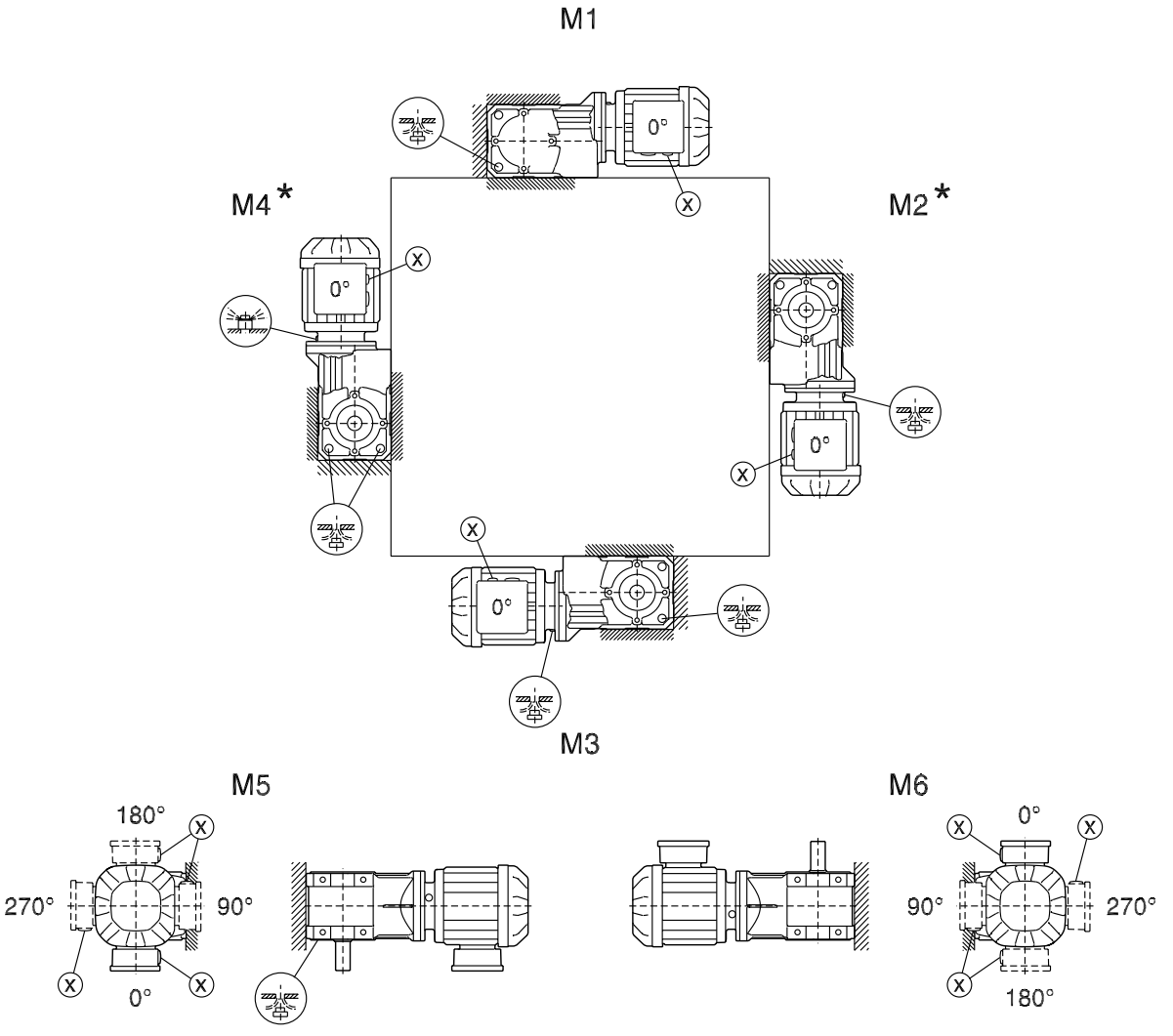
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

7.6.5 Byggformer vinkelväxelmotorer

K/KA..B/KH19B-29B

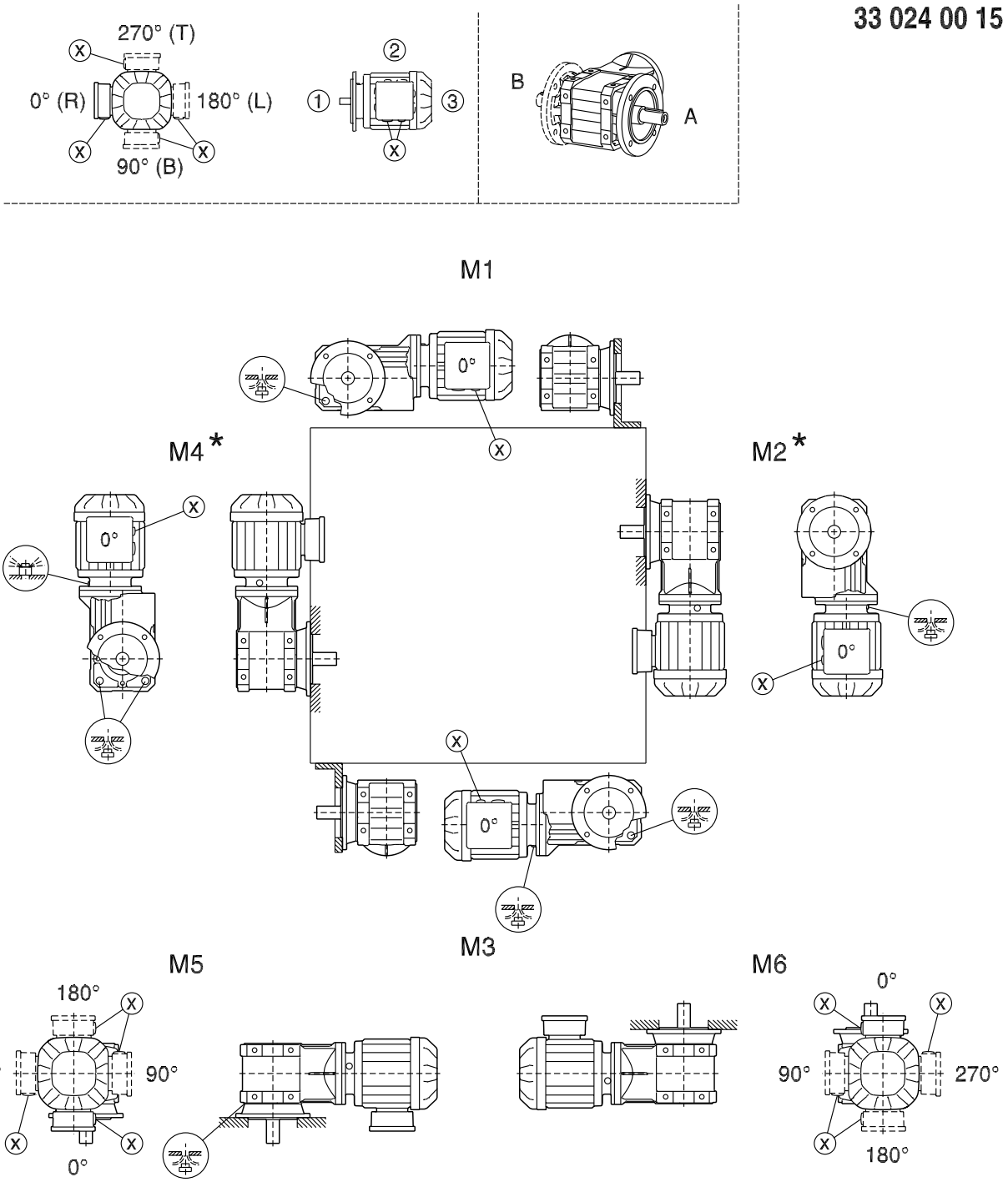




* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

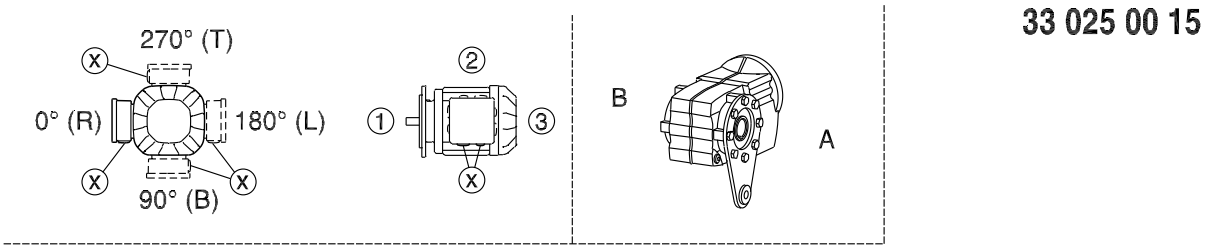
KF..B/KAF..B/KHF19B-29B

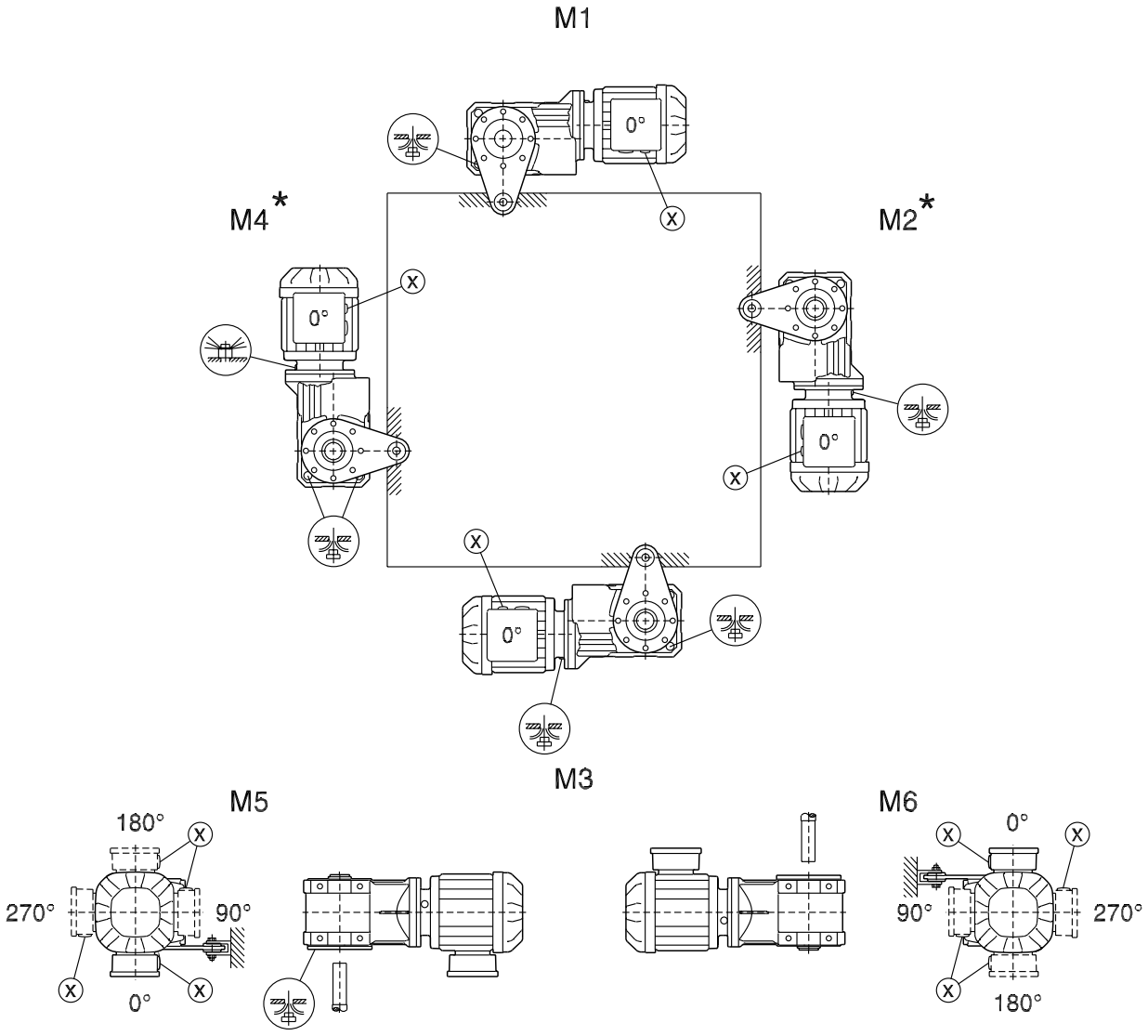


* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KA..B/KH19B-29B

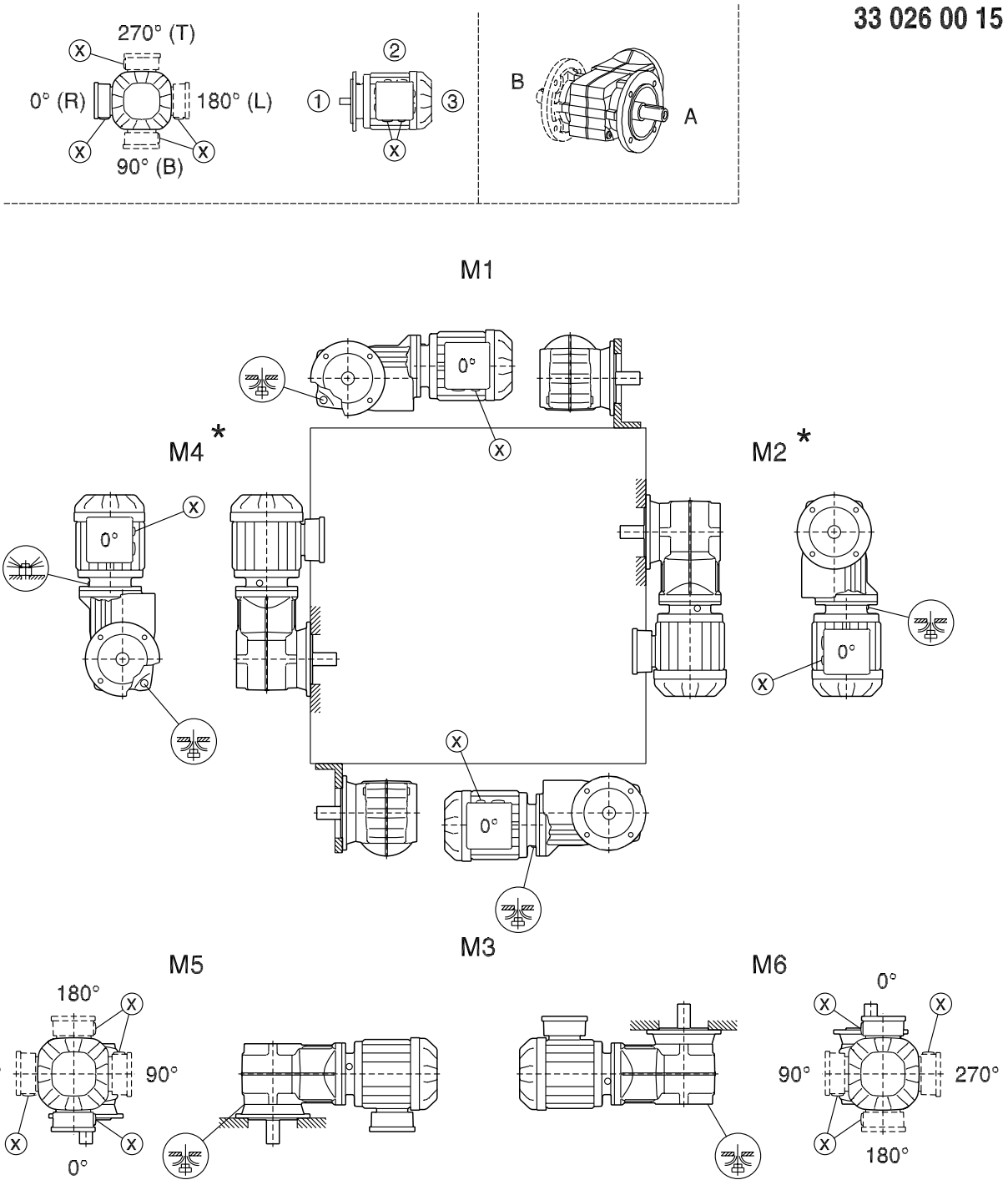




* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KF/KAF/KHF19-29

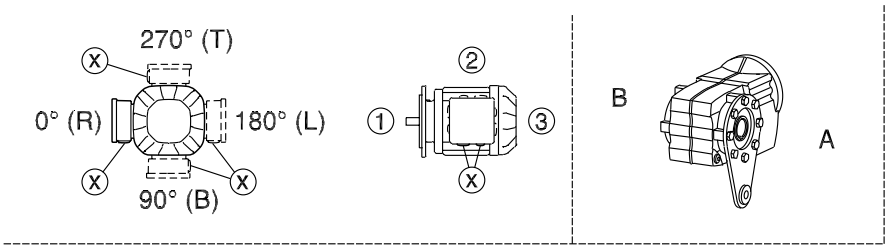


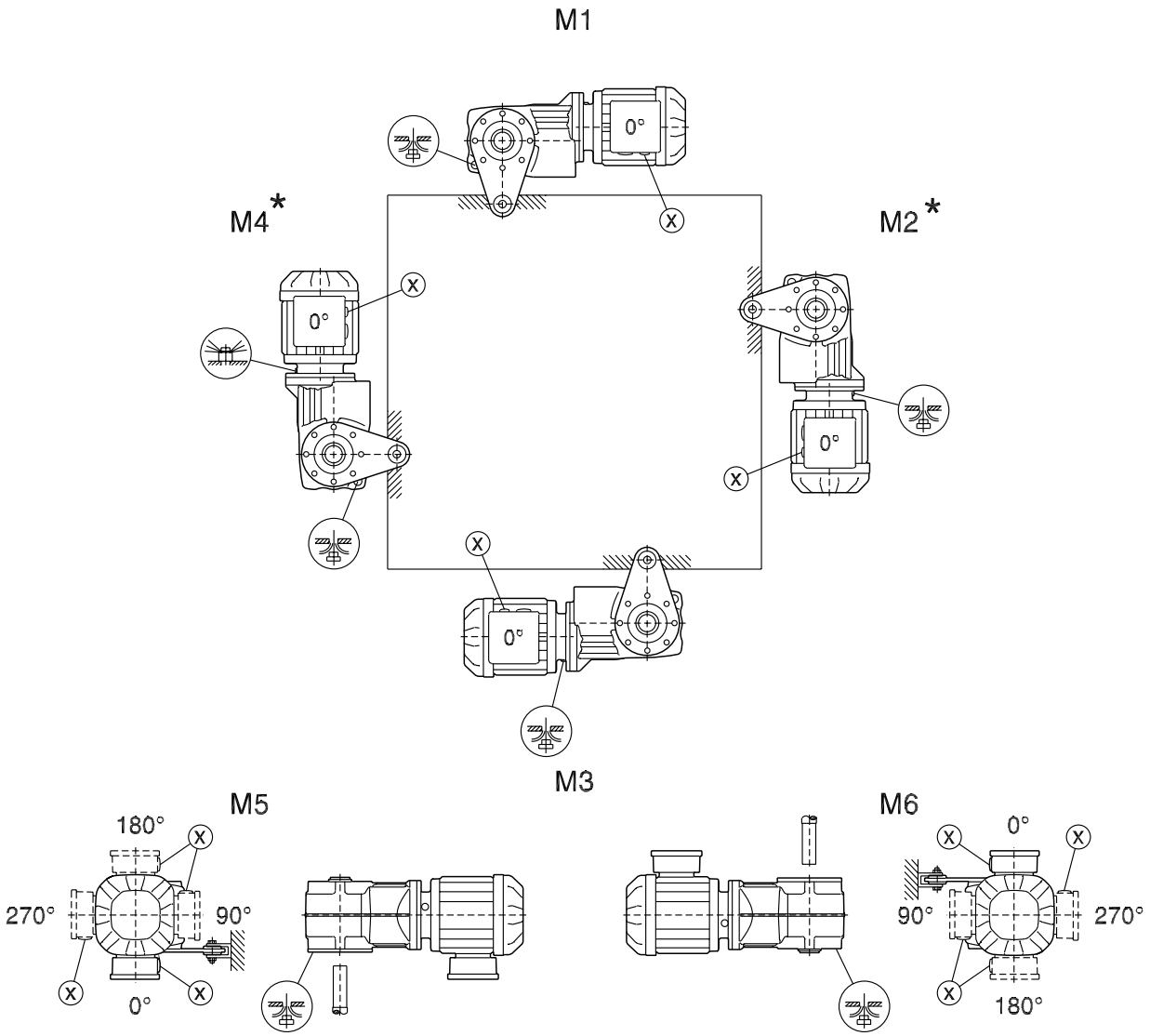
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KA/KH19-29

33 027 00 15



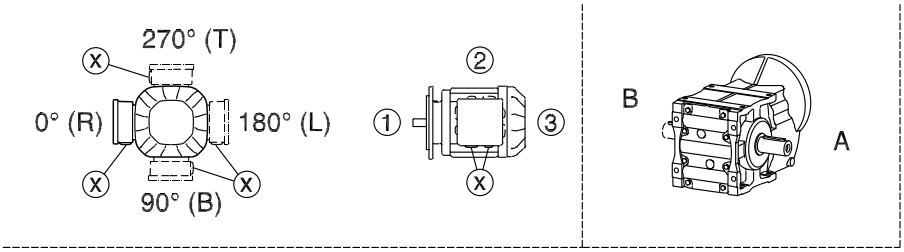


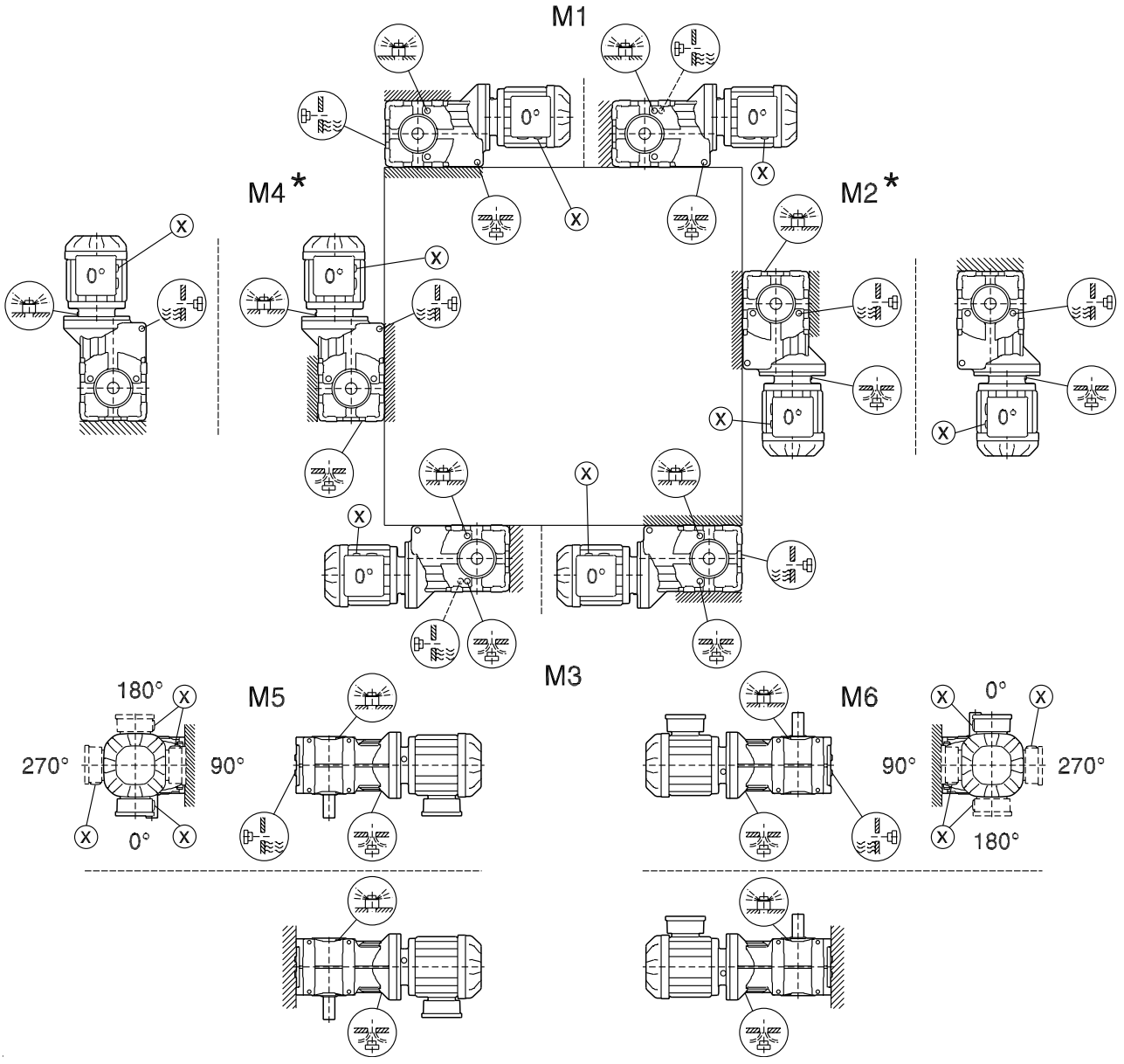
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

K/KA..B39–49

33 092 02 14



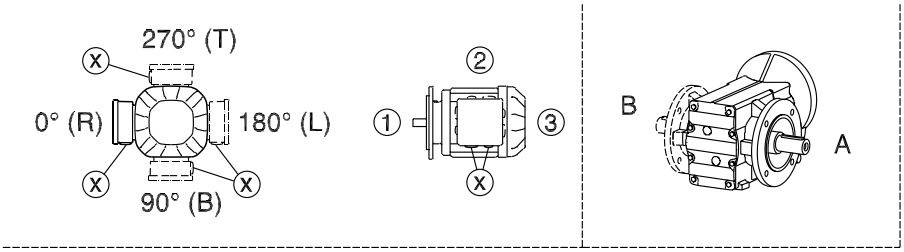


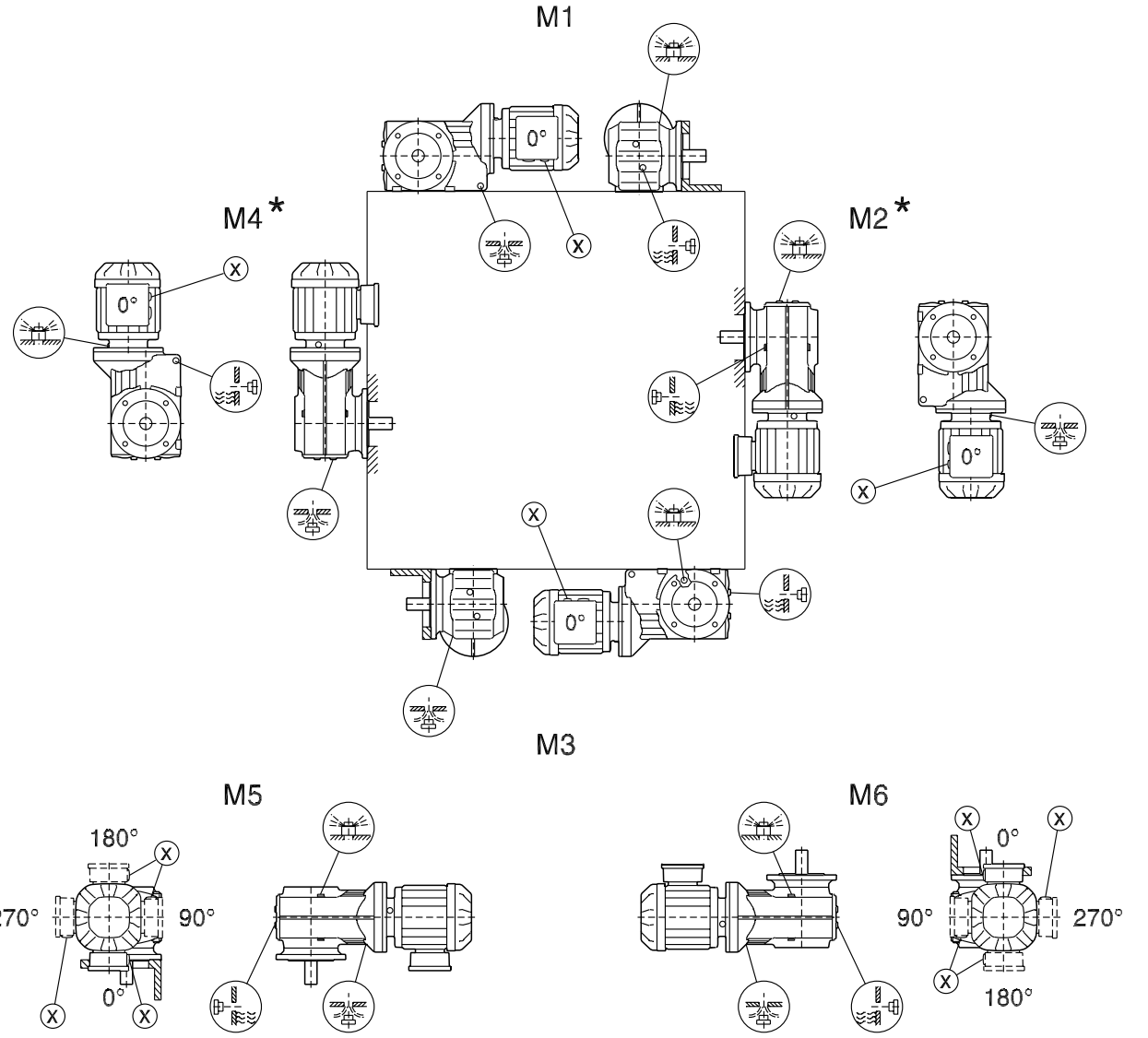
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KF/KAF/KHF39–49

33 093 01 14

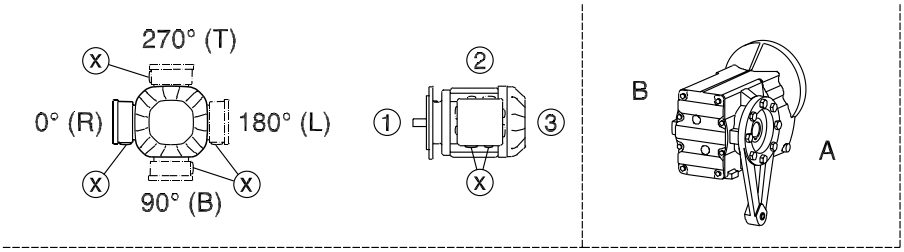




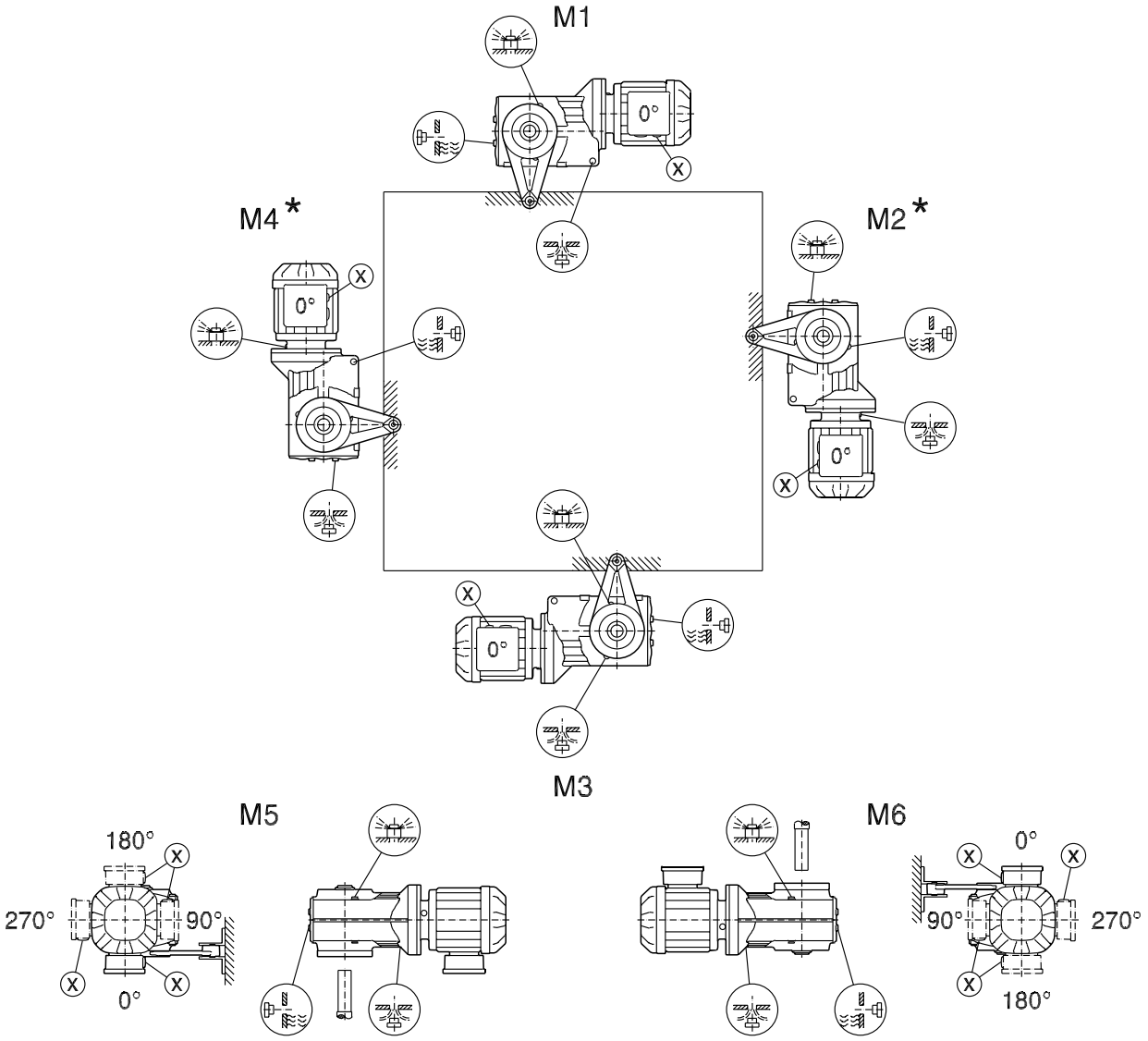
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KA/KH/KT39–49



33 094 01 14

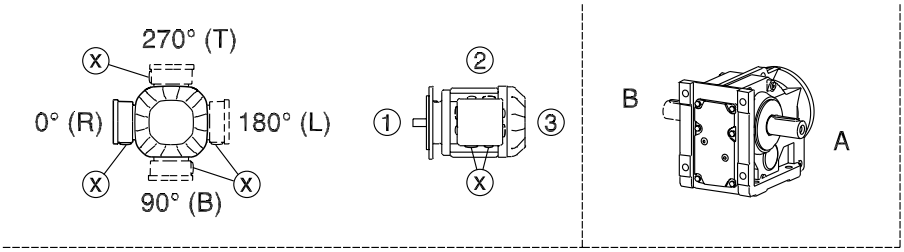


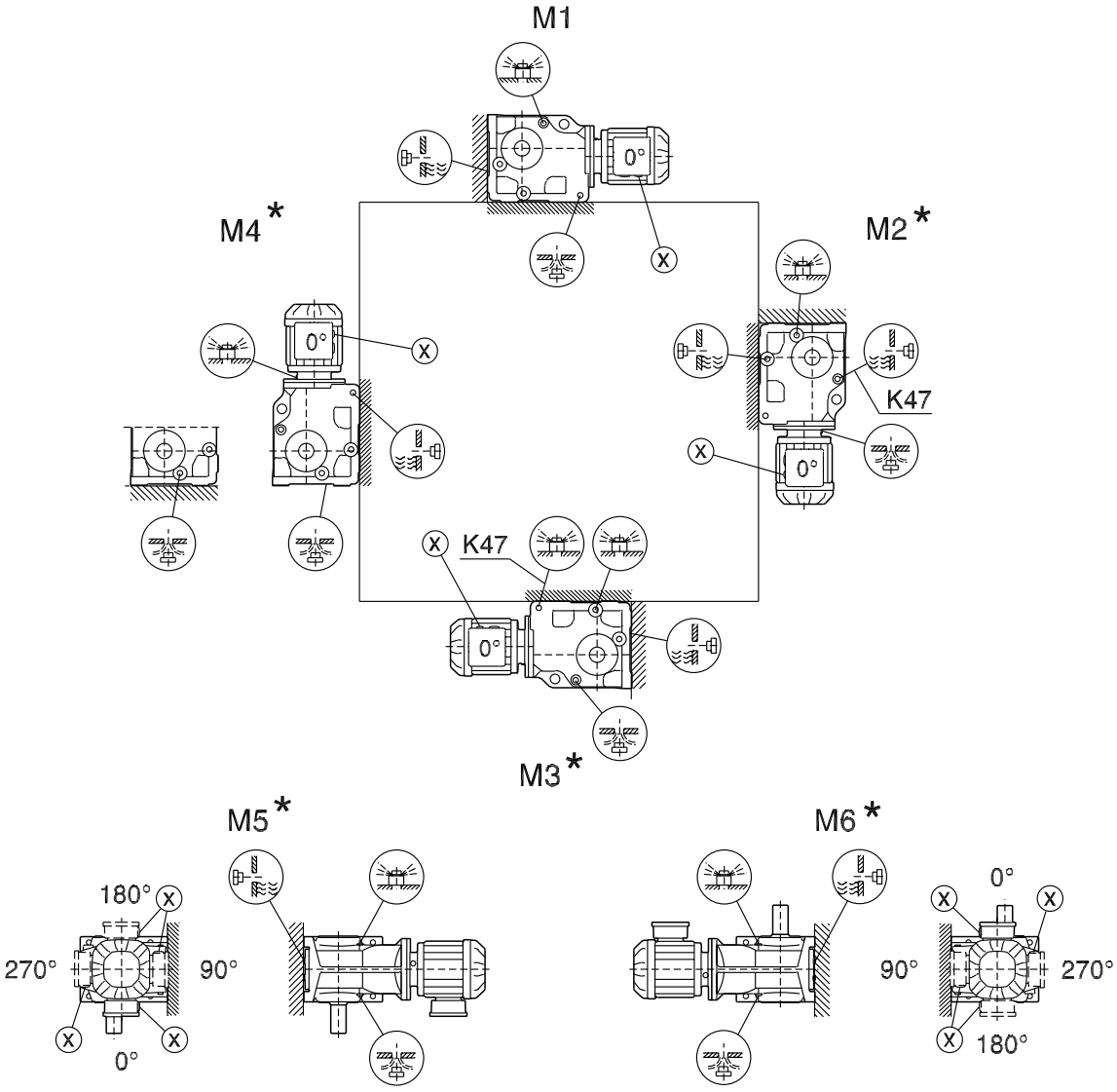
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

K/KA..B/KH47B-157B, KV47B-107B

34 025 05 00

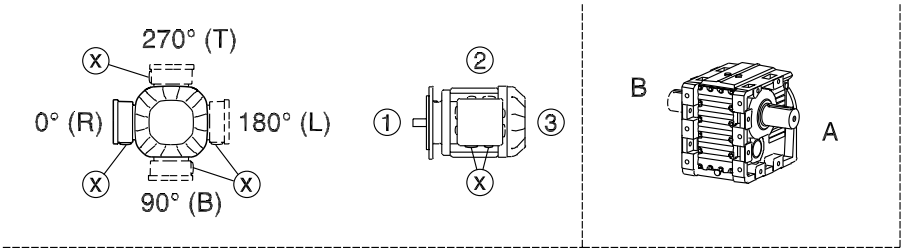


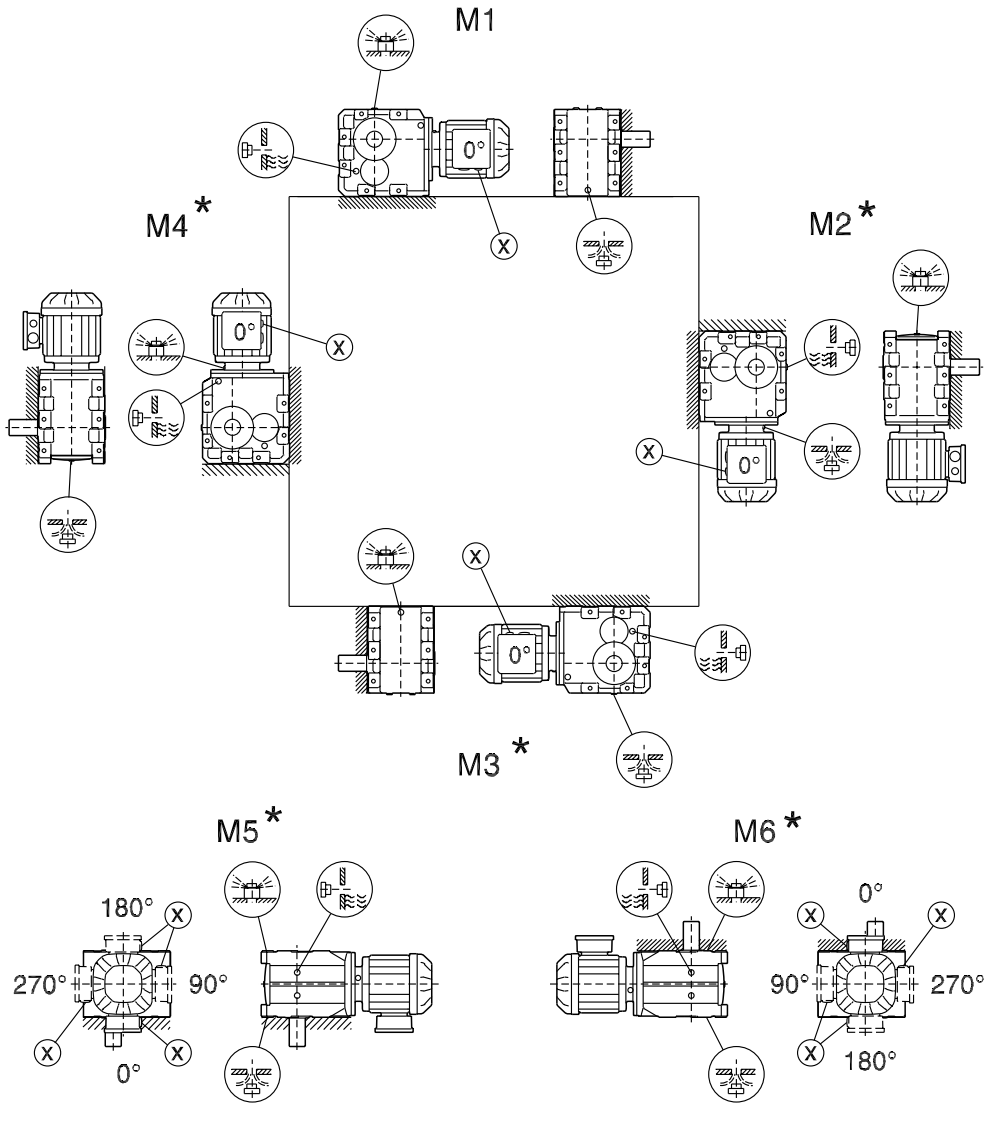


* (→ 🗎 129)

K167-187, KH167B-187B

34 026 05 00



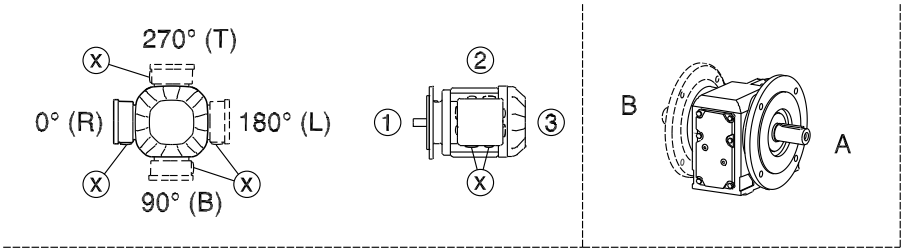


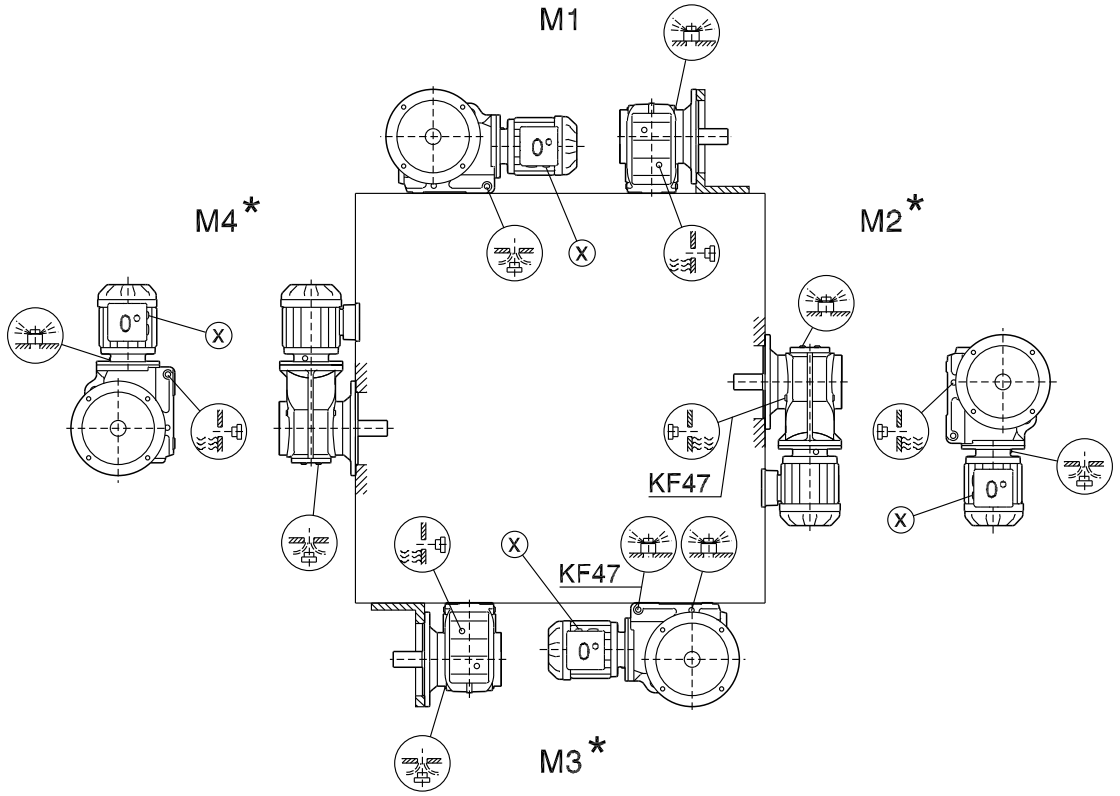
* (→ 🗎 129)

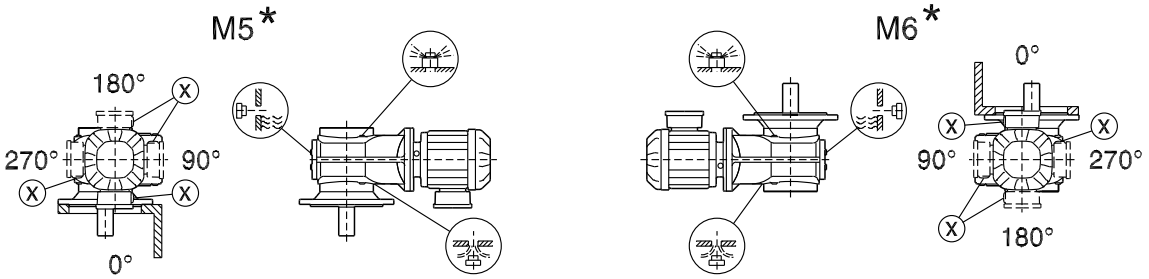
25803581/SV – 04/2018

KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107, KM/KAM67-157

34 027 04 00





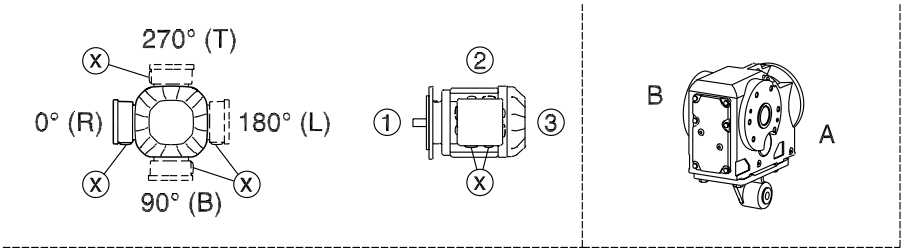


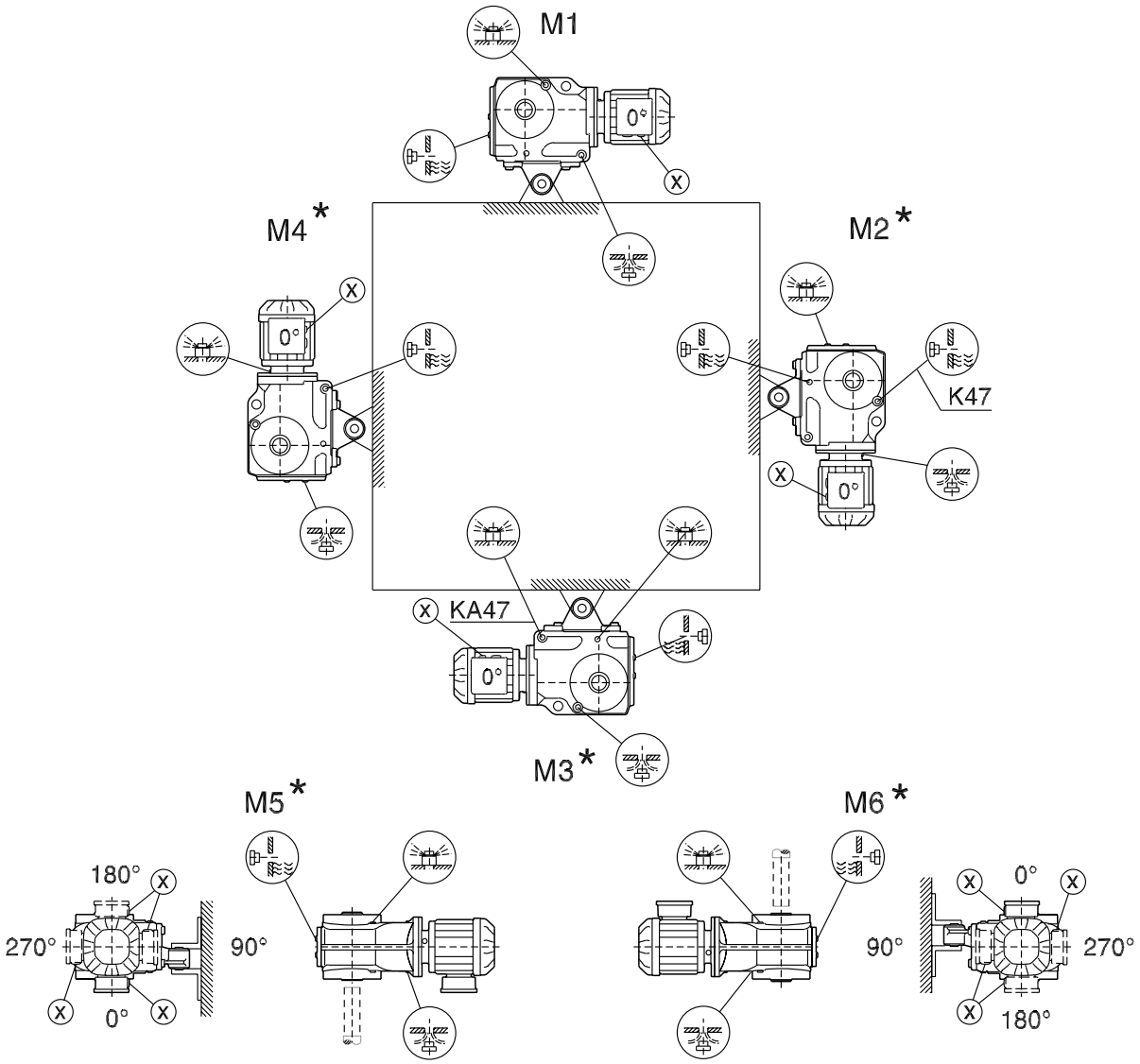
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

39 025 05 00



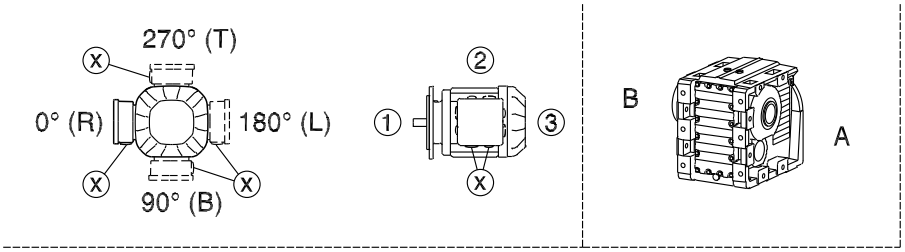


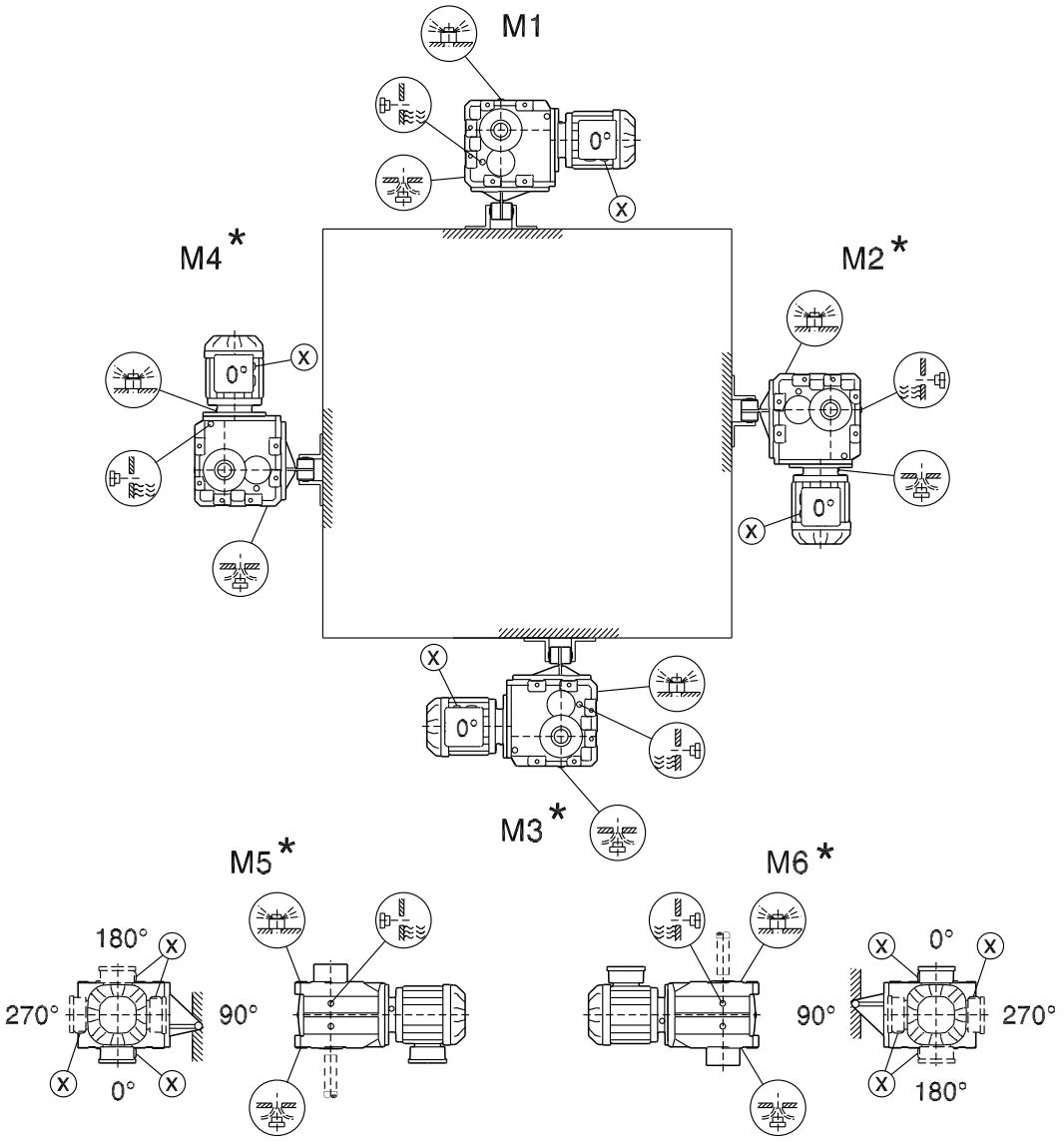
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

KH167-187

39 026 05 00



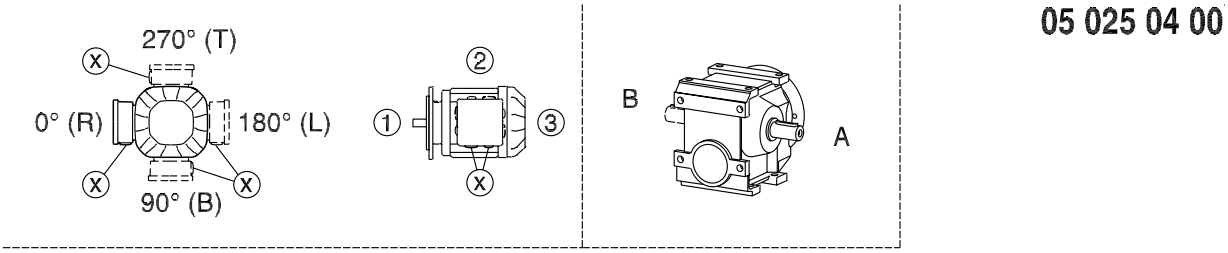


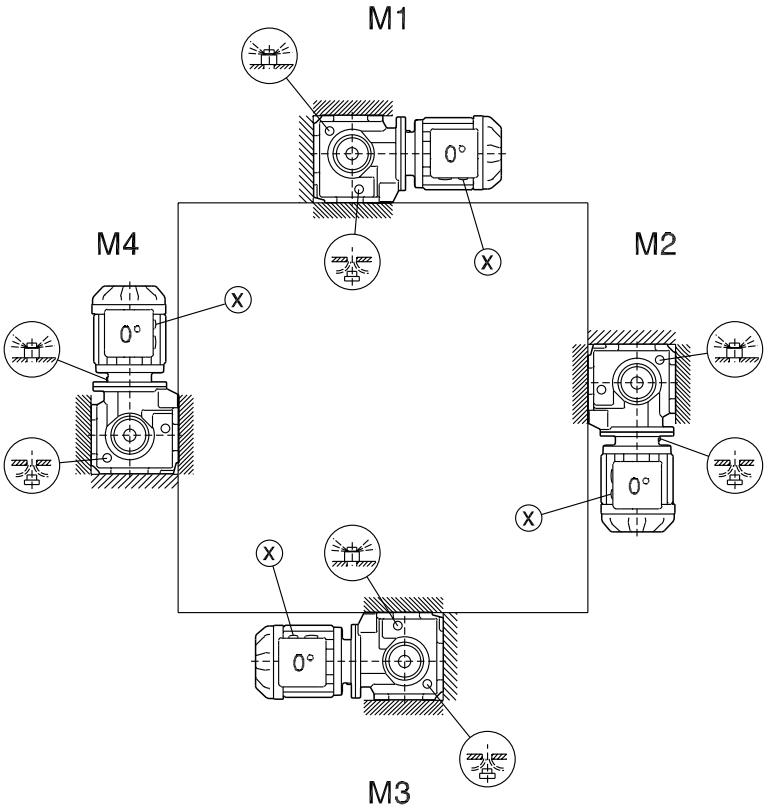
* (→ 🗎 129)

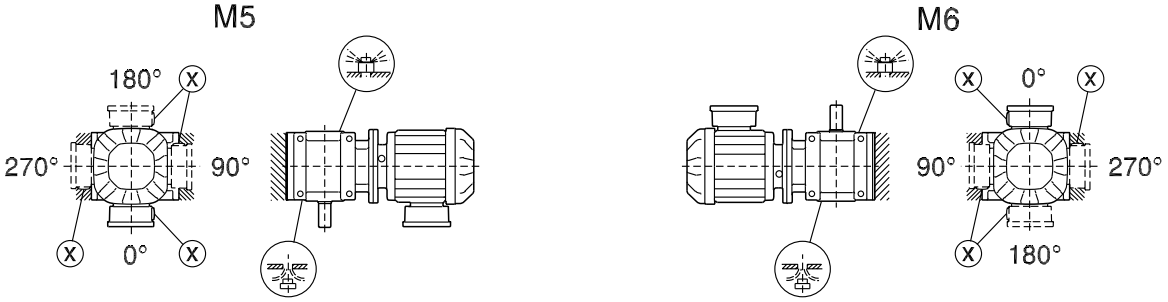
25803581/SV – 04/2018

7.6.6 Byggformer snäckväxelmotorer

S37



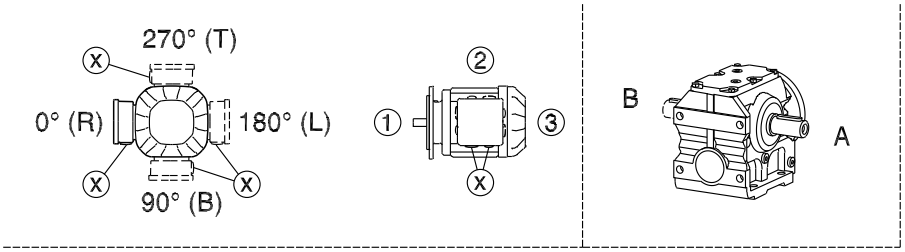


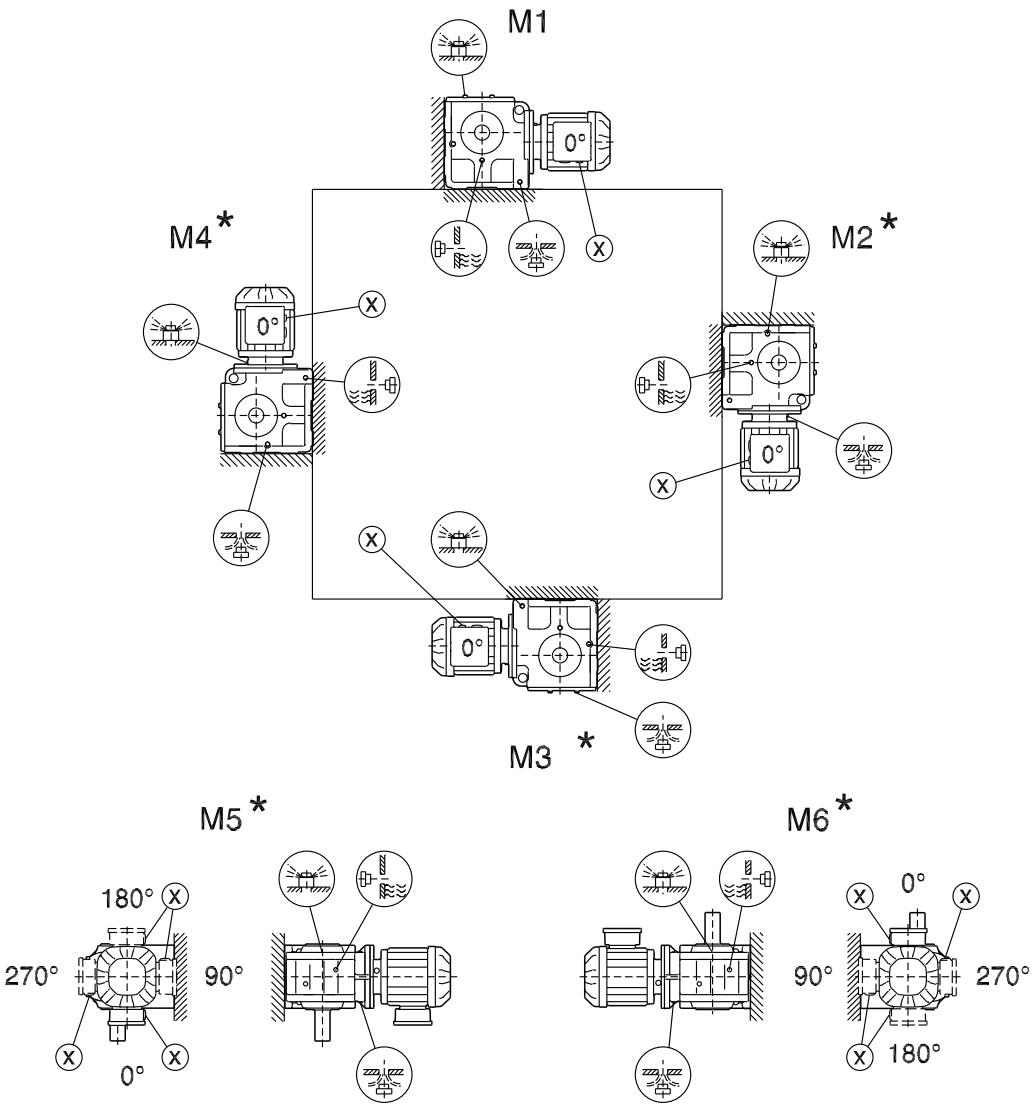


25803581/SV – 04/2018

S47-S97

05 026 04 00

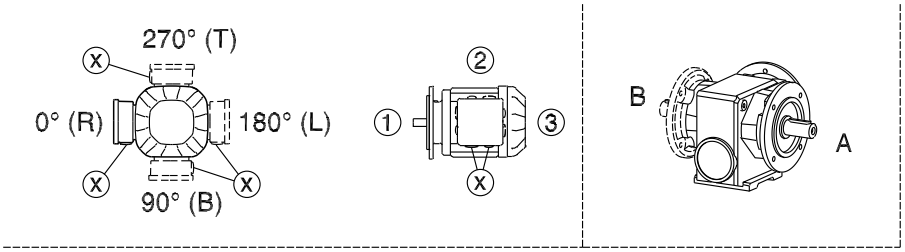


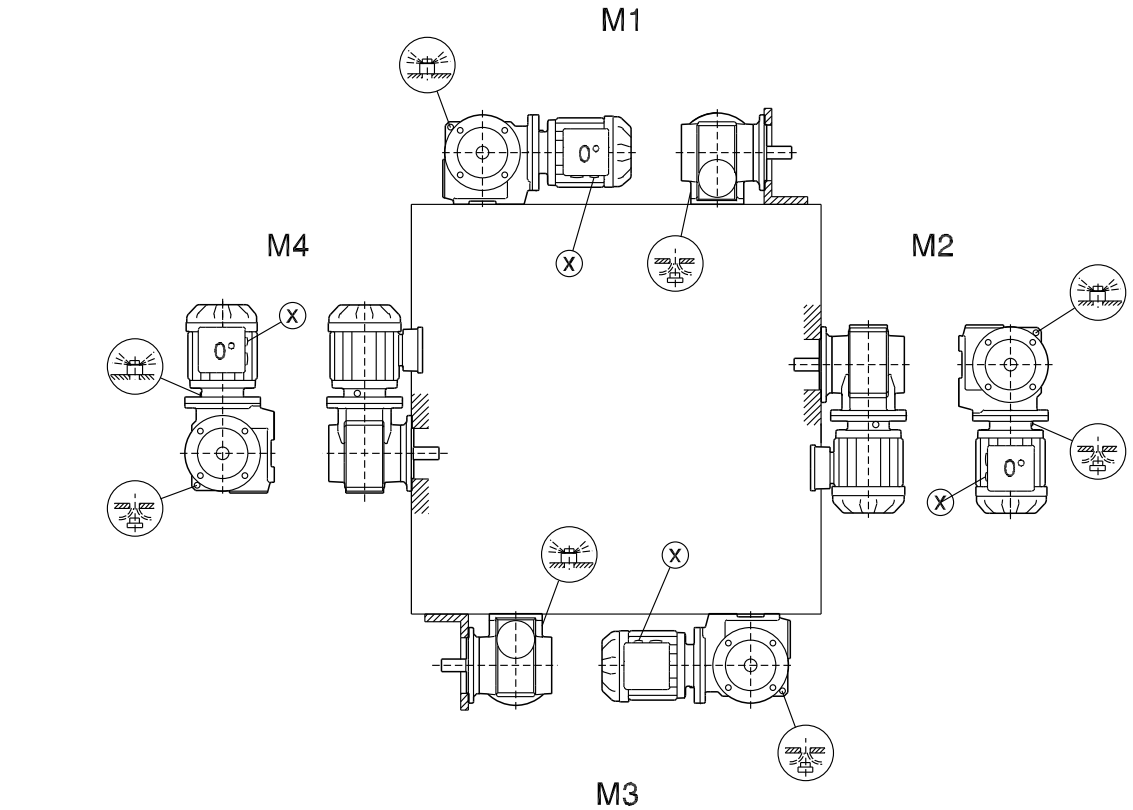


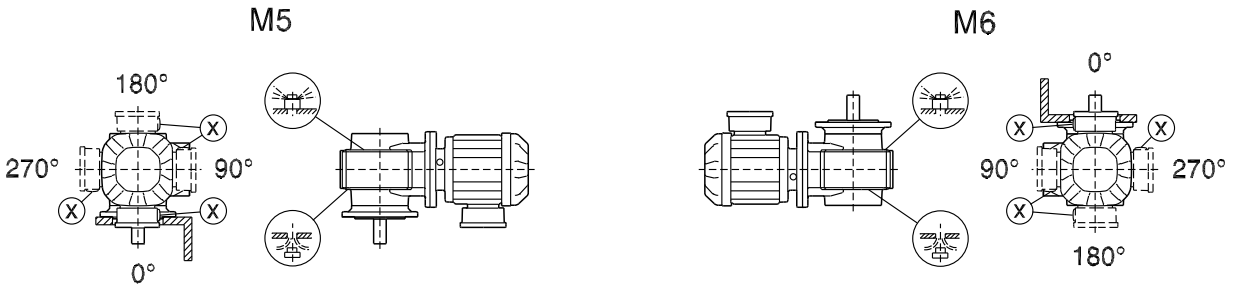
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

SF/SAF/SHF37

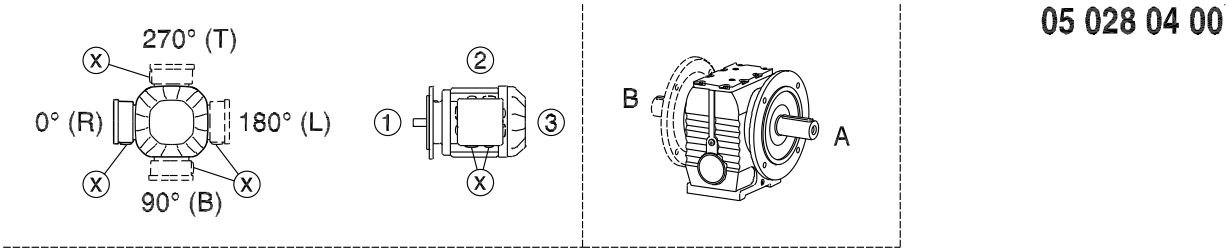


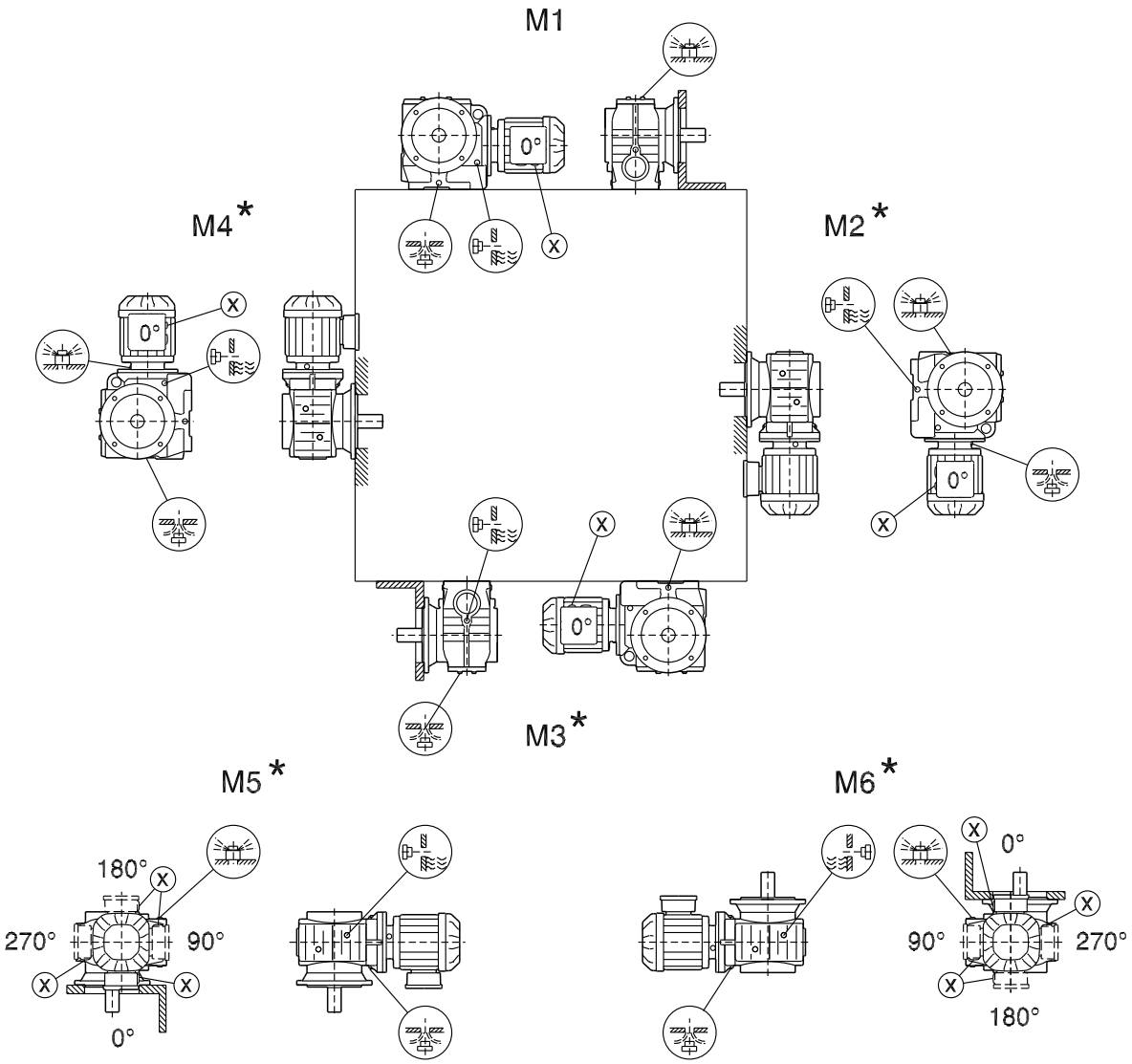




25803581/SV – 04/2018

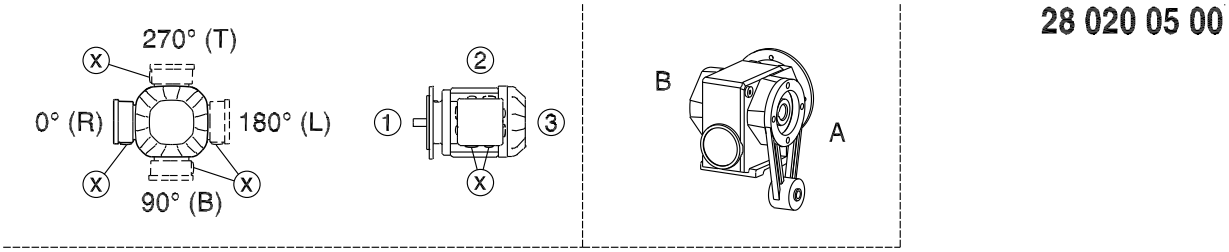
SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

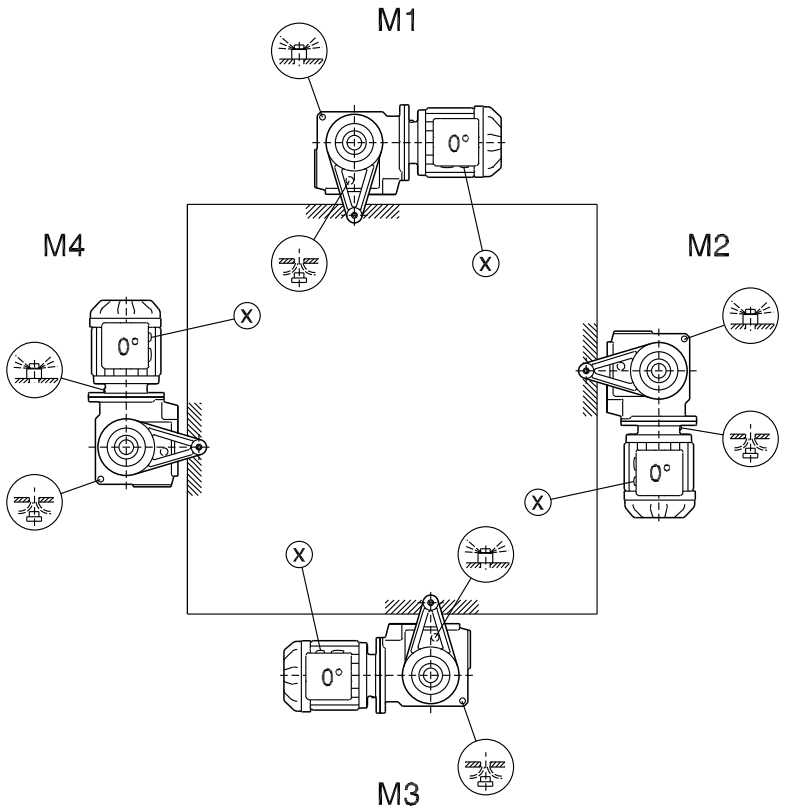


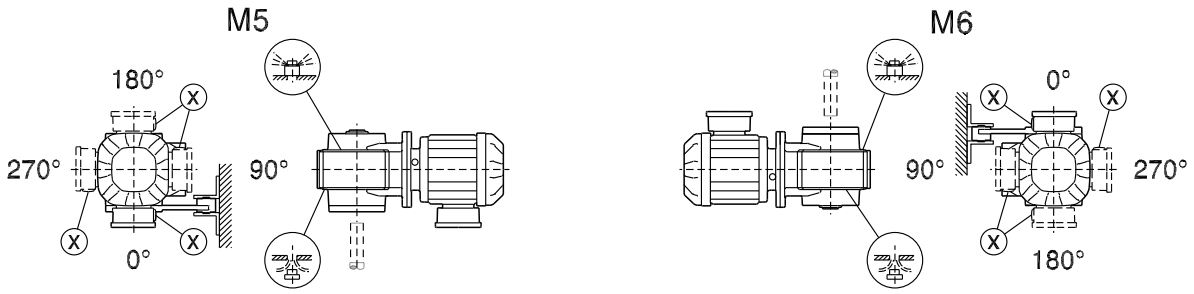


* (→ 🗎 129)

SA/SH/ST37



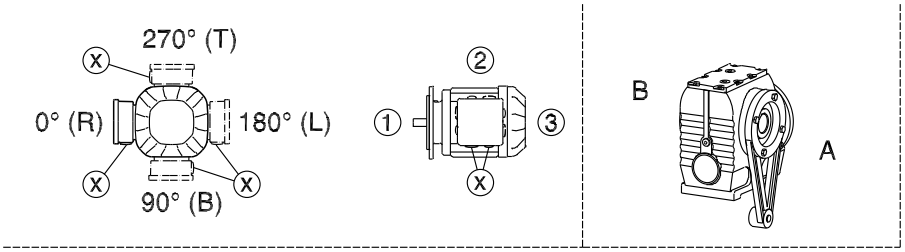


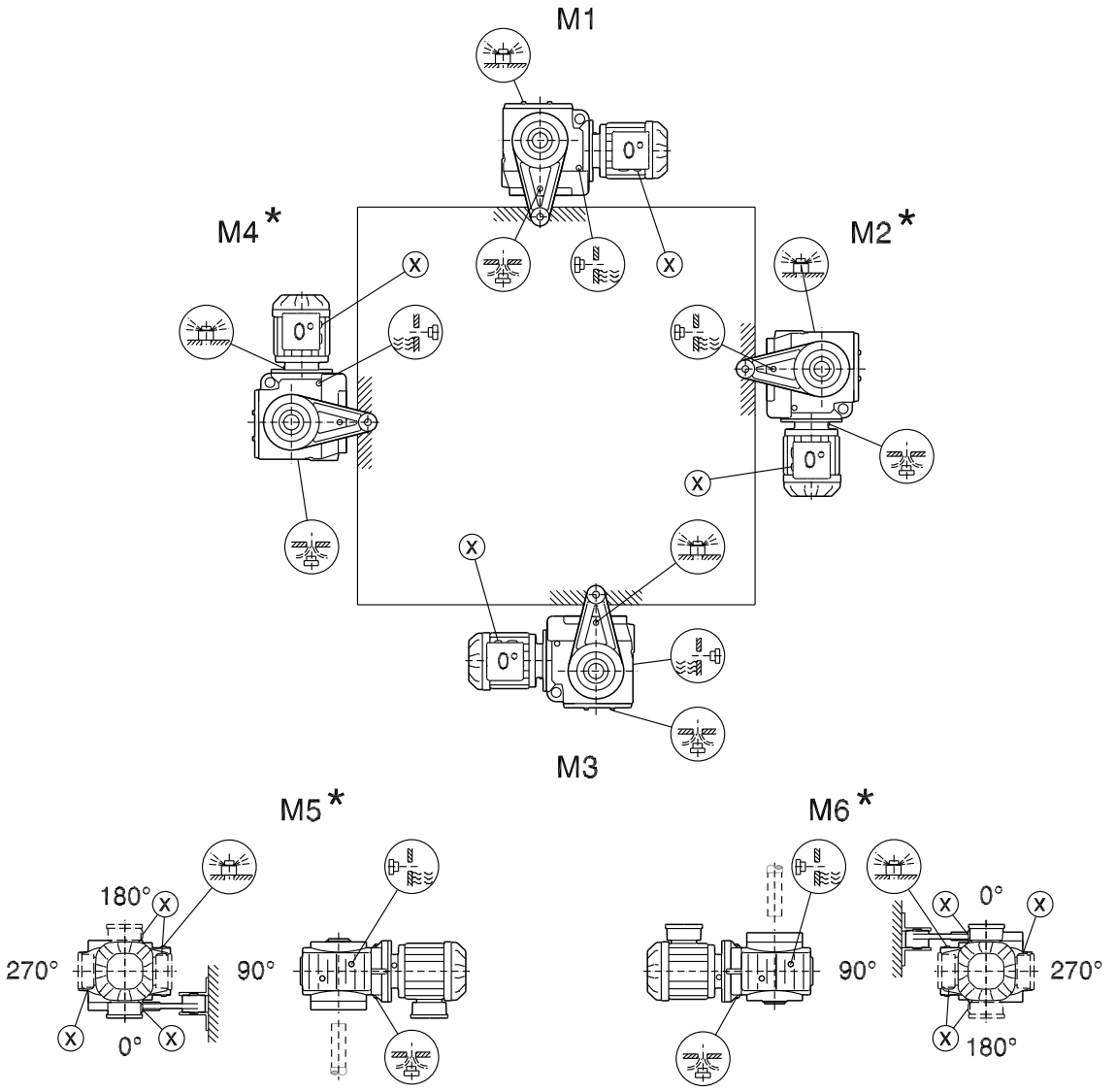


25803581/SV – 04/2018

SA/SH/ST47-97

28 021 04 00





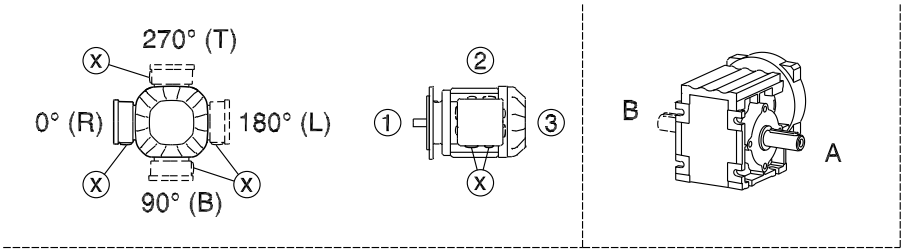
* (→ 🗎 129)

25803581/SV – 04/2018

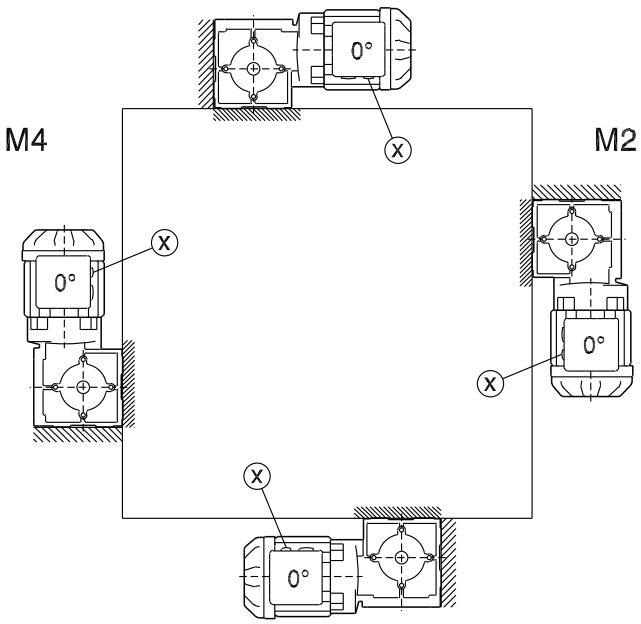
7.6.7 Byggformer SPIROPLAN®-växelmotorer

W10-30

20 001 02 02

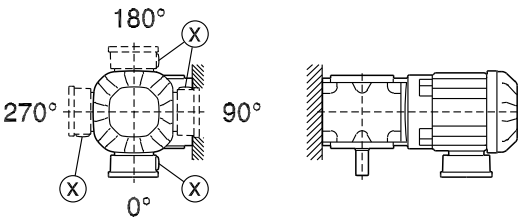


M1

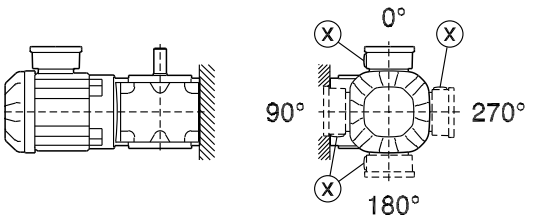


M3

M5

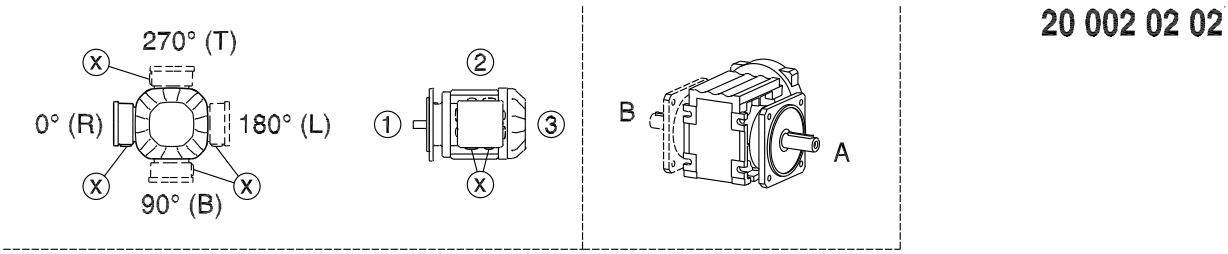


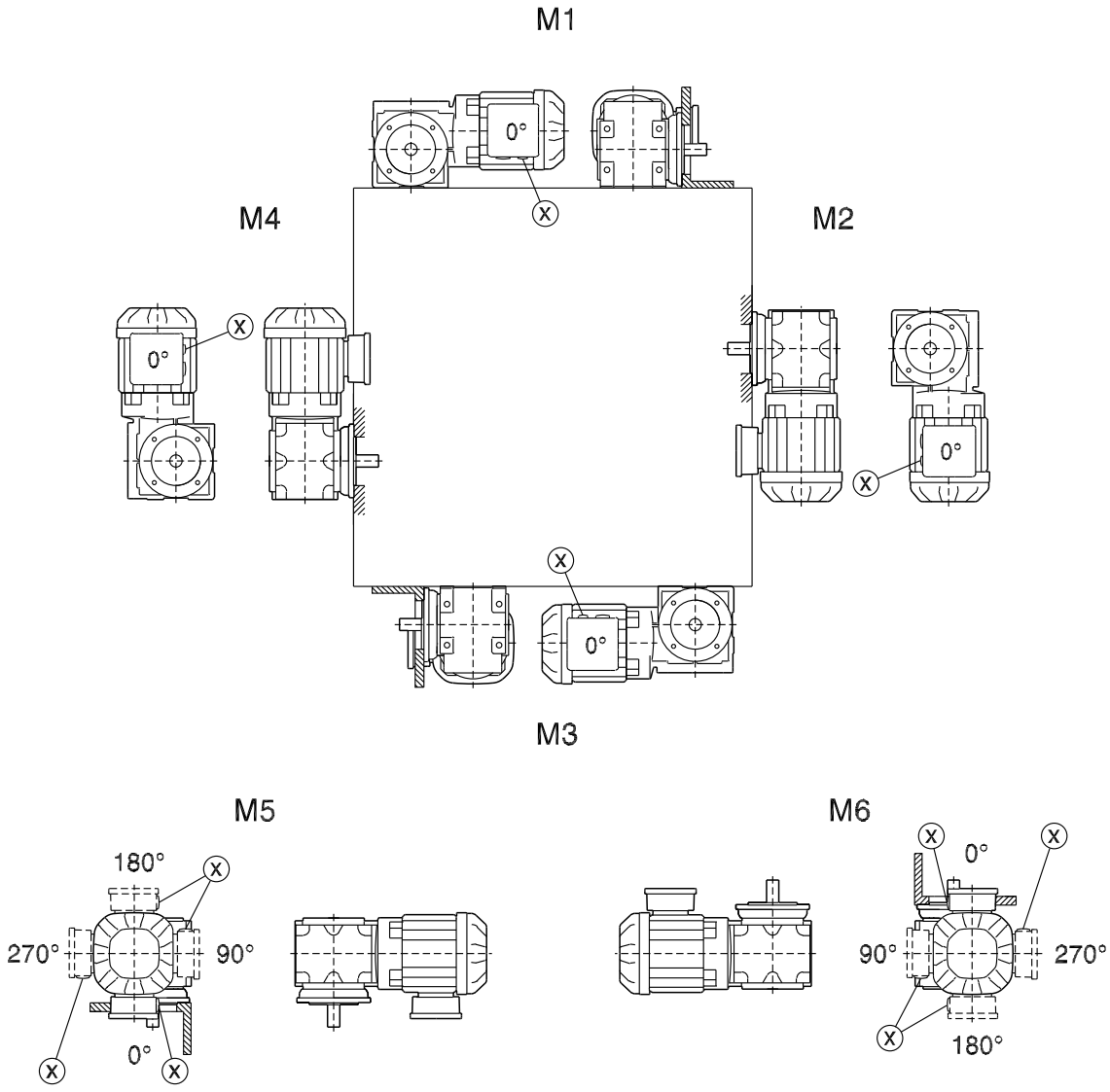
M6



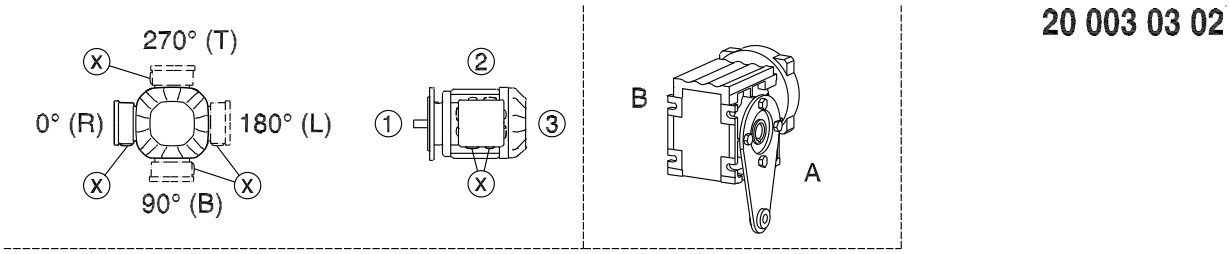
25803581/SV – 04/2018

WF10-30

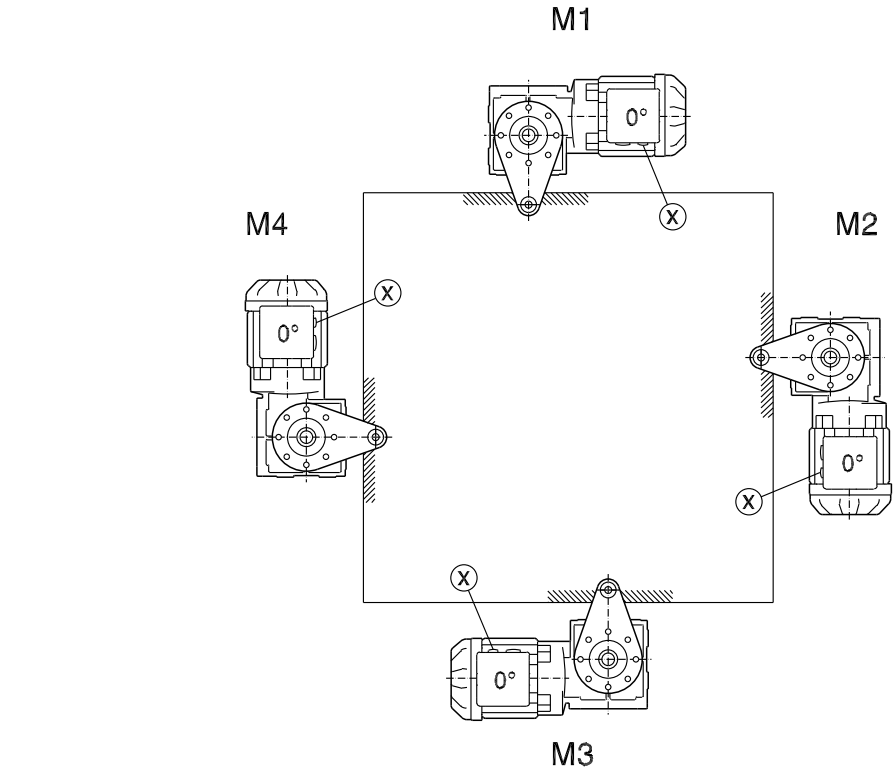

20 002 02 02
270° (T)
0° (R)
180° (L)
90° (B)
X
2
1
3
B
A


M1
M4
M2
M3
M5
M6
0°
X
180°
270°
90°

WA10-30

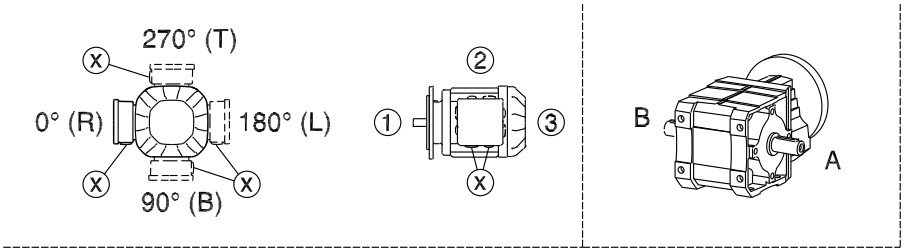


20 003 03 02

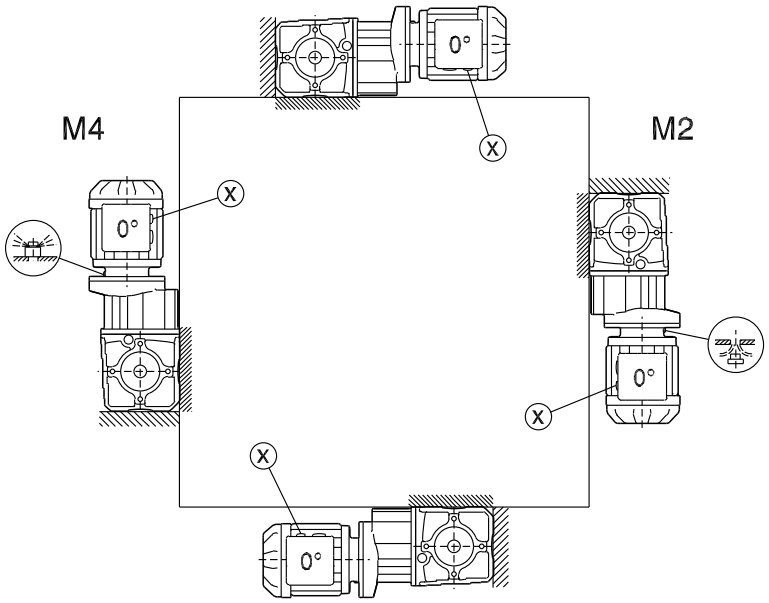


W/WA..B/WH37B-47B

20 012 02 07



M1

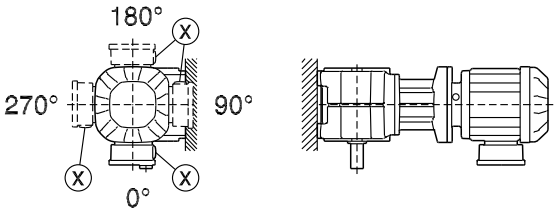


M4

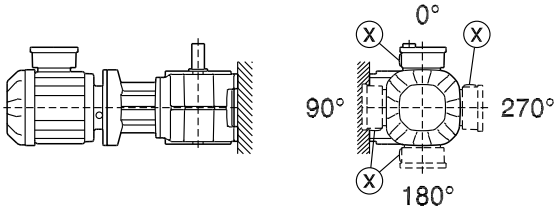
M2

M3

M5

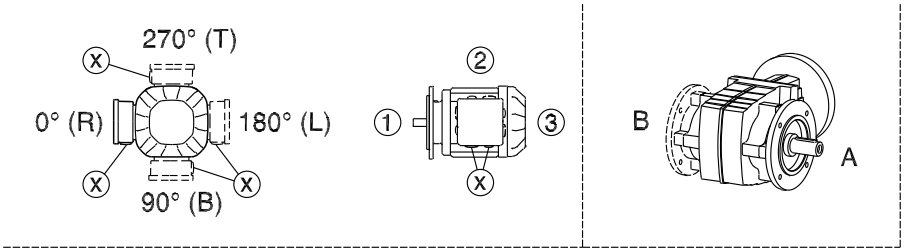


M6

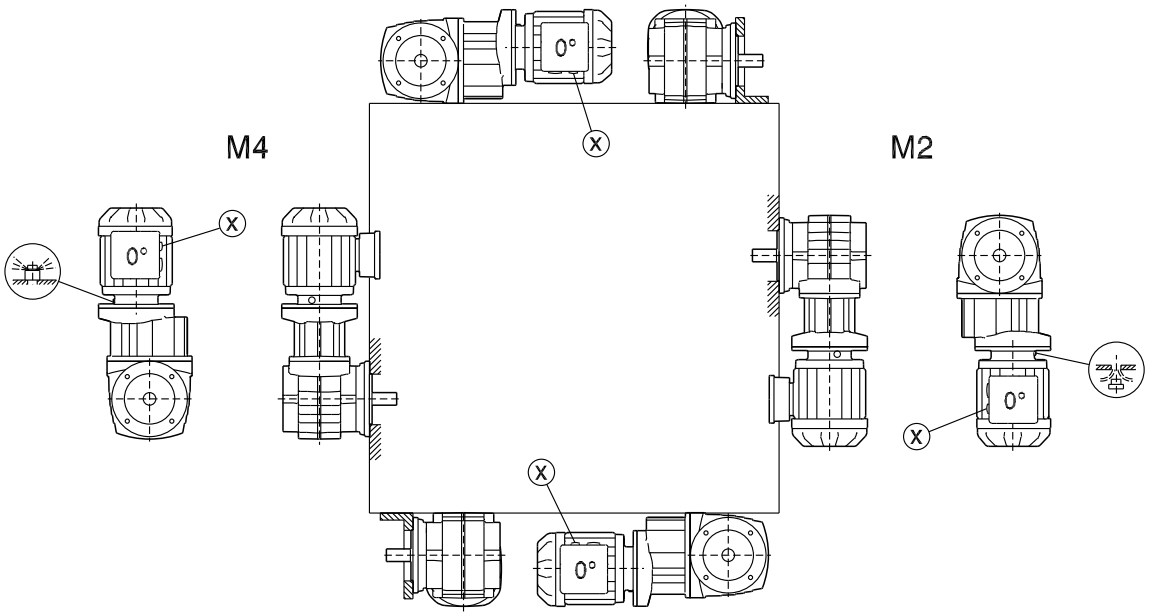


25803581/SV – 04/2018

WF/WAF/WHF37-47

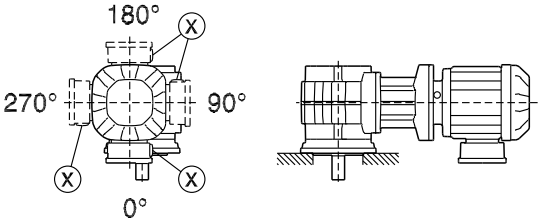


M1

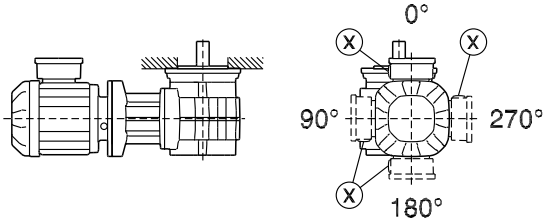


M3

M5

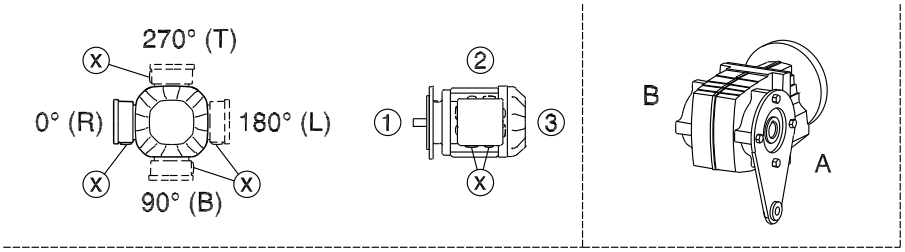


M6

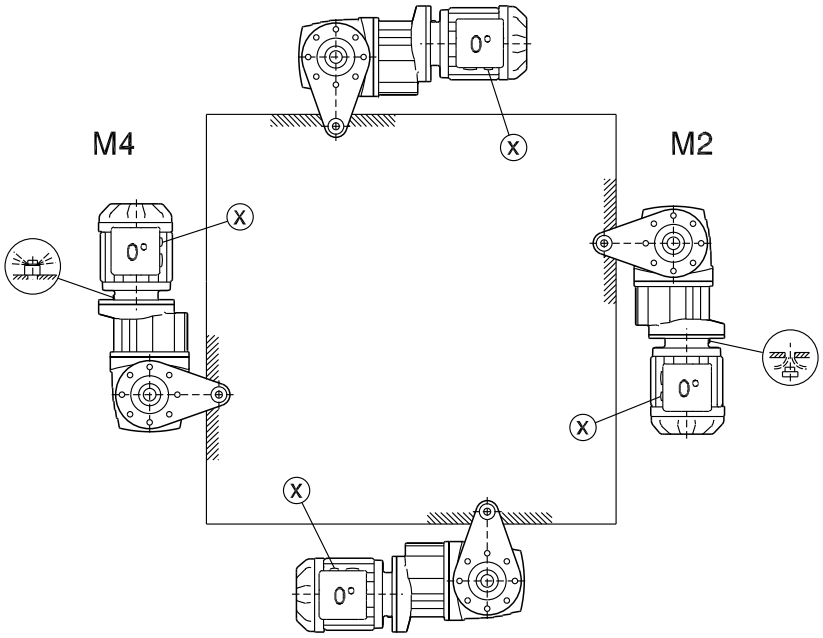


25803581/SV – 04/2018

WA/WH/WT37-47

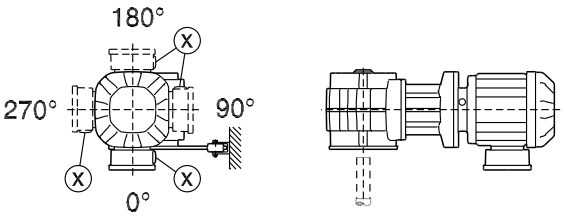


M1

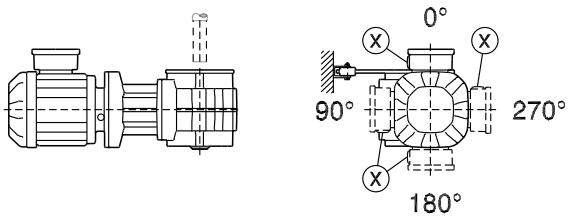


M3

M5



M6



25803581/SV – 04/2018

8 Tekniska data

8.1 Långtidslagring

OBS!

Vid förvaring längre än 9 månader rekommenderar SEW-EURODRIVE en växel i utförandet "Långtidslagring". En sådan växel är försedd med en särskild etikett.

OBS!

Växlarna måste vara hermetiskt förslutna fram till idrifttagningen. Annars avdunstar VCI-korrosionsskyddsmedlet.

För en växel i utförandet "Långtidslagring" vidtas följande åtgärder:

- I smörjmedlet tillsätts ett VCI-korrosionsskyddsmedel (**v**olatile **c**orrosion **i**nhibitors).

  Observera att VCI-korrosionsskyddsmedel endast fungerar vid temperaturområdet mellan -25 °C och +50 °C.
- Flänsytorna och axeländarna dras över med korrosionsskyddsmedel.

Se lagringsvillkoren i följande tabell för långtidslagring.

8.1.1 Förvaringsförhållanden

Klimatzon	Förpackning[1)]	Förvaringsplats[2)]	Lagringstid
Tempererat (Europa, USA, Kanada, Kina och Ryssland med undantag av tropiska områden)	I behållare med torkmedel och fuktindikator samt i svetsad folieförpackning.	Övertäckt, skyddad mot regn och snö samt vibrationsfritt.	Max. 3 år med regelbunden översyn av förpackning och fuktindikator (< 50 % relativ luftfuktighet).
	Öppen	Övertäckt och försluten vid konstant temperatur och luftfuktighet (5° C < ϑ < 50 °C, < 50 % relativ luftfuktighet). Inga plötsliga temperaturskillnader och kontrollerad ventilation med filter (smuts- och dammfritt). Inga aggressiva gaser och inga vibrationer.	2 år och längre förutsatt regelbunden inspektion. Kontrollera renhet och frihet från mekaniska skador vid inspektion. Kontrollera att korrosionsskyddet är opåverkat.

25803581/SV – 04/2018

Klimatzon	Förpackning[1)]	Förvaringsplats[2)]	Lagringstid
Tropiskt klimat (Asien, Afrika, Mellan- och Sydamerika, Australien, Nya Zeeland med undantag för tempererade områden)	I behållare med torkmedel och fuktindikator samt i svetsad folieförpackning. Kemisk skyddsbehandling mot insektsangrepp och mögelsvampbildning.	Övertäckt, skyddad mot regn samt vibrationsfritt.	Max. 3 år med regelbunden översyn av förpackning och fuktindikator (< 50 % relativ luftfuktighet).
	Öppen	Under tak och innesluten vid konstant temperatur och luftfuktighet (5 °C < ϑ < 50 °C, relativ luftfuktighet < 50 %). Inga plötsliga temperaturskillnader och kontrollerad ventilation med filter (smuts- och dammfritt). Inga aggressiva gaser och inga vibrationer. Skydd mot insektsangrepp.	2 år och längre förutsatt regelbunden inspektion. Kontrollera renhet och frihet från mekaniska skador vid inspektion. Kontrollera att korrosionsskyddet är opåverkat.

1) Förpackningen måste utföras av erfaren personal och med det förpackningsmaterial som uttryckligen specificerats för ändamålet.
2) SEW-EURODRIVE rekommenderar att växeln lagras i den aktuella byggformen.

25803581/SV – 04/2018

8.2 Smörjmedel

Om inget annat avtalas levererar SEW-EURODRIVE drivenheterna med en smörjmedelsfyllning vars typ och volym är anpassad till växeltyp och byggform. Avgörande i sammanhanget är uppgiften om byggform (M1–M6, se kapitlet "Monteringslägen" (→ 🗎 128)) vid beställning av drivenheten. Om byggformen senare ändras måste smörjmedelsvolymen anpassas till den nya byggformen (se kapitlet Påfyllnadsmängder för smörjmedel).

8.2.1 Rullagerfett

Rullagren i växlar fylls från fabrik med fett enligt nedan. SEW-EURODRIVE rekommenderar att fettet i fettsmorda rullager byts i samband med oljebyte.

Tabellen innehåller smörjmedel som rekommenderas av SEW-EURODRIVE:

Användningsområde	Omgivningstemperatur	Tillverkare	Typ
Standard	-40 °C till +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1)]
	-40 °C till +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
 2)	-40 °C till +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
 3)	-20 °C till +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Rullagerfett baserat på delsyntetisk basolja
2) Smörjmedel för livsmedelsindustrin
3) Smörjmedel som lätt bryts ner biologiskt för miljökänsliga områden



OBS!

Följande fettmängder behövs:

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

25803581/SV – 04/2018

8.2.2 Smörjmedelstabell

OBS!

Olämpliga smörjmedel kan skada växeln.

Risk för utrustningsskador.

- Observera följande.

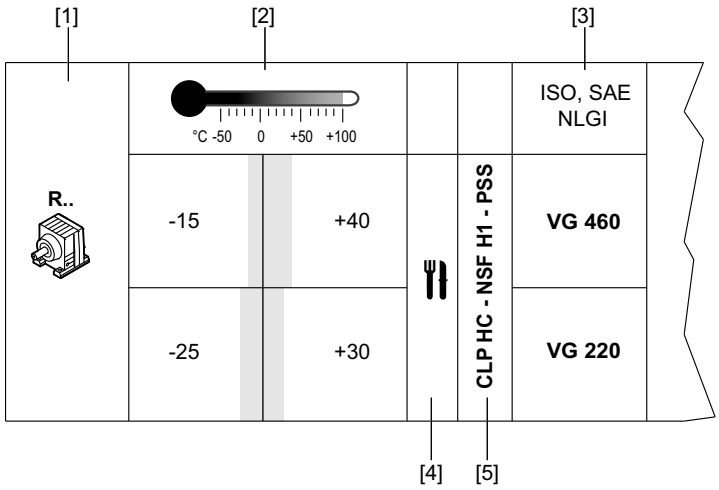
- Oljeviskositeten och oljesorten (mineralisk/syntetisk) som ska användas fastställs av SEW-EURODRIVE från fall till fall och anges i orderbekräftelsen samt på växelns typskylt.

  SEW-EURODRIVE tar inget ansvar om andra smörjmedel används i växlarna och/eller om smörjmedlen används i andra temperaturområden än de rekommenderade.

  Rekommendationen av smörjmedel i tabellerna ersätter inte kvalitetsgarantin som leverantören av smörjmedlet ansvarar för. Tillverkaren av smörjmedlet är själv ansvarig för kvaliteten på sin produkt.
- Blanda inte syntetiska smörjmedel!
- Blanda inte syntetiska smörjmedel med mineralbaserade smörjmedel!
- Oljor med samma viskositetsklass men från olika tillverkare har inte samma egenskaper. Särskilt min. och max. oljebadstemperatur varierar från tillverkare till tillverkare. Dessa temperaturer anges i smörjmedelstabellerna.
- Värdena i smörjmedelstabellerna gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Smörjmedelsdata kan ändras av tillverkaren. Aktuell information om smörjmedel finns på:

  www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

Förklaring av tabellernas uppbyggnad

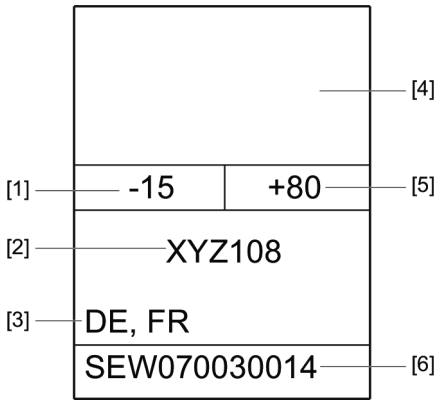


18014416412986635

[1] Växeltyp
[2] Omgivningstemperatur
[3] Viskositetsklass
[4] Information om särskilda godkännanden
[5] Typ av smörjmedel

Den angivna omgivningstemperaturen är ett riktvärde för val av lämpligt smörjmedel. Den exakta undre eller övre temperaturgränsen för projekteringen måste baseras på tabellen med produktnamnet.

Förklaring av de olika smörjmedlen



9007217272258699

[1] Lägsta oljesumpstemperatur i °C **som inte får underskridas under drift**
[2] Produktnamn
[3] Fylld vid leveransen i de angivna länderna
BR: Brasilien
CN: Kina
DE: Tyskland
FR: Frankrike
US: USA
[4] Tillverkare
[5] Högsta oljesumpstemperatur i °C. Om värdet överskrids förkortas livslängden drastiskt. Bytesintervallen för smörjmedel i kapitlet "Intervall för smörjmedelsbyte" (→ 🗎 111) måste följas.
[6] Godkännande när det gäller smörjmedlets kompatibilitet med godkända axelpackningar

Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar

Godkännande	Förklaring
SEW07004_ _13:	Rekommenderat smörjmedel som är kompatibelt med godkända axelpackningar. Smörjmedlet uppfyller kraven på modern teknik i fråga om elastomerkompatibilitet.

Tillåtet temperaturområde vid drift för axelpackningar

Axelpackning Materialklass	Godkänd Oljesumpstemperatur
NBR	-45 °C till +80 °C
FKM	-25 °C till +115 °C
FKM-PSS	-25 °C till +115 °C

25803581/SV – 04/2018

Begränsad användning av axelpackningar med smörjmedlet anges i tabellen nedan:

Materialklass			Tillverkare		Material	
S	1	NBR	1	Freudenberg		72 NBR 902
			2	Trelleborg		4NV11
	2	FKM	1	Freudenberg	1	75 FKM 585
					2	75 FKM 170055
			2	Trelleborg	1	VCBVR

Exempel:

S11: Godkännandet gäller endast elastomer 72NBR902 från Freudenberg i kombination med det angivna smörjmedlet.

S2: Godkännandet gäller endast elastomer FKM i kombination med det angivna smörjmedlet.

Förklaringar

I tabellen nedan visas förkortningar och symboler som används i smörjmedelstabellen samt deras betydelse:

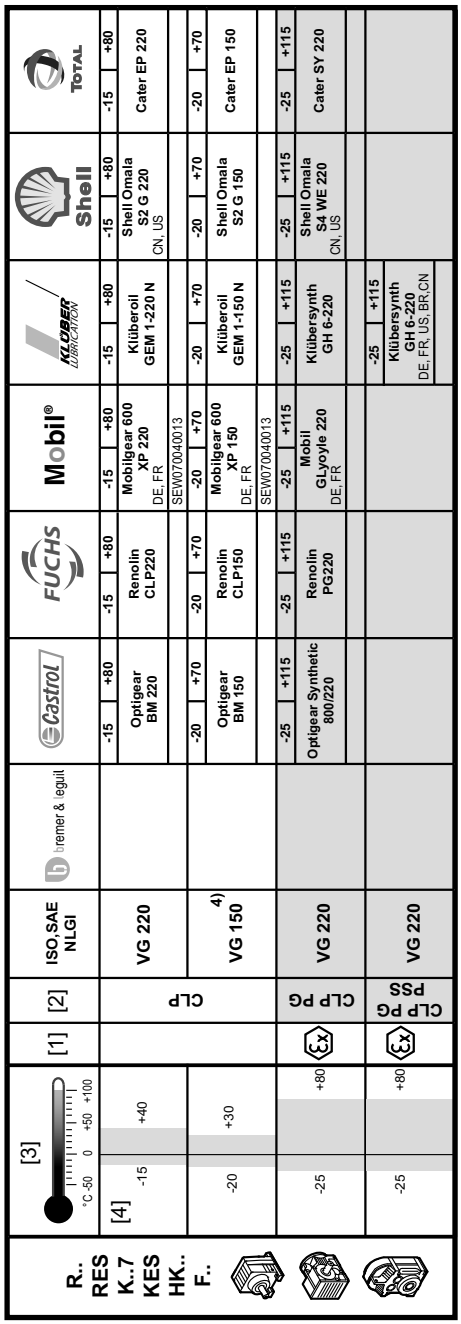
Förkortning/ symbol	Betydelse
	Syntetiskt smörjmedel (grå bakgrund)
	Mineraliskt smörjmedel
CLP	Mineralolja
CLP PG	Polyglykol (PG)
CLP HC	Syntetiska kolväten – polyalfaolefiner (PAO)
E	Olja baserad på ester
	Smörjmedel för livsmedelsindustrin – uppfyller NSF H1
	Olja som lätt bryts ner biologiskt för miljökänsliga områden
	Smörjmedel för ATEX-miljö
1)	Snäckväxlar med CLP-PG: Kontakta SEW-EURODRIVE
2)	Specialsmörjmedel, endast för SPIROPLAN®-växlar
3)	SEW-$f_B \geq 1{,}2$ krävs
4)	Observera svåra startförhållanden vid låg temperatur
RWDR	Axelpackning
PSS	Axelpackning för byggform PSS (Premium Sine Seal). Tillägget "PSS" till smörjmedelstypen anger kompatibiliteten med tätningssystemet.

25803581/SV – 04/2018

Smörjmedelstabell för R..-, F..- och K..7-växlar

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🗎 170)!



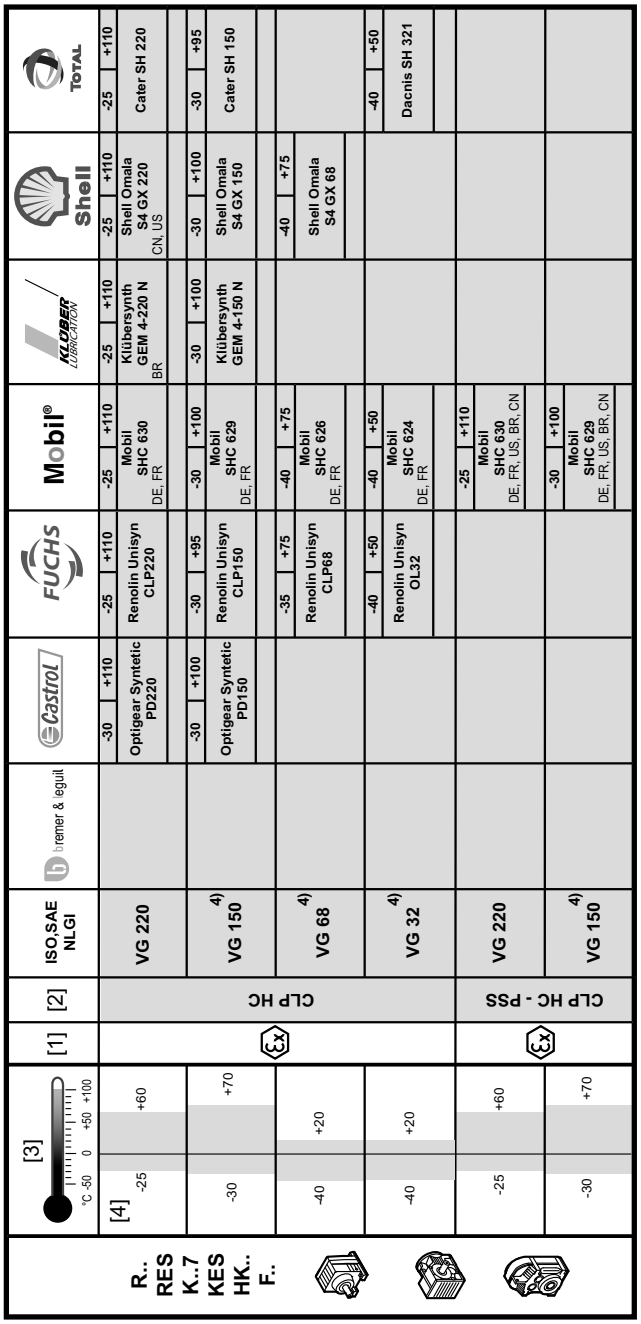
18014416885322635

[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

25803581/SV – 04/2018

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🗎 170)!

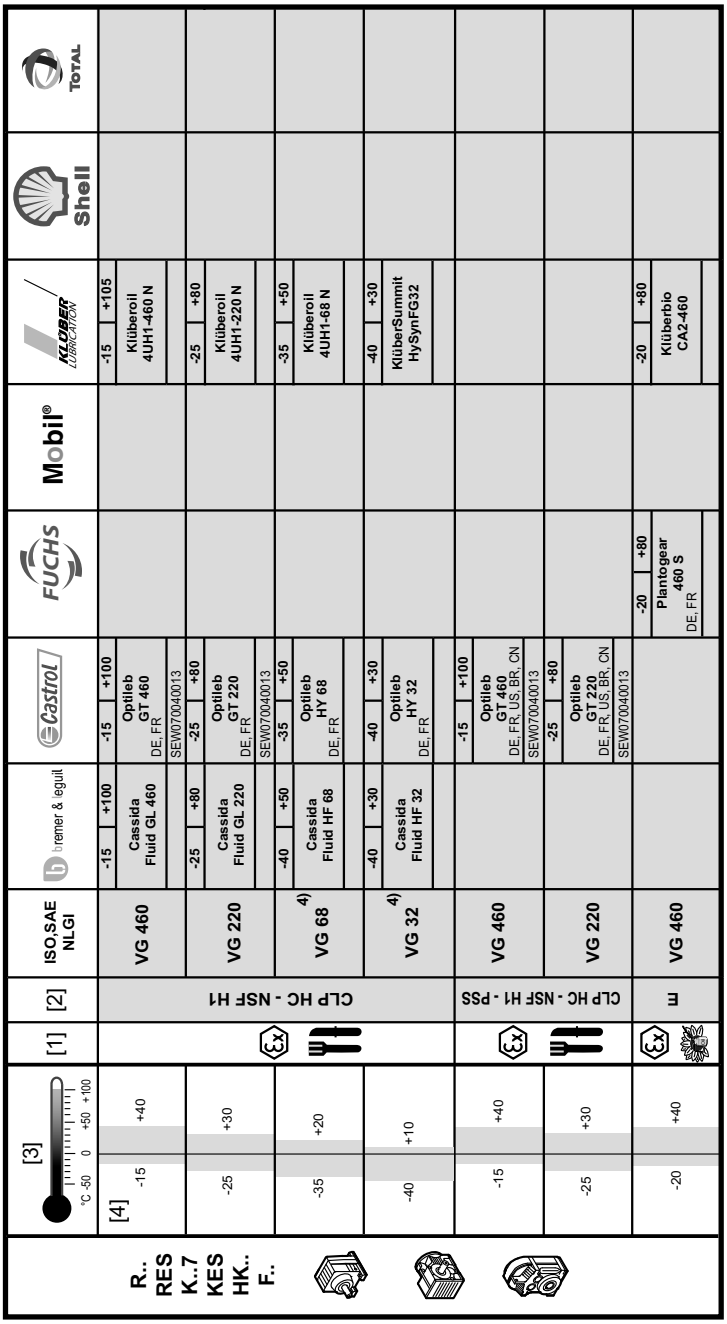


18014416885325323

[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🖹 170)!



22849825931

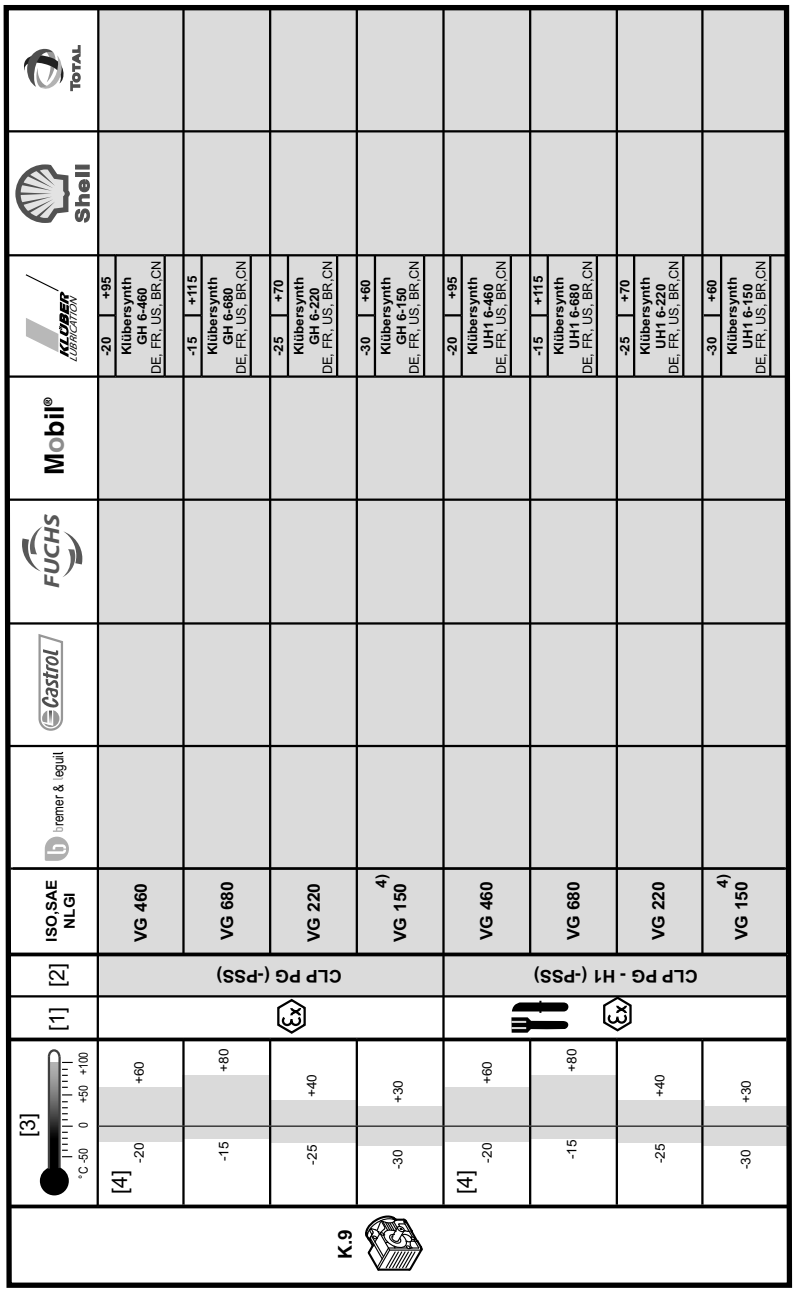
[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

25803581/SV – 04/2018

Smörjmedelstabell för K..9-växlar

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🗎 170)!



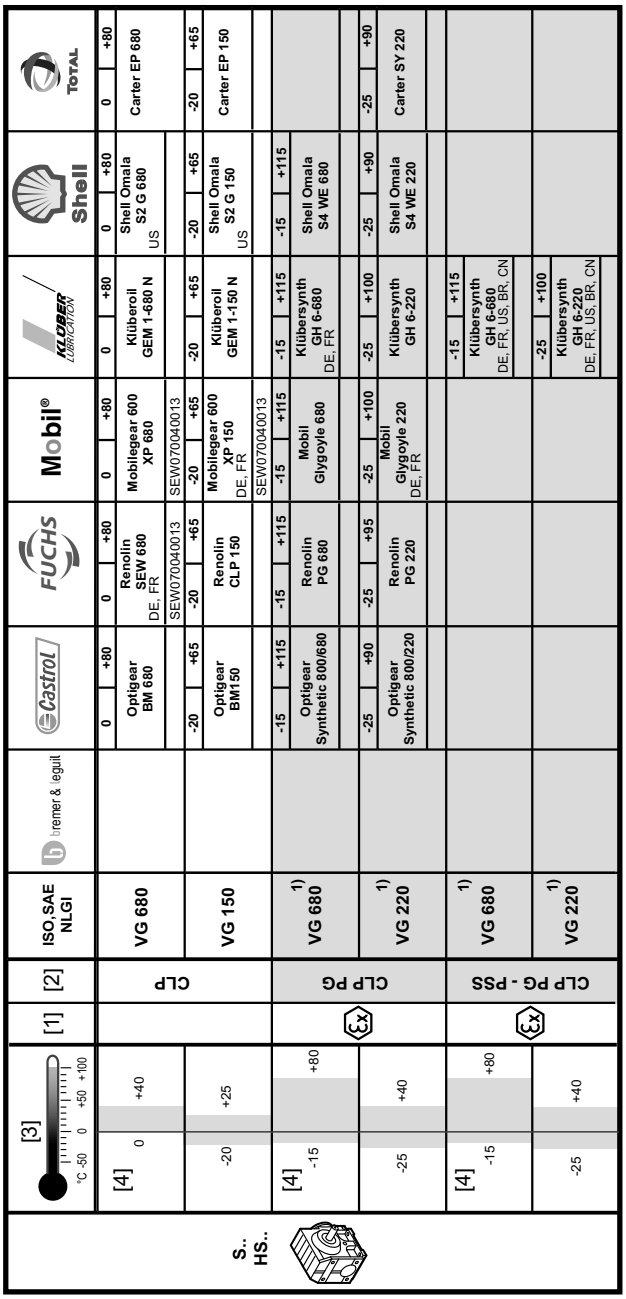
18014416450433419

[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

Smörjmedelstabell för S..-växlar

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🗎 170)!



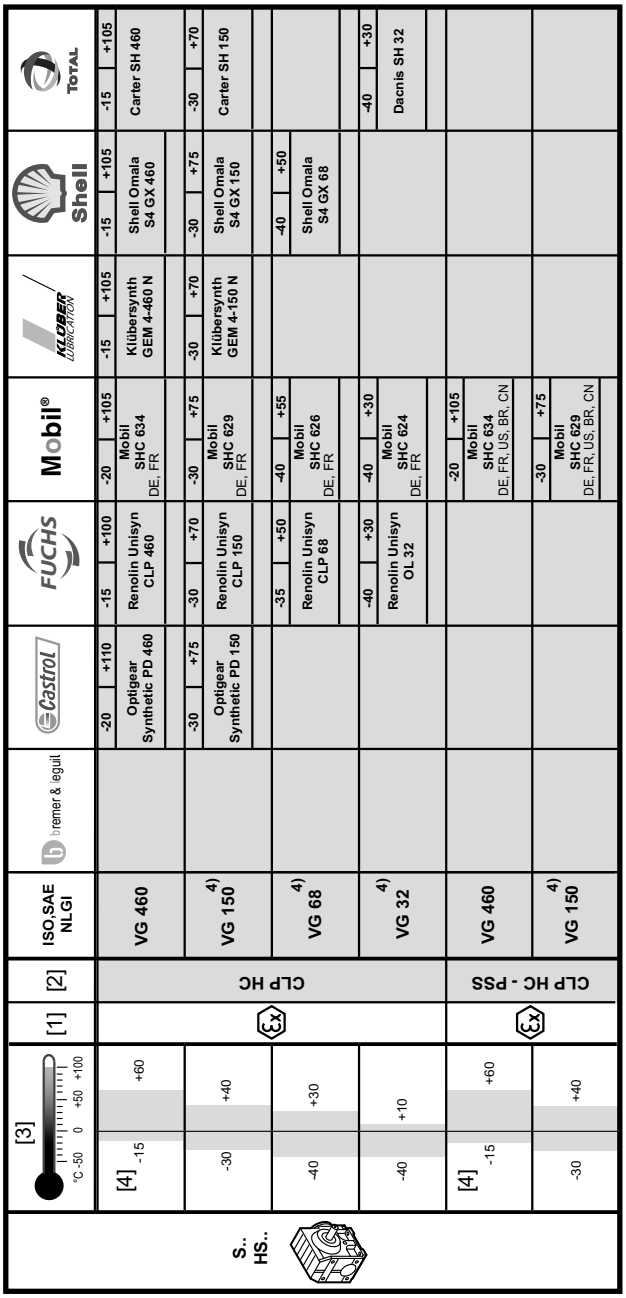
22849829131

[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

25803581/SV – 04/2018

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🗎 170)!

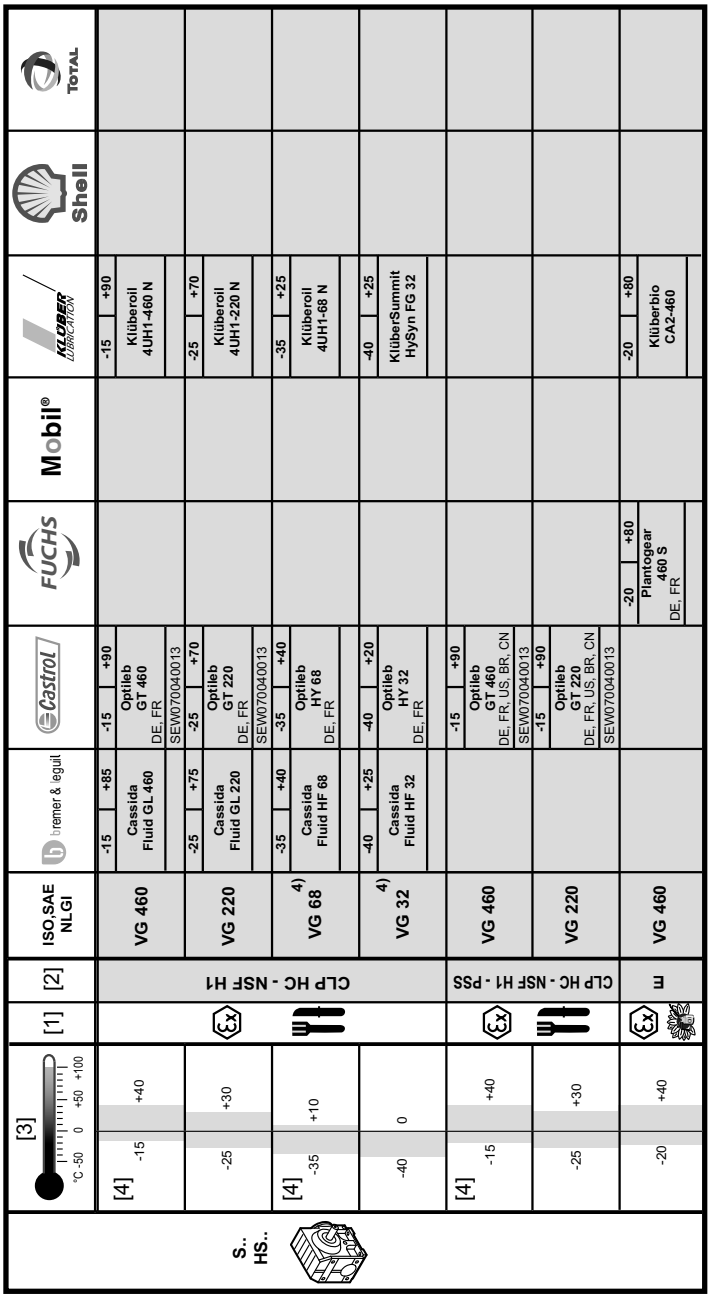


22849831563

[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🖹 170)!



22849833995

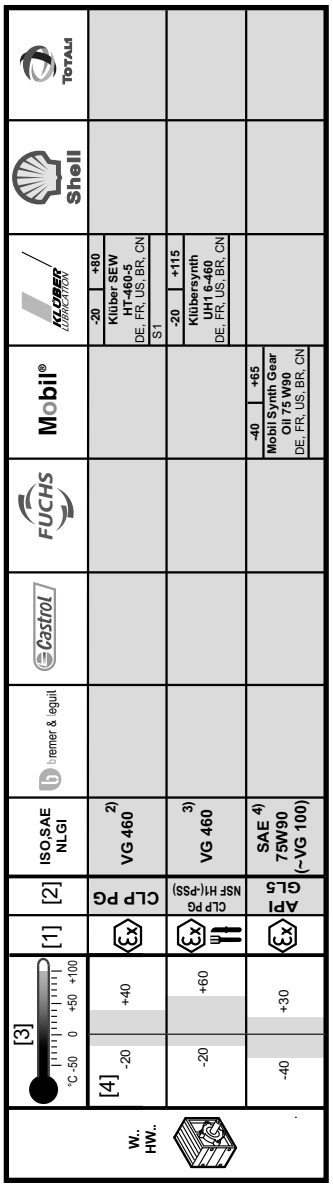
[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

25803581/SV – 04/2018

Smörjmedelstabell för W..-växlar

Smörjmedelstabellen gäller vid pressläggningen av det här dokumentet. Den aktuella tabellen finns på **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Observera den termiska användningsgränsen för axelpackningsmaterialen, se kapitlet "Smörjmedlens kompatibilitet med axelpackningar" (→ 🗎 170)!



9007217630712971

[1] Information om särskilda godkännanden
[2] Oljetyp
[3] Omgivningstemperatur
[4] Standard

8.2.3 Påfyllnadsmängder för smörjmedel

OBS!

De angivna volymerna är **riktvärden**. De exakta volymerna varierar beroende på antalet växelsteg samt utväxlingsförhållandena. Vid påfyllning måste oljenivåskruven användas för indikering av den exakta oljevolymen.

OBS!

Om inget annat avtalas levererar SEW-EURODRIVE drivenheterna med en smörjmedelsfyllning som är anpassad till byggformen. Avgörande i sammanhanget uppgiften om byggform (se "Beteckning på monteringlägen" (→ 🗎 128)) vid beställning av drivenheten.

När byggformen ändras måste även smörjmedelsmängden anpassas (se nästa kapitel). **Byggformen får endast ändras** i samråd med SEW-EURODRIVE, annars kan **inga garantianspråk** ställas.

I tabellerna nedan anges riktvärden för smörjmedelsvolymerna beroende på byggform M1–M6.

25803581/SV – 04/2018

Raka kuggväxlar (R)

R.., R..F

Växel	Volym i liter					
	M1[1)]	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0,12	0,20				
R17	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,40
R27	0,25/0,40	0,70	0,50	0,70	0,50	
R37	0,30/0,95	0,85	0,95	1,05	0,75	0,95
R47	0,70/1,50	1,60	1,50	1,65	1,50	
R57	0,80/1,70	1,90	1,70	2,10	1,70	
R67	1,10/2,30	2,40	2,80	2,90	1,80	2,00
R77	1,20/3,00	3,30	3,60	3,80	2,50	3,40
R87	2,30/6,0	6,4	7,2		6,3	6,5
R97	4,60/9,8	11,7		13,4	11,3	11,7
R107	6,0/13,7	16,3	16,9	19,2	13,2	15,9
R127	6,4/17	18,3	18,2	22,0	16,8	17,9
R137	10,0/25,0	28,0	29,5	31,5	25,0	
R147	15,4/40,0	46,5	48,0	52,0	39,5	41,0
R167	27,0/70,0	82,0	78,0	88,0	66,0	69,0

1) Vid dubbelväxlar ska den stora växeln fyllas med den större oljemängden.

RF.., RZ..

Växel	Volym i liter					
	M1[1)]	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0,12	0,20				
RF17	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,40
RF27	0,25/0,40	0,70	0,50	0,70	0,50	
RF37	0,35/0,95	0,90	0,95	1,05	0,75	0,95
RF47	0,65/1,50	1,60	1,50	1,65	1,50	
RF57	0,80/1,70	1,80	1,70	2,00	1,70	
RF67	1,20/2,50	2,50	2,70	2,80	1,90	2,10
RF77	1,20/2,60	3,10	3,30	3,60	2,40	3,00
RF87	2,40/6,0	6,4	7,1	7,2	6,3	6,4
RF97	5,1/10,2	11,9	11,2	14,0	11,2	11,8
RF107	6,3/14,9	15,9	17,0	19,2	13,1	15,9
RF127	6,6/16,0	18,3	18,2	21,4	15,9	17,0
RF137	9,5/25,0	27,0	29,0	32,5	25,0	
RF147	16,4/42,0	47,0	48,0	52,0	42,0	42,0
RF167	26,0/70,0	82,0	78,0	88,0	65,0	71,0

1) Vid dubbelväxlar ska den stora växeln fyllas med den större oljemängden.

RX..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0,60	0,80	1,30		0,90	
RX67	0,80		1,70	1,90	1,10	
RX77	1,10	1,50	2,60	2,70	1,60	
RX87	1,70	2,50	4,80		2,90	
RX97	2,10	3,40	7,4	7,0	4,80	
RX107	3,90	5,6	11,6	11,9	7,7	

RXF..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0,50	0,80	1,10		0,70	

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF67	0,70	0,80	1,50	1,40	1,00	
RXF77	0,90	1,30	2,40	2,00	1,60	
RXF87	1,60	1,95	4,90	3,95	2,90	
RXF97	2,10	3,70	7,1	6,3	4,80	
RXF107	3,10	5,7	11,2	9,3	7,2	

Flatväxlar (F)

F.., FA..B, FH..B, FV..B

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
F..37	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
F..47	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
F..57	2,60	3,50	2,10	3,50	2,80	2,90
F..67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
F..77	5,90	7,30	4,30	8,00	6,00	6,30
F..87	10,8	13,0	7,70	13,8	10,8	11,0
F..97	18,5	22,5	12,6	25,2	18,5	20,0
F..107	24,5	32,0	19,5	37,5	27,0	27,0
F..127	39,5	51,7	31,5	60,1	45,6	44,2
F..157	69,0	104,0	63,0	105,0	86,0	78,0

FF..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
FF37	1,00	1,25	0,70	1,30	1,00	1,10
FF47	1,60	1,85	1,10	1,90	1,50	1,70
FF57	2,30	3,10	1,70	3,10	2,30	2,40
FF67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
FF77	5,90	7,30	4,30	8,10	6,00	6,30
FF87	10,8	13,2	7,80	14,1	11,0	11,2
FF97	19,0	22,5	12,6	25,6	18,9	20,5
FF107	25,5	32,0	19,5	38,5	27,5	28,0
FF127	40,6	51,6	31,5	61,2	46,3	44,9
FF157	72,0	105,0	64,0	106,0	87,0	79,0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FZ.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT.., FM.., FAM..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
F..37	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
F..47	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
F..57	2,70	3,50	2,10	3,40	2,90	3,00
F..67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
F..77	5,90	7,30	4,30	8,00	6,00	6,30
F..87	10,8	13,0	7,70	13,8	10,8	11,0
F..97	18,5	22,5	12,6	25,2	18,5	20,0
F..107	24,5	32,0	19,5	37,5	27,0	27,0
F..127	38,3	50,9	31,5	59,7	44,7	43,3
F..157	68,0	103,0	62,0	104,0	85,0	77,0

25803581/SV – 04/2018

Vinkelväxlar (K)

OBS!

Växlarna K..19 och K..29 har universell byggform och fylls med samma oljemängd i samma utförande, oberoende av byggformen – med undantag av M4.

K.., KA..B, KH..B, KV..B

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0,40			0,45	0,40	
K..29	0,70			0,85	0,70	
K..39	0,90	1,70	1,55	1,9	1,55	1,30
K..49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
K..37	0,50	1,00		1,25	0,95	
K..47	0,80	1,30	1,50	2,00	1,60	
K..57	1,10	2,20		2,80	2,30	2,10
K..67	1,10	2,40	2,60	3,45	2,60	
K..77	2,20	4,10	4,40	5,80	4,20	4,40
K..87	3,70	8,0	8,70	10,90	8,0	
K..97	7,0	14,0	15,70	20,0	15,70	15,50
K..107	10,0	21,0	25,50	33,50	24,0	
K..127	21,0	41,50	44,0	54,0	40,0	41,0
K..157	31,0	65,0	68,0	90,0	62,0	63,0
K..167	33,0	97,0	109,0	127,0	89,0	86,0
K..187	53,0	156,0	174,0	207,0	150,0	147,0

KF..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0,40			0,45	0,40	
KF29	0,70			0,85	0,70	
KF39	0,90	1,70	1,55	1,9	1,55	1,30
KF49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
KF37	0,50	1,10		1,50	1,00	
KF47	0,80	1,30	1,70	2,20	1,60	
KF57	1,20	2,20	2,40	3,15	2,50	2,30
KF67	1,10	2,40	2,80	3,70	2,70	
KF77	2,10	4,10	4,40	5,90	4,50	
KF87	3,70	8,20	9,0	11,90	8,40	
KF97	7,0	14,70	17,30	21,50	15,70	16,50
KF107	10,0	21,80	25,80	35,10	25,20	
KF127	21,0	41,50	46,0	55,0	41,0	
KF157	31,0	66,0	69,0	92,0	62,0	63,0

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KZ.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT.., KM.., KAM..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0,40			0,45	0,40	
K..29	0,70			0,85	0,70	
K..39	0,90	1,70	1,55	1,9	1,55	1,30
K..49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
K..37	0,50	1,00		1,40	1,00	
K..47	0,80	1,30	1,60	2,15	1,60	
K..57	1,20	2,20	2,40	3,15	2,70	2,40
K..67	1,10	2,40	2,70	3,70	2,60	

25803581/SV – 04/2018

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..77	2,10	4,10	4,60	5,90	4,40	
K..87	3,70	8,20	8,80	11,10	8,0	
K..97	7,0	14,70	15,70	20,0	15,70	
K..107	10,0	20,50	24,0	32,40	24,0	
K..127	21,0	41,50	43,0	52,0	40,0	
K..157	31,0	65,0	68,0	90,0	62,0	63,0
K..167	33,0	97,0	109,0	127,0	89,0	86,0
K..187	53,0	156,0	174,0	207,0	150,0	147,0

Snäckväxlar (S)

S..

Växlar	Påfyllningsmängd i liter					
	M1	M2	M3[1)]	M4	M5	M6
S37	0,25	0,40	0,50	0,55	0,40	
S47	0,35	0,80	0,70/0,90	1,00	0,80	
S57	0,50	1,20	1,00/1,20	1,45	1,30	
S67	1,00	2,00	2,20/3,10	3,10	2,60	2,60
S77	1,90	4,20	3,70/5,4	5,9	4,40	
S87	3,30	8,1	6,9/10,4	11,3	8,4	
S97	6,8	15,0	13,4/18,0	21,8	17,0	

1) Vid dubbelväxlar ska den stora växeln fyllas med den större oljemängden.

SF..

Växlar	Påfyllningsmängd i liter					
	M1	M2	M3[1)]	M4	M5	M6
SF37	0,25	0,40	0,50	0,55	0,40	
SF47	0,40	0,90	0,90/1,05	1,05	1,00	
SF57	0,50	1,20	1,00/1,50	1,55	1,40	
SF67	1,00	2,20	2,30/3,00	3,20	2,70	
SF77	1,90	4,10	3,90/5,8	6,5	4,90	
SF87	3,80	8,0	7,1/10,1	12,0	9,1	
SF97	7,4	15,0	13,8/18,8	22,6	18,0	

1) Vid dubbelväxlar ska den stora växeln fyllas med den större oljemängden.

SA.., SH.., SAF.., SHZ.., SAZ.., SHF.., ST..

Växlar	Påfyllningsmängd i liter					
	M1	M2	M3[1)]	M4	M5	M6
S..37	0,25	0,40	0,50		0,40	
S..47	0,40	0,80	0,70/0,90	1,00	0,80	
S..57	0,50	1,10	1,00/1,50	1,50	1,20	
S..67	1,00	2,00	1,80/2,60	2,90	2,50	
S..77	1,80	3,90	3,60/5,0	5,8	4,50	
S..87	3,80	7,4	6,0/8,7	10,8	8,0	
S..97	7,0	14,0	11,4/16,0	20,5	15,7	

1) Vid dubbelväxlar ska den stora växeln fyllas med den större oljemängden.

25803581/SV – 04/2018

SPIROPLAN®-växlar (W)

OBS!

SPIROPLAN®-växlarna W..10 till W..30 har universell byggform och fylls med samma oljemängd i samma utförande, oberoende av byggformen.

För SPIROPLAN®-växlarna W..37 och W..47 avviker oljemängden i byggform M4 från de oljemängden för de övriga byggformerna.

W.., WA..B, WH..B

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0,16					
W..20	0,24					
W..30	0,40					
W..37	0,50			0,70	0,50	
W..47	0,90			1,40	0,90	

WF..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
WF10	0,16					
WF20	0,24					
WF30	0,40					
WF37	0,50			0,70	0,50	
WF47	0,90			1,55	0,90	

WA.., WAF.., WH.., WT.., WHF..

Växel	Volym i liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0,16					
W..20	0,24					
W..30	0,40					
W..37	0,50			0,70	0,50	
W..47	0,80			1,40	0,80	

25803581/SV – 04/2018

9 Driftstörningar och åtgärder



⚠ VARNING

Dödsfall eller risk för personskador om drivenheten plötsligt startar.

Dödsfall eller allvarliga skador.

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



⚠ OBS!

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

Risk för allvarliga skador.

- Låt växeln svalna innan arbetet påbörjas.
- Skruva ut oljenivåskruven och ta ut den försiktigt.

OBS!

Skador på växeln/växelmotorn på grund av felaktiga arbeten.

Skador på växeln/växelmotorn.

- Låt endast kvalificerad behörig personal utföra reparationsarbeten på drivenheter från SEW-EURODRIVE. Behörig personal enligt denna dokumentation är personer som har kunskaper om "Tekniska regler för driftsäkerhet" (TRBS).
- Låt endast behörig personal skilja drivenheten från motorn.
- Kontakta SEW-EURODRIVE.

25803581/SV – 04/2018

9.1 Växel

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Ovanliga, kontinuerliga oljud	• Rullande/malande ljud: lagerskador	• Kontrollera oljans skick, byt lager
	• Knackande ljud: ojämn kuggning	• Kontakta SEW-EURODRIVE
	• Huset spänns vid fastsättning	• Kontrollera om växelns fastsättning är för spänd och korrigera vid behov
	• Oljud pga. att växelns fundament inte är tillräckligt styvt	• Förstärk fundamentet
Ovanliga, oregelbundna ljud	• Främmande partiklar i oljan	• Kontrollera oljans skick • Stoppa motorn och kontakta SEW-EURODRIVE
Oljeläckage vid växelkåpan.	• Växelkåpans tätning är otät	• Dra åt skruvarna på växelkåpan och övervaka växeln. Kontakta SEW-EURODRIVE om olja fortfarande läcker ut.
	• Tätning defekt	• Kontakta SEW-EURODRIVE
Små mängder olja tränger ut vid axelpackningen under inkörningsfasen.	• Funktionsrelaterat skenbart läckage	• Inget fel föreligger. Torka av med en mjuk luddfri trasa och fortsätt övervakningen.
Fuktighetsfilm vid dammläppen på axelpackningen	• Funktionsrelaterat skenbart läckage	• Inget fel föreligger. Torka av med en mjuk luddfri trasa och fortsätt övervakningen.
Olja tränger ut vid axelpackningen.	• Axelpackningen otät/defekt	• Kontrollera tätningssystemet. Kontakta SEW-EURODRIVE i tveksamma fall.
Det tränger ut olja på motorn (t.ex. vid anslutningslådan eller fläkten)	• För mycket olja	• Kontrollera oljenivån och korrigera den vid behov
	• Växeln ej avluftad	• Avlufta växeln
	• Axelpackningen otät/defekt	• Kontrollera tätningssystemet. Kontakta SEW-EURODRIVE i tveksamma fall.
Oljeläckage vid flänsen	• Flänstätningen otät/defekt	• Kontrollera tätningssystemet. Kontakta SEW-EURODRIVE i tveksamma fall.
	• För mycket olja	• Kontrollera oljenivån och korrigera den vid behov
	• Växeln ej avluftad	• Avlufta växeln
Oljeläckage vid avluftningsventilen.	• För mycket olja.	• Kontrollera oljemängden och korrigera vid behov
	• Funktionsbetingad oljedimma	• Inget fel föreligger.
	• Drivenheten har monterats i fel läge.	• Montera avluftningsventilen korrekt och justera oljenivån.
	• Frekventa kallstarter (oljan skummar) och/eller hög oljenivå.	• Använd ett oljeexpansionskärl.

25803581/SV – 04/2018

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Den utgående axeln roterar inte trots att motorn eller den ingående axeln roterar.	• Förbindelse mellan axel och nav bruten i växeln.	• Skicka in växeln/växelmotorn för reparation

9.2 Adapter AM/AQ./AL/EWH

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Onormala kontinuerliga gångljud	• Rullande/malande ljud: lagerskador	• Kontakta SEW-EURODRIVE.
Oljeläckage.	• Tätning defekt	• Kontakta SEW-EURODRIVE.
Den utgående axeln roterar inte trots att motorn eller den ingående axeln roterar.	• Förbindelse mellan axel och nav bruten i växeln.	• Skicka växeln/växelmotorn för reparation.
Variationer i lagerljud och/eller vibrationer.	• Kuggkransförslitning, kortvarig vridmomentöverföring genom metallisk kontakt	• Byt kuggkrans.
	• Skruvarna för axiell fixering av navet lösa	• Dra åt skruvarna
Tidigt kuggkransslitage	• Kontakt med aggressiva vätskor/oljor, ozoninverkan, för hög omgivningstemperatur etc., som medför fysikaliska förändringar hos kuggkransen.	• Kontakta SEW-EURODRIVE.
	• För hög miljö-/kontakttemperatur för kuggkransen. Max. tillåten temperatur –20 °C till +80 °C.	• Kontakta SEW-EURODRIVE.
	• Överbelastning	• Kontakta SEW-EURODRIVE.

9.3 Ingångssidans lock AD

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Onormalt, kontinuerligt oljud.	• Rullande/malande ljud: lagerskador.	• Kontakta SEW-EURODRIVE.
Oljeläckage.	• Tätning defekt.	• Kontakta SEW-EURODRIVE.
Utgående axel roterar inte trots att ingående axel roterar.	• Axel/nav-koppling bruten i växeln eller locket.	• Skicka växeln till SEW-EURODRIVE för reparation.

25803581/SV – 04/2018

9.4 Serviceavdelning

Om du behöver hjälp av vår serviceavdelning ska du ange följande information:

- Uppgifter på typskylten (fullständiga)
- Störningens typ och omfattning
- Tidpunkt och förhållanden när störningen inträffade
- Förmodad orsak
- Om möjligt en digital bild av störningen.

9.5 Återvinning

Ta hand om växeln allt efter beskaffenhet och gällande föreskrifter:

- Som stålskrot
  - Växelhusdelar
  - Kugghjul
  - Axlar
  - Rullager
- Snäckhjul kan delvis vara tillverkade i mässing. Sortera snäckhjul med tanke på detta.
- Samla upp spillolja och återvinn den på ett riktigt sätt.

25803581/SV – 04/2018

10 Adresslista

Tyskland			
Huvudkontor Fabrik Försäljning	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 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 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabrik	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Öst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Syd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Väst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Frankrike			
Fabrik Försäljning Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrik	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00

25803581/SV – 04/2018

Frankrike			
Montering Försäljning Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Algeriet			
Försäljning	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@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 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@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
Bangladesh			
Försäljning	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 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 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fabrik Försäljning Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 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

25803581/SV – 04/2018

Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 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 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 17 No. 132-18 Interior 2 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-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypten			
Försäljning Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Elfenbenskusten			
Försäljning	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Estland			
Försäljning	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Filippinerna			
Försäljning	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Finland			
Montering Försäljning Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	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 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 Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Förenade arabemiraten			
Försäljning Service	Dubai	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Office No. S3A1SR03 Jebel Ali Free Zone – South, Dubai, United Arab Emirates	Tel. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 http://www.sew-eurodrive.ae info@sew-eurodrive.ae

25803581/SV – 04/2018

Gabon			
Försäljning	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
Grekland			
Försäljning	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Indien			
Huvudkontor Montering Försäljning Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 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-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesien			
Försäljning	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Island			
Försäljning	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
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	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@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 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Försäljning	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Boxadress B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
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
Kazakstan			
Försäljning	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Tasjkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulan Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
Kenya			
Försäljning	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Kina			
Fabrik Montering Försäljning Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@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

25803581/SV – 04/2018

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
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co,. Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@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
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
Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Försäljning	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Libanon			
Försäljning (Libanon)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Försäljning (Jordanien , Kuwait , Saudiarabien, Syrien)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Litauen			
Försäljning	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburg			
representation: Belgien			
Makedonien			
Försäljning	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
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

25803581/SV – 04/2018

Marocko			
Försäljning Service	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montering Försäljning Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Försäljning Service	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongoliet			
Teknisk byrå	Ulan Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.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 anton@dbminingnam.com
Nederländerna			
Montering Försäljning Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 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	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpegltd.com bolaji.adekunle@greenpegltd.com
Norge			
Montering Försäljning Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nya Zeeland			
Montering Försäljning Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram 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

25803581/SV – 04/2018

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 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montering Försäljning Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU 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 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-h-telefonberedskap Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montering Försäljning Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ryssland			
Montering Försäljning Service	St. Petersburg	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	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 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 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Serbien			
Försäljning	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 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 40 831 06 Bratislava	Tel.+421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk

25803581/SV – 04/2018

Slovakien			
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobiltel. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Försäljning Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 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 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Sri Lanka			
Försäljning	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
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 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 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 11 248-7289 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	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 (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

25803581/SV – 04/2018

Sydkorea			
Montering Försäljning Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Taiwan (R.O.C.)			
Försäljning	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
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 info@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			
Montering Försäljning 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
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service 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-EURODRİVE Hareket 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 Днепр	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyí út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu

25803581/SV – 04/2018

Uruguay			
Montering Försäljning	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
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 Försäljning +1 864 439-7830 Fax Fabrik +1 864 439-9948 Fax Montering +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
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
	Adresser till övriga serviceverkstäder översänds på begäran.		
Vietnam			
Försäljning	Ho Chi Minh-staden	Nam Trung Co., Ltd Huế - Sydvietnam / Byggvara 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 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alla sektorer utom Byggvara 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
Vitryssland			
Försäljning	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 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			
representation: Sydafrika			
Österrike			
Montering Försäljning Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 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

25803581/SV – 04/2018

Alfabetiskt register

A

AD, ingångssidans lock 79
Adapter AM 68
  Fotmotor 72
  Montering av ej SEW-motor 72
  Tillåten belastning 72
Adapter AQ. 73
  Inställningsmått och åtdragningsmoment 74
  Tillåten belastning 74
Adapter EWH 76
Ansvarsbegränsning 7
Anvisningar
  Märkning i dokumentationen 5
  Varningssymbolernas betydelse 6
Användning av pådragare 37
AT, startkoppling 86
Avluftning 34
Avluftningsventil 28
  Dubbelväxel 132
Avsedd användning 9
Axelmonterad växelenhet 39
  Kilspår 45
  Krympförband 50
  Splines 45
  TorqLOC® 53
Axelpackning
  Smörjmedlets kompatibilitet 170
Axelpackningar 25

B

Backspärr 103
Byggform
  Byggform M0 130
  Byggform MX 130
Byggformer 128
  Beteckning 128
  Flatväxelmotorer F 138
  Kugg-växelmotorer 133
  Snäckväxelmotorer 154
  SPIROPLAN®-växelmotorer 160
  Vinkelväxelmotorer 141
Byggformsritningar 128
Byggformsändring 28
Bytesintervall smörjmedel 111

C

Condition Monitoring 24, 88

D

Diagnosenhet
  Vibration SmartCheck 88
Diagnostik-enhet
  DUO 87
Direktmontering 83
Driftstörningar 186
  Adapter AM/AQ./AL/EWH 188
  Lock på drivenheten AD 188
  Växlar 187
Dubbelväxel
  Avluftningsventil 132
  Oljenivåskruv 132
  Oljeplugg 132
  Plugghål 132
DUO, diagnostik-enhet 87

E

Effektdata 19
Elastomer 104
EWH-adapter 76
Extrautrustning 86

F

Fel 186
  Oljud 187
Fettfyllning 168
Flatväxelmotorer F
  Byggformer 138
Flatväxlar 12
  Typbeteckning 22
Fluorgummi 104
Flänskoppling 90
Flödeskopplingar 86
Förklaring till byggformsritningarna 131
Föttinger-princip 86

G

Garantianspråk 6

H

Hjälpmedel 26

25803581/SV – 04/18

Hållfasthetsklass
Växelmontering 29

I

Idrifttagning 99
IEC-adapter AM 68
In- och utgående element
Användning av pådragare 37
Höga tvärkrafter 38
Montering 37
Inkörningstid 101
Inspektion 106
Inspektionsarbeten
Adapter AL/AM/AQ./EWH 111
Ingångssidans lock AD 112
Oljebyte 113
Oljekontroll 113
Oljenivåkontroll 113
Växlar 113
Inspektionsintervall
Växel 110
installation
Mekanisk 25
Integrerade varningar 6

J

Jämnhetsavvikelse 28

K

Kontrollera oljenivån 99
Via avluftningsskruv 120, 125
Via monteringslocket 116
Via oljenivåskruv 114, 123, 124, 126
Koppling till adapter AM 68
Koppling till adapter AQ 73
Koppling, flänskoppling 90
Kugg-växelmotorer
Byggformer 133

L

Labyrinttätning 91
Lackering av växeln 36
Lagring 9
Lock AD 79
Lock AD på drivenheten 79
Långtidslagring 166
Läckage 100

M

Massiv axel 37
Mekanisk installation 25
Momentarmar 39
Momentarmar för axelmonterade växelenheter 39
Flatväxlar 39
Snäckväxlar 42
SPIROPLAN® W-växlar 43
Vinkelväxel K..37 – K..157 41
Montera axelmonterade växelenheter med kilspår 45
Montera axelmonterade växelenheter med splines 44
Montering
In- och utgående element 37
Kopplingar 38
Säkerhetsanvisningar 10
Motormontering 83
Målgrupp 8
Målning av växeln 127

N

NEMA-adapter AM 68

O

Oljeavtappningskran 93
Oljebyte 113
Oljeexpansionskärl 93
Oljeglas 99
Oljekontroll 113
Oljemängd 180
Oljenivåkontroll 113
Oljenivåskruv
Dubbelväxel 132
Oljeplugg
Dubbelväxel 132
Omgivningsförhållanden 104
Omrörare
Smörjning 95
Underhållsintervall 95
Omrörarväxel
Skruvarnas hållfasthetsklass 29

P

Plaskförluster 129

25803581/SV – 04/18

Plugghål
Dubbelväxel ... 132
Produktnamn ... 7
Påfyllningsmängder för smörjmedel ... 180

R

Rak kuggväxel ... 11
Typbeteckning ... 22
Reparation ... 186, 189
Rullagerfett ... 168

S

Serviceavdelning ... 189
Signalord i varningar ... 5
Skenläckage ... 100
Slirkoppling AR.. ... 86
Smörjmedel ... 168
Bestäm bytesintervaller ... 111
Kompatibilitet med axelpackningar ... 170
Smörjmedelstabell ... 169
Smörjmedelstabell
Anvisningar ... 169
Smörjning ... 91
Snäckväxelmotorer
Byggformer ... 154
Snäckväxlar ... 16
Typbeteckning ... 23
SPIROPLAN®-växel W..10 – W..30 ... 17
SPIROPLAN®-växel W..37 – W..47 ... 18
SPIROPLAN®-växelmotorer
Byggformer ... 160
SPIROPLAN®-växlar
Byggform M0 ... 130
Typbeteckning ... 24
Startkoppling AT.. ... 86
Störning
Oljud ... 188
Säkerhetsanvisningar
Avsedd användning ... 9
Information ... 8
Lagring ... 9
Montering ... 10
Transport ... 9
Uppställning ... 10

T

Tekniska data ... 166
Tillval ... 86
Typbeteckning ... 24
Toleranser vid monteringsarbete ... 26
TorqLOC® ... 53
Transport ... 9
Typbeteckning ... 19, 21
Flatväxlar ... 22
Rak kuggväxel ... 22
Snäckväxlar ... 23
SPIROPLAN®-växlar ... 24
Tillval ... 24
Vinkelväxlar ... 23
Typskylt ... 19
Tätningar ... 100

U

Underhåll ... 106
Omrörare ... 95
Underhållsarbeten
Adapter AL/AM/AQ./EWH ... 111
Ingångssidans lock AD ... 112
Oljebyte ... 113
Oljekontroll ... 113
Oljenivåkontroll ... 113
Växlar ... 113
Underhållsintervall
Växel ... 110
Universalbyggform M0 ... 130
Uppbyggnad
Flatväxlar ... 12
Rak kuggväxel ... 11
Snäckväxlar ... 16
SPIROPLAN®-växel W..10 – W..30 ... 17
SPIROPLAN®-växel W..37 – W..47 ... 18
Vinkelväxel K..7 ... 15
Vinkelväxel K..9 ... 13, 14
Upphovsrätt ... 7
Uppställning av växeln ... 27
Uppvärmning ... 89
Utrustning ... 86

25803581/SV – 04/18

V

Varningar
Märkning i dokumentationen 5
Uppbyggnad, i avsnitt 5
Uppbyggnad, integrerade 6
Varningssymbolernas betydelse 6
Varningar i avsnitt 5
Varningssymboler
Betydelse 6
Varumärken 7
Ventilation 34
Verkningsgrad 101, 129
Verktyg 26
Vibration SmartCheck 88
Vinkelväxel 13, 14
Vinkelväxel K..7 15
Vinkelväxelmotorer
Byggformer 141
Vinkelväxlar
Typbeteckning 23
Värmegränseffekt 129
Växel med massiv axel 37
Växelavluftning 34
Växelmontering 32, 83
Hållfasthetsklass 29
Växelns uppbyggnad
Snäckväxlar 16
Vinkelväxel K..9 13
Växeluppbyggnad 11
Flatväxlar 12
Rak kuggväxel 11
SPIROPLAN®-växel W..10 – W..30 17
SPIROPLAN®-växel W..37 – W..47 18
Vinkelväxel K..7 15
Vinkelväxel K..9 14
Växelvärme 89

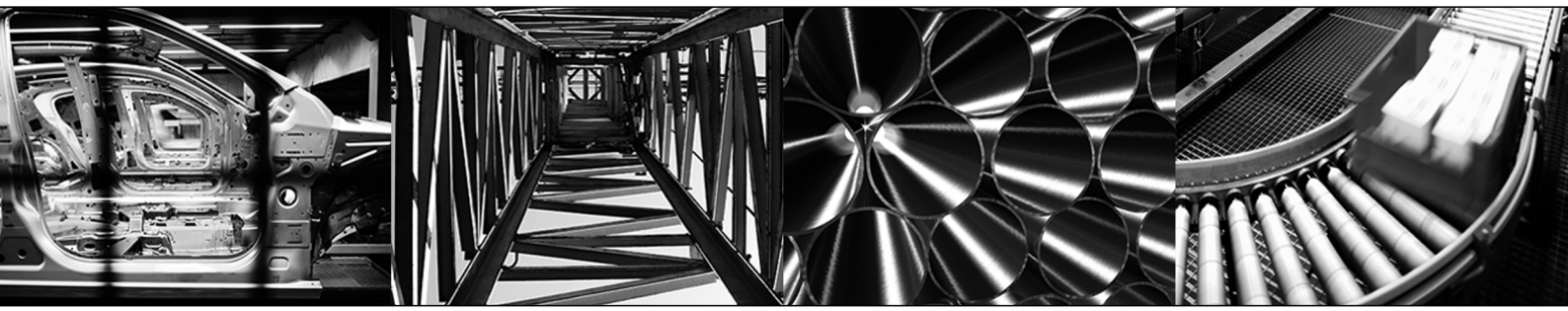
Å

Åtdragningsmoment 30
Återvinning 189

Ä

Ändring av byggform 28, 129, 168

25803581/SV – 04/18





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
➞ **www.sew-eurodrive.com**