



# MANUAL

## 2SIE/3SIE-MOTORER

Monterings- & smörjinstruktioner  
IEC 200-315

## 2SIE/3SIE-MOTORS

Mounting- & lubrication instructions  
IEC 200-315



- A PART OF ADDTECH GROUP

## MONTERING AV MOTOR

Motorns rotor är dynamiskt balanserad. Balanseringen har utförts med halv kil, enligt IEC 60034-14. För att undvika vibrationer skall således kopplingshalvor och remskivor balanseras med halv kil efter det att kilspåret har dragits. Innan motorn ställs upp på den avsedda platsen skall:

- transportsäkringarna tas bort (om sådana finns),
- kontroll utförs för att fastställa eventuella transport- eller förvaringsskador,
- isolationens motstånd till jord mäts: Det lägsta isolationsmotståndet vid en lindningstemperatur på ca 20°C bör uppgå till min. 5 MΩ (större än 100 MΩ rekommenderas innan motorn startas). Om det uppmätta motståndet är lägre skall motorn torkas. Under torkningsprocessen bör förhållandena vara sådana att fuktighet försvinner från lindningen, d.v.s. att åtminstone uttagslådans lock skall avlägsnas för att underlätta luftcirkulationen i motorns inre. Torkningstemperaturen får inte överstiga 100°C.
- för motorer med fettsmorda lager kontrolleras smörjfettets kvalitet i lagren om motorn förvarats längre än 18 månader. Vid dessa tillfällen är det bäst att byta ut fettet – använd Fuchs Renolit H443-HD 88, SKF LGWA2 eller ekvivalent fett. Vid ändring av lagerfettets typ skall lagren tvättas med lagerrengöringsvätska och torkas ordentligt.

Motorn bör ställas upp så att inspektion och underhåll underlättas.

En flexibel koppling eller remskiva noggrant balanserad med halv kil kan monteras på axeländen enligt följande:

- ta bort skyddslacken från axeländen,
- smörj den rengjorda änden med ett tunt lager fett,
- värm upp kopplingshalvan eller remskivan till ca 85°C och sätt den på plats på axeländen med hjälp av en passande bricka och en bult, som sätts i det befintliga gängade hålet i axeländen, pressa på kopplingshalvan eller remskivan till dess den kommit längst in på axeländen. Använd inte hammare eftersom dess slag kan skada motorns lager.

Uppriktningsfelet för elmotorn får vara max. 0,1 mm för motoraxelns centrum i förhållande till den drivna maskinens axelcentrum. Ett spelrum på minst 1 mm måste lämnas mellan kopplingshalvorna.

För stor remspänning måste noggrant undvikas vid remtransmissioner då det leder till förkortad livslängd för lagren och överbelastning av axeln, vilket i extrema fall kan leda till lagerhaveri och/eller axelbrott.

Säkerställ motorns kylning genom att kontrollera att motorns flätkåpa står minst 11-125 mm ifrån närmaste vägg, beroende på motorstorlek.

För åtdragning av motorer med fot se Tabell 1.

## KULLAGER OCH SMÖRJINTERVALL

Motorerna är utrustade med kullager/rullager serie 63/NU3 enligt tabell 1 respektive 2.

Värden på tillåtna radial- och axialkrafterna för axel och axelände, kan erhållas av BEVI, har beräknats på grundval av antagandet om 20 000 - 30 000 driftstimmar för lagren, beroende på utförande.

Vågbrickan är normalt sett placerad på drivsidan på motorer med kullager (63-serie), medan motorer med rullager (NU) saknar vågbricka.

Motorerna har infettade lager och fettfylld lagerkammare och kan därför tas i drift utan någon ytterligare fettsmörjning av lager. Påfyllning av fett ska ske under drift med hjälp av fettspruta genom monterad smörjnippel. Rengör nippeln grundligt före påfyllning. Intervall för påfyllning och utbyte av fettet se tabell 4.

**Tabell 1 Åtdragningsmoment i Nm**

	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M18	M20	M22	M24
Elanslutning	2,5	4	8	12	20	40	-	-	-	-
Max åtdragningsmoment för fötter.	5	8	22	45	75	91	119	150	184	282

## MOUNTING OF MOTOR

The rotor is dynamically balanced. The balancing has been done with a half-key fitted to the shaft, according to IEC 60034-14. This means that, in order to avoid vibrations, coupling halves and pulleys shall be balanced with a half-key, after the making of the key way.

Before setting-up the motor on site:

- remove bearing protections (if such are provided)
- check motor for possible mechanical transport or storage damages
- measure insulation resistance to frame: The lowest insulation resistance at a winding temperature of approx. 20°C should amount to 5MΩ for size 200-315 (greater than 100 MΩ is recommended before start-up of motor). If the measured insulation resistance is lower the motor has to be subjected to drying. During the drying process the conditions should be such that the humidity is removed from the windings i.e. at least the terminal box cover must be removed to facilitate the air exchange within the motor. The drying temperature must not exceed 100°C.
- For motors with re-greasable bearings the grease quality shall be checked when the motors have been stored for a period longer than 18 month. In such case it is best to change the grease using the Fuchs Renolit H443-HD 88, SKF LGWA2 or equivalent grease. When changing the grease grade the bearings are to be washed with a proper bearing cleaning liquid and dried thoroughly.

On the site the motor is to be set up so as to ensure an easy access in case of inspection and maintenance.

A flexible coupling or pulley thoroughly balanced with half key is to be fitted onto the shaft end's shaft neck, as follows:

- remove protective varnish from the shaft neck,
- apply a thin layer of grease or oil on then cleaned shaft neck
- warm the coupling half or sheave up to approx. 85°C and with a suitable washer and bolt, using the threaded hole in the shaft end shaft neck or an appropriate jig, fit the coupling or sheave onto the shaft end shaft neck. Do not use a hammer as its blows may damage the motor bearings.

The installed motor shaft centre line may show a misalignment of up to 0,1 mm with respect to that of the driven machine shaft. A clearance of min. 1 mm must be allowed between the coupling halves.

In belt drives excessive tensioning of belt is to be avoided as it leads to reduced lifetime of bearings and the overloading of shaft.

Secure the cooling of motor by controlling the distance between fan cowl and closest wall. It must be 11-125 mm depending on motor size.

Tightening torque for motors with feet see Table 3

## BEARING AND LUBRICATION

The motors are fitted with ball bearing or roller bearing series 63/NU3 according to table 1 respectively table 2.

The values of admitted radial and axial forces of shaft end shaft neck, which can be obtained from BEVI, have been calculated at the assumption of some 20 000 - 30 000 work hours for the bearings, depending on type.

The wave washer is normally placed at the DE side for motors with ball bearings (63-serie), while motors with roller bearings (NU-serie) are without wave washer.

The motors have bearings and bearing chambers filled with grease and are ready for operation. Refilling of bearings with grease should be accomplished during motor operation by means of a grease gun through the grease nipples arranged at the bearing shields. Before refilling the bearings with grease, clean the grease nipples thoroughly. Interval for regreasing and exchange of lubrication see table 4.

**Table 1 Tightening torque in Nm**

	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M18	M20	M22	M24
Electrical conn. [Nm]	2,5	4	8	12	20	40	-	-	-	-
Max torque for feet. [Nm]	5	8	22	45	75	91	119	150	184	282

**Tabell 2 Storlek 200-315, 2-poliga****Table 2 Size 200-315, 2-pole**

Motorstorlek	Lager D-sida 2-poliga	Lagerfett påfyllning [gram]	Lagerfett utbyte [gram]	Lager ND-sida 2-poliga	Lagerfett påfyllning [gram]	Lagerfett utbyte [gram]
Motor size	Bearing D-end 2-poliga	Bearing grease regreasing [gram]	Bearing grease change [gram]	Bearing ND-end 2-poles	Bearing grease regreasing [gram]	Bearing grease change [gram]
200	6312 C3	20	100	6312 C3	20	100
225	6313 C3	23	120	6313 C3	23	120
250	6315 C3	30	170	6315 C3	30	170
280	6315 C3	30	170	6315 C3	30	170
315S, MA, MB	6315 C3	30	170	6315 C3	30	170
315MC	6316 C3	35	200	6316 C3	35	200

**Tabell 3 Storlek 200-315, 4-, 6- & 8-poliga****Table 3 Size 200-315, 4-, 6- & 8-poles**

Motorstorlek	Lager Driv- sida 4-, 6-, 8-poliga B3	Lager Driv- sida 4-, 6-, 8-poliga B5 eller B3/B5	Lagerfett påfyllning [gram]	Lagerfett utbyte [gram]	Lager ND- sida 4-, 6-, 8- poliga	Lagerfett påfyllning [gram]	Lagerfett utbyte [gram]
Motor size	Bearing D-end 4-6-8-poles B3	Bearing D-end 4-6-8-poles B5 or B3/B5	Bearing grease regreasing [gram]	Bearing grease change [gram]	Bearing ND- end 4-6-8-poles	Bearing grease regreasing [gram]	Bearing grease change [gram]
200	NU312 C3	6312 C3	20	100	6312 C3	20	100
225	NU313 C3	6313 C3	23	120	6313 C3	23	120
250	NU315 C3	6315 C3	30	170	6315 C3	30	170
280	NU318 C3	6318 C3	40	260	6318 C3	40	260
315S, MA, MB	NU318 C3	6318 C3	40	260	6318 C3	40	260
315 MC, MD	NU320 C3	6320 C3	50 / 40*	300 / 260*	6318 C3	40	260

\* Avser lager 6320 C3

\* For bearing 6320 C3

**Tabell 4 Tidsintervall för smörjning/utbyte av fett****Table 4 Time schedule for regreasing/exchange of lubrication**

Motorstorlek	Smörjning eller utbyte av fett	Varvtal Speed 3600 rpm	Varvtal Speed 3000 rpm	Varvtal Speed 1800 rpm	Varvtal Speed 1500 rpm	Varvtal Speed 1000-1200 rpm
Motor size	Regreasing or grease exchange					
200	Smörjning/Regreasing	1100h	1300h	1700h	2000h	3300h
200	Utbyte/Exchange	5500h	8000h	14500h	17500h	23000h
225	Smörjning/Regreasing	1050h	1250h	1600h	1900h	3000h
225	Utbyte/Exchange	4000h	6500h	13000h	16500h	22000h
250	Smörjning/Regreasing	900h	1100h	1400h	1600h	2700h
250	Utbyte/Exchange	2500h	4000h	9000h	11500h	15000h
280	Smörjning/Regreasing	750h	900h	1200h	1500h	2500h
280	Utbyte/Exchange	2000h	3500h	6000h	8000h	12500h
315	Smörjning/Regreasing	750h	900h	1200h	1500h	2500h
315	Utbyte/Exchange	1900h	3200h	5900h	7600h	11800h

För ytterligare information se vår kompletta manual.  
Rätt till ändringar förbehålles!For further information, please see our complete manual.  
We reserve the right to make design changes!**BEVI AB - ORGANISATIONSNUMMER / VAT -No. SE556074732001**Postadress  
Bevivägen 1  
384 30 Blomstermåla  
SWEDENTelefon  
0499-271 00  
Utgåva 20121217Telefax  
0499-200 08Internet  
www.bevi.com  
info@bevi.se