

# INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL

Avser Ex-motorer typ A, EE, N och S



## ROTERANDE ELEKTRISKA MASKINER – LÅGSPÄNNING



---

**BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001**

Postadress

Box 41

384 21 Blomstermåla

SWEDEN

Gatuadress

Bevivägen 1

384 21 Blomstermåla

Telefon

0499-27100

Telefax

0499-20008

Internet

[www.bevi.com](http://www.bevi.com)

[sales@bevi.se](mailto:sales@bevi.se)

# INNEHÅLL

<b>1. FÖRVARING OCH INSTALLATION</b> .....	<b>3</b>
1.1 Kontroll .....	3
1.2 Förvaring.....	3
1.2.1 Förvaringsförhållanden .....	3
1.2.2 Kontrollera lagren.....	3
1.2.3 Kontrollera isolering.....	4
1.2.4 Åtgärder vid drift .....	4
1.3 Installation .....	4
1.3.1 Lyft.....	4
1.3.2 Fästa enheter på axeln .....	4
1.3.3 Direkt anslutning .....	4
1.3.4 Anslutning med remskiva .....	4
1.3.5 Anslutning till strömförsörjning.....	4
1.3.6 Anslutning av tillbehör .....	4
<b>2. TAGANDE I DRIFT</b> .....	<b>5</b>
2.1 Initiala kontroller .....	5
2.2 Kontroll av konstruktionsdata .....	5
2.2.1 Omgivningsförhållanden .....	5
2.2.2 Driftförhållanden .....	5
2.2.3 Elektrisk karaktäristik.....	5
2.3 Start .....	5
2.3.1 Jordanslutning .....	5
2.3.2 Motorer med forcerad ventilation.....	5
2.3.3 Uppstart .....	5
2.4 Användningsförhållande .....	5
2.4.1 Driftegenskaper .....	5
2.4.2 Rekonditionering efter långt uppehåll .....	5
2.4.3 Onormala förhållanden .....	5
<b>3. UNDERHÅLL</b> .....	<b>6</b>
3.1 Inspektion .....	6
3.1.1 Normal drift .....	6
3.1.2 Rengöring av ytan .....	6
3.1.3 Kontrollera nät- och jordkabel .....	6
3.1.4 Överföringselement.....	6
3.1.5 Skydd mot vatten .....	6
3.1.6 Dräneringshål.....	6
3.1.7 Temperaturskydd .....	6
3.1.8 Ej godkända modifieringar.....	6
3.1.9 Målning .....	6
3.1.10 Rekonditioneringsåtgärder .....	6
3.2 Smörjning .....	6
3.2.1 Permanent smorda lager .....	6
3.2.2 Lager med smörjnipplar.....	6
3.3 Nedmontering och montering av motorn .....	6
3.3.1 Konsultera katalogen .....	6
3.3.2 Bryt strömmen .....	6
3.3.3 Placera på arbetsbänk .....	6
3.3.4 Nedmonteringsprocedur.....	6
3.3.5 Hjälpmedel för självbromsande motorer .....	6
3.4 Byte av lager.....	6
3.4.1 Nedmontering av lager .....	6
3.4.2 Montera nya lager med press.....	6
3.4.3 Montera nya lager med krympning.....	6
3.4.4 Kontrollera lagrens anslutning .....	6
3.4.5 Montera samman motorn.....	7
3.5 Översyn och reparation.....	7
3.5.1 Reservdelar .....	7
3.5.2 Kvalificerad personal – auktoriserad verkstad .....	7

## INTRODUKTION

De elektriska maskiner som refereras det till i dessa instruktioner är avsedda som komponenter för användning i industriområden. Den information som finns i denna dokumentation är avsedd för användning av kvalificerad personal som känner till aktuella gällande regler och förordningar. De är inte avsedda att ersätta några installationsregler som är utfärdade av säkerhetsskäl.

### ANMÄRKNING OM ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Lågspännings induktionsmotorer uppfyller, om de är korrekt installerade och ansluta till strömförsörjningen, alla immunitets- och emissionsgränser som fastställts i reglerna för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC "Generisk standard" för industriell omgivning). I fall med försörjning genom elektronisk impuls (inverterare, mjukstartare etc.) är alla verifikationer och modifieringar som är nödvändiga för att säkerställa att emissions- och immunitetsnivåer som anges av reglerna uppfylls installatörens ansvar.

## GENERELLA SÄKERHETSVARNINGAR

### FARA


Roterande elektriska maskiner är farliga. Därför kan:

- **felaktig användning**
- **borttagande av skydd** och urkoppling av skyddsenheter
- **brist på inspektion och underhåll** orsaka allvarlig skada.

**Personalen måste informeras om faror orsakade av kontakt med:**

 - **strömförande delar**

 - **roterande delar**

 - **heta ytor**. Vid normala driftförhållanden överstiger motorns temperatur 50°C.


Säkerhetsansvarig måste säkerställa och garantera att:

- maskinen flyttas, installeras, tas i drift, inspekteras och repareras **endast av kvalificerad personal**, som skall ha:
- specifik teknisk utbildning och erfarenhet
- kunskap om tekniska standarder och tillämpliga lagar
- kunskap om generella säkerhetsregler liksom nationella, lokala och installationsregler
- möjlighet att upptäcka och undvika alla möjliga faror.

**Arbete på den elektriska maskinen skall utföras efter godkännande av säkerhetsansvarig** efter kontroll att:

- a)** Motorn har kopplats ur från strömförsörjningen och att inga delar på motorn, inklusive tillbehör, är strömförande
- b)** **Urladdning av kondensatorn** har gjorts på 1-fas motorer

- c)** Motorn har stannat helt och det inte finns någon risk för **oavsiktlig återstart**
- d)** Korrekta åtgärder mot felaktig bromsning har vidtagits för **självbromsande motorer**

 där termiskt skydd med automatisk återställning används måste åtgärder vidtagas för att säkerställa att automatisk återstart inte kan ske. Eftersom den aktuella maskinen är avsedd att användas i industriell omgivning **måste ytterligare skyddsåtgärder vidtagas och garanteras av den person som är ansvarig för installationen när mer drastiska skyddsåtgärder krävs.**

## 1. FÖRVARING OCH INSTALLATION

### 1.1 Kontroll

Motorerna levereras klara för installation. Vid mottagandet, tag bort förpackningen och vrid axeln för att kontrollera att motorn inte har skadats, kontrollera också att det inte finns några fysiska skador. Om maskinen är skadad skall ett skriftligt meddelande från mottagaren och representanten för fraktbolaget inlämnas till BEVI EL AB inom 3 dagar.

### 1.2 Förvaring

#### 1.2.1 Förvaringsförhållanden

Om motorerna inte används omedelbart skall de förvaras i en ren, torr och tempererad omgivning utan vibrationer och skyddade från väder. (Vid förvaring under -15°C och före start måste motortemperaturen återställas till tillåten arbetstemperatur, dvs. -15°C → 40°C). **I detta fall är det nödvändigt att ange dessa speciella förvaringsförhållanden vid beställningen så att korrekta åtgärder kan vidtagas under konstruktion och packning.**

#### 1.2.2 Kontrollera lagren

När motorerna förvaras korrekt behöver lagren inget underhåll. Det är dock en bra ide att vrida axeln för hand var tredje månad. Efter förvaring i mer än ett år av motorer med tätade lager (vanligen har sådana motorer en smörjnippel och har smörjinstruktioner) är det klokt att kontrollera konditionen hos smörjningen och motorkomponenterna.

### 1.2.3 Kontrollera isolering

Före installationen, kontrollera motorns lindningar med lämpliga instrument för att säkerställa att konditionen hos isoleringen mellan faserna och mellan fas och jord har korrekta resistansvärden.

**⚠** Vidrör inte plintarna under och omedelbart efter mätningen eftersom de är strömförande.

Om isoleringens resistansvärde är mindre än 10 MΩ eller efter förvaring i en fuktig omgivning måste motorerna placeras i en torr ugn i ungefär 8 timmar då temperaturen stegvis höjs till 100°C. För att säkerställa att fuktigheten har försvunnit helt måste motorerna monteras ned.

### 1.2.4 Åtgärder vid drift

Alla åtgärder som anges ovan måste utföras av kvalificerad personal. För flamsäkra motorer är det nödvändigt:

- att vara mycket försiktig så att den flamsäkra karaktäristiken inte ändras
- att låta proceduren som beskrivs i 1.2.2 utföras av auktoriserad verkstad
- att förstå att nedmontering eller öppning av motorn under garantitiden utan godkännande av BEVI EL AB kan göra garantin ogiltig.

## 1.3 Installation

**⚠⚠ Arbete på den elektriska maskinen måste utföras när maskinen har stoppats och kopplats ur från strömförsörjningen** (inklusive tillbehör, såsom antikondensationsvärmare).

### 1.3.1 Lyft

Innan lyftöglor används, kontrollera att de har dragits åt.

**⚠ Lyftöglorna är tillräckligt stora för att klara vikten på en enda motor, de får därför inte användas för att lyfta utrustningen som är ansluten till motorn.**

I omgivningar där temperaturen ligger under -20°C skall dessa lyftöglor användas försiktigt eftersom de kan gå sönder vid låga temperaturer och orsaka skada.

### 1.3.2 Fästa enheter på axeln

Fästande av block, kopplingar eller kuggjul på motoraxeln måste göras med försiktighet så att inte lagren skadas. Tag bort den skyddande målningen från axeln, smörj sedan in den med olja och fäst sedan enheten. Värm om möjligt upp enheten innan för att säkerställa en enkel anslutning.

Alla komponenter som monteras på motoraxeln måste vara korrekt balanserade. Anslutning av enheter som

inte är korrekt balanserade orsakar vibrationer som försämrar motorns funktion och drastiskt förkortar dess livslängd.

### 1.3.3 Direkt anslutning

Använd kopplingar som har tillverkats och balanserats perfekt och linjera upp motoraxeln och maskinen exakt.

**Felaktig upplinjerig kan orsaka vibrationer eller bryta av axeländan.**

### 1.3.4 Anslutning med remskiva

Kontrollera att upplinjerig mellan remskivan och maskinen är exakt. Spänningen hos remmarna måste vara tillräcklig för att undvika att de slirar. För stor spänning på remmarna orsakar skadliga radiella belastningar på motoraxeln och lagren vilket minskar livslängden.

Det är klokt att montera motorn på remsträckande glidbanor för att exakt kunna reglera remmarna spänning.

**⚠** Anslutning med remmar måste göras så att man undviker uppladdning av statisk elektricitet remmarna som kan orsaka gnistor.

### 1.3.5 Anslutning till strömförsörjning

Använd kablar med tillräckligt tvärsnitt för att klara den maximala ström som absorberas av motorn utan överhettning och/eller spänningsfall. Anslut kablarna till plinten enligt instruktionerna på skylten eller på schemat som finns i uttagslådan. Kontrollera att plintskruvarna är åtdragna.

**⚠ Anslutning till plinten måste göras i rätt ordning för att garantera säkert avstånd mellan strömförande nakna delar.**

**⚡** Utför jordningen genom att använda skruven som finns inuti uttagslådan. Flamsäkra motorer är försedda med en andra jordbult placerad på motorhuset utanför uttagslådan. **Jordningen måste ha tillräcklig storlek och installeras enligt relevanta standarder.**

Anslutningarnas kontaktytor måste rengöras och skyddas mot korrosion.

När kabelinkopplingen görs med en kabelförskruvning måste den väljas korrekt beroende på typ av anläggning och kabel som används.

Kabelförskruvningen måste dras åt så att ringarna skapar det tryck som är nödvändigt för att:

**a)** förhindra överföringen av mekanisk stress på motorplinten

**b)** säkerställa det mekaniska (IP-graden) skyddet av uttagslådan.

För **flamsäkra motorer** måste kabelförskruvningen uppfylla reglerna i punkt 12.1 och 12.2 i standarden EN

50.018. öppningar som ej används måste förslutas enligt specifikationerna i punkt 12.5 i samma standard. Vid återmonteringen av uttagslådans lock, kontrollera att, om det finns en tätning, den sitter på rätt plats. Flamsäkra motorer har ingen tätning så innan uttagslådans lock sätts tillbaka är det nödvändigt att förnya fettlagret. Utagslådans lock måste dras åt för att säkerställa korrekt tätning.

### 1.3.6 Anslutning av tillbehör (tabell B)

**a)** temperaturskydd

Kontrollera vilken typ av skydd som är installerat innan anslutningen görs. Om termistorer (PTC) används är det nödvändigt att använda ett lämpligt relä.

**b)** antikondensationsvärmare

Om motorn är försedd med anti-kondensationsvärmare måste deras strömförsörjning separeras från motorns med hjälp av speciella plintar i uttagslådan.

**⚠ VARNING:** försörjningen av värmaren är alltid 1-fas och spänningen skiljer sig från motorns. Kontrollera att den motsvarar den som anges på skylten.


**c)** Forcerad ventilation

Anslut försörjningen av den forcerad ventilationen separat från motorn.

**⚠ VARNING:** använd en enhet som tillåter start och användning av huvudmotorn endast när den forcerade fläkten arbetar.

**d)** alla ovanstående åtgärder måste utföras enligt de instruktioner som finns på anslutningsschemana som medföljer motorn.


## 2. TAGANDE I DRIFT

 Det är installatörens ansvar att **fastställa motorns lämplighet att användas i en specifik anläggning**, efter att ha analyserat eventuella risker som finns i installationsområdet baserat på gällande lagar och utfärdade säkerhetsföreskrifter.

### 2.1 Initiala kontroller

Innan motorn startas är det viktigt att kontrollera att:

- installationen har utförts korrekt
- lagren inte har skadats under installationen
- motorfundamentet är tillräckligt kraftigt och fästbultarna har dragits åt
- konstruktionsdata motsvarar de som anges på skylten och i den tekniska dokumentationen.

 Den elektriska motorn är en komponent som tillverkats för att bli mekaniskt ansluten till en annan maskin (enkel eller del av en anläggning). Följaktligen är det den som ansvarar för installation som är ansvarig för att **garantera att det under drift finns tillräckligt skydd för personer eller föremål mot oavsiktlig kontakt med rörliga delar.**

### 2.2 Kontroll av konstruktionsdata

Kontrollera att motorn är lämplig för användning under de driftförhållanden som förutses och kontrollera följande:

#### 2.2.1 Omgivningsförhållanden


- omgivningstemperatur: standardmotorer kan användas mellan -15°C och +40°C
- höjd över havet: normala motorer har utformats för användning mellan 0 och 1 000 m över havet
- skydd mot närvaro av skadliga ämnen såsom: sand, korroderande substanser, damm och/eller fibrer, vatten, mekanisk påverkan och vibrationer
- mekaniskt skydd: installation inomhus eller utomhus avseende de skadliga effekterna av vädret, den kombinerade effekten av temperatur och fuktighet och bildningen av kondensat.
- tillräckligt utrymme runt motorn, speciellt på fläktsidan, för att tillåta korrekt ventilation
- motorer som är monterade vertikalt med axeln nedåt kräver en skyddande kåpa över fläktingången
- någon explosions- eller brandfara.

#### 2.2.2 Driftförhållanden

- drifttyp: motorerna är normalt avsedda för typ S1 kontinuerlig drift
  - belastningstyp: utvärdera noga maskiner med högt tröghetsmoment och de relativa starttiderna
  - för motorer avsedda för användning i riskområden (EEx-d eller EEx-e) måste motortyp och temperaturklassificering överensstämja med områdeklassificeringen
- När det finns ett "X" på skylten intill certifikatnumret är det nödvändigt att kontrollera på certifikatet vilka ytterligare förhållanden som krävs för korrekt drift.**
- för självbromsande motorer, se de specialapplikationer som förutses i katalogen.

#### 2.2.3 Elektrisk karaktäristik

- spänning och frekvens skall motsvara de på skylten
- motoreffekten skall vara tillräcklig för det som krävs av belastningen
- strömförsörjningens skydd mot överbelastning och/eller kortslutning skall vara tillräcklig för nominella strömmar och startströmmar
- för anslutning till reglerkretsar, följ anslutningsschemat som medföljer motorn (tabell A).

 **Onormala driftförhållanden måste alltid definieras när ordern läggs** för att säkerställa att platsförhållandena inte är till skada för korrekt funktion hos maskinen.

### 2.3 Start

#### 2.3.1 Jordanslutning

Innan motorn startas, kontrollera att inkommande försörjningskablar är korrekt anslutna.

#### 2.3.2 Motorer med forcerad ventilation

För motorer med forcerad ventilation genom extern ventilation, kontrollera att motorstarten är sammankopplad med kontaktorn på den externa ventilationen för att säkerställa att fläkten fungerar.

#### 2.3.3 Uppstart

När alla föregående kontroller har utfallit tillfredsställande kan motorn startas. Om inte annat anges kan alla motorer startas direkt on-line. Om inte annat anges är alla motorer lämpliga för direkt start. **Om du avser att starta motorn med hjälp av direkt start, reostart eller Y/D-start måste dessa väljas och ställas in korrekt för att undvika felaktig funktion hos motorn.**

### 2.4 Användningsförhållande

#### 2.4.1 Driftgenskaper

När motorn har startat är det nödvändigt att kontrollera att förhållandena vid drift förblir inom de beräknade och att följande inte inträffar:

- överbelastning
- farlig ökning av omgivningstemperatur
- stort spänningsfall

**Varje gång det sker en ändring av driftförhållandena är det nödvändigt att kontrollera att motorn är lämplig för de nya driftförhållandena.**

Till exempel:


Variation i arbetscykeln  
Motorns funktion inte har ändrats  
Flyttning av motorn till en annan omgivning (från utomhus till inomhus)  
Flyttning av motorn från en omgivning med låg temperatur till en med högre temperatur.


#### 2.4.2 Rekonditionering efter långt uppehåll

Innan motorn startas efter en lång stilleståndsperiod, upprepa kontrollerna som beskrivs i sektion 1.


**Om sådan finns får värmaren inte aktiveras när motorn körs.**

#### 2.4.3 Onormala förhållanden

 Motorn får bara användas för de applikationer för vilka den är utformad och måste användas och kontrolleras enligt gällande standarder.

 **Om maskinen visar onormal driftkaraktäristik (större absorption, ökad temperatur, oljud, vibrationer), informera omedelbart personal som ansvarar för underhåll.**

## 3. UNDERHÅLL

 Alla åtgärder på motorn måste utföras med maskinen stoppad och urkopplad från strömförsörjningen (inklusive tillbehör, speciellt antikondensationsvärmare). **Bibehållande av den ursprungliga karaktäristiken hos elektriska maskiner över tiden måste säkerställas genom inspektion, underhåll och inställning av kvalificerade tekniker.** Typ och frekvens av underhåll beror på omgivningen och driftförhållanden. För flamsäkra motorer, förutom specifikationerna i detta dokument, se CEMP Internationals manual kallad "MAINTENANCE AND REPAIR GUIDE FOR ELECTRIC FLAME-PROOF MOTORS". Som en regel rekommenderas att första inspektionen görs efter ungefär 500 drifttimmar (eller inom ett år), medan efterföljande inspektioner skall följa fastställda scheman för smörjning och allmän inspektion.

### 3.1 Inspektion

#### 3.1.1 Normal drift

Kontrollera att motorn arbetar normalt utan onormalt ljud eller vibrationer. Om så inte är fallet, lokalisera orsaken.

#### 3.1.2 Rengöring av ytan

Kontrollera att ventilationen inte är igensatt. Rengör motorn genom att avlägsna damm och fibrer från flänsar och fläktskydd.

#### 3.1.3 Kontrollera nät- och jordkabel

Kontrollera att nätkabeln inte visar tecken på slitage och att anslutningarna är åtdragna. Kontrollera att jord- och nätkablar inte är skadade.

#### 3.1.4 Överföringselement

Kontrollera att överföringselementen är i perfekt kondition och att skruvar och muttrar är åtdragna.

#### 3.1.5 Skydd mot vatten


När motorn är installerad i en mycket fuktig omgivning eller utsätts för vattendroppar, kontrollera regelbundet att tätning och låsringar samt eventuella skyddsenheter fungerar effektivt. Kontrollera att det inte finns någon infiltration inuti motorhuset eller uttagslådan.

#### 3.1.6 Dräneringshål

Motorer försedda med dräneringsenheter skall regelbundet kontrolleras och rengöras så att enheterna fortsätter fungera korrekt.

#### 3.1.7 Temperaturskydd

Kontrollera att temperaturskydden inte har löst ut och är korrekt inställda.

 Rätt val och inställning av temperaturskydd på EEx-e motorer är viktigt för att garantera temperaturklass och säkerhet mot explosion.

#### 3.1.8 Ej godkända modifieringar

**Kontrollera att inga modifieringar har gjorts som ändrar den elektriska och mekaniska funktionen hos motorn.**

#### 3.1.9 Målning

När motorn är installerad i en omgivning med korrosiva ämnen rekommenderas målning av motorn för att skydda de yttre ytorna från korrosion.

#### 3.1.10 Rekonditioneringsåtgärder

**Varje felaktighet eller avvikelser som hittas vid inspektion måste åtgärdas omedelbart.**

## 3.2 Smörjning

#### 3.2.1 Permanent smorda lager

Motorer med tätade lager (typ ZZ eller 2RS) kräver ingen smörjning. Därför behöver de inget underhåll om de används korrekt.

#### 3.2.2 Lager med smörjnipllar

Motorer med ej tätade lager är försedda med smörjnipllar. Tidsintervallet mellan smörjningar är beroende på typ av fett, omgivningstemperatur, överhettning av motorn och typ av arbete som motorn utför. Tabell C visar de uppskattade intervallen med 70°C arbetstemperatur och lagren vid normala driftförhållanden. Vi rekommenderar användning av ett litiumbaserat fett av god kvalitet med stor penetreringskapacitet och hög droppunkt såsom Athesia 3 från IP, Beacon 3 från Esso eller Avana 3 från Shell. Om hastigheten skiljer sig från den som anges i tabellen måste intervallen modifieras i inverterat förhållande. T.ex. lager 6314 vid 1800 RPM

$$1 = \frac{1500}{1800} * 3550 \text{ tim} = 2950 \text{ tim}$$

Oavsett drifttimmar måste fettet förnyas efter 1 eller 2 år eller vid komplett översyn. När motorn är försedd med smörjinstruktion, se de datum som anges på denna.

## 3.3 Nedmontering och montering av motorn

**Följ hälso- och säkerhetsregler vid alla åtgärder.**

#### 3.3.1 Konsultera katalogen

Innan du börjar arbeta på motorn är det klokt att konsultera relevant katalog och ha alla verktyg redo.

#### 3.3.2 Bryt strömmen

Innan du fortsätter med nedmonteringen måste motorn kopplas ur från strömförsörjningen. Kontrollera att

strömmen är bruten och koppla ur försörjningskablar och tillbehörskablar om sådana finns.

#### 3.3.3 Placera på arbetsbänk

För att kunna arbeta tillfredsställande på motorn skall den tas bort från sin montering och placeras på en arbetsbänk.

#### 3.3.4 Nedmonteringsprocedur

Avlägsna fläktskyddet genom att ta bort fästskruvarna. Använd en avdragare för att ta bort kylfläkten. Tag bort lagersköldarna och drag försiktigt ut rotorn så att lindningarna inte skadas. **Åtgärder måste vidtagas på flamsäkra motorer så att styrkanten på motorhuset inte skadas.** När motorn är nedmonterad och innan den monteras är det nödvändigt att skydda de olika komponenterna (speciellt lager och lindningar) för att undvika skador från damm och slag.

#### 3.3.5 Hjälpmedel för självbromsande motorer

För nedmontering av självbromsande motorer, följ instruktionerna i motsvarande katalog.

## 3.4 Byte av lager

#### 3.4.1 Nedmontering av lager

Tag bort lagren med hjälp av avdragare. Kontrollera att husen inte är skadade och passa sedan in de nya lagren – dessa måste vara av samma typ som de gamla.

#### 3.4.2 Montera nya lager med press

För att montera de nya lagren är det klokt att använda en press och en hylsa som vilar på innerringen och inte trycker på den yttre lagerringen. Ytan på husen skall oljas in lätt.

#### 3.4.3 Montera nya lager med krympning

Om resurser finns tillgängliga rekommenderas att lagren upphettas till 90-100°C och snabbt placeras på axeln. Använd en mässingshylsa som vilar på den inre lagerringen och om en press inte finns tillgänglig, använd en träklubba.

#### 3.4.4 Kontrollera lagrens anslutning

När monteringen är klar måste de inre lagringarna vila axelns ändläge mot den större diametern.

### 3.4.5 Montera samman motorn

Före ihopmontering, rengör noga de interna delarna på motorn och kontrollera att komponenterna inte har skadats. Förnya fettlagret där det behövs på styrkanterna och fortsätt med monteringen. **För mer detaljerad information om korrekt procedur, konsultera katalogerna för de olika motortyperna.**

## 3.5 Översyn och reparation

### 3.5.1 Reservdelar

Vid behov skall alla motorkomponenter ersättas av **originaldelar**. För att beställa reservdelar, använd nomenklaturen som används i katalogerna och ange alltid:

- motortyp
- serienummer
- tillverkningsår

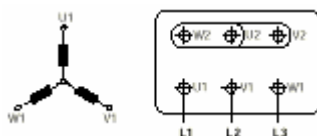
### 3.5.2 Kvalificerad personal – auktoriserad verkstad

**Översyn och reparation måste utföras av utbildad personal som garanterar restaurering av motorn till originalskick, vi rekommenderar att du kontaktar en auktoriserad verkstad eller generalagentens personal.** För ytterligare information, kontakta vår försäljningsavdelning.

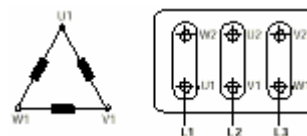
# Anslutningsscheman – Tabell A

## Anslutning av motorer med en hastighet:

Y-anslutning



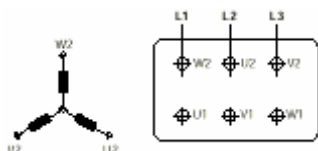
Anslutning-Δ



Antal poler: 2, 4, 6, 8 .... Synkron hastighet vid 50 Hz: 3000, 1500, 1000, 750 ...

## Två separata lindningar för motorer med två hastigheter:

Hög hastighet



Låg hastighet

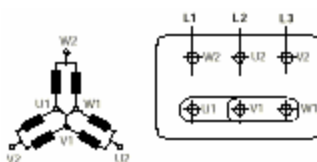


Antal poler: 2/6, 2/8, 4/6, 6/8 ....

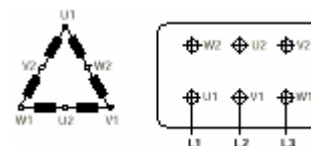
Synkron hastighet vid 50 Hz: 3000/1000, 3000/750, 1500/1000, 1000/750 ....

## Dahlander system för motorer med två hastigheter, konstant moment:

Hög hastighet



Låg hastighet

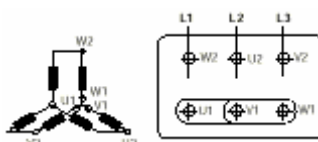


Antal poler: 2/4, 4/8

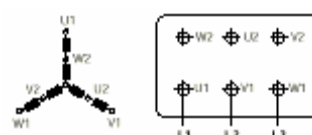
– synkron hastighet vid 50 Hz: 3000/1500, 1500/750

## Dahlander system för motorer med två hastigheter, kvadratisk moment:

Hög hastighet



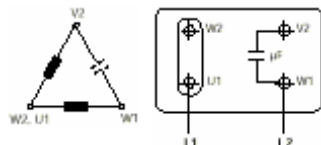
Låg hastighet



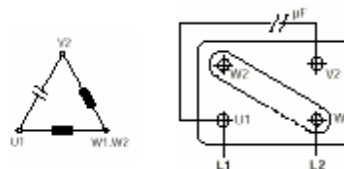
Antal poler: 2/4, 4/8 – synkron hastighet vid 50 Hz: 3000/1500, 1500/750

## Anslutningsschema för 1-fas motorer

Höger rotation



Vänster rotation



## Ytterligare märkning av motorns plintar – Tabell B

Identifikationsnummer	Ytterligare plintar för:
<b>12 – 13</b>	Termistor PTC
<b>20 – 21 – 22</b>	Termistor PT 100
<b>32 – 33</b>	Normalt stängd bimetallisk brytare
<b>42 – 43</b>	Normalt öppen bimetallisk brytare
<b>70 – 71</b>	Antikondensationsvärme
<b>80 – 81 – 83</b>	Forcerad ventilation
<b>5 - 6</b>	Pulsgivare och övrigt

## Smörjningsintervall i timmar för oskärmade lager – Tabell C

Lager	Mängd fett i gram	3000 RPM	1500 RPM	1000 RPM	750 RPM
6 205	4	4500	9500	10000	10000
6 206	5	4000	8500	10000	10000
6 306	6,5	3750	8000	10000	10000
6 208	10	2800	6000	9000	10000
6 308	10	2800	6000	9000	10000
6 309	12,5	2350	5600	8500	10000
NU 309	12,5	1180	2800	4250	6000
6 310/11	17	1800	4500	7500	10000
NU 311	17	950	2350	3750	6000
6 312	21	1600	4000	7100	9500
NU 312	21	800	2250	3550	4750
6 313	24	1400	3750	6700	9000
NU 313	24	700	2000	3350	4500
6 314	26	1250	3550	6300	8500
NU 314	26	600	1800	3150	4250
6316/7316	33	900	3150	5600	8000
3 316	58	-	3150	5600	8000
NU 316	33	450	1600	2800	4000
3318/7318	41	-	2650	5000	7100
3 318	70	-	2650	5000	7100
NU 318	41	-	1400	2650	3550
6320/7320	51	-	2360	4500	6300
3 320	90	-	2360	4500	6300
NU320	51	-	1180	2360	3350

BEVI EL AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001

Postadress

Box 41  
384 21 Blomstermåla  
SWEDEN

Gatuadress

Bevivägen 1  
384 21 Blomstermåla

Telefon

0499-27100

Telefax

0499-20008

Internet

www.bevi.com  
sales@bevi.se

## Försäljningsprogram INOM Ex-motorer

### **EXPLOSIONSSKYDDADE MOTORER**

#### **EEx-d – EEx-de**

- **grupp I-IIA-IIB-IIC**
- **klass T3-T4-T5-T6**
- **3-fas**
- **1-fas**
- **1-och 2-hastighets**
- **med eller utan broms**

### **MOTORER MED FÖRHÖJD SÄKERHET EEx-e**

- **klass T1-T2-T3**

### **EJ GNISTBILDANDE MOTORER EEx-nA**

### **HELT INKAPSLADE FLÄKTKYLDA IEC-MOTORER**

- **3-fas**
- **1-fas**

### **SPECIALBYGGDA MOTORER ENLIGT KUNDEN ÖNSKEMÅL**

Beskrivningar och/eller tekniska funktioner som anges i denna katalog kan inte anses vara bindande. BEVI EL AB förbehåller sig rätten att när som helst göra ändringar utan föregående meddelande.



[www.bevi.se](http://www.bevi.se)