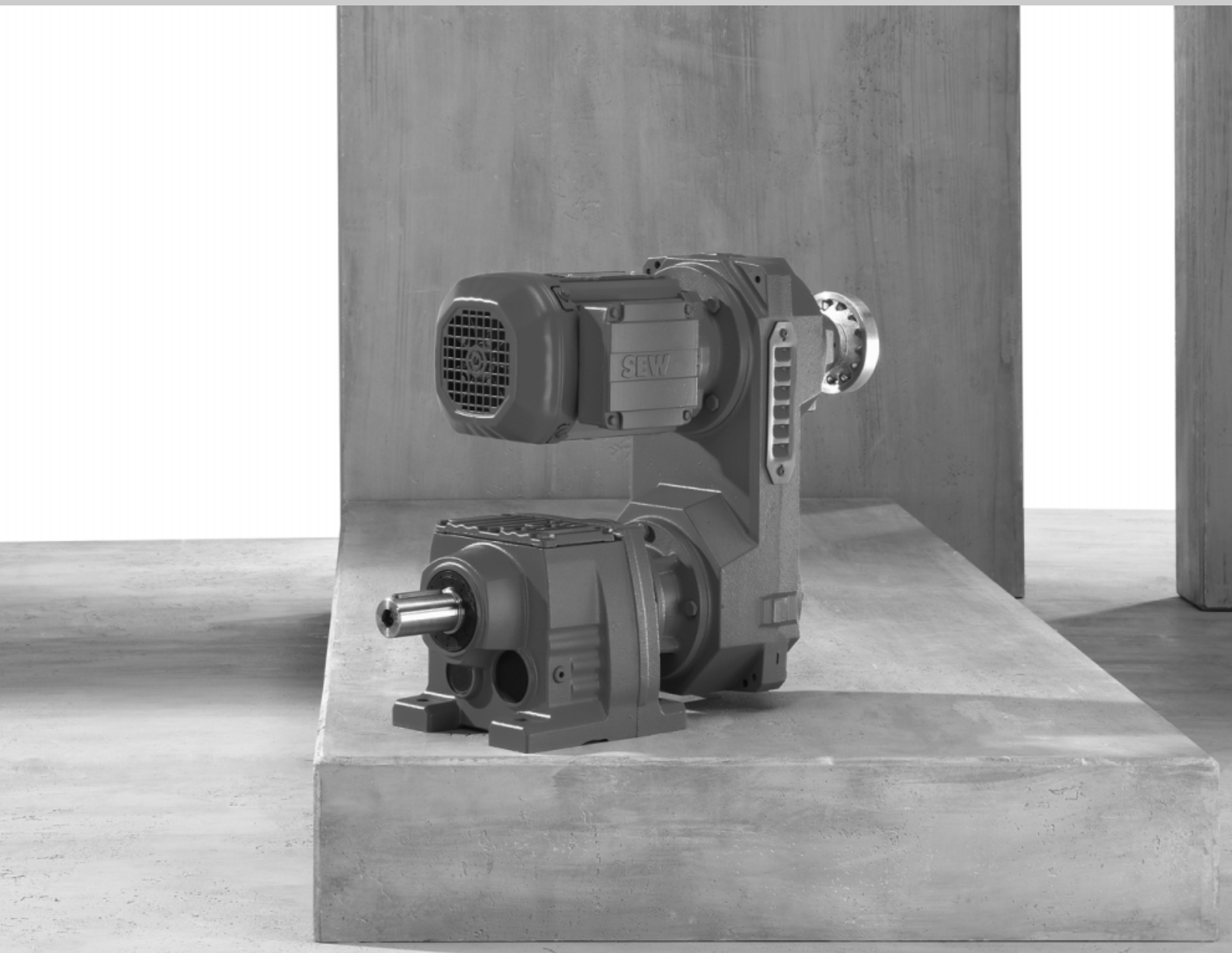




SEW
EURODRIVE

Montage- och driftsinstruktion



Variatorer VARIBLOC® och tillbehör





1 Allmänna anvisningar	5
1.1 Syftet med dokumentationen	5
1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad	5
1.3 Garantianspråk	6
1.4 Ansvarsbegränsning	6
1.5 Upphovsrätt	6
1.6 Produktnamn och varumärken	6
2 Säkerhetsanvisningar	7
2.1 Anmärkningar	7
2.2 Allmänt	7
2.3 Målgrupp	8
2.4 Avsedd användning	8
2.5 Kompletterande information	8
2.6 Transport och förvaring	9
2.7 Uppställning	9
2.8 Idrifttagning/drift	9
2.9 Inspektion och underhåll	9
3 Uppbyggnad VARIBLOC®	10
3.1 Typskylt, typbeteckning	10
3.2 Uppbyggnad variator VARIBLOC®	11
3.3 Översikt, påbyggnadsvarianter VARIBLOC®	12
4 Installation	13
4.1 Nödvändiga verktyg/hjälpmedel	13
4.2 Förutsättningar för monteringen	13
4.3 Uppställning av växel	15
4.4 Montering av in- och utgående transmissionskomponenter	18
4.5 Montering av kopplingar	19
4.6 Extrautrustning	20
5 Idrifttagning	32
5.1 Justering av varvtalet med ratten	33
6 Inspektion och underhåll	35
6.1 Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten på växeln	35
6.2 Inspektions- och serviceintervall	36
6.3 Nödvändiga verktyg/hjälpmedel	36
6.4 Byte av kilrem	37
6.5 Begränsning av varvtalsområdet på utförandena NV, H, HS	41
6.6 Smörjning av reglerspindel EF/EFPA	42
7 Tekniska data	43
7.1 Långtidsförvaring	43



Innehållsförteckning

8 Driftstörningar	44
8.1 Variatorer VARIBLOC®	44
8.2 Extrautrustning	44
8.3 Service	45
8.4 Återvinning	45
9 Adresslista	46
Index	58



1 Allmänna anvisningar

1.1 Syftet med dokumentationen

Dokumentation är en del av produkten och innehåller viktiga anvisningar för drift och underhåll. Dokumentationen vänder sig till alla som arbetar med montering, installation, idrifttagning och underhåll på produkten.

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

1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

1.2.1 Signalordens betydelse

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

signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
▲ FARA!	Omedelbar livsfara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ VARNING!	Möjlig farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ FARA!	Möjlig farlig situation	Lättare kroppsskador
VARNING!	Möjliga skador på utrustning och material	Skador på drivenheten eller dess omgivning
OBSERVERA	Nyttig information eller tips: Underlättar hanteringen av drivsystemet.	

1.2.2 Uppbyggnad av säkerhetsanvisningarna i avsnitten

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

Här visas uppbyggnaden för en säkerhetsanvisning i ett avsnitt:



▲ SIGNALORD!

Typ av fara samt farokälla.

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs.

- Åtgärder för avvärijande av fara.

1.2.3 De integrerade säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

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

Här visas uppbyggnaden för en integrerad säkerhetsanvisning:

- **▲ SIGNALORD!** Typ av fara samt farokälla.

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs.

- Åtgärder för avvärijande av fara.



1.3 **Garantianspråk**

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

1.4 **Ansvarsbegränsning**

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

1.5 **Upphovsrätt**

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Med ensamrätt.

All, även utdragsvis, kopiering, bearbetning, distribution och annan användning är förbjuden.

1.6 **Produktnamn och varumärken**

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



2 Säkerhetsanvisningar

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

2.1 Anmärkningar

Följande säkerhetsanvisningar avser i första hand följande komponenter: variatorerna. Vid användning av växelmotorer, följ även säkerhetsanvisningarna i tillhörande montage- och driftsinstruktion för:

- Motorer
- Växlar i serie R..7, F..7, K..7, S..7 och SPIROPLAN® W

Följ även de kompletterande säkerhetsanvisningarna i de olika kapitlen i denna dokumentation.

2.2 Allmänt



VARNING!

Under drift kan motorer och växelmotorer i enlighet med aktuell kapslingsklass uppvisa åtkomliga spänningsförande delar (vid öppna kontaktdon/anslutningslådor), liksom rörliga eller roterande delar samt heta ytor.

Dödsfall eller svåra skador.

- Allt arbete med transport, förvaring, uppställning, montering, anslutning, idrifttagning, underhåll och reparation måste utföras av kvalificerad och behörig fackpersonal och under beaktande av:
 - Tillhörande utförliga montage- och driftsinstruktioner
 - Varnings- och säkerhetsskyltar på motor/växelmotor
 - Alla övriga projekteringsunderlag, idrifttagningsanvisningar och kretsscheman som hör till produkten
 - Bestämmelser och krav som gäller särskilt för anläggningen
 - Gällande nationella/lokala föreskrifter för säkerhet och förebyggande av olycksfall
- Installera aldrig skadade produkter
- Meddela omedelbart eventuella transportskador till transportföretaget

Vid otillåten borttagning av nödvändiga skyddskåpor eller kapsling, felaktig användning, felaktig installation eller hantering föreligger risk för svåra personskador eller skador på utrustning och material.

Ytterligare information finns i den här dokumentationen.



2.3 Målgrupp

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

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

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

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

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

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

2.4 Avsedd användning

Variatorerna är avsedda för industriella anläggningar.

Växlarna får endast användas i enlighet med anvisningarna i dokumentationen från SEW-EURODRIVE och uppgifterna på typskylten. De uppfyller gällande standarder och direktiv.

Vid inbyggnad i maskin är idrifttagningen (dvs. inledning av reguljär drift) inte tillåten förrän det är fastställt att maskinen uppfyller gällande lagar och direktiv. Särskilt maskindirektivet 2006/42/EG och EMC-direktivet 2004/108/EG ska följas. EMC-provningsföreskrifterna EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 och EN 61000-6-2 läggs till grund för denna verifiering.

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

2.5 Kompletterande information

2.5.1 Variatorer

Dessutom ska följande trycksaker och dokument följas:

- Montage- och driftsinstruktionen "Växelströmsmotorer DR.71 – 225, 315" för växelmotorer
- Montage- och driftsinstruktion "Växelströmsmotorer DR/DV/DT/DTE/DVE, asynkrona servomotorer CT/CV" för växelmotorer
- Montage- och driftsinstruktion "Växlar i serie R..7, F..7, K..7, S..7 och SPIROPLAN® W"
- Montage- och driftsinstruktionen för eventuella tillval
- Katalogen "Variatorer"



2.6 Transport och förvaring

Kontrollera omedelbart vid varje leverans om det finns transportskador. Informera i så fall genast transportföretaget om detta. Vid skador får apparaten inte tas i drift.

Alla lyftöglor ska dras åt väl. Lyftöglorna är dimensionerade för motors/växelmotorns vikt. De får inte belastas med ytterligare vikt.

De inbyggda ringskruvarna uppfyller DIN 580. Där angivna maximala belastningar och föreskrifter ska alltid följas. Om det finns två lyftöglor eller ringskruvar på växelmotorn ska båda användas vid transport. Lyftanordningens kraftriktning får enligt DIN 580 inte avvika mer än 45° från vertikallinjen.

Vid behov av transport ska lämpliga transportmedel med tillräcklig kapacitet användas. Spara transportsäkringarna för framtida transport.

Om motorn inte ska tas i drift omgående ska den förvaras i torr och dammfri lokal. Motorn / växelmotorn får inte förvaras utomhus och inte vilande på flätkåpan. Motorn / växelmotorn kan förvaras i upp till 9 månader utan att några speciella åtgärder behöver vidtas före idrifttagning.

2.7 Uppställning

Observera anvisningarna i kapitlet "Mekanisk installation".

2.8 Idrifttagning/drift

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

Vid provkörning utan kraftöverföringskomponenter ska kilen fixeras. Övervaknings- och skyddsanordningar måste vara i funktion även under provkörningen.

Vid avvikelser från normal drift (t.ex. ökad temperatur, ljudnivå eller vibration) ska växelmotorn stängas av om tveksamhet föreligger. Ta reda på orsaken och kontakta eventuellt SEW-EURODRIVE.

2.9 Inspektion och underhåll

Följ anvisningarna i kapitlet "Inspektion och underhåll".

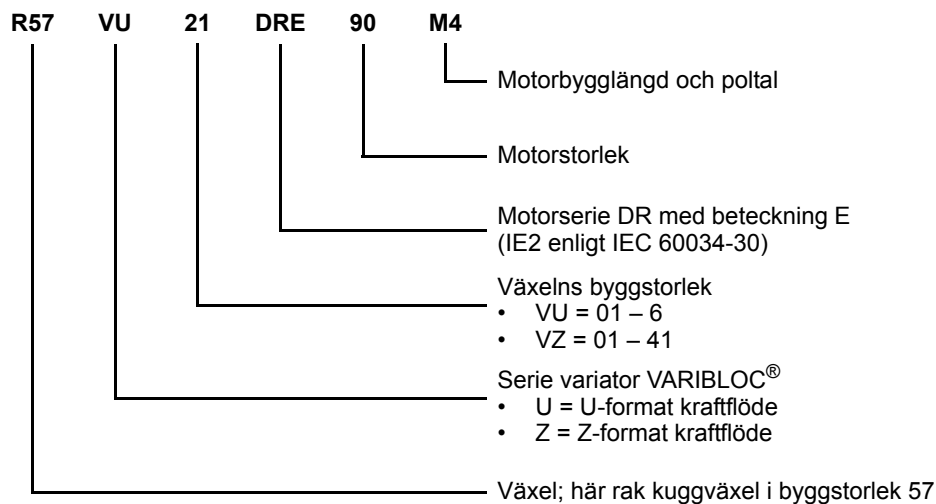


3 Uppbyggnad VARIBLOC®

3.1 Typskylt, typbeteckning

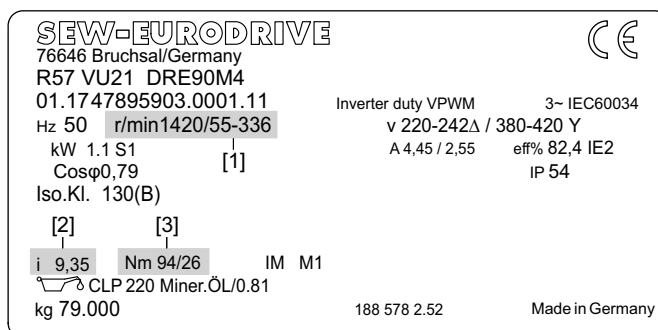
3.1.1 Typbeteckning

Följande diagram visar ett exempel på en typbeteckning:

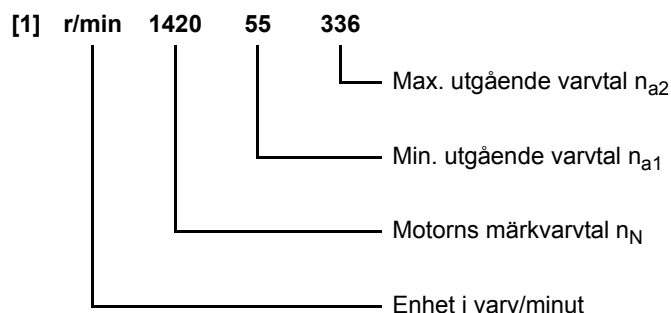


3.1.2 Typskylt

Följande bild visar ett exempel på en typskylt för en variator:



4685251339





[2] i 9,35

└─ Utväxling (här för R57)

[3]

Nm

94

26

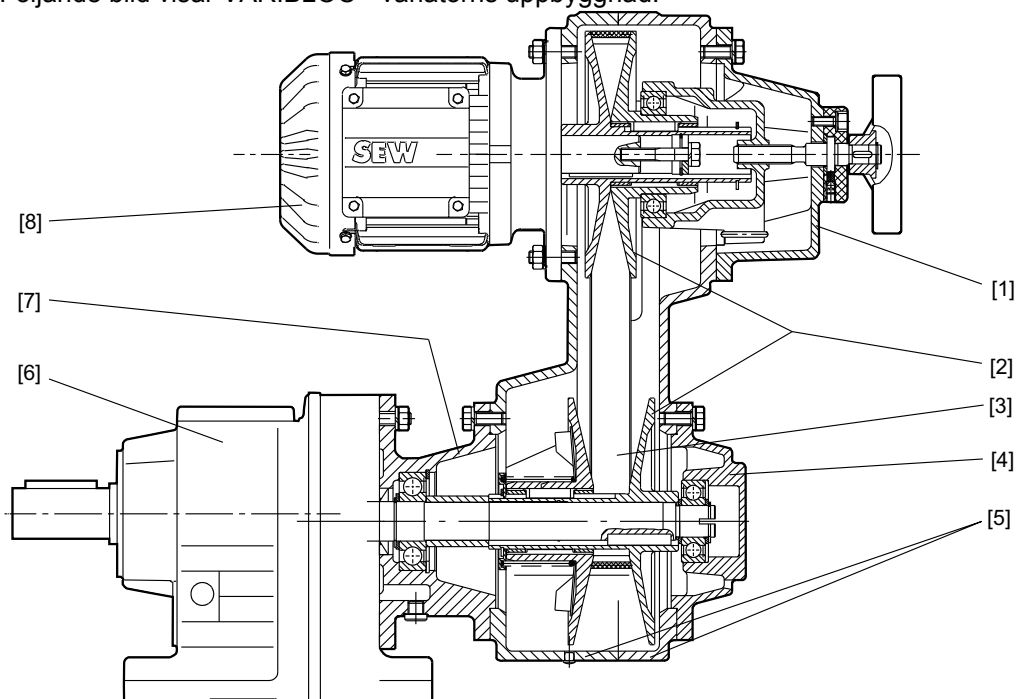
└─ Utgående drivmoment M_{a2} vid max. utgående varvtal n_{a2}

└─ Utgående drivmoment M_{a1} vid min. utgående varvtal n_{a1}

└─ Utgående vridmoment i Nm

3.2 Uppbyggnad variator VARIBLOC®

Följande bild visar VARIBLOC®-variatorns uppbyggnad:



4590560011

[1] Regleranordning frontreglering

[2] Reglerskivor

[3] Kilrem

[4] Lagerkåpa

[5] Tvådelat variatorhus

[6] Efterkopplad reduktionsväxel

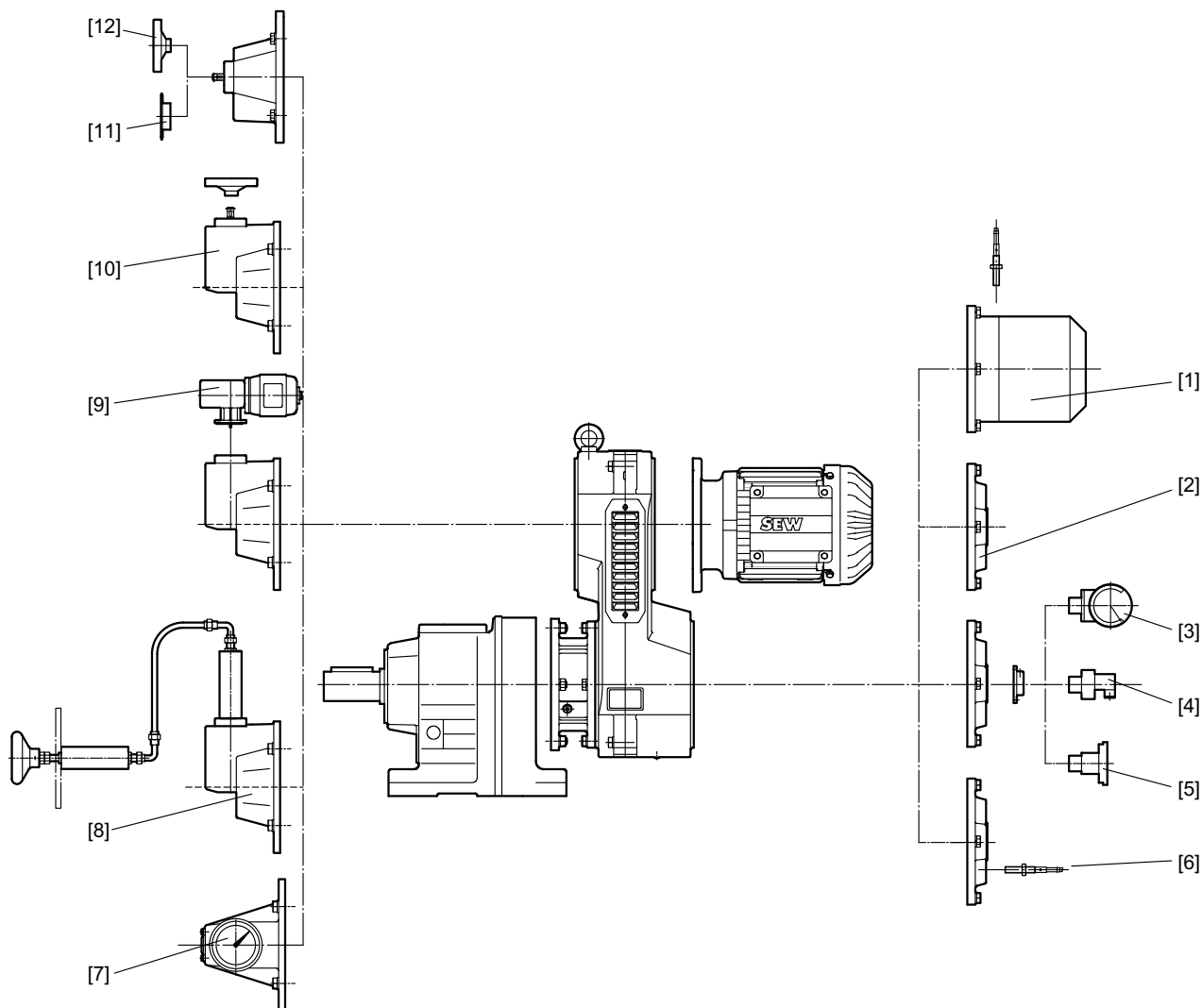
[7] Utgående fläns

[8] Drivmotor



3.3 Översikt, påbyggnadsvarianter VARIBLOC®

Följande bild visar kombinationsalternativ för VARIBLOC®-variatorn:



4593157643

- [1] Broms BM(G) (med induktiv givare IG)
- [2] Lagerkåpa
- [3] Vinkelmätare TW
- [4] Växelspänningsgivare GW
- [5] Axialmätare TA
- [6] Induktiv givare IG

- [7] Regleranordning med ratt och lägesindikering HS
- [8] Hydraulinställningsenhet HY
- [9] Elektromekanisk fjärreglering av varvtal EF
- [10] Regleranordning med ratt H/med fri axeltapp NV
- [11] Frontjustering med kedjehjul
- [12] Frontreglering med ratt (standardutförande)



4 Installation

VARNING!



Risk för skador på regleranordningen och på kilremmen om variatorn regleras när den står stilla.

Utrustning och material kan skadas!

- Justera aldrig variatorn när den står stilla.

4.1 Nödvändiga verktyg/hjälpmedel

- Skruvnyckelsats
- Pådragare
- Eventuellt utjämningsbrickor och distansbrickor
- Fixeringsmaterial för in- och utgående komponenter
- Multimeter

4.1.1 Toleranser vid monteringsarbete

Axeltapp	Flänsar
Diametertolerans enligt DIN 748 • ISO k6 vid hela axlar med $d, d_1 \leq 50$ mm • ISO k7 vid hela axlar med $d, d_1 > 50$ mm • Centreringshål enligt DIN 332, form DR..	Centrertolerans enligt DIN 42948 • ISO j6 vid $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 vid $b_1 > 230$ mm

4.2 Förutsättningar för monteringen



⚠ FARA!

Risk för att man slår sig på utstickande delar på växeln.

Lättare skador

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



VARNING!

Risk för skador på växeln eller växelmotorn pga. felaktig montering.

Utrustning och material kan skadas!

- Följ noggrant anvisningarna i detta kapitel.

Kontrollera att följande villkor uppfylls:

- Uppgifterna på växelmotorns typskylt stämmer överens med nätspänningen.
- Drivenheten är oskadad (inga skador från transport eller förvaring).
- Kontrollera att följande föreskrifter uppfylls:

Standardväxlar:

- Omgivningstemperaturen motsvarar kraven enligt tekniska data och typskylten.
- Inga farliga oljor, syror, gaser, ångor, strålningskällor etc. i omgivningen.

**Specialkonstruktioner:**

- Drivenheten är utförd i enlighet med aktuella miljövillkor. Observera informationen på typskylten.
- Drivaxlar och flänsytor måste noggrant befrias från korrosionsskyddsmedel, smuts och liknande. Använd vanligt lösningsmedel. Lösningsmedel får inte tränga in i axelpackningarnas tätningsläppar och i kilremmen – risk för materialskador!
- Skydda alla axelpackningar mot slitage.
- Motor i vertikalutförande ska skyddas med kåpor (skyddstak C) så att inte främmande partiklar eller vätska kan tränga in.



4.3 Uppställning av växel



VARNING!

Felaktig montering kan skada växeln eller växelmotorn.

Utrustning och material kan skadas!

- Följ noggrant anvisningarna i detta kapitel.
- Arbeta på växeln endast när den står stilla. Se till att drivaggregatet inte kan slås på av misstag.
- Vid lagring ≥ 1 år minskar lagerfettets hållbarhet.
- Undvik stötar och slag mot axeländarna.
- Plastpluggen på det lägst liggande hålet för kondensvattenavrinning måste tas bort före idrifttagningen (risk för korrosion)!

Växeln eller växelmotorn får endast ställas upp/monteras i angiven byggform. Observera informationen på typskylten.

Underkonstruktionen måste ha följande egenskaper:

- Jämn
- Vibrationsdämpande
- Vridstiv

Maximalt tillåten jämnhetsavvikelse är för fotmontering (riktvärden baserade på DIN ISO 1101):

- Växlestorlek 01: max. 0,4 mm
- Växlestorlek 11 – 31: max. 0,5 mm
- Växlestorlek 41 – 6: max. 0,7 mm

Maximalt tillåten jämnhetsavvikelse är för flänsmontering (riktvärden baserade på DIN ISO 1101):

- Växlestorlek 01 – 31: max. 0,4 mm
- Växlestorlek 41 – 6: max. 0,5 mm

Husets fötter och flänsarna får inte spännas mot varandra. Observera maximalt tillåtna tvär- och axialkrafter! För beräkning av tillåtna tvär- och axialkrafter, se "Projektering" i katalogen "Variatormotorer".

VARIBLOC® i utförandet HS (ratt med lägesindikering) måste monteras så att regler-spindeln ligger vågrätt. Annars fungerar inte lägesindikeringen.

Fixera växlar i fotutförande med skruvar av kvalitet 8.8.

Fixera växlar i flänsutförande och i fot-/flänsutförande med skruvar av kvalitet 10.9.



OBSERVERA

När växlar med flänsutförande och i fot-/flänsutförande används i kombination med VARIBLOC®-variatorer måste skruvar av kvalitet 10.9 samt passande brickor användas för montering på flänsen hos kunden.

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

Använd 2–3 mm tjocka mellanlägg av plast om det finns risk för elektrokemisk korrosion mellan växeln och maskinen. Plasten måste ha en elektrisk resistans $< 10^9 \Omega$. Elektrokemisk korrosion kan uppstå mellan olika metaller, som t.ex. gjutjärn och rostfritt stål. Komplettera i sådana fall skruvarna med underläggsbrickor av plast! Jorda kapslingen ytterligare – använd motorns jordskruvar.

4.3.1 Åtdragningsmoment för fästskruvar

Fixera växelmotorer i **fotutförande** med följande åtdragningsmoment:

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment skruv/mutter Hållfasthetsklass 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500

Fixera växelmotorer i **länsutförande och i fot-/flänsutförande** med följande åtdragningsmoment:

Skruv/mutter	Åtdragningsmoment skruv/mutter Hållfasthetsklass 10.9 [Nm]
M6	14
M8	35
M10	70
M12	122
M16	300
M20	579
M24	1000
M30	2011
M36	3492



4.3.2 Uppställning i våtutrymmen eller utomhus

För användning i våtutrymmen eller utomhus levereras växlar i korrosionsskyddat utförande med motsvarande målning. Bättra eventuella färgskador (t.ex. vid avluftningsventilen eller lyftöglorna).

Vid uppställning utomhus får utrustningen inte utsättas för direkt solljus. Förse installationen med lämpliga skydd, som kåpor, tak eller liknande. Låt inte varm luft ackumuleras. Användaren måste säkerställa att inga främmande objekt kan påverka växelns funktion (t.ex. nedfallande föremål eller takdelar).

Stryk på tätningsmassa på kabelförskruvningarnas och blindpluggarnas gängor och dra åt ordentligt. Stryk på igen.

Täta kabelgenomföringarna väl.

Rengör noggrant tätningsytorna på anslutningslådan och anslutningslådans lock innan de monteras igen. Byt ut tätningar som förlorat sin elasticitet!

4.3.3 Målning av växeln



VARNING!

Axelpackningar kan skadas vid målning och bättringsmålning.

Risk för utrustningsskador.

- Skyddsläppen på axelpackningarna måste skyddas med maskeringstejp vid målning.
- Avlägsna maskeringstejpen efter avslutad målning.



4.4 Montering av in- och utgående transmissionskomponenter



VARNING!

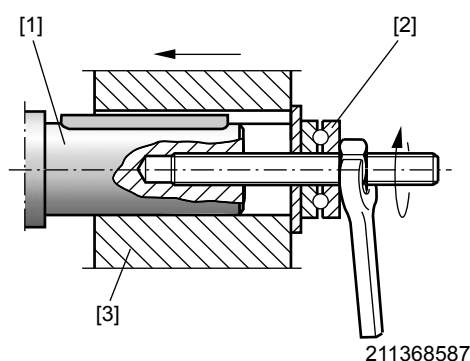
Felaktig montering kan skada lager, lagerhus och axlar.

Utrustning och material kan skadas!

- Montera in- och utgående transmissionskomponenter med hjälp av pådragare. Använd centrumbgängen i axeltappen för att sätta an pådragaren.
- Remskivor, kopplingar, drev etc. får under inga omständigheter tvingas på axeländar med hammarslag.
- Följ tillverkarens anvisningar om korrekt remspänning vid montering av remskivor.
- Monterade komponenter på växel- och motoraxel ska balanseras så att de inte orsakar otillåtna radial- eller axialkrafter (tillåtna värden anges i katalogen "Växel-motorer" eller "Explosionsskyddade drivenheter").

4.4.1 Användning av pådragare

Följande bild visar en pådragare för montering av kopplingar eller nav på växel- eller motoraxeltapp. Man kan avstå från axiallagret på pådragaren om skruven lätt kan dras åt.

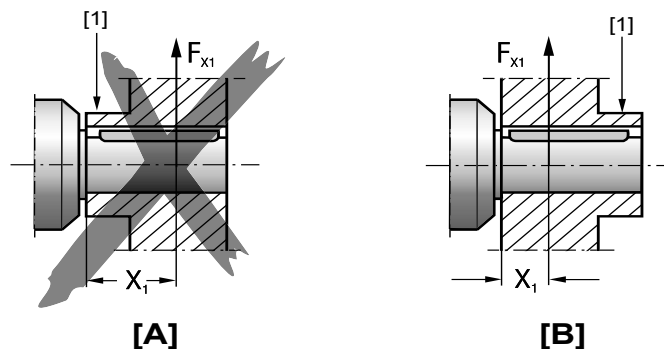


- [1] Växeltapp
[2] Axiallager
[3] Kopplingsnav



4.4.2 Undvik stora tvärkrafter

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



211364235

[1] Nav
[A] Ogynnsamt
[B] Rätt



OBSERVERA

Monteringen underlättas om den utgående komponenten smörjs in med glidmedel eller om den värms något (80-100 °C).

4.5 Montering av kopplingar



⚠ FARA!

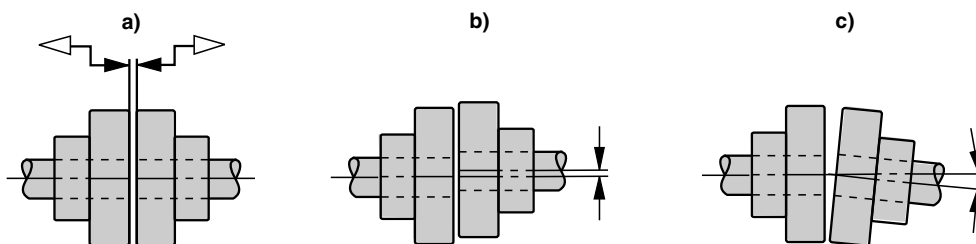
In- och utgående transmissionskomponenter som remskivor, kopplingar osv. rör sig snabbt under drift.

Kläm- och krossrisk.

- In- och utgående transmissionskomponenter ska förses med beröringsskydd.

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

- Max- och minavstånd
- Axialförskjutning
- Vinkelförskjutning



211395595



4.6 Extrautrustning

4.6.1 Elektromekanisk fjärreglering av varvtal EF/EFPA

Beskrivning

Den elektromekaniska fjärregleringen av varvtal består av en ställmotor som i utförandet EFPA kompletteras med en indikeringsenhet. Indikeringsenheten kan monteras i ett elskåp. Ändrade varvtal pga. belastningsvariationer visas inte.



OBSERVERA

De elektromekaniska fjärregleringarna av varvtal EF, EFPA kan användas för max. 40 % ED och en reglerfrekvens på ≤ 20 regleringar per timme. De kan inte användas för automatisk reglering.



⚠ VARNING!

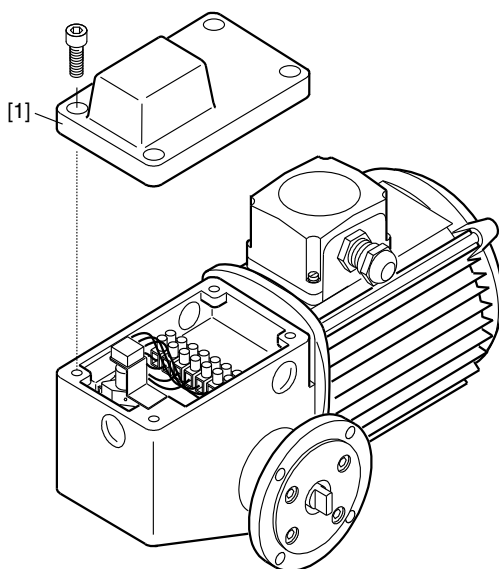
Risk för elektrisk stöt pga. av felaktig inställning eller säkring av EF och EFPA som är anslutna till spänning.

Dödsfall eller svåra skador.

- Endast behörig personal får ställa in enheterna.

Anslutning av fjärreglering av varvtal EF/EFPA

Bilden nedan visar en fjärreglering av varvtal EF/EFPA:



4544857995

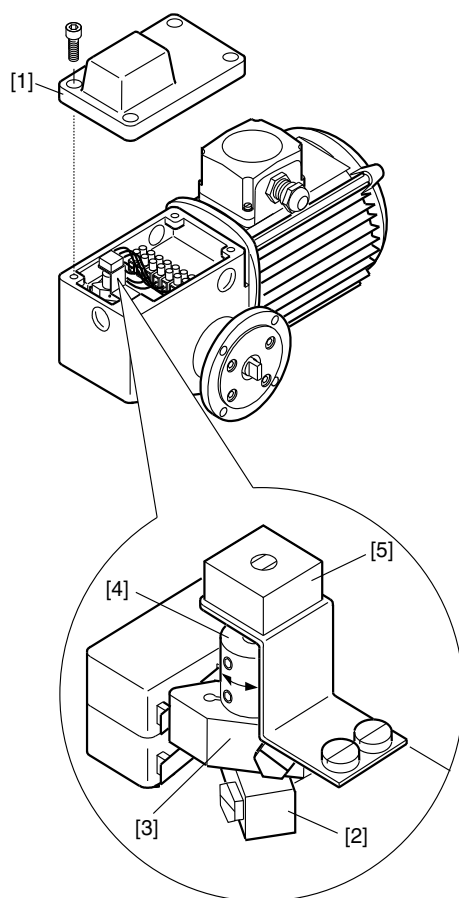
1. Ta av kåpan [1] från fjärregleringens reglerenhet.
2. Anslut enheten till elnätet:
 - enligt bifogade kretsschema
 - enligt uppgifterna på typskylten
3. Om det behövs ska varvtalsområdet för fjärreglering av varvtal EF begränsas, annars skruvas kåpan på igen, se kapitlet "Begränsning av varvtalsområdet för EF, EFPA".

Indikeringsenheten för fjärreglering av varvtal EFPA ska anslutas enligt det bifogade kretsschemat, se "Anslutning och inställning av indikeringsenheten för EFPA".



*Anslutning och
inställning av
indikeringsenheten
för EFPA*

Bilden nedan visar hur potentiometern för fjärregleringen av varvtal EF/EFPA ställs in:

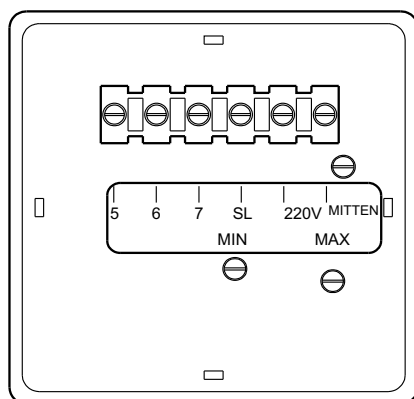


4544861323

1. Ställ in växelmotorn på max. varvtal.
2. Ta av kåpan [1] från fjärregleringens reglerenhet.
3. Justera och fixera potentiometern [5]:
 - Lossa den nedre skruven på kopplingen [4].
 - Vrid potentiometern [5] på kopplingen åt höger ca 15 ° till ca 120 – 180 Ω på plint 6 och 7.
 - Dra åt den nedre skruven på kopplingen [4].
4. Anslut indikeringsenheten till nätspänningen.
 - Anslut **inte** plint 5, 6 och 7.
5. Ställ in indikeringen med potentiometern "Min" på 0 %.
6. Förbikoppla plint 5 och 6 på indikeringsenheten.
7. Vrid potentiometern i mitten åt höger till anslag.
8. Ställ in indikeringen med potentiometern "Max" på 100 %.
9. Ta bort bryggan mellan plint 5 och 6.
10. Anslut plint 5 och 7 på indikeringsenheten till plint 5 och 6 på fjärregleringen.



11. Ställ in indikeringen med potentiometern "Mitten" enligt inställningsområde R (se tabellen nedan).



4544864267

12. Anslut indikeringsenheten till fjärregleringen enligt kretsschemat.
13. Ställ in växelmotorn på min. varvtal.
14. Ställ in indikeringen med potentiometern "Min" enligt inställningsområde R (se tabellen nedan).
15. Ställ in växelmotorn på max. varvtal.
16. Ställ in indikeringen med potentiometern "Max" på 100 %.
17. Ställ in växelmotorn på medelvarvtal (indikering = 50 %).
18. Om indikeringen inte visar 50 %:
- Justera indikeringen med potentiometern "Mitten".
 - Upprepa punkt 13 – 16.
19. Om det behövs ska varvtalsområdet begränsas till ändvarvtalen som anges i punkt 13 och 15, se kapitlet "Begränsning av varvtalsområdet för EF, EFPA" (→ sid 23).

Tabellen nedan visar inställningsvärdena för potentiometer "Mitten" och "Min" i reglerområde R:

Reglerområde R	Inställningsvärden för potentiometer "Mitten"						
	VU01/ VZ01	VU11/ VZ11	VU21/ VZ21	VU31/ VZ31	VU41/ VZ41	VU51	VU6
1:8	–	34 %	22 %	38 %	–	–	–
1:6	32 %	35 %	27 %	28 %	35 %	38 %	–
1:4	–	–	–	–	–	–	36 %
	Inställningsvärden för potentiometer "Min"						
1:8	13 %						
1:6	17 %						
1:4	25 %						



Begränsning av
varvtalsområdet
för EF/EFPA



Aktiveringskammarna för gränslägesbrytarna är inställda vid leveransen så att hela varvtalsområdet för VARIBLOC®-variormotorn kan användas. Det kan dock begränsas enligt följande:

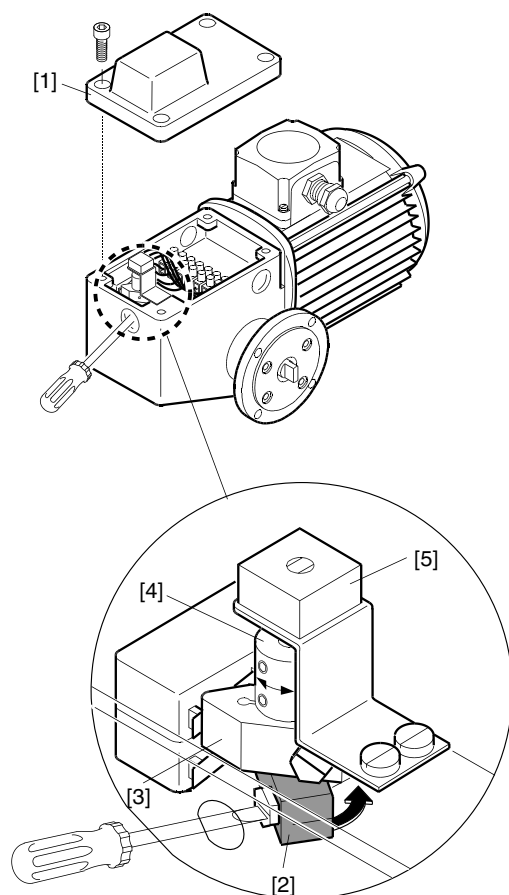
WARNING!

Skador om mekaniska anslag nås.

Utrustning och material kan skadas!

- Begränsa reglerområdet med gränslägesbrytarna, inte genom att köra mot mekaniska anslag.

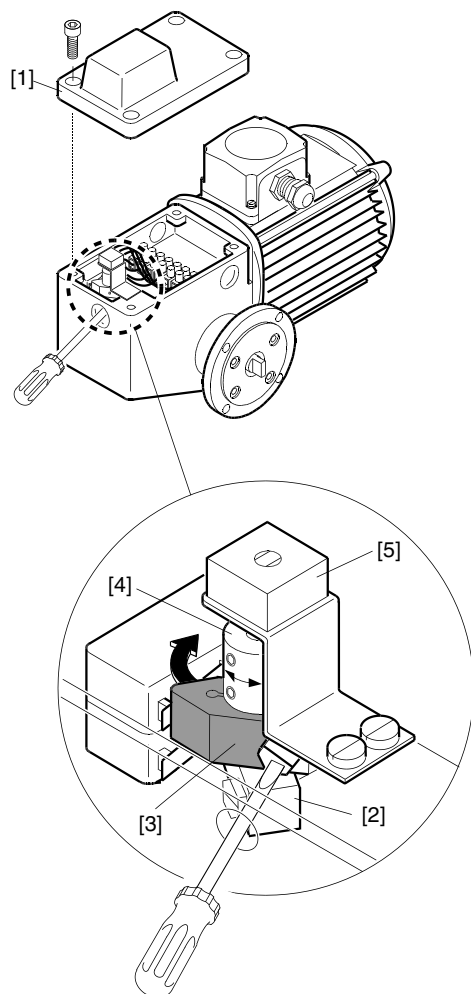
1. Ställ in VARIBLOC® på min. varvtal.
2. **A) Nedre aktiveringskam [2]**
 - Lossa den nedre aktiveringskammen med en skruvmejsel.
 - Vrid den åt vänster till kopplingspunkten.



4544866955

För utförande med potentiometer [5]:

- **B)** Lossa den nedre skruven på kopplingen [4].
- **C)** Vrid potentiometern [5] på kopplingen:
 - åt vänster till anslag
 - åt höger ca 15 ° till ca 120 – 180 Ω på plint 6 och 7
- **D)** Dra åt den nedre skruven på kopplingen.



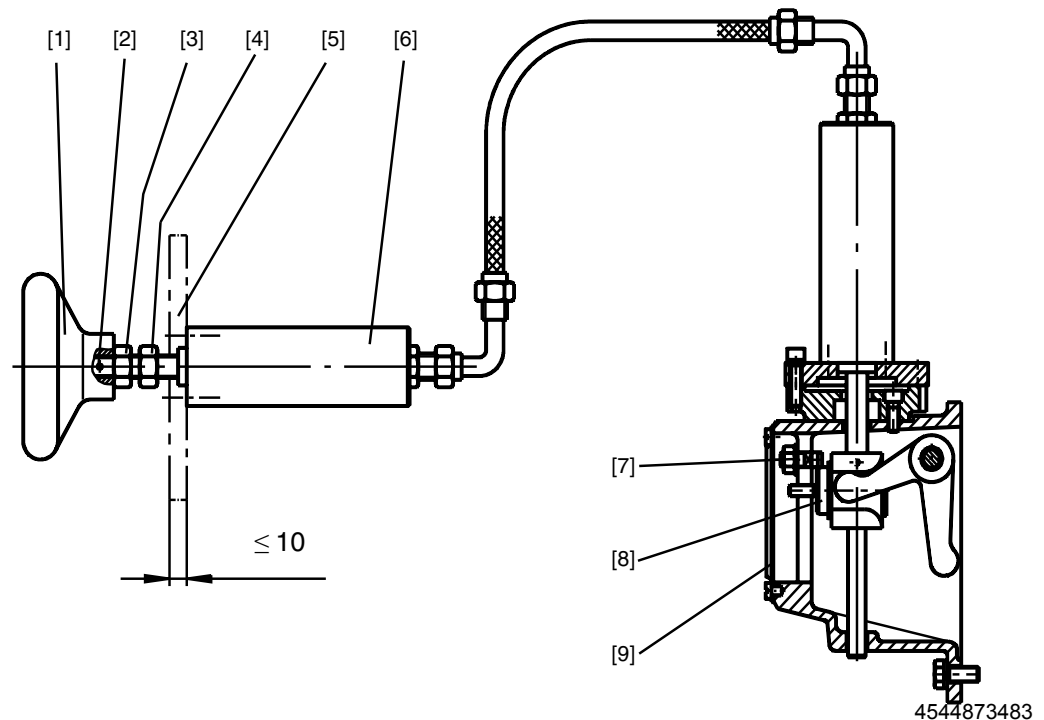
4544870027

3. Skruva fast den nedre aktiveringskammen [2].
4. Ställ in VARIBLOC®-variatorn på max. varvtal.
5. **Övre aktiveringskam [3]**
 - Lossa den övre aktiveringskammen med en skruvmejsel.
 - Vrid den åt höger till kopplingspunkten.
 - Skruva fast den övre aktiveringskammen [2].
6. Montera kåpan [1] enligt bifogat kretsschema.



4.6.2 Hydraulinställningsenhet HY

Följande bild visar en hydraulinställningsenhet HY:



- | | |
|-------------------|--------------------|
| [1] Ratt | [6] Reglercylinder |
| [2] Stift | [7] Hammarskruv |
| [3] Sexkantmutter | [8] Justerskruv |
| [4] Sexkantmutter | [9] Plåt |
| [5] Apparatvägg | |

Hydraulinställningsenheten är ett slutet system. Justerkraften genereras av kolven i justercylindern. Den ökar med den drivna justerskivans reaktionskraft (fjäderkraft). Systemet är luftfritt. Arbetscylinderns justerväg motsvarar justercylinderns eftersom båda kolvdiamenterna är lika.

Montering av justercylinder

Arbetscylindern är monterad vid leveransen. Högtrycksslangen och justercylindern måste skruvas fast (högtrycksslangens böjradie ≥ 40 mm). Justercylindern kan monteras på valfri plats på apparatväggen:

1. Ta bort stiftet [2] och ratten [1].
2. Skruva ur de båda sexkantmuttrarna [3] och [4].
3. Fäst justercylindern [6] med 4 skruvar med kullrig skalle M5 (enligt DIN 912) på apparatväggen [5].
4. Montera sexkantskruvarna, ratten och stiftet igen.



Begränsning av varvtalsområdet

Ändvarvtalen är inställda vid leveransen så att hela varvtalsområdet för VARIBLOC®-växelmotorn kan användas. Det kan dock begränsas enligt följande:

1. Begränsa högt varvtal:

- Ställ in max. varvtal.
- Skruva sexkantmuttern [4] åt höger och kontra med sexkantmuttern [3].

2. Begränsa lågt varvtal:

- Ställ in min. varvtal.
- Ta av plåten [9] och lossa hammarskruven [7].
- Skjut på hammarskruven [7] till anslag på justerskruven [8].
- Skruva fast hammarskruven [7].

4.6.3 GW, IG, TW, TA, FA, FD, DA och FL

Olika utföranden

Följande utföranden är möjliga:

Extra-utrustning	Utförande
GW =	Det här utförandet innehåller endast växelspanningsgivare GW utan indikeringsenhet FL eller DA.
IG =	Det här utförandet innehåller endast induktiv givare IG utan indikeringsenhet FL eller DA.
TW =	Vinkelmätare, inga andra utföranden finns
TA =	Axialmätare, inga andra utföranden finns
FA =	Det här utförandet innehåller växelspanningsgivare GW med analog extern varvtalsindikering FA (skala 0 %-100 %).
FD =	Det här utförandet innehåller växelspanningsgivare GW med analog extern varvtalsindikering FD (specialskala).
FL =	Det här utförandet innehåller induktiv givare IG med analog extern varvtalsindikering FL.
DA =	Det här utförandet innehåller induktiv givare IG med digital extern varvtalsindikering DA.

Växelspanningsgivare GW, induktiv givare IG

Möjliga användningsområden:

- Växelspanningsgivare GW: VU 01 – 51 / VZ 01 – 41
- Induktiv givare IG: VU 6 och VU / VZ 01 – 41 med broms BMG

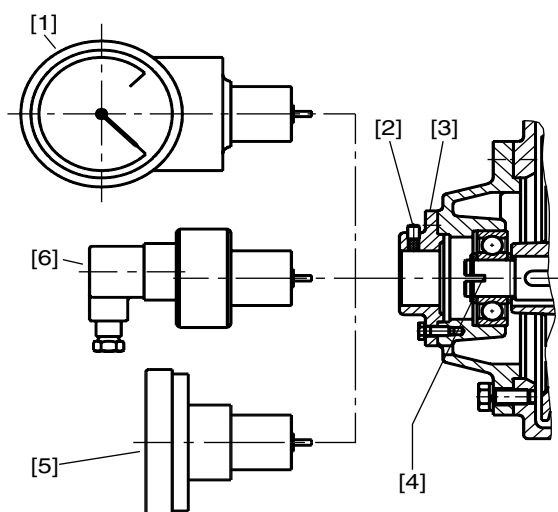
Montering av växelspanningsgivare GW

Montera växelspanningsgivaren GW så här:

1. Montera växelspanningsgivaren [6] i mätarflänsen [3].
 - Tungan måste gripa in i axelspåret [4].
2. Fixera växelspanningsgivaren [6] med pinnskruven [2].



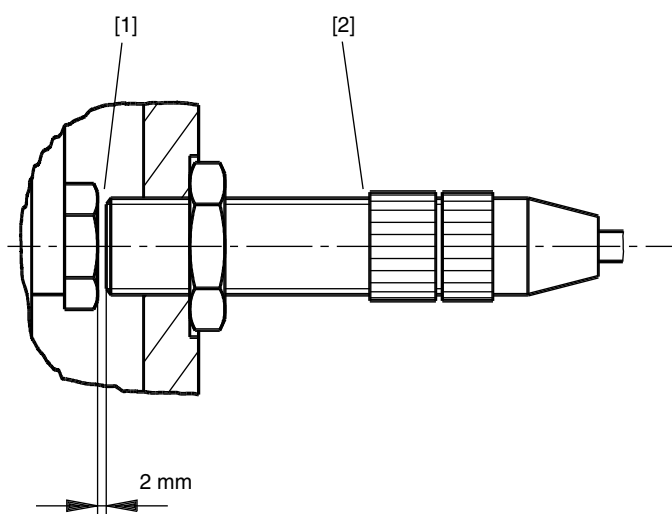
Bilden nedan visar monteringen av växelspanningsgivaren GW, vinkelmätaren TW och axialmätaren TA:



4544965899

*Montering av
induktiv givare IG*

Bilden nedan visar monteringen av induktiv givare IG:



4544968843

1. Placera skruvhuvudet [1] framför hålet för den induktiva givaren [2].
2. Skruva in den induktiva givaren [2] i gängen i växelkåpan tills skruvhuvudet [1] nås.
3. Vrid tillbaka givaren [2] två varv (2 mm avstånd).
4. Fäst givaren [2] med en kontramutter.
5. Justera ingångskänsligheten om inget visas.
 - Öka eller minska avståndet mellan givaren och skruvhuvudet.



Installation

Extrautrustning

Montering av vinkelmätare TW, axialmätare TA

Mätarna TW [1] och TA [5] kan monteras i stället för växelspänningsgivaren, se bilden ovan.

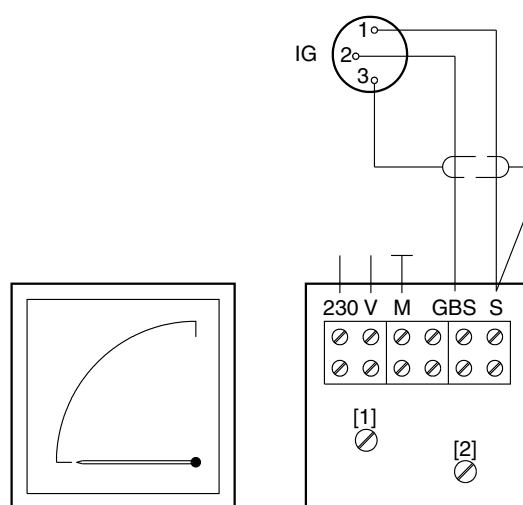
Anslutning av analog extern varvtalsindikering FA, FD

De analoga externa varvtalsindikeringarna FA (med skala 0 – 100 %) och FD (valfri skala) ansluts till växelspänningsgivaren GW.

1. Anslut enheten till växelspänningsgivaren enligt märkningen på plintarna.
2. Kör drivenheten till max. varvtal.
3. Justera enheten tills visaren står på 100 % med potentiometern på baksidan.

Anslutning och inställning av analog extern varvtalsindikering FL

Den beröringsfria, analoga, externa varvtalsindikeringen FL ansluts till den induktiva givaren IG på variatorn.



4545491083

[1] Grovinställning

[2] Fininställning

1. Anslut enheten.
2. Kör drivenheten till max. varvtal.
3. Justera enheten med skruven "Grov" [1] eller "Fin" [2] på baksidan tills 100 % visas.
4. Var noga med korrekt jordanslutning till plint M.

Tekniska data

Följande tabell innehåller tekniska data för analog, extern varvtalsindikering FL:

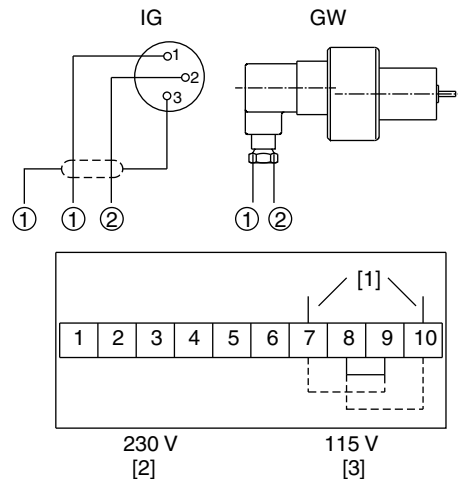
Beskrivning	
Indikeringsenhet	Analog (skala 0 – 100 %)
Nätanslutning	230 V, 40 – 60 Hz
Givaranslutning	Kabel med två ledare, skärmad



*Anslutning och
inställning av
digital extern
varvtals-
indikering DA*

Den beröringsfria, digitala, externa varvtalsindikeringen DA ansluts till växelspanningsgivaren GW eller den induktiva givaren IG:

1. Anslut enheten enligt bilden nedan:

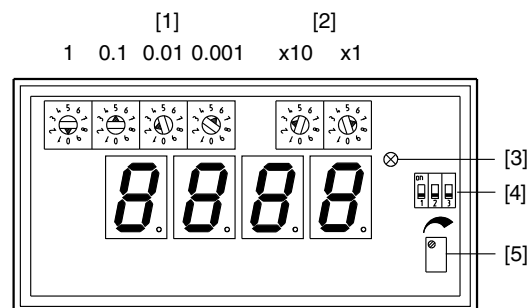


4544971659

- [1] Hjälpspanning
- [2] Brygga 8 – 9
- [3] Brygga 7 – 9 och 8 – 10

2. Var noga med korrekt jordanslutning till plint 1.

3. Ställ in mättiden enligt bilden nedan och kapitlet "Beräkningsexempel DA":



4544974987

- [1] Tidsstyrning i s
- [2] Impulsmultiplikator
- [3] Impulskontroll
- [4] Kommainställning
- [5] Ingångskänslighet

- Beräkning med formel
- Data enligt tabellen i avsnittet "Inställningsdata för digital extern varvtalsindikering" (→ sid 30).

4. Ställ in ingångskänsligheten, se bilden ovan.

- Vrid potentiometern "ingångskänslighet" åt höger tills pulskontrolllampan tänds.



Tekniska data

Följande tabell innehåller tekniska data för digital, extern varvtalsindikering DA:

Beskrivning	
Indikeringsenhet	digital
Nätanslutning	230/115 V; 50 – 60 Hz
Effektbehov	ca 4,2 VA
Givaranslutning	kabel med två ledare, skärmad

Inställningsdata för digital extern varvtals- indikering DA

Följande tabell innehåller inställningsdata för digital, extern varvtalsindikering DA:

Indikeringsprecision	±1 minst signifikanta siffra
Mättid (kvartsstyrd)	När frontplattan tagits av kan mättiden ställas in i steg om 0,001 s mellan 0,010 s och 9,999 s Rekommenderad mättid: 0,5 – 2 s
Impulsmultiplikator	När frontplattan tagits av kan impulsmultiplikatorn ställas in i dekadern mellan 1 och 99
Kommainställning	Kan ställas in med DIP-omkopplare när frontplattan tagits av
Beräkning av mättiden	$\text{Mättid} = \frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$

A = 4-siffrig indikering (vid maximalt varvtal), utan hänsyn till kommatecken

n = varvtal (se tabellen nedan)

k = impulsmultiplikator ≥ 1

z = pulser/varv (se tabellen nedan)

f = beräkningsfaktor (för 50 Hz = 1, för 60 Hz = 1,2)

Referensvarvtal

Följande tabell innehåller referensvarvtal för digital, extern varvtalsindikering DA:

Växeltyp och -storlek	Pulser/varv	Referensvarvtal VARIBLOC® i varv/min					
		R = 1:6 / 6:1			R = 1:8 / 8:1		
		4-polig	6-polig	8-polig ¹⁾	4-polig	6-polig	8-polig ¹⁾
VU / VZ 01	4	3100	2045	1550	–	–	–
VU / VZ 11		3250	2160	1615	3905	2530	1870
VU / VZ 21		3100	2050	1530	4004	2631	1916
VU / VZ 31		3100	2050	1540	4090	2688	2002
VU / VZ 41		3053	2035	1505	–	–	–
VU 51		3106	2056	1526	–	–	–
		R = 1:4 (1:3) / 4:1 (3:1)			–	–	–
VU 6 (D 200)	6	2528	1668	1247	–	–	–
VU 6 (D 225)		2087	–	–	–	–	–

1) Endast motorer DT/DV.



Beräknings-
exempel DA

	Exempel 1		Exempel 2	
Drivenhet	R107 R77 VU21DA DRE100M4		R107 R77 VU21DA DRE100M4	
Data	Utgående varvtal	n _a = 1,0 – 6,4	Utgående varvtal	n _a = 1,0 – 6,4
	Pulstal	z = 4	Pulstal	z = 4
	Max. variatorvarvtal (se tabellen ovan)	n = 3100 v/min	Max. variatorvarvtal (se tabellen ovan)	n = 3100 v/min
Önskad indikering	Utgående varvtal	A = 1,000 – 6,400 v/min	Bandhastighet	A = 0,114 – 0,72 m / min
Mättid = $\frac{60 \times A}{n \times k \times z \times f}$	$\frac{60 \times 6400}{3100 \times 1 \times 4 \times 1} = 30.97 \text{ s}$		$\frac{60 \times 720}{3100 \times 1 \times 4 \times 1} = 3.484 \text{ s}$	
Rekommenderad mättid	0,5 – 2 s (max. 9,999 s)			
Beräkning med ny impulsmultiplikator	k = 25 Mättid = $\frac{60 \times 6400}{3100 \times 25 \times 4 \times 1} = 1.239 \text{ s}$		k = 4 Mättid = $\frac{60 \times 720}{3100 \times 4 \times 4 \times 1} = 0.871 \text{ s}$	
Apparatinställning	Mättid	[1] [2] [3] [9]	Mättid	[0] [8] [7] [1]
	Impulsmultiplikator	[2] [5]	Impulsmultiplikator	[0] [4]
	Kommainställning	[1]	Kommainställning	[1]



5 Idrifttagning



VARNING!

Risk för skador på regleranordningen och på kilremmen om variatorn regleras när den står stilla.

Utrustning och material kan skadas!

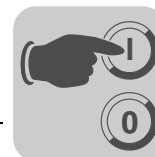
- Justera aldrig variatorn när den står stilla.

- Vid provkörning utan kraftöverföringskomponenter ska kilen fixeras.
- På typskylten anges primära tekniska data. Ytterligare data som är relevanta för driften anges på ritningen eller i orderbekräftelsen.
- Efter avslutad montering, kontrollera att alla skruvförband är korrekt åtdragna.
- Kontrollera efter åtdragning av fästelementen, att uppriktningen inte har förändrats.
- Kontrollera före idrifttagning att roterande axlar och kopplingar är försedda med lämpliga beröringsskydd.
- Vid allt arbete på växlar, undvik öppen eld och gnistbildning.
- Skydda växeln mot fallande föremål.
- Ta bort alla transportsäkringar före idrifttagning.
- Följ säkerhetsanvisningarna i de enskilda kapitlen!
- Kontrollera kapslingsklassen.
- Säkerställ obehindrad kylufttillförsel för motor och säkerställ att motorns varma frånluft inte kan sugas in i andra aggregat.



OBSERVERA

Kontrollera skruvförbanden på kundens fläns (→ sid 16) före idrifttagningen.



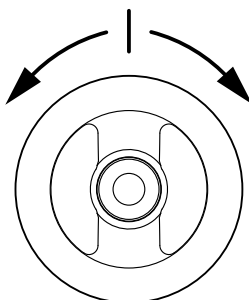
5.1 Justering av varvtalet med ratten

Varvtalet justeras enligt följande med ratten:

- Det utgående varvtalet minskar när ratten vrids åt vänster (moturs)
- Det utgående varvtalet ökar när ratten vrids åt höger (medurs)

Följande bild förtydligar vridriktningarna:

Sjunkande varvtal Stigande varvtal



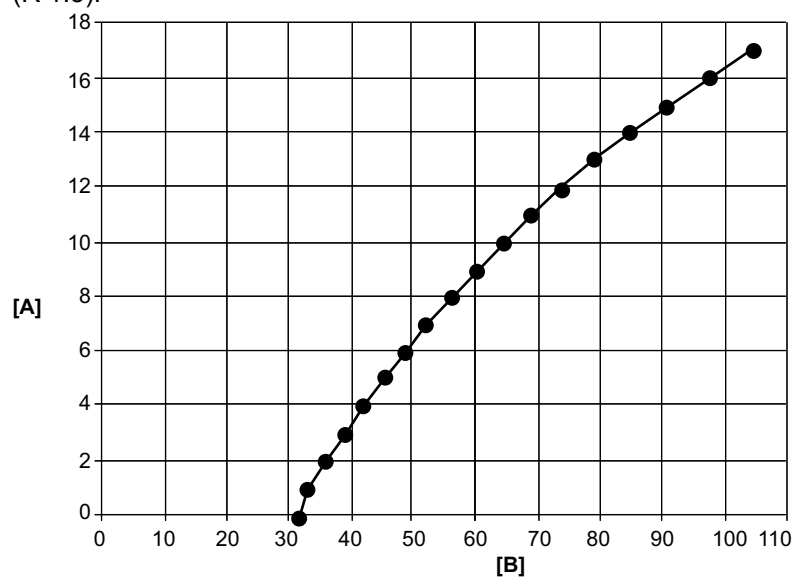
Den mekaniska begränsningen av reglerområdet görs med en låsring för min. utgående varvtal n_{a1} och genom att reglerskivorna stängs för max. utgående varvtal n_{a2} .

För VARIBLOC®-variatorer finns det ett degressivt samband mellan ratten på regler-spindeln och det utgående varvtalet:

VARIBLOC®-typ	Nödvändiga rattvarv	Reglerområde i relation till max. utgående varvtal i %	Reglerområde
VU/VZ 01	6,5	19 – 102	R 1:5
VU/VZ 11	9	16,5 – 103	R 1:6
VU/VZ 21	12	16 – 108	R 1:6
VU/VZ 31	14,5	16 – 104	R 1:6
VU/VZ 41	14,5	16 – 102	R 1:6
VU 51	17,5	16 – 100	R 1:6
VU 6	18,25	20 – 100	R 1:4
VU/VZ 11	10	14 – 111	R 1:8
VU/VZ 21	13	12,5 – 103	R 1:8
VU/VZ 31	16,5	12 – 105	R 1:8
VU 6	17	32 – 104	R 1:3



Följande bild visar ett exempel på en reglerkurva för VARIBLOC® i byggstorlek VU6 (R 1:3):



4760792203

[A] Rattvarv
[B] % av ändvarvtal



6 Inspektion och underhåll

6.1 Förberedelser för inspektions- och underhållsarbeten på växeln

Observera följande anvisningar innan inspektions-/och underhållsarbeten utförs på växeln.



⚠ VARNING!

Klämrisk på grund av oavsiktlig start av drivenheten.

Dödsfall eller svåra skador.

- Innan arbetet påbörjas ska växelmotorn göras spänningslös och säkras mot oavsiktlig återinkoppling!



⚠ VARNING!

Varning för heta ytor på växeln.

Svåra skador.

- Låt växeln svalna före ingrepp!



VARNING!

Växelskador pga. felaktigt underhåll.

Risk för skador på utrustning och material.

- Följ anvisningarna i det här kapitlet.

- Det är mycket viktigt för driftsäkerheten att angivna inspektions- och underhållsintervall följs.
- Kontrollera att det inte finns något torsionsmoment kvar innan någon axelanslutning lossas (mekaniska spänningar i anläggningen).
- Förhindra att främmande föremål kan komma in i växeln i samband med inspektions- och underhållsarbeten.
- Växeln får inte rengöras med högtryckstvätt. Risk finns att vatten tränger in i växeln och att tätningar skadas.
- Gör en säkerhets- och funktionskontroll efter alla service- och reparationsarbeten.



6.2 Inspektions- och serviceintervall

6.2.1 Variatorer VARIBLOC®

Följande tabell visar föreskrivna intervall och åtgärder:

Apparat/ apparatdel	Tidsintervall	Vad ska göras?
Växel VARIBLOC®	En gång i veckan	Accelerera genom hela varvtalsområdet
– VU 01 – 51 – VZ 01 – 41	• Efter 3000 drifttimmar • Minst var sjätte månad	Kontrollera kilremmen, t.ex. om den är sprucken • Ta av ventilationsgallren: – Ta bort damm på ventilationsgallren och i hela huset – Kontrollera remmens kanter, byt (→ sid 37) om de är fransade
– VU 6		Kontrollera kilremmen, t.ex. om den är sprucken – Ta bort damm från ventilationshålen – Kontrollera remmens kanter, byt (→ sid 37) om de är fransade



OBSERVERA

Kontrollera skruvförbanden på kundens fläns (→ sid 16) efter inspektions- och underhållsarbetet.

6.2.2 Extrautrustning EF, EFP, EFPA

Följande tabell visar föreskrivna intervall och åtgärder:

Apparat/ apparatdel	Tidsintervall	Vad ska göras?
EF, EFP, EFPA	• Efter 20 000 regleringar • Minst var sjätte månad	Kontrollera reglerspindeln • Byt ut om det behövs • Smörj annars, se kapitlet "Smörjning av reglerspindel EF/EFPA" (→ sid 42).

6.3 Nödvändiga verktyg/hjälpmedel

- Skruvnyckelsats
- Hammare
- Dorn och/eller avdragare
- Tång för låsring
- Smörjmedel t.ex. "Never Seez normal"



6.4 Byte av kilrem

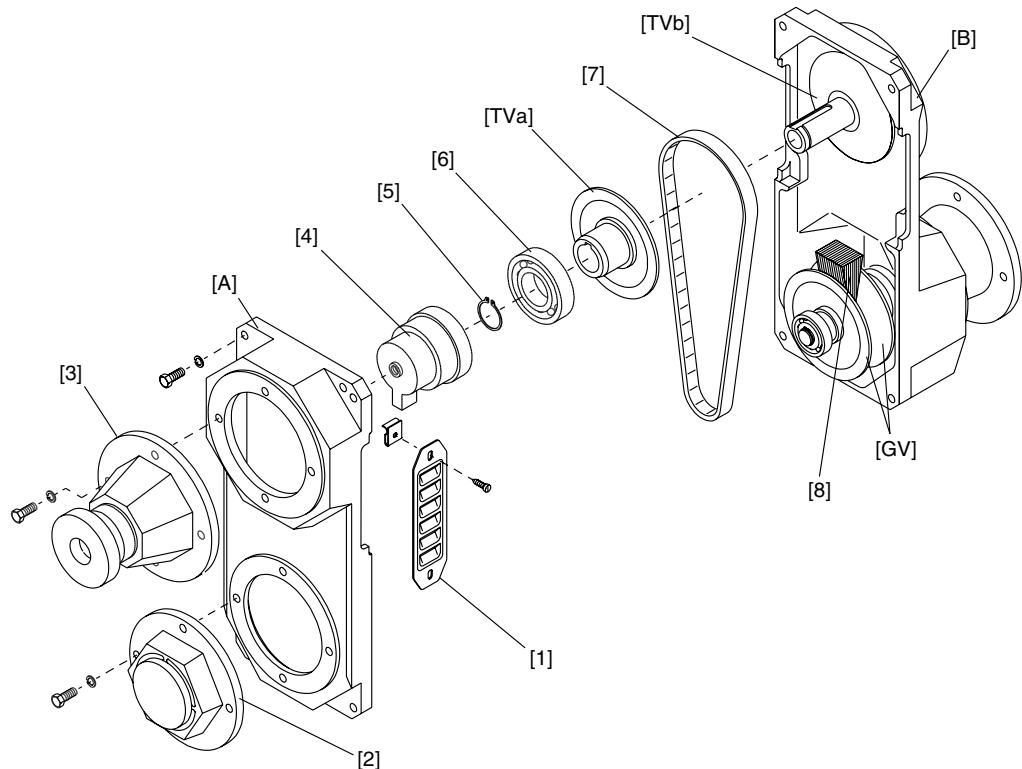


OBSERVERA

Använd bara originaldelar enligt gällande reservdelslistor.

6.4.1 Byte av kilrem på VU 01 – 51 och VZ 01 – 41

Följande bild visar ett exempel på uppbyggnaden av en variator:



4548261259

[1]	Ventilationsgaller	[7]	Kilrem
[2]	Lagerkåpa	[8]	Träkil
[3]	Reglerenhet	[A]	Variatorhushalva A
[4]	Reglerhylsa	[B]	Variatorhushalva B
[5]	Låsring	[TV]	Drivande reglerskiva (a + b)
[6]	Kullager	[GV]	Driven reglerskiva

1. Ställ in växelmotorn på högsta varvtal och spärra den.
2. **▲ FARA!** Maskinen startar automatiskt.
Dödsfall eller svåra kroppsskador.
– Koppla bort växelmotorn från spänningen
– Blockera den utgående sidan
3. Ta av de båda ventilationsgallren [1] på sidorna.
4. Demontera lagerkåpan [2] och reglerenheten [3].
5. Lossa skruvarna och dela hushalvorna A och B.

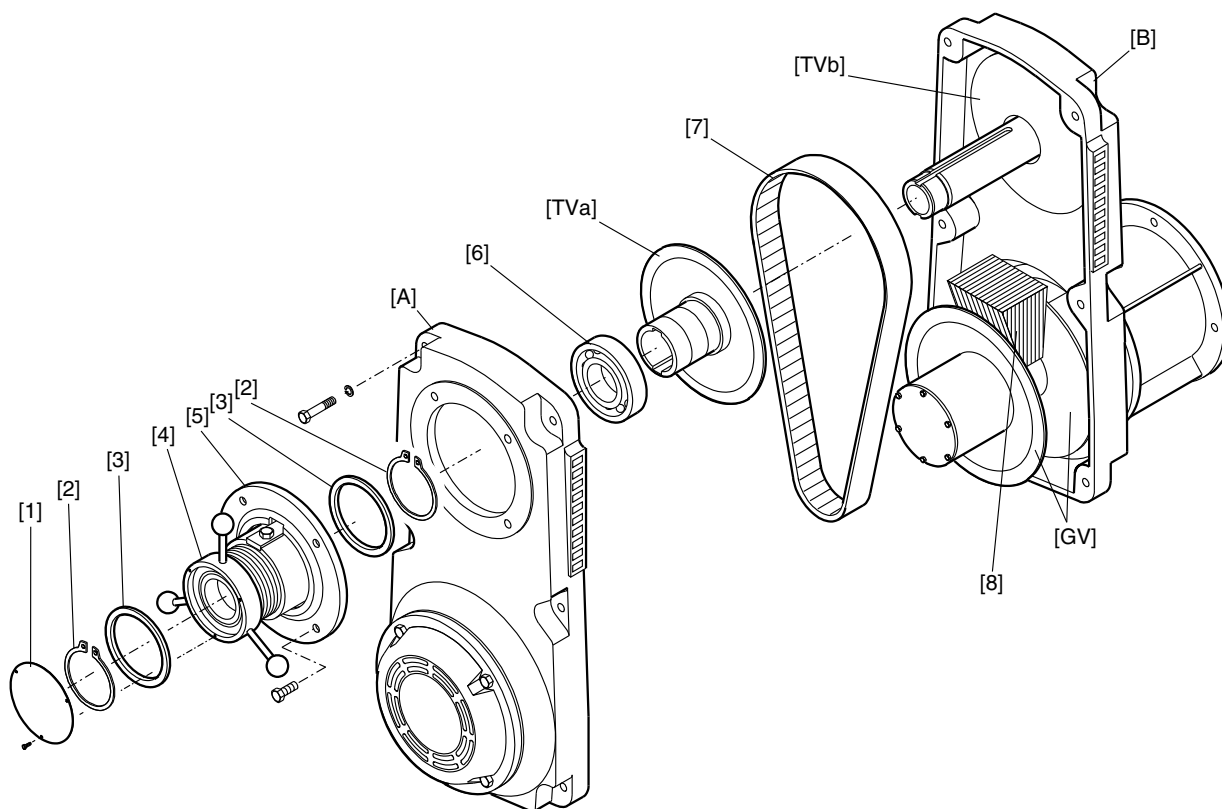


6. Spärra den drivna, fjädrande reglerskivan GV med en tråkil [8].
▲ **FARA!** Klämrisk om skivorna trycks ihop av fjäderkraften.
Eventuella kroppsskador.
 - Spärra den drivna, fjädrande reglerskivan GV med en tråkil [8].
7. Demontera:
 - Reglerhylsan [4] (endast utförande med frontreglering)
 - Låsring [5]
 - Drivande reglerskivor TV_a
8. Ta ut den gamla kilremmen [7] och lägg in en ny.
9. Montera:
 - Drivande reglerskiva TV_a
 - Kullager [6]
 - Låsring [5]
 - Reglerhylsa [4]
10. Ta bort tråkilen.
11. Skruva ihop variatorhushalvorna A och B.
12. Montera reglerenheten och lagerkåpan.
13. Montera ventilationsgallren.
14. Spänn kilremmen med reglerenheten [3] genom att vrida reglerspindeln åt höger tills du känner ett motstånd.
15. Ta bort blockeringen på den utgående sidan.
▲ **FARA!** Maskinen startar automatiskt.
Dödsfall eller svåra kroppsskador.
 - Kontrollera att växelmotorn inte är ansluten till spänning.
16. Sätt på växelmotorn.
17. Kör långsamt igenom varvtalsområdet.
 - Drivenheten går lugnt och jämnt.
Kontrollera om drivenheten är korrekt monterad om den går oroligt eller ojämnt.



6.4.2 Byte av kilrem på VU 6

Följande bild visar ett exempel på uppbyggnaden av en variator:



4548266635

[1]	Lock	[7]	Kilrem
[2]	Låsring	[8]	Träkil
[3]	Stödbricka	[TV]	Drivande reglerskiva (a + b)
[4]	Reglerenhet	[GV]	Driven reglerskiva
[5]	Lock	[A]	Variatorhushalva A
[6]	Kullager	[B]	Variatorhushalva B

1. Ställ in växelmotorn på högsta varvtal och spär den.
 2. **▲ FARA!** Maskinen startar automatiskt.
Dödsfall eller svåra kroppsskador.
– Koppla bort växelmotorn från spänningen
– Blockera den utgående sidan
 3. Öppna den drivande reglerskivan TV så mycket det går genom att vrida reglerenheten [4] åt vänster till anslag.
 4. **Med frontreglering:**
 - Ta bort locket [1], låsringen [2] och stödbrockan [3].
 - Skruva ur reglerenheten [4] så långt det går genom att vrida åt höger.
 - Lossa skruvarna på locket [5] och ta bort dem. Ta av reglerenheten.
- Alla andra utföranden:**
- Demontera hela reglerenheten [4].
5. Lossa skruvarna och ta av hushalva A.

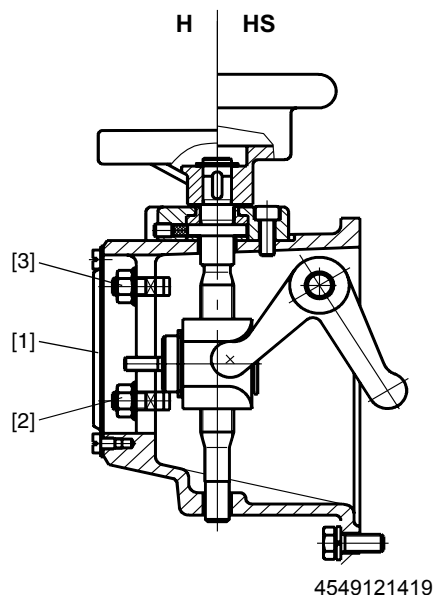


6. Spärra den drivna, fjädrande reglerskivan GV med en tråkil [8].
▲ **FARA!** Klämrisk om skivorna trycks ihop av fjäderkraften.
Eventuella kroppsskador.
 - Spärra den drivna, fjädrande reglerskivan GV med en tråkil [8].
7. Drivande reglerskiva [TV]:
 - Ta bort stödbrikan [3] och låsringen [2].
 - Dra av kullagret [6] och reglerskivehalvan [TV_a].
8. Ta ut den gamla kilremmen [7] och lägg in en ny.
9. Montera på den drivande reglerskivan:
 - Reglerskivehalva [TV_a]
 - Kullager [6]
 - Låsring [2]
 - Stödbrikan [3]
10. Ta bort tråkilen [8].
11. Skruva ihop variatorhushalvorna A och B.
12. Montera reglerenheten [4] i omvänd ordningsföljd mot punkt 4.
13. Spänn kilremmen med reglerenheten [4] genom att vrida reglerspindeln åt höger tills du känner ett motstånd.
14. Ta bort blockeringen på den utgående sidan.
▲ **FARA!** Maskinen startar automatiskt.
Dödsfall eller svåra kroppsskador.
 - Kontrollera att växelmotorn inte är ansluten till spänning.
15. Sätt på växelmotorn.
16. Kör långsamt igenom varvtalsområdet.
 - Drivenheten går lugnt och jämnt.
Kontrollera om drivenheten är korrekt monterad om den går oroligt eller ojämnt.



6.5 Begränsning av varvtalsområdet på utförandena NV, H, HS

Följande bild visar ett exempel på en reglerenhet med och utan lägesindikering:



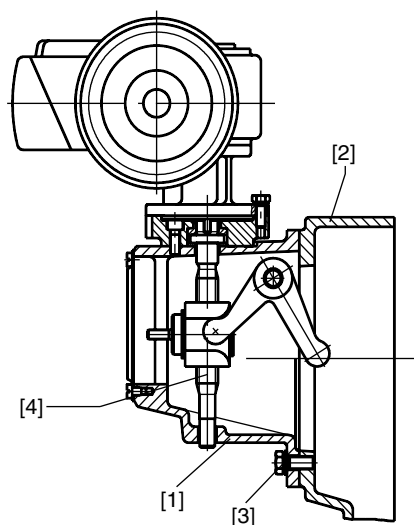
Ändvarvtalen $n_{\min}$ och $n_{\max}$ är inställda från fabrik. Om remmen slits eller om en ny kilrem läggs in måste eventuellt varvtalsområdet ställas in på nytt.

1. Ta av plåten [1] på reglerenheten.
2. Ställ in **max.** varvtal enligt följande:
 - Lossa hammarskruven [2].
 - Öka varvtalet.
 - Fäst hammarskruven i det här läget.
3. Ställ in **min.** varvtal enligt följande:
 - Lossa hammarskruven [3].
 - Sänk varvtalet.
 - Fäst hammarskruven i det här läget.



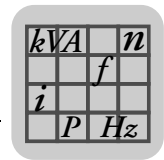
6.6 Smörjning av reglerspindel EF/EFPA

Följande bild visar ett exempel på en reglerspindel:



4549315211

1. Demontera reglerhuvudet [1] från reglerenheten [2].
 - Lossa skruvarna [3].
2. Smörj reglerspindeln [4] med smörjmedel som fastnar lätt, t.ex. "Never Seeze normal".
3. Montera reglerhuvudet i omvänd ordningsföljd.



7 Tekniska data

7.1 Långtidsförvaring



OBSERVERA

Vid förvaring längre än 9 månader rekommenderar SEW-EURODRIVE utförandet "Långtidsförvaring". Växlar i detta utförande är försedda med en särskild etikett.

För långtidsförvaring används tillvalet ../B (korrosionsskyddat utförande).

Följande åtgärder måste vidtas:

Demontera kilremmen efter provkörningen av växeln som ska lagras och lägg den i en stabil låda tillsammans med drivenheten. Kilremmen ska ha en elliptisk form.

Förvara enheten svalt, torrt, dammfritt och vid en temperatur mellan 0 °C och 20 °C.

Under långtidsförvaringen måste följande undvikas:

- direkt värme
- plötslig temperaturändring
- drag
- UV-strålning
- elektriska enheter och utrustning i direkt närhet (ozonbildning)
- mekanisk belastning
- påverkan från olja, syra och lösningsmedelsångor

Kilremmen kan lagras i ca två år om villkoren ovan uppfylls.



8 Driftstörningar

8.1 Variatorer VARIBLOC®

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Drivenheten slirar	Kilremmen är utsliten.	Byt kilremmen. Se "Byte av kilrem" (→ sid 37).
	Kilremmen eller reglerskivans löpyta är smutsig.	Rengör: • kilremmen med torrt papper eller en trasa • reglerskivan med förtunningsmedel eller liknande
	För hög belastning.	Kontrollera effektuttaget och reducera till nominellt värde.
Drivenheten blir för varm	För hög belastning.	
Drivenheten har onormalt hög ljudnivå	Kilremmen är skadad ¹⁾	• Åtgärda orsaken • Byt ut kilremmen, se "Byte av kilrem" (→ sid 37)
Ojämnt varvtal	Kilremmen är skadad ¹⁾	Byt ut kilremmen, se "Byte av kilrem" (→ sid 37)

1) Skadorna kan bero på tillfällig blockering eller stötig belastning av drivenheten.

8.2 Extrautrustning

8.2.1 Elektromekanisk fjärreglering av varvtal EF, EFPA

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Varvtalet kan inte regleras	Enheten är inte korrekt ansluten	Anslut enheten korrekt enligt kretsschemat
Varvtalsområdet uppnås inte.	Variators gränslägesbrytare fränkopplar för tidigt.	Ställ in kammen på gränslägesbrytaren korrekt. Se "Begränsning av varvtalsområdet för EF, EFPA" (→ sid 23).
Ingen indikering	• Indikeringsenheten är inte korrekt ansluten. • Spänningsmatning saknas eller har avbrott.	Anslut indikeringsenheten korrekt enligt kretsschemat.
Felaktig indikering	Indikeringsenheten är inte korrekt inställd.	Ställ in indikeringen på enhetens baksida. Se "Anslutning och inställning av indikeringsenheten för EFPA" (→ sid 21).



8.2.2 Beröringsfri extern varvtalsindikering FL och DA, induktiv givare IG

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Ingen indikering och/eller ingen signal	Ingångskänsligheten (avståndet mellan induktiv givare och skruvhuvud) är för hög eller för låg.	Justera ingångskänsligheten: • Öka eller minska avståndet mellan givaren IG och skruvhuvudet. Se "Montering av induktiv givare IG" (→ sid 27).
	• Enheten är inte korrekt ansluten • Spänningsmatning saknas eller har avbrott.	Anslut enheten korrekt enligt kretsschemat

8.2.3 Hydraulinställningsenhet HY

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Lite olja läcker ut	Litet läckage	Åtgärda läckaget, fyll på olja (skruv på reglercylindern)

8.3 Service

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

- Uppgifter på typskylten (fullständiga)
- Störningens typ och omfattning
- Tidpunkt och förhållanden när felet inträffade
- Förmodad orsak

Skicka ett digitalfoto om möjligt.

8.4 Återvinning

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

- Stålskrot
 - Växelhusedlar
 - Kugghjul
 - Axlar
 - Rullager
- Snäckhjul kan delvis vara tillverkade i mässing. Sortera snäckhjul med tanke på detta.
- Förbrukad olja ska tas om hand enligt gällande föreskrifter.



9 Adresslista

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

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



Frankrike			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Adresser till övriga serviceverkstäder i Frankrike översänds på begäran.			
Algeriet			
Försäljning	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentina			
Montering Försäljning	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montering Försäljning Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriväxlar	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fabrik Försäljning Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montering Försäljning Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br



Bulgarien			
Försäljning	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Montering Försäljning Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Boxadress Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Colombia			
Montering Försäljning Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Danmark			
Montering Försäljning Service	Köpenhamn	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypten			
Försäljning Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Elfenbenskusten			
Försäljning	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Försäljning	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finland			
Montering Försäljning Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrik Montering	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Förenade arabemiraten			
Försäljning Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae



Gabon			
Försäljning	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grekland			
Försäljning	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montering Försäljning Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Huvudkontor Montering Försäljning Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montering Försäljning Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irland			
Försäljning Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie http://www.alperon.ie
Israel			
Försäljning	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montering Försäljning Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montering Försäljning Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Kamerun			
Försäljning	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montering Försäljning Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Adresser till övriga serviceverkstäder i Kanada översänds på begäran.		
Kazakstan			
Försäljning	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenya			
Försäljning	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kina			
Fabrik Montering Försäljning Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montering Försäljning Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn



Kina			
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Adresser till övriga serviceverkstäder i Kina översänds på begäran.			
Kroatien			
Försäljning Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Försäljning	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Försäljning Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Försäljning Jordanien / Kuwait / Saudiarabien / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litauen			
Försäljning	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montering Försäljning Service	Bryssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Försäljning	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaysia			
Montering Försäljning Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marocko			
Försäljning Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma



Mexiko			
Montering Försäljning Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Namibia			
Försäljning	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nederländerna			
Montering Försäljning Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Nigeria			
Försäljning	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norge			
Montering Försäljning Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nya Zeeland			
Montering Försäljning Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Försäljning	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montering Försäljning Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe



Polen			
Montering Försäljning Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montering Försäljning Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Försäljning Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ryssland			
Montering Försäljning Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweiz			
Montering Försäljning Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Försäljning	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Försäljning	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapore			
Montering Försäljning Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakien			
Försäljning	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Slovakien			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Försäljning Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montering Försäljning Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Storbritannien			
Montering Försäljning Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-telefonberedskap		Tel. 01924 896911
Sverige			
Montering Försäljning Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Swaziland			
Försäljning	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Sydafrika			
Montering Försäljning Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstaden	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za



Sydafrika			
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Sydkorea			
Montering Försäljning Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Thailand			
Montering Försäljning Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tjeckiska republiken			
Försäljning Montering Service	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-telefonbere dskap	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunisien			
Försäljning	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turkiet			
Montering Försäljning Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
Montering Försäljning Service	Dnepropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungern			
Försäljning Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu



USA			
Fabrik Montering Försäljning Service	Sydöstra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montering Försäljning Service	Nordöstra regionen	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Mellanvästern	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Sydvästra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Västra regionen	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Adresser till övriga serviceverkstäder i USA översänds på begäran.			
Venezuela			
Montering Försäljning Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Försäljning	Ho Chi Minh- staden	Alla sektorer utom hamn, stålindustri, kolenergi och offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hamn och offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Kolkraft och stålindustri: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Vitryssland			
Försäljning	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by



Zambia			
Försäljning	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Österrike			
Montering Försäljning Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Index

A

Allmänna säkerhetsanvisningar7

Anvisningar

Märkning i dokumentationen5

Avsedd användning8

Axelpackningar14

I

Integrerade säkerhetsanvisningar5

J

Jämnhetsavvikelse15

K

Kompletterande information8

L

Långtidsförvaring43

Lösningsmedel14

M

Montering av in- och utgående komponenter18

Målning av växeln17

O

Omgivning

Olja, syra, gas, ånga, strålning14

Temperatur14

P

Pådragare 18

R

Reparation 45

S

Service 45

Signalord i säkerhetsanvisningarna 5

Säkerhetsanvisningar 7

Allmänt 7

Avsedd användning 8

Märkning i dokumentationen 5

Transport 9

Uppbyggnad, i avsnitt 5

Uppbyggnad, integrerade 5

T

Transport 9

Typbeteckning 10

Typskylt 10

U

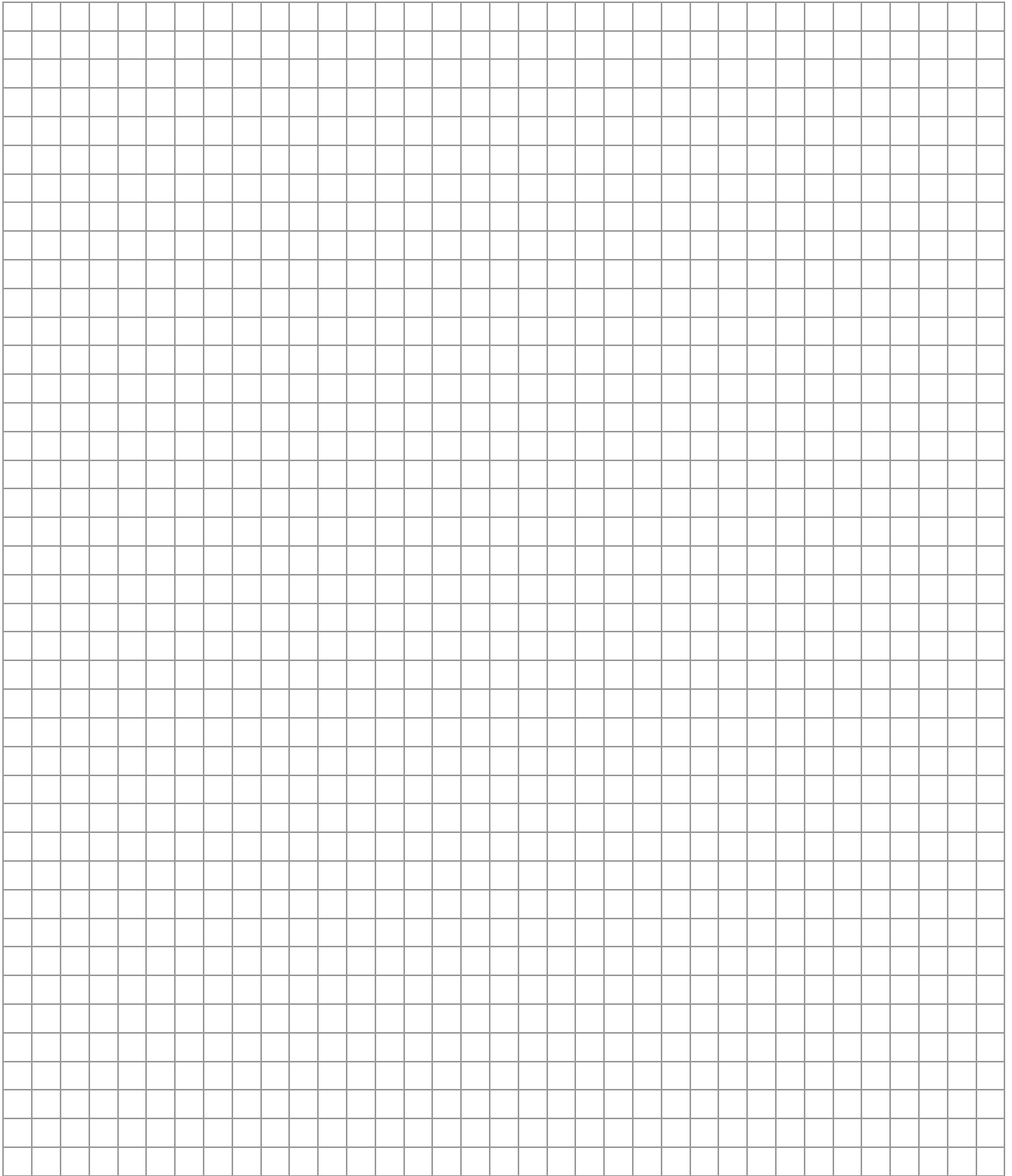
Upphovsrätt 6

Uppställning av växeln 15

A

Åtdragningsmoment 16

Återvinning 45





SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

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

→ www.sew-eurodrive.se