

INTELLIGENT DRIVESYSTEMS, WORLDWIDE SERVICES



EAC Ex

B 2000 – no

Ekspløsjonsbeskyttet gir

Drifts- og monteringsanvisning





Les drifts- og monteringsanvisningen

Les grundig gjennom drifts- og monteringsanvisningen før du utører arbeid på giret og tar giret i bruk. Husk alltid å følge anvisningene i denne drifts- og monteringsanvisningen.

Oppbevar drifts- og monteringsanvisningen nær giret, slik at den er tilgjengelige ved behov.

Følgende dokumentasjon må også overholdes:

- Kataloger gir (G1000, G1012, G1014, G1035, G1050, G2000),
- Drifts- og vedlikeholdsanvisning for elektromotorer,
- Driftsanvisning for påbygde eller leverte komponenter.

Hvis du trenger mer informasjon, kan du kontakte Getriebebau NORD GmbH & Co. KG.

Dokumentasjon

Betegnelse:	B 2000
Mat.nr.:	6051422
Modellserie:	Gir og girmotorer
Typeserie:	
Girtyper:	Tannhjulsgir Tannhjulsgir NORDBLOC Standard tannhjulsgir Tapp-/parallellgir Vinkelgir Tannhjul-snekkegir Snekkegir MINIBLOC UNIVERSAL snekkegir

Versjonsliste

Tittel, Dato	Bestillingsnummer	Kommentarer
B 2000, Januar 2013	6051422 / 0413	-
B 2000 , September 2014	6051422 / 3814	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle korreksjoner
B 2000 , April 2015	6051422 / 1915	<ul style="list-style-type: none"> • Nye girtyper SK 10382.1 + SK 11382.1
B 2000 , Mars 2016	6051422 / 0916	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle korreksjoner • Tilpasning nye ATEX-retningslinjer fra 20.04.16
B 2000, April 2017	6051422 / 1417	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle korreksjoner • Nye tannhjulsgir SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1
B 2000, Oktober 2017	6051422 / 4217	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle korreksjoner • Nye tapp-/parallellgir SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1282.1, SK 1382.1 • Nytt snekkegir SK 02040.1 • Nye samsvarserklæringer 2D + 2G; 3D + 3G
B 2000, April 2019	6051422 / 1419	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle korreksjoner • Revidert sikkerhetsinformasjon og advarsler • Overgang av merking iht. DIN EN 13463 -1 til DIN EN ISO 80079-36 • Nye samsvarserklæringer 2D + 2G; 3D + 3G
B 2000, Oktober 2019	6051422 / 4419	<ul style="list-style-type: none"> • Generelle korreksjoner • Strukturelle endringer i dokumentet • Supplering av girtypene SK 871.1; SK 971.1; SK 1071.1 • Fjerning av samsvarserklæring iht. DIN EN 13463-1.

Tabell 1: Versjonsliste B 2000

Merknad om opphavsrett

Dokumentet skal overleveres som en del av enheten som er beskrevet her, til hver bruker i en hensiktsmessig form.

Enhver redigering eller endring og annen utnyttelse av dokumentet er forbudt.

Utgiver

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Germany • <http://www.nord.com/>

Telefon +49 (0) 45 32 / 289-0 • Faks +49 (0) 45 32 / 289-2253

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhetsinstruksjoner	10
1.1	Beregnet bruk	10
1.2	Sikkerhetsanvisninger for eksplosjonsvern	10
1.2.1	Bruksområde	10
1.2.2	Påbygg og utstyr.....	11
1.2.3	Smørestoffer.....	11
1.2.4	Driftsbetingelser.....	11
1.2.5	Radiale og aksiale krefter	11
1.2.6	Montering og oppstilling.....	11
1.2.7	Inspeksjon og vedlikehold	12
1.2.8	Beskyttelse mot elektrostatisk opplading.....	12
1.3	ATEX-antennelsesfarer iht. DIN EN ISO 80079-36.....	12
1.4	Ikke foreta forandringer.....	12
1.5	Utfør inspeksjoner og vedlikeholdsarbeider	12
1.6	Personellkvalifikasjoner.....	13
1.7	Sikkerhet ved bestemte aktiviteter	13
1.7.1	Kontrollere for transportskader	13
1.7.2	Sikkerhetsanvisninger for installasjon og vedlikehold.....	13
1.8	Farer	13
1.8.1	Farer ved løfting	13
1.8.2	Fare fra roterende deler.....	13
1.8.3	Farer på grunn av høye eller lave temperaturer	14
1.8.4	Farer som følge av smøremidler og andre stoffer.....	14
1.8.5	Farer på grunn av støy	14
1.8.6	Farer fra kjølemiddel under trykk	14
1.9	Forklaring om benyttede betegnelser.....	15
2	Girbeskrivelse.....	16
2.1	Typebetegnelse og girtype.....	16
2.2	Merkeskilt.....	22
2.3	Ekstra typeskilt for EAWU	24
3	Monteringsanvisning, lagring, klargjøring, oppstilling.....	26
3.1	Transport av giret.....	26
3.2	Lagring.....	26
3.3	Langtidslagring.....	27
3.4	Kontroll av konstruksjonsformen	27
3.5	Forberedelser til oppstilling	28
3.6	Oppstilling av giret.....	29
3.7	Montering av nav på girakslar	30
3.8	Montering av påsettingsgir	32
3.9	Montering av krympeskiver	35
3.10	Montering av en SCX-flens	37
3.11	Montering av dekselhetter.....	38
3.12	Montering av dekselhetter.....	38
3.13	Montering av en standardmotor	39
3.14	Montering av kjøleslangen på kjølesystemet	41
3.15	Montering en oljeekspansjonstank alternativ OA	42
3.16	Temperaturklistremerker	43
3.17	Etterlakkering	43

4	Idriftsetting	44
4.1	Kontrollere oljenivået.....	44
4.2	Aktivering av den automatiske smørestoffgiveren.....	45
4.3	Temperaturmåling	47
4.4	Drift med smøremiddelkjøling	48
4.5	Kontroll av giret	48
4.6	Innkjøringstid for snekkegiret	48
4.7	Sjekkliste.....	49
5	Inspeksjon og vedlikehold	50
5.1	Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller.....	50
5.2	Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider	52
6	Avfallsbehandling	59
7	Vedlegg	60
7.1	Byggformer og vedlikehold.....	60
7.2	Smøremidler	81
7.3	Skrueiltrekningsmomenter	82
7.4	Driftsfeil.....	83
7.5	Lekkasje og tetthet.....	84
7.6	Samsvarserklæring	85
7.6.1	Eksplosjonssikre gir og girmotorer i kategoriene 2G og 2D.....	85
7.6.2	Eksplosjonssikre gir og girmotorer i kategoriene 3G og 3D.....	86
7.7	Reparasjonsanvisninger.....	87
7.7.1	Reparasjon	87
7.7.2	Internett-informasjon.....	87
7.8	Garanti	87
7.9	Forkortelser.....	87

Figurfortegnelse

Fig. 1: Typeskilt (eksempel).....	22
Fig. 2: Ekstra typeskilt for EAC Ex.....	25
Fig. 3: Aktivering av trykkluftingen.....	28
Fig. 4: Eksempel på en enkel opptrekningsinnretning.....	30
Fig. 5: Tillatte kraftinnføringer på inngående og utgående aksler.....	31
Fig. 6: Påfør smørestoff på akselen og navet.....	32
Fig. 7: Demontering av den fabrikkmonterte lukkeheten.....	33
Fig. 8: Gir festet på aksel med anleggskulder med festeelement.....	33
Fig. 9: Gir festet på aksel uten anleggskulder med festeelement.....	33
Fig. 10: Demontering med demonteringsinnretning.....	33
Fig. 11: Montering av gummibuffer (alternativ G eller VG) til tapp-/parallellgir.....	34
Fig. 12: Feste av dreiemomentstøtte ved vinkel- og snekegir.....	34
Fig. 13: Hulaksel med krympeskive.....	35
Fig. 14: Monteringseksempel på en SCX-flens.....	37
Fig. 15: Montering av deksler alternativ SH, alternativ H og alternativ H66.....	38
Fig. 16: Demontering og montering av dekselheten.....	38
Fig. 17: Montering av koblingen på motorakselen ved forskjellige koblingsbyggtypen.....	40
Fig. 18: Kjøledeksel.....	41
Fig. 19: Montering oljeekspansjonstank.....	42
Fig. 20: Posisjonen på temperaturklistremarker.....	43
Figur 21: Kontroller oljenivået med oljemålepinne.....	45
Fig. 22: Montering av fetttoppsamlingsbeholderen.....	45
Fig. 23: Aktivering av den automatiske smøremiddelgiveren ved standardmotorpåbygging.....	46
Fig. 24: Klebeskilt.....	46
Fig. 25: ATEX-merking.....	47
Figur 26: Temperaturklistremarker.....	47
Figur 27: Kontroller oljenivået med oljemålepinne.....	53
Fig. 28: Måling tannkransslitasje for klokobling ROTEX®.....	55
Fig. 29: Måling tannhylseslitasje ved buetannkobling BoWex®.....	55
Fig. 30: Skifte ut den automatiske smøremiddelgiveren ved standardmotorpåbygg.....	56
Fig. 31: Oljenivåmåling SK 072.1 – SK 172.1.....	60
Figur 32: Mål oljenivå.....	61
Fig. 33: Oljenivåmåling SK 071.1 – SK 371.1.....	62
Fig. 34: Oljenivå SK 771.1 ... 1071.1.....	63
Figur 35: Posisjon ved oljenivåkontroll.....	64
Fig. 36: Parallell gir med oljenivåbeholder.....	66
Fig. 37: Samsvarserklæring kategori 2G/2D, merking iht. DIN EN ISO 80079-36.....	85
Fig. 38: Samsvarserklæring kategori 3G/3D, merking iht. DIN EN ISO 80079-36.....	86

Tabellfortegnelse

Tabell 1: Versjonsliste B 2000	3
Tabell 2: Tannhjulsgir – Typebetegnelser og girtyper	16
Tabell 3: Store tannhjulsgir – Typebetegnelser og girtyper	16
Tabell 4: Tannhjulsgir NORDBLOC – Typebetegnelser og girtyper.....	17
Tabell 5: Tannhjulsgir NORDBLOC – Typebetegnelser og girtyper.....	17
Tabell 6: Tapp-/parallelgir– Typebetegnelser og girtyper	18
Tabell 7: Vinkelgir – Typebetegnelser og girtyper.....	19
Tabell 8: Tannhjul-snekkegir – Typebetegnelser og girtyper	20
Tabell 9: MINIBLOC – Typebetegnelser og girtyper	20
Tabell 10: UNIVERSAL snekkegir – Typebetegnelser og girtyper.....	21
Tabell 11: EAC Ex- / CE Ex-merkinger.....	24
Tabell 12: Slitasjegrenseverdier koblingstannkranser	55
Tabell 13: Avfallsbehandling av materialer	59
Tabell 14: Smøremiddeltabell.....	81
Tabell 15: Skruetiltrekningsmomenter	82
Tabell 16: Oversikt driftsforstyrrelser	83
Tabell 17: Lekkasjedefinisjon i henhold til DIN 3761	84

1 Sikkerhetsinstruksjoner

1.1 Beregnet bruk

Disse girene brukes til å overføre og omforme en roterende bevegelse. De er beregnet på å bli brukt som en del av et fremdriftssystem i kommersielle maskiner og anlegg. Girene må ikke settes i drift før det er fastslått at maskinen eller anlegget kan betjenes sikkert med giret. Ved svikt i et gir eller en girmotor kan føre til personskader, må egnede beskyttelsestiltak iverksettes. Maskinen eller anlegget må overholde lokale lover og retningslinjer. Alle gjeldende helse- og sikkerhetskrav må være oppfylt. Spesielt må Maskindirektivet 2006/42/EU, TR CU 010/2011 og TR CU 020/2011 overholdes spesielt på det aktuelle anvendelsesområdet.

Girene er egnet til bruk i eksplosjonsfarlige områder iht. kategorien angitt på typeskiltet. De oppfyller kravene til eksplosjonsvern i EU-direktiv 2014/34/EU og TR CU 012/2011 for kategorien som er angitt på typeskiltet. Girene må kun betjenes med komponenter beregnet til bruk i eksplosjonsfarlige områder. Under drift må ingen blanding av atmosfærer med gasser, damper og tåker brukes (CE: Sone 1 eller 2, merking G; EAC: Kategori IIG) og støv (CE: Sone 21 eller 22, merking IID; EAC: Kategori IIID) For hybridblanding bortfaller ATEX-godkjenningen for giret.

Konstruksjonsmessige forandringer på girkassen er ikke tillatt og ugyldiggjør godkjenningen av giret.

Girene må kun drives i samsvar med opplysningene i den tekniske dokumentasjonen fra Getriebebau NORD GmbH & Co. KG. Dersom giret ikke brukes i samsvar med design og spesifikasjoner i opplysningene gitt i drifts- og monteringsanvisningen, kan dette føre til skader på giret. Dette kan også forårsake personskader.

Fundamentet og girfestet må være tilstrekkelig dimensjonert i henhold til vekt og dreiemoment. Alle medfølgende festemidler må brukes.

Enkelte gir er utstyrt med kjølespiral. Disse girene må først tas i bruk når kjølemiddelkretsløpet er tilkoblet og i drift.

1.2 Sikkerhetsanvisninger for eksplosjonsvern

Girene er egnet til bruk i eksplosjonsfarlige områder. For å sikre tilstrekkelig eksplosjonsvern må også følgende anvisninger følges.

Vær oppmerksom på spesialdokumentasjonen som er angitt på typeskiltet i felt "S" og instruksjoner for utstyr og påbygg.

1.2.1 Bruksområde

- Gir må konstrueres fagmessig. Overbelastninger kan føre til brudd på komponenter. Dette kan forårsake gnister. Fyll ut forespørselskjemaet fullstendig. Getriebebau NORD GmbH & Co KG konstruerer gir i henhold til informasjonen i forespørselskjemaet. Vær oppmerksom på informasjonen for valg av gir i forespørselskjemaet og i katalogen.
- Eksplosjonsvernet dekker bare områder som tilsvarer enhetskategorien og typen eksplosiv atmosfære som er angitt på typeskiltet. Girtypen og alle tekniske data må samsvare med spesifikasjonene for anlegget eller maskinenprosjekteringen. Hvis det er flere driftspunkter, må maksimal drivkraft, dreiemoment eller hastighet ikke overskrides på noe driftspunkt. Giret må kun brukes i en installasjonsposisjon som tilsvarer konstruksjonsformen. Kontroller alle data på typeskiltet før du installerer giret.
- For alle arbeider, f.eks. transport, lagring, installasjon, elektrisk tilkobling, igangkjøring og reparasjoner, må det ikke finnes en eksplosiv atmosfære.

1.2.2 Påbygg og utstyr

- For bruk med gir i utstyrskategorien 2D må motoren ha minst beskyttelsesgrad IP6x.
- Hvis smøremiddelkjøling er nødvendig, kan Getriebebau NORD GmbH & Co KG beregne den nødvendige kjøleeffekten. Gir med en kjøleslange må ikke settes i drift uten smøremiddelkjøling. Funksjonen på smøremiddelkjølingen må overvåkes med et motstandstermometer (PT100). Hvis den tillatte temperaturen overskrides, må drivverket stoppes. Sjekk regelmessig for lekkasjer.
- Utstyr som er bygget på giret, for eksempel koblinger, remskiver, kjøleanlegg, pumper, sensorer etc., samt drivmotorer, må også være egnet til bruk i sonen med eksplosiv atmosfære. Merking iht. ATEX må stemme overens med opplysningene i anleggs- hhv. maskinprosjekteringene.

1.2.3 Smørestoffer

- Hvis det brukes uegnede oljer, kan oljetåken i giret antennes. Funksjonen til retursperren kan påvirkes, noe som kan føre til økte temperaturer og gnister. Bruk derfor bare oljer som angitt på typeskiltet. Smøremiddelanbefalinger finner du i vedlegget til denne drifts- og monteringsanvisningen.

1.2.4 Driftsbetingelser

- Hvis giret er utstyrt med retursperre, må du overholde minimumsturtallet for å løfte sperreenheten og maksimumsturtallet. For lav hastighet fører til økt slitasje og temperaturøkning. For høye turtall skader retursperren.
- Når gir utsettes for direkte sollys eller lignende stråling, må omgivelsestemperaturen eller temperaturen på kjøleluften alltid ligge 10 K under den maksimalt tillatte omgivelsestemperaturen i det tillatte omgivelsestemperaturområdet "Tu" iht. typeskiltet.
- Selv små endringer i installasjonsforholdene kan påvirke girtemperaturen betydelig. Gir med temperaturklasse T4 eller med en maksimal overflatetemperatur på 135 °C må være forsynt med et temperaturmerke. Punktet i midten av temperaturmerket blir svart når overflatetemperaturen er for høy. Ta giret omgående ut av drift dersom punktet har blitt svart.

1.2.5 Radiale og aksiale krefter

- Driv- og utgående drivelementer må kun lede de maksimalt tillatte radiale tværrkreftene F_{R1} og F_{R2} og aksialkreftene F_{A1} og F_{A2} som er angitt på typeskiltet inn til giret (se punkt (se kapittel 2.2 "Merkeskilt" på side 22)).
- Spesielt for remmer og kjeder må riktig stramming overholdes.
- Tilleggsbelastninger pga. ubalanse i nav er ikke tillatt.

1.2.6 Montering og oppstilling

- Installasjonsfeil fører til spenninger og uakseptabelt høye belastninger. Dette fører til økte overflatetemperaturer. Følg instruksjonene for oppstilling og montering i denne drifts- og monteringsanvisningen.
- Gjennomfør før igangkjøring alle kontrollene som er angitt i disse drifts- og vedlikeholdsinstruksjonene for å oppdage feil som kan øke eksplosjonsfaren i rett tid. Bruk ikke giret hvis du oppdager unormale forhold ved kontrollen. Rådfør deg med Getriebebau NORD.
- Mål overflatetemperaturen på giret for gir med temperaturklasse T4 eller med en maksimal overflatetemperatur på maksimalt 200 °C før igangkjøring. Bruk ikke giret hvis den målte overflatetemperaturen er for høy.
- Girhuset må jordes for å avlede elektrostatisk opplading.
- Manglende smøring fører til temperaturøkning og gnistdannelse. Kontroller oljenivået før igangkjøring.

1.2.7 Inspeksjon og vedlikehold

- Gjennomfør alle inspeksjoner som er foreskrevet i denne drifts- og monteringsanvisningen for å unngå økt eksplosjonsfare på grunn av funksjonsfeil og skade. Hvis abnormiteter oppdages under drift, må drivverket slås av. Rådfør deg med Getriebebau NORD.
- Manglende smøring fører til temperaturøkning og gnistdannelse. Kontroller oljenivået regelmessig i henhold til informasjonen i denne drifts- og monteringsanvisningen.
- Støv- og smussavsetninger øker temperaturen. Støv kan også avleires i ikke-støvtette deksler. Fjern avleiringer regelmessig i henhold til instruksjonene i denne drifts- og monteringsanvisningen.

1.2.8 Beskyttelse mot elektrostatisk opplading

- Ikke-ledende belegg, lavtrykksslanger kan bli elektrostatisk oppladet. Gnister kan oppstå under utladningen. Slike komponenter må kun brukes i områder der det ikke kan forventes ladegenererende prosesser. Oljeekspansjonstanker må maksimalt plasseres i områder med gassgruppe IIB.
- Gir med en belegtykkelse over 0,2 mm må kun brukes i områder der det ikke må forventes ladegenererende prosesser.
- Lakkeringen av giret er beregnet på kategori 2 G gruppe IIB (sone 1 gruppe IIB). Ved bruk i kategori 2 G gruppe IIC (sone 1 gruppe IIC) må giret ikke brukes eller monteres i områder der man må regne med belastning fra ladegenererende prosesser.
- Ved påfølgende lakkering må det sikres at den har de samme egenskapene som originallakken.
- Rengjør overflater med en fuktig klut for å hindre elektrostatisk opplading.

1.3 ATEX-antennelsesfarer iht. DIN EN ISO 80079-36

Følgende antennelsesbeskyttelsestyper ble brukt:

- Tiltak for å sikre konstruktiv sikkerhet "c"
 - Fasthets- og varmeberegninger for hvert bruksområde.
 - Valg av egnede materialer, komponenter.
 - Beregning av anbefalt intervall for generell overhaling.
 - Kontrollintervall for smøremiddelnivå, og dermed sikring av smøring av lagre, tetninger og fortanninger.
 - Nødvendig termisk kontroll ved igangkjøring.
- Tiltak for å sikre væskeinnkapslingen "k"
 - Fortanningen smøres med et egnet smøremiddel.
 - Opplysninger om godkjente smøremidler på typeskiltet.
 - Opplysninger om smøremiddelnivåer.
- Tiltak for å sikre antenneskildeovervåking "b"
 - Bruk av en temperaturovervåking som antennelsesbeskyttelsessystem b1.

1.4 Ikke foreta forandringer.

Ikke foreta noen forandringer på giret. Ikke fjern verneutstyr.

1.5 Utfør inspeksjoner og vedlikeholdsarbeider

Manglende vedlikehold og skader kan forårsake funksjonsfeil som kan føre til personskader.

- Utfør alle inspeksjoner og vedlikeholdsarbeider i de foreskrevne intervallene.
- Vær også oppmerksom på at etter en lang lagringsperiode før igangkjøring er det nødvendig med en inspeksjon.
- Bruk ikke et skadet gir. Giret må ikke ha noen lekkasjer.

1.6 Personellkvalifikasjoner

Alle arbeider i forbindelse med transport, installasjon, igangkjøring og vedlikehold må utføres av kvalifisert fagpersonell.

Kvalifisert fagpersonell er personer som har opplæring og erfaring til å gjenkjenne og unngå eventuelle farer.

1.7 Sikkerhet ved bestemte aktiviteter

1.7.1 Kontrollere for transportskader

Transportskader kan føre til funksjonsfeil på giret med påfølgende materielle skader og personskader. Personer kan skli på oljesøl på grunn av transportskader.

- Kontroller emballasjen og giret for transportskade.
- Bruk ikke gir med transportskader.

1.7.2 Sikkerhetsanvisninger for installasjon og vedlikehold

Før du utfører arbeider på giret, må du koble drivverket fra strømforsyningen og sikre den mot utilsiktet innkobling. La giret avkjøles. Gjør ledningene til kjølekretsen trykkløse.

Defekte eller skadde deler, monteringsadaptere, flenser og deksler kan ha skarpe kanter. Bruk derfor vernehansker og verneklær.

1.8 Farer

1.8.1 Farer ved løfting

Dersom giret faller eller kommer i pendelbevegelser, kan personer påføres alvorlige personskader. Derfor må følgende anvisninger følges.

- Sperr av fareområdet med god margin. Sørg for tilstrekkelig plass til å unngå pendlende laster.
- Gå ikke under svevende last.
- Bruk tilstrekkelig dimensjonert og egnet transportmiddel til bruken. Vekten på giret finner du på typeskiltet.
- Løft bare giret i øyeboltene som er beregnet på dette. Øyeboltene må være helt skrudd inn. Trekk kun vertikalt i øyeboltene, aldri på tvers eller i vinkel. Bruk bare øyeboltene til å løfte girkassen uten andre komponenter. Øyeboltene er ikke konstruert til å støtte vekten av giret med påbygg. Når du løfter en girmotor, må du bruke øyeboltene på giret og motoren samtidig.

1.8.2 Fare fra roterende deler

Det er fare for å bli trukket inn i roterende deler. Sørg derfor for berøringsbeskyttelse. I tillegg til akslene gjelder dette viften samt drivelementer og utgående aksler som remdrivverk, kjededrivverk, krympeskiver og koblinger.

Slå ikke på drivverket i testmodus uten montert utgående srivaksel eller fest passfjæren.

Ta hensyn til eventuell etterløp av maskinen ved utforming av vern.

1.8.3 Farer på grunn av høye eller lave temperaturer

Under drift kan giret bli over 90 °C varmt. Forbrenninger er mulig ved berøring av varme overflater eller kontakt med varm olje. Ved svært lave omgivelsestemperaturer kan det oppstå kontaktisdannelse ved berøring.

- Berør ikke giret etter bruk eller ved svært lave omgivelsestemperaturer uten vernehansker.
- La giret kjøle seg ned etter bruk eller ved svært lave omgivelsestemperaturer før det utføres vedlikeholdsarbeider.
- Monter et berøringsvern hvis det er fare for at personer berører giret under drift.
- Det kan lekke varm oljetåke fra en lufteskruer under drift. Monter et vern slik at ingen personer blir utsatt for fare.
- Legg ikke fra deg lettantennelige gjenstander på giret.

1.8.4 Farer som følge av smøremidler og andre stoffer

Kjemikalier som brukes sammen med gir-kassen kan være giftige. Hvis materialet kommer i øynene, kan det forårsake øyeskader. Kontakt med rengjøringsmidler, smøremidler og lim kan forårsake hudirritasjon.

Når du åpner lufteskruer, kan det hende at oljetåke trenger ut.

Smøremidler og konserveringsmidler kan gjøre gir-kasser glatte slik at de glir ut av hendene. Det er fare for å skli på sølte smøremidler.

- Bruk kjemikalieresistente vernehansker og verneklær når du arbeider med kjemikalier. Vask hendene etter arbeidet.
- Bruk vernebriller hvis kjemikalier kan sprute, for eksempel ved fylling av olje eller ved rengjøring.
- Hvis kjemikalier kommer i øynene må du skylle straks med rikelig med kaldt vann. Hvis du har plager, må du kontakte lege.
- Følg sikkerhetsdatabladene til kjemikaliene. Oppbevar sikkerhetsdatabladene i nærheten av giret.
- Tørk opp sølte smøremidler umiddelbart med et bindemiddel.

1.8.5 Farer på grunn av støy

Enkelte gir eller påbygde komponenter, f.eks. vifter, forårsaker skadelig støy under drift. Hvis du trenger å arbeide i nærheten av slikt utstyr, må du bruke hørselvern.

1.8.6 Farer fra kjølemiddel under trykk.

Kjølesystemet står under høyt trykk. Skader på eller åpning av kjølemiddelledning under trykk kan forårsake personskader. Før du arbeider på giret, må du slippe ut trykket fra kjølemiddelkretsen.

1.9 Forklaring om benyttede betegnelser

FARE

Betegner en umiddelbar, truende fare som kan føre til død eller alvorlige personskader, dersom den ikke unngås.

FARE



Betegner en umiddelbar, truende fare som kan føre til død eller alvorlige personskader, dersom den ikke unngås. Inneholder viktige opplysninger om eksplosjonsvern.

ADVARSEL

Betegner en farlig situasjon som kan føre til død eller alvorlige personskader, dersom den ikke unngås.

FORSIKTIG

Viser til en farlig situasjon som kan føre til lette personskader, dersom den ikke unngås.

OBS!

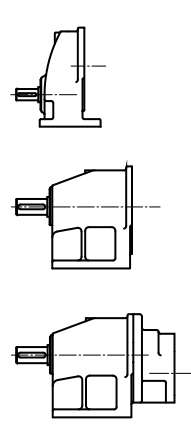
Indikerer en situasjon som kan føre til skader på produktet eller omgivelsene, dersom den ikke unngås.

Informasjon

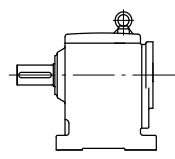
Betegner brukertips og spesielt viktig informasjon for å ivareta driftssikkerheten.

2 Girbeskrivelse

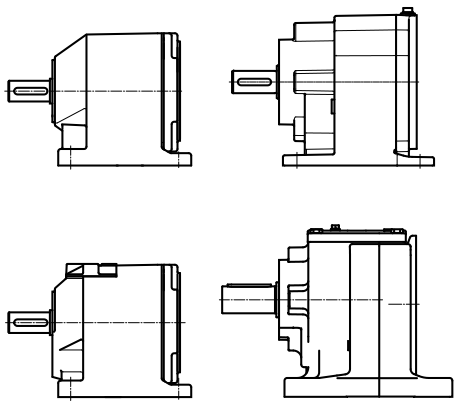
2.1 Typebetegnelse og girtype

Girtyper/typebetegnelser			
Tannhjulsgir SK 11E, SK 21E, SK 51E (1-trinns) SK 02, SK 12, SK 52, SK 62N (2-trinns) SK 03, SK 13, SK 23, SK 33N, SK 43, SK 53 (3-trinns)			
			
Utførelser/alternativer			
-	Fotutførelse	IEC	IEC standard motorpåbygging
F	Utgående drivflens B5	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
XZ	Fotfeste og utgående flens B14	W	fri drivaksel
XF	Fotfeste og utgående flens B5	VI	Viton akseltetningsringer
VL	Forsterket lagring	OA	Oljeekspansjonstank
AL	Forsterket aksiallagring	SO1	syntetisk olje ISO VG 220

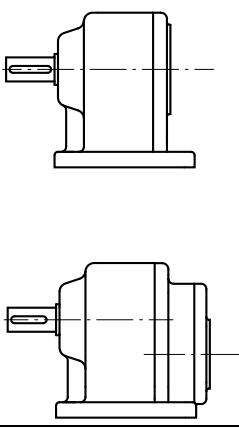
Tabell 2: Tannhjulsgir – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser			
Tannhjulsgir SK 62, SK 72, SK 82, SK 92, SK 102 (2-trinns) SK 63, SK 73, SK 83, SK 93, SK 103 (3-trinns)			
			
Utførelser/alternativer			
-	Fotutførelse	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
F	Utgående drivflens B5	W	fri drivaksel
XZ	Fotfeste og utgående flens B14	VI	Viton akseltetningsringer
XF	Fotfeste og utgående flens B5	OA	Oljeekspansjonstank
VL	Forsterket lagring	SO1	syntetisk olje ISO VG 220
IEC	IEC standard motorpåbygging		

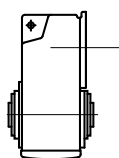
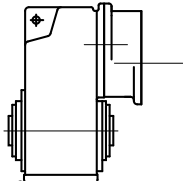
Tabell 3: Store tannhjulsgir – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser			
Tannhjulsgir NORDBLOC			
SK 320, SK 172, SK 272, SK 972 (2-trinns)			
SK 273, SK 373, SK 973 (3-trinns)			
SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1, SK 871.1, SK 971.1, SK 1071.1 (1-trinns)			
SK 072.1, SK 172.1 (2-trinns)			
SK 372.1, SK 672.1 (2-trinns)			
SK 373.1, SK 673.1 (3-trinns)			
SK 772.1, SK 872.1, SK 972.1 (2-trinns)			
SK 773.1, SK 873.1, SK 973.1 (3-trinns)			
			
Utførelser/alternativer			
-	Fotutførelse	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
F	Utgående drivflens B5	W	fri drivaksel
XZ	Fotfeste og utgående flens B14	VI	Viton akseltetningsringer
XF	Fotfeste og utgående flens B5	OA	Oljeekspansjonstank
VL	Forsterket lagring	SO1	syntetisk olje ISO VG 220
IEC	IEC standard motorpåbygging		

Tabell 4: Tannhjulsgir NORDBLOC – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser			
Standard tannhjulsgir			
SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2-trinns)			
SK 000, SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3-trinns)			
			
Utførelser/alternativer			
-	Fotutførelse	AL	Forsterket aksiallagring
Z	Utgående drivflens B14	IEC	IEC standard motorpåbygging
XZ	Fotfeste og utgående flens B14	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
XF	Fotfeste og utgående flens B5	W	fri drivaksel
F	Utgående drivflens B5	VI	Viton akseltetningsringer
5	Forsterket utgående aksel	SO1	syntetisk olje ISO VG 220
V	Forsterket drivverk		

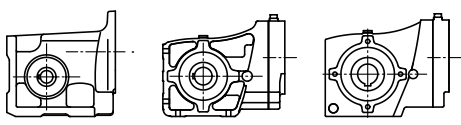
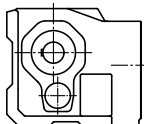
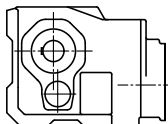
Tabell 5: Tannhjulsgir NORDBLOC – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser																																																			
<p>Tapp-/parallelgir SK 0182NB, SK 0182.1, SK 0282NB, SK 0282.1, SK 1282, SK 1282.1, SK 9282, SK 10282, SK 11282 (2-trinns) SK 0182.1, SK 0282.1, SK 1382NB, SK 1382.1, SK 2382, SK 9382, SK 10382, SK 11382, SK 12382, SK 10382.1, SK 11382.1 (3-trinns)</p>																																																			
 																																																			
Utførelser/alternativer																																																			
<table border="0"> <tr><td>A</td><td>Hulakselutførelse</td></tr> <tr><td>V</td><td>Hel akselutførelse</td></tr> <tr><td>Z</td><td>Utgående drivflens B14</td></tr> <tr><td>F</td><td>Utgående drivflens B5</td></tr> <tr><td>X</td><td>Fotfeste</td></tr> <tr><td>S</td><td>Krympeskive</td></tr> <tr><td>VS</td><td>Forsterket krympeskive</td></tr> <tr><td>EA</td><td>Hulaksel med tannavprofil</td></tr> <tr><td>G</td><td>Gummibuffer</td></tr> <tr><td>VG</td><td>Forsterket gummibuffer</td></tr> <tr><td>B</td><td>Festelement</td></tr> <tr><td>H</td><td>Dekselhette som berøringsvern</td></tr> <tr><td>H66</td><td>Dekselhette IP66</td></tr> </table>	A	Hulakselutførelse	V	Hel akselutførelse	Z	Utgående drivflens B14	F	Utgående drivflens B5	X	Fotfeste	S	Krympeskive	VS	Forsterket krympeskive	EA	Hulaksel med tannavprofil	G	Gummibuffer	VG	Forsterket gummibuffer	B	Festelement	H	Dekselhette som berøringsvern	H66	Dekselhette IP66	<table border="0"> <tr><td>VL</td><td>Forsterket lagring</td></tr> <tr><td>VLII</td><td>Røreverksutførelse</td></tr> <tr><td>VLIII</td><td>Røreverksutførelse Drywell</td></tr> <tr><td>SCX</td><td>Skruetransportbåndflens</td></tr> <tr><td>IEC</td><td>IEC standard motorpåbygging</td></tr> <tr><td>NEMA</td><td>NEMA standard motorpåbygging</td></tr> <tr><td>W</td><td>fri drivaksel</td></tr> <tr><td>VI</td><td>Viton akseltetningsringer</td></tr> <tr><td>OA</td><td>Oljeekspansjonstank</td></tr> <tr><td>SO1</td><td>syntetisk olje ISO VG 220</td></tr> <tr><td>CC</td><td>Husdeksel med kjøleslange</td></tr> <tr><td>OT</td><td>Oljestandsbeholder</td></tr> </table>	VL	Forsterket lagring	VLII	Røreverksutførelse	VLIII	Røreverksutførelse Drywell	SCX	Skruetransportbåndflens	IEC	IEC standard motorpåbygging	NEMA	NEMA standard motorpåbygging	W	fri drivaksel	VI	Viton akseltetningsringer	OA	Oljeekspansjonstank	SO1	syntetisk olje ISO VG 220	CC	Husdeksel med kjøleslange	OT	Oljestandsbeholder
A	Hulakselutførelse																																																		
V	Hel akselutførelse																																																		
Z	Utgående drivflens B14																																																		
F	Utgående drivflens B5																																																		
X	Fotfeste																																																		
S	Krympeskive																																																		
VS	Forsterket krympeskive																																																		
EA	Hulaksel med tannavprofil																																																		
G	Gummibuffer																																																		
VG	Forsterket gummibuffer																																																		
B	Festelement																																																		
H	Dekselhette som berøringsvern																																																		
H66	Dekselhette IP66																																																		
VL	Forsterket lagring																																																		
VLII	Røreverksutførelse																																																		
VLIII	Røreverksutførelse Drywell																																																		
SCX	Skruetransportbåndflens																																																		
IEC	IEC standard motorpåbygging																																																		
NEMA	NEMA standard motorpåbygging																																																		
W	fri drivaksel																																																		
VI	Viton akseltetningsringer																																																		
OA	Oljeekspansjonstank																																																		
SO1	syntetisk olje ISO VG 220																																																		
CC	Husdeksel med kjøleslange																																																		
OT	Oljestandsbeholder																																																		

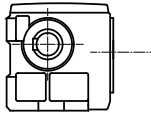
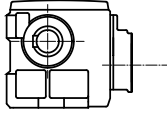
Tabell 6: Tapp-/parallelgir– Typebetegnelser og girtyper

Dobbeltgir er gir sammensatt av to enkeltgir. De skal behandles etter denne anvisningen, og likevel som to enkeltgir.

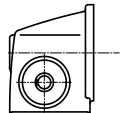
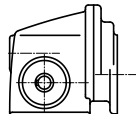
Typebetegnelse dobbeltgir: f.eks. SK 73/22 (består av enkeltgirene SK 73 og SK 22).

Girtyper/typebetegnelser			
<p>Vinkelgir</p> <p>SK 92072, SK 92172, SK 92372, SK 92672, SK 92772, SK 920072.1, SK 92072.1, SK 92172.1, SK 92372.1, SK 92672.1, SK 92772.1, SK 930072.1, SK 93072.1, SK 93172.1, SK 93372.1, SK 93672.1, SK 93772.1 (2-trinns) SK 9012.1, SK 9016.1, SK 9022.1, SK 9032.1, SK 9042.1, SK 9052.1, SK 9062.1, SK 9072.1, SK 9082.1, SK 9086.1, SK 9092.1, SK 9096.1 (3-trinns) SK 9013.1, SK 9017.1, SK 9023.1, SK 9033.1, SK 9043.1, SK 9053.1 (4-trinns)</p>			
			
			
			
Utførelser/alternativer			
-	Fotutførelse	H	Dekselhette som berøringsvern
A	Hulakselutførelse	H66	Dekselhette IP66
V	Hel akselutførelse	VL	Forsterket lagring
L	Hel aksel, tosidet	VLII	Røreverksutførelse
Z	Utgående drivflens B14	VLIII	Røreverksutførelse Drywell
F	Utgående drivflens B5	SCX	Skruetransportbåndflens
X	Fotfeste	IEC	IEC standard motorpåbygging
D	Dreiemomentstøtte	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
K	Dreiemomentkonsoll	W	fri drivaksel
S	Krympeskive	VI	Viton akseltetningsringer
VS	Forsterket krympeskive	OA	Oljeekspansjonstank
EA	Hulaksel med tannavprofil	SO1	syntetisk olje ISO VG 220
R	Retursperre	CC	Husdeksel med kjøleslange
B	Festeelement		

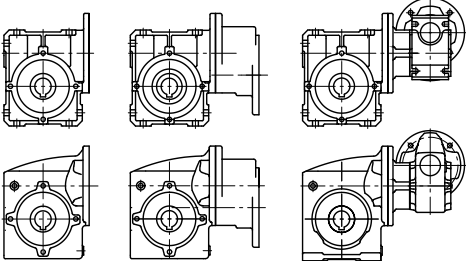
Tabell 7: Vinkelgir – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser			
<p>Tannhjul-snekkegir SK 02040, SK 02040.1, SK 02050, SK 12063, SK 12080, SK 32100, SK 42125 (2-trinns) SK 13050, SK 13063, SK 13080, SK 33100, SK 43125 (3-trinns)</p>			
 			
Utførelser/alternativer			
-	Fotfeste med hel aksel	B	Festeelement
A	Hulakselutførelse	H	Dekselhette som berøringsvern
V	Hel akselutførelse	H66	Dekselhette IP66
L	Hel aksel, tosidet	VL	Forsterket lagring
X	Fotfeste	IEC	IEC standard motorpåbygging
Z	Utgående drivflens B14	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
F	Utgående drivflens B5	W	Med fri drivaksel
D	Dreiemomentstøtte	VI	Viton akseltetningsringer
S	Krympeskive	OA	Oljeekspansjonstank

Tabell 8: Tannhjul-snekkegir – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser			
<p>Snekkegir MINIBLOC SK 1S 32, SK 1S 40, SK 1S 50, SK 1S 63, SK 1SU... , SK 1SM 31, SK 1SM 40, SK 1SM 50, SK 1SM 63, (1-trinns) SK 2S32NB, SK 2S40NB, SK 2S50NB, SK 2S63NB, SK 2SU..., SK 2SM40, SK 2SM50, SK 2SM63 (2-trinns)</p>			
 			
Utførelser/alternativer			
-	Fotfeste med hel aksel	X	Fotfeste
A	Hulakselutførelse	B	Festeelement
V	Hel akselutførelse	IEC	IEC standard motorpåbygging
L	Hel aksel, tosidet	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
Z	Utgående drivflens B14	W	Med fri drivaksel
F	Utgående drivflens B5	VI	Viton akseltetningsringer
D	Dreiemomentstøtte		

Tabell 9: MINIBLOC – Typebetegnelser og girtyper

Girtyper/typebetegnelser			
<p>UNIVERSAL snekkegir</p> <p>SK 1SI31, SK 1SI40, SK 1SI50, SK 1SI63, SK 1SI75, SK 1SID31, SK 1SID40, SK 1SID50, SK 1SID63, SK 1SID75 SK 1SIS31,...., SK 1SIS75, SK 1SD31, SK 1SD40, SK 1SD50, SK 1SD63, SK 1SIS-D31,...., SK 1SIS-D63 SK 1SMI31, SK 1SMI40, SK 1SMI50, SK 1SMI63, SK 1SMI75 SK 1SMID31,...., SK 1SMID63 (1-trinns) SK 2SD40, SK 2SD50, SK 2SD63, SK 1SI.../31, SK 1SI.../H10, SK 2SID40,...., SK 2SID63 SK 2SIS-D40,...., SK 2SIS-D63 SK 2SMI40, SK 2SMI50, SK 2SMI63 SK 2SMID40, SK 2SMID50, SK 2SMID 63 (2-trinns)</p>			
			
Utførelser/alternativer			
V	Fullaksel hhv. innstikningsaksel	H10	Modulært tannhjulfortrinn
A	Hulakselutførelse	/31	Snekkefortrinn
L	Hel akse, tosidet	/40	Snekkefortrinn
X	Føtter på tre sider	IEC	IEC standard motorpåbygging
Z	Utgående drivflens B14	NEMA	NEMA standard motorpåbygging
F	Utgående drivflens B5	W	Med fri drivaksel
D	Dreiemomentstøtte	VI	Viton akseltetningsringer
H	Deksel		

Tabell 10: UNIVERSAL snekkegir – Typebetegnelser og girtyper

2.2 Merkeskilt

Typeskiltet må være godt festet til giret og må ikke utsettes for permanent forurensning. Dersom typeskiltet er uleselig eller skadet, må du kontakte NORDs serviceavdeling.

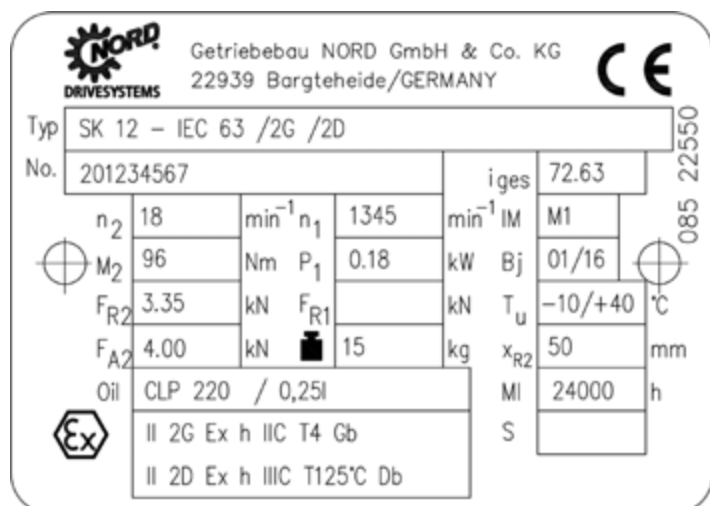



Fig. 1: Typeskilt (eksempel)

Forklaring av typeskiltet			
Forkortelse	Enhet	Betegnelse	Se kapittel
Type	-	NORD - girtype	
Nr.	-	Fabrikasjonsnummer	
i_{ges}	-	total girooverføring	
n_2	min^{-1}	Nominelt turtall på utgående giraksel*	
n_1	min^{-1}	Nominelt turtall på girdrivakselen hhv. drivmotoren *	
IM	-	Konstruksjonsform (installasjonssted)	7.1
M_2	Nm	Maks. tillatt dreiemoment på utgående aksel	
P_1	kW	Maks. tillatt drivytelse hhv. motorytelse	
Bj	-	Produksjonsår	
F_{R2}	kN	Maks. tillatt tverrkraft på utgående aksel	3.7
F_{R1}	kN	Maks. tillatt tverrkraft på girdrivakselen ved alternativ W	3.7
T_u	°C	tillatt omgivelsestemperatur for giret	
F_{A2}	kN	maks. tillatt aksialkraft på utgåendegiraksel	3.7
	kg	Totalvekt	3.7
MI	h	Intervall på generaloverhaling av giret i driftstimer eller angivelse av ikke-dimensjonal vedlikeholdsklasse CM	5.2
x_{R2}	mm	maks. mål for kraftinnledningspunktet til tverrkraften F_{R2}	3.7
Olje	-/l	Giroiljetype (standardbetegnelse) og giroiljevolum	7.2



Forklaring av typeskiltet			
Forkortelse	Enhet	Betegnelse	Se kapittel
Siste linje 	-	Merking iht. ATEX DIN EN ISO 80079-36: 1. Gruppe (alltid II, ikke for bergverk) 2. Kategori (2G, 3G for gass eller 2D, 3D for støv) 3. Merking av ikke-elektrisk utstyr (Ex h) eller antennelsesbeskyttelsestype hvis tilstede (c) 4. Eksplosjonsgruppe hvis tilstede (gass: IIC, IIB; Støv: IIIC, IIIB) 5. Temperaturklasse (T1–T3 eller T4 for gass) eller maks. overflatetemperatur (f.eks. 125 °C for støv) eller spesiell maks. overflatetemperatur se merking av temperaturområdet på typeskiltet eller i egen dokumentasjon 6. EPL (utstyrsbeskyttelsesnivå) Gb, Db, Gc, Dc 7. Vær oppmerksom på egen dokumentasjon og/eller temperaturmåling ved igangkjøring (X)	4.3
S	-	Nummer på spesialdokumentasjon bestående av løpenr. /år	
* De maksimalt tillatte turtallene ligger 10 % over nominelt turtall, når den maksimalt tillatte drivverkeffekten P_1 ikke overskrides.			
Er feltene F_{R1} , F_{R2} , F_{A1} og F_{A2} tomme, er kreftene lik null. Hvis feltet x_{R2} er tomt, er kraftinnsatsen på F_{R2} i midten av utgående drivakseltapp (se kapittel 3.7).			

Man må være klar over at for girmotorer (gir med påmontert elektromotor), har elektromotoren eget typeskilt med eget identifikasjonsnr. ifølge ATEX. Også motormerkingen må stemme overens med angivelsene i anleggs- hhv. maskinprosjekteringen.

For girmotorenheten gjelder det aktuelt lavere eksplosjonsvernet for gir- og elektromotormerkingen.

Dersom elektromotoren drives med omformerer, må motoren ha ATEX-godkjenning for drift med frekvensomformer. Ved drift med frekvensomformer er tydelig forskjellige nominelle turtall både vanlig og tillatt på typeskilt på motor og gir. Ved sammenkoblet drift av motoren er forskjeller i de nominelle turtallene på typeskiltet til motor og gir inntil $\pm 60 \text{ min}^{-1}$ tillatt.

2.3 Ekstra typeskilt for EAWU

		
Retningslinje	TR CU 012/2011	2014/34/EU – DIN EN ISO 80079-36
Merking	II Gb c T4 X	II2G Ex h IIC T4 Gb
	II Gb c T3 X	II2G Ex h IIC T3 Gb
	II Gb c IIB T4 X	II2G Ex h IIB T4 Gb
	II Gb c IIB T3 X	II2G Ex h IIB T3 Gb
	III Db c T125°C X	II2D Ex h IIIC T125°C Db
	III Db c T140°C X	II2D Ex h IIIC T140°C Db
	II Gc T4 X	II3G Ex h IIC T4 Gc
	II Gc T3 X	II3G Ex h IIC T3 Gc
	III Dc T125°C X	II3D Ex h IIIC T125°C Dc
	III Dc T140°C X	II3D Ex h IIIC T140°C Dc

Tabell 11: EAC Ex- / CE Ex-merkinger

Eksplosjonsbeskyttede gir som er beregnet til bruk i Den eurasiske økonomiske union har et ekstra typeskilt som angir bruken i Ex-området med EAC-merking i henhold til EAC Ex.

Fortsettningsvis i denne drifts- og monteringsanvisningen vil EAC Ex-logoen ikke vises sammen med CE Ex-logoen. EAC Ex-logoen er synonym med CE Ex-logoen. Hvis "ATEX" brukes i denne drifts- og monteringsanvisningen, gjelder dette også tilsvarende for EAC Ex-gir.

Gir kan oppnå en levetid på 30 år hvis de vedlikeholdes riktig. Senest 30 år etter levering fra Getriebebau NORD skal giret tas ut av drift. Leveringsåret tilsvarende byggeåret som er oppgitt på ATEX-typeskiltet.

EAC Ex girene får alltid to typeskilt. Et typeskilt tilsvarende ATEX-retningslinjen 2014/34 EU samt de aktuelle standardene, det andre typeskiltet inneholder tilleggsmasjone iht. retningslinje TP TC 012/2011.

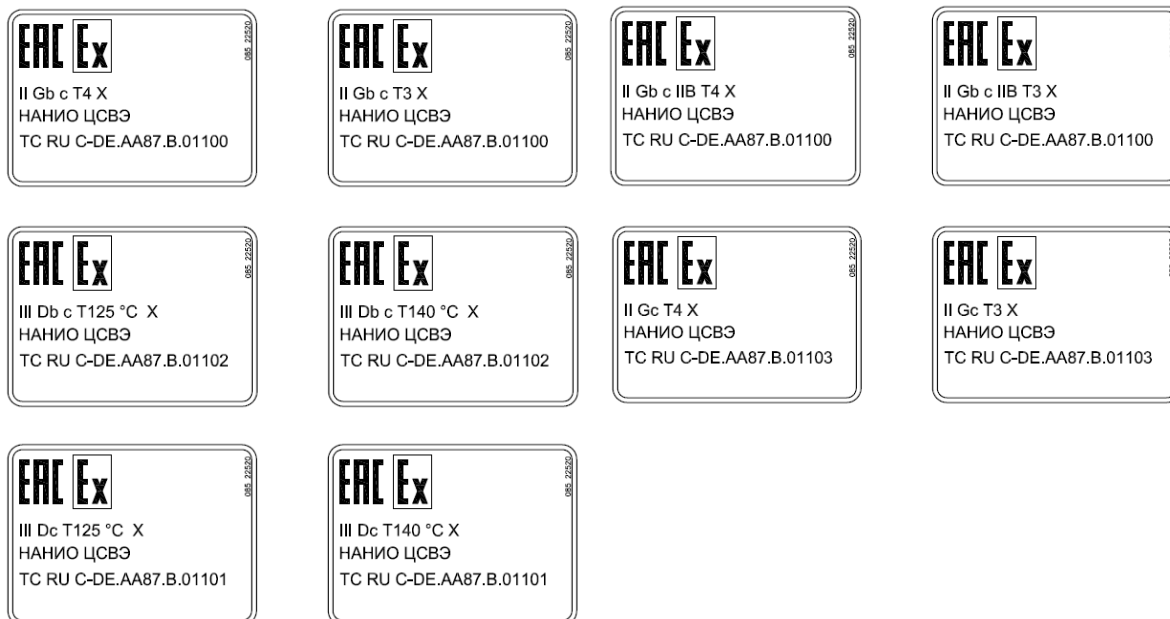


Fig. 2: Ekstra typeskilt for EAC Ex

3 Monteringsanvisning, lagring, klargjøring, oppstilling

Følg alle sikkerhetsanvisninger (se kapittel 1 "Sikkerhetsinstruksjoner") og advarslene i hvert kapittel.

3.1 Transport av giret

ADVARSEL

Fare på grunn av fallende last

- Gjengene på øyeboltene må være skrudd helt inn.
- Trekk ikke i øyeboltene på skrå.
- Vær oppmerksom på tyngdepunktet til girkassen.

Bruk kun øyeboltene som er skrudd fast i girene ved transport. Dersom det er festet en ekstra øyebolt til motoren, bruker du også denne.

Transporter giret med forsiktighet. Bruk egnede hjelpemidler, f.eks. traverskonstruksjoner eller lignende, for å lette festing eller transport av giret. Støt mot frie akselender fører til skader inne i giret.

3.2 Lagring

Ved kortsiktig lagring før idriftsettelse skal følgende overholdes:

- Sikre lagring i monteringsposisjon (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold") og giret mot fall.
- Blanke flater på hus og aksler må smøres lett med olje
- Lagres i tørre rom
- Temperatur uten store svingninger i området -5 °C til +50 °C
- Relativ luftfuktighet mindre enn 60 %
- Ikke direkte sollys eller UV-lys
- Ingen aggressive, etsende stoffer (forurenset luft, ozon, gasser, løsemidler, syrer, baser, salter, radioaktivitet etc.) i omgivelsene
- Ingen støt og vibrasjoner

3.3 Langtidslagring

Ved lagring eller driftsstans i mer enn ni måneder anbefaler Getriebebau NORD alternativet langtidslagring. Med tiltakene nevnt nedenfor er det mulig å lagre giret i ca. 2 år. Siden den faktiske belastningen er svært avhengig av de lokale betingelsene, kan tidsangivelsene kun betraktes som veiledende verdier.

Tilstand på gir og lagerrom for langsiktig lagring før idriftsettelse:

- Lagring i monteringsposisjon (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold") og sikre gir mot fall
- Transportskader på utvendig maling må utbedres. Flensanleggsflater og akselender skal kontrolleres for å se om det er påført et egnet rustbeskyttende middel, påfør evt. et egnet rustbeskyttende middel på flatene.
- Giret med alternativet langtidslagring er helt fylt med smøremiddel eller har VCI-rustbeskyttelsesmiddel tilsatt i giroljen (se klistremerke på girkassen) eller er uten olje, men fylt med små mengder VCI-konsentrat.
- Tetningssnoren i lufteskruen må ikke fjernes under lagringen, giret må være tett lukket.
- Lagres i tørre rom.
- I tropiske områder må drivverket beskyttes mot insektskader.
- Temperatur uten store svingninger i området -5 °C til 40 °C
- Relativ luftfuktighet mindre enn 60 %
- Ikke direkte sollys eller UV-lys
- Ingen aggressive, etsende stoffer (forurenset luft, ozon, gasser, løsemidler, syrer, baser, salter, radioaktivitet etc.) i omgivelsene
- Ingen støt og vibrasjoner

Tiltak i løpet av lagringstiden hhv. stillstanden.

- Hvis den relative luftfuktigheten er < 50 %, kan giret lagres i inntil 3 år.

Tiltak før idriftsettelsen

- Inspiser giret før oppstart.
- Dersom lagringstiden eller driftsstansen overskrider ca. 2 år eller temperaturen under korttidslagring avviker sterkt fra normalområdet, må smøremiddelet i giret skiftes før det settes i drift.
- Når giret er helt fylt, må oljenivået reduseres iht. konstruksjonstypen før giret tas i bruk
- For gir uten oljefylling, må oljenivået fylles opp iht. konstruksjonstypen før giret tas i bruk VCI-konsentratet kan bli værende i giret. Smøremiddelmengde og -type må fylles på som angitt på typeskiltet.

3.4 Kontroll av konstruksjonsformen

Giret må kun brukes i den angitte konstruksjonsformen. Tillatt konstruksjonsform står på typeskiltet i feltet IM. Gir som har forkortelsen UN i feltet IM på typeskiltet, er uavhengig av konstruksjonsform. Kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold" viser konstruksjonsformen på de enkelte girtypene. Hvis det er oppført en X i feltet IM, må spesialdokumentasjonen med nummeret som står i feltet S, overholdes.

Det må kontrolleres og sikres at konstruksjonen tilsvarer den monterte installasjonsplassen ifølge typeskiltet og at installasjonsplassen ikke endrer seg i drift.

Følg motorens brukerhåndbok spesielt for den valgte konstruksjonsformen.

3.5 Forberedelser til oppstilling

Kontroller leveransen for transport- og emballasjeskader umiddelbart ved mottaket. Drivverket må kontrolleres og må kun monteres hvis det ikke oppdages lekkasjer. Undersøk spesielt akseltetningsringer og lukningshetter for skader. Rapport skadene umiddelbart til transportselskapet. Gir med transportskader må ikke settes i drift.

Drivverket er beskyttet på alle blanke flater og aksler før transport med olje/fett eller korrosjonshemmende middel mot korrosjon.

Fjern grundig olje/fett eller korrosjonsbeskyttende midler og smuss før montering fra alle aksler og flensflater.

Ved bruk der feil dreieretning kan føre til skader eller farer, skal riktig rotasjonsretning på utgående drivaksel undersøkes ved en testkjøring av drivverket i ukoblet tilstand og sikres i senere drift.

For gir med integrert retursperre kan kobling av drivmotoren i den sperrede rotasjonsretningen, dvs. feil rotasjonsretning, forårsake girskader. For disse girene er det plassert piler på drivverkssiden og utgangssiden på giret. Pilspissene viser i dreieretningen til giret. Ved tilkobling av motoren og ved motorstyring må det sikres, f.eks. med en rotasjonsfeltkontroll, at giret kun kan rotere i riktig rotasjonsretning. (Du finner mer informasjon i katalog G1000 og WN 0-000 40.)

Det må kontrolleres at ingen aggressive, korroderende stoffer finnes i nærheten for oppstillingsstedet eller kan forventes senere under drift, som angriper metall, smøremiddel eller elastomerer. Ved tvil skal du rådføre deg med Getriebbau NORD og eventuelt gjennomføre spesielle tiltak.

Oljeekspansjonstank (alternativ OA) skal monteres i samsvar med WN 0530 04. For M10 x 1 skrukoblinger må i tillegg dokumentet WN 0-521 35 overholdes.

Oljeekspansjonstank (alternativ OT) skal monteres i samsvar med WN 0-521 30. Skru den medfølgende trykklufteskruen M12x1,5 inn i beholderen.

Før igangkjøring må trykkluftingen aktiveres! Fjern transportsikringen for aktivering.

Dobbeltgir er laget av to separate gir (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold").

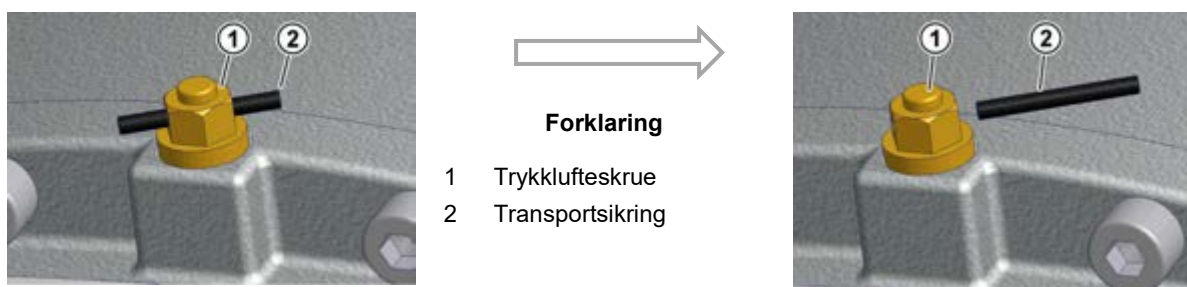


Fig. 3: Aktivering av trykkluftingen

3.6 Oppstilling av giret

FARE



Eksplisjonsfare

- Ved oppstilling av giret må det ikke finnes noen eksplosiv atmosfære.
- For girmotorer må man sørge for at kjøleluften fra motorviften kan strømme fritt til giret.

Øyeboltene som er skrudd fast på giret skal brukes ved oppstilling av giret. Det er ikke tillatt å plassere tilleggslaster. Hvis det ved girmotorer er anbrakt en ekstra øyebolt på motoren, skal denne også brukes. Unngå å trekke på skrå på øyeboltene. Sikkerhetsanvisninger må følges (se kapittel 1 "Sikkerhetsinstruksjoner").

Fundamentet hhv. flensen som giret er festet på, skal være svingningsfattig, viklingsstivt og jevnt. Kontaktflatene må være plane på fundamentet eller flensen må utføres i henhold til DIN ISO 2768-2 toleranseklasse K. Eventuelle tilsmussinger på skruerflaten på gir og fundament, hhv. flens må fjernes grundig.

Girkassen må alltid være jordet. Ved girmotorer skal jordingen sikres gjennom motortilkoblingen.

Girene må være innrettet nøyaktig etter maskinakselen som skal drives for å ikke innlede ekstra krefter til giret gjennom spenning.

Det er ikke tillatt med sveisearbeider på giret. Giret må ikke brukes som jordingpunkt for sveisearbeider, ellers kan lager og fortanning bli skadet.

Giret må stilles opp i riktig konstruksjonsform (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold").

Alle girføtter på en side hhv. alle flensskruer skal brukes. Skruene må minst ha kvalitet 10.9. Skruene må strammes med de tilsvarende strammemomentene (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter"). Spesielt på gir med fot og flens skal det sørges for spennfri forskruning.

Oljekontroll- og oljetappeskruer må være tilgjengelige.

Informasjon

Gir med tilleggsutstyr XZ eller XF

Fotmonteringen brukes til å stille opp og feste giret. Den er beregnet på avledning av reaksjonskreftene fra dreiemoment, tillatte radiale/aksiale krefter og vektkraft.

B5- eller B14-flensen er ikke konstruert til å feste giret med og avlede reaksjonskreftene. Til dette kan du bruke fotmonteringen eller be Getriebebau NORD om en enkeltkontroll.

3.7 Montering av nav på giraksler

FARE



Eksplisjonsfare pga. temperaturøkning

Ved ugunstig innledede tverrkrefter kan giret varmes opp for mye.

- Tverrkraften skal innledes så tett som mulig på giret.

OBS!

Girskader på grunn av aksialkrefter

- Ikke innfør skadelige aksialkrefter inn i giret. Slå ikke på navet med en hammer.

Ved montering må du sørge for at akselaksene er nøyaktig på linje med hverandre, og overholder de tillatte toleransene til produsenten. Montering av inn- og utgående elementer, f.eks. koblings- og kjedenavn på inn- og utgående aksler i giret må utføres med egnet monteringsutstyr som ikke innfører noen skadelige aksialkrefter i giret. Spesielt er det ikke tillatt å slå opp navet med en hammer.

Informasjon

Bruk den ytre gjengen på akslene til opptrekning. Montering blir lettere hvis du påfører smøremiddel på navet eller varmer opp navet til ca. 100 °C over kort tid.

Koblingen skal plasseres i henhold til monteringsinstruksjonene. Hvis ingen opplysninger er gitt, må koblingen monteres i flukt med akselenden på motorakselen.

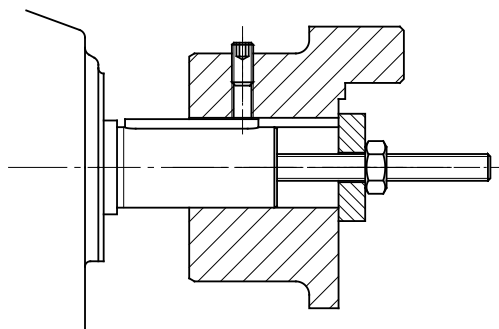
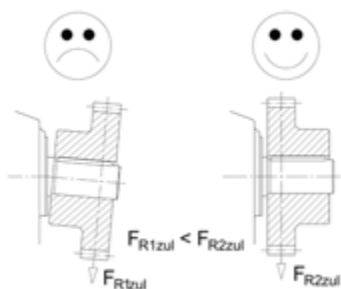


Fig. 4: Eksempel på en enkel opptrekningsinnretning

Driv- og utgående drivelemente må kun innføre de maksimalt tillatte radiale tverrkreftene F_{R1} og F_{R2} og aksialkreftene F_{A1} og F_{A2} i giret som er angitt i katalogen . Her skal den riktige spenningen spesielt overholdes ved reimer og kjeder.

Tilleggsbelastninger gjennom ubalanserte nav er ikke tillatt.



Tverrkraften skal innledes så tett som mulig på giret. For drivaksler med fri akselende – alternativ W – gjelder en maksimalt tillatt tverrkraft F_{R1} ved en tverrkraftinnledning på midten av den frie akseltappen. For utgående aksler må kraftinnledningen av tverrkraften F_{R2} ikke overskride målet x_{R2} . Dersom tverrkraften F_{R2} er angitt på typeskiltet på den utgående akselen, men ingen mål x_{R2} , blir kraftinnledningen opptatt i midten av akseltappen.

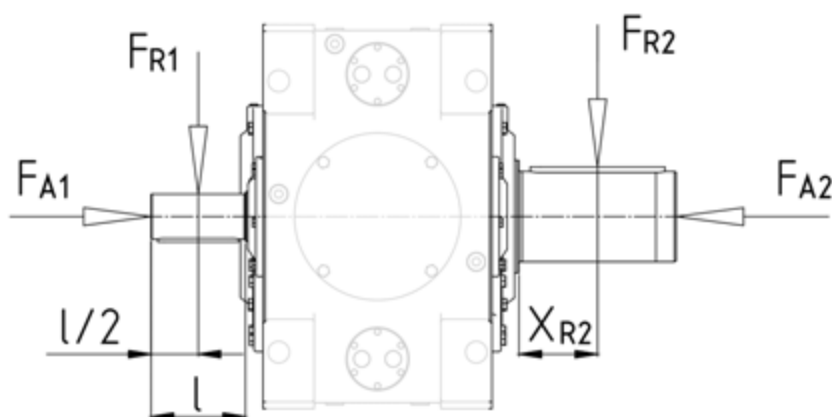


Fig. 5: Tillatte kraftinnføringer på inngående og utgående aksler

3.8 Montering av påsettingsgir

ADVARSEL

Ved løsning av skruene på dreiemomentstøtten slår giret rundt den utgående akselen

- Sikre skruene mot å løsne, f.eks. med Loctite 242 eller en ekstra låsemutter.

OBS!

Girskader på grunn av aksialkrefter

Ved ikke-formålmessig montering kan lagre, tannhjul, aksler og hus skades.

- Bruk egnede løfteutstyr.
- Ikke slå på giret med en hammer.

Du forenkler montering og senere demontering dersom du setter inn akselen og navet før montering med smøremiddel med korrosjonshemmende effekt (f.eks. NORD Anti-Corrosion, artikkelnr. 089 00099). Overflødig fett og anti-korrosjonsmiddel kan lekke ut etter montering og dryppe ned. Rengjør grundig områdene rundt den utgående akselen etter en driftstid på ca. 24 t. Denne fettlekkasje er ikke en lekkasje i giret.

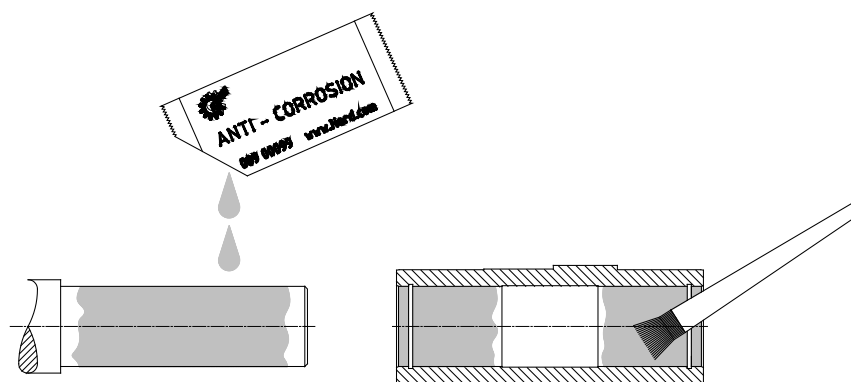


Fig. 6: Påfør smørestoff på akselen og navet

Informasjon

Med festeelementet (alternativ B) kan giret festes på akselen med og uten anleggsskulder. Stram skruen på festeelementet til riktig strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter"). For gir med alternativ H66 må den fabrikkmonterte lukkeheten fjernes før montering.

For påsettingsgir med alternativ H66 og festeelement (alternativ B) må du trykke ut den innpressede lukkeheten før montering av giret. Den inntrykkede lukkeheten kan ødelegges ved demonteringen. Det leveres standard som løs reservedel en ekstra lukkehet. Etter montering av giret må den nye lukkeheten monteres som beskrevet i kapittel 3.11 "Montering av dekselhetter".



Fig. 7: Demontering av den fabrikkmonterte lukkeheten

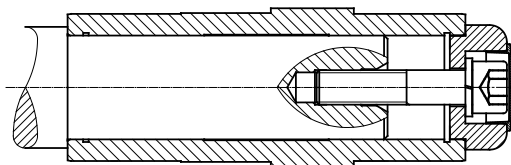


Fig. 8: Gir festet på aksel med anleggskulder med festelement

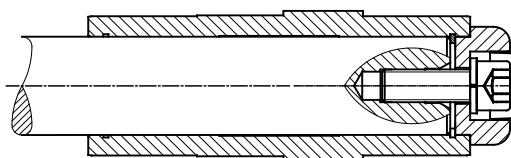


Fig. 9: Gir festet på aksel uten anleggskulder med festelement

Demontering av et gir på en aksel med anleggsskulder kan utføres f.eks. med følgende demonteringsenhet.

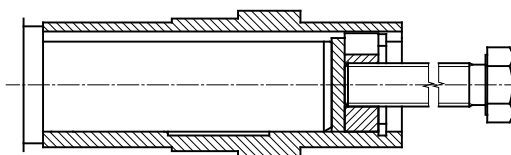


Fig. 10: Demontering med demonteringsinnretning

Ved monteringen av påsettingsgir med dreiemomentstøtte skal dreiemomentstøtten ikke spennes. Den spenningsfrie montasjen lettes med gummibufferen (alternativ G eller VG).

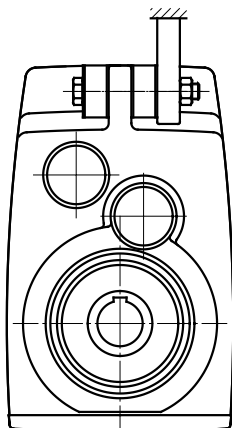
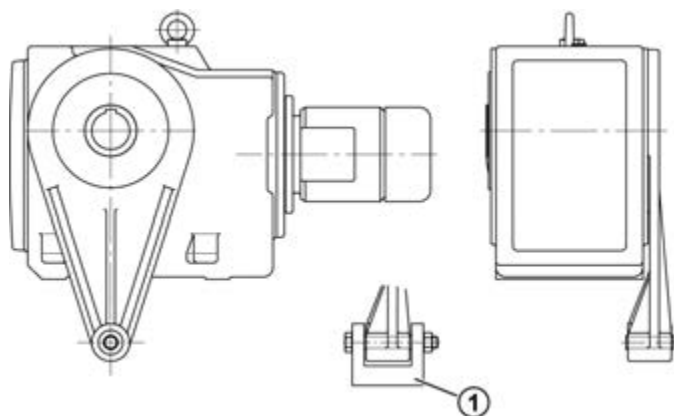


Fig. 11: Montering av gummibuffer (alternativ G eller VG) til tapp-/parallellgir

For monteringen av gummibufferen trekk skrueforbindelsen helt til spillet mellom oppleggsflatene er borte i lastfri tilstand.

Drei deretter festemutteren (gjelder for skrueforbindelser med justeringsgjenge) en halv omdreining til forspenning av gummibufferen. Større spenninger er ikke tillatt.



Forklaring

- 1 Dreiemomentstøtten må alltid opplagres på begge sider

Fig. 12: Feste av dreiemomentstøtte ved vinkel- og snekegir

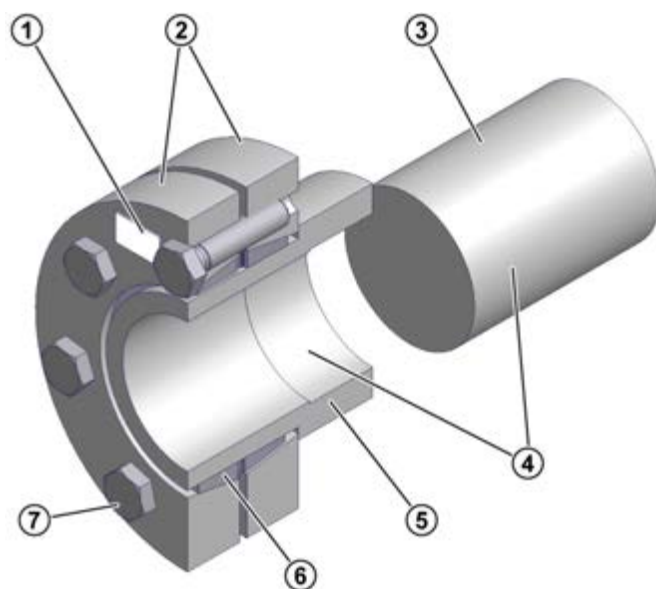
Stram skrukoblingen på dreiemomentstøtten med riktig strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter") og sikre mot å løsne (f.eks. Loctite 242, Loxeal 54-03).

3.9 Montering av krympeskiver

OBS!

Skader på hulakslen

- Ikke stram strammeskruene uten montert helaksel.



Forklaring

- 1 Krympeskivetype, saksnr. og angivelse av strammemoment for spennskruer
- 2 Spennflens
- 3 Helaksel på maskinen
- 4 Akselskaft og hulakselhull, **FETTFRI**
- 5 Hulaksel på giret
- 6 To ganger halvslisset indre ring
- 7 Spennskruer DIN 931 (933) -10.9

Fig. 13: Hulaksel med krympeskive

Krympeskivene leveres monteringsklare fra produsenten. De skal ikke tas fra hverandre mer før monteringen.

Den massive akselen på maskinen løper **fettfritt** i hulakselen i giret.

Monteringsprosedyre

1. Fjern transportsikringen hhv. dekselheten, hvis denne finnes.
2. Løsne spennskruer, men ikke drei ut og trekk til lett for hånd inntil spillet mellom flensene og den indre ringen ikke lenger finnes.
3. Skyv krympeskiven på hulakselen inntil den ytre spennflensen lukkes bundet med hulakselen. Lett innfetting av boringen til indre ring gjør påskyvningen lettere.
4. Før monteringen skal helakselen kun fettes inn i det området som senere har kontakt med bronsebøssingen i girhulakselen. Bronsebøssingen skal ikke fettes inn for å unngå en innfetting i området for krympeforbindelsen ved montering.
5. Hulakselen på giret må være helt avfettet og **helt fri for fett**.
6. Den massive akselen i maskinen må avfettes i området ved krympeforbindelsen, og være **helt fri for fett** der.
7. Før maskinens helaksel inn i hulakselen slik at området for krympeforbindelsen utnyttes fullstendig.
8. Stram strammeskruene lett slik at strammeflensene posisjonerer seg.
9. Stram strammeskruene etter hverandre med urviseren i flere omganger – ikke i kryss – med ca 1/4 skrueromdreining per omløp. Stram strammeskruene med en momentnøkkel til strammemomentet som er angitt på krympeskiven.
10. Etter strammingen av strammeskruene må det finnes en jevn spalte mellom strammeflensene. Hvis dette ikke er tilfelle, må giret demonteres og krympeskiveforbindelsen må kontrolleres for passnøyaktighet.
11. Hulakselen på giret og den massive akselen på maskinen må merkes med en strek (tusj), for senere å kunne oppdage en gjennomglidning under belastning.

Demonteringsprosedyre:

1. Løsne strammeskruene etter hverandre med urviseren i flere omganger – ikke i kryss – med ca 1/4 skrueromdreining per omløp. Ikke fjern strammeskruene fra gjengene.
2. Løsne spennflensene fra konusen på den indre ringen.
3. Ta giret av fra maskinhelakselen.

Hvis en krympeskive brukes over lengre tid eller den er tilsmusset, skal denne demonteres og rengjøres før ny montering, og kjegleflatene (konus) må smøres inn med Molykote G-Rapid Plus eller tilsvarende smørestoff. Skruene skal behandles i gjengene og hodeopplegget med fett uten Molykote. Ved skader eller korrosjon må de skadde elementene skiftes ut.

3.10 Montering av en SCX-flens

Merk at maksimal spalte (mål a) mellom stikkakselen og bakveggen på transportrennen eller monteringsplaten maksimalt $a = 8$ mm.

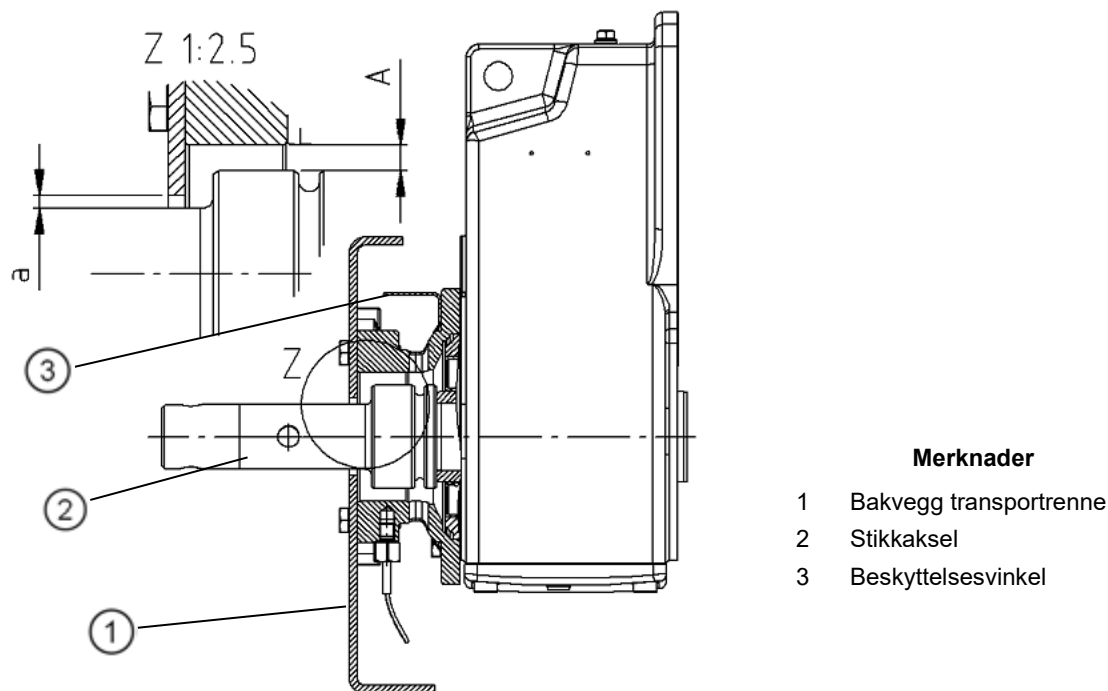


Fig. 14: Monteringseksempel på en SCX-flens

Kontroller posisjonen på beskyttelsesvinkelen. Beskyttelsesvinkelen må alltid dekke hullet i flensen som er åpent oppover. SCX-flensen kan bare drives i monteringsposisjon M1, M2, M3 og M4. En temperatursensor kan monteres som tilleggsutstyr. Sensoren må utløse ved en temperatur på 120 °C og slå av drivverket. Ved bruk av en temperatursensor kan den visuelle inspeksjonen utelates (se kapittel 5.1 "Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller")

3.11 Montering av dekselhetter

FARE



Eksplisjonsfare på grunn av skadde, slipende deksler.

- Deksler må kontrolleres for transportskader før montering, f.eks. bukler og strekk.
- Ikke bruk skadde deksler.

Alle festeskrur må sikres med gjengelim, f.eks. Loctite 242 eller Loxeal 54-03, før de skrur inn og strammes med et passende strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").

For deksler i alternativ H66 må nye lukkehetter presses på med lette hammerslag.

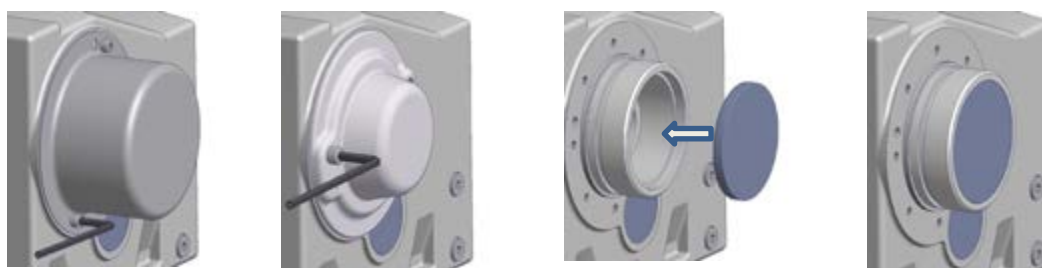


Fig. 15: Montering av deksler alternativ SH, alternativ H og alternativ H66

3.12 Montering av dekselhetter

Mange versjoner av universalsnekkegir leveres som standard med plastdekselhetter. Disse dekselhettene beskytter akseltetningsringen mot inntrengning av støv og andre mulige forurensninger. Dekselhettene kan fjernes for hånd uten bruk av verktøy og plasseres på A- eller B-siden.

Før montering av universalsnekkegiret må dekselheten trekkes av. Etter fullført montering må dekselheten settes på den tilsvarende siden i de eksisterende, gjengede hullene på utgående flens. Det må sørges for en vertikal avtrekking og påsetting av dekselheten for ikke å skade spredeelementene på dekselheten.



Fig. 16: Demontering og montering av dekselheten

3.13 Montering av en standardmotor

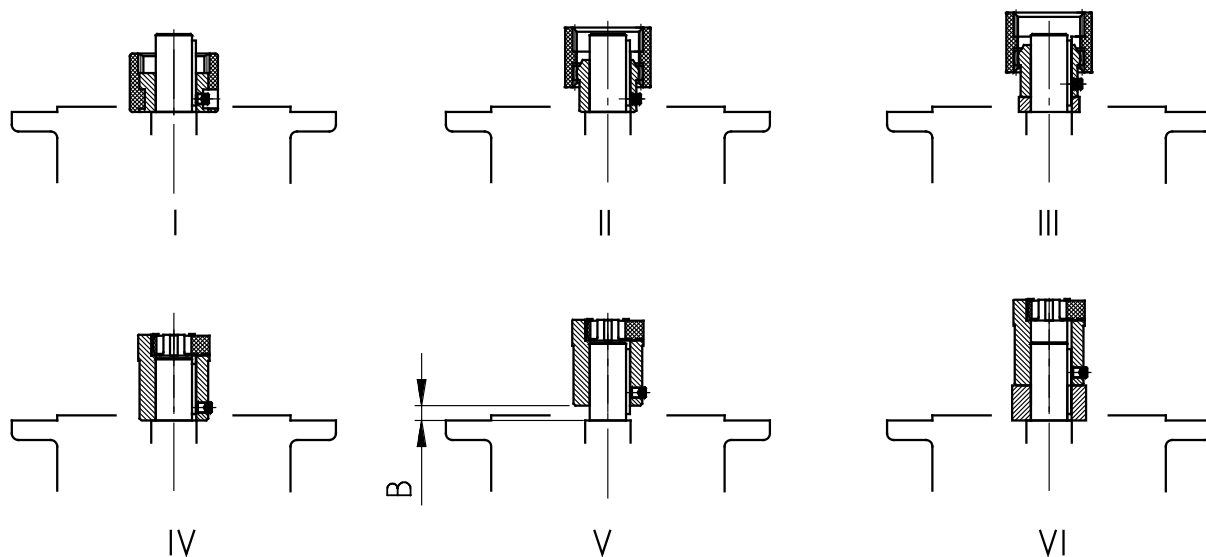
Maksimalt tillatte motorvekter angitt i tabellen nedenfor, må ikke overskrides:

Maksimalt tillatte motorvekter														
IEC-motorbyggstørrelse	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
NEMA-motorkomponentstørrelse		56C		140TC		180TC	210TC	250TC	280TC	320TC		360TC /400TC		
Maks. motorvekt [kg]	25	30	40	50	60	80	100	200	250	350	500	700	1000	1500

Gir med IEC-/NEMA-adapter må brukes med selvluftende motorer i samsvar med IC411 (TEFC) eller tvangsluftede motorer IC416 (TEBC) iht. EN60034-6, som genererer en kontinuerlig luftstrøm i retning mot giret. Ved bruk av motorer uten vifte IC410 (TENV) må man kontakte NORD.

Monteringsprosedyre ved tilkobling av en standardmotor på IEC-adapteren (alternativ IEC) / NEMA-adapter

1. Rengjør motoraksel og flensflater på motor og adapter og kontroller for skader. Monteringsdimensjoner og toleranser på motoren må være iht. DIN EN 50347 / NEMA MG1 del 4.
2. Sett koblingsnavet på motorakselen, slik at motorpassfjæren griper inn i noten på koblingsnavet ved optrekking.
3. Trekk opp koblingsnavet på motorakselen iht. angivelsene til motorprodusenten til anslaget på flensen. Eventuelt må de medfølgende avstandshylsene brukes på motorstørrelse 90, 160, 180 og 225 mellom koblingsnav og flens. For standard tannhjulsgir må avstanden B mellom koblingshylse og flens overholdes (se "Fig. 17"). Plasseringen av koblingen som vist på vedlagte klistremerke må stilles inn på enkelte **NEMA-adaptore**.
4. Dersom koblingshalvdelen inneholder en gjengestift, må du sikre koblingen på akselen aksialt. Da må den gjengede stiftes sikres med gjengelim, f.eks. Loctite 242 eller Loxeal 54-03, før den skrues inn og strammes med et passende strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").
5. For gir i kategori 2D (se ATEX-merking i siste linje på typeskiltet for giret) må **flensflatene** på motor og adapter fuktet helt før motormontering med **flatetetningsmiddel**, for eksempel Loctite 574 eller Loxeal 58-14, slik at flensen er helt tett etter montering. Tetning av flensflatene anbefales dessuten ved oppstilling utendørs og i fuktige omgivelser.
6. Monter motoren på adapteren, ikke glem den medfølgende tannkransen eller tannhylsen (se Fig. nedenfor).
7. Stram skruene på adapteren med tilsvarende strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").


Fig. 17: Montering av koblingen på motorakselen ved forskjellige koblingsbyggtyper

- I Buetannkobling (BoWex®) én del
- II Buetannkobling (BoWex®) to deler
- III Buetannkobling (BoWex®) to deler med avstandsstykke
- IV Klokobling (ROTEX®) to deler
- V Klokobling (ROTEX®) to deler, merk deg mål B:

Standard tannhjulsgir:		
SK 0, SK 01, SK 20, SK 25, SK 30, SK 33 (2-trinns)		
SK 010, SK 200, SK 250, SK 300, SK 330 (3-trinns)		
	IEC byggstørrelse 63	IEC byggstørrelse 71
Mål B (Fig. V)	B = 4,5 mm	B = 11,5 mm

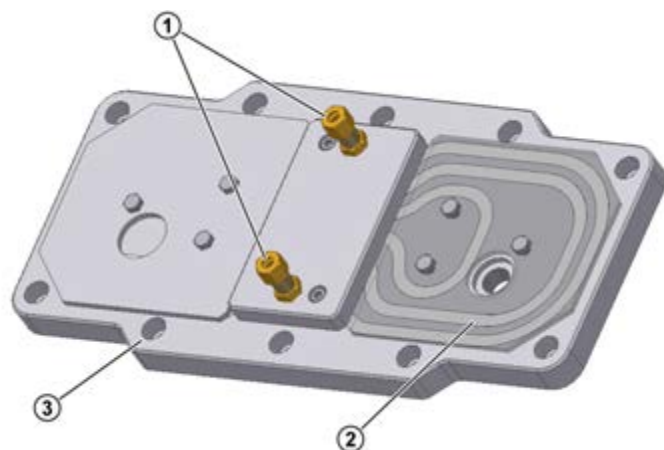
- VI Klokobling (ROTEX®) to deler med avstandsstykke

3.14 Montering av kjøleslangen på kjølesystemet

Kjølespiralen er innfelt i lokket på huset. For innløp og utløp av kjølevæske er det på huslokket skjæreringkoblinger iht. DIN 2353 for tilkobling av et rør med 10 mm utvendig diameter.

Fjern lukkeproppen fra gjengestussen før monteringen og skyll kjøleslangen slik at det ikke kan komme noen forurensninger inn i kjølesystemet. Tilkoblingsstussene skal forbindes med kjølemiddelkretsløpet, som eieren skal opprette. Gjennomstrømningsretningen på kjølemiddelet er etter ønske.

Stussene må ikke vris under og etter monteringen, ellers kan kjøleslangen bli skadet. Det må sikres at ingen ytre krefter kan innvirke på kjøleslangen.



Forklaring

- 1 Skjæreringkobling
- 2 Kjøleslange
- 3 Huslokk

Fig. 18: Kjøledeksel

3.15 Montering en oljekspsjonstank alternativ OA

Ekspansjonstanken må monteres vertikalt med slangeforbindelsen nedover og lufteskruen montert oppover. Dersom beholderen ikke er montert, må man følge denne fremgangsmåten ved montering:

- Etter oppstilling av gir(motoren) fjernes lufteskruen på giret.
- På komponentgruppene 0,7 l, 2,7 l og 5,4 l skrues reduksjonen/forlengelsen sammen med den eksisterende tetningsringen.
- Deretter monteres ekspansjonstanken (forslag posisjon: se nedenfor).
Merknad: Dersom den nødvendige innskruiingsdybden på 1,5x ikke kan overholdes, brukes en 5 mm lengre skrue. Dersom en lengre skrue ikke kan monteres, kan man bruke en stiftskrue og en mutter med tilsvarende dimensjoner.
Dersom festeskruen skrues inn i et gjenget gjennomgående hull, bør gjengene tettes med et middels kraftig skrueelim, f.eks. LOXEAL 54-03 eller Loctite 242.
- Beholderen bør monteres høyest mulig. - Overhold riktig slangelengde!! -
- Deretter monteres lufteslangen med de medfølgende hule skruene og tetningene.

Til slutt skrues de medfølgende lufteskruene M12x1,5 med tetningsring inn i beholderen.

OBS! For ATEX-gir skrues den medfølgende trykkventilasjonen M12x1,5 inn i beholderen.

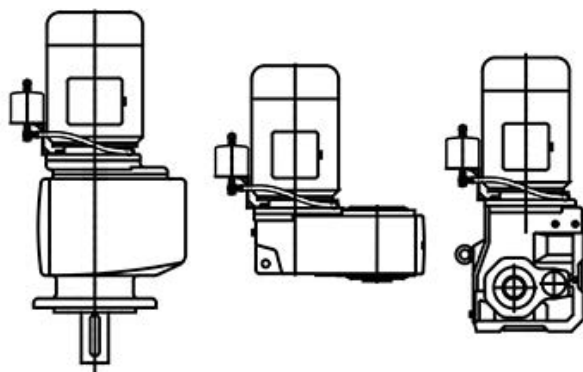


Fig. 19: Montering oljekspsjonstank

3.16 Temperaturklistremerker

Ved gir i temperaturklasse T4 hhv. ved gir med en maksimal overflatetemperatur som er lavere enn 135 °C, skal det vedlagte, selvklebende temperaturklistremerket (påtrykket verdi 121 °C) klistres på girhuset. Delenr.: 2839050). Temperaturklassen hhv. den maksimale overflatetemperaturen fremgår av merkingen etter ATEX i den siste linjen til girtypeskiltet.

Eksempler:

II 2G Ex h IIC **T4** Gb hhv. II 3D Ex h IIIC **T125°C** Dc

Temperaturetiketten er festet ved siden av oljenivåskruen (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold") i retning av motoren. På gir med oljenivåbeholder skal temperaturklistremerket klistres på den samme posisjonen som på gir uten beholder. Ved levetidssmurte gir uten oljeservice skal temperaturklistremerket klistres på ved siden av girtypeskiltet.

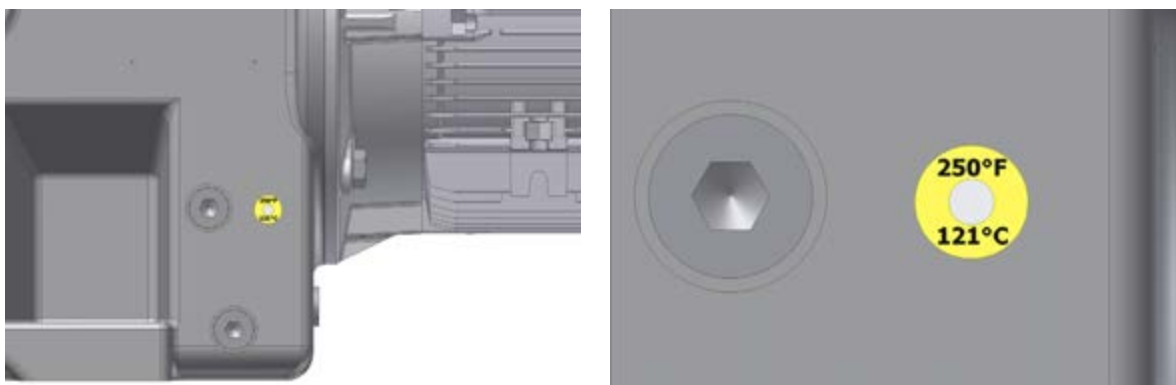


Fig. 20: Posisjonen på temperaturklistremerket

3.17 Etterlakkering

FARE



Eksplisjonsfare på grunn av elektrostatisk opplading

- Påfølgende lakkering må ha de samme egenskapene som originallakken.

Ved en senere lakkering av giret skal akseltetningsringer, gummielementer, lufteskruer, slanger, typeskilt, klistremerker og motorkoblingsdeler ikke komme i kontakt med farger, lakk og løsemidler, da delene kan skades eller bli uleselige.

4 Idriftsetting

4.1 Kontrollere oljenivået

Monteringsposisjonen må overholde konstruksjonsformen angitt på typeskiltet. I kapittelet 7.1 "Byggformer og vedlikehold" blir konstruksjonsformene presentert, og oljenivåskruene tilsvarende konstruksjonsformen blir vist. Ved dobbeltgir skal oljestanden kontrolleres på begge girene. Trykkluftingen må befinne seg på det merkede stedet iht. kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold".

For gir uten oljenivåskruer (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold") bortfaller kontroll av oljenivå.

Girtyper som ikke har noen oljefylling fra fabrikk, skal fylles med olje før kontroll av oljestand. (se kapittel 5.2 "Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider").

Utfør oljenivåkontrollen ved en oljetemperatur på 20 °C til 40 °C.

Kontrollere oljenivået:

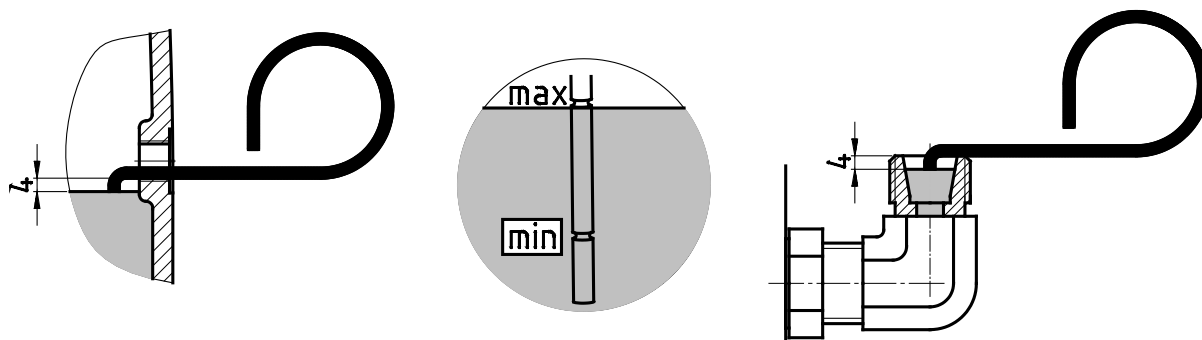
1. Kontroll av oljestand skal kun gjennomføres ved stillestående, avkjølt gir. En sikring mot utilsiktet innkobling skal finnes.
2. Gir med oljestandsskrue:
 - Standard tannhjulsgir med konstruksjonsform M4 (V1 og V5) må for kontroll av oljenivået ha vinkelrøret vist i Figur 21 (høyre bilde) som må peke vertikalt oppover. Før oljenivåkontrollen må trykkavluftningen skrus ut.
 - Oljestandskruen som tilsvarer konstruksjonsformen skal skrus ut (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold").
 - Oljenivået i giret må kontrolleres med den medfølgende peilepinnen (delnr.: 283 0050), som vist i Figur 21 (venstre og høyre bilde). Den delen av oljepeilepinnen som dykkes ned i oljen skal da holdes loddrett.
 - Det maksimale oljenivået er underkant av oljehullet.
 - Minimumsoljenivået er ca. 4 mm under underkant av oljenivåhullet. Oljepeilepinnen rekker fortsatt akkurat ned i oljen.
 - Hvis oljenivået ikke stemmer, må oljenivået korrigeres ved å tappe eller fylle på olje av typen som er angitt på typeskiltet.
 - Dersom den integrerte tetningen på oljenivåskruen er skadd, må det brukes en ny oljenivåskruer eller gjengene må rengjøres og innsettes med gjengelim på nytt, f.eks. Loctite 242, Loxeal 54-03, før den skrus fast.
 - Monter oljenivåskruen med tetningsring og stram skruene med riktig strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").
 - Monter trykklufteskrue som evt. er skrudd ut, med tetningsring igjen og stram skruene med riktig strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").
 - Alle demonterte deler må monteres igjen.
3. Gir med oljenivåbeholder:
 - Oljenivået må kontrolleres med hjelp av lukkeskruen med peilepinne (gjenger G1¼) i oljenivåbeholderen. Oljenivået må være mellom nedre og øvre merke på helt innskrudd peilepinne, se Figur 21 (bildet i midten). Dette giret må kun drives med konstruksjonsformen angitt i kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold".

4. Gir med oljenivåglass:

- Oljenivået i giret kan avleses direkte i seglasset.
- Riktig oljenivå er: Midten av oljeseglasset.
- Hvis oljenivået ikke stemmer, må oljenivået korrigeres ved å tappe eller fylle på olje av typen som er angitt på typeskiltet.

5. Sluttkontroll:

- Alle tidligere løsnede skrukoblinger må skrus inn på nytt på riktig måte.



Figur 21: Kontroller oljenivået med oljemålepinne

4.2 Aktivering av den automatiske smørestoffgiveren

Enkelte girtyper til påbygging på en standardmotor (alternativ IEC / NEMA) har en rullelageresmøring og en automatisk smøremiddelgiver. Denne skal aktiveres før idriftsettelse av giret. På patronlokket til adapteren for påbygging av en IEC/NEMA standardmotor er det et rødt skilt for aktivering av smøremiddelgiveren. Overfor smøremiddelgiveren befinner det seg et fettutløpshull som er stengt med en G1/4-lukkeskrue. Etter aktivering av smøremiddelgiveren kan låseskruen skrus ut og skiftes ut med den løse, medfølgende fettopsamlingsbeholderen (delenr. 28301210).

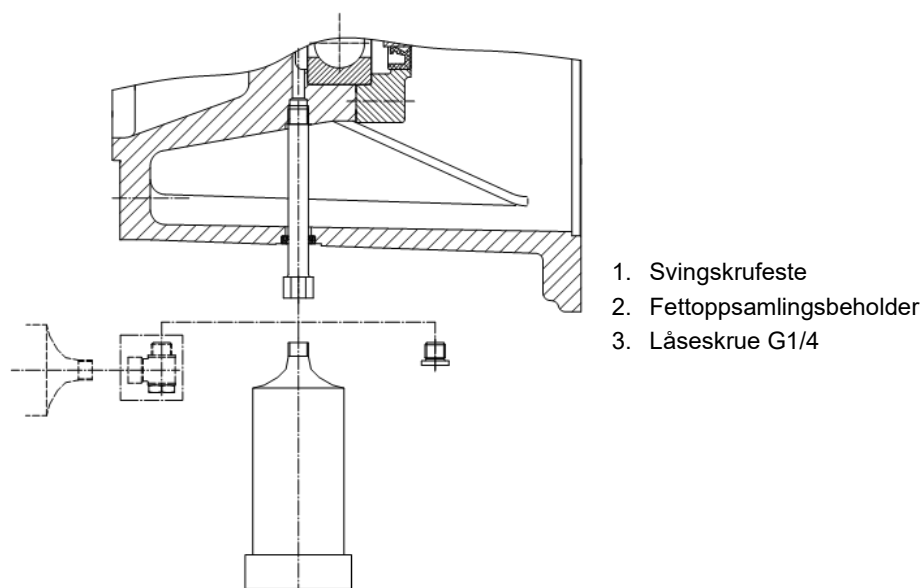
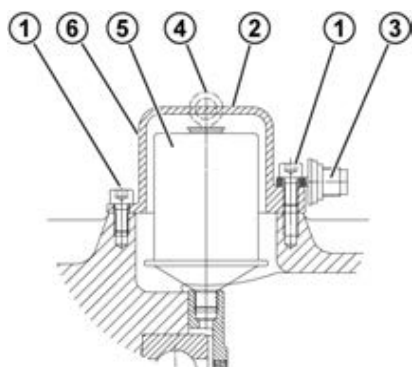


Fig. 22: Montering av fettopsamlingsbeholderen

Aktivering av smøremiddelgiveren:

1. Løsne sylinderskruene og fjern dem.
2. Fjern patrondekselet.
3. Skru inn aktiveringsskruen i smøremiddelgiveren, til øyebolten brekkes på det nominelle bruddpunktet.
4. **Flensflatene** på patronlokkene må fuktet helt før motormontering med **flatetetningsmiddel**, for eksempel Loctite 574 eller Loxeal 58-14, slik at dekselet er helt tett etter montering. (Bare nødvendig for gir i kategorien 2D – se ATEX-merking, siste linje på girtypeskiltet.)
5. Sett på patronlokket igjen og fest det med skruen (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").
6. Aktiveringstidspunktet skal merkes på klebeskiltet med måned/år.



Forklaring

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Sylinderskruer M8 x 16 |
| 2 | Patronhette |
| 3 | Aktiveringsskrue |
| 4 | Ringmalje |
| 5 | Smøremiddelgiver |
| 6 | Posisjon klebeskilt |

Fig. 23: Aktivering av den automatiske smøremiddelgiveren ved standardmotorpåbygging.

Klebeskilt



Fig. 24: Klebeskilt

4.3 Temperaturmåling

Opplysningene om ATEX-temperaturklasse eller maks. overflatetemperatur forutsetter normale oppstillings- og installasjonsforhold. Selv små endringer av innbyggingsforholdene kan påvirke girtemperaturen betydelig.

Ved idriftsetting må det gjennomføres en overflatetemperaturmåling på giret ved maksimal belastning. (Gir som er merket med temperaturklasse T1 - T3 hhv. en maksimal overflatetemperatur på 200 °C på typeskiltet i den siste linjen, er unntatt fra dette.)

For temperaturmålingen brukes en vanlig termometer som dekker måleområdet 0 °C til 130 °C og har minst ± 4 °C nøyaktighet og tillater måling av overflatetemperatur og lufttemperatur.

Forløpet for temperaturmålingen:

1. La giret kjøre under maksimal belastning og med maksimalt turtall i 4 timer.
2. Etter oppvarmingen må temperaturen på overflaten på girhuset T_{gm} måles nær temperaturetiketten (se kapittel 3.16 "Temperaturklistremerker").
3. Lufttemperatur T_{um} må måles i umiddelbar nærhet av giret.

Hvis et av følgende kriterier ikke er oppfylt, må du stoppe drivverket. Rådfør deg med Getriebebau NORD.

- Den målte lufttemperaturen T_{um} er innenfor det tillatte området angitt på typeskiltet.
- Den målte temperaturen på girhusoverflaten T_{gm} ligger under 121 °C.
- Temperaturklistremerket ble ikke farget svart (se Figur 26).
- Den målte girhusoverflatetemperaturen pluss differansen mellom høyeste tillatte lufttemperatur iht. typeskiltet T_u og målt lufttemperatur er minst 15 °C lavere enn den maksimalt tillatte overflatetemperaturen, dvs.:

ATEX-merking.	II 2G Ex h IIC T4 Gb/ II 3G Ex h IIC T4 Gc: $T_{gm} + T_u - T_{um} < 135 \text{ °C} - 15 \text{ °C}$
ATEX-merking.	II 2D Ex h IIIC T_{max} Db / II 3D Ex h IIIC T_{max} :Dc: $T_{gm} + T_u - T_{um} < T_{max} - 15 \text{ °C}$
T_{gm} :	Målt temperatur på giroverflaten i °C
T_{um} :	Målt lufttemperatur i °C
T_{max} :	maksimal overflatetemperatur iht girtypeskiltet (ATEX-merking) i °C
T_u :	øvre verdi av tillatt omgivelsestemperaturområde etter girtypeskilt i °C

Fig. 25: ATEX-merking



Midtpunkt er **hvitt**: I orden



Midtpunkt er **svart**: Temperaturen var for høy.

Figur 26: Temperaturklistremerker

4.4 Drift med smøremiddelkjøling

Kjølevæsken må ha en lignende varmekapasitet som vann (spesifikk varmekapasitet ved 20 °C $c = 4,18 \text{ kJ/kgK}$). Som kjølemiddel anbefales luftboblefritt bruksvann uten nedbrytbare stoffer. Vannhardhetsgraden må ligge mellom 1°dH og 15°dH, pH-verdien må ligge mellom pH 7,4 og pH 9,5. Kjølevannet må ikke tilsettes aggressive væsker.

Kjølemiddeltrykket må ikke overskride **maks. 8 bar**. Den nødvendige **kjølemiddelmengden** er **10 l/min**, og **kjølemiddeltemperaturen** må ikke overskride 40 °C, det anbefales **10 °C**.

Det anbefales å montere en trykkreduksjonsenhet eller lignende, for å unngå skader forårsaket av for høyt trykk.

Ved frostfare er brukeren ansvarlig for å tilsette et egnet frostmiddel i kjølevannet i tide.

Kjølvannstemperaturen og **kjølvannsgjennomstrømningen** må kontrolleres og sikres av operatøren. Hvis den tillatte temperaturen overskrides, må drivverket stoppes.

4.5 Kontroll av giret

Utfør en prøvekjøring under igangkjøring av giret for å oppdage problemer før kontinuerlig drift.

Ved testløp under maksimal belastning skal giret kontrolleres for:

- uvanlig støy som maling, banking eller slipestøy,
- uvanlige vibrasjoner, svingninger og bevegelser.
- Damp- eller røykdannelse.

Etter testkjøringen skal giret kontrolleres for:

- Lekkasjer
- Gjennomglidning for krympeplater. Til dette skal dekselheten fjernes og det må kontrolleres om den foreskrevne merkingen i kap. 3.9 "Montering av krympeskiver" viser en relativbevegelse av girhulaksel og maskinaksel. Dekselet må deretter monteres som beskrevet i kapittel 3.11 "Montering av dekselhetter".

Informasjon

Akseltetningsringer er glidetetninger og har tetningslepper av et elastomer-materiale. Disse tetningsleppene er fra fabrikken utstyrt med et spesialfett til smøring. Hermed blir den funksjonsbetingede slitasjen minimert og en lang levetid oppnådd. En oljefilm i området ved den glidende tetningsleppen er derfor normalt og er ikke en lekkasje.

4.6 Innkjøringstid for snekkegiret

For å oppnå maksimal virkningsgrad for snekkedrevet må giret gjennomgå en innkjøringsprosedyre på 25–48 t med maksimal belastning.

Før innkjøringstiden må det regnes med redusert virkningsgrad.

4.7 Sjekkliste

Sjekkliste		
Testgjenstand	Dato kontrollert den:	Informasjon se kapittel
Er transportskader eller skader synlige?		3.5
Tilsvare merkingen på typeskiltet standarden?		2.2
Tilsvare modellen på typeskiltet den faktiske monteringsposisjonen?		3.4
Er trykklufteskruen skrudd inn?		3.5
Har alle driv- og effektelementer en ATEX-godkjenning?		3.7
Er de ytre girakselkreftene tillatt (kjedespenning)?		3.7
Er det montert et berøringsvern ved dreierende deler?		3.11
Har motoren også en aktuell ATEX-godkjenning?		3.13
Er temperaturklistremerket klistret på?		3.16
Er oljenivået som er riktig for modellen kontrollert?		5.2
Er den automatiske smørestoffgiveren aktivert?		4.2
Er temperaturmålingen blitt gjennomført?		4.3
Har midtpunktet på temperaturklistremerket blitt farget svart?		4.3
Er kjøledekselet på kjølemiddelkretsløpet tilkoblet?		3.14 4.4
Er giret blitt kontrollert gjennom en testkjøring?		4.5
Er krympeplateforbindelsen kontrollert mot å gli gjennom?		4.5

5 Inspeksjon og vedlikehold

5.1 Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller

Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller	Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider	Informasjon se kapittel
Ukentlig eller hver 100. driftstime	<ul style="list-style-type: none"> • Visuell kontroll for lekkasjer • Kontroller giret for uvanlig driftsstøy og/eller vibrasjoner • Kun gir med kjølelokk: Visuell kontroll temperaturklistremerke 	5.2
Hver 2500. driftstime, minst hvert halvår	• Kontrollere oljenivået	5.2
	• Visuell kontroll gummibuffer	5.2
	• Visuell kontroll slange	
	• Visuell kontroll akseltetningsring	
	• Visuell kontroll tilleggsutstyr SCX	
	• Visuell kontroll temperaturklistremerke	5.2
	<ul style="list-style-type: none"> • Fjern støv (kun for kategori 2D) • Kontroll kobling (kun for kategoriene 2G og IEC / NEMA-standardmotorpåbygg) • Ettersmør med fett / fjern overflødig fett (bare ved fri drivaksel / alternativ W og ved røreverklagring/ alternativ VLII / VLIII) • Rengjør eller skift evt. ut trykklufteskrue 	5.2

Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller	Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider	Informasjon se kapittel
Hver 5000. driftstimer, minst hvert år (kun for IEC/NEMA-standardmotorpåbygg)	<ul style="list-style-type: none"> Skift ut automatisk smøremiddelgiver / fjern overflødig fett, tøm eller skift ut smøremiddelbeholderen ved hver annen utskifting av smøremiddel 	5.2 4.2
Ved driftstemperaturer inntil 80 °C hver 10000. driftstimer, minst annethvert år	<ul style="list-style-type: none"> Skift olje (ved bruk av syntetiske produkter blir tidsfristen fordoblet. Ved bruk av SmartOilChange blir fristen spesifisert av SmartOilChange) Kontroller kjøleslange for avleiringer (begroing) Skift akseltetningsringer ved hvert oljeskift Rengjør eller skift ut utluftingsskrue 	5.2
Hver 20000. driftstimer, senest hvert 4. år	<ul style="list-style-type: none"> Ettersmøring med fett i lager i giret Skifte ut slangeledninger Funksjonskontroll motstandstermometer (bare II2GD) 	5.2
Intervall iht opplysninger på typeskilt i typeskiltfeltet MI (kun for kategori 2G og 2D) eller minst hvert 10. år	<ul style="list-style-type: none"> Generell overhaling 	5.2

Informasjon

Oljeskiftintervallene gjelder for normale driftsforhold og -temperaturer inntil 80 °C. Skifteintervallene forkortes ved ekstreme driftsforhold (driftstemperaturer over 80 °C, høy luftfuktighet, aggressivt miljø og hyppige endringer i driftstemperaturen).

5.2 Inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider

FARE

Eksplisjonsfare



- Det må ikke finnes noen eksplisiv atmosfære ved utførelse av vedlikeholdsbeider.
- Ved rengjøring av giret skal det ikke brukes noen prosess eller materialer som forårsaker en elektrostatiske opplading av giroverflaten eller tilgrensende ikke-ledende deler.

Visuell kontroll for lekkasjer

Kontrollere giret for lekkasjer. Vær oppmerksom på utsivende girolje og på oljespor utenpå giret eller under giret. Kontroller spesielt akseltetningsringer, lukningssetter, skrukoblinger, fuger i huset.

Informasjon

Akseltetningsringer er komponenter med begrenset levetid og er utsatt for slitasje og aldring. Levetiden til akseltetningsringene avhenger av et bredt spekter av miljøforhold. Temperatur, lys (spesielt UV-lys), ozon og andre gasser og væsker påvirker aldringsprosessen til akseltetningsringer. Noen av disse påvirkningene kan forandre de fysiske-kjemiske egenskapene til akseltetningsringene og, avhengig av intensiteten, føre til en betydelig reduksjon i levetiden. Fremmedlegemer/-medier (f.eks. støv, gjørme, sand, metallpartikler) og overtemperatur (for høyt turtall eller eksternt tilført varme) akselererer slitasjen på tetningsleppen. Disse tetningsleppene er fra fabrikken utstyrt med et spesialfett som smøring. Hermed blir den funksjonsbetingede slitasjen minimert og en lang levetid oppnådd. En oljefilm i området ved den glidende tetningsleppen er derfor normalt og er ikke en lekkasje (se kapittel 7.5 "Lekkasje og tetthet").

Ved tvil må giret rengjøres, oljenivået kontrolleres og kontrolleres på nytt etter ca 24 timer for lekkasjer. Finner man i dette tilfellet lekkasjer (dryppende olje), må enheten repareres umiddelbart. Vennligst ta kontakt med NORDs serviceavdeling.

Hvis giret er utstyrt med en kjøleslange i husdekslet, må tilkoblingen og kjøleslangen kontrolleres for utettheter. Hvis det forekommer utettheter, må lekkasjen repareres umiddelbart. Vennligst ta kontakt med NORDs serviceavdeling.

Kontroller driftslyder

Hvis det oppstår uvanlig støy og/eller vibrasjoner i giret, kan det komme av at giret er skadet. I slike tilfeller må giret repareres umiddelbart. Kontakt NORD Service.

Kontrollere oljenivået

I kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold" blir konstruksjonsformene presentert, og oljenivåskruene tilsvarende konstruksjonsformen blir vist. Ved dobbeltgir skal oljestanden kontrolleres på begge girene. Luftingen må befinne seg på det merkede stedet iht. kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold".

For gir uten oljenivåskruer (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold") bortfaller kontroll av oljenivå.

Girtyper som ikke har noen oljefylling fra fabrikken, skal fylles med olje før kontroll av oljestand.

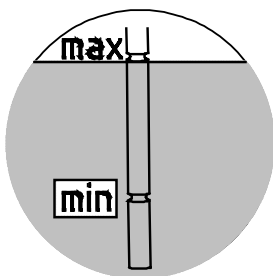
Utfør oljenivåkontrollen ved en oljetemperatur på 20 °C til 40 °C.

1. Kontroll av oljestand skal kun gjennomføres ved stillestående, avkjølt gir. En sikring mot utilsiktet innkobling skal finnes.
2. Oljestandskruen som tilsvarer byggformen skal dreies ut (se kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold").

Informasjon

Ved den første oljestandskontrollen kan det komme ut en mindre mengde olje, da oljestanden kan ligge over underkanten av oljestandsboringen.

3. **Gir med oljenivåskruer:** Det riktige oljenivået ligger i nederkant av oljenivåhullet. Hvis oljenivået er for lavt, må det etterfylles med riktig type olje. Eventuelt er et oljenivåøye i stedet for oljenivåskruer mulig.
4. **Gir med oljenivåbeholder:** Oljenivået må kontrolleres med lukkepluggen med peilepinne (gjenger G1¼) i oljenivåbeholderen. Oljenivået må være mellom nedre og øvre merke med oljepeilepinnen skrudd helt inn (se Figur 27). Oljenivået må korrigeres med tilsvarende oljetype. Dette giret kan bare drives med konstruksjonsformen angitt i kapittel 7.1 "Byggformer og vedlikehold".
5. Oljenivåskruen hhv. lukkeskruen med peilepinne og alle tidligere løste skrukoblinger må skrues inn igjen på riktig måte.



Figur 27: Kontroller oljenivået med oljemålepinne

Visuell kontroll gummibuffer

Gir med gummibuffer (alternativ G eller VG) og gir med dreiemomentstøtte, har gummi-elementer. Hvis det er synlige skader, slik som riper på gummi-overflaten, må disse elementene skiftes ut. Vennligst ta kontakt med NORDs serviceavdeling.

Visuell kontroll slange

Gir med oljenivåbeholder (alternativ OT) eller eksternt kjøleaggregat har gummislanger. Tilkoblingene må kontrolleres for lekkasjer. Oppstår det skader på slangene, f.eks. pga. friksjon, kutt eller sprekker, må det ytterste laget opptil innlegget skiftes ut. Vennligst ta kontakt med NORDs serviceavdeling.

Visuell kontroll akseltetningsring

Informasjon

Akseltetningsringer er glidetetninger og har tetningslepper av et elastomer-materiale. Disse tetningsleppene er fra fabrikken utstyrt med et spesialfett til smøring. Hermed blir den funksjonsbetingede slitasjen minimert og en lang levetid oppnådd. En oljefilm i området ved den glidende tetningsleppen er derfor normalt og er ikke en lekkasje.

Visuell kontroll alternativ SCX

Kontroller smussutgangshullene på flensen for forurensning. Spalten mellom akselen og monteringsplaten må være fri for forurensninger. Dersom en grov tilsmussing vises, må giret fjernes fra stikkakselen og stikkaksel og innside av flens må rengjøres. Kontroller akseltetningsringer på giret for skader. Skadde akseltetningsringer må skiftes ut med nye. Monter giret på den rengjorte flensen.

Visuell kontroll temperaturklistremerke

(kreves kun for temperaturklasse T4 eller maks. overflatetemperatur < 135 °C).

Kontroller at temperaturklistremerket er svart. Hvis temperaturklistremerket har blitt svartfarget, har giret blitt varmt. Årsaken til overopphetingen må undersøkes. Vennligst ta umiddelbart kontakt med NORDs serviceavdeling. Drevet skal ikke tas i drift igjen før årsaken til overopphetingen er korrigert og en ny overoppheting kan utelukkes.

Før ny igangkjøring må en ny temperaturetikett plasseres på giret .

Fjerne støv

(bare nødvendig for kategori 2D)

Støvlag på girhuset må fjernes hvis det er tykkere enn 5 mm. For gir med deksel (alternativ H) ,må dekselet fjernes. Støvavleiringene i hetten, på drivakselen og på krympeskiven må fjernes. Deretter må dekselet monteres.

Informasjon

På noen dekselhetter kan hetten tettes fullstendig med væsketetningsmiddel. I disse tilfellene kan man unnlate å foreta regelmessig rengjøring av dekselet når dekselet er montert helt forseglet med flytende tetningsmiddel, f.eks. Loctite 574 eller Loxeal 58-14.

Kontroll kobling

(kreves kun for kategoriene 2G og IEC / NEMA-standardmotorpåbygg)

Motoren skal demonteres. Koblingsdelene i kunststoff hhv. elastomer skal undersøkes for tegn på slitasje. Ved overskridelse av grenseverdiene for koblingstypene og -størrelsene angitt nedenfor, må koblingsdeler laget av plast eller elastomer skiftes ut.

Avhengig av det tillatte temperaturområdet og det overførbare dreiemomentet har disse koblingsdelene en spesifikk farge. Bruk bare reservedeler som har samme farge som de originale delene. Ellers øker risikoen for tidlig materialtretthet.

For klokobling (ROTEX®) må tanntykkelsen på elastomertannkranen måles ifht figuren. B_{\min} er den minste tillatte tanntykkelsen.

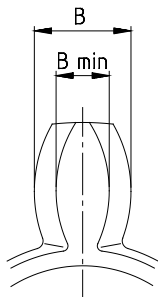


Fig. 28: Måling tannkransslitasje for klokobling ROTEX®

Slitasjegrenseverdier for koblingstannkranser							
Type	R14	R24	R38	R42	R48	R65	R90
B [mm]	9,7	8,6	13,3	15,7	17,7	22,2	32,3
Bmin [mm]	7,7	5,6	10,3	11,7	13,7	17,2	24,3

Tabell 12: Slitasjegrenseverdier koblingstannkranser

For buetannkoblinger er slitasjegrensen $X = 0,8$ mm i henhold til følgende figur.

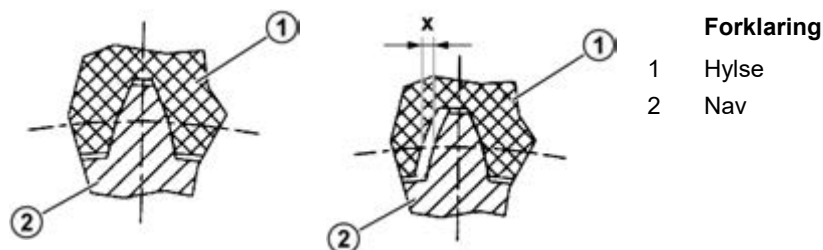


Fig. 29: Måling tannhylseslitasje ved buetannkobling BoWex®

Informasjon

Hvis det ved kontroll av koblingen kun ble oppdaget liten slitasje (25 % av grenseverdien), er det tillatt å forlenge intervallene for kontrollen av koblingen til det dobbelte tidsrommet, dvs. 5000 driftstimer og minst hvert år.

Ettersmør med fett

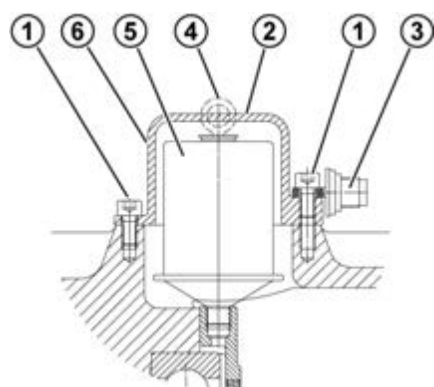
For enkelte girkonstruksjoner (fri drivaksel alternativ W, røreverkutførelser VL2 og VL3) finnes det en ettersmøre-enhet.

I røreverkutførelsene VL2 og VL3 må lufteskruen, som ligger overfor smørenippelen, skrus ut før ettersmøring. Det må ettersmøres med så mye fett at det lekker ut ca. 20–25 g ved lufteskruen. Deretter skrus lufteskruen inn igjen.

Ved alternativ W og enkelte IEC-adaptore må man ettersmøre via de aktuelle smøreniplene i det utvendige vasselageret med ca. 20–25 g fett. Overflødig fett på adapteren må fjernes.

Anbefalte fettyper: Petamo GHY 133N (se kapittel 7.2 "Smøremidler")(Klüber Lubrication) som alternativ er et næringsmiddelkompatibelt fett mulig.

Skifte ut automatisk smøremiddelgiver



Forklaring

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Sylinderskruer M8 x 16 |
| 2 | Patronhette |
| 3 | Aktiveringsskrue |
| 4 | Ringmalje |
| 5 | Smøremiddelgiver |
| 6 | Posisjon klebeskilt |

Fig. 30: Skifte ut den automatiske smøremiddelgiveren ved standardmotorpåbygg

Patronhetten må skrus av for å gjøre dette. Smøremiddelgiveren må skrus ut og erstattes med en ny smøremiddelgiver (delenr.: 28301000 eller erstattet med næringsmiddelkompatibelt fett, delenr.: 28301010). Overflødig fett på adapteren må fjernes. Deretter utføres aktivering (se kapittel 4.2 "Aktivering av den automatiske smørestoffgiveren").

Ved hver andre utskifting av smøremiddelgiveren må du skifte ut eller tømme fettoppsamlingsbeholderen (delenr. 28301210). For å fjerne skrur du beholderen ut av skrukoblingen. Beholderen har et stempel på innsiden som kan skyves tilbake med en stav med en maksimal diameter på 10 mm. Samle opp og avfallsbehandle det utpressede fett på fagmessig måte. På grunn av formen på beholderen blir det en rest med fett i beholderen. Etter drenering og rengjøring av beholderen kan beholderen skrus inn i uttakshullet i IEC-adapteren. Hvis beholderen er skadet, må du skifte den ut med en ny.

Kontroller kjøleslange for avleiringer

For å kontrollere kjøleslangen må du slå av kjølevæsketilførselen og koble ledningene fra kjølespolen. Hvis avleiringer er synlige på kjølespolens innervegg, må avleiringene og kjølevæsken analyseres.

I så fall må kjølespolen rengjøres, ved kjemisk rengjøring må det sørges for at rengjøringsmiddelet ikke angriper materialene i kjølespolen (kobberrør og rørdeler av messing).

Kontakt NORD Service.

Rengjør eller skift ut utluftingsskrue

Skrut ut lufteskruen, rengjør lufteskruen grundig (f.eks. med trykkluft) og monter den igjen på samme sted, evt. kan det brukes en ny lufteskruer med ny tetningsring.

Skifte akseltetningsring

Når man når slitasjelevetiden øker arealet på oljefilmen i området ved tetningsleppen og utvikler seg gradvis til en målbar lekkasje med dryppende olje. **Akseltetningsringen må da skiftes ut.** Avstanden mellom tetnings- og beskyttelsesleppene må fylles ut ved montering til ca. 50 % med fett (anbefalte fettyper: PETAMO GHY 133N). Vær oppmerksom på at den nye akseltetningsringen etter montering ikke må løpe i det gamle løpesporet.

Ettersmøring av lagre

Skift rullelagerfett i lagre som ikke er oljesmurt og der hullene ligger helt over oljenivået (anbefalt fettyper: PETAMO GHY 133N). Vennligst ta kontakt med NORDs serviceavdeling.

Generell overhaling



Eksplisjonsfare

- Den generelle overhalingen skal gjennomføres ved et fagverksted med egnet utstyr og av spesialkvalifisert personell.
- Vi anbefaler på det sterkeste å la den generelle overhalingen utføres av NORD-Service.

Giret må demonteres helt og følgende arbeider utføres:

1. Rengjøre alle girdeler
2. Alle girdeler må kontrolleres for skader
3. Alle skadde deler må skiftes ut
4. Alle rullelagre må skiftes ut
5. Alle tetninger, akseltetningsringer og nilosringer må skiftes ut
6. mulighet for: Skifte ut tilbakeslagssperre
7. mulighet for: Forny elastomeret i koblingen

For gir i kategori 2G og 2D kreves det en generaloverhaling etter angitt driftstid.

Den tillatte driftstiden er vanligvis oppgitt på typeskiltet i felt MI i driftstimer.

Alternativt kan også vedlikeholdsklasse C legges inn i felt MI (f.eks: MI C_M = 5.).

I dette tilfellet beregnes tiden for generaloverhaling som år etter idriftsetting (N_{En}) iht. følgende formel. Maksimalt tillatt driftstid etter idriftsetting er 10 år. Dette gjelder også ved matematisk høyere verdier.

$$N_A = C_M \cdot f_L \cdot k_A$$

C_M: Vedlikeholdsklasse ifølge typeskiltet i feltet MI

f_L: Driftstidfaktor

f_L = 10 Driftstid maks. 2 timer per dag

f_L = 6 Driftstid 2–4 timer per dag

f_L = 3 Driftstid 4–8 timer per dag

f_L = 1,5 Driftstid 8–16 timer per dag

f_L = 1 Driftstid 16–24 timer per dag

k_A: Utnyttelsesfaktor (vanligvis gjelder k_A = 1)

Dersom effekten som faktisk kreves av bruken, er kjent, blir det ofte lengre vedlikeholdsintervaller. Utnyttelsesfaktoren kan da beregnes på følgende måte.

$$k_A = \left(\frac{P_1}{P_{tat}} \right)^3$$

P_1 : Maks. tillatt drivytelse hhv. motorytelse ifølge girtypeskiltet i kW

P_{tat} : Faktisk drivverkseffekt hhv. motoreffekt i kW, som kreves ved nominelt turtall, fastsatt f.eks. Ved målinger.

Ved varierende belastning med ulike faktiske drivverkseffekter ved nominelt turtall P_{tat1} , P_{tat2} , P_{tat3} , ... med kjente prosentuelle tidsandeler q_1 , q_2 , q_3 , ... gjelder for den tilsvarende gjennomsnittlige drivverkseffekt:

$$P_{tat} = \sqrt[3]{P_{tat1}^3 \cdot \frac{q_1}{100} + P_{tat2}^3 \cdot \frac{q_2}{100} + P_{tat3}^3 \cdot \frac{q_3}{100} + \dots}$$

6 Avfallsbehandling

Følg de lokale, gjeldende bestemmelsene. Spesielt må smøremidler samles opp og avfallsbehandles.

Girdeler	Materiale
Tannhjul, aksler, lagre, passfjærer, låseringer etc.	Stål
Girkasse, girkomponenter etc.	Grått støpejern
Lettmetallgirkasser, lettmetallhusdeler etc.	Aluminium
Snেকেgir, fôringer etc.	Bronse
Akseltetninger, tetningssetter, gummikomponenter etc.	Elastomer med stål
Koblingsdeler	Plast med stål
Flattetninger	Asbestfritt tetningsmateriale
Giolje	Mineralolje med additiver
Giolje, syntetisk (klistremerke: CLP PG)	Smørestoff på polyglykolbase
Giolje, syntetisk (klistremerke CLP HC)	Smøremiddel basert på poly-alfa-olefin
Kjøleslange, innstøpningsmasse på kjøleslangen, forskruring	Kobber, epoksid, messing

Tabell 13: Avfallsbehandling av materialer

7 Vedlegg

7.1 Byggformer og vedlikehold

For modellene som ikke er oppført se spesialdokumentasjonstegningen (se kapittel 2.2 "Merkeskilt").

Symbolforklaring for etterfølgende byggformbilder:



Ventilasjon



Oljenivå



Oljetømming

Standard tannhjulsgir

Oljenivåskruene faller bort ved standard tannhjulsgir i ATEX-kategoriene 3G og 3D (se kapittel 2.2 "Merkeskilt").

NORDBLOC tannhjulsgir SK 072.1 og SK 172.1

1. Bring giret fra monteringsposisjon M4 til monteringsposisjon M2, skru ut oljenivåskruen i monteringsposisjon M2.

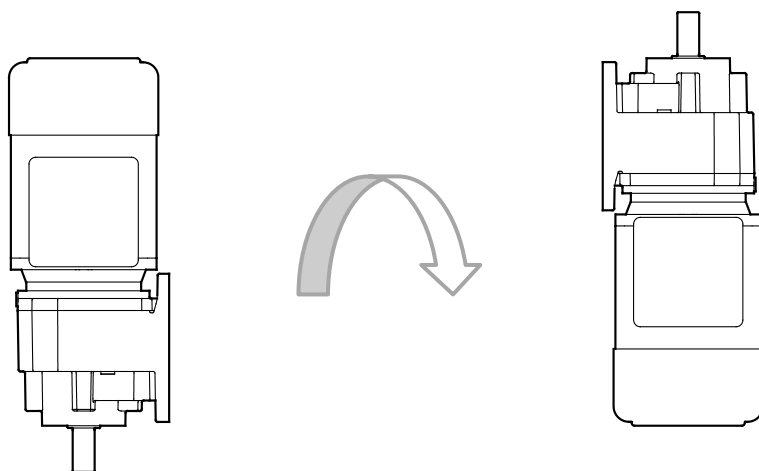
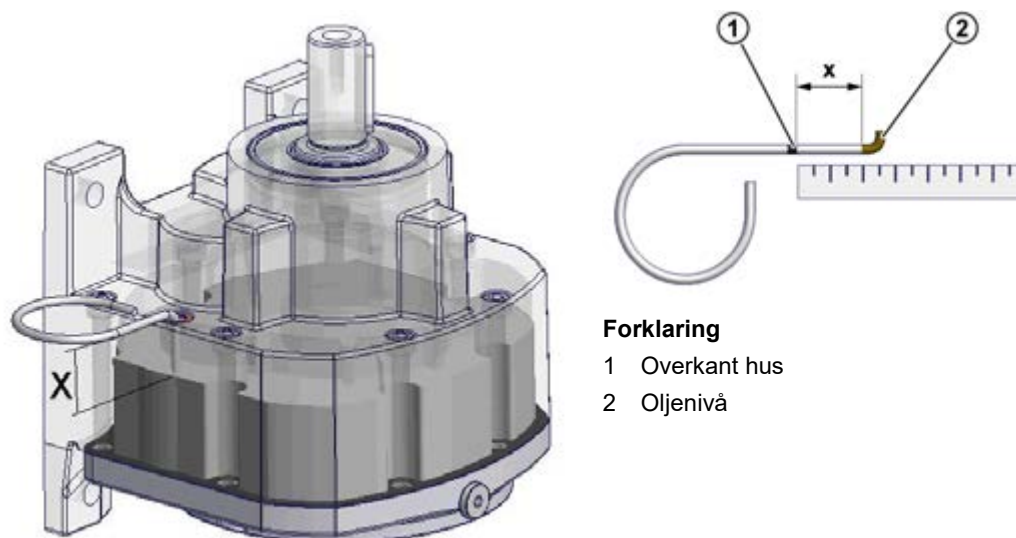


Fig. 31: Oljenivåmåling SK 072.1 – SK 172.1

2. Målet X mellom overkant girkassehus og oljenivå må fastsettes og evt. tilpasses til peilepinnen (se Figur 32).


Forklaring

- 1 Overkant hus
2 Oljenivå

Figur 32: Mål oljenivå

3. Det fastsatte målet X må sammenlignes med tilsvarende mål fra tabellen nedenfor. Korrigjer oljenivået ved behov med den oljetypen som er angitt på typeskiltet.

Girtype	Gjengestørrelse	Mål X [mm]
SK 072.1	M8 x 1	22 ± 1
SK 172.1	M8 x 1	20 ± 1

4. Skru inn og stram oljenivåskruen i M2-monteringsposisjon (se kapittel 0 "Kontrollere oljenivået").
5. Bring giret tilbake til M4-monteringsposisjon.

NORDBLOC tannhjulsgir SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1, SK 771.1 ... SK 1071.1

Girene har ingen oljenivåskruer i monteringsposisjon M2. Oljenivået må måles i monteringsposisjon M4. Spesielt må følgende skritt følges:

SK 071.1, SK 171.1, SK 371.1, SK 571.1

1. Bring giret tilbake til monteringsposisjon M4.

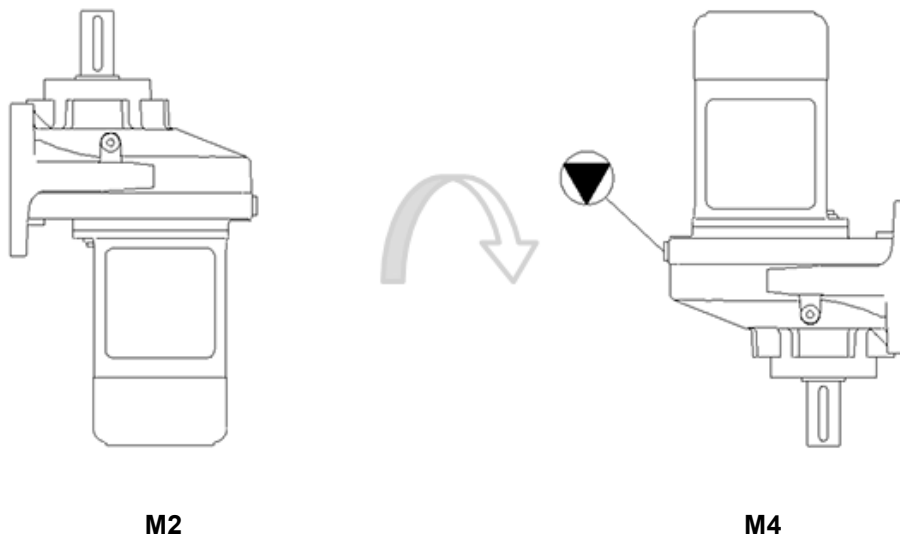
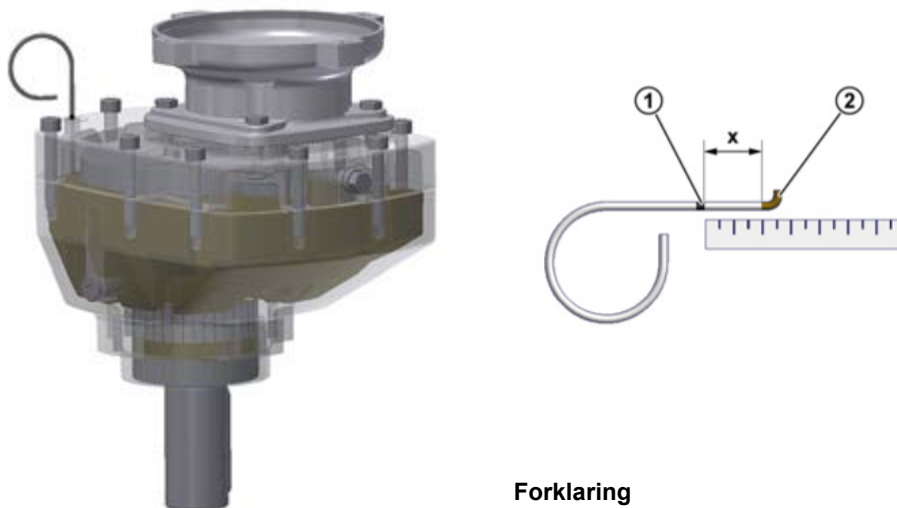


Fig. 33: Oljenivåmåling SK 071.1 – SK 371.1

2. Skru ut oljenivåskruen i monteringsposisjon M4 og kontrollere oljenivået i henhold til kapittel 0 "Kontrollere oljenivået". Korrigere oljenivået ved behov med oljetypen som er angitt på typeskiltet.
3. Skru inn oljenivåskruen i monteringsposisjon M4 og stram med riktig strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").
4. Bring giret tilbake til monteringsposisjon M4 og monter det.

SK 771.1 ... 1071.1

1. Bring giret tilbake til monteringsposisjon M4 (se over).
2. Finn målet X mellom overkant girdeksel og oljenivået.


Forklaring

- 1 Overkant hus
- 2 Oljenivå

Fig. 34: Oljenivå SK 771.1 ... 1071.1

3. Sammenlign målet X med målet fra følgende tabell. Korrigjer oljenivået ved behov med den oljetypen som er angitt på typeskiltet.

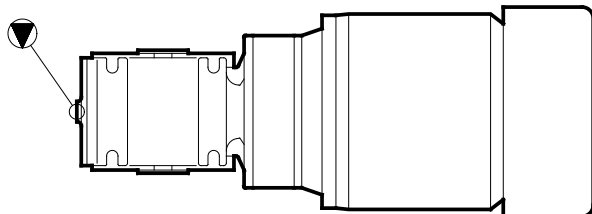
Girtype	Gjengestørrelse	Mål X [mm]
SK 771.1	M12 x 1,5	28 ± 1
SK 871.1	M12 x 1,5	14 ± 1
SK 971.1	M12 x 1,5	26 ± 1
SK 1071.1	M12 x 1,5	10 ± 1

4. Skru inn oljenivåskruen i monteringsposisjon M4 og stram med riktig strammemoment (se kapittel 7.3 "Skruetiltrekningsmomenter").
5. Bring giret tilbake til monteringsposisjon M4 og monter det.

UNIVERSAL snekkegir

SK 1SI 31 – SK 1SI 75

SK 1SIS 31 – SK 1SIS 75



Figur 35: Posisjon ved oljenivåkontroll

For **oljenivåkontroll** må giret eller girmotoren bringes i posisjonen som vist ovenfor. Til dette kan det være nødvendig med demontering av giret hhv. girmotoren.

Informasjon

En tilstrekkelig hviletid i posisjonen vist i Figur 35 på driftsvarm gir eller girmotor må overholdes, slik at oljen fordeles jevnt.

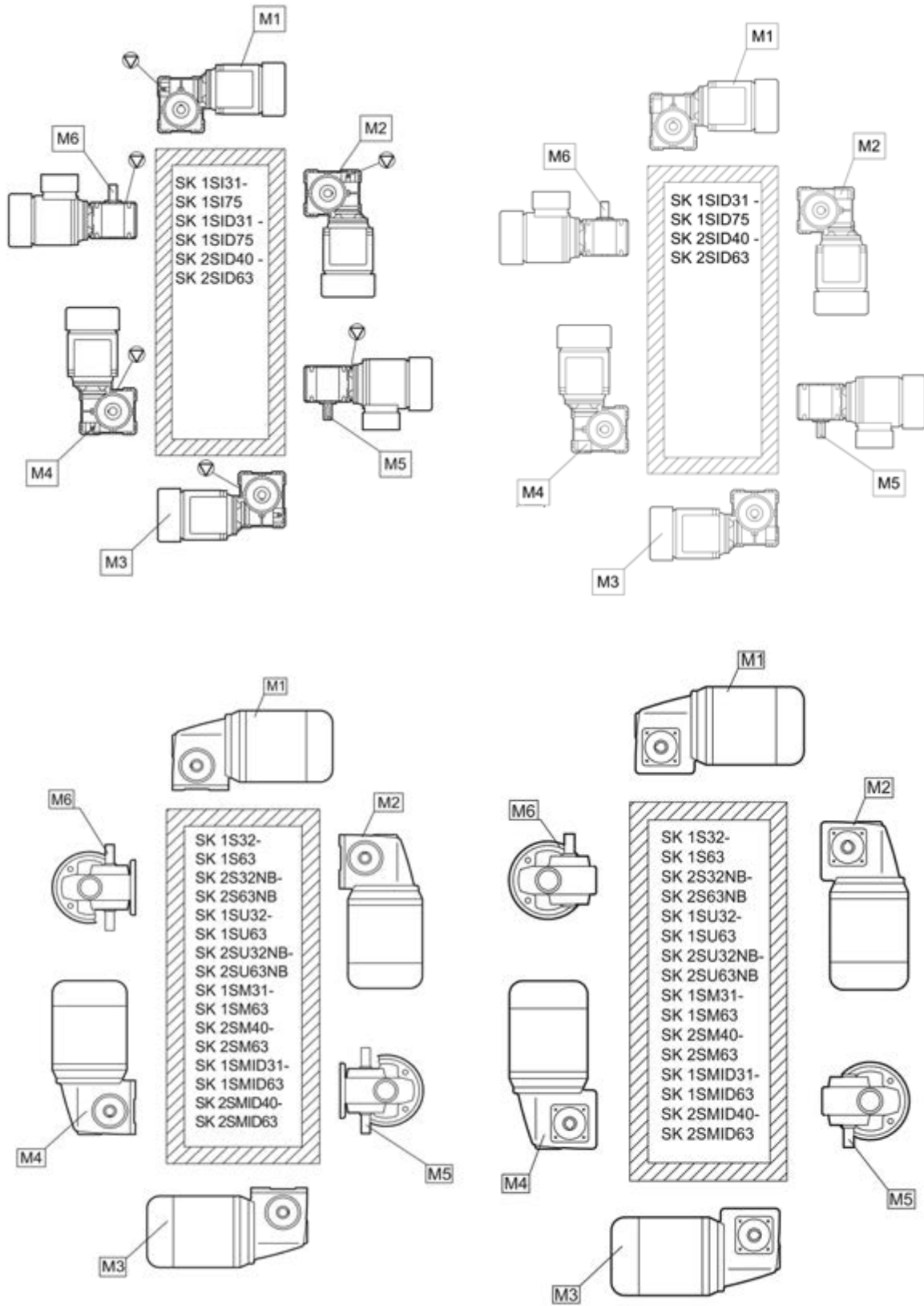
Oljenivået kan nå kontrolleres som beskrevet i kapittel 0 "Kontrollere oljenivået".

Girene har bare én oljenivåskruer i kategoriene 2G og 2D. Disse girene har en kontrollerbar levetidssmøring.

Oljenivåskruene bortfaller i ATEX-kategoriene 3G og 3D (se kapittel 0 "Kontrollere oljenivået" på side 53). Disse girene har en levetidssmøring.

Girtypene **SK 1S xx**, **SK 2S xx**, **SK 1SU xx**, **SK 2SU xx**, **SK 1SM xx**, **SK 2SM xx**, **SK 1SMI xx**, **SK 2SMI xx** må kun brukes i kategoriene 3G og 3D. Disse girtypene er levetidssmurt og har ingen oljevedlikeholdsskruer.

Typene SI og SMI kan valgfritt utstyres med en trykklufteskruer.



Tapp-/parallellgir

Følgende figur gjelder for konstruksjonsform M4/H5 på girtypene SK 9282, SK 9382, SK 10282, SK 10382, SK 11282, SK 11382, SK 12382, SK 10382.1, SK 11382.1 med oljenivåbeholder.

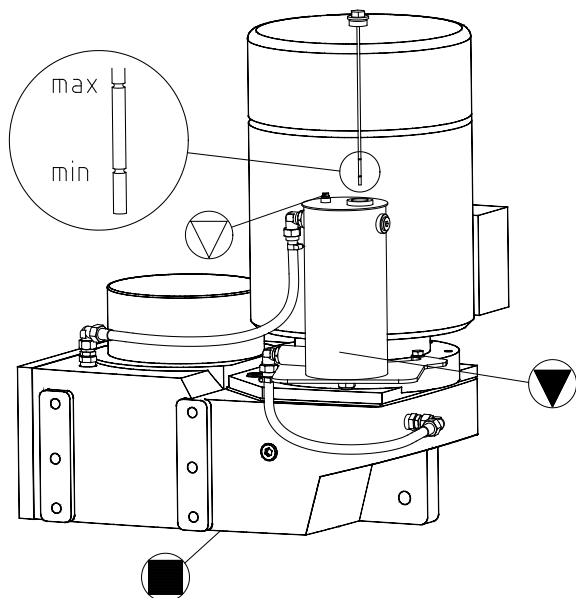


Fig. 36: Parallell gir med oljenivåbeholder

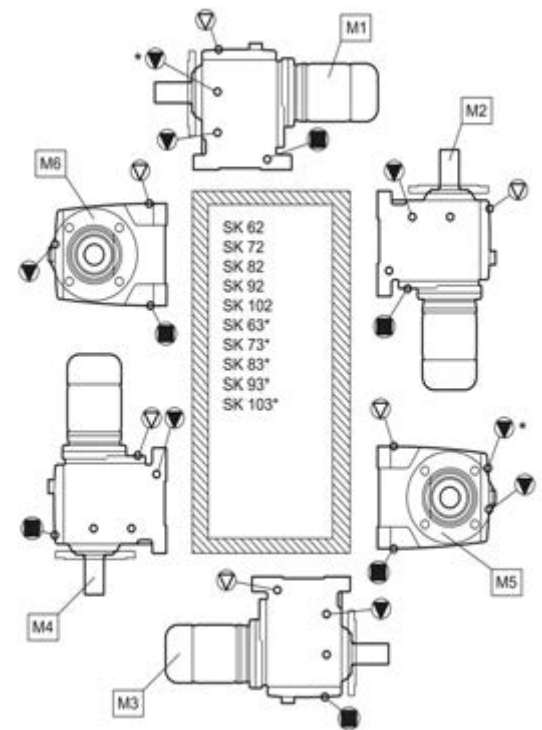
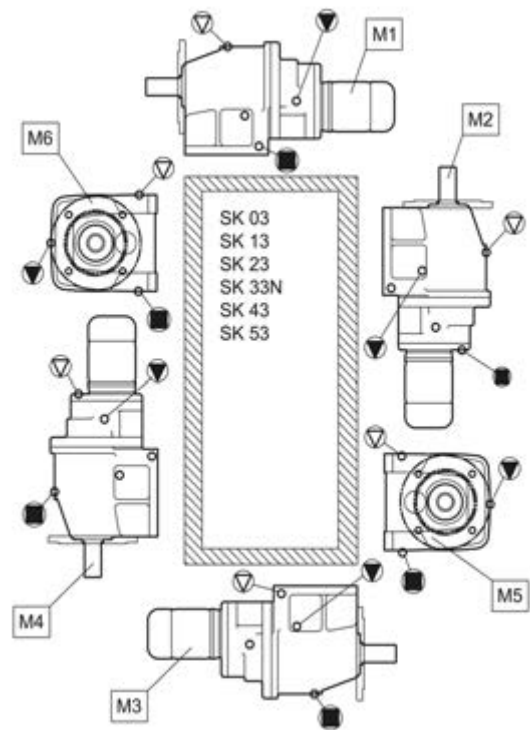
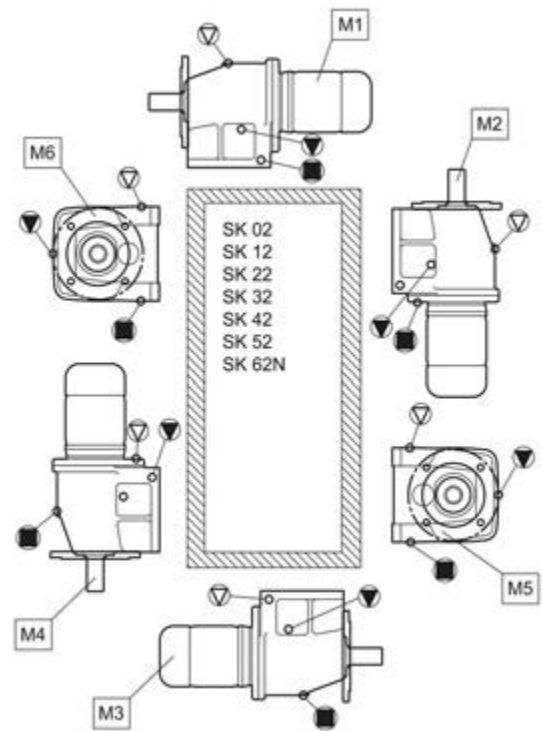
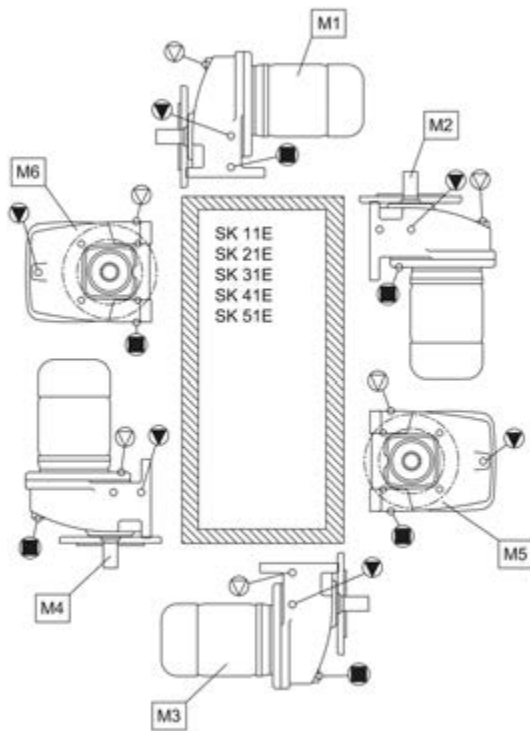
Oljenivåskruene faller bort ved girtypene SK 0182 NB, SK 0282 NB og SK 1382 NB i ATEX-kategoriene 3G og 3D (se kapittel 2.2 "Merkeskilt").

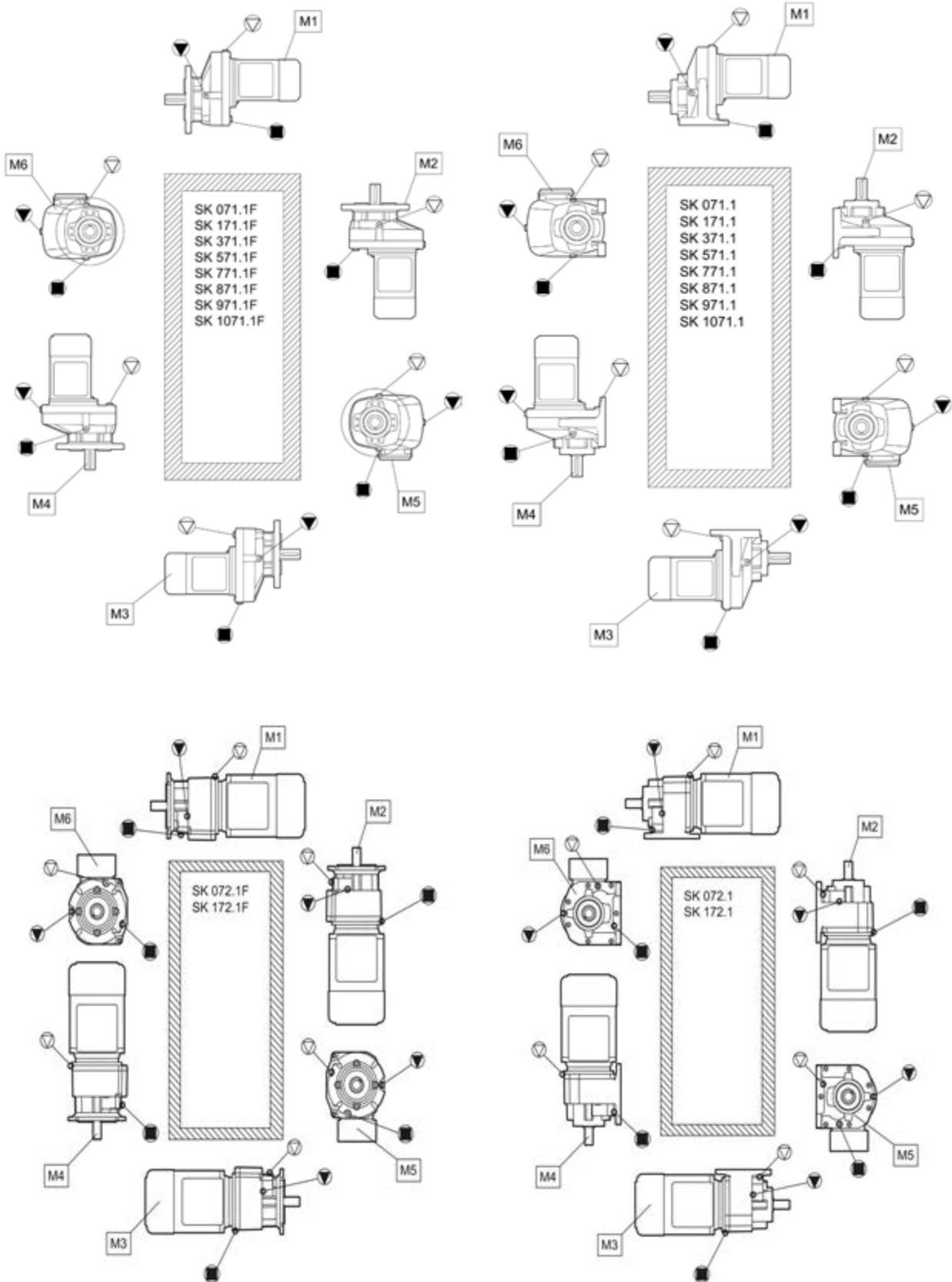
Typene SK 0182 NB, SK 0282 NB og SK 1382 NB har i kategoriene 2G og 2D bare en oljenivåskruer. Disse girtypene har en kontrollerbar levetidssmøring.

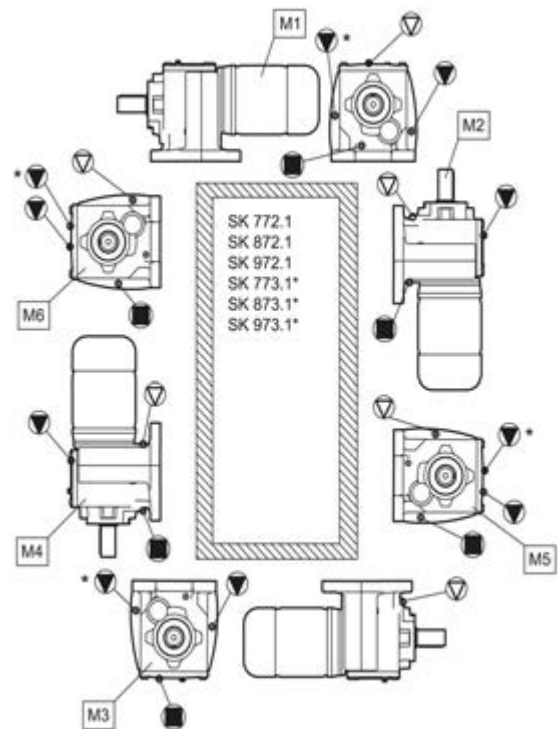
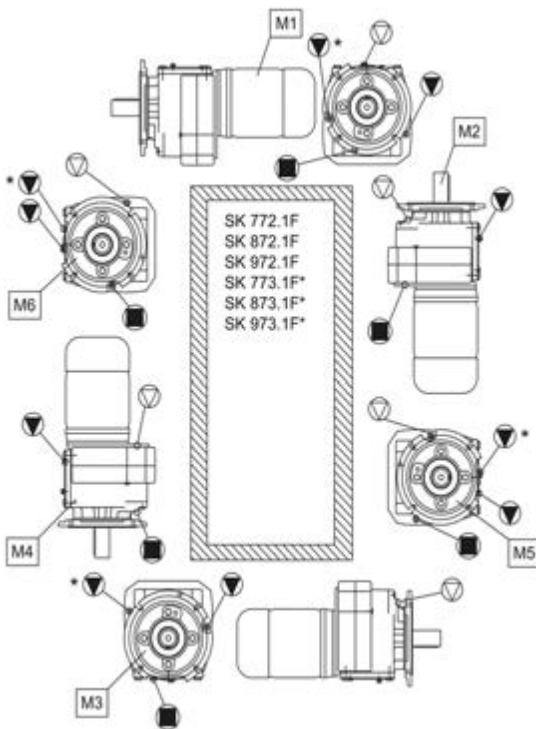
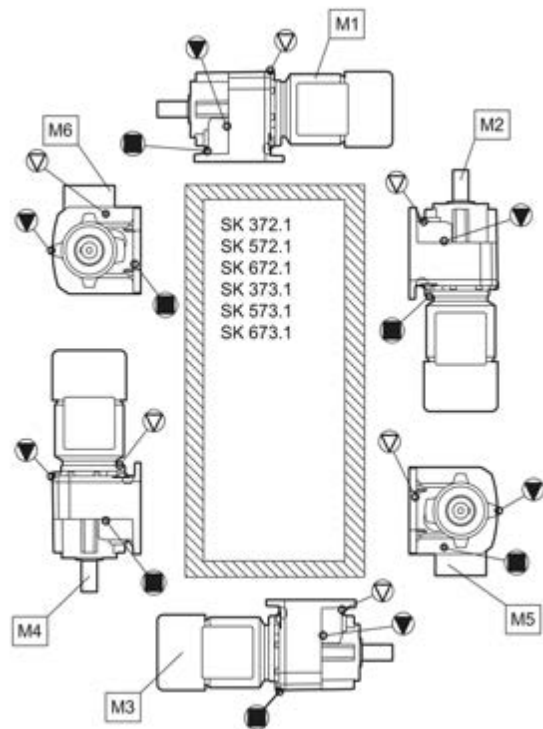
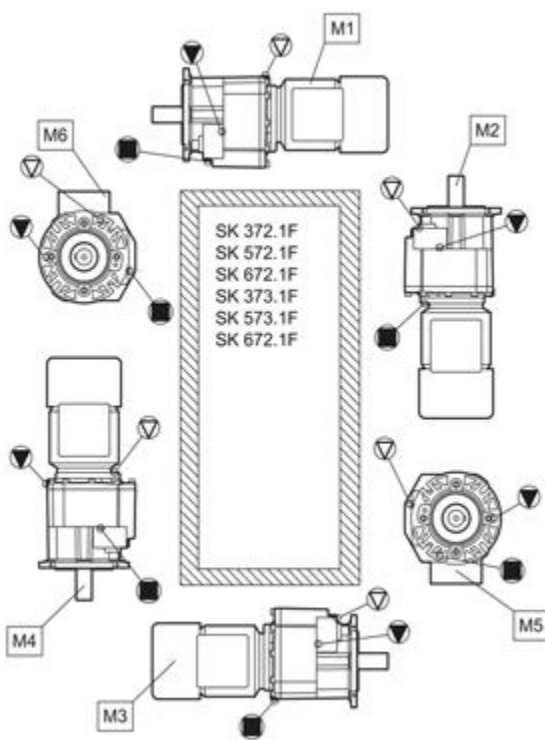
NORDBLOC tannhjulsgir

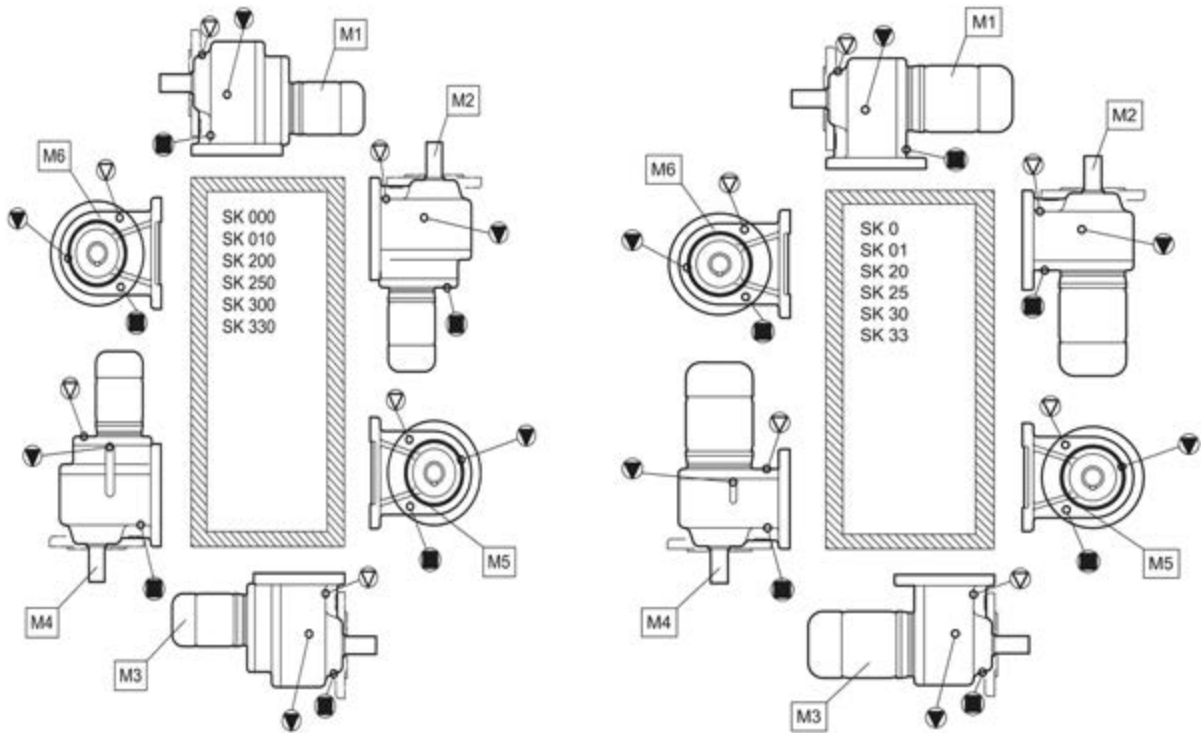
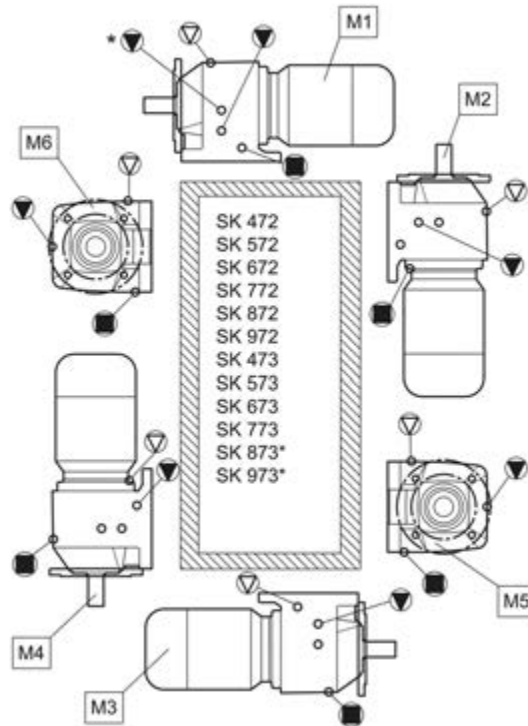
Oljenivåskruene bortfaller for girtypene SK 320, SK 172, SK 272, SK 372 og SK 273 og SK 373 i ATEX-kategori 3G og 3D (se kapittel 2.2 "Merkeskilt").

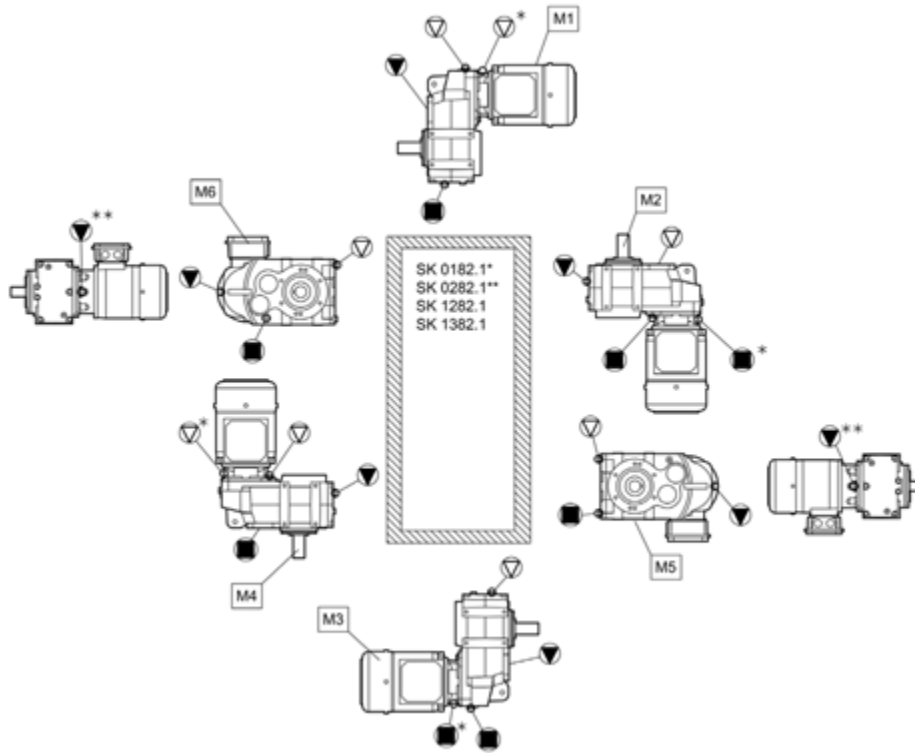
Typene SK 320, SK 172, SK 272, SK 372 og SK 273 og SK 373 har i kategoriene 2G og 2D bare en oljenivåskruer. Disse girtypene har en kontrollerbar levetidssmøring.

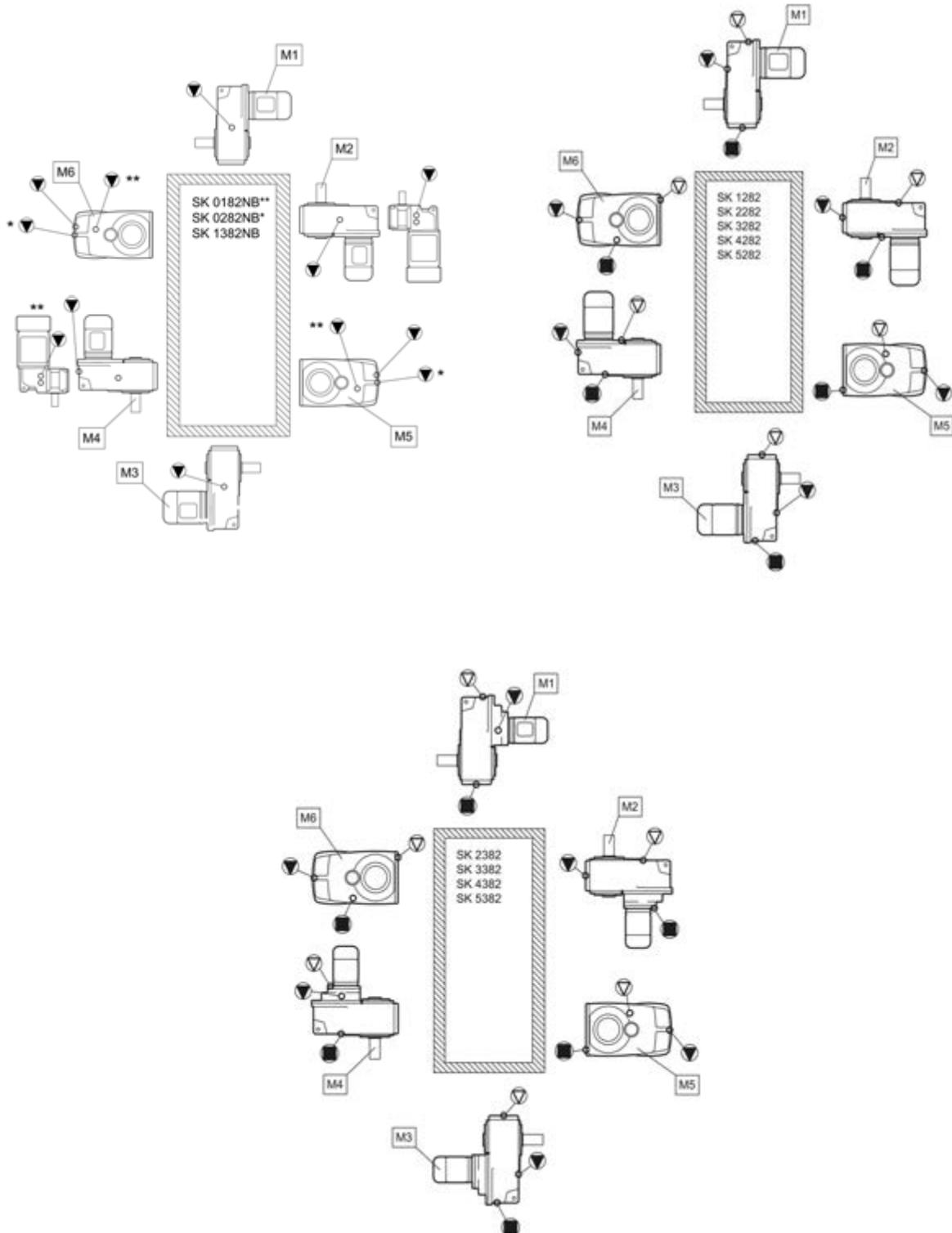


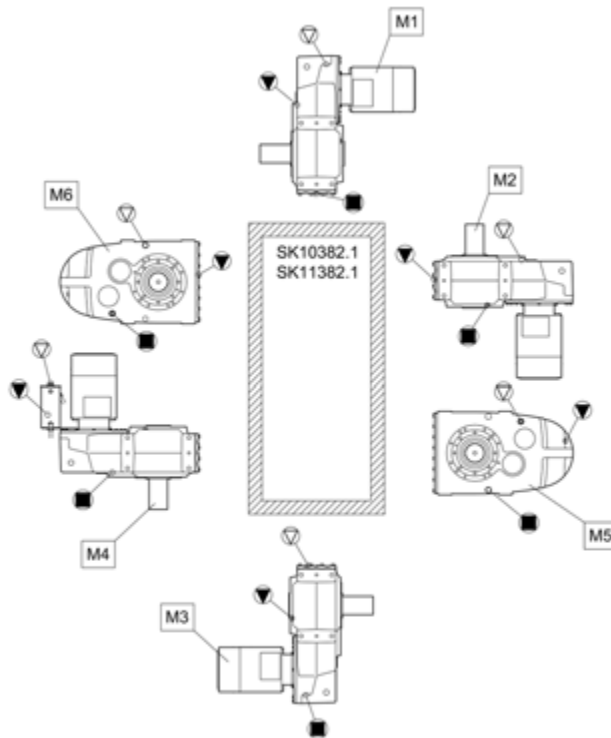
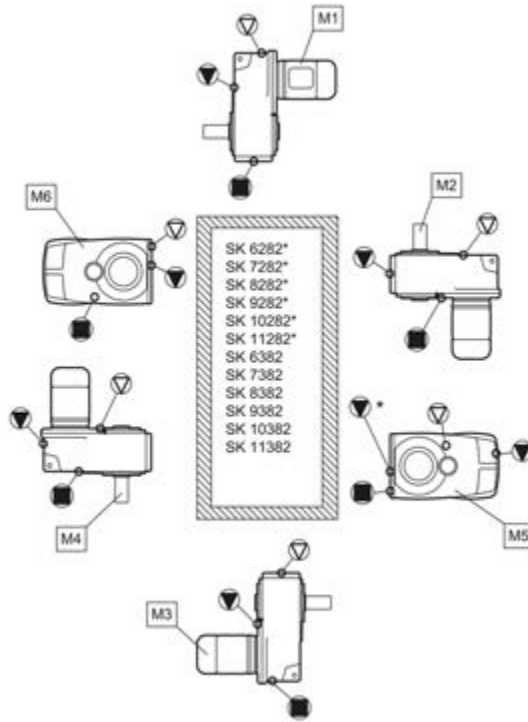


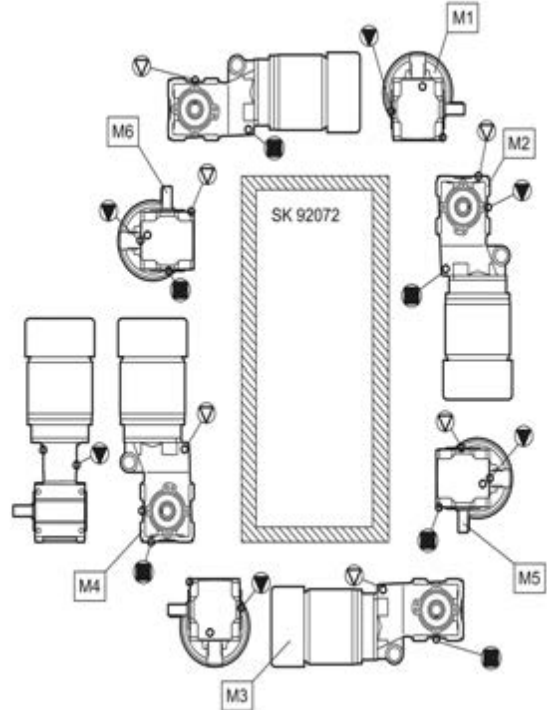
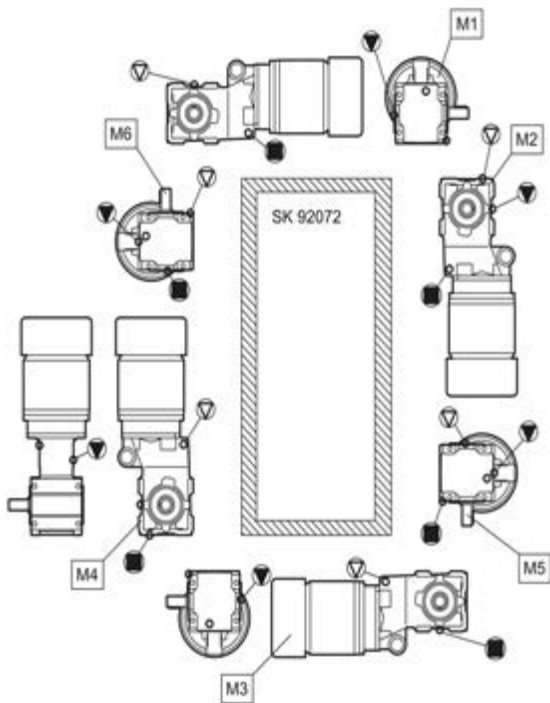
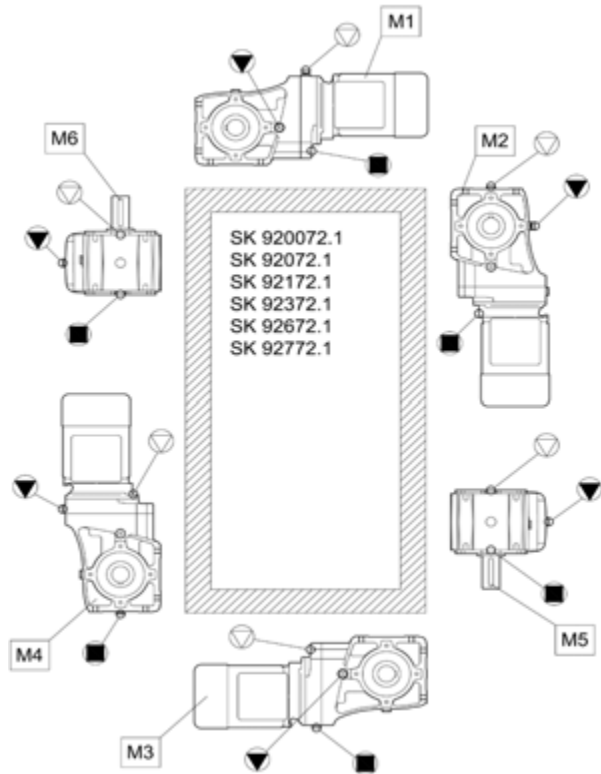
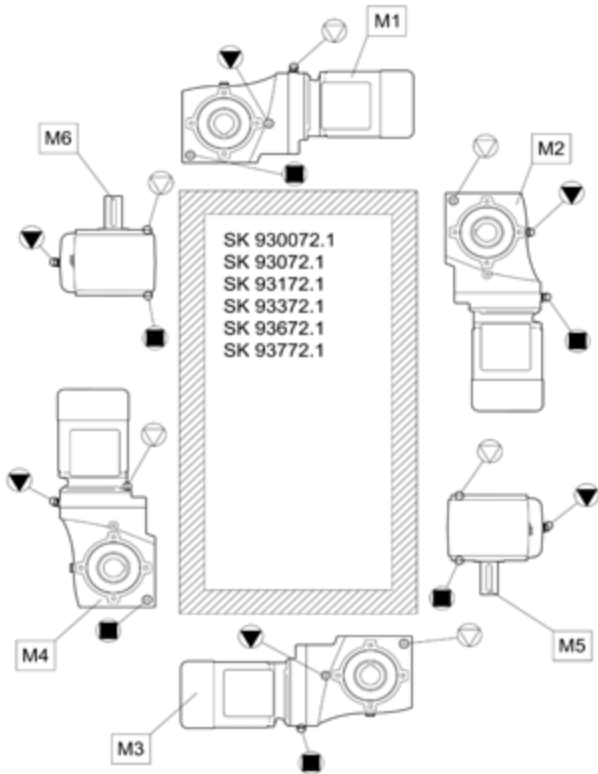


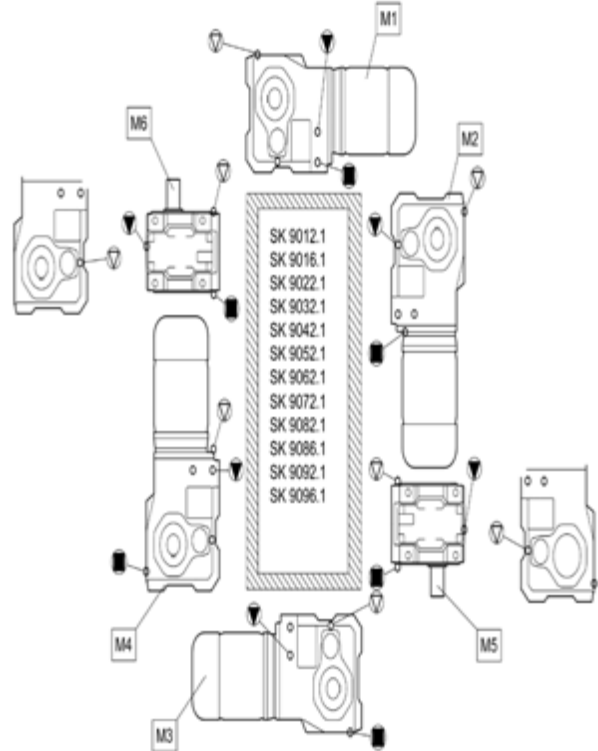
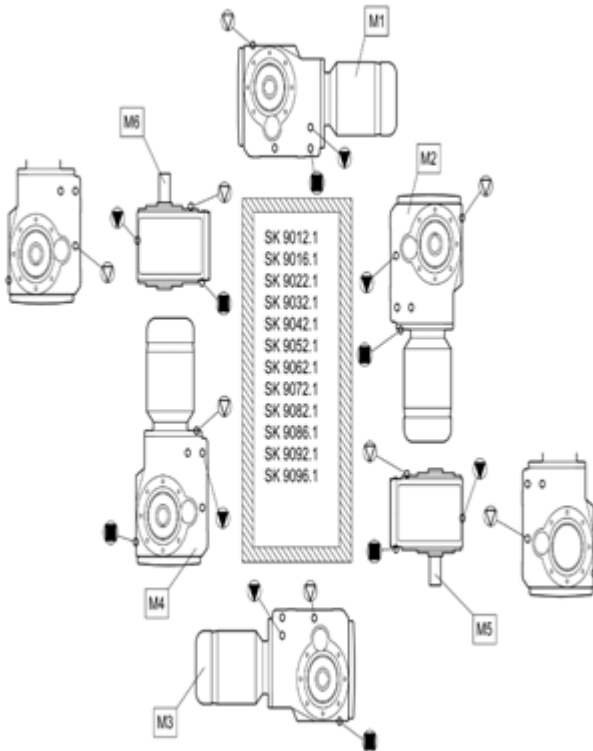
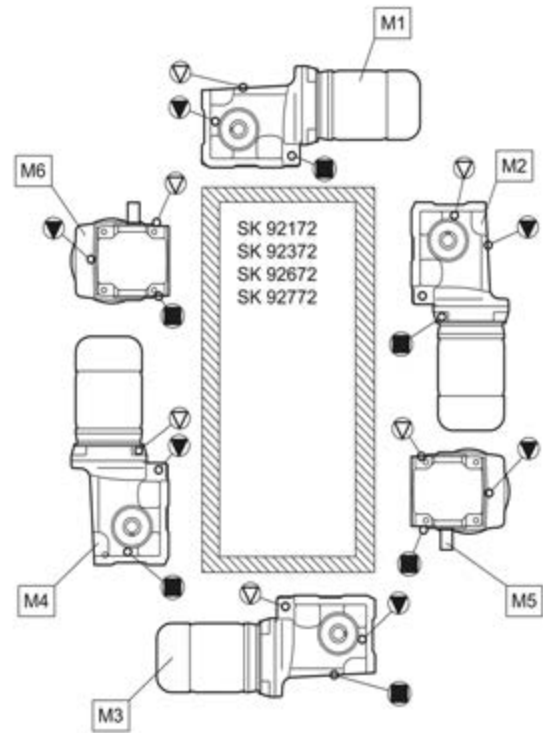
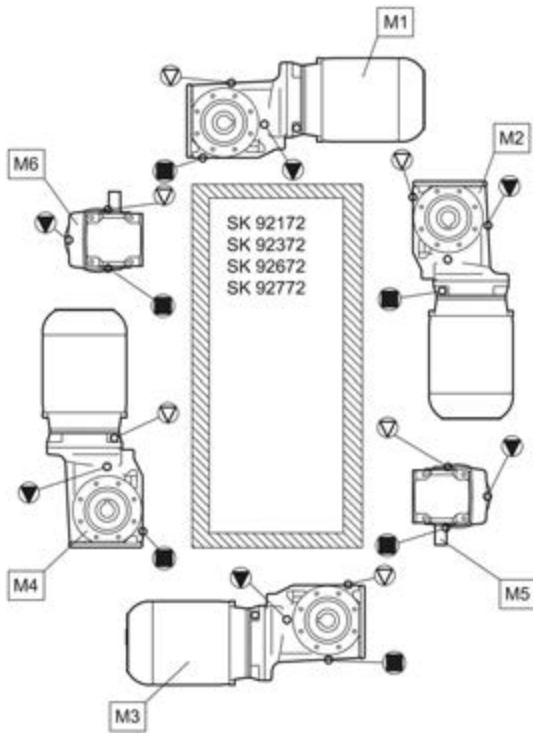


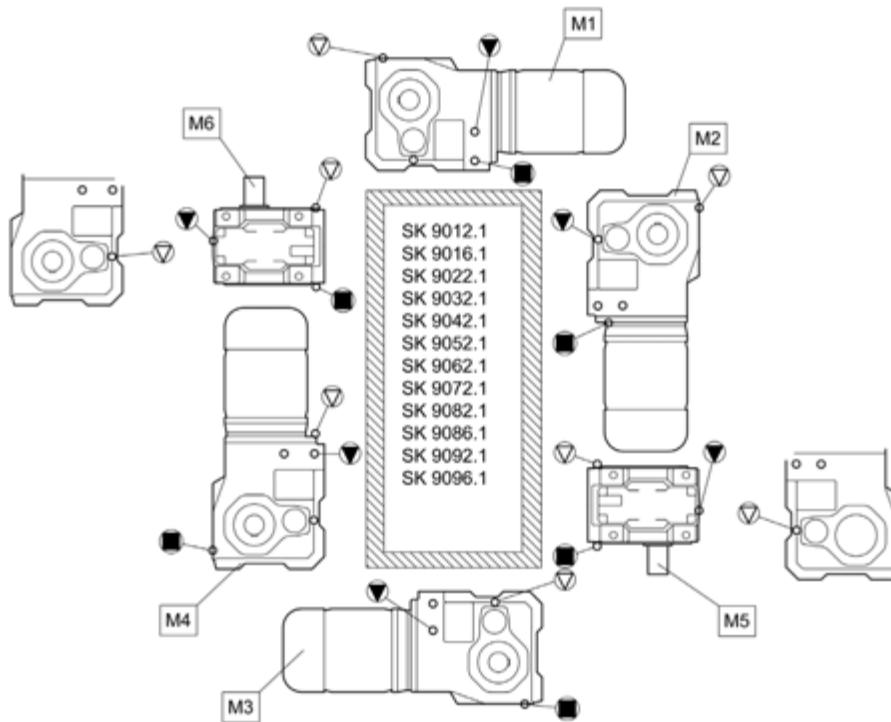
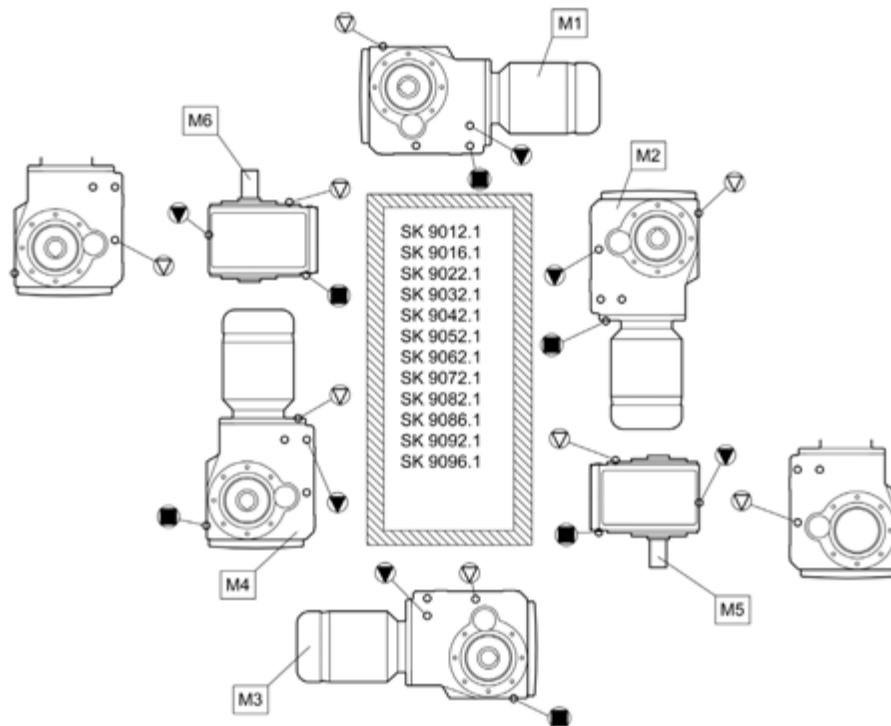


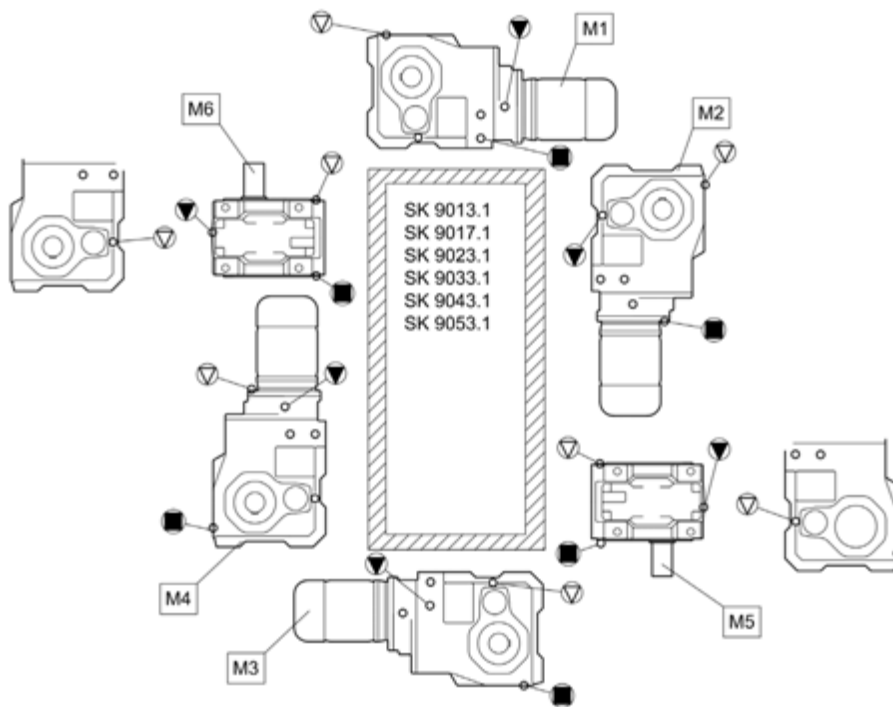
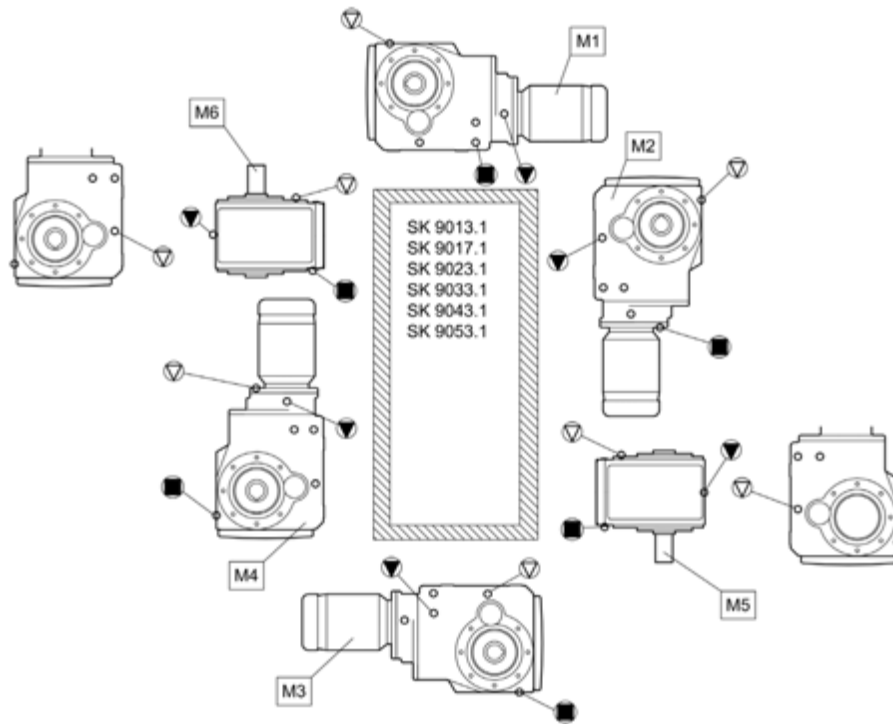


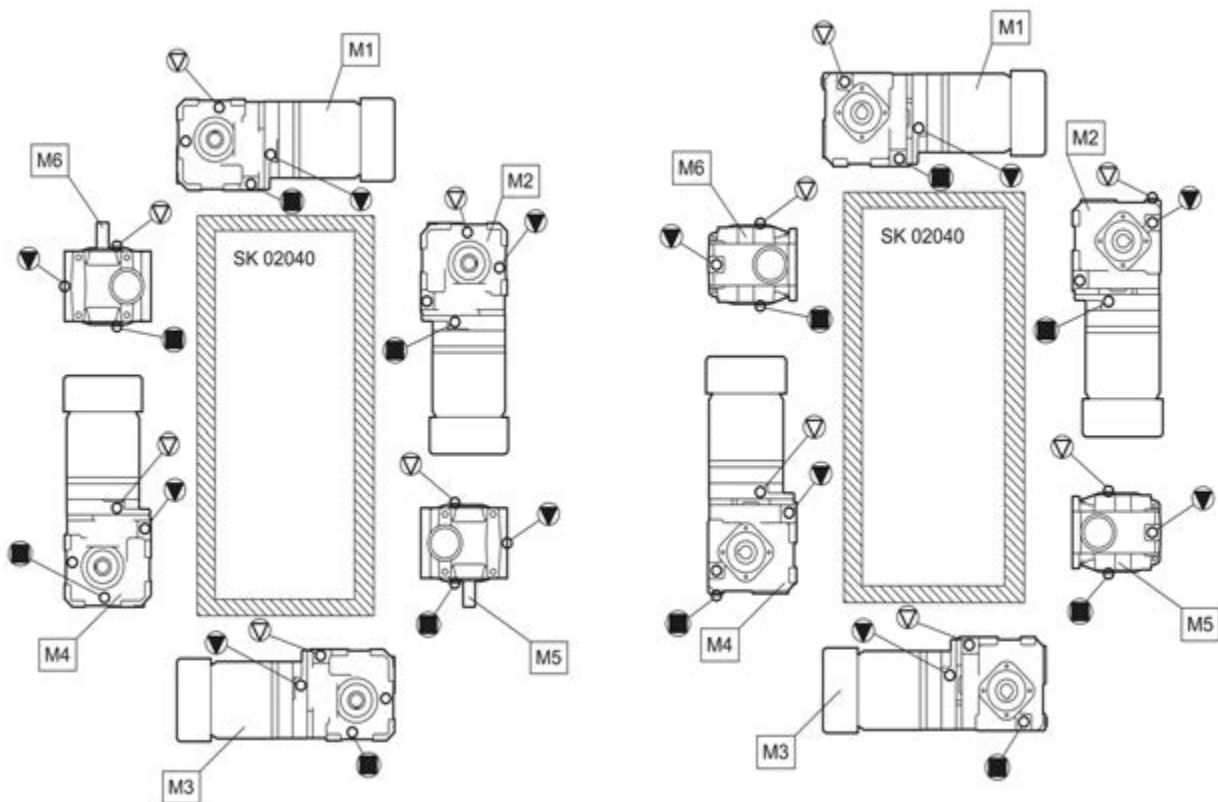
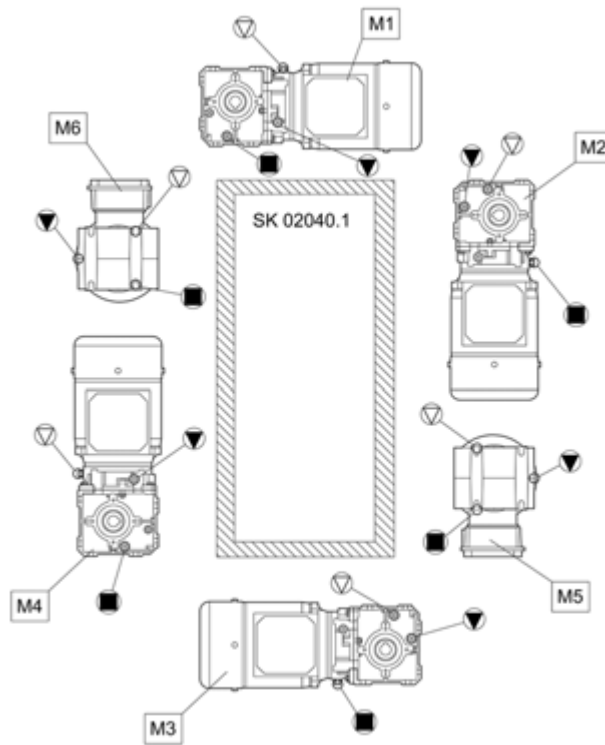


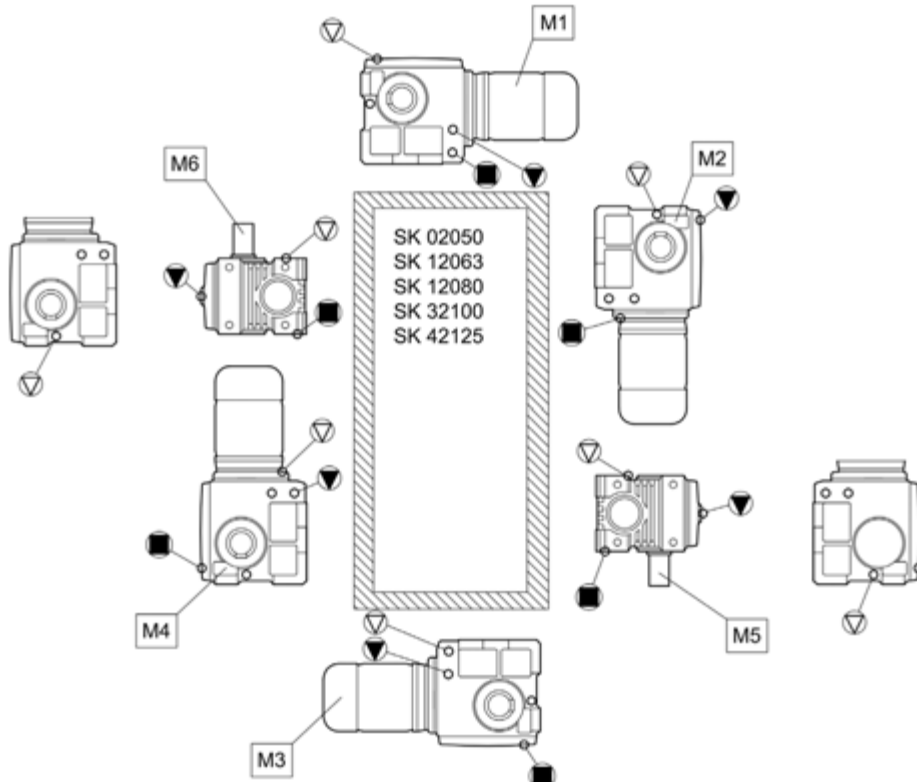
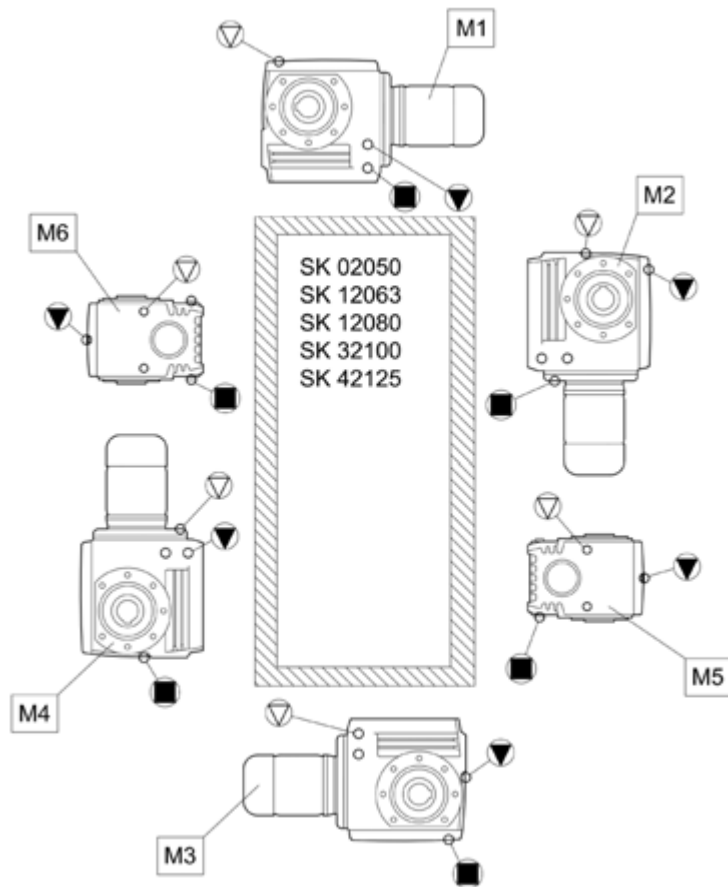


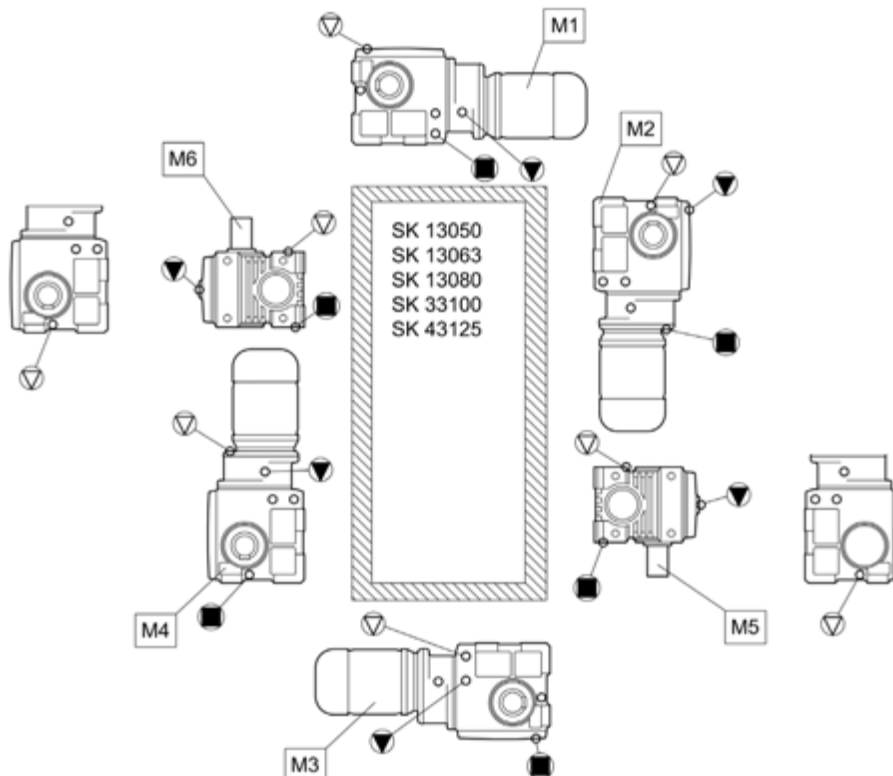
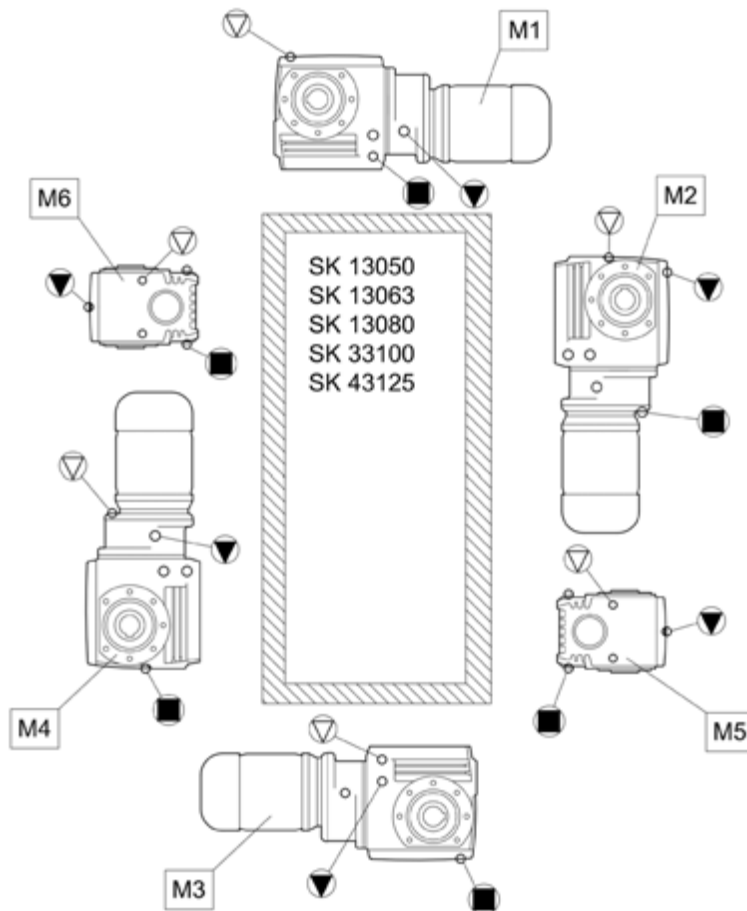

















7.2 Smøremidler


Eksplisjonsfare på grunn av uegnet olje

Bruk giroljetypen som er angitt på typeskiltet.

Tabellen nedenfor tilordner de tillatte giroljetypen som er angitt på typeskiltet på giret (se kapittel 2.2 "Merkeskilt") med produsentens merkenavn og produktnavn. Dvs. avhengig av giroljetypen angitt på typeskiltet må man bruke et tilsvarende produkt. I spesielle tilfeller står betegnelsen på det foreskrevne produktet på girtypeskiltet.

Smøremiddeltypen	Informasjon på typeskilt						
Mineralolje	CLP 220	Alpha EP 220 Alpha SP 220 Optigear BM 220 Optigear 1100/220	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 Plus Renolin Gear 220 VCI	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	Omala S2 G 220	Carter EP 220 Carter XEP 220
	CLP 100	Alpha EP 100 Alpha SP 100 Optigear BM 100 Optigear 1100/100	Renolin CLP 100 Renolin CLP 100 Plus	Klüberoil GEM 1-100 N	Mobilgear 600 XP 100	Omala S2 G 100	Carter EP 100
Syntetisk olje (Polyglykol)	CLP PG 680	Alphasyn GS 680 Optigear Synthetic 800/680	Renolin PG 680	Klübersynth GH 6-680	Mobil Glygoyle 680	Omala S4 WE 680	Carter SY 680 Carter SG 680
	CLP PG 220	Alphasyn GS 220 Alphasyn PG 220 Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG 220	Klübersynth GH 6-220	Mobil Glygoyle 220	Omala S4 WE 220	-
Syntetisk olje (hydrokarboner)	CLP HC 220	Alphasyn EP 220	Renolin Unisyn CLP 220 Renolin Unisyn Gear 220 VCI	Klübersynth GEM 4-220 N	Mobil SHC 630	Omala S4 GX 220	Carter SH 220
Biologisk nedbrytbar olje	CLP E 680	-	Plantogear 680 S	-	-	-	-
	CLP E 220	Performance Bio GE 220 ESS	Plantogear 220 S	Klübersynth GEM 2-220	-	Naturelle Gear Fluid EP 220	-
Næringsmiddelkompatibel olje iht. FDA 178.3570	CLP PG H1 680	Optileb GT 1800/680	Cassida Fluid WG 680	Klübersynth UH1 6-680	Mobil Glygoyle 680	-	-
	CLP PG H1 220	Optileb GT 1800/220	Cassida Fluid WG 220	Klübersynth UH1 6-220	Mobil Glygoyle 220	-	Nevastane SY 220
	CLP HC H1 680	Optileb GT 680	Cassida Fluid GL 680	Klüberoil 4 UH1-680 N	-	-	-
	CLP HC H1 220	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4 UH1-220 N	Mobil SHC Cibus 220	-	Nevastane XSH 220

Tabell 14: Smøremiddeltabell

7.3 Skruetiltrekningsmomenter

Strammemomenter for skruer [Nm]							
Mål	Skrueforbindelser i fasthetsklasser				Låseskruer	Gjengestift på kobling	Skrueforbindelser på deksler
	8.8	10.9	12.9	V2A-70 V4A-70			
M4	3,2	5	6	2,8	-	-	-
M5	6,4	9	11	5,8	-	2	-
M6	11	16	19	10	-	-	6,4
M8	27	39	46	24	11	10	11
M10	53	78	91	48	11	17	27
M12	92	135	155	83	27	40	53
M16	230	335	390	207	35	-	92
M20	460	660	770	414	-	-	230
M24	790	1150	1300	711	80	-	460
M30	1600	2250	2650	1400	170	-	-
M36	2780	3910	4710	2500	-	-	1600
M42	4470	6290	7540	4025	-	-	-
M48	6140	8640	16610	5525	-	-	-
M56	9840	13850	24130	8860	-	-	-
G½	-	-	-	-	75	-	-
G¾	-	-	-	-	110	-	-
G1	-	-	-	-	190	-	-
G1¼	-	-	-	-	240	-	-
G1½	-	-	-	-	300	-	-

Tabell 15: Skruetiltrekningsmomenter

Montering av slangeskrukoblinger

Påfør olje på gjengene på unionmutteren, skjæringene og gjengene på koblingsstykket. Skru unionmutteren med skrunøkkel til punktet der unionmutteren kjennes betydelig tyngre å snu. Drei unionmutteren i koblingen 30°–60°, men kun maksimalt 90° videre, her må koblingsstykket holdes imot med en skrunøkkel. Fjern overflødig olje fra skrukoblingen.

7.4 Driftsfeil

ADVARSEL
Sklifare ved lekkasjer

- Rengjør forurensede gulv før du begynner med feilsøking.

OBS!
Girskader

- Ved alle feil på giret må drivverket stoppes umiddelbart.

Feil	Feil på giret	
	Mulig årsak	Tiltak
Uvanlig driftsstøy, vibrasjoner	For lite olje eller lagerskader eller fortanningskader	Forhør deg med NORD-Service
Olje lekker ut av giret eller motoren	Tetning defekt	Forhør deg med NORD-Service
Olje lekker ut av lufteåpningen	Feil oljenivå eller feil, forurenset olje eller ugunstige driftsforhold	Oljeskift, bruk oljeekspansjonstank (alternativ OA)
Giret blir for varmt	Ugunstige installasjonsforhold eller girskade	Forhør deg med NORD-Service
Slag ved innkobling, vibrasjoner	Motorkobling defekt eller løse girfester eller defekt gummielement	Skift ut elastomer-tannkrans, etterstram motor- og girfestebolter, skift ut gummielement
Utgående aksel roterer ikke, selv om motoren roterer	Brudd i giret eller defekt motorkobling eller krympeskive slurer	Forhør deg med NORD-Service

Tabell 16: Oversikt driftsforstyrrelser

7.5 Lekkasje og tetthet

Gir er fylt med olje eller fett for å smøre bevegelige deler. Tetninger hindrer smøremiddellekkasje. En absolutt tetthet er ikke teknisk mulig, siden en viss fuktighetsfilm, for eksempel på radialakselteetninger, er vanlig og fordelaktig for å opprettholde en langsiktig tetningseffekt. Ved lufteåpninger kan for eksempel funksjonsbetinget en oljefuktighet blir synlig pga. lekkende oljetåke. For fettsmurte labyrinttetninger, f.eks. Taconite tetningssystemer, kommer det forbrukte fett konstruksjonsbetinget ut av tetningsspalten. Denne tilsynelatende lekkasjen representerer ikke en feil.

I henhold til testbetingelsene etter DIN 3761 er lekkasjer bestemt av mediet som skal tettes, som i testforsøk i en definert testtid går utover den funksjonsbetingede fuktigheten på tetningskanten og fører til drypping av mediet som skal tettes. Den oppsamlede, målte mengden betegnes som lekkasje.

Lekkasjedefinisjon i henhold til DIN 3761 og fornuftig bruk					
Begrep	Forklaring	Akseltetningsring	Lekkasjested		
			I IEC-adapteren	Husfuge	Lufting
tett	ingen synlig fuktighet	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn
fuktig	Fuktighetsfilm stedlig begrenset (liten flate)	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn
våt	Fuktighetsfilm utover komponenten	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	eventuell reparasjon	ingen klagegrunn
Målbar lekkasje	tydelig lekkasje, drypper	Reparasjon anbefales	Reparasjon anbefales	Reparasjon anbefales	Reparasjon anbefales
forbigående lekkasje	kort forstyrrelse av tetningssystemet eller oljelekkasje under transport *)	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	eventuell reparasjon	ingen klagegrunn
Tilsynelatende lekkasje	tilsynelatende lekkasje, f.eks. på grunn skitt, ettersmørbare tetningssystemer	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn	ingen klagegrunn

Tabell 17: Lekkasjedefinisjon i henhold til DIN 3761

*) Tidligere erfaring har vist at fuktige eller våte radialakselteetninger tetter lekkasjen selv etter hvert. Derfor anbefales det under ingen omstendigheter å skifte den ut på dette stadiet. Årsaker til den aktuelle fuktigheten kan f.eks. være småpartikler under tetningskanten.


7.6 Samsvarserklæring

7.6.1 Eksplosjonssikre gir og girmotorer i kategoriene 2G og 2D

									
<h1>GETRIEBEBAU NORD</h1> <p>Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group</p>									
<p>Getriebebau NORD GmbH & Co. KG Getriebebau-Nord-Str. 1 · 22941 Bargteheide, Germany · Fon. +49(0)4532 289 - 0 · Fax +49(0)4532 289 - 2253. info@nord.com</p>									
<h2>EU-samsvarserklæring</h2> <p>Iht. EU-direktiv 2014/34/EU, Vedlegg VIII</p>									
<p>NORD GmbH & Co KG erklærer hermed at girene og girmotorene i produktseriene Side 1 av 1</p>									
<ul style="list-style-type: none"> • Sylindrisk tannhjul Type SK ... • Tapp-/Parallellgir Type SK ...82, SK ...82.1, SK ..82NB 	<ul style="list-style-type: none"> • Snekkegir Type SK 02..., SK 1Sl., SK 12..., SK 13..., SK 3 ..., SK 4 ... • Konisk drev Type SK 9.... 								
<p>med ATEX-merking  II 2D / 2G</p>									
<p>er i samsvar med følgende direktiv:</p>									
<p>ATEX-direktiv for produkter</p> <p>Benyttede normer:</p>	<p>2014/34/EU</p> <table border="0"> <tr> <td>DIN EN 1127-1:</td> <td>2011</td> </tr> <tr> <td>DIN EN ISO 80079-36:</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td>DIN EN ISO 80079-37:</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 60079-0:</td> <td>2014</td> </tr> </table>	DIN EN 1127-1:	2011	DIN EN ISO 80079-36:	2016	DIN EN ISO 80079-37:	2016	DIN EN 60079-0:	2014
DIN EN 1127-1:	2011								
DIN EN ISO 80079-36:	2016								
DIN EN ISO 80079-37:	2016								
DIN EN 60079-0:	2014								
<p>Getriebebau NORD deponerer dokumentasjonen som kreves iht. 2014/34/EU, Vedlegg VIII hos det tekniske kontrollorganet:</p>									
<p>DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum ID-nummer:0158 Bekreftelse: BVS 04 ATEX H/B 196</p>									
<p>Bargteheide, 28.02.2019</p>									
<p>U. Küchenmeister Bedriftsledelse</p>	<p>Dr. O.Sadi Teknisk bedriftsledelse</p>								

Fig. 37: Samsvarserklæring kategori 2G/2D, merking iht. DIN EN ISO 80079-36

7.6.2 Eksplisjons sikre gir og girmotorer i kategoriene 3G og 3D



GETRIEBEBAU NORD

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
 Getriebebau-Nord-Str. 1, 22941 Bargteheide, Germany . Fon. +49(0)4532 289 - 0 . Fax +49(0)4532 289 - 2253. info@nord.com

EU-samsvarserklæring


Iht. EU-direktiv 2014/34/EU, Vedlegg VIII

NORD GmbH & Co KG erklærer hermed at girene og girmotorene i produktseriene

Side 1 av 1

- **Sylindrisk tannhjul**
Type SK ...
- **Tapp-/Parallellgir**
Type SK ...82, SK ...82.1, SK ..82NB

- **Snekkegir**
Type SK 02..., SK 1SI., SK 12..., SK 13..., SK 3 ..., SK 4 ...
- **Konisk drev**
Type SK 9....

med ATEX-merking  II 3D / 3G

er i samsvar med følgende direktiv:

ATEX-direktiv for produkter	2014/34/EU
------------------------------------	-------------------

Benyttede normer:

DIN EN 1127-1:	2011
DIN EN ISO 80079-36:	2016
DIN EN ISO 80079-37:	2016
DIN EN 60079-0:	2014

Bargteheide, 28.02.2019

U. Küchenmeister
Bedriftsledelse

Dr. O.Sadi
Teknisk bedriftsledelse

Fig. 38: Samsvarserklæring kategori 3G/3D, merking iht. DIN EN ISO 80079-36

7.7 Reparasjonsanvisninger

Ved forespørsler til vår tekniske og mekaniske service må du ha nøyaktig girtype (typeskilt) og evt. ordrenummer (typeskilt) til disposisjon.

7.7.1 Reparasjon

Ved reparasjon må enheten returneres til følgende adresse:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Serviceabteilung
Getriebebau-Nord-Straße 1
22941 Bargteheide

Dersom et gir eller en girmotor returneres for reparasjon, kan vi ikke garantere for eventuelle påbygde deler, f.eks. rotasjonsgiver, ekstern vifte!

Fjern alle uoriginale deler fra giret eller girmotoren.

Informasjon

Grunnen til innsendelse av komponenten/enheten skal angis når det er mulig. Eventuelt må minst én kontaktperson oppgis for forespørsler.

Dette er viktig for å holde reparasjonstiden så kort og effektiv som mulig.

7.7.2 Internett-informasjon

I tillegg kan du besøke vårt nettsted og finne landsspesifikke drifts- og monteringsinstruksjoner på de tilgjengelige språkene: www.nord.com

7.8 Garanti

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG tar ikke noe ansvar for skader på personer, gjenstander og eiendom som oppstår som følge av ikke-overholdelse av brukerveiledningen, betjeningsfeil eller ikke-hensiktsmessig bruk. Generelle slitedeler, f.eks. akseltetningsringer, omfattes ikke av garantien.

7.9 Forkortelser

2D	Støvekspløsjonsbeskyttede gir Sone 21	F_A	Aksialkraft
2G	Gassekspløsjonsbeskyttede gir Sone 1	IE1	Motorer med standard effektivitet
3D	Støvekspløsjonsbeskyttede gir Sone 22	IE2	Motorer med høy effektivitet
ATEX	AT mosphæres EX plosible	IEC	International Electrotechnical Commission
B5	Flensmontering med gjennomgående hull	NEMA	National Electrical Manufacturers Association
B14	Flensmontering med gjengede hull	IP55	International Protection
CW	Clockwise, rotasjonsretning med urviseren (høyre)	ISO	Internationale Organisation für Normung
CCW	CounterClockwise, rotasjonsretning mot urviseren (venstre)	pH	pH-verdi
°dH	Vannhardhet i grader tysk hardhet 1°dH = 0,1783 mmol/l	PSA	Personlig verneutstyr
DIN	Deutsches Institut für Normung (Tysk standardiseringsinstitutt)	RL	Retningslinje
EG (EF)	Det europeiske fellesskap	VCI	Volatile Corrosion Inhibitor
EN	Europeisk standard	WN	Dokument fra Getriebebau NORD
F_R	Radial skjærkraft		

Stikkordfortegnelse

A		Internett.....	87
Adresse.....	87	K	
Advarsel.....	15	Kjøledeksel	41
Akseltetningsring	56	Kjølemiddel	48
Aktiver lufting	28	Kontroll av konstruksjonsform.....	27
Alternativ H66	32	Kontroller slangen	53
Avfallsbehandling av materialer	59	Kontrollere oljenivået	44, 53
B		Kraftinnføring	31
Beregnet bruk	10	Krympeskive	35
Betegnelsel.....	15	L	
D		Lagring	26
Deksler.....	38	Langtidslagring.....	27
Driftslyder.....	52	Lekkasje	84
Driftstid.....	57	Lufteskruer	56
E		M	
Ettersmør	55	Motorvekter for IEC-adapter	39
Ettersmøre lager.....	56	O	
F		Oppstilling av giret	29
Feil.....	83	Overhaling.....	57
G		P	
Generell overhaling	57	Påsettingsgir	32
Girtyper	16	Prøvekjøring.....	48
Dobbeltgir.....	18	R	
MINIBLOC.....	20	Reparasjon.....	87
Standard tannhjulsgir	17	S	
Tannhjulsgir	16	Service	87
Tannhjulsgir NORDBLOC	17	Sikkerhetsinstruksjoner	10, 26, 29
Tannhjul-snekkegir.....	20	slange skruforbindelse	82
Tapp-/parallelgir	18	Slitasjegrense kobling	55
UNIVERSAL snekkegir	21	Smøremiddelgiver	45, 56
Vinkelgir	19	Smøremidler	81
H		Standardmotor	39
Heiseanordning	30	Strammemomenter	82
I		T	
Innkjøringstid	48	Temperaturklistremerker.....	43
Inspeksjonsintervaller	50	Transport.....	26

Typeskiltdata	22	Kontrollere oljenivået.....	53
V		Lekkasjer	52
Vedlikehold	87	Lufteskruer.....	56
Vedlikeholdsarbeider		Smøremiddelgiver	56
Akseltetningsring.....	56	Temperaturretikett	54
Ettersmøring VL2, VL 3, W og IEC	55	Visuell kontroll	52
Gummibuffer	53	Vedlikeholdsintervaller	50
Kjøleslange	56	Visuell kontroll	52
Kobling	54	Visuell kontroll slange	53
Kontroller driftslyder	52		

NORD DRIVESYSTEMS Group

Headquarters and Technology Centre
in Bargteheide, close to Hamburg

Innovative drive solutions
for more than 100 branches of industry

Mechanical products
parallel shaft, helical gear, bevel gear and worm gear units

Electrical products
IE2/IE3/IE4 motors

Electronic products
centralised and decentralised frequency inverters,
motor starters and field distribution systems

7 state-of-the-art production plants
for all drive components

Subsidiaries and sales partners
in 98 countries on 5 continents
provide local stocks, assembly, production,
technical support and customer service

More than 4,000 employees throughout the world
create customer oriented solutions

www.nord.com/locator

Headquarters:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Getriebebau-Nord-Straße 1
22941 Bargteheide, Germany
T: +49 (0) 4532 / 289-0
F: +49 (0) 4532 / 289-22 53
info@nord.com, www.nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

