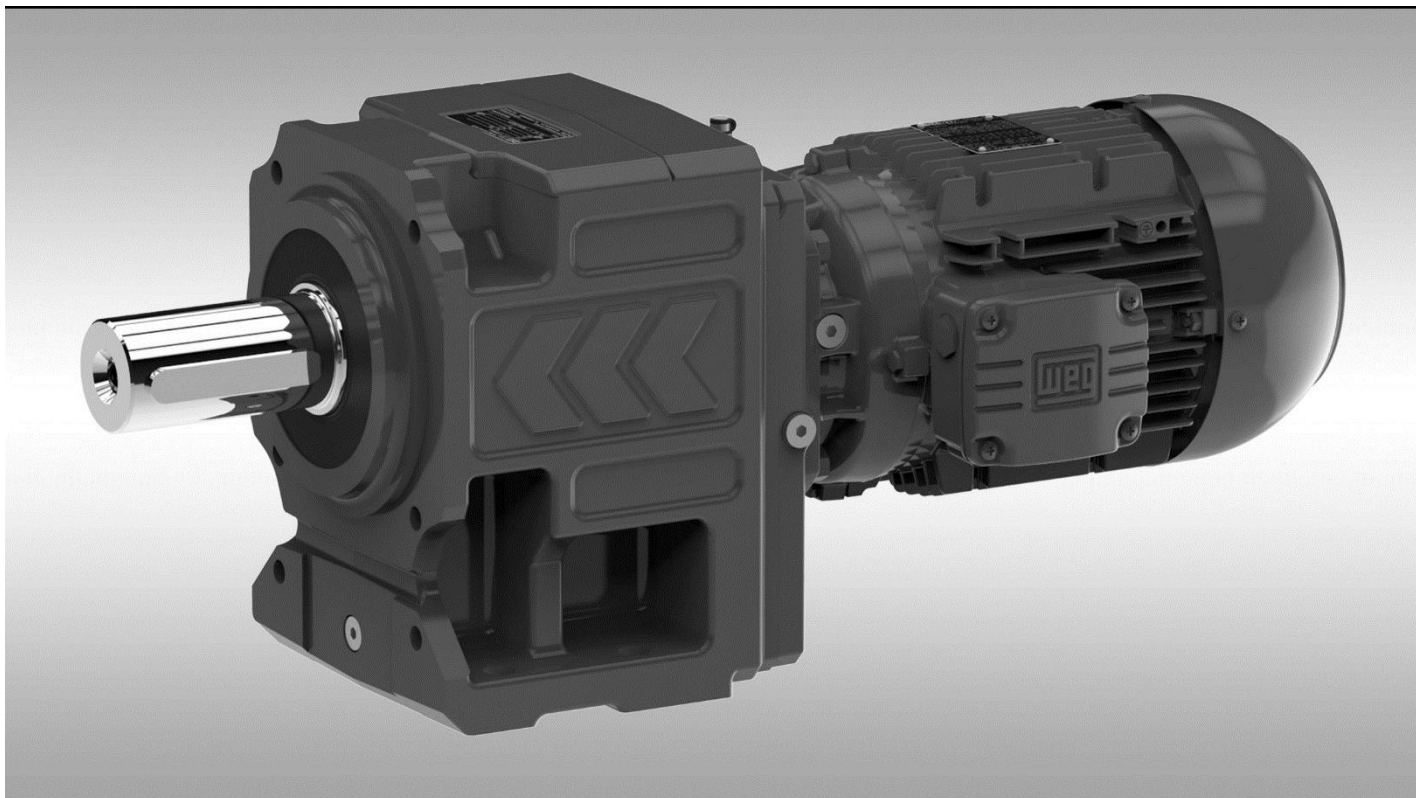


Monteringsanvisning

inklusive drift- och underhållsinstruktioner



MAS[®] – växlar och växelmotorer

ATEX included 

BA30 MAS, ATEX
07/2018
Svenska

Originaldokument: tyska

watt [®]
drive
WEG Group

Innehållsförteckning

1	Allmänt	4
1.1	Säkerhets- och informationssymboler	4
1.2	Allmän information / General information	4
1.3	Ansvarsfrihet	5
1.4	Information om upphovsrätt	5
2	Allmän säkerhet	5
3	Beskrivning av växeln, växelmotorn	6
3.1	Märkskylt	6
3.2	Typbeteckning / Type designation	7
4	Transport	9
5	Förvaring	10
6	Växelkonstruktion	11
6.1	Principiell konstruktion – cylindrisk kuggväxel H	11
6.2	Principiell konstruktion – monterbar växel A	12
6.3	Principiell konstruktion – tappväxel F	13
6.4	Principiell konstruktion – snäckväxel S	14
6.5	Principiell konstruktion – växel med koniska och cylindriska kuggjul K	15
6.6	Principiell konstruktion – konisk tappväxel C	16
7	Mekanisk installation	17
7.1	Förarbeten, växel	17
7.2	Förarbeten, motor	18
7.3	Ställa upp växeln, växelmotorn	20
8	Kontrollista – växlar	29
9	Kontrollista – motor	29
10	Idrifttagning	30
10.1	Motorns elanslutning	30
10.2	Rotationsriktning	30
10.3	Den levererade växelns oljenivå	30
11	Drift	31
12	Driftstörningar	31
13	Inspektion och underhåll	32
13.1	Inspektions- och underhållsintervall	32
13.2	Inspektions- och underhållsarbeten, växlar	33
14	Smörjmedel	35
15	Utföranden och smörjmedelsmängder	36
15.1	Cylindrisk kuggväxel H	36
15.2	Enstegs cylindrisk kuggväxel H	37
15.3	Monterbar växel A	38
15.4	Tappväxel F	39
15.5	Växel med koniska och cylindriska kuggjul K40–K75	40
15.6	Växel med koniska och cylindriska kuggjul K77–K139	41
15.7	Kuggsnäckväxel S	42
15.8	Konisk tappväxel C	43
15.9	Oljenivåkontroll på växlar med oljenivåskruv i vertikalt utförande	44

16	Uttagsanslutning	45
17	Tillval, motorextrautrustning	47
17.1	Stilleståndsvärmare.....	47
17.2	Kondensvattenhåll	47
17.3	Extern fläkt	47
17.4	Temperaturvakt bimetallbrytare brytkontakt (TH)	48
17.5	PTC-termistor (TF)	48
17.6	Broms.....	48
17.7	Pulsgivare	51
18	Tabell för skruvåtdragningsmoment	52
19	Skrotning	52
20	Försäkran för inbyggnad	53
21	EU-försäkran om överensstämmelse ATEX 2014/34/EU	54
22	EU-försäkran om överensstämmelse Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU	56

1 Allmänt

1.1 Säkerhets- och informationssymboler

Dessa säkerhets- och varningsanvisningar måste följas!

FARA!

Varnar för elektrisk eller mekanisk fara.

ATEX!

Viktig information om explosionsskydd.

OBSERVERA!

Viktiga anvisningar för en säker och störningsfri drift.

1.2 Allmän information / General information

Föreliggande monteringsanvisning (MA) utgör en del av växelleveransen. Du måste läsa den innan du börjar arbeta med växeln. Du måste ovillkorligen följa instruktionerna i denna MA. Förvara denna MA i växeln närhet.

Vi övertar inget ansvar för skador eller driftstörningar som uppstår om instruktionerna i monteringsanvisningen inte följs.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att utföra ändringar på enskilda komponenter eller komponentgrupper i syfte utveckla dessa för att förbättra produkten utan att ändra deras utmärkande egenskaper.

Kapslingsklass:

Växlarna motsvarar kapslingsklassen IP 65.

Motorernas utföranden uppfyller minst kapslingsklass IP 55 (se märkskylten).

Avsedd användning:

Växlarna/växelmotorerna är uteslutande avsedda för att generera en definierad rotering i maskiner och anläggningar. Växlarna uppfyller så långt det går alla grundläggande krav i maskindirektiv 2006/42/EG.

All annan eller därutöver gående användning gäller som inte avsedd. Det är uteslutande användaren/maskin-/anläggningsägaren som ansvarar för skador orsakade av inte avsedd användning.

Uppgifterna i monteringsanvisningen, på märkskylten och i den övriga tekniska dokumentationen måste observeras och följas.

Avsedd användning i EX-områden:

Växlar i ATEX-utföranden motsvarar gällande standarder och föreskrifter samt uppfyller kraven i direktiv 2014/34/EU. Det är inte tillåtet att använda motorer och växelmotorer som inte är godkända att drivas i EX-områden.

Explosionsskyddade växlar i serierna

- H... cylindrisk kuggväxel
- A... monterbar växel
- F... tappväxel
- S... kuggsnäckväxel
- K... växel med koniska och cylindriska kuggjul
- C... konisk tappväxel

uppfyller kraven för: utrustningsgrupp I, kategori M2 och utrustningsgrupp II, kategori 2G, 3G (ex-atmosfär gas) och 2D, 3D (ex-atmosfär damm).

Växel K.. 40. får inte användas i områden med explosionsrisk.

Avsedd användning, motorer:

Motorerna uppfyller grundläggande krav i grundlegenden lågspänningsdirektiv 2004/35/EU. De är både konstruerade för nätdrift och för att användas tillsammans med frekvensomriktare.

Motorer i standardutförandet är konstruerade för följande förutsättningar:

- Omgivningstemperatur: -20 °C (-4 °F) till +40 °C (104 °F)
- Uppställningshöjd ≤ 1 000 m (över havet)

1.3 Ansvarsfrihet

Det är en grundläggande förutsättning att innehåller i monteringsanvisningen följs för att växel/växelmotorn ska vara säker i drift och kunna uppnå angivna produktions- och prestandaegenskaper.

Tillverkaren övertar inget ansvar för person-, sak- eller kapitalskador som har inträffat på grund av att monteringsanvisningens instruktioner har ignorerats. Ansvar för materialfel är uteslutet i dessa fall.

1.4 Information om upphovsrätt

Alla tekniska underlag är upphovsrättsskyddade. Det är inte tillåtet att bearbeta, mångfaldiga eller sprida innehållet i sin helhet eller utdrag ut detta, eller att dra ekonomisk vinning av innehållet utan uttryckligt, skriftligt tillstånd.

2 Allmän säkerhet

Kunden ansvarar för att drivenheten ställs upp sakkunnigt.

Det är en förutsättning att monteringsanvisningens anvisningar följs för att drivenheternas bekräftade egenskaper ska uppfyllas och för att eventuella reklamationer ska godtas.

Var noga med att aldrig ta skadade produkter i drift!

Läs igenom monteringsanvisningen noga inför uppställnings-, monterings och underhållsarbeten.

Montering, idrifttagning samt underhåll/reparationer på växlar/växelmotorer samt på elektrisk extrautrustning måste utföras av **kvalificerad fackpersonal** som följer instruktionerna i nedanstående punkter:

- Monteringsanvisning
- Informationsskyltar på växlar/växelmotorer
- Alla andra projekteringsunderlag och idrifttagningsinstruktioner som hör till drivenheten.
- Anläggningsspecifika bestämmelser och krav.
- Aktuellt gällande nationella och regionala arbetsskyddsbestämmelser.

FARA!

Samtliga arbeten får endast utföras:

- på en stillastående drivenhet,
- när enheten är spänningsfri och
- säkrad mot återinkoppling.

Växelmotorn får bara drivas med en frekvensomriktare om all information på motorns märkskylt följs.

ATEX!

Om växlar/växelmotorer drivs i omgivningar med explosiva gasblandningar eller dammkoncentrationer tillsammans med heta, spänningsförande och rörliga delar kan medföra allvarliga eller livshotande personskador.

3 Beskrivning av växeln, växelmotorn

3.1 Märkskylt

Alla uppgifter på märkskylten anger den avsedda användningens begränsningar. Dessa uppgifter måste ovillkorligen följas.

Fler tekniska specifikationer samt ritningar finns i den senaste växelmotorkatalogen.

		HU 40A 3A 63-04F # 950122/02
0,18	kW	B3
24	min ⁻¹	i= 55,30
72	Nm	
Oil: 0,3 I - ISO VG 220 CLP		
2015	MADE IN AUSTRIA	
Watt Drive Antriebstechnik GmbH		A-2753 Markt Piesting
AUSTRIA www.wattdrive.com		Tel.: +43/2633/404-0 Fax: 404-220

Växelmotor (exempelbild)

		HF 70A IAK100 # 10C5374-3	
	kW	B5	
	min ⁻¹	i=33,08	
800	Nm		
Oil: 1,30 I - ISO VG 220 CLP			
2015		II 2D c 120°C	MADE IN AUSTRIA
Watt Drive Antriebstechnik GmbH		A-2753 Markt Piesting	
AUSTRIA www.wattdrive.com		Tel.: +43/2633/404-0 Fax: 404-220	

Växlar i EX-områden (exempelbild)

HU 40A ...	Typbeteckning
# 950...	Växelnummer
0,18 kW	Effekt
24 min ⁻¹	Varvtal
72 Nm	Vridmoment
B3	Utförande
i=55,30	Lågväxel
II	Utrustningsgrupp
2	Kategori
D	EX-atmosfär
c	Antändningsskydd
120°	Temperaturklass el. max. yttemperatur

3.2 Typbeteckning / Type designation

Typbeteckning (exempel)	HF 70A 3B 100L-04E TH FL IG	ASA 66C 3B 90S/L-04E BR20
Serie	H (cylindrisk kuggväxel)	A (monterbar växel)
Möjligt växelutförande	HU (Uniblock®) HF (fläns) HG (fot)	ASA (support+hållaxel) AS (support+utgående axel) ASS (support+krympskiva) ASZ (support+dubbel utgående axel) AFA (fläns+hållaxel) AF (fläns+utgående axel) AFS (fläns+krympskiva) ARA (omrörarutförande med hållaxel) AR (omrörarutförande med utgående axel) ARS (omrörarutförande med krympskiva)

Möjliga växelsstorlekar	40, 41, 50, 51, 55, 60, 65, 70, 80, 85, 110, 130, 133, 136	46, 56, 66, 76, 86
Kod för växelsteg	E (1-steps) A, S (2-steps) C (3-steps) D (4-steps) F (5-steps)	A, S (2-steps) C (3-steps) D (4-steps)

Typbeteckning (exempel)	FUA 111C 111C 3B 112M-04E MIP	KUA 75C 3A 63-04F SD
Serie	F (tappväxel)	K (växel med koniska och cylindriska kugghjul)
Möjligt växelutförande	FUA (Uniblock®+hållaxel) FU (Uniblock®+utgående axel) FUS (Uniblock®+krympskiva) FUZ (Uniblock®+utg. axel, tvåsidig) FFA (fläns+hållaxel) FF (fläns+utgående axel) FFS (fläns+krympskiva) FSA (support+hållaxel) FS (support+utgående axel) FSS (support+krympskiva) FSZ (support+utg. axel, tvåsidig) FRA (omrörarutf. med hållaxel) FR (omrörarutf. utgående axel) FRS (omrörarutf. med krympskiva)	KUA (Uniblock®+hållaxel) KU (Uniblock®+utgående axel) KUS (support+krympskiva) KUZ (Uniblock®+utgående axel, tvåsidig) KSA (support+hållaxel) KSS (support+krympskiva) KFA (fläns+hållaxel) KF (fläns+utgående axel) KFS (fläns+krympskiva) KRA (omrörarutförande med hållaxel) KR (omrörarutförande med utgående axel) KRS (omrörarutf. med krympskiva)
Möjliga växelsstorlekar	111, 131, 137	40, 50, 60, 70, 75, 77, 80, 86, 110, 136, 139
Kod för växelsteg	111, 131: A, S (2-steps) C (3-steps) D (4-steps) F (5-steps) 137: A (3-steps) C (4-steps) D (5-steps)	40, 50, 60, 70, 75: A (2-steps) C (3-steps) D (4-steps) 77, 80, 86, 110, 136, 139: A (3-steps) C (4-steps) D (5-steps)

Typbeteckning (exempel)	SSA 455A 3A 80-04E	CF 130A 3C 200M/L-04E SG
Serie	S (kuggsnäckväxel)	C (konisk tappväxel)
Möjligt växelutförande	SUA (Uniblock®+hålaxel) SU (Uniblock®+utgående axel) SUS (Uniblock®+krympskiva) SUZ (Uniblock®+utgående axel, tvåsidig) SFA (fläns+hålaxel) SF (fläns+utgående axel) SFS (fläns+krympskiva) SSA (support+hålaxel) SS (support+utgående axel)	CUA (Uniblock®+hålaxel) CU (Uniblock®+utgående axel) CUS (Uniblock®+krympskiva) CUZ (Uniblock®+utgående axel, tvåsidig) CFA (fläns+hålaxel) CF (fläns+utgående axel) CFS (fläns+krympskiva) CSA (support+hålaxel) CS (support+utgående axel) CSS (support+krympskiva) CSZ (support+utgående axel)
Möjliga växelsstorlekar	454, 455, 506, 507, 608, 609	70, 80, 85, 110, 130
Kod för växelsteg	A, B, S (2-steps) C (3-steps)	A (3-steps) C (4-steps) D (5-steps)

Växeldrivningsutföranden	
63.. – 225...	Motorstorlek
IA.., IAK..	IEC-adapter
SA..	Servo-adapter
NA..	Nema-adapter
WN	Drivaxel
WN-RSG	Drivaxel med backspärr
IEC..	Direktmonterad motor

Tillval, motorextrautrustning	
Typbeteckning (exempel)	3B 100L-04F SH K1 KB MIP BRH40 FL SD
3B 100L-04F	Motortyp
TH, TF, KTY	Temperaturövervakning
FL	Extern fläkt
IG, SG	Inkrementell givare
BR..	Broms
BBR..	Dubbelbroms
BRH..	Broms med manuell luftning
BRHA..	Broms med manuell luftning och spärr
KKM, RSM	Backspärr
U, UW	Utan luftning
KB	Kondensvattenhåll
SH	Stilleståndsvärmare
K1, K2	Klimatskydd
MIP, MIG	Uttagsplintutförande
SD	Skyddstak
HR	Ratt
ZM	Metallfläkt
ZL	Tung fläkt
ZWM, ZWV	Andra axeländan

4 Transport

Se efter om det finns transportskador på leveransen när du har tagit emot den. Produkten får inte tas i drift om den är skadad.

⚠ OBSERVERA!

Du måste använda ögleskruvar som uppfyller kraven i DIN 580 för att lyfta växelmotorer. Om ögleskruvarna inte ingår i leveransen ska de skruvas in så långt det går ända till anslaget i växelns därför avsedda hål (se bild 1)!

Du måste dra åt ögleskruvarna ordentligt. De är bara konstruerade för växelns eller växelmotorns egenvikt. Föreskrifterna i DIN 580:2010 måste följas.

Du får inte hänga på någon annan last.

Vikten m [kg] (tabell 1) motsvarar den last som maximalt får hängas på vid lyft i skruvaxelns riktning F .

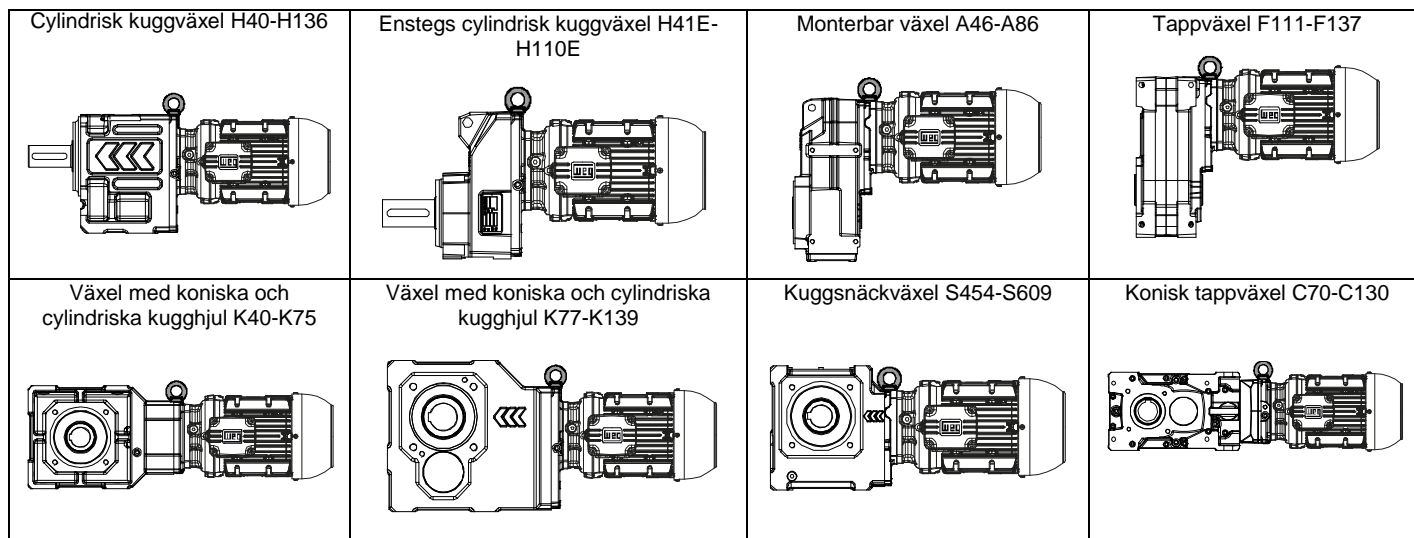
Ögleskruvarna ska belastas så lodrätt i skruvaxelns riktning som möjligt. Om så behövs måste även andra lämpliga transporthjälpmedel användas.

Tabell 1: Maximalt tillåten last

Gänga	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
m [kg]	140	230	340	700	1 200	1 800	3 200



Bild 1: Ögleskruvarnas position



5 Förvaring

Allmänt:

Var observant på följande när växlar förvaras:

- Drivenheterna ska som regel förvaras inomhus.
- Omgivningstemperatur max. 25 °C (77 °F)
- Relativ luftfuktighet max. 80 %
- Drivenheterna ska skyddas mot solljus och UV-ljus.
- Aggressiva och korrosiva ämnen får inte lagras i närheten.
- Växlar ska förvaras i samma läge som de senare kommer att monteras i.
- Växlarnas ska vridas 1–2 varv på den utgående sidan var 6:e månad så att invändiga komponenter fuktas med smörjmedel.
- Enheterna ska skyddas mot extern belastning och kraftinverkan.

Långtidsförvaring:

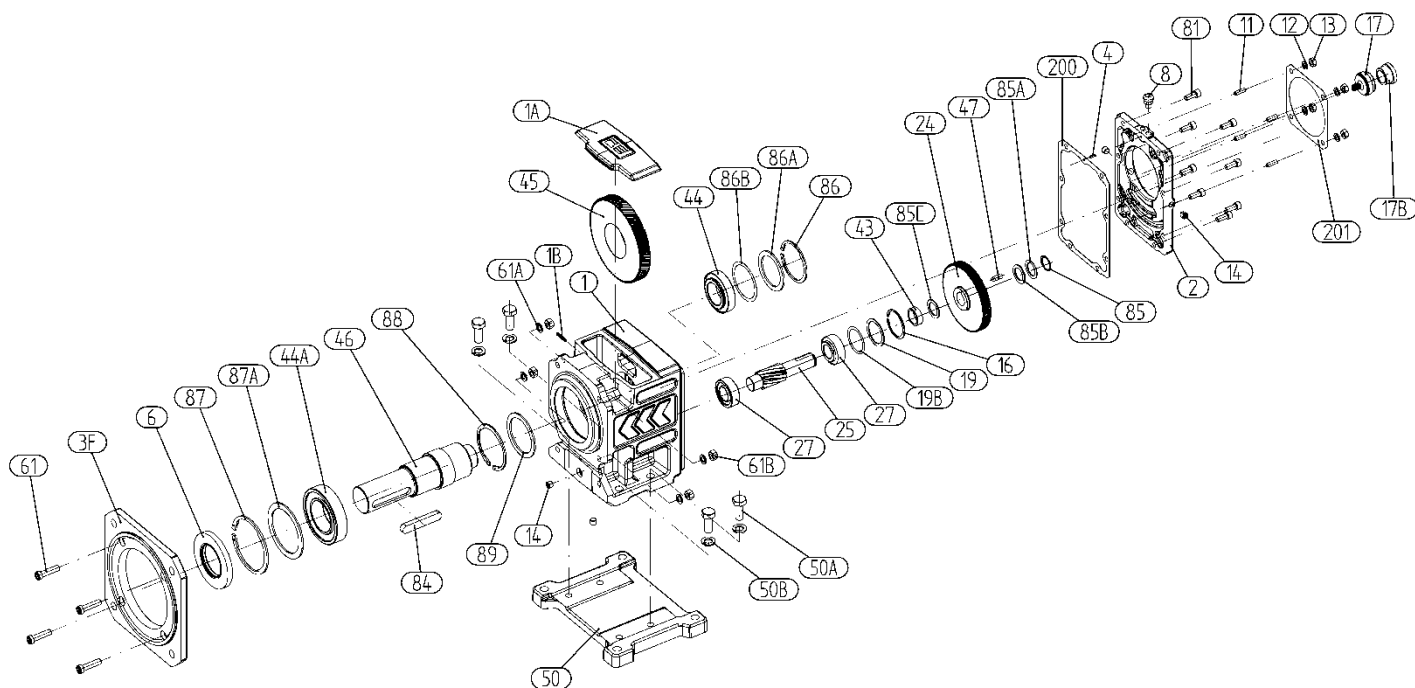
- Om växlar har förvarats längre än 12 månader ska de fyllas på helt med smörjmedel enligt märkskylten eller oljeskylten.
- Utvändiga, blanka delar ska konserveras med korrosionsskyddsmedel (vi rekommenderar en kontroll varje halvår). Korrosionsskyddet ska förnyas efter ett år.
- Smörjmedlet ska tappas ut ur växeln innan den tas i drift. Om det finns flera oljekammare ska samtliga oljekammare tömmas.
- Packningar sätter sig efter en längre brukstid. Skruvarna ska dras åt innan idrifttagningen.
- Därefter ska växeln fyllas på med den typ och mängd smörjmedel som anges på märkskylten.
- Om växlar förvaras längre än 24 månader måste du kontrollera att de är täta innan de får tas i drift. Om du kan se att tätningselementen är spruckna på utsidan måste de bytas ut.

6 Växelkonstruktion

Ritningarna nedan visas de olika växelseriernas principiella konstruktion.

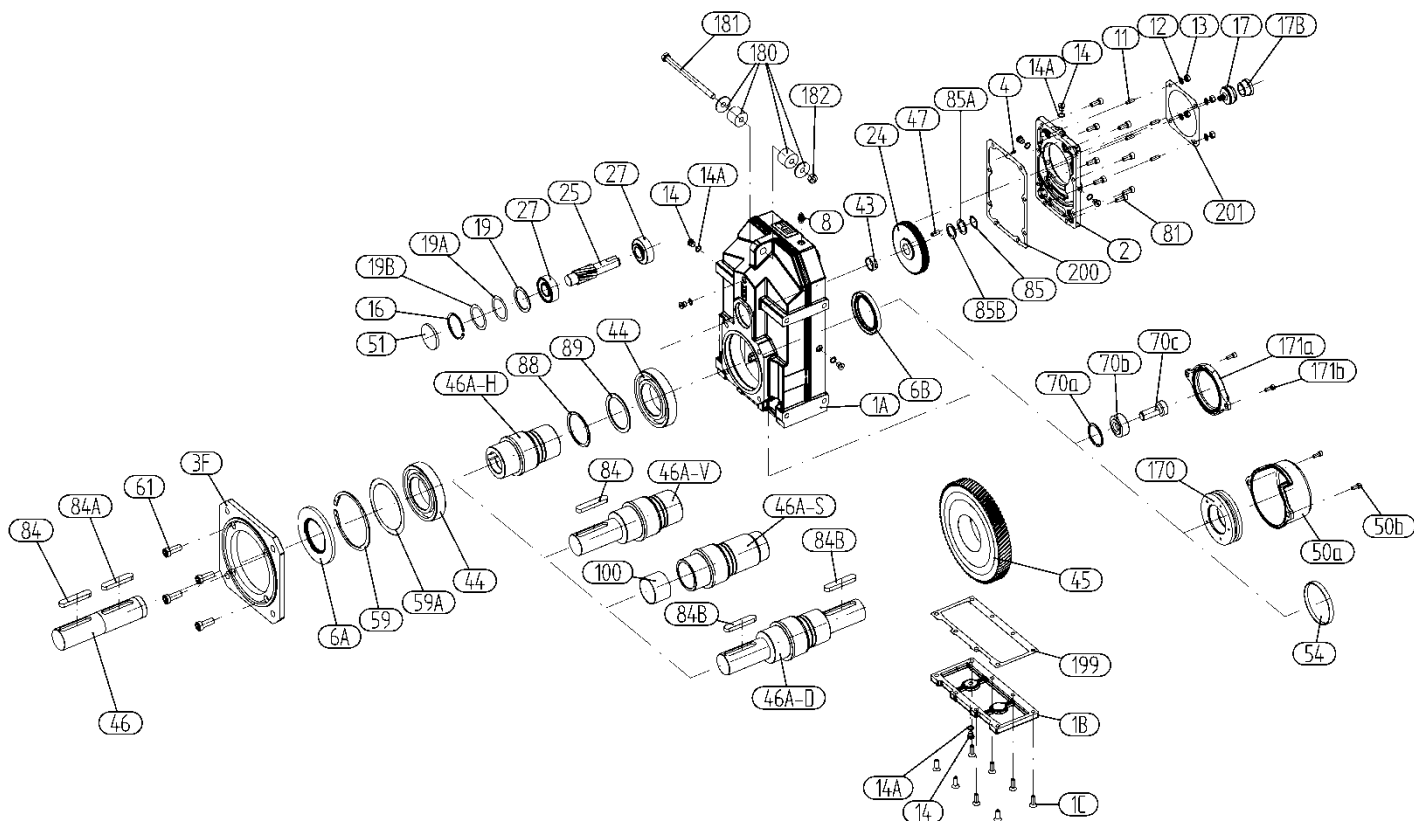
Det kan finnas avvikelser till andra växelstorlekar och utrustningsalternativ i växelserierna.

6.1 Principiell konstruktion – cylindrisk kuggväxel H



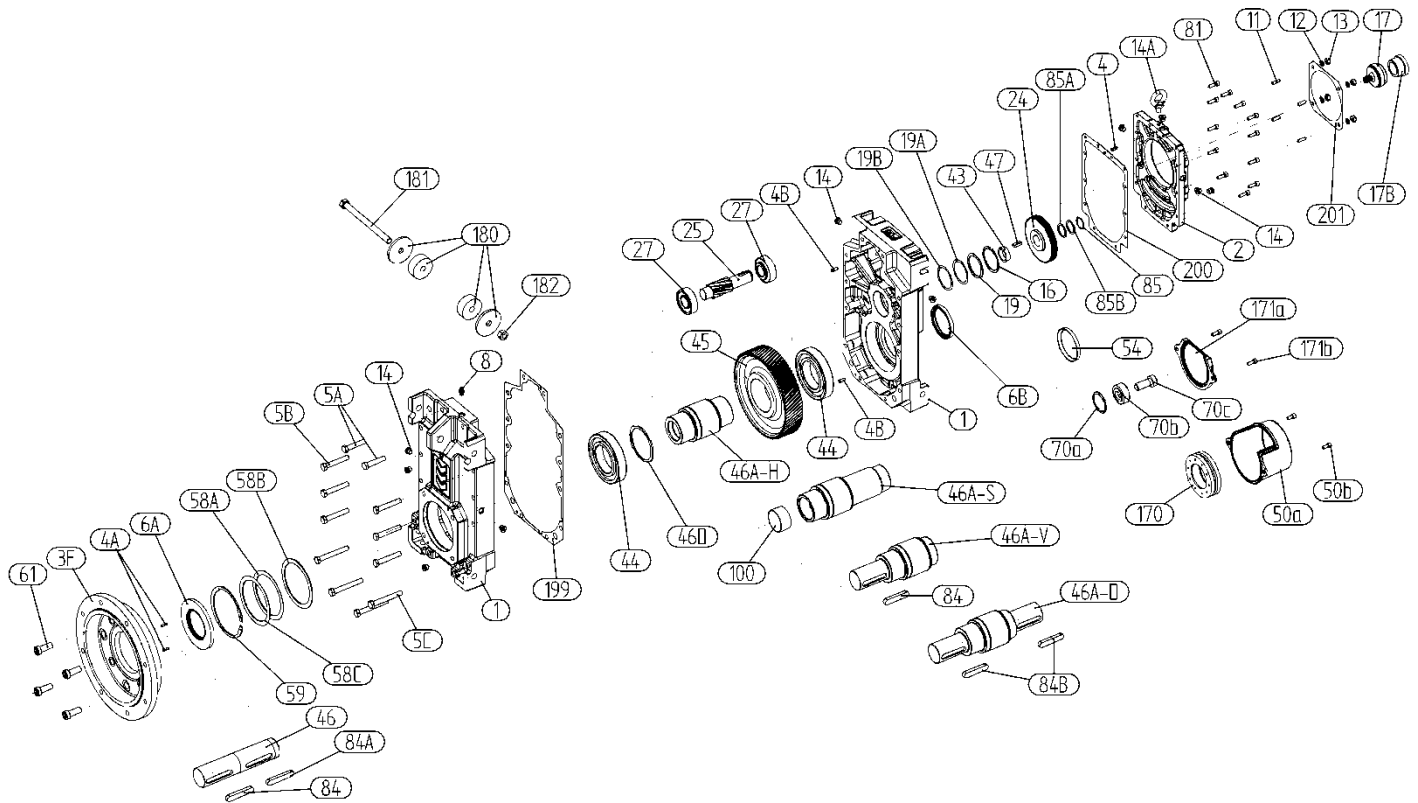
1	Växelhus	46	Utgående axel
1A	Växelhusplatta	47	Cylinderstift
1B	Koniskt stift	50	Fotplatta
2	Ingångslock	50A	Sexkantsskruv
3F	Utgående fläns	50B	Fjädderring
4	Spännstift	61	Cylinderskruv med I6KT
6	Axeltätningssring	61A	Fjädderring
8	Avluftningsskruv	61B	Sexkantmutter
11	Stiftskruv	81	Cylinderskruv med I6KT
12	Fjädderring	84	Passfjäder
13	Sexkantmutter	85	Säkringsring
14	Låsskruv	85A	Stödbricka
16	Säkringsring	85B	Passbricka
17	Moduldrev	85C	Passbricka
17B	Drevbussning	86	Säkringsring
19	Stödbricka	86A	Stödbricka
19B	Passbricka	86B	Passbricka
24	Kugghjul	87	Säkringsring
25	Drevaxel	87A	Stödbricka
27	Koniskt rulllager	88	Säkringsring
43	Distansring	89	Stödbricka
44	Koniskt rulllager	200	Tätning för fasta partiklar
44A	Koniskt rulllager	201	Tätning för fasta partiklar
45	Utgångskugghjul		

6.2 Principiell konstruktion – monterbar växel A



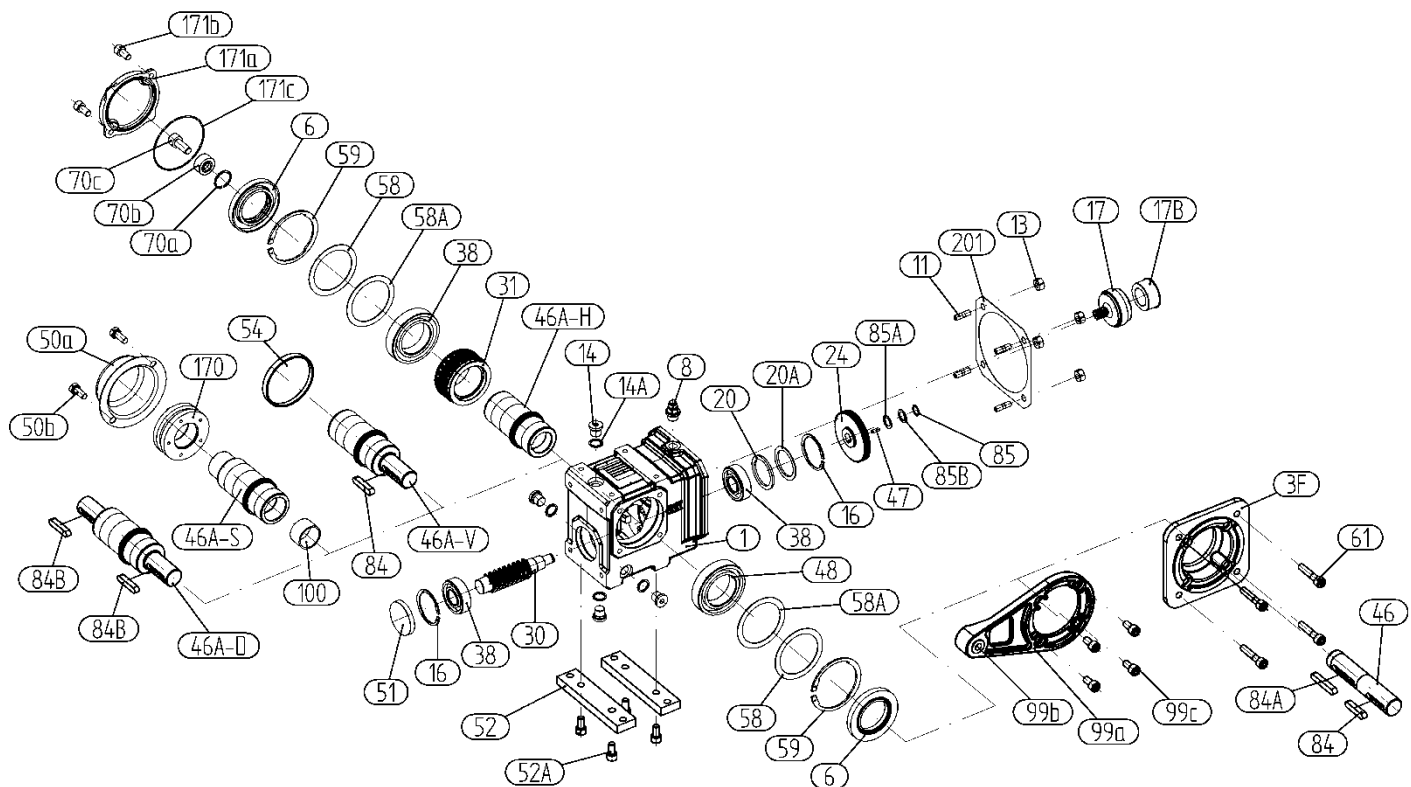
1A	Växelhus	46A-D	Tvåsidig utgående axel
1B	Växelhusplatta	47	Cylinderstift
1C	Skruvar med försänkt skalle	50a	Täckskydd krympskiva
2	Ingångslock	50b	Cylinderskruv med I6KT
3F	Utgående fläns	51	Förslutningslock
4	Spännstift	54	Förslutningslock
6A	Axeltätningssring	59	Säkringsring
6B	Axeltätningssring	59A	Passbricka
8	Avluftningsskruvar	61	Cylinderskruv med I6KT
11	Stiftskruv	70a	Säkringsring
12	Fjädderring	70b	Spännskiva
13	Sexkantmutter	70c	Cylinderskruv med I6KT
14	Låsskruv	81	Cylinderskruv med I6KT
14A	Tätningssring	84	Passfjäder
16	Säkringsring	84A	Passfjäder
17	Moduldrev	84B	Passfjäder
17B	Drevbussning	85	Säkringsring
19	Stödbricka	85A	Passbricka
19A	Passbricka	85B	Passbricka
19B	Passbricka	88	Säkringsring
24	Kuggjul	89	Stödbricka
25	Drevaxel	100	Glykodur-bussning
27	Koniskt rullager	170	Krympskivssats
43	Distansring	171a	Täckskydd hålaxel
44	Spårkullager	171b	Cylinderskruv med I6KT
45	Utgångskuggjul	180	Gummidämparset
46	Insticksaxel	181	Sexkantskruv
46A-H	Hålaxel	182	Sexkantmutter
46A-S	Krympskiva hålaxel	199	Huspacking
46A-V	Utgående axel	200	Tätning för fasta partiklar
		201	Tätning för fasta partiklar

6.3 Principiell konstruktion – tappväxel F



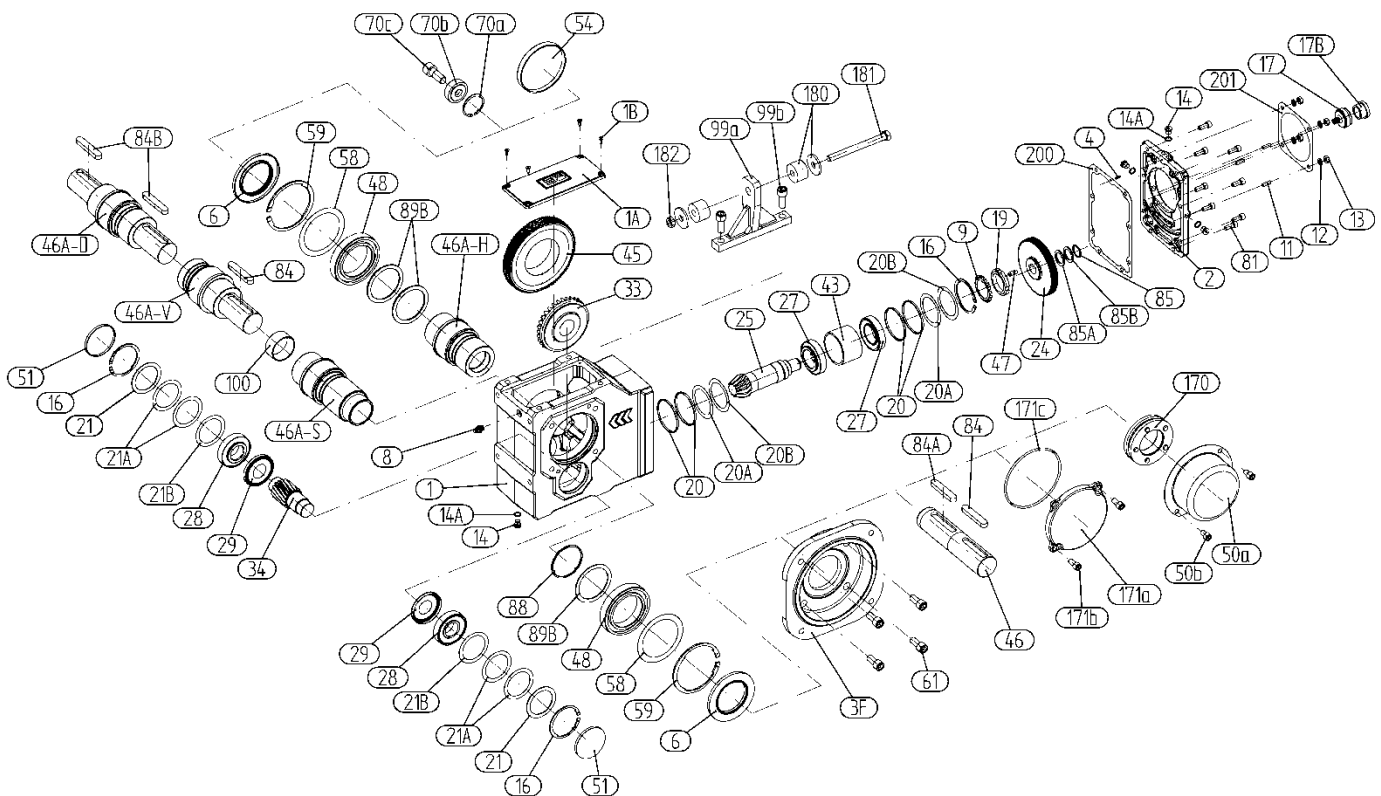
1	Växelhus (2 T)	46A-S	Krympskivshålaxel
2	Ingångslock	46A-D	Tvåsidig utgående axel
3F	Utgående fläns	46A-V	Utgående axel
4	Spännstift	46D	Säkringsring
4A	Spännstift	47	Passfjäder
4B	Cylinderstift	50a	Täckskydd krympskiva
5A	Sexkantskruv	50b	Sexkantskruv
5B	Sexkantskruv	54	Förslutningslock
5C	Sexkantskruv	58A	Passbricka
6A	Axeltätningarring	58B	Passbricka
6B	Axeltätningarring	58C	Passbricka
8	Avluftningskruv	59	Säkringsring
11	Stiftskruv	61	Cylinderskruv med I6KT
12	Fjädring	70a	Säkringsring
13	Sexkantmutter	70b	Spännskiva
14	Låsskruv	70c	Cylinderskruv med I6KT
14A	Ögleskruv	81	Cylinderskruv med I6KT
16	Säkringsring	84	Passfjäder
17	Moduldrev	84A	Passfjäder
17B	Drevbussning	84B	Passfjäder
19	Stödbricka	85	Säkringsring
19A	Passbricka	85A	Stödbricka
19B	Passbricka	85B	Passbricka
24	Kugghjul	100	Glykodur-bussning
25	Drevaxel	170	Krympskivssats
27	Koniskt rullager	171a	Täckskydd hålaxel
43	Distansring	171b	Cylinderskruv med I6KT
44	Spårkullager	180	Gummidämparset
45	Utgångskugghjul	181	Sexkantskruv
46	Insticksaxel	182	Sexkantmutter
46A-H	Hålaxel	199	Huspackning
		200	Tätning för fasta partiklar
		201	Tätning för fasta partiklar

6.4 Principiell konstruktion – snäckväxel S



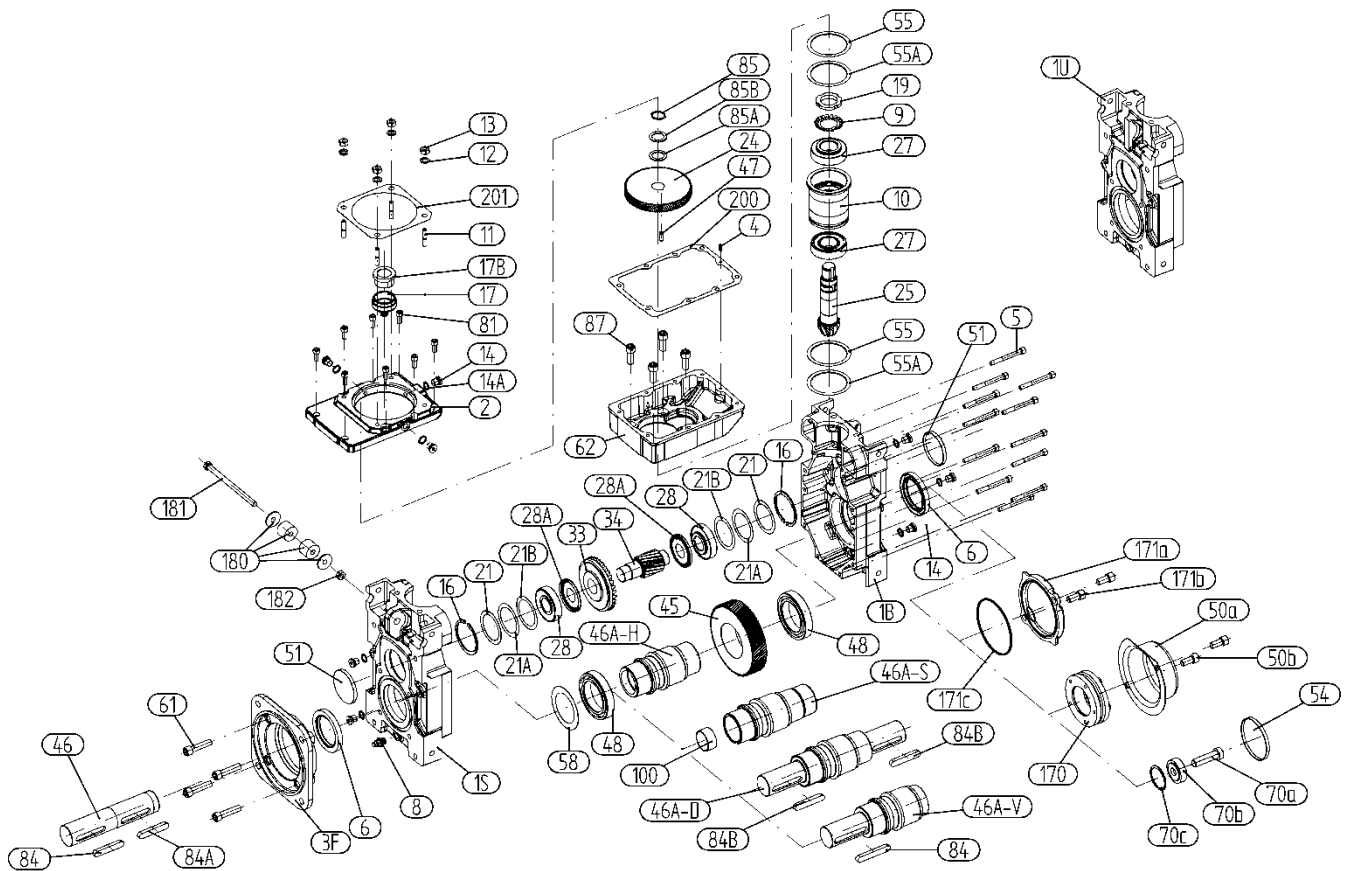
1	Växelhus	51	Förslutningslock
3F	Utgående fläns	52	Fotlist
6	Axeltätningsskruv	52A	Cylinderskruv med I6KT
8	Avluftningsskruv	54	Förslutningslock
11	Stiftskruv	58	Passbricka
13	Sexkantmutter	58A	Passbricka
14	Låsskruv	59	Säkringsring
14A	Tätningsskruv	61	Cylinderskruv med I6KT
16	Säkringsring	70a	Säkringsring
17	Moduldrev	70b	Spännskiva
17B	Drevbussning	70c	Cylinderskruv med I6KT
20	Stödbricka	84	Passfjäder
20A	Passbricka	84A	Passfjäder
24	Kugghjul	85	Säkringsring
30	Skruvaxel	85A	Passbricka
31	Snäckhjul	85B	Passbricka
38	Spårkullager	99a	Vridmomentstöd
46	Insticksaxel	99b	Elastisk bussning
46A-D	Tvåsidig utgående axel	99c	Cylinderskruv med I6KT
46A-H	Hålaxel	100	Glykodur-bussning
46A-S	Krympskivshålaxel	170	Krympskivssats
46A-V	Utgående axel	171a	Täckskydd hålaxel
47	Cylinderstift	171b	Cylinderskruv med I6KT
48	Spårkullager	171c	Rundrem till o-ring
50a	Täckskydd krympskiva	201	Tätning för fasta partiklar
50b	Sexkantskruv		

6.5 Principiell konstruktion – växel med koniska och cylindriska kugghjul K



1	Växelhus	46A-V	Utgående axel
1A	Växelhusplatta	46A-D	Tvåsidig utgående axel
1B	Skruv med försänkt skalle med I6K	47	Cylinderstift
2	Ingångslock	48	Spårkullager
3F	Utgående fläns	50a	Täckskydd krympskiva
4	Spännstift	50b	Sexkantskruv
6	Axeltätningarring	51	Förslutningslock
8	Avluftningsskruv	54	Förslutningslock
9	Säkringsplåt	58	Passbricka
11	Stiftskruv	59	Säkringsring
12	Fjädersing	61	Cylinderskruv med I6KT
13	Sexkantmutter	70a	Säkringsring
14	Låsskruv	70b	Spännskiva
14A	Tätningarring	70c	Cylinderskruv med I6KT
16	Säkringsring	81	Cylinderskruv med I6KT
17	Moduldrev	84	Passfjäder
17B	Drevbussning	84A	Passfjäder
19	Spårmutter	84B	Passfjäder
20	Stödbricka	85	Säkringsring
20A	Passbricka	85A	Stödbricka
20B	Passbricka	85B	Passbricka
21	Passbricka	88	Sprängring
21A	Passbricka	89B	Stödbricka
21B	Passbricka	99a	Vridmomentstöd
24	Kugghjul 1-steps	99b	Sexkantskruv
25	Konisk drevaxel	100	Glycodur-bussning
27	Koniskt rullager	170	Krympskivssats
28	Koniskt rullager	171a	Täckskydd hålaxel
29	Nilosring	171b	Cylinderskruv med I6KT
33	Koniskt kugghjul	171c	Rundrem till o-ring
34	Drevaxel	180	Gummidämparset
43	Distansring	181	Sexkantskruv
45	Utgångskugghjul	182	Sexkantmutter
46	Insticksaxel	200	Tätning för fasta partiklar
46A-H	Hålaxel	201	Tätning för fasta partiklar
46A-S	Krympskiva hålaxel		

6.6 Principiell konstruktion – konisk tappväxel C



1U	Växelhus – UNIB.	46A-V	Utgående axel
1S	Växelhus – SUP.	46A-D	Tvåsidig utgående axel
1B	Växelhus	47	Cylinderstift
2	Ingångslock	48	Spårkullager
3F	Utgående fläns	50a	Täckskydd krympskiva
4	Spännstift	50b	Cylinderskruv med I6KT
5	Cylinderskruv med I6KT	51	Förslutningslock
6	Axeltätningsskiva	54	Förslutningslock
8	Avluftningsskruv	55	Passbricka
9	Säkringsplåt	55A	Passbricka
10	Lagerhållare	58	Passbricka
11	Stiftskruv	61	Cylinderskruv med I6KT
12	Fjädering	62	Försättningsväxelhus
13	Sexkantmutter	70a	Säkringsring
14	Låsskruv	70b	Spännskiva
14A	Tätningsskiva	70c	Cylinderskruv med I6KT
16	Säkringsring	81	Cylinderskruv med I6KT
17	Moduldrev	84	Passfjäder
17B	Drevbussning	84A	Passfjäder
19	Spårmutter	84B	Passfjäder
21	Passbricka	85	Säkringsring
21A	Passbricka	85A	Passbricka
21B	Passbricka	85B	Passbricka
24	Kugghjul 1-stegs	87	Cylinderskruv med I6KT
25	Konisk drevaxel	100	Glykodur-bussning
27	Koniskt rulllager	170	Krympskivssats
28	Koniskt rulllager	171a	Täckskydd hålaxel
28A	Nilosring	171b	Cylinderskruv med I6KT
33	Koniskt kugghjul	171c	Rundrem till o-ring
34	Drevaxel	180	Gummidämparset
45	Utgångskugghjul	181	Sexkantskruv
46	Insticksaxel	182	Sexkantmutter
46A-H	Hålaxel	200	Tätning för fasta partiklar
46A-S	Krympskiva hålaxel	201	Tätning för fasta partiklar

7 Mekanisk installation

7.1 Förarbeten, växel

7.1.1 Kontrollera växeln

Växlarna får endast tas i drift om:

- De inte har synliga skador, t.ex. på grund av förvaring och transport.
- I synnerhet axeltätningssringar, förslutningar och täckåpor utan skador.
- Inga synliga läckor el. oljeförluster är synliga.
- Det inte finns korrosion eller andra tecken på en felaktig eller fuktig förvaring.
- Allt förpackningsmaterial har avlägsnats.
- Oljeavtappningsskruvar och avluftningsventiler är fritt åtkomliga!

ATEX!

- Effektskyltens uppgifter stämmer överens med uppställningsplatsens ex-användningsområde (utrustningsgrupp, kategori, zon, temperaturklass, maximal yttemperatur).
- Atmosfären under monteringen inte är explosiv.
- Påbyggda drivelement, som kopplingar, rembrickor o.s.v., och drivmotorer är ATEX-konforma.

Utgående axlar och flänsarnas utsidor ska alltid rengöras noga så att korrosionsskyddsmedel och smuts tas bort, använd vanliga lösningsmedel till detta.

OBSERVERA!

Axeltätningssringarnas tätningsläppar får inte komma i kontakt med lösningsmedlet → **Materialet kan skadas!**

7.1.2 Utförande / Mounting position

Växeln får endast drivas i angivet utförande, detta finns angivet på märkskylten. Monteringsläget får inte ändras under driften.

7.1.3 Vridmomentstöd med gummidämpare

Alla urelast-fjädrar måste monteras med en 3 mm förspänning.

7.1.4 Lackera växeln

Om växeln ska lackeras helt eller delvist är det viktigt att se till att avluftningsventilen och axeltätningssringarna tejpas över noga. När lackeringen är avslutad tas tejprensorna bort igen.

7.1.5 Omgivningstemperatur

ATEX!

Växlar i kategorierna IM2, II2G och II2D får bara användas i omgivningstemperaturer från -20 °C (-4 °F) till +40 °C (104 °F).

Samråd ovillkorligen med tillverkaren om omgivningstemperaturen avviker från ovanstående värden.

Temperaturklass:

Växlar enligt ATEX 95 är indelade i temperaturklass T4 (gas) eller 120 °C (damm).

7.1.6 Växelhusets ytemperatur

Var observant på följande för att undvika att växeln värms upp otillåtet mycket:

- Det måste finnas ett tillräckligt stort, fritt utrymme runt växeln.
- På växelmotorer måste kylluften cirkulera obehindrat kring växeln.
- Växeln får inte vara helkapslad.
- Varm luft från andra aggregat får inte strömma över växeln.

Värme får inte ledas in i växeln.

7.2 Förarbeten, motor

7.2.1 Kopplingsbox

Det får inte finnas främmande föremål, smuts eller fukt i kopplingsboxen. Övriga öppningar ska tätas med en o-ring eller passande flat tätning, själva kopplingsboxen ska tätas damm- och vattentätt med originaltätningen.

Kopplingsboxen, uttagslisten, kabelanslutningar o.s.v. inne i kopplingsboxen får inte skadas!

FARA!

Kopplingsboxen måste vara damm- och vattentätt försluten!

7.2.2 Kontrollera isolationsresistans

Isolationsresistansen måste kontrolleras före idrifttagningen samt efter en lägre tids förvaring eller stillestånd!

Observera informationen i det använda mätinstrumentets bruksanvisning innan du börjar mäta isolationsresistansen. Om huvudströmkretsens kablar är anslutna ska de tas bort från sina uttag innan isolationsmätningen.

FARA!

Det ligger an delvis farlig spänning på uttagen under mätningen samt omedelbart eftermätningen. Uttagen får inte beröras. Säkerställ att ingen spänning kan ledas till anslutna elledningar.

Mät om möjligt lindningens lägsta isolationsresistans mot maskinhuset med en lindningstemperatur från +20 °C till +30 °C. För andra temperaturer har isolationsresistansen andra värden. När du mäter måste du vänta tills resistansens slutvärde har uppnåtts (ca 1 minut).

OBSERVERA!

Lindningarna måste torkas eller rengöras noga när fläkten är avlägsnad om en kritisk isolationsresistans har uppnåtts eller underskridits. Efter att rengjorda lindningar har torkat ska du vara observant på att isolationsresistansen är lägre vid varma lindningar. Isolationsresistansen kan bara bedömas korrekt efter en omräkning till referenstemperaturen +25 °C. Om det uppmätta värdet ligger nära det kritiska värdet ska isolationsresistansen kontrolleras i lämpligt kortare intervall under den kommande tiden.

Tabell 2 nedan visar mätspänningen samt minsta isolationsresistans och kritisk isolationsresistans. Värdena gäller för en lindningstemperatur på +25 °C.

Tabell 2: Isolationsresistans

	Märkspänning $U_N < 2 \text{ kV}$
Mätspänning	500 V
Minsta isolationsresistans å nya, rengjorda eller underhållna lindningar	10 MΩ
Kritisk specifik isolationsresistans efter en längre driftstid	0,5 MΩ/kV

Var då även observant på följande punkter:

- Om du mäter vid andra temperaturer än +25 °C måste det uppmätta värdet räknas om till referenstemperaturen +25 °C. Isolationsresistansen halveras per 10 K temperaturökning, motståndet fördubblas per 10 K temperatursänkning.
- Torra lindningar i nyskick har isolationsresistanser mellan 100 till 2 000 MΩ, i vissa fall även högre värden. Om isolationsresistansen är nära eller under det lägsta värdet kan det bero på fukt och/eller smuts. I så fall måste lindningarna torkas.
- Lindningarnas isolationsresistans kan sjunka under det kritiska värdet på grund av omgivnings- och driftsinflytanden under driftstiden. Isolationsresistansens kritiska värde vid en lindningstemperatur på +25 °C ska beräknas utifrån märkspänningen genom att märkspänningen (kV) multipliceras med det specifika kritiska resistansvärdet (0,5 MΩ/kV). T.ex. märkspänningens kritiska resistans (UN) 690 V: $1\,000 \text{ V} \times 0,5 \text{ M}\Omega/\text{kV} = 0,345 \text{ M}\Omega$

7.2.3 Ansluta jordledaren

Du måste ansluta jorden till det uttag i kopplingsboxen som är markerat för detta ändamål.

Maskinens jordkabelarea måste stämma överens med installationsföreskrifterna, t.ex. DIN EN IEC 60204-1.

Var observant på följande under anslutningen:

Kontaktytan ska vara ren och blank samt skyddad med korrosionsskyddsmedel; t.ex. syrafritt vaselin.

Tabell 3: Minsta area

Fasledarnas (L1, L2, L3) minsta area "S"	Tillhörande jorduttags minsta area
mm ²	mm ²
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	0,5 x S

7.3 Ställa upp växeln, växelmotorn

- Enheterna ska ställas upp på sådant sätt att drivenheten inte utsätts för vibration eller stötar för att förhindra bullerutveckling.
- Monteringsytan ska vara jämn och torsionsstiv.
- Spänningar i huset ska ovillkorligen undvikas.
- Reaktionsmomentet ska fångas upp med ett vridmomentstöd eller med en gummidämpare (inte styva skruvförband).
- In- och utgående element måste förses med ett beröringsskydd.
- Uppställningen ska utföras på ett sådant sätt att frisk luft obehindrat kan strömma in och varmluft utan hinder kan ledas bort. Det är förbjudet att ta bort fläktbladen och fläktkåpan eller att kapsla in motorn i huset, eftersom kyluftstillförseln minskar i båda fallen. det skulle i så fall överhetta motorn.

7.3.1 Växelavlufning

Växlar med avluftningsskruv:

Såväl oljeavtappnings- som avluftningsskruven måste vara fritt åtkomliga!

Avluftningsskruven med transportsäkring är placerad på lämpligt ställe beroende av utförandet.

OBSERVERA!

Aktivera avluftningsventilen:

Avluftningsventilen måste aktiveras före idrifttagningen. Det sker genom att hela transportsäkringen (gummiöglan) tas bort enligt beskrivningen nedan.

Bild 2: Informationsskylt (röd) på växeln



Riv av hela gummiöglan före idrifttagningen!

Växlar utan avluftningsskruv:

Växlar i kapslat utförande levereras utan avluftningsventil.

Detta gäller följande växeltyper:

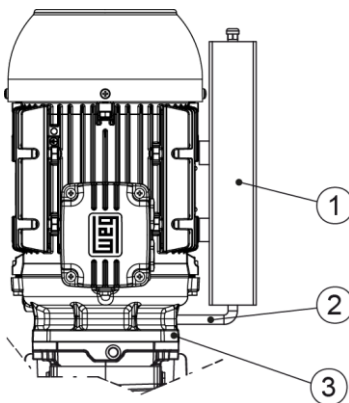
- H. 40A,S, H. 41E; H. 50A,S,C, H. 51E; H. 55A,S,C;
- H. 60E,A,S,C; H. 65A,C
- A.. 46A; A.. 56A,S,C; A.. 66A,S,C
- K.. 40A; K.. 50A,C; K.. 60A,C

7.3.2 Oljeexpansionskärl

⚠ OBSERVERA!

Före idrifttagningen måste oljeexpansionskärlet anslutas till motorflänsen med en flexibel slang. Kontrollera att den är tät!

Bild 3: Motor med oljeexpansionskärl



- (1) Oljeexpansionskärl
- (2) Flexibel slang
- (3) Motorfläns

7.3.3 Växlar, växelmotor med backspärr

Backspärren tillåter endast drift i en rotationsriktning. Den fria rotationsriktningen är markerad med en rotationsriktningspil på växelns motor eller på motorns flätkåpa.

⚠ OBSERVERA!

Om motorn startar mot växelns spärrriktning med full effektförbrukning kommer backspärren att förstöras eller skadas.

Den fria rotationsriktningen måste testas före idrifttagningen.

Växlar med drivaxelenhet (WN) och integrerad backspärr:

En tillvald backspärr kan monteras i drivaxelenheterna WN (8), WN (11) och WN (13).

Växelmotor med backspärr på motorn:

E-motorns och elnätets rotationsriktning måste fastställas med ett mätinstrument på växlar med backspärr. Var observant på husets rotationsriktningspil! På motorer med 400/690 volt lindning kan rotationsriktningen fastställas genom en kort start med stjärnkoppling.

7.3.4 Växlar med solid axel

Utgående axlar upp till 50 mm diameter är tillverkade i toleransklass ISO k6, från 55 mm i toleransklass ISO m6.

Alla utgående axlar har centreringshål enligt DIN 332, vilka ska användas för att spänna transferelement.

Alla utgående axlar är skyddade med ett konserveringsmedel vid leveransen, detta tas bort med ett vanligt lösningsmedel.

ⓘ OBSERVERA!

- Lösningsmedlet får inte komma i kontakt med axeltätningens tätningssläpp!
- Undvik under alla förhållanden slag och stört mot axeländen, det kan skada utgående lager.
- Mek. utgående element som överför radialkrafter på den utgående axeln ska monteras så nära utgående lager som möjligt!
- Monterade transferencelement ska vara balanserade och får inte överföra otillåtna radial- eller axialkrafter (se katalogen för tillåtna värden).

7.3.5 Montera och demontera växlar med hålaxel

ⓘ OBSERVERA!

Vänligen se konstruktionsanvisningar i den aktuella växelmotorkatalogen om hur kundens axelutförande.

Montering: (se bild 4 till 6, sidan 22)

Hålaxelväxlar ska alltid monteras på så sätt att det utgående axellagret inte utsätts för axialkrafter.

1. Se efter om maskinaxeln (3) har skador som t.ex. skåror eller utbuktningar.
2. Rengör kundens maskinaxel (3) noga före monteringen.
3. Applicera en smörjpasta (3), t.ex. Klüber pasta 46MR401, på maskinaxelns utsida innan du spänner fast hålaxelväxeln på maskinaxeln.
4. Spänn fast växeln på maskinaxeln (4, 5). Om kundens axel saknar ett kontaktansats behövs ett distansrör (7).
5. Sätt in monteringssetet som finns som tillval i hålaxeln och fixera kundens axel axialt med monteringskruven (4). För skruvens åtdragningsmoment, se sidan 51.

Bild 4: Spänna fast kundens axel utan eller med kontaktansats

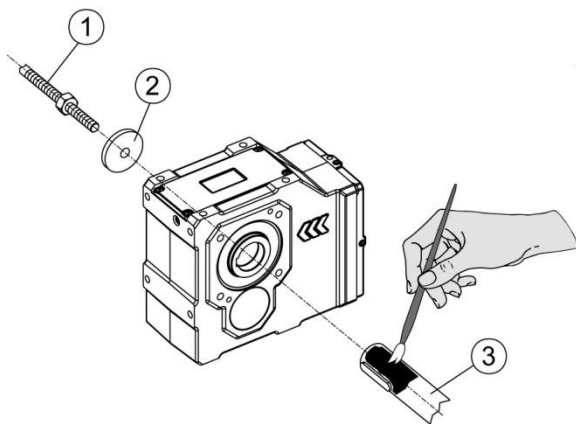


Bild 5: Montering av kundens axel med monteringsset utan kontaktansats

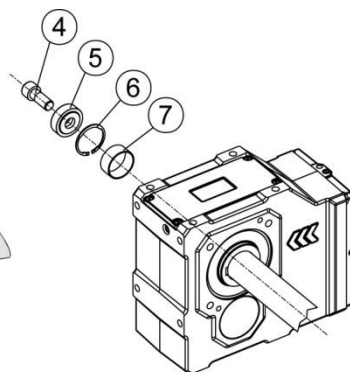
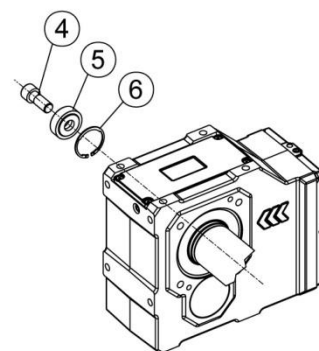


Bild 6: Montering av kundens axel med monteringsset med kontaktansats



- (1) Gängad stång + sexkantmutter
- (2) Tryckskiva
- (3) Kundens maskinaxel
- (4) Monteringskruv DIN6912
- (5) Spännskiva
- (6) Säkringsring DIN472
- (7) Distansrör (ingår inte i leveransen)

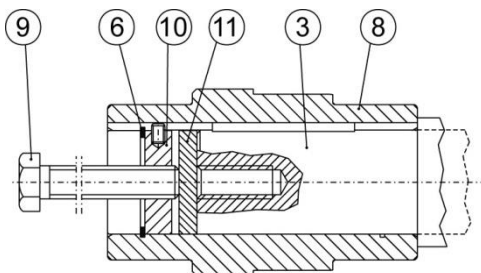
Del (4), (5) och (6) ingår i monteringsset GMBSBSD... som finns som tillval.

Demontering:

1. Lossa monteringskruven (4). Ta bort hela monteringssetet och, i förekommande fall, distansröret (7).
2. Sätt in tryckskivan (11), tryckmuttern (10) och säkringsringen (6) i hålaxeln.
3. Skruva fast monteringskruven (9). När du drar åt skruven trycks växeln bort från maskinaxeln (3).

Bild 7:

Demontera fast kundens axel med eller utan kontaktansats



- (3) Kundens axel med centreringhål enligt DIN332, Bl.2 form DR
- (6) Säkringsring DIN 472
- (8) Hålaxel
- (9) Monteringskruv (kundspezifisk, skruvens längd ska motsvara maskinaxelns längd)
- (10) Tryckmutter
- (11) Tryckskiva

7.3.6 Montera och demontera krympskivor

ⓘ OBSERVERA!

Krympskivorna är färdiga att monteras vid leveransen. De får inte tas isär före den första monteringen. Hålaxeln kan deformeras om spännskruvarna dras åt utan att kundens axel är monterad.

Montering (se bild 8, sidan 24):

1. Ta bort skyddshättan om sådan finns.
2. Lossa spännskruvarna (3) några varv. Skruva inte ur dem helt!
3. Ta noga bort allt fett ur hålaxelns hela hål (2, grått område). Det måste vara ABSOLUT fettfritt!
4. Ta noga bort allt fett ur maskinaxeln (1, grått område) vid krympskivans klämområde. Det måste vara ABSOLUT fettfritt!
5. Skjut krympskivan på hålaxeln (2) tills krympskivans ytterring ligger jämnt med hålaxeln (2). Hålaxelns (2) utsida vid krympskivans säte kan smörjas med fett.
6. För in den fettfria maskinaxeln (1) i hålaxeln (2) så att hela krympförbandets område utnyttjas.
7. Dra åt spännskruvarna (3) något i tur och ordning medurs flera varv så att bägge ytterringarna (5) spänns parallellt med varandra. Antalet spännskruvar avgörs av krympskivans storlek.

⚠ OBSERVERA!

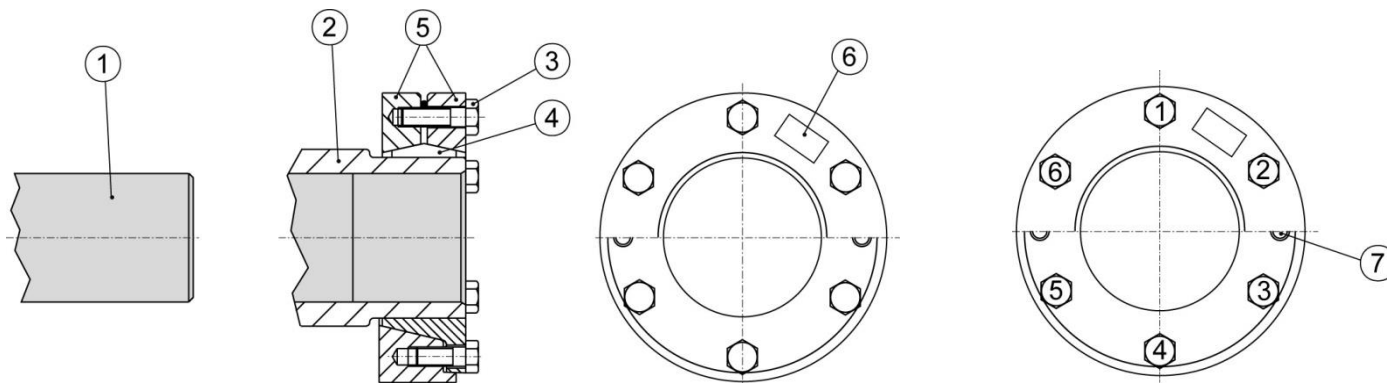
Spännskruvarna (3) ska inte dras åt "KORSVIS".

8. Dra åt spännskruvarna (3) med en momentnyckel till det åtdragningsmoment (6) som anges på krympskivan. Det måste finnas en jämn spalt mellan ytteringarna (5) när spännskruvarna (3) är åtdragna. Om så inte är fallet måste krympskivan monteras om.

⚠ OBSERVERA!

Efter monteringen ska hålaxeln eller maskinaxeln markeras med ett streck (penna) på framsidan för att se om den glider ner under idrifttagningen (med belastning).

Bild 8: Hålaxel med krympskiva



- (1) Kundens maskinaxel
- (2) Hålaxel
- (3) Spännskruv
- (4) Innerring
- (5) Yttering
- (6) Spännskruvarnas åtdragningsmoment
- (7) Tryckgänga

Demontering:

1. Lossa spännskruvarna (3) lika mycket i ordningsföljd. Till att börja med får varje spännskruv bara skruvas ur cirka ett fjärdedels varv. Skruva inte ur spännskruvarna helt.
2. Tryck ut innerringen (4) med hjälp av tryckgängen (7). Du måste först ta bort eventuell rostbildning från maskinaxeln framför hålaxeln.
3. Dra av krympskivan från hålaxeln (2).

Steg 2 är endast möjligt på tvådelade krympskivor!

7.3.7 Montera skyddshätta

du ska kontrollera om skyddshättorna har skadats under transporten innan de får monteras. Skadade skyddshättor får inte monteras efter som de eventuellt kan ha en slipande inverkan.

Alla monteringskruvar ska användas och fixeras med ett applicerad skruvsäkringslim (medelstarkt). För skruvens åtdragningsmoment, se sidan 51.

Bild 9:

Växel med hålaxel-skyddshätta

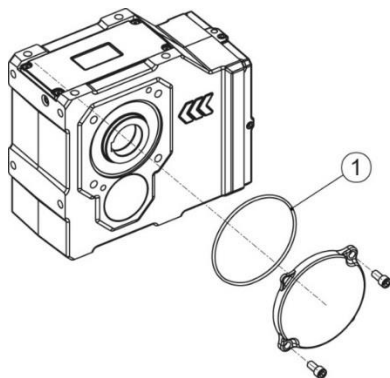
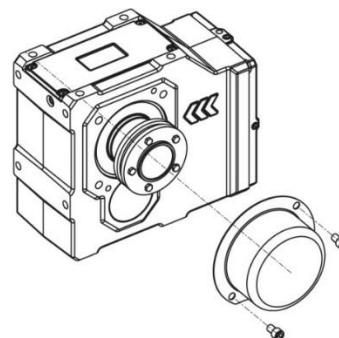


Bild 10:

Växel med krympskivs-skyddshätta



- (1) O-ring på växeltyper
K.. 40. – K.. 110.
S.. 454. – S.. 609.

7.3.8 Montera standardmotorer B5 (IEC 60072, DIN EN 50347) på IEC-adaptorn

ATEX!

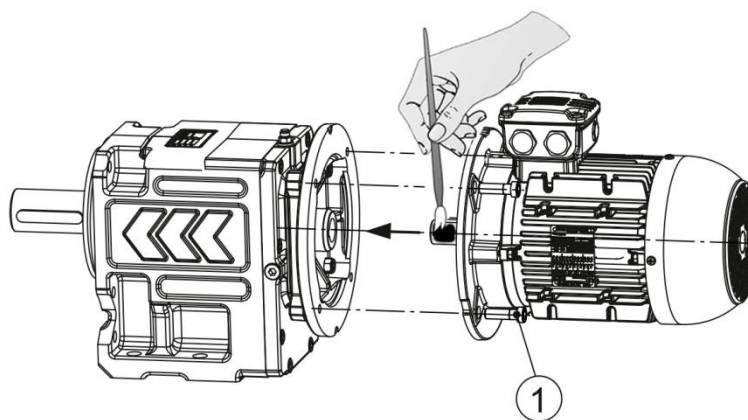
Det är endast tillåtet att montera IEC-motorer med tillräcklig kategori för den aktuella ATEX-zonen angiven på märkskylten. Motorns kapslingsklass måste vara minst IP6x till växlar i ATEX-kategorin 2D.

Vi levererar även IEC adaptrar i storlekarna 100/112 och 132 med en integrerad, glappfri klockoppling (IAK) (se bild 12, sidan 26). IEC-adaptrarna är i oljetätt utförande, kontaktpunkten tätas mellan växeln och adaptorn.

Monteringsförlopp för IEC-standardmotor (B5) på IEC-adapter IA63 till IA132:

1. Rengör motoraxeln och motorns och adaptorns flänsytor och kontrollera om dessa är skadade.
2. Applicera en smörjpasta, t.ex. Klüber pasta 46 MR 401 på maskinaxeln före monteringen.
3. Applicera skruvsäkringslim (medelstarkt) på monteringskruvarna (1).
4. Sätt sedan motorn på adaptorn och dra åt skruvarna (1) (ingår inte i leveransen) med respektive moment. Skruvarnas hållfasthet måste vara minst 8.8. För skruvens åtdragningsmoment, se sidan 51.

Bild 11: Illustration av standardmotorns montering på IEC-adapter



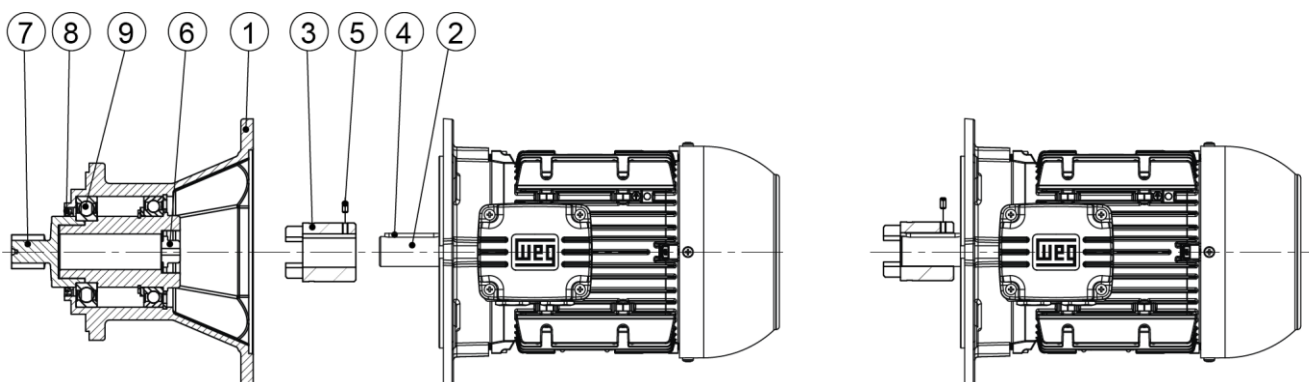
- (1) Monteringskruvar

Monteringsförlöpp för IEC-standardmotor (B5) på IEC-adapter med klokoppling IAK100, IAK112, IAK132, IAK160, IAK180, IAK200 och IAK225:

Var noga med rätt monteringsläge under montering av medföljande kopplingshalvor på motoraxeln. Kopplingshalvorna ska monteras så att de ligger jämns med motoraxeln (se bild 12 på sidan 26).

1. Ta bort adaptorns skydd (1) och ta ut medföljande kopplingshalvor (3).
2. Rengör motoraxeln (2) och motorns och adaptorns flänsytor.
3. Värm kopplingshalvorna (3) till ca 80 °C (176 °F) och montera dem på motoraxeln.
4. Montera då kopplingshalvorna så att de ligger jämns med axelpanelen med hålets ände (se bild!).
5. Fixera passfjädrarna (4) och monterade kopplingshalvor med ett gängstift (5) med angivet åtdragningsmoment TA (M5 → ca 2,5 Nm, M8 → ca 10 Nm). Använd en "medelstark" skruvlåsning till detta.
6. Kontrollera att kopplingshalvorna sitter i rätt läge.
7. Kontaktytan mellan motorn och adaptorn ska tätas med ett lämpligt tätningsmedel (anaerob yttätning som t.ex. Loctite 510 eller silikon som t.ex. Terostat 9140). Detta gäller enbart för montering av motorer enligt ATEX.
8. Montera motorn på adaptorn, kopplingsklorna måste gripa in i kopplingsstjärnan (6) på bågige sidor.
9. Skruva fast motorn med lämpliga monteringskruvar (ingår inte i leveransen) på adaptorn. För skruvens åtdragningsmoment, se sidan 51. Hållfasthetsklass minst 8.8.

Bild 12: Montering av en IEC-motor på en kopplingsadapter (IAK)



- (1) Adapter
- (2) Motoraxel
- (3) Kopplingshalva
- (4) Passfjäder
- (5) Gängstift
- (6) Kopplingsstjärna
- (7) Drev
- (8) Axeltättningsring
- (9) Lager

7.3.9 Montera servomotorer på servo-adaptorn

På motorer med passfjäder reduceras det för monteringen nödvändiga glappet till 0 genom klämning. En adapteraxel (6) som passar motoraxelns diameter används.

På motorer med släta axlar skapas den nödvändiga kraften för att överföra motorvridmomentet med en klämring (3), monteringen av olika motoraxeldiametrar utförs då med skårade klämbussningar (5).

Axeländarnas koncentricitet, monteringsflänsens inpassning och axiella kast "N" (normal) i enlighet med DIN 42955.

Motorflänsens centreringsdiameter enligt DIN EN 50347, Motoraxel enligt DIN 748.

Bild 13:
Visar servoadapter med passfjäder.

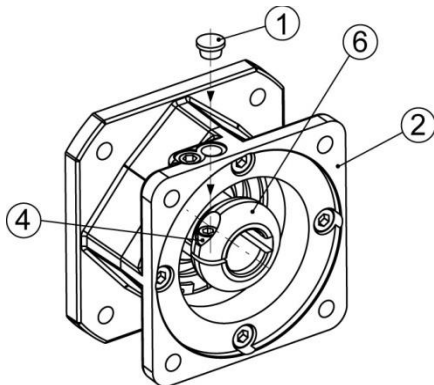
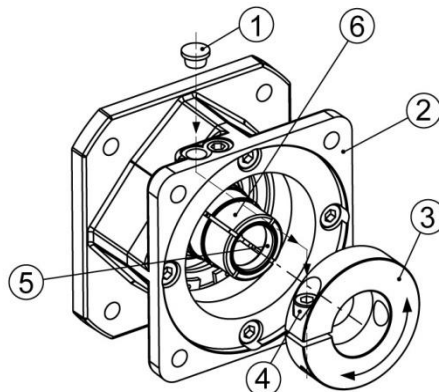


Bild 14:
Visar servoadapter med slät axel.



Montera motorn:

1. Rengör motoraxeln med ett fettlösande medel. Den måste vara absolut FETTFRI.
2. Ta bort plastpluggen (1) ur adapterhusets (2) monteringshål.
3. Rikta in adapteraxeln (6) el. klämringen (3) på så sätt att vridmomentnyckelns förlängningsdel hakar fast i klämskruven (4).
4. Sätt motorn på adapterhuset (2). För bästa passform är det bäst att motorn monteras i vertikalt läge. Obs: tilta inte motoraxeln!
5. Skruva fast motorn på adapterhuset (2).
6. Använd en momentnyckel och dra åt servoadapterns klämskruvar (4) med ett passande åtdragningsmoment M_a ur tabell 4.
7. Förslut monteringshålet med plastpluggen (1).

⚠ OBSERVERA!

Motorn kan bara demonteras i en rotoraxelposition!

Tabell 4:

Klämskruvarnas nödvändiga åtdragningsmoment M_a för WATT servoadapter med och utan passfjäder:

Klämskruv	"s"	M_a [Nm]
M6	5	9,5
M8	6	20
M10	8	48
M12	10	94

7.3.10 Montera vridmomentstöd

⚠ OBSERVERA!

Var observant på hållaxelns rotationsriktning!

Gummidämparsetets urelast-fjädrar ska belastas med tryck i den huvudsakliga arbetsrotationsriktningen!

Rekommenderad urelast-fjäderförspänning är 3mm per dämpare.

Bild 15: Monterbar växel

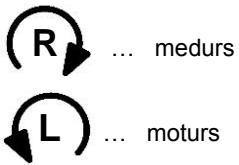
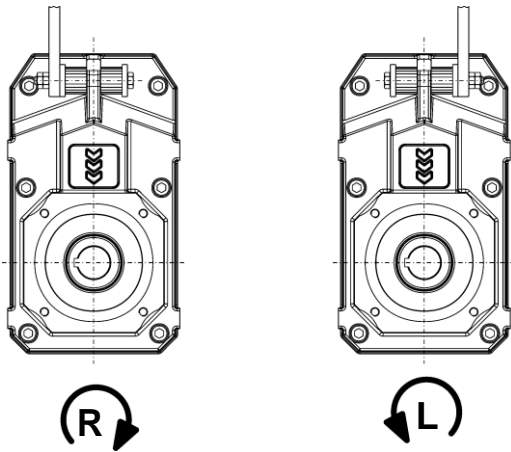


Bild 16: Kuggsnäckväxel

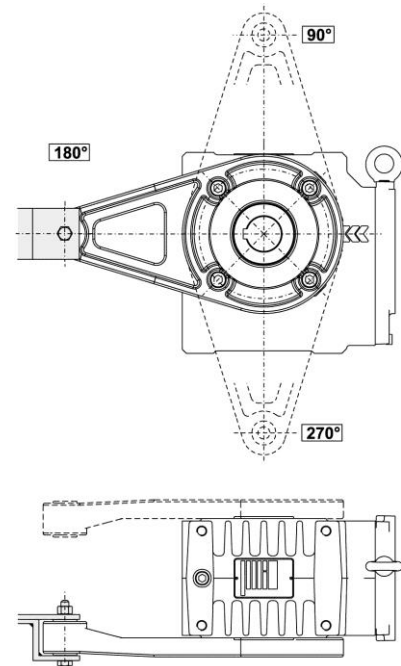
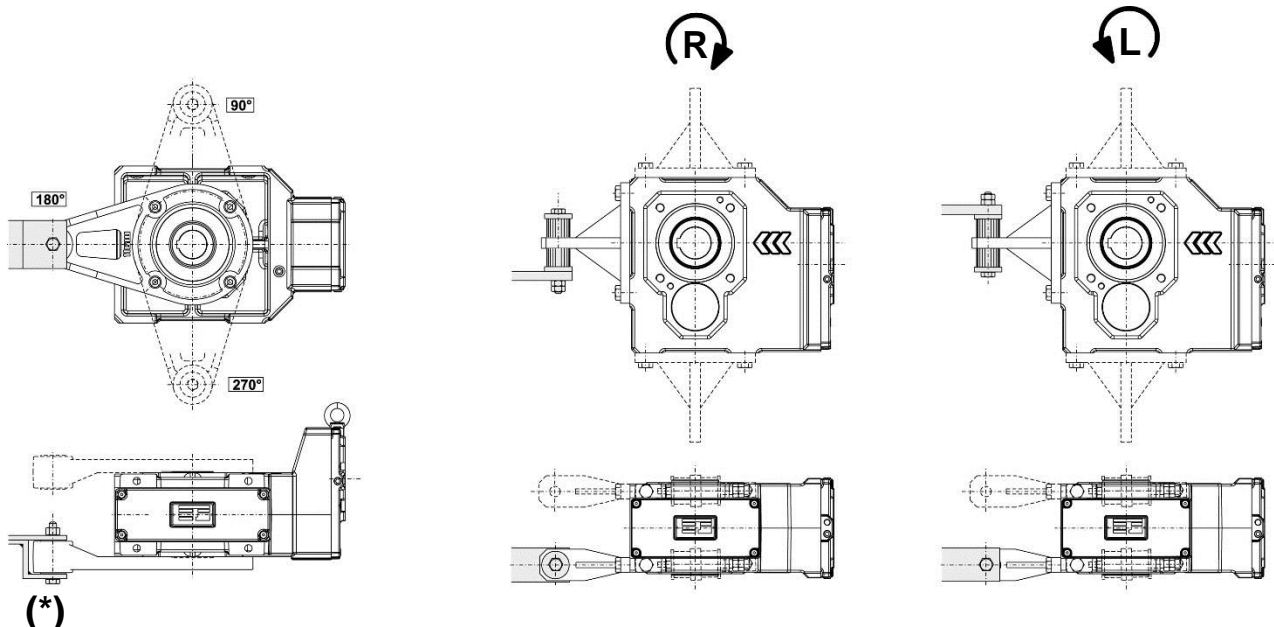







Bild 17: Växel med koniska och cylindriska kugghjul
(*) ... Bussningen måste ha lager på bägge sidorna.
K.. 40. - K.. 77.

K.. 80. – K.. 139.



8 Kontrollista – växlar

Kontrollera följande innan växeln tas i drift:

	Information, se kapitel	Kontroll erat
Se efter om det finns transportskador på leveransen när du har tagit emot den. Det kan hända att enheten inte ska tas i drift.		
Motsvarar märkskyltens information om utförande med det faktiska monteringsläget?	3.1, 15	
Är avluftningsventilen monterad på rätt ställe (som stämmer med utförandet) och fritt åtkomlig?	15	
Är avluftningsventilen aktiverad (gummiögla avlägsnad)?	7.3.1	
Vid utförande med krympskiva: har anslutningen kontrollerats?	7.3.6	
Om backspärr används: har fri rotationsriktning kontrollerats?	7.3.3	
Är ett beröringsskydd monterat på roterande delar?		
 Stämmer nedanstående uppgifter på växelns märkskylt överens med uppställningsplatsens tillåtna ex-användningsområde? – utrustningsgrupp, - ex-kategori, - atmosfär, - temperaturklass, - maximal yttemperatur	3.1	
 Är det säkerställt att det inte finns explosiva atmosfärer, oljor, syror, gaser, ångor eller strålningar när enheten ska monteras?	7.1	
 Är det säkerställt att växelns ventilation är tillräcklig och att det inte finns någon extern värmeförsörjning (t.ex. via kopplingar)? Kylluftens temperatur får inte vara högre än 40 °C.	7.1	
 Är alla in- och utgående element ATEX-godkända?	7.1	
 Är motorns ATEX-godkännande korrekt?	7.3.8	

9 Kontrollista – motor

Kontrollera följande innan motorn tas i drift:

	Information, se kapitel	Kontroll erat
Stämmer elnätspänningen och frekvensen överens med motorns effektskylt?		
Är alla anslutningar korrekt utförda (motoranslutning, jordledare, m.m.)? Är motoranslutningen likadan som på medföljande kopplingschema?	7.2.3	
Är motorns/växelmotorns rotationsriktning korrekt?	10.2	
Om backspärr används: har fri rotationsriktning kontrollerats?	7.3.3	
Är kopplingsboxen damm- och vattentätt försluten?	7.2.1	
Är en motorskydds brytare installerad?	10.1	
Är alla motorskyddsanordningar aktiva och inställda på motorns märkström?		
Har isolationsresistansen testats?	7.2.2	
Är den tillvalda stilleståndsvärmaren avstängd?	17.1	
Är den tillvalda externa fläkten ansluten till en extern strömförsörjning?	17.3	

10 Idrifttagning

10.1 Motorns elanslutning

Elnätspänningen och frekvensen måste stämma överens med märkskyltens uppgifter. Spänningsavvikelser på $\pm 5\%$ och/eller frekvensavvikelser på $\pm 2\%$ är tillåtna.

OBSERVERA!

Motorn ansluts enligt det medföljande kopplingsdiagrammet som finns i kopplingsboxen.

Kopplingsdiagram för motorserierna 3A, 3B och 3C finns även i denna bruksanvisning på sidan 45. Anslutningarna ska utföras på sådant sätt att den permanenta säkra elanslutningen upprätthålls (inga utstickande kabeländar) använd tillhörande kabeländdelar.

OBSERVERA!

En motorskyddsavbrytare eller ett skydd med överströmrelä ska installeras för att skydda motorledningarna. Smältsäkringar skyddar inte motorn mot överbelastning, de skyddar bara elkablar och gruppcentraler mot skador vid kortslutning.

Inför varje start måste det säkerställas att den tillvalda stilleståndsvärmaren är avstängd.

10.2 Rotationsriktning

Motorerna är som standard lämpade att rotera med- och moturs. Om elkablarna med fasföljden L1, L2, L3 ansluts till U1, V1, W1 är rotationen medurs (sett mot axeländan från drivsidan).

Om två anslutningar byter plats (t.ex. L1, L2, L3 till V1, U1, W1) är rotationen moturs.

10.3 Den levererade växelns oljenivå

OBSERVERA!

Olja som motsvarar utförandets rätta oljenivå har fyllts på på fabriken. Se växelns märkskylt för exakta oljemängder.

Drivenheter som beställs utan påfylld olja är konserverade invändigt vid leveransen. Växelns invändiga konservering görs med korrosionsskyddsolja. Konserveringsoljan kan alltid blandas med oljetyperna som anges på märkskylten så att de inte behöver spolas innan de fylls på med oljan.

OBSERVERA!

Monteringsläget får inte ändras utan samråd med Watt Drive.

Om växelns oljeväskor måste öppnas, t.ex. för reparation, måste de fyllas med korrekt oljetyper i korrekt mängd enligt märkskyltens uppgifter innan de tas i drift på nytt. För smörjmedel, se sidan 35.

11 Drift

Under drift med maximal belastning ska växeln kontrolleras gällande:

- Ovanliga ljud
- Vibration och ovanliga svängningar
- Rökutveckling
- Otäthet
- På utföranden med krympskiva: kontrollera om det finns någon relativ rörelse mellan hålaxeln och maskinaxeln efter att skyddshättan har tagits bort. Därefter ska skyddshättan sättas tillbaka.
- Växelhusets maximala yttemperatur 90 °C.

Växelhusets yttemperatur:

Yttemperaturen måste mätas under drift med maximal belastning. Den maximala yttemperaturen nås efter ca 3 timmar och får inte vara högre än **90 °C**.

Yttemperaturen mäts med vanliga termometrar.

OBSERVERA!

Drivenheten måste stängas av om växelkontrollerna påvisar brister rörande någon av ovan nämnda punkter. Kontakta tillverkaren i så fall.

12 Driftstörningar

Vänligen ha följande information nära till hands om du kontaktar oss för hjälp.

- Märkskyltens uppgifter
- Typ av störning
- Tidpunkten samt inverkan förhållanden då störningen inträffade.
- Möjlig orsak

OBSERVERA!

Osakkunnigt arbete på växlar och motorn kan orsaka skador. Om störningar uppstår på växeln eller växelmotorn ska drivenheten omedelbart stängas av!

Möjliga växelstörningar

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Ovanliga, regelbundna ljud under drift.	Skador på lager, skador på kuggar.	Kontakta Watt Drive.
Ovanliga, oregelbundna ljud under drift.	Främmande partiklar i oljan.	Byt olja.
Växelrörelser när växeln startas.	Växelns infästning är lös.	Dra åt monteringsskruvar och -muttrar med föreskrivet åtdragningsmoment. Byt skadade monteringsskruvar och -muttrar.
	Gummidämparset på vridmomentstödet är inte förspänt eller har skadats.	Spänn gummidämparsetet korrekt eller byt det om det är skadat.
Växeln blir för varm (växelns yttemp. > 90 °C).	För mycket olja.	Korriger oljemängden.
	Växelskador (kuggar, lager).	Kontakta Watt Drive.
	Defekt avluftningsventil.	Byt avluftningsventilen.

Olja läcker ut på växeln eller motorn.	Defekt packning.	Kontrollera packningarna, byt skadade packningar.
	Växeln är inte avluftad.	Ta bort avluftningsventilens transportsäkring.
Olja läcker ut ur avluftningsventilen.	För mycket olja.	Korrigerera oljemängden.
	Växeln är igång i fel monteringsläge.	Montera avluftningsventilen i rätt läge. Anpassa oljans påfyllningsmängd till utförandet.
	Defekt avluftningsventil.	Byt avluftningsventilen.
Växelns utgående axel roterar inte fast motorn är igång el. drivaxeln roterar.	Trasig växel eller brott i axelnavanslutningen.	Kontakta Watt Drive.
	Krympskivans anslutning slirar.	Kontrollera krympskivans anslutning.

13 Inspektion och underhåll

Växlar ur serierna H, A, F, K i storlekarna 40, 41, 50, 51, 55, 60, 65 är **underhållsfria**, smörjmedel behöver inte bytas. Dessa drivenheter har **ingen avluftningsventil**, det finns ingen oljeavtappnings-, oljenivå- el. oljepåfyllningsskruv.

På växlar ur serierna H, A, F, K och C i storlekarna 70, 75, 80, 86, 110, 111, 130, 131, 133, 136, 137, 139 och på alla kuggsnäckväxlar i serie S måste **smörjmedel bytas enligt underhållsintervallen**. Dessa växlar har utrustats med passande oljeavtappnings- el. oljepåfyllningsskrivar för huvudsakliga monteringslägen.

Oljan ska bytas oftare på specialutföranden som används i tuff/aggressiv miljö!

13.1 Inspektions- och underhållsintervall

Tidsintervall	Inspektions- och underhållsarbete
Varje månad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera om växeln ger ifrån sig ovanliga ljud (från kuggar eller rullager under drift). ▪ Kontrollera växelhusets temperatur (max. 90 °C, 194 °F) ▪ Se efter om packningarna läcker (olja rinner ut). ▪ Okulär kontroll av oljesynglasets i omrörarflänsen. ▪ Ta bort dammavlagringar.
Var 3:e månad	Rengör avluftningsventilen utvändigt.
Varje halvår	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera gummidämparen. ▪ Kontrollera att monteringskruvarna inte är lösa.
Varje år	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Smörj lagret i omrörarflänsen med fett.
Var 5 000:e driftstimme, minst vart 4:e år	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se efter om axeltättningsringarna läcker, byt axeltättningsringarna om så är fallet.
Var 10 000:e driftstimme, minst vart 5:e år	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt olja: Cylindrisk kuggväxel H. 70. - H. 136. Tappväxel F.. 111 - F.. 137. Monterbar växel A.. 76. - A.. 86. Växel med koniska och cylindriska kugghjul K.. 70. - K.. 139. Konisk tappväxel C.. 70. - C.. 130.
Var 20 000:e driftstimme, minst vart 5:e år	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt olja: alla kuggsnäckväxlar
Vart 10:e år	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fullständig översyn
Regelbundet vid behov (avhängigt av yttre inverkan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera bromsluftspalten. ▪ Rengör motorns fläkthjul.

13.2 Inspektions- och underhållsarbeten, växlar

FARA!

Det får inte finnas explosiv atmosfär under något underhålls- och servicearbete. Endast kvalificerad fackpersonal får utföra underhålls- och servicearbete.

Underhålls- och servicearbeten får bara utföras efter att drivenheten har stängts av, är spänningsfri och säkrad mot oavsiktlig start.

FARA!

Växlarna måste vara avkylda innan arbeten påbörjas. → Risk för brännskador!

Se efter om packningarna läcker:

Var observant på läckande växelolja eller spår av olja, var särskilt uppmärksam när du kontrollerar axeltättningsringar, förslutningar samt tätningssytor.

Okulär kontroll av oljesynglaset i omrörarflänsen:

se bild 18, sidan 34. Om olja syns måste axeltättningsringen i växelhuset bytas ut.

Kontrollera gummidämparen:

Se efter om gummidämparen har synliga skador t.ex. sprickor utvändigt, byt om så är fallet.

Ta bort dammavlagringar:

Dammavlagringar som har samlats på växeln måste tas bort, på växlar med skyddshätta ska den också tas av och rengöras. Sedan ska skyddshättan monteras tillbaka (se sidan 24).

Byta axeltättningsringar:

Var noga med att det finns tillräckligt mycket fett mellan damm- och tättningsringen när du byter den, fettmängden varierar med utförande.

Om dubbla tättningsringar används ska en tredjedel av mellanrummet fyllas med fett.

Byta olja:

Växlarna måste vara avkylda innan arbeten påbörjas! Oljan måste dock vara tillräckligt varm för att den ska gå lätt att tappa ur (dåliga flytegenskaper).

1. Ställ ett lämpligt kärl under oljeavtappnings- eller låsskruven.
2. Ta bort avluftnings- och oljeavtappningskruven.
3. Töm ut all olja.
4. Skruva tillbaka oljeavtappnings- eller låsskruven så långt det går.
5. Fyll på föreskriven mängd olja i avluftningskruven (för oljemängd se växeln märkskylt, för tillåtna smörjmedel se sidan 35). När olja byts på utförandena "motor upptill" måste en kort testkörning utföras för att kontrollera oljenivån (se sidan 44) och eventuellt olja fyllas på.
6. Skruva tillbaka avluftningskruven så långt det går.
7. Avfallshanterar gammal olja enligt gällande bestämmelser.

Fullständig översyn:

Den fullständiga översynen måste utföras av tillverkaren eller av en verkstad som har auktoriserats av tillverkaren.

Ställa in bromsluftspalt:

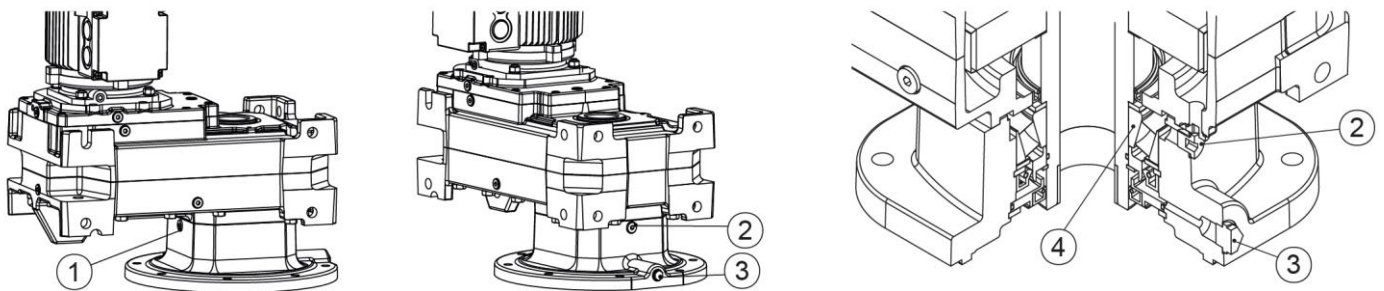
Se sidan 47.

Smörja lagret i omrörarflänsen med fett:

1. Ta bort låsskruvarna (1) och (2).
2. Fyll på den utgående flänsens fettkammare genom en av de två öppningarna tills fett tränger ut på den motsatta sidan. Använd lager-, tätningfett ur NLGI-klass 2 (t.ex.: BP Energrease LS-EP 2).
3. Skruva tillbaka de två låsskruvarna (1) och (2) så långt det går.

Bild 18:

Omrörardrivenhet – tappväxel



- (1) Låsskruv
- (2) Låsskruv
- (3) Oljesynglas
- (4) Rullager






14 Smörjmedel

Om inget annat har överenskommits gällande smörjmedlet levereras växlarna påfyllda på fabriken. (Se tabellen nedan, grå markering.)






Föreskriven påfyllningsmängd och typ av smörjmedel står angivet på växelns märkskylt. Uppgifterna kan avvika från standarden beroende på specifika användningar.

Smörjmedelstabellen nedan anger vilka smörjmedel som är tillåtna för MAS-växlar.

För cylindrisk kuggväxel, monterbar växel, tappväxel, växel med koniska och cylindriska kugghjul och konisk tappväxel vid omgivningstemperatur: -10 °C till +60 °C (14 °F till 140 °F)

	ALPHA SP 220		Klüberoil GEM 1-220 N
	DEGOL BG 220	Mobil	Mobilgear 600 XP 220
	Energol GR-XP 220		Omala S2 GX220
ADDINOL	Addinol CLP220		

Syntetiskt smörjmedel för kuggsnäckväxel vid omgivningstemperatur: -20 °C till +80 °C (-4 °F till 176 °F)

	Alpha SYN PG 460		Klübersynth GH6-460
	DEGOL GS 460		Energol SG-XP 460
	Omala S4 WE460	Mobil	Glygoyle 460
ADDINOL	Polygear 460		

Blanda aldrig olika smörjmedel med varandra!

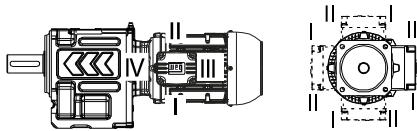
Smörjmedel för avvikande omgivningsförhållanden efter förfrågan. Livsmedeläkt och biologiskt nedbrytbara smörjmedel efter förfrågan.

15 Utföranden och smörjmedelsmängder

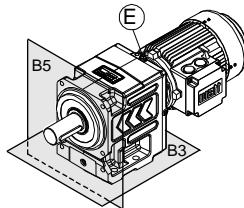
15.1 Cylindrisk kuggväxel H

UTFÖRANDEN

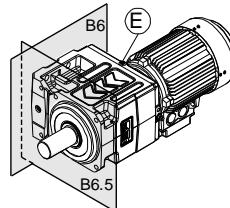
UTTAGSPLINTLÄGE (A,B,C,D) och
KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



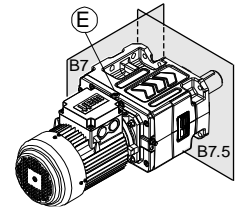
B3/B5



B6

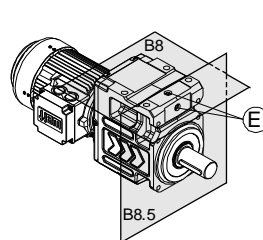


B7

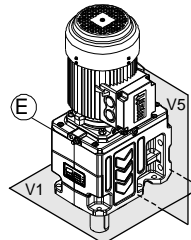


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

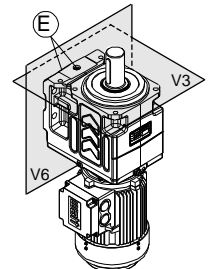
B8



V1/V5



V3/V6



På växeltyperna H. 40., H. 50., H. 55., H. 60., H. 65. - används som standard ingen avluftningsskruv i något monteringsläge.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

Typ		Utföranden						
		B3/B5	B6	B7	B8	V1/V5	V3/V6	
2-steps	H. 40A,S		0,3 l		0,5 l ^{°)}	0,35 l	0,5 l ^{°)}	
	H. 50A,S		0,5 l		0,7 l	0,6 l	0,7 l	
	H. 55A		0,6 l		0,8 l	0,7 l	0,8 l	
	H. 60A,S		0,7 l		1,0 l	0,9 l	1,0 l	
	H. 65A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		0,9 l		1,2 l	1,3 l	1,2 l
		≥ Motor 132		1,2 l		1,7 l	1,3 l	1,7 l
	H. 70A,S	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		1,3 l		1,8 l	1,8 l	1,8 l
		≥ Motor 132		1,6 l		2,3 l	1,8 l	2,3 l
	H. 80A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		1,9 l		2,6 l	2,6 l	2,6 l
		≥ Motor 132		2,2 l		3,0 l	2,6 l	3,0 l
H. 85A,S	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		2,2 l		3,0 l	3,0 l	3,0 l	
	≥ Motor 132		2,5 l		3,4 l	3,0 l	3,4 l	
H. 110A,S	6,0 l	5,5 l	5,5 l	9,0 l	9,0 l [*]	7,0 l		
H. 130A,S	8,5 l	7,5 l	7,5 l	12,0 l	12,0 l [*]	12,0 l		
H. 133A,S	15,0 l	13,0 l	13,0 l	19,5 l	24,0 l [*]	18,0 l		
3-steps	H. 50C		0,75 l		1,05 l ^{°)}	0,95 l [*]	1,05 l ^{°)}	
	H. 55C		0,8 l		1,15 l	1,05 l [*]	1,15 l	
	H. 60C		1,05 l		1,3 l	1,3 l [*]	1,3 l	
	H. 65C		1,2 l		1,6 l	1,6 l [*]	1,6 l	
	H. 70C		1,7 l		2,2 l	2,35 l [*]	2,2 l	
	H. 80C		2,5 l		3,3 l	3,6 l [*]	3,3 l	
	H. 85C		2,6 l		3,6 l	4,0 l [*]	3,8 l	
	H. 110C	8,0 l	6,5 l	6,5 l	10,0 l	12,0 l [*]	9,0 l	
	H. 130C	11,5 l	9,0 l	9,0 l	15,0 l	17,0 l [*]	13,5 l	
	H. 133C	20,0 l	14,0 l	14,0 l	22,0 l	29,0 l [*]	24,0 l	
H. 136C	26,0 l	22,0 l	28,0 l	31,0 l	42,5 l [*]	36,0 l		
4-steps	H. 70D			2,5 l		2,7 l [*]	2,5 l	
	H. 80D			3,6 l		3,8 l [*]	3,6 l	
	H. 85D			4,2 l		4,5 l [*]	4,2 l	
	H. 110D	9,5 l	7,0 l	7,0 l	10,5 l	13,0 l [*]	9,5 l	
	H. 130D	14,0 l	9,5 l	9,5 l	15,5 l	19,0 l [*]	14,0 l	
	H. 133D	22,5 l	14,5 l	14,5 l	22,5 l	30,0 l [*]	24,5 l	
	H. 136D	29,0 l	23,0 l	29,0 l	34,0 l	50,0 l [*]	42,0 l	
5-steps	H. 110F	10,0 l	7,5 l	7,5 l	11,0 l	13,5 l [*]	10,0 l	
	H. 130F	14,5 l	10,0 l	10,0 l	16,0 l	18,5 l [*]	14,5 l	
	H. 133F	23,0 l	15,0 l	15,0 l	23,0 l	30,5 l [*]	25,0 l	
	H. 136F	32,0 l	24,0 l	30,0 l	35,0 l	50,5 l [*]	42,5 l	

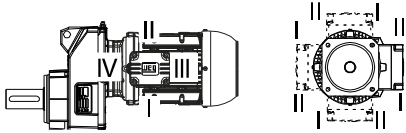
^{*})... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

^{°)})... -0,1 l på IA+NA+SA+WN

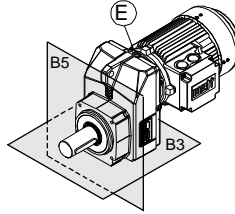
15.2 Enstegs cylindrisk kuggväxel H

UTFÖRANDEN

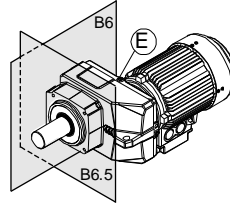
UTTAGSPLINTLÄGE (A,B,C,D) och
KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



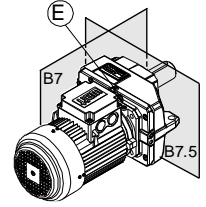
B3/B5



B6

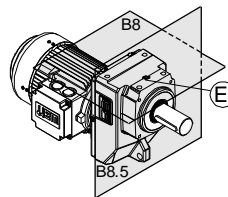


B7

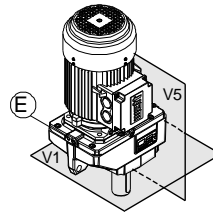


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

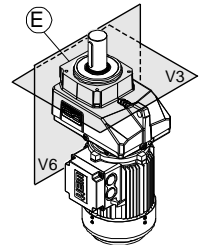
B8



V1/V5



V3/V6



På växeltyperna H. 41E, H. 51E, H. 60E - används som standard ingen avluftningsskruv i något monteringsläge.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

Typ		Utföranden						
		B3/B5	B6	B7	B8	V1/V5	V3/V6	
1-stegs	H. 41E			0,35 l ^{°)}				
	H. 51E			0,4 l ^{°)}				
	H. 60E	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN			0,5 l			
		≥ Motor 132			0,9 l			1,1 l
	H. 70E	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN			1,0 l			
		≥ Motor 132			1,3 l			1,5 l
	H. 80E	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN			1,5 l			
		≥ Motor 132			1,8 l			2,1 l
H. 110E		4,5 l			5,5 l	4,5 l	5,5 l ^{*)}	

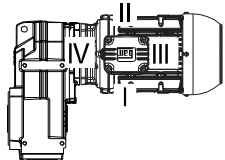
*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

°)... -0,1 l på IA+NA+SA+WN

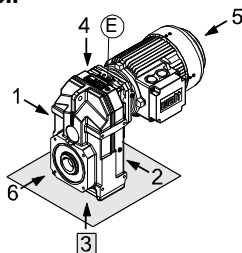
15.3 Monterbar växel A

UTFÖRANDE

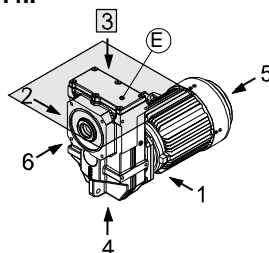
UTTAGSPLINTLÄGE (1,2,3,4) och KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



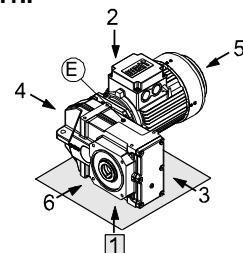
H3..



H4..

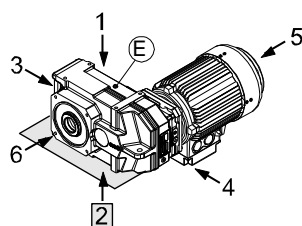


H1..

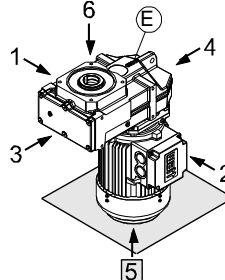


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

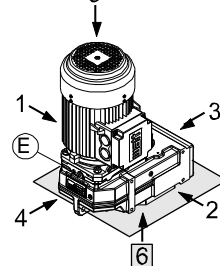
H2..



V5..



V6..



På växeltyperna A.. 46., A.. 56., A.. 66. - används som standard ingen avluftningsskruv i något monteringsläge. Undantag A.. 66C i utförandet V6. Den har en avluftningsskruv.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

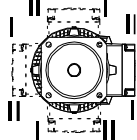
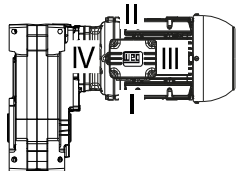
Typ		Utföranden						
		H1	H2	H3	V6	H4	V5	
2-steps	A.. 46A,S		0,9		1,05		1,1	
	A.. 56A,S				1,5		1,3	
	A.. 66A,S	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	1,8		2,7	3,3		2,7
		≥ Motor 132	2,2		3,3	3,3		3,3
	A.. 76A,S	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	3,1		4,5	5,5		4,5
		≥ Motor 132	3,4		5,1	5,5		5,1
A.. 86A,S	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	6,0		9,0	10,9		9,0	
	≥ Motor 132	6,4		9,8	10,9		9,8	
3-steps	A.. 56C	1,1		1,7	1,8	*	1,7	
	A.. 66C	2,0		3,4	3,8	*	3,4	
	A.. 76C	3,2		5,5	6,1	*	5,5	
	A.. 86C	6,0		10,0	11,9	*	10,0	
4-	A.. 76D	3,5		6,2	6,5	*	6,2	
	A.. 86D	6,2		11,0	12,2	*	11,0	

*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

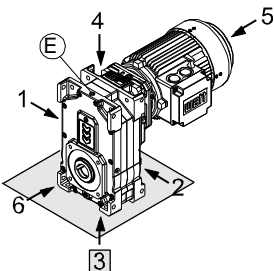
15.4 Tappväxel F

UTFÖRÄNDEN

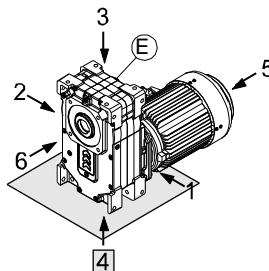
UTTAGSPLINTLÄGE (1,2,3,4) och KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



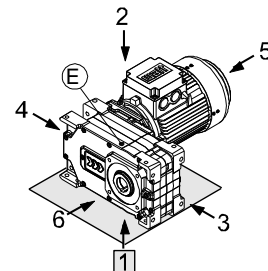
H3..



H4..

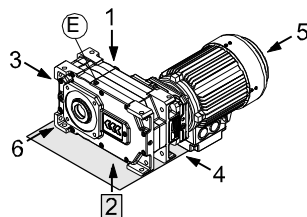


H1..

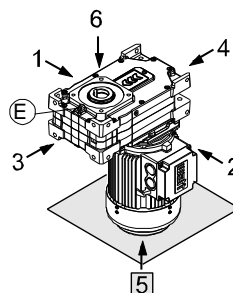


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

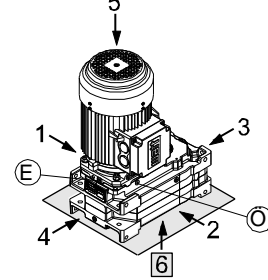
H2..



V5..



V6..



Samtliga växeltyper använder som standard en avluftningsskruv i alla monteringslägen.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

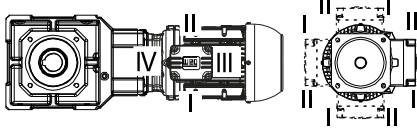
Typ		Utförändan					
		H1	H2	H3	V5	H4	V6
2- stegs	F.. 111A,S	8,0 l		11,0 l		14,0 l	14,0 l *)
	F.. 131A,S	12,0 l		17,0 l		21,0 l	21,0 l *)
3-	F.. 137A	32,0 l			39,0 l		47,0 l *)
3- stegs	F.. 111C	9,0 l		14,0 l		15,0 l	17,0 l *)
	F.. 131C	13,0 l		23,0 l		23,0 l	26,0 l *)
	F.. 137C	33,0 l		46,0 l	41,0 l	41,0 l	51,5 l *)
4- stegs	F.. 111D	9,5 l		15,0 l	14,0 l	15,4 l	17,4 l *)
	F.. 131D	13,5 l		25,0 l	23,5 l	24,0 l	27,0 l *)
5-	F.. 137D	34,0 l		49,0 l	42,0 l		52,5 l *)
5- stegs	F.. 111F	10,0 l		15,5 l	14,5 l	16,0 l	18,0 l *)
	F.. 131F	14,0 l		25,5 l	24,0 l	24,5 l	27,5 l *)

*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

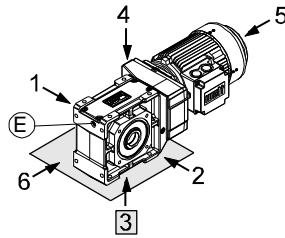
15.5 Växel med koniska och cylindriska kugghjul K40–K75

UTFÖRANDEN

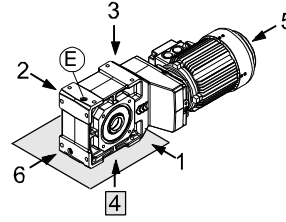
UTTAGSPLINTLÄGE (1,2,3,4) och KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



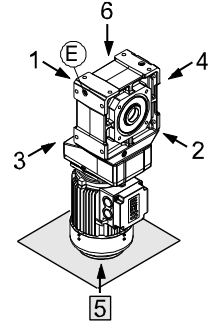
H3..



H4..

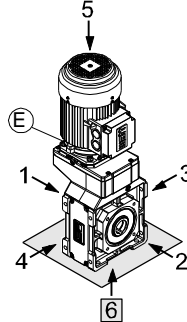


H5..

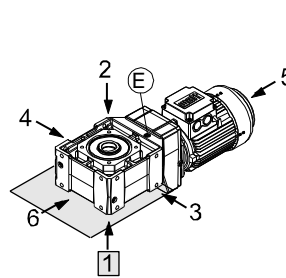


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

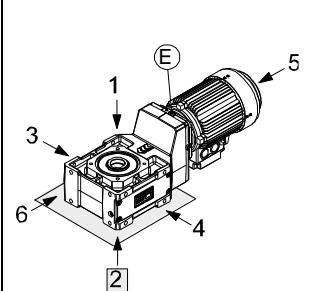
H6..



V1..



V2..



På växeltyperna K.. 40., K.. 50., K.. 60. - används som standard ingen avluftningsskruv i något monteringsläge.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

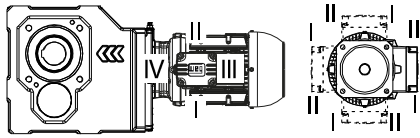
Typ		Utföranden						
		H3	H4	V1	V2	H5	H6	
2-steps 2-stage	K.. 40A	0,7 l			1,0 l			
	K.. 50A	0,8 l			1,2 l		1,25 l	
	K.. 60A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	1,3 l			2,0 l		2,1 l
		≥ Motor 132	1,6 l			2,3 l		2,1 l
	K.. 70A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		2,3 l		3,9 l	2,6 l	4,1 l
		≥ Motor 132		2,8 l		4,1 l	3,2 l	4,1 l
K.. 75A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		3,0 l		5,0 l	3,0 l	5,5 l	
	≥ Motor 132		3,4 l		5,3 l	3,6 l	5,5 l	
3-steps 3-stage	K.. 50C	1,0 l			1,5 l		1,6 l *)	
	K.. 60C	1,5 l			2,4 l		2,6 l *)	
	K.. 70C		2,7 l		4,4 l	3,0 l	4,6 l *)	
		K.. 75C		3,4 l		5,8 l	3,4 l	6,2 l *)
4-s. 4-s.	K.. 70D		3,0 l		4,8 l	3,3 l	5,0 l *)	
	K.. 75D		3,7 l		6,2 l	3,7 l	6,4 l *)	

*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

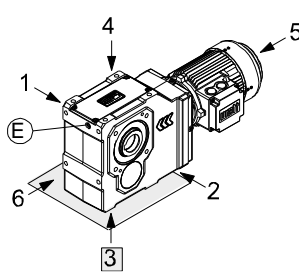
15.6 Växel med koniska och cylindriska kugghjul K77–K139

UTFÖRANDEN

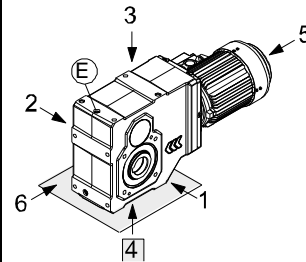
UTTAGSPLINTLÄGE (1,2,3,4) och KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



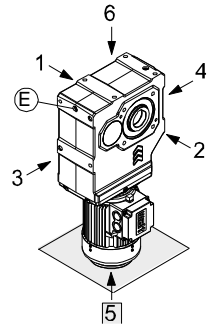
H3..



H4..

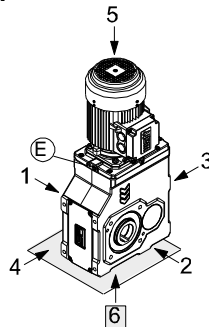


H5..

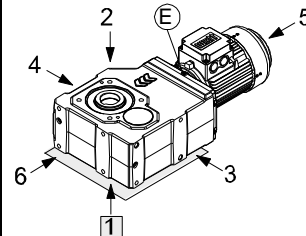


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position
Position of the vent plug

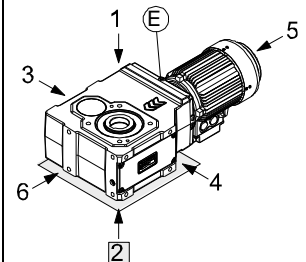
H6..



V1..



V2..



Samtliga växeltyper använder som standard en avluftningsskruv i alla monteringslägen.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

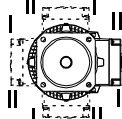
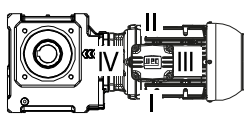
Typ		Utföranden						
		H3	H4	V1	V2	H5	H6	
3-steps	K.. 77A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	2,6 l	3,5 l	2,6 l		3,5 l	5,0 l
		≥ Motor 132	2,8 l	4,1 l	2,8 l		4,1 l	5,0 l
	K.. 80A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	4,5 l	6,4 l	4,5 l		5,8 l	8,8 l
		≥ Motor 132	4,7 l	7,0 l	4,7 l		6,4 l	8,8 l
	K.. 86A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN	7,6 l	10,7 l	7,6 l		9,6 l	15,5 l *)
		≥ Motor 132	7,9 l	11,3 l	7,9 l		10,2 l	15,5 l *)
	K.. 110A		13,0 l	19,0 l	13,0 l		18,0 l	23,5 l *)
K.. 136A		30,0 l	44,0 l	30,0 l		39,0 l	61,0 l *)	
K.. 139A		40,0 l	53,0 l	45,0 l		48,0 l	76,0 l *)	
4-steps	K.. 77C		3,8 l		3,0 l		3,9 l	5,7 l *)
	K.. 80C		6,7 l		4,8 l		6,2 l	9,7 l *)
	K.. 86C		11,0 l		8,0 l		10,0 l	16,2 l *)
	K.. 110C		17,0 l	21,0 l	14,0 l		20,0 l	27,5 l *)
	K.. 136C		40,0 l	47,0 l	32,0 l		42,0 l	67,0 l *)
	K.. 139C		48,0 l	56,0 l	48,0 l		52,0 l	81,0 l *)
5-steps	K.. 77D		4,4 l		3,5 l		4,4 l	5,9 l *)
	K.. 80D		7,0 l		5,3 l		6,7 l	9,7 l *)
	K.. 86D		11,2 l		8,5 l		10,5 l	16,0 l *)
	K.. 110D		21,0 l	22,5 l	15,0 l		22,0 l	28,5 l *)
	K.. 136D		45,0 l	50,0 l	33,0 l		45,0 l	68,0 l *)
	K.. 139D		56,0 l	59,0 l	50,0 l		55,0 l	82,0 l *)

*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

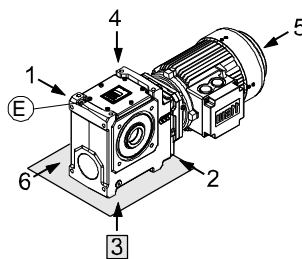
15.7 Kuggsnäckväxel S

UTFÖRANDEN

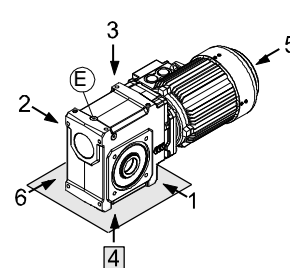
UTTAGSPLINTLÄGE (1,2,3,4) och KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)



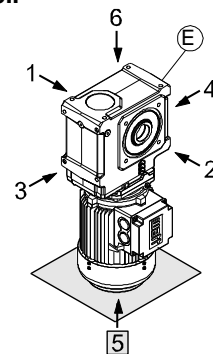
H3..



H4..

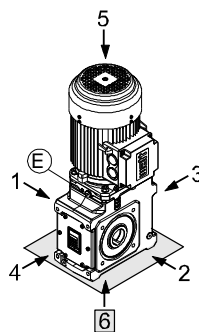


H5..

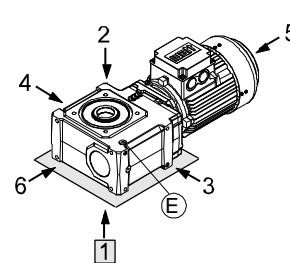


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

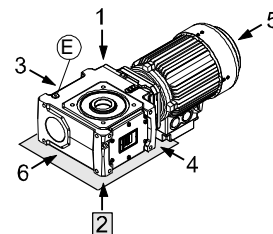
H6..



V1..



V2..



Samtliga växeltyper använder som standard en avluftningsskruv i alla monteringslägen.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

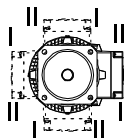
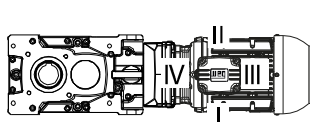
Typ		Utföranden					
		H3	V1	V2	H6	H5	H4
2-steps	S.. 454A,B,S			0,5 l			0,55 l
	S.. 455A,B,S		0,65 l		0,75 l	0,85 l	0,65 l
	S.. 506A,B,S		1,1 l			1,45 l	1,1 l
	S.. 507A,B,S		1,2 l			1,6 l	1,2 l
	S.. 608A,B		1,8 l		2,6 l	2,4 l	1,8 l
	S.. 609A,B	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN ≥ Motor 132	2,1 l 2,4 l	2,1 l 2,4 l	3,0 l 3,0 l	2,7 l 3,3 l	2,1 l 2,7 l
3-steps	S.. 506C		1,35 l		1,8 l *)	1,8 l	1,35 l
	S.. 507C		1,45 l		1,9 l *)	1,9 l	1,45 l
	S.. 608C		2,1 l		3,0 l *)	2,3 l	2,1 l
	S.. 609C		2,4 l		3,5 l *)	3,1 l	2,4 l

*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

15.8 Konisk tappväxel C

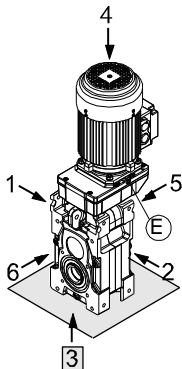
UTFÖRANEN

UTTAGSPLINTLÄGE (1,2,5,6) och
KABELGENOMFÖRING (I, II, III, IV)

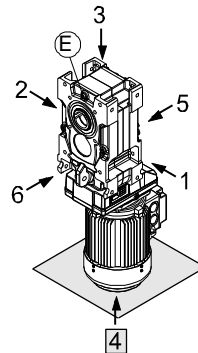


Ⓔ ... Avluftningsskruvens position

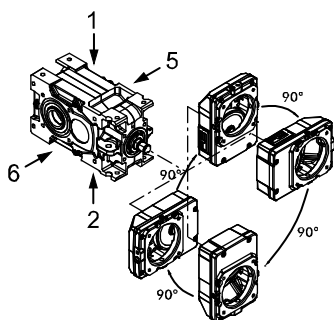
H3..



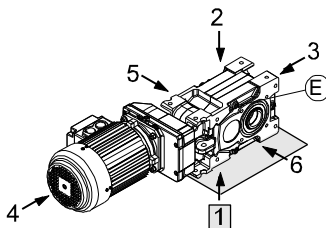
H4..



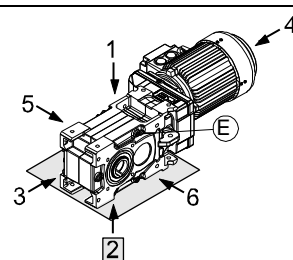
Försättningsväxels läge sidan 1, 2, 5 eller 6



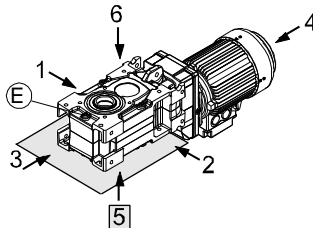
H1..



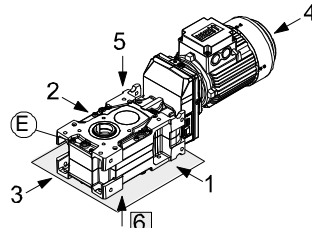
H2..



V5..



V6..



Samtliga växeltyper använder som standard en avluftningsskruv i alla monteringslägen.

SMÖRJMEDELSMÄNGDER

Typ		Utföranden						
		H1	H2	V5	H3	H4	V6	
3-steps	C.. 70A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		2,2 l		3,0 l	2,4 l	2,2 l
		≥ Motor 132		2,6 l		3,0 l	3,0 l	2,6 l
	C.. 80A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		3,7 l		5,6 l	4,0 l	3,7 l
		≥ Motor 132		4,2 l		5,6 l	4,6 l	4,2 l
	C.. 85A	≤ Motor 112+IA+NA+SA+WN		7,2 l		10,5 l		7,2 l
		≥ Motor 132		7,7 l		10,5 l		7,7 l
C.. 110A		9,0 l		12,0 l	15,5 l *)		12,0 l	
C.. 130A		12,5 l		15,0 l	23,0 l *)		15,0 l	
4-steps	C.. 70C		2,7 l		3,6 l *)		2,7 l	
	C.. 80C		5,6 l		6,5 l *)		5,6 l	
	C.. 85C		9,5 l		11,5 l *)		9,5 l	
	C.. 110C		15,0 l		19,5 l *)		15,0 l	
	C.. 130C		21,0 l		28,0 l *)		21,0 l	
5-steps	C.. 70D		3,6 l		3,9 l *)		3,6 l	
	C.. 80D		6,5 l		7,0 l *)		6,5 l	
	C.. 85D		10,5 l		11,9 l *)		10,5 l	
	C.. 110D		18,0 l		20,0 l *)		18,0 l	
	C.. 130D		25,0 l		29,0 l *)		25,0 l	

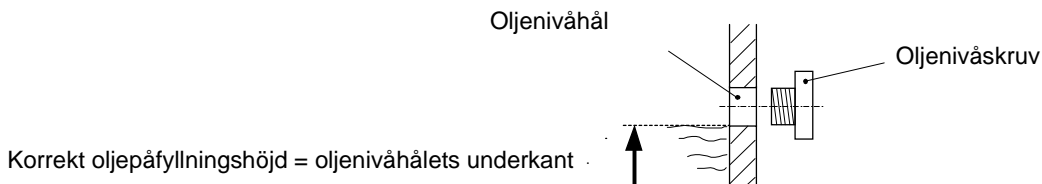
*)... Riktvärden. Fyll på till oljenivå! Se sidan 44.

15.9 Oljenivåkontroll på växlar med oljenivåskruv i vertikalt utförande

FARA!

Koppla växelmotorn spänningslös!

- Ta bort oljenivåskruven.
- Kontrollera oljenivån.



Växelstorlek	H. 110E H. 110A,S H. 130A,S H. 133A,S	H. 136C	F.. 111A,S F.. 131A,S F.. 136A	K.. 110A K.. 136A K.. 139A	C.. 110A C.. 130A
Utförande	V1/V5	V1/V5	V6	H6	H3
Oljenivåskruvens position					

3-, 4- och 5-stegsväxlar exemplifierade med en cylindrisk kuggväxel.

H. 50C–65C A.. 56C, 66C K.. 50C, 60C S.. 506C–609C	H. 70C–133C, 136D A.. 76C, 86C F.. 111C–136C K.. 70C–139C C.. 70C–130C	H. 70D–85D A.. 76D, 86D K.. 75D–86D C.. 70D–85D	H. 110D–133D, 136F F.. 111D–136D K.. 110D, 136D, 139D C.. 110D, 130D	H. 111F–133F F. 111F–131F

© ...Avluftningskruvens position

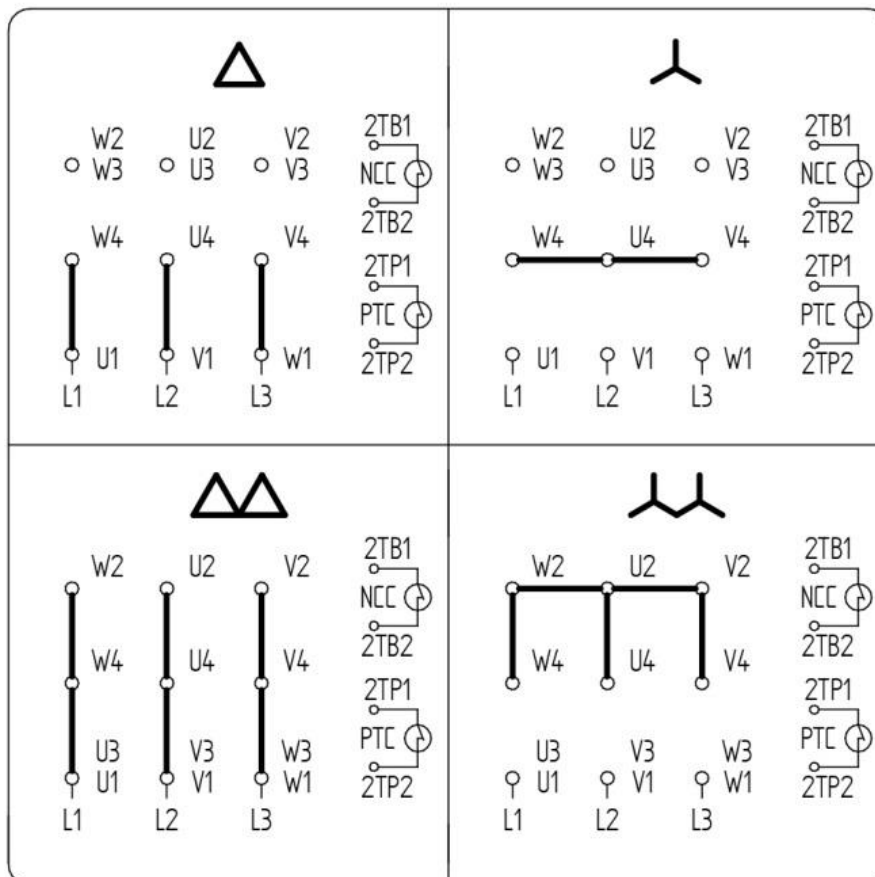
16 Uttagsanslutning

Märkspänning serier 3A, 3B, 3C (IEC storlek 63 till 100)					
Möjlig koppling		Märkeffekt P _N	Ökad effekt 1,2 x P _N	Frekvensomriktardrift	
	Triangel	220 – 230 – 240 V vid 50 Hz 220 – 265 – 277 V vid 60 Hz	- 254 – 265 – 277 V vid 60 Hz		400 V, 87 Hz
	Dubbeltriangel	110 – 115 – 120 V vid 50 Hz 110 – 132 – 138 V vid 60 Hz	- 127 – 132 – 138 V vid 60 Hz		230 V, 100 Hz
	Stjärna (standardkoppling)	380 – 400 – 420 V vid/ 50 Hz 380 – 460 – 480 V vid 60 Hz	- 440 – 460 – 480 V vid 60 Hz		400 V, 100 Hz
	Dubbelstjärna	190 – 200 – 210 V vid 50 Hz 190 – 230 – 240 V vid 60 Hz	- 220 – 230 – 240 V vid 60 Hz		460 V, 120 Hz

Märkspänningar serier 3A, 3B, 3C (IEC storlek 112 till 315)					
Möjlig koppling		Märkeffekt P _N	Ökad effekt 1,2 x P _N	Frekvensomriktardrift	
	Triangel (standardkoppling)	380 – 400 – 420 V vid 50 Hz 380 – 460 – 480 V vid 60 Hz	- 440 – 460 – 480 V vid 60 Hz		400 V, 100 Hz
	Dubbeltriangel	190 – 200 – 210 V vid 50 Hz 190 – 230 – 240 V vid 60 Hz	- 220 – 230 – 240 V vid 60 Hz		
	Stjärna	660 – 690 – (730) V vid 50 Hz 660 – (796) – (830) V vid 60 Hz	- (760) – (796) V vid 60 Hz		460 V, 120 Hz
	Dubbelstjärna	330 – 346 – 365 V vid 50 Hz 330 – 400 – 415 V vid 60 Hz	- 380 – 400 – 415 V vid 60 Hz		

Kopplingschemat nedan gäller för modulära systemmotorer i storlek 63 till 315 i serie 3A, 3B och 3C.

Bild 19: Uttagsanslutning motorserie 3A, 3B och 3C



Tabell 5: Åtdragningsmoment

Gänga	Åtdragningsmoment M_a [Nm]
M4	0,7–1,0
M5	1,6–2,2
M6	2,2–3,5
M8	6–8
M10	10–14

17 Tillval, motorextrautrustning

Broms, inkrementell givare, temperaturvakt, stilleståndsvärmare, extern fläkt, m.fl. finns endast efter särskild beställning.

Extrautrustning ska anslutas enligt medföljande kopplingscheman.

17.1 Stilleståndsvärmare

Vid specifika klimutförhållanden, exempelvis om det förekommer kraftiga temperatursvängningar eller om motorerna ska vara avstängda i fuktiga omgivningar kan en stilleståndsvärmare användas.

Värmeaggregatets koppling visas i motorns kopplingsbox.

⚠ FARA!

Inför varje start måste det säkerställas att den tillvalda stilleståndsvärmaren är avstängd.

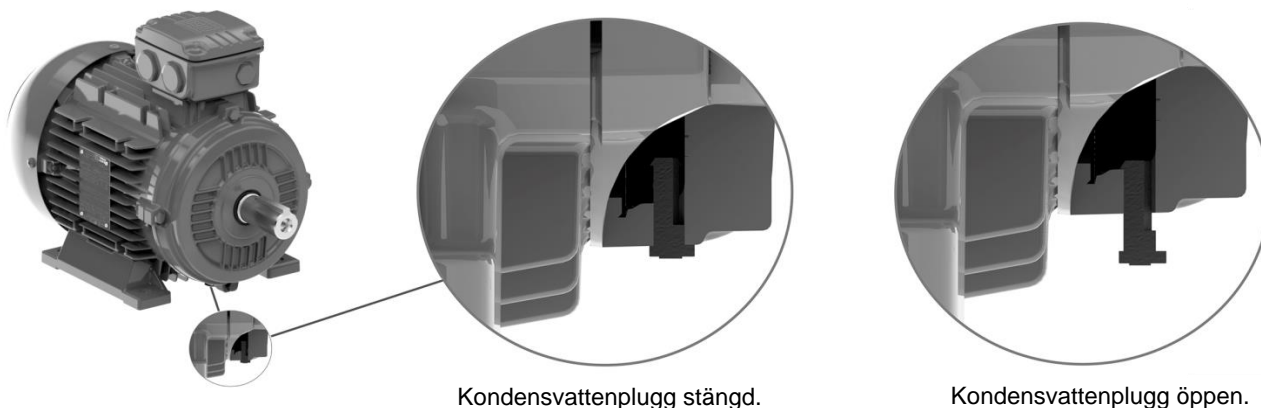
17.2 Kondensvattenhål

Motorer som utsätts för kraftiga temperatursvängningar eller extrema klimutförutsättningar kan kondensera luftfuktighet invändigt. I sådana fall rekommenderas ett tillvalt kondensvattenhål.

📌 OBSERVERA!

- Öppna kondensvattenpluggen utifrån omgivnings- och driftförhållandena och tappa ut vattnet. Sätt tillbaka pluggen när vattnet har runnit ut.
- Se till att motorer med kondensvattenhål monteras i korrekt läge!

Bild 20: Detaljerad bild av kondensvattenplugg på lagerskölden.



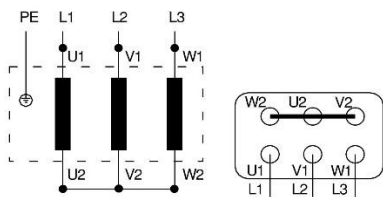
17.3 Extern fläkt

📌 OBSERVERA!

- Den externa fläkten måste anslutas till en extern försörjningsspänning enligt medföljande kopplingschema (se extern fläkt i kopplingsboxen).
- Om motorn drivs med en frekvensomriktare får den externa fläkten inte anslutas till frekvensomriktaren, utan måste anslutas till en EXTERN försörjningsspänning.

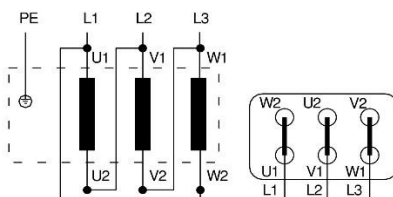
IEC storlek	Faser/koppling	Spänningsområde [V]	
		50 Hz	60 Hz
63 – 132	3~ / stjärna	346 – 525	380 – 575
	3~ / triangel	200 – 303	220 – 332
	1~ / delta Steinmetz	230 – 277	230 – 277
160 – 200	3~ / stjärna	346 – 525	380 – 575
	3~ / triangel	200 – 303	220 – 332
	1~ / delta Steinmetz	230 – 277	-
225 – 315	3~ / stjärna	346 – 525	380 – 575
	3~ / triangel	200 – 400	220 – 400

Stjärnkoppling



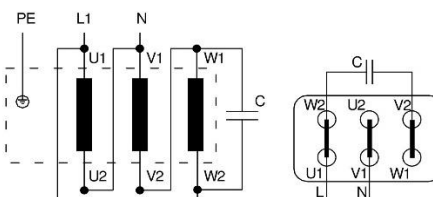
U1 = Svart
U2 = Grön

Triangelkoppling



V1 = Ljusblå
V2 = Vit

Delta Steinmetz-koppling



W1 = Brun
W2 = Gul

17.4 Temperaturvakt bimetallbrytare brytkontakt (TH)

Temperaturvakter är små bimetallbrytare som öppnar eller stänger en kontakt när den kritiska temperaturen överskrids. Brytkontakten fränskiljer motorkontaktorns exciteringskrets och stänger därmed av motorns spänningsförsörjning.

Uttagsplintens märkning i kopplingsboxen: 2TB1 / 2TB2

17.5 PTC-termistor (TF)

Termistorer är halvledare vars resistans ökar extremt när den kritiska temperaturen uppnås.

Till termistorn krävs en utlösningssanordning. Ett relä med växelkontakt i utlösningssanordningen används efter behov för att bryta motorkontaktorns exciteringskrets eller för att utlösa en varningssignal.

Uttagsplintens märkning i kopplingsboxen: 2TP1 / 2TP2

17.6 Broms

Skivbromsens luftning sker elektriskt. Bromsningen utförs mekaniskt efter att spänningen har stängts av.

Bromsarna är inställda på bromsmomentet vid leveransen.

Ansluta bromsen:

Anslut bromsens styrsystem enligt kopplingsschemat som följer med bromsen.

Underhåll:

Fjädertryckbromsarna är så gott som underhållsfria. Bromsens luftspalt "a" ska kontrolleras med jämna mellanrum för att säkerställa att bromsen luftas. Luftspalten "a" måste ställas in enligt tabell 6.

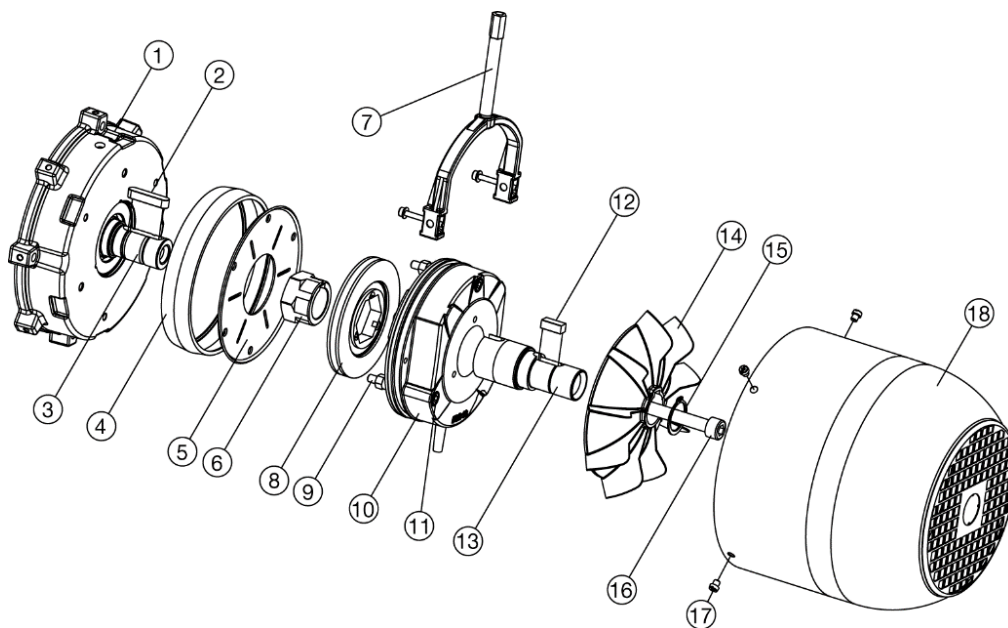
Tabell 6: Bromsens luftspalt

Bromsmoment	[Nm]	2	5	10	20	40	60	100	150	250	400	1 000
a (normal)	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6
a (maximalt)	[mm]	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3

Ställa in bromsluftspalten (se bild 21):

1. Lossa monteringskruven (10) ett halvt varv.
2. Vrid in hylsskruvarna (18) i magnetkroppen (8) moturs.
3. Vrid de tre monteringskruvarna (10) medurs tills den nominella luftpalten (se tabell 6, sidan 47) mellan magnetkroppen (8) och ankarskivan (6) har uppnåtts.
4. Skruva på nytt de tre hylsskruvarna (18) medurs ut ur magnetkroppen (8) och dra åt monteringskruvarna (10) igen. Använd ett bladmått för att kontrollera att luftspalten "a" är jämn och korrigera om det skulle behövas.

Bild 21: Sprängskiss bromskonstruktion



- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| (1) Bromslagersköld | (10) Magnetkropp |
| (2) Passfjäder | (11) Cylinderskruvar med insexkant |
| (3) Axel | (12) Passfjäder |
| (4) Dammskyddsring | (13) Bromsaxelförlängning |
| (5) Friktionsplåt | (14) Fläktblad |
| (6) Medbringar-kuggnav | (15) Säkringsring |
| (7) Manuell luftningsbygel (tillval) | (16) Cylinderskruvar med insexkant |
| (8) Ankarskivor | (17) Monteringskruvar flätkåpa |
| (9) Hålskruvar | (18) Flätkåpa bromsutförande |

17.6.1 Manuell luftning

Används för att lufta bromsen mekaniskt vid strömavbrott. När den manuella luftningsspaken aktiveras dras ankarskivan åt och bromsen luftas.

ⓘ **OBSERVERA!**

Inga ändringar får göras på den manuella luftningens inställning av säkerhetsskäl.

17.6.2 Den manuella spakens spärranordning

Den manuella luftningen kan fixeras med en spärranordning när enheten ska servas.

ⓘ **OBSERVERA!**

Motorn får inte tas i drift innan spärranordningen har inaktiverats.

17.6.3 Likriktare

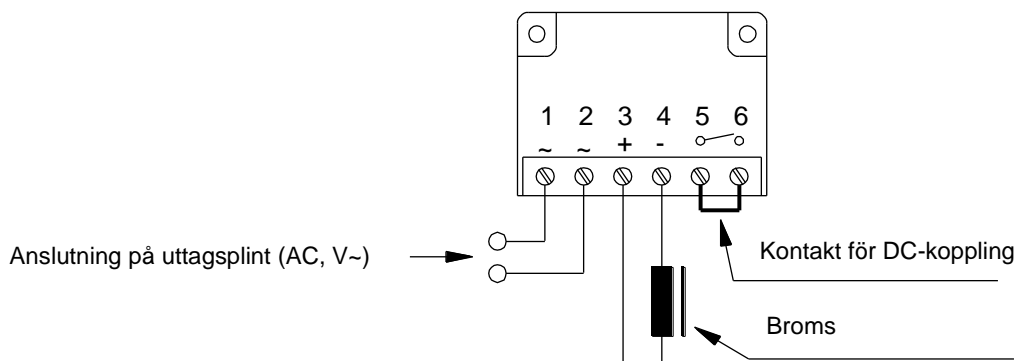
Bromsmotorer levereras som standard med en ansluten likriktare för växelström-koppling.

För likström-koppling ska bryggan mellan uttag 5 och 6 tas bort och en kopplingskontakt anslutas.

ⓘ **OBSERVERA!**

Bromsen måste vara ansluten innan motorn får startas. (Kontrollera!)

Bild 22: Likriktare



Strömförsörjning:

Likström-bromsspolen matas i normala fall med ström via en likriktare som är inbyggd i motorns uttagsplint. Likriktare är utrustade med varistorer för att skydda dem mot överspänning. Maximal omgivningstemperatur +80 °C.

Kontakta oss om likriktar-belastningen i det fall kopplingsfrekvensen överstiger 1/s!

Bromssystemet ansluts via en inbyggd likriktare i uttagsplinten enligt det medföljande kopplingsschemat.

Halvvågslikriktare (standard) – anslutning:

- Växelspänning 100 % t.ex. 400 V~
- Likspänning 45 % t.ex. 180 V=

Helvågslikriktare – anslutning:

- Växelspänning 100 % t.ex. 230 V~
- Likspänning 90 % t.ex. 205 V=

 **OBSERVERA!**

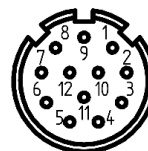
Om bromsmotorn drivs med frekvensomriktare måste bromsspolen anslutas till en extern spänningsförsörjning.

17.7 Pulsgivare

Denna givare är ett precisionsinstrument. Databladens uppgifter och information måste följas för att säkerställa att givaren fungerar utan problem och för att garantin ska gälla.

Var ovillkorligen observant på följande punkter:

- Pulsgivaren får inte tas isär vare sig helt eller delvis, den får heller inte modifieras.
- Axeln får inte bearbetas (slipas, borrar, sågas o.s.v.) i efterhand. I annat fall minskar givarens precision samt lager och packning kommer att ta skada.
- Rikta aldrig in instrumentet med en hammare.
- Slag mot givaren måste absolut undvikas.
- Pulsgivarens axel får inte belastas över de värden som anges i databladet.
- Pulsgivaren och drivordningen ska inte kopplas samman styvt på axlar och flänsar.
- Monterade pulsgivare får under inga förhållanden användas för att lyfta arbetsmaskinen.
- Ställ dig under inga förhållanden på monterade pulsgivare.


Teknisk specifikation standardgivare:

Typ	Försörjningsspänning	Antal impulser	Utgångssignalnivå
Kübler 5020	10–30 V	1024	HTL
Kübler A02H (Heavy Duty)	10–30 V	1024	HTL

Beläggning standardgivare:

SIGNAL		JORD	B _{INV}	+UB Sens	0	0 _{INV}	A	A _{INV}	-	B	-	0 V	0 V Sens	+UB	U _{AS}
KÜBLER	M23 X 1 Flänsdosa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-
	PVC-kabel	PH	PK	BU/R D	BU	RD	GN	YE	-	GY	-	WH	GY/PK	BN	-
	PUR-kabel HT-kabel	PH	PK	BN*	BU	RD	GN	YE	-	GY	-	WH°	WH*	BN°	-

Kod	Färg	Kod	Färg	Kod	Färg	Kod	Färg	Kod	Färg
BK	Svart	GN	Grön	RD	Röd	YE	Gul	PH	Kontaktdosan är skärmad
BN	Brun	GY	Grå	VT	Lila	*	Smal kabel		
BU	Blå	PK	Rosa	WH	Vit	°	Tjock kabel		

18 Tabell för skruvåtdragningsmoment

Gäller för skruvar i hållfasthetsklass 8.8:

- Drivfläns
- Vridmomentstöd
- Fotlister
- Ingångslock
- Skyddshättor
- Motorinfästning

Tabell 7: Skruvåtdragningsmoment

Åtdragningsmoment M_a [Nm] – tolerans: +10 %			
Gänga	Skruv-hållfasthetsklass 8.8	Skruv-hållfasthetsklass 10.9	Skruv-hållfasthetsklass 12.9
M5	5,5	8,0	10
M6	10	14	18
M8	25	33	43
M10	45	65	80
M12	75	105	135
M16	190	270	340
M20	380	530	670
M24	650	900	1150
M30	1 300	1 800	2 300

19 Skrotning

Följ gällande nationella bestämmelser när produkten ska skrotas.

Oljor, fett samt avfall som innehåller olja och fett utgör en stor miljöfara. Därför är det viktigt att se till att de avfallshanteras korrekt!

Växelmotorers delar	Material
Växelhus, kapslingsdelar (ingångslock, adapter, flänsar o.s.v.)	Gjutjärn Undantag: K.. 40. Aluminium
Växels invändiga delar (kugghjul, passfjädrar, axlar o.s.v.)	Stål
Snäckhjul	Broms
Axeltättningsringar	Elastomer med stål
Flata tätningar	Asbestfria
Växelolja	Additiverad mineralolja
Syntetisk växelolja	Polyglykololja
Motorlindning	Koppar

20 Försäkran för inbyggnad

Försäkran för inbyggnad

enligt definitionen i EG-maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II B

Produkt:**Typbeteckning:**

- | | |
|--|----|
| ▪ Cylindriska kuggväxelmotorer | H. |
| ▪ Monterbara växelmotorer | A. |
| ▪ Tappväxelmotorer | F. |
| ▪ Kuggsnäckväxelmotorer | S. |
| ▪ Växelmotorer med koniska och cylindriska kuggjul | K. |
| ▪ Koniska tappväxelmotorer | C. |
| ▪ Snäckväxelmotorer | W. |

Tillverkare: WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH, Wöllersdorfer Straße 68, 2753 Markt Piesting - Österrike**Bemyndigad att sammanställa tekniska underlag:**

Norbert Reisner - Wöllersdorfer Straße 68 - 2753 Markt Piesting

Härmed försäkras den ovan angivna delvis fullbordade maskinens tillverkare att den:

- Uppfyller grundläggande krav i 2006/42/EG så långt det går.
- Tekniska underlag har skapats i enlighet med bilaga VII, del B.
- Särskilda tekniska underlag för delvis fullbordade maskiner har skapats och kan överlämnas till nationella organ efter förfrågan.
- Att maskinen inte får tas i drift innan den har byggts in enligt monteringsanvisningen och en EG-försäkran om överensstämmelse för hela maskinen i enlighet med direktiv 2006/42/EG föreligger.


Relevanta tillämpade standarder:

- EG-maskindirektiv 2006/42/EG
- Maskinsäkerhet EN ISO 12100:2010
- Elektrisk utrustning EN 60204 -1:2006 + A1:2009 + AC:2010
- Fasta och öppningsbara skydd EN ISO 14120:2015
- Säkerhetsavstånd EN ISO 13857:2008
- Roterande elektriska maskiner
EN 60034-1:2010 + AC:2010, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-5:2001 + A1:2007,
EN 60034-6:1993, EN 60034-7:1993 + A1:2001, EN 60034-8:2007 + A1:2014,
EN 60034-9:2005 + A1:2007, EN 60034-11:2004, EN 60034-12:2002 + A1:2007,
EN 60034-14:2004 + A1:2007, EN 60034-30:2009

Den delvis fullbordade maskinens tillhörande monteringsanvisning föreligger i tysk originalversion.

Markt Piesting, 26.04.2017

Ort och datum för utfärdande


Klaus Sirenberg – VD

21 EU-försäkran om överensstämmelse ATEX 2014/34/EU**EU-försäkran om överensstämmelse**

enligt definitionen i EG:s Atexdirektiv 2014/34/EU

Produkter i växelserien MAS:**Typbeteckning:**

- | | |
|---|----|
| ▪ Cylindrisk kuggväxel med motoradapter eller ingående axel-modul | H. |
| ▪ Monterbar växel med motoradapter eller ingående axel-modul | A. |
| ▪ Tappväxel med motoradapter eller ingående axel-modul | F. |
| ▪ Kuggsnäckväxel med motoradapter eller ingående axel-modul | S. |
| ▪ Växel med koniska och cylindriska kugghjul med motoradapter eller ingående axel-modul | K. |
| ▪ Konisk tappväxel med motoradapter eller ingående axel-modul | C. |

Tillverkare: WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH,
Wöllersdorfer Straße 68
2753 Markt Piesting - Österrike

Tillverkaren försäkrar på eget ansvar att ovan angivna produkter överensstämmer med:

- Zon 1 och 21, utrustningsgrupp II, kategori 2G och 2D
- Zon 2 och 22, utrustningsgrupp II, kategori 3G och 3D
- Utrustningsgrupp I, kategori M2

Märkning:

- II 2G Ex h IIC T4 Gb
- II 2D Ex h IIIC 125°C Db
- II 3G Ex h IIC T4 Gc
- II 3D Ex h IIIC 125°C Dc
- I M2 Ex h I Mb

Tillämpade harmoniserade standarder:


- EN 80079-36:2016
- EN 80079-37:2016

WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH har i enlighet med 2014/34/EU lämnat in erforderliga underlag till angivet organ:

TÜV Austria, nr 0408

Markt Piesting, 25.04.2018

Ort och datum för utfärdande


Klaus Sjrenberg – VD

EU-försäkran om överensstämmelse

enligt definitionen i EU:s Atexdirektiv 2014/34/EU

Produkter i växelserierna WG20/MAS:

Typbeteckning:

- | | |
|---|-------|
| ▪ Cylindriska kuggväxelmotorer | C./H. |
| ▪ Monterbara växelmotorer | - /A. |
| ▪ Tappväxelmotorer | F./F. |
| ▪ Kuggsnäckväxelmotorer | - /S. |
| ▪ Växelmotorer med koniska och cylindriska kugghjul | K./K. |
| ▪ Koniska tappväxelmotorer | - /C. |

Tillverkare: WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH,
Wöllersdorfer Straße 68
2753 Markt Piesting - Österrike

Tillverkaren försäkrar på eget ansvar att ovan angivna produkter överensstämmer med:

- Zon 2 och 22
- Utrustningsgrupp II
- Kategori 3G och 3D

Märkning:

- II 3G Ex h IIC T4 Gc / II 3G Ex nA IIC T3 Gc
- II 3D Ex h IIIC 125°C Dc / II 3D Ex tc IIIC T125°C Dc

Tillämpade harmoniserade standarder:

- EN 80079-36:2016
- EN 80079-37:2016
- EN 60079-0:2012
- EN 60079-15:2010
- EN 60079-31:2014

Markt Piesting, 12.04.2018

Ort och datum för utfärdande


Klaus Sirrenberg – VD

22 EU-försäkran om överensstämmelse Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU**EU-försäkran om överensstämmelse**

enligt definitionen i Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU

Produkt:

- Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer
- Kortslutna enhastighets enfas induktionsmotorer

IEC-motorstorlek: 56–355

Serie:

WA_	7WA_	70 WA_	7B WA_	2A WA_	2B WA_	3A WA_	3B WA_	3C WA_
WP_	7WP_	70 WP_	7B WP_	2A WP_	2B WP_	3A WP_	3B WP_	3C WP_
11N	11H	11P	M31_	M32_	M33_			

Tillverkare: WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH, Wöllersdorfer Straße 68, 2753 Markt Piesting – Österrike

Tillverkaren ansvarar ensam för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse.

Ovan angivna föremål för denna försäkran uppfyller unionens relevanta, lagliga bestämmelser för harmonisering:

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU
- Ekodesigndirektiv 2009/125/EG ¹⁾
- EMC-direktiv 2014/30/EU
- Elektrisk utrustning EN60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010, EN 60204-11:2000 + AC:2010
- Roterande elektriska maskiner
EN 60034-1:2010 + AC:2010, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-5:2001 + A1:2007, EN 60034-6:1993,
EN 60034-7:1993 + A1:2001, EN 60034-8:2007 + A1:2014, EN 60034-9:2005 + A1:2007, EN 60034-
11:2004, EN 60034-12:2002 + A1:2007, EN 60034-14:2004 + A1:2007, EN 60034-30:2009

¹⁾ I det fall produkterna faller under Ekodesigndirektivet är kraven i förordning (EG) nr 640/2009 av den 22 juli 2009 resp. förordning (EU) nr 4/2014 av den 6 januari 2014 uppfyllda.

Markt Piesting, 26.04.2017

Ort och datum för utfärdande


Klaus Sirrenberg – VD

WATT DRIVE ANTRIEBSTECHNIK GMBH

A-2753 Markt Piesting, Wöllersdorfer Straße 68, Austria

Tel.: +43 / 2633 / 404-0, Fax: +43 / 2633 / 404-220

E-post: watt@wattdrive.com

Webb: www.wattdrive.com

WATT DRIVE GMBH

D-59423 Unna, Heinrich-Hertz-Straße 14, Germany

Tel.: +49 / 2303 / 98 687-0, Fax: +49 / 2303 / 98 687-81

E-post: info@wattdrive.de

Webb: www.wattdrive.de

Du hittar en översikt över våra filialer och återförsäljare över hela världen på www.weg.net eller www.wattdrive.com.



WEG Group

BA.MA.GT.001.030.07.18

BM.WMBA.MAS.ATEX

Vi förbehåller oss rätten att ändra ovan angiven information utan föregående tillkännagivande.