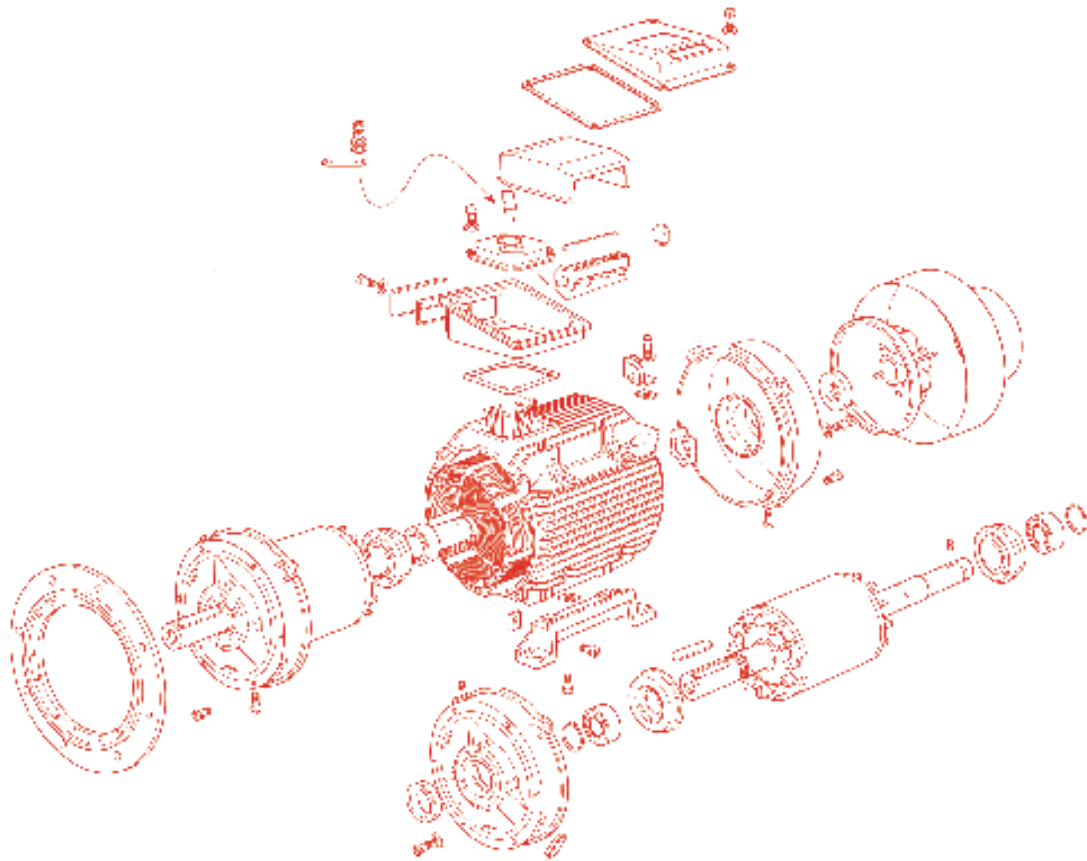


Installation und Wartung

Drehstrommotoren



Inhalt

Einleitung	3	Drehrichtung	8
Anforderungen vor der Installation des Motors	3	Schleifringläufer	8
Achtung	3	Anlauf	8
Wareneingang	3	Betrieb	8
Transport	3	Multimount Prinzip	9
Anzugsmomente für		Umsetzen des klemmenkastens bei	
Trägosen/Tragzapfen	3	b3-motoren	9
Motorgewichte	4	Lagerfett, Lageraustausch Fett	10
Lagerung	5	Nachfetten.....	10
Verpackungen sind nicht wasserdicht	5	Der Fettaustritt erfolgt durch.....	10
Kondenswasser-buhrungen	5	Wechseln der Lager	11
Lager	5	Montage des Flanschzwischenstücks.....	11
Fettfüllung	5	Wechsel des Antriebsseitigen Kugellagers	
Stillstandsheizung	5	in ein Rollenlager	12
Isolationswiderstand	5	Wartung	14
Schleifringläufer	6	Weitergehende Wartung	14
Aufstellung	6	Prüfliste	14
Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz	6	Regelmässige Wwartungsarbeiten	14
Mechanik	6	Schleifringläufer	15
Kondenswasserbohrungen	6	Prüfung	15
Ausrichtung	6	Motoren für Explosionsgefährdete	
Geräuschstärke	6	Bereiche.....	15
Welle frei drehbar	6	Ersatzteile und Reparaturen	15
Spannschienen	7	Anmerkungen	15
Installation	7	Fragen	15
Elektrischer Anschluss	7	Vorbehaltsrecht	15
Kabelanschlüsse	7	Ersatzteile, Montage & Wartung	17
Trocknen der Wicklung	7	Anhang	
Netz	7	Nachschmierfristen	22
Erdung	7	Wechseln des b-seitigen Lagers	24
Stillstandsheizung	8	Technische Spezifizierung	26
Kaltleiter Temperaturfühler	8		
Elektrische Zusatzeinrichtungen	8		
Schalter	8		
Anschlussdiagramm	8		

Installation und Wartung von Drehstrommotoren

Einleitung

Birr Machines-Motoren werden für eine lange Lebensdauer und niedrige Betriebskosten konzipiert. Sorgfältige Installation und Wartung sichert einen zuverlässigen Betrieb und eine optimale Wirtschaftlichkeit.

Anforderungen vor der Installation des Motors

ACHTUNG

Die Handhabung und der Transport von elektrischen Motoren darf nur von autorisiertem Personal mit geeigneten Hilfsmitteln/ durchgeführt werden.

Wareneingang

Jeder Motor sollte vor der Annahme sorgfältig auf Beschädigungen durch den Transport und Vollständigkeit überprüft werden. Verpackungsmaterial wie Holzkisten und Metallbehälter können beschädigt sein. Lüfterhauben, Klemmenkästen und Zubehör kann durch Handhabung beschädigt worden sein. Wird ein Herunterfallen der Verpackungseinheit vermutet, kann ein vollständiges Auspacken notwendig werden um den vollen Umfang des Problems zu analysieren. Wenn immer möglich sollten Beschädigungen protokolliert, fotografiert und durch Zeugen bestätigt werden. Beschädigungen sind unverzüglich dem Spediteur und Birr Machines unter der Angabe der Serien- und Auftragsnummer zu melden.

Transport

Die zusammen mit dem Motor gelieferten Tragösen und/oder Tragzapfen sind nur für das Tragen des Motorgewichtes ohne Zubehör und Anbauten ausgelegt. Vergewissern Sie sich, dass die Hebezeuge stark genug dimensioniert sind. Ist der Motor mit einer Tragöse ausgerüstet, muss diese fest verschraubt werden. Tragösen sind für senkrechtes Heben ausgelegt. Die

Anzugsmomente für die Tragösen und -zapfen entnehmen Sie bitte Anhang 1. Bei grossen Gewichten werden zwei Tragösen/Tragzapfen

Anzugsmomente für Tragösen/Tragzapfen

Typ	NEMA/ CSA	Tragzapfengrösse	Grauguss	
			Drehmoment Nm	Lbf.FT
Metrisch				
63	-	-	-	-
71	-	-	-	-
80	56	-	-	-
90S/L	143/145	-	-	-
100L	-	-	-	-
112M	182/184	M12 [†]	-	-
132S/M	213/215	M12 [†]	-	-
160M/L	254/256	M12 [†]	-	-
180M/L	284/286	M16 [†]	-	-
200L	324	M10*	52	38
225S	326	M10*	52	38
225M	364	M10*	52	38
250S	365	M10*	52	38
250M	404	M16*	220	162
280S	405	M16*	220	162
280M	444	M16*	220	162
315S	445	M16*	220	162
315M	504	M20*	400	295
315L	505	M20*	400	295
355M/L	585/6/7	M20*	400	295

* Nur Cast Iron Ausführung. Die Tragzapfen werden mit Schrauben und Muttern gesichert. Verwenden Sie unbedingt hochfeste Innensechskantschrauben und spezielle Vierkantmuttern. Die Tragöse muss fest eingeschraubt werden (nicht überdrehen) um zu gewährleisten, dass der Bund richtig sitzt.

verwendet. Die maximale Arbeitslast, die in der Norm ISO3266 festgeschrieben ist, darf nicht überschritten werden.

Gewichtstabellen

(nur ungefähre Daten)

Graugussmotoren Baugröße F80–F355L				Aluminiummotoren Baugröße A63–A200			
Typ	Nettogewicht kg	Bruttogewicht kg	Volumen m ³	Typ	Nettogewicht kg	Bruttogewicht kg	Volumen m ³
F80M	15	16.5	0.02	A63	5	5.4	0.010
F90S	19	20.5	0.03	A71	6	6.4	0.010
F90L	22	23.5	0.03	A80	9	10	0.020
F100L	24	26	0.03	A90S	12.5	13.5	0.030
F112M	36	38	0.05	A90L	14.5	15.5	0.030
F132S	65	67	0.08	A100L	19	21	0.038
F132M	77	88	0.08	A112M	27	29	0.050
F160M	129	138	0.15	A132S	38	41	0.071
F160L	149	158	0.15	A132M	46	49	0.076
F180M	192	203	0.21	A160M	80	95	0.125
F180L	212	223	0.21	A160L	100	112	0.125
F100L	-	-	-	A180M	140	165	0.253
F112M	-	-	-	A180L	148	174	0.253
F132S/M	285	300	0.30	A200L	225	240	0.370
F160M/L	285	300	0.30				
F180M/L	285	300	0.30				
F200L	285	300	0.30				
F225S	320	335	0.37				
F225M	375	390	0.37				
F250S	420	460	0.63				
F250M	570	610	0.70				
F280S	660	721	1.2				
F280M	800	871	1.2				
F315S	1000	1095	1.8				
F315M	1100	1195	1.8				
F315L	1300	1395	1.8				
F355S	2000	2120	2.3				
F355M	2300	2420	2.3				
F355L	2500	2620	2.3				

Lagerung

Abhängig von den allgemeinen Umgebungsbedingungen kann es notwendig sein einen geeigneten Lagerbereich zu schaffen um den Motor bis zur Installation aufzubewahren.

Verpackungen sind nicht wasserdicht

Wenn nichts anderes vereinbart wurde, sollten Motoren in einer trockenen, vibrationsfreien und sauberen Umgebung bei normalen Temperaturen (-20 bis 40°C) aufbewahrt werden.

Wenn eine Lagerung bei niedrigen Temperaturen notwendig ist, müssen spezielle Massnahmen bezüglich Fette, Plastikteilen usw. getroffen werden um eine störungsfreie Inbetriebnahme sicherzustellen. Motoren müssen vor aggressiven Dämpfen geschützt werden. Bevor der Motor eingelagert wird, sollte er sorgfältig geprüft werden. Lager und Wellen sind normalerweise korrosionsschutz. Beschädigter Anstrich ist auszubessern. Die Stelle ist zu säubern und der Schutzanstrich neu aufzubringen. Unter keinen Umständen ist Rost zu überdecken.

Kondenswasserbohrungen

Motoren die mit Kondenswasserbohrungen ausgestattet sind haben bis Baugrösse 180 Verschlusschrauben im Klemmenkasten, ab Baugrösse 200 sind die Verschlusschrauben angebracht. Die Position der Kondenswasserbohrungen ist am niedrigsten Punkt.

Lager

Um statische Belastungen zu vermeiden muss der Lagerplatz vibrationsfrei sein. Wenn das nicht gewährleistet werden kann muss der Motor unbedingt auf dicken Gummipuffer oder anderen Dämpfungsmaterial abgestellt werden. Wellen sind einmal wöchentlich um eine Viertelumdrehung zu drehen. Wenn die Vermeidung von Vibrationen nicht möglich ist, ist die Welle um statische Beschädigungen in den Lagern zu vermeiden zum Gehäuse zu fixieren. Bei Motoren mit Rollenlagern sollte die Welle über entsprechende Vorrichtung so fixiert werden, dass die Lager entlastet werden. Diese Vorrichtung sollte während der gesamten Lagerzeit installiert bleiben.

Fettfüllung

Werksmässig eingebaute Wälzlager sind standard-mässig mit einem Lithium verseiftem Fett ausgestattet. Die Haltbarkeit beträgt 2 Jahre. Bei längerer Lagerung muss das Fett ausgetauscht werden. Alle Lagerteile sorgfältig mit geeigneten Lösungsmitteln auswaschen. Anschliessend vorsichtig mit neuem Fett füllen. Hierbei sollten 33% des Lagervolumens mit Fett versehen werden. Siehe auch

Stillstandsheizung

Sollten Motoren mit Stillstandsheizung in feuchter Umgebung mit hohen Temperaturschwankungen gelagert werden, wird dringend empfohlen, die Stillstandsheizung zu aktivieren.

Ein Hinweisschild muss am Motor angebracht werden, dass die stillstandsheizung eingeschaltet ist.

Als Spannungsversorgung dient normalerweise eine Phase 220-240V eines dreiphasigen Netzes 380-415V. Nähere Informationen befinden sich auf der Innenseite des Klemmenkasten-deckels. Alternativ kann auch eine geringe Gleichspannung angelegt werden.

Isolationswiderstands

Bei längerer Lagerung wird empfohlen alle drei Monate einen Isolationstest durchzuführen, um nicht erst bei der Installation festzustellen, dass die Wicklung zunächst ausgetrocknet werden muss. Hierzu sollte ein 400VDC Isolationsprüfgerät eingesetzt werden. Der Isolationswiderstand zwischen den Phasen und zwischen Wicklung und Gehäuse sollte überprüft werden. Der Isolationswiderstand sollte über 10 megohm liegen. Wenn ein geringerer Wert gemessen wird muss die Wicklung wie in D6 beschrieben, solange ausgetrocknet werden bis ein akzeptabler Widerstand erreicht wird. Ist eine Stillstandsheizung installiert, sollte diese bei weiterer Lagerung auch aktiviert werden. Siehe auch in den Anmerkungen.

Schleifringläufer

Um eine Korrosion bei der Lagerung zu vermeiden, sollten die Bürsten eines Schleifringmotors keinen Kontakt mit dem Schleifring haben. Die Bürsten sollten angehoben bzw. komplett separat gelagert werden. Bei kleineren Motorbaugrößen ist dieses nicht immer möglich (bis DW 180).

Aufstellung

Die Arbeit an explosionsgeschützten Motoren sollte nur von Birr Machines-Mitarbeitern oder entsprechend geschulten Personen durchgeführt werden.

Nachfolgende Referenzen sollten beachtet werden

- a Konstruktionsstandard EN60079, IEC 60079 Part 16
- b Prüfzertifikat.
- c Merkblatt IEC 79 Part 14)

Alle Warnhinweise und Etiketten müssen überprüft werden und verbleiben am Motor

Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz

Es ist sicherzustellen, dass die örtlichen Sicherheitsbestimmungen bezüglich Anschluss, Erdung und Absicherung eingehalten werden

Mechanik

Kondenswasserbohrungen

Die Verschlussstopfen müssen vor der Installation entfernt werden. Sollte sich Wasser angesammelt haben sind alle Dichtungen zu überprüfen. Nachdem das Wasser abgelaufen ist, sollte der Verschlussstopfen wieder eingesetzt werden.

Ausrichtung

Wenn für die Anwendung ein Anschluss direkt über Kupplung erforderlich ist, muss auf eine korrekte Ausrichtung geachtet werden. Ungenauigkeiten können hierbei zu Geräuschen und Vibrationen führen. Eine Wärmeausdehnung der Wellen muss berücksichtigt werden. Es wird empfohlen flexible Kupplungen einzusetzen. (Kat Nr 89201 EFD 201)

Geräuschstärke

Die in den aktuellen technischen Unterlagen angegebenen Geräuschwerte entsprechen bzw. unterschreiten die Grenzwerte der Europäischen und Internationalen Standards En 60034 und IEC 34.-9.

In den meisten Fällen erfüllen die Geräuschwerte auch die Anforderungen für Geräusche am Arbeitsplatz wie z.B. auch die der Richtlinie HM 50. Wenn durch Maschinenrichtlinien geringere Geräuschstärken gefordert werden, ist es eine Sache des Käufers dieses bei der Bestellung zu spezifizieren oder geeignete Massnahmen zur Geräuschprüfung bei der Installation zu berücksichtigen. Siehe Abschnitt C für Standard Geräuschstärken bei 50Hz-Betrieb.

Welle frei drehbar

Der Rotor muss sich innerhalb des Gehäuses frei drehen können. Bei ungleichmässigen oder holprigen Drehungen müssen die Lager überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie nicht beim Transport oder der Lagerung beschädigt worden sind.

Spannschienen

Spannschienen sind für sämtliche Birr Maschinen-Motoren erhältlich. Sie ermöglichen eine verschiebbare Motoraufstellung (z. B. bei Riemenantrieben) Stahlspannschienen sind unserer Standard, da sie für alle Aufbauanordnungen geeignet sind. Alternativ sind auch Aluminiumspannschienen für Bodenaufstellung erhältlich.

Installation

- 1 Spannschienen müssen auf einer ebenen Oberfläche angeordnet werden
- 2 Sie sollten sich in einem sicheren Arbeitsbereich befinden
- 3 Der Antrieb und die angetriebenen Wellen müssen unbedingt parallel zueinander sein

Elektrischer Anschluss

Einen Schaltplan finden Sie in dem Faltblatt, das dem Klemmenkasten beigelegt ist oder auf der Kasteninnenseite. Die Kabelquerschnitte müssen entsprechend dem Motorbemessungsstrom und den verwendeten Vorsicherungen (Überhitzung, Spannungsabfall) ausgewählt werden.

Kabelanschlüsse

Alle Kabelanschlüsse müssen fest angezogen und gut gesichert werden. Die Netzanschlüsse müssen direkt mit den Motoranschlüssen verbunden werden und durch Muttern und Sicherungsscheiben gesichert werden. Es dürfen keine Muttern oder Sicherungsscheiben zwischen den Netz- und Motoranschlüssen verwendet werden.

Die Verdrahtung ist vom Fachpersonal auszuführen und zu prüfen. Die Anlage muss entsprechend geltender Vorschriften geerdet werden. Es ist auf korrekte Absicherung und Isolierung zu achten. Alle Abdeckungen müssen vor Inbetriebnahme befestigt sein.

ACHTUNG

Trennen Sie den Motor vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten vom Netz

Trocknen der Wicklung

Es ist zu empfehlen, den Motor für den Trocknungsprozess zu zerlegen. Dies ist nicht unbedingt erforderlich, jedoch wird der Vorgang des Trocknens hierdurch beschleunigt. Wicklungstemperatur und Isolationswiderstand sollten in regelmässigen Zeitabständen gemessen werden. Der Trocknungsvorgang verläuft zunächst sehr schnell und verlangsamt sich dann bis zum Ende. Unterbrechungen bewirken eine Erhöhung des Isolationswiderstands.

Es gibt verschiedene mögliche Vorgehensweisen:

- 1 Motor in einem 40°C warmen Luftstrom oder in einen max. 80°C warmen Ofen stellen. Dieses Verfahren empfiehlt sich, wenn der Antrieb vorher demontiert wurde
- 2 Motor an eine kleine dreiphasige Wechselspannung legen, so dass maximal der halbe Nennstrom fließt (ca. 10% Nennspannung). Hierbei kann es passieren, dass der Motor anläuft. In diesem Fall sollte der Rotor blockiert werden
- 3 Motor einphasig an Wechselspannung oder Gleichspannung anschliessen. Eine niedrige Spannung anschalten. Die Wicklungstemperatur darf 80°C nicht überschreiten
- 4 Soweit eine Stillstandsheizung vorhanden ist, kann das Trocknen der Wicklung auch über diese erfolgen

Netz

Spannung und Frequenz müssen innerhalb der Toleranzen liegen, für die der Antrieb ausgelegt ist. Die normalerweise zulässige Toleranz beträgt $\pm 6\%$ des nominellen Wertes. Das Anschlusskabel muss so ausgelegt sein, dass es den vollen Motornennstrom führen kann (siehe Leistungsschild).

Erdung

Alle Motoren haben eine Erdungsklemme innerhalb oder in der Nähe des Klemmenkastens. Die Klemme ist für den vorschriftsmässigen Kupferleiterquerschnitt bemessen. Sollten Leitungen aus anderem Material verwendet werden, dann halten Sie bitte Rücksprache mit

uns. Das Erdungskabel muss so kurz wie möglich bemessen werden. Der Querschnitt orientiert sich an dem des Versorgungskabels. Bei Anschluss des Motors mit 16 bis 35mm² muss der Erdungsleiter mindestens 16mm² Querschnitt haben. Haben die Leistungsanschlüsse mehr als 35mm² dann muss die Maschine mit mindestens dem halben Querschnitt hiervon geerdet werden.

Hauptanschluss mm ²	Erdung mm ²
up to 16	gleicher Querschnitt
16-35	mindestens 16mm ²
above 35	mindestens halber Querschnitt

Die Erdung darf nicht an den Motor-Befestigungen oder an den Schrauben des Klemmenkastendeckels erfolgen. Diese könnten nach erfl. Wartung übersehen werden!

Stillstandsheizung

Vor dem Anschluss sollte die Stillstandsheizung auf elektrischen Durchgang geprüft werden.

Kaltleiter Temperaturfühler

Soweit Temperaturfühler in den Motor eingebaut sind, sollten diese an eine Überwachungs-Einrichtung angeschlossen werden. Hiermit ist ein guter Überlastungsschutz gewährleistet.

Elektrische Zusatzeinrichtungen

- falls vorhanden, sollten diese unbedingt auf ihre Funktion überprüft werden. z. B. Widerstandswert eines PT100- Thermometers prüfen
- Kaltleiteranschlusslemmen keinesfalls überbrücken (z. B. versehentlich mit Werkzeug). Bei Kaltleitern (PTC) keinesfalls eine Spannung von über 6V über einen längeren Zeitraum anschliessen

Schalter

Es ist sicher zustellen, dass vor der Inbetriebnahme alle Überwachungseinrichtungen geprüft werden.

Vor der Inbetriebnahme des Motors sind alle Überlastschutzsysteme und alle Sicherheitseinrichtungen auf volle Funktion zu prüfen. Werden Motoren mit externer Fremdbelüftung betrieben, dann muss sichergestellt sein, dass diese und die Überlast-Schutzeinrichtungen einwandfrei arbeiten

Anschlussdiagramm

Bitte beachten sie beim Anschluss des Motors das jeweils beigefügte Anschlussbild. Drehrichtung. Bevor der Motor mit der Arbeitsmaschine gekuppelt wird, sollte eine kurzer Probelauf erfolgen, um die Drehrichtung zu prüfen. Alle Abdeckungen müssen angebracht werden, bevor der Motor eingeschaltet wird. Motoren mit Schrägkugellagern müssen in der vorgesehenen Einbaulage (z.B. vertikal) betrieben werden. Die Drehrichtung kann durch Austauschen von zwei Anschlussleitungen gewechselt werden.

Schleifringläufer

Der Stator des Schleifringläufer- motors entspricht dem des Käfigläufermotors. Der Läufer wird jedoch über Anlasswiderstände angefahren. Es ist zu beachten, dass die Bürsten aufliegen und dass der Anlasswiderstand beim Anlauf in der Stellung «Start» steht.

Anlauf

Die Motoren werden auf die erforderliche Leistung, die Einschalthäufigkeit, das Trägheitsmoment der Last und die Umgebungsbedingungen ausgelegt. Werden die bei der Bestellung angegebenen Werte überschritten, dann kann dies zur Beschädigung des Motors durch elektrische oder mechanische Überlastung führen. Bitte beachten Sie die Anweisungen zum Anlauf sowie die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Anlaufgerätes

Betrieb

Nach einstündigem Betrieb sollte der Motor auf Vibrationen überprüft werden. Sind diese ungewöhnlich, dann muss die Aufstellung und ggf. die Riemenvorspannung korrigiert werden. Anfängliche Lagergeräusche sind normal, da sich der Schmierstoff erst nach einiger Zeit in

den Lagern verteilt. Geräusche sollten jedoch nach einigen Stunden nachlassen. Beim Anlauf ist darauf zu achten, dass der Motor innerhalb der zulässigen Zeit hochläuft. Wiederholte Anläufe in kurzer Zeit können zur Überlastung führen.

Multimount Prinzip

Cast Iron

Graugussmotoren

Baugrösse (200–315)

SICHERHEITSHINWEIS

Arbeiten Sie niemals unterhalb gehobener Lasten und verwenden Sie ausschliesslich zugelassene Hebezeuge.

Umsetzen des klemmenkastens bei b3-motoren

- 1 heben Sie den Motor mit Hilfe der beiden Tragzapfen an
- 2 lösen Sie die beiden senkrechten Befestigungsschrauben des einen Fusses
- 3 entfernen Sie die zwei waagerechten Fuss-Befestigungsschrauben
- 4 ziehen Sie den Fuss vom Gehäuse ab
- 5 wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 bei dem anderen Fuss
- 6 setzen Sie den Motor auf zwei Holzträgern ab
- 7 entfernen Sie die beiden Tragzapfen
- 8 drehen Sie den Motor so weit, bis sich der Klemmenkasten in der richtigen Position befindet
- 9 schrauben Sie nun die beiden sen an die vorgefertigten Anschraubflächen in die sich diagonal gegenüberliegenden Ecken oben auf dem Motor. Überzeugen Sie sich von der korrekten Montage der Tragzapfen und prüfen Sie, ob richtige Schrauben und Muttern verwendet wurden. (Siehe D4). Die erforderlichen Schraubenzugsmomente finden Sie im Anhang 1. Anmerkung: Schraubenlosdreh-sicherung
- 10 entfernen Sie die Lüfterhaube
- 11 entfernen Sie die Lagerschildschrauben an beiden Seiten des Motors
- 12 lockern Sie die Schrauben am antriebsseitigen Lagerdeckel oder die Klemmschrauben, um die Lagerschildzentrierung zu lösen
- 13 lösen Sie die beiden Lagerschildzentrierungen und drehen Sie die Lagerschilde um 90°, so dass die Schmiernippel oben sind
- 14 schrauben Sie das Lagerschild unter Beachtung der in D8 angegebenen Schraubenzugsmomente wieder fest
- 15 montieren Sie den Lagerdeckel oder die Klemmschrauben wieder an die Antriebseite. Ersetzen Sie die Nyltite- Unterlegscheiben. Bitte beachten Sie die Schraubenzugsmomente (D8)
- 16 heben Sie den Motor mit Hilfe von zwei Haken in den Tragösen an
- 17 entfernen Sie den Farbanstrich an den Anschraubflächen der neuen Fussposition und tragen Sie eine dünne Fettschicht als Korrosionsschicht auf
- 18 schieben Sie den Fuss nun in die neue Position, und sichern Sie ihn leicht mit den beiden senkrechten Schrauben, um zu verhindern, dass er verrutscht
- 19 befestigen Sie die waagerechten Schrauben
- 20 prüfen Sie die korrekte Montage des Fusses, und ziehen Sie alle Schrauben unter Beachtung der Anzugsmomente aus D8 (Anmerkung: Schraubenlosdreh-sicherung.)
- 21 wiederholen Sie die Schritte 18 bis 20 mit dem anderen Fuss
- 22 grundieren und lackieren Sie alle Flächen, die durch den Umbau frei liegen
- 23 setzen Sie die Lüfterhaube wieder auf. Berücksichtigen Sie die Position der Schmieröffnung

Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Birr Machines.

Lagerfett, Lageraustausch Fett

Die Lager sind mit einem Lithium- oder Lithium-Komplex Fett versehen. Andere Lithium Fette von ähnlicher Konsistenz sind kompatibel.

Tabelle 1 zeigt mögliche Alternativen.

Tabelle 1
Alternative Lithium-Komplex Fette

Fett	Bezeichnung	Hersteller
Energ grease	LC2	BP
Castrol	LMX	Castrol
Luplex	M2	Century
Unirex	N2	Esso
Sovereign	LS	Gulf
Mobilgrease	HP	Mobil
Liplex	EP2	Shell
Hytex	EP2	Texaco
Retinax	LX	Shell
LGHT3	-	SKF

Wenn ein Sonderfett verwendet worden ist, so ist dies auf dem Typenschild angegeben.

Nachfetten

Standardmässige Einrichtungen zum Nachfetten befinden sich, wenn vorhanden, im Bereich des Aussendurchmessers des A- und B-Lagerschildes.

Der Fettaustritt erfolgt durch:

- membranventil
- mitdrehende Schleuderscheibe
- fettablass-Schraube

Standardmässige Nachschmiereinrichtungen

Baugrösse	Nachschmiereinrichtung
63/180*	Sonderausführung
200/355	Standard

* Lager mit Lebensdauerschmierung

Empfehlungen für die Nachfettung sind im Anhang zu finden. Motoren ohne Schmiernippel sind lebensdauer geschmiert und die Zeitangaben im Anhang sollten als Empfehlung für das Auswechseln der Lager gesehen werden. Überfettung verursacht ein Überhitzen der Lager und möglichen Auslauf des Fettes; Verlust der Schmierung führt letztendlich zum Ausfall des Lagers. Siehe Anhang für die Fettmengen.

Arbeitsschritte bei der Nachfettung Das folgende sollte angewendet werden.

- sauberwischen der Fettpistole und des Bereichs um die Fetteinfüllung
- entfernen der Fettablass-Schraube, wenn vorhanden. Bei Motoren mit Fettablassventilen diese nicht entfernen
- etwas Fett hinzufügen, ca. 4 bis 10 Schuss, abhängig von der Baugrösse (siehe Anhang)
- vor dem Wiedereinsetzen der Ablassschraube den Motor für 10 Minuten laufen lassen, um einen Überschuss an Fett austreten zu lassen. Bei Lagern mit Schleuderscheibe oder Ventil erfolgt der Fettaustritt automatisch
- bei der Inbetriebnahme oder nach der Nachfettung kann das Lager Geräusche verursachen, die durch das neue, sich bewegende Fett entstehen. Diese Geräusche sind normal und verschwinden nach einigen Betriebsstunden

Wechseln der Lager

Beim Einsetzen neuer Lager sollten diese leicht gefettet sein. Lagermontage auf der Welle durch Druck nur auf den Lagerinnenring, z.B. über ein kurzes Rohr, das über das Wellenende geschoben wird. Bei grösseren Motoren ist es einfacher die Lager warm zu montieren durch den Gebrauch eines Ibades, eines Ofens oder einer elektrischen Heizplatte.

Die Temperatur darf dabei max. 120°C nicht übersteigen. Das Lager sollte dann schnell aufgeschoben werden. Dabei Lager bis an die Wellenschulter schieben. Nach dem Abkühlen Lager auf Sauberkeit prüfen und mit der empfohlenen Fettmenge füllen (siehe Anhang). Lager und Gehäuse sollten zu 1/3 gefüllt sein.

Montage des Flanschzwischenstücks

- 1 falls erforderlich, entfernen Sie den Fuss ie unter «Umsetzen des Klemmenkastens» (Punkte 1-5) erläutert
- 2 falls erforderlich, setzen Sie den Klemmenkasten und die Tragösen wie beschrieben (Punkte 6 - 15 und 22 - 23) um
- 3 entfernen Sie die Farbe von der antriebsseitigen Lagerschildzentrierung und die Kunststoffabdeckungen auf den Bohrlöchern. Tragen Sie einen dünnen Hylomarfilm zur Abdichtung und als Korrosionsschutz auf
- 4 setzen Sie den Flanschring auf die Zentrierung. Achten Sie darauf, dass die Bohrungen entweder gemäss BS oder DIN angeordnet sind
- 5 befestigen Sie den Flanschring mit den mitgelieferten Innensechskantschrauben. Anzugsmomente, siehe Tabelle Anzugsmomente für Fusschrauben
- 6 ziehen Sie die Schrauben nacheinander fest, und beachten Sie die Schraubenanzugsmomente unter Anhang 2

Wechsel des Antriebsseitigen Kugellagers in ein Rollenlager

- 1 trennen Sie den Motor vom Netz bevor Sie mit den Arbeiten beginnen
- 2 entfernen Sie die Lüfterhaube und den Lüfter
- 3 entfernen Sie die Lagerdeckelschrauben
- 4 entfernen Sie die Lagerschilde auf beiden Seiten
- 5 entfernen Sie beidseitig die Sicherungsringe
- 6 entfernen Sie die Lüfterseitige Wellfeder zur Lagervorspannung
- 7 tauschen Sie das antriebsseitige Kugellager gegen ein neues Rollenlager aus und setzen Sie den Sicherungsring erneut ein
- 8 entfernen Sie das Lüfterseitige Kugellager und den inneren Lagerdeckel
- 9 montieren Sie den neuen inneren Lagerdeckel mit flacher Nut an der Lüfterseite (gleicher Lagerdeckel wie auf der Antriebsseite)
- 10 Überprüfen Sie das vorhandene Lüfterkugellager und setzen Sie es wieder ein oder tauschen Sie es ggf. aus
- 11 montieren Sie den Lagersicherungsring an der Lüfterseite.
- 12 füllen Sie die Lager unter Beachtung der Angaben mit Fett
- 13 prüfen Sie, ob die Dichtlippe an beiden Wellendichtringen gut geschmiert ist

Anzugsmomente für Lagerschildschrauben

Typ		Schrauben- grösse	A Aluminium Drehmoment		F Grauguss Drehmoment	
Metrisch	NEMA/CSA		Nm	Lbf.FT	Nm	Lbf.FT
63	-	M4	1.5	1.1	-	-
71	-	M4	1.5	1.1	-	-
80	56	M5	5	3.7	5	3.7
90S/L	143/145	M5	5	3.7	5	3.7
100L	-	M6 (taptite)	8-10	5.9-7.4	20-24	14.7-17.7
112M	182/184	M6 (taptite)	8-10	5.9-7.4	20-24	14.7-17.7
132S/M	213/215	M6 (taptite)	8-10	5.9-7.4	28-32	20.5-23.6
160M/L	254/256	M8 (taptite)	29	21	28-32	20.5-23.6
180M/L	284/286	M10 (taptite)	52	38	38-42	27.8-30.7
200L	324	M10*	52	38	52	38
225S	326	M10*	52	38	52	38
225M	364	M10*	52	38	52	38
250S	365	M10*	52	38	52	38
250M	404	M16*	220	162	220	162
280S	405	M16*	220	162	220	162
280M	444	M16*	220	162	220	162
315S	445	M16*	220	162	220	162
315M	504	M20*	400	295	400	295
315L	505	M20*	400	295	400	295
355S/M/L	585/6/7	M20*	400	295	400	295

(taptite) = Selbstfurchende Gewindeschrauben

* Verwenden Sie in jedem Fall hochfeste Innensechskantschrauben und Vierkantmuttern

- 14 setzen Sie die Lagerschilde wieder ein und Überprüfen Sie die folgenden Punkte:
- a stimmt der Aussendurchmesser des Distanzrings mit dem des Lagers überein?
 - b ist der mitgelieferte Lagerdistanzring in der Nut im abtriebsseitigen Lagerdeckel?
 - c sind die Fettablassführungen im inneren Lagerdeckel und dem Lagerschild ausgerichtet?
 - d ist der Lagerdeckel mit einem Stiftbolzen gesichert?
 - e entsprechen die Anzugsmomente den Angaben?

- 15 schrauben Sie den Lagerdeckel wieder fest. Beachten Sie dabei die Angaben zu den Schraubenanzugsmomenten
- 16 montieren Sie Lüfter und Lüfterhaube
- 17 drehen Sie die Welle mit der Hand, um einen freien Lauf zu gewährleisten

Typ		Schrauben- grösse	A Aluminium Drehmoment		F Grauguss Drehmoment	
Metrisch	NEMA/CSA		Nm	Lbf.FT	Nm	Lbf.FT
63	-	M5	6-7	4.5-5.2	-	-
71	-	M5	6-7	4.5-5.2	-	-
80	56	M8 (taptite)	24-25	17.7-18.4	-	-
90S/L	143/145	M8 (taptite)	24-25	17.7-18.4	-	-
100L	-	M8 (corflex)	32-35	23.6-25.8	-	-
112M	182/184	M8 (corflex)	32-35	23.6-25.8	-	-
132S/M	213/215	M8 (corflex)	32-35	23.6-25.8	-	-
160M/L	254/256	M10	68-72	50-53	-	-
180M/L	284/286	M10	68-72	50-53	-	-
200L	324	M10*	-	-	52	38
225S	326	M10*	-	-	52	38
225M	364	M10*	-	-	52	38
250S	365	M10*	-	-	52	38
250M	404	M16*	-	-	220	162
280M	405	M16*	-	-	220	162
280L	444	M16*	-	-	220	162
315S	445	M16*	-	-	220	162
315M	504	M20*	-	-	400	295
315L	505	M20*	-	-	400	295
355S/M/L	585/6/7	M20*	-	-	400	295

(taptite) = Selbstfurchende Gewindeschrauben

* Verwenden Sie in jedem Fall hochfeste Innensechskantschrauben und Vierkantmuttern

Wartung

Weitergehende Wartung

Induktionsmotoren erfordern Konstruktionsbedingt wenig Wartung. Trotzdem sollte eine regelmässige Überprüfung erfolgen, um zu vermeiden, dass anfangs kleine Störungen zum Ausfall führen. Es wird empfohlen, diese nach jeweils 2000 Betriebsstunden bzw. spätestens nach 3 Monaten vorzunehmen.

Prüfliste

- Sichtkontrolle auf beschädigten Lüfterflügel, verbeulte Lüfterhaube, gebrochene Füsse usw.
- ansammlung von staub und Flusen besonders an der Luft-Ansaugöffnung
- korrosion der Tragösen
- vibrationen am Motor
- lose Befestigungsschrauben
- zustand des Anschlusskabels und der Erdung
- dichtigkeit des Motors und der Kabeleinführungen
- isolationswiderstand der Wicklungen, besonders nach längerem Stillstand. «Fumex»-Motoren für Brandgas - Ventilatoren sollten nach 5 Jahren neu gewickelt werden (s. Spezifikation Nr. 26)
- schmierung der Wälzlager, besonders bei grossen 2-poligen Motoren
- Zustand der Lager

Regelmässige Wartungsarbeiten

Entfernen Sie die Abdeckung und den Lüfter, der über Keil-, Klemm-, Stift- oder Rändelverbindungen auf die Welle aufgebracht ist. Lösen und entfernen Sie die Verschraubung des Lagerdeckels und die Lagerschildbolzen/-stiftschrauben. Lockern Sie Lagerschilder von den Zentrierrändern. Der Läufer kann dann vorsichtig aus dem Ständer gezogen werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Ständerbohrung und die Ständer- und Läuferwicklungen nicht beschädigt werden.

Wenn der Motor demontiert ist, können die Wartungsarbeiten und die Reinigung durchgeführt werden. Es empfiehlt sich, für die Reinigungsarbeiten Druckluft einzusetzen. Um zu verhindern, dass Schmutzpartikel in die Wicklung oder Isolierung gelangen, sollte der Luftdruck nicht zu hoch sein. Fettlösende Mittel sollten nur sehr sparsam eingesetzt werden, da sie die imprägnierende Lackschicht oder die Isolierung beschädigen können.

Montieren Sie die Motoren nach erfolgter Wartung in umgekehrter Reihenfolge und achten Sie darauf, die Lagerschilder vorsichtig ohne krafteinwirkung auf Lager und Zentrierung aufzusetzen.

Prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, ob der Läufer frei dreht, der Motor korrekt angeschlossen ist, die Klemmenbrettmuttern fest angezogen sind (Seite - Elektrischer Anschluss) und alle Abdeckungen wieder montiert sind.

Schleifringläufer

Prüfung

Die Kohlebürsten sollten nach jeweils 1000 Betriebsstunden, mindestens jedoch alle 3 Monate überprüft werden. Bürstenverschleiss und Veränderungen der Federkräfte sollten beobachtet werden. Ablagerungen von Bürstenaub müssen mit einer geeigneten Vorrichtung abgesaugt werden.

Wenn die Bürsten bis auf ein Viertel der Höhe des Bürstenhalters abgenutzt sind, muss ein Austausch erfolgen. An Maschinen mit Schenkelnbürstenhaltern muss ein Bürstenwechsel erfolgen, wenn die Restlänge 5mm unterschreitet. Es ist darauf zu achten, dass die richtige Bürstensorte verwendet wird, da dies einen wesentlichen Einfluss auf das Betriebsverhalten der Maschine hat. Im Zweifelsfall fragen sie bitte uns um Rat.

Motoren für Explosionsgefährdete Bereiche

Zusätzlich zu den Hinweisen sind bei explosionsgeschützten Maschinen besondere Vorschriften zu berücksichtigen. Die Angaben in der Ex-Bescheinigung und die Regeln nach Ex V sind zu beachten.

Ersatzteile und Reparaturen

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen die Motorseriennummer an, da nur so eine korrekte Lieferung gewährleistet werden kann.

Anmerkungen

- a befestigungsbolzen, Muttern, Stiftschrauben, Schrauben, Distanzstücke und Unterscheiben sind nicht in den Ersatzteillieferungen enthalten. Bei Bedarf sollten sie auf der Bestellung neben der Ersatzteilnummer genau aufgeführt werden. Bitte geben Sie auch die Teilenummern an, für deren Befestigung sie benötigt werden.
- b direkt vom Lagerhersteller bestellte Lager müssen folgendermassen gekennzeichnet werden:
63-90 CN lager
100-355 C3 lager

Fragen

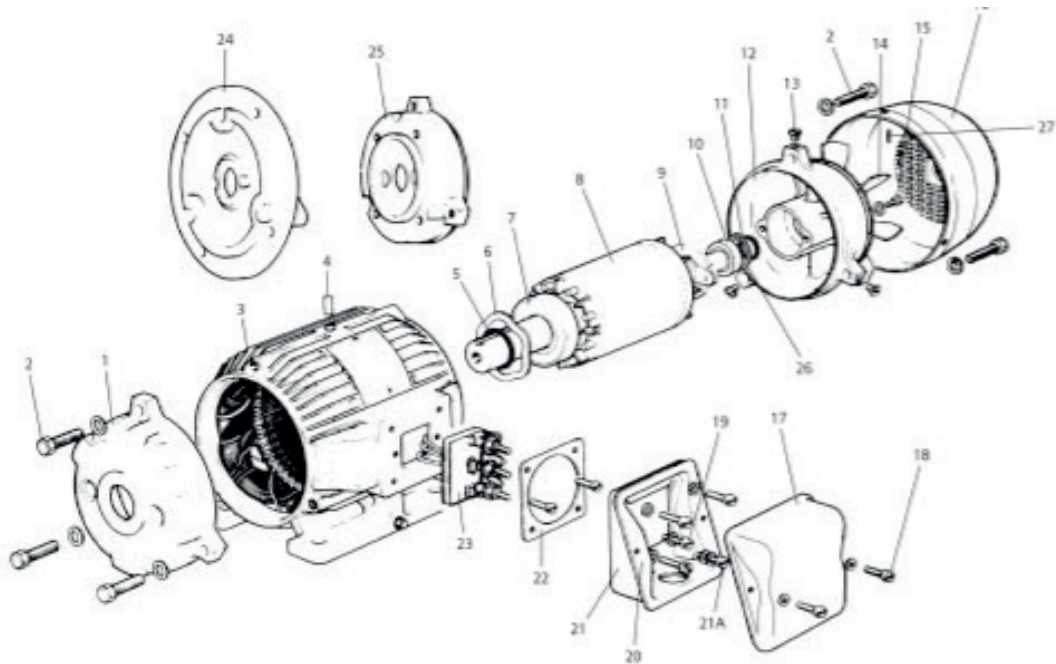
Bitte sprechen Sie uns oder eine unserer Niederlassungen an, wenn irgendwelche Unklarheiten hinsichtlich der Motorausführung bestehen. Innerhalb der Garantiezeit ist Rücksprache mit uns in jedem Fall erforderlich, bevor irgendwelche Instandsetzungsarbeiten an Motoren vorgenommen werden. Bitte nennen sie uns Ihr Problem unter Angabe der Motor- Seriennummer.

Vorbehaltsrecht

Die Angaben in diesem Katalog entsprechen dem neuesten Entwicklungsstand. Wir behalten uns jedoch das Recht technischer Änderungen vor, so dass im Falle von Weiterentwicklungen Produkte geliefert werden, die sich geringfügig von den hier abgebildeten und beschriebenen Motoren unterscheiden.

Ersatzteile, Montage & Wartung

Graugussmotoren Baugrößen F80 bis F100

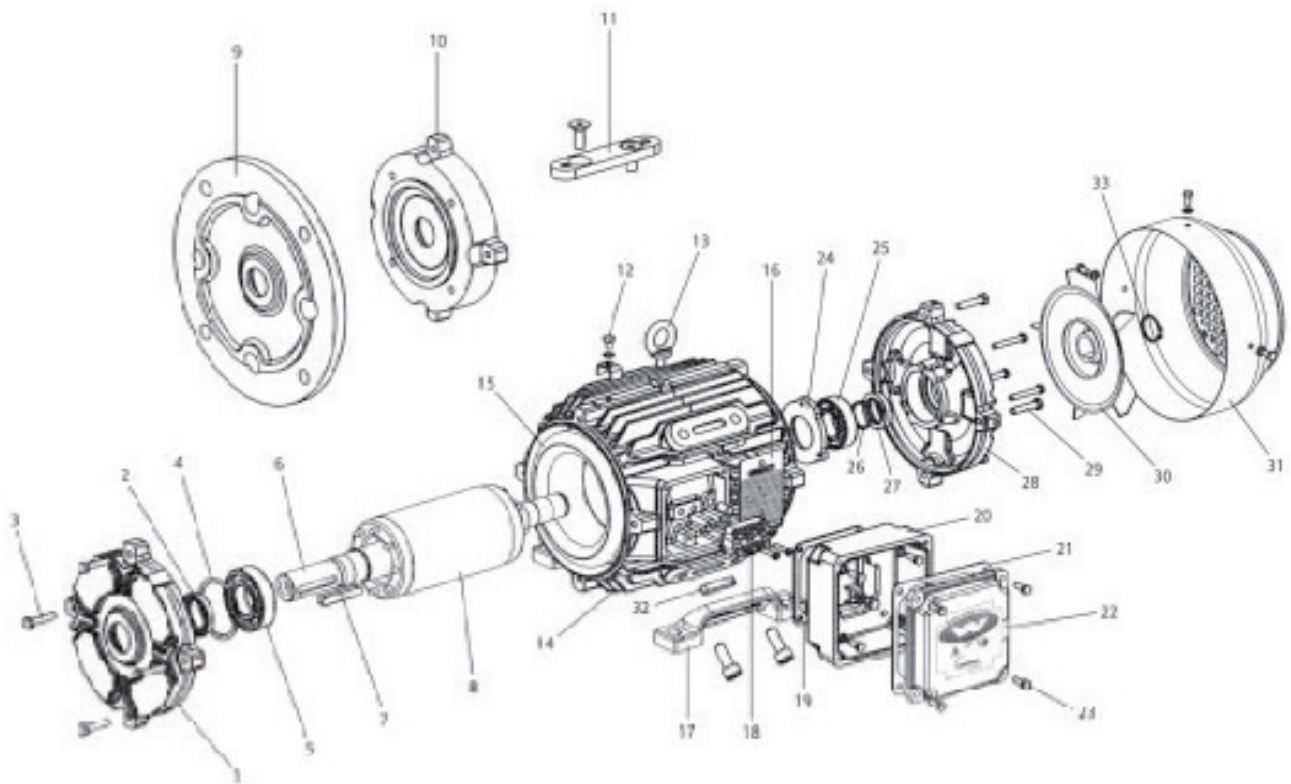


Nr.	Benennung
1	Lagerschild - antriebsseitig
2	Lagerschild-Befestigungsschrauben
3	Stator mit oder ohne Füße
4	Sicherungsstift für Blechpaket
5	Wellendichtring - antriebsseitig (wenn vorhanden)
6	Wellfeder für Lagervorspannung
7	Lager - antriebsseitig
8	Rotor
9	Innerer Lagerdeckel
10	Lager
11	Wellendichtring (wenn vorhanden)
12	Lagerschild
13	Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Lüfterhaube

Nr.	Benennung
14	Lüfter
15	Schrauben für inneren Lagerdeckel - abtriebsseitig
16	Lüfterhaube
17	Klemmenkastendeckel
18	Schrauben für Klemmenkastendeckel
19	Erdungsklemme - innen
20	Dichtung für Klemmenkastendeckel
21	Klemmenkasten
21A	Befestigungsschrauben für Klemmenkasten
22	Dichtung zwischen Klemmenkasten und Gehäuse
23	Klemmenbrett
24	B5 Flanschlagerschild
25	B14 Flanschlagerschild
26	Sicherungsring für Lager
27	Sicherungsstift für Lüfter

Ersatzteile, Montage & Wartung

Graugussmotoren Baugrößen F100 bis F180

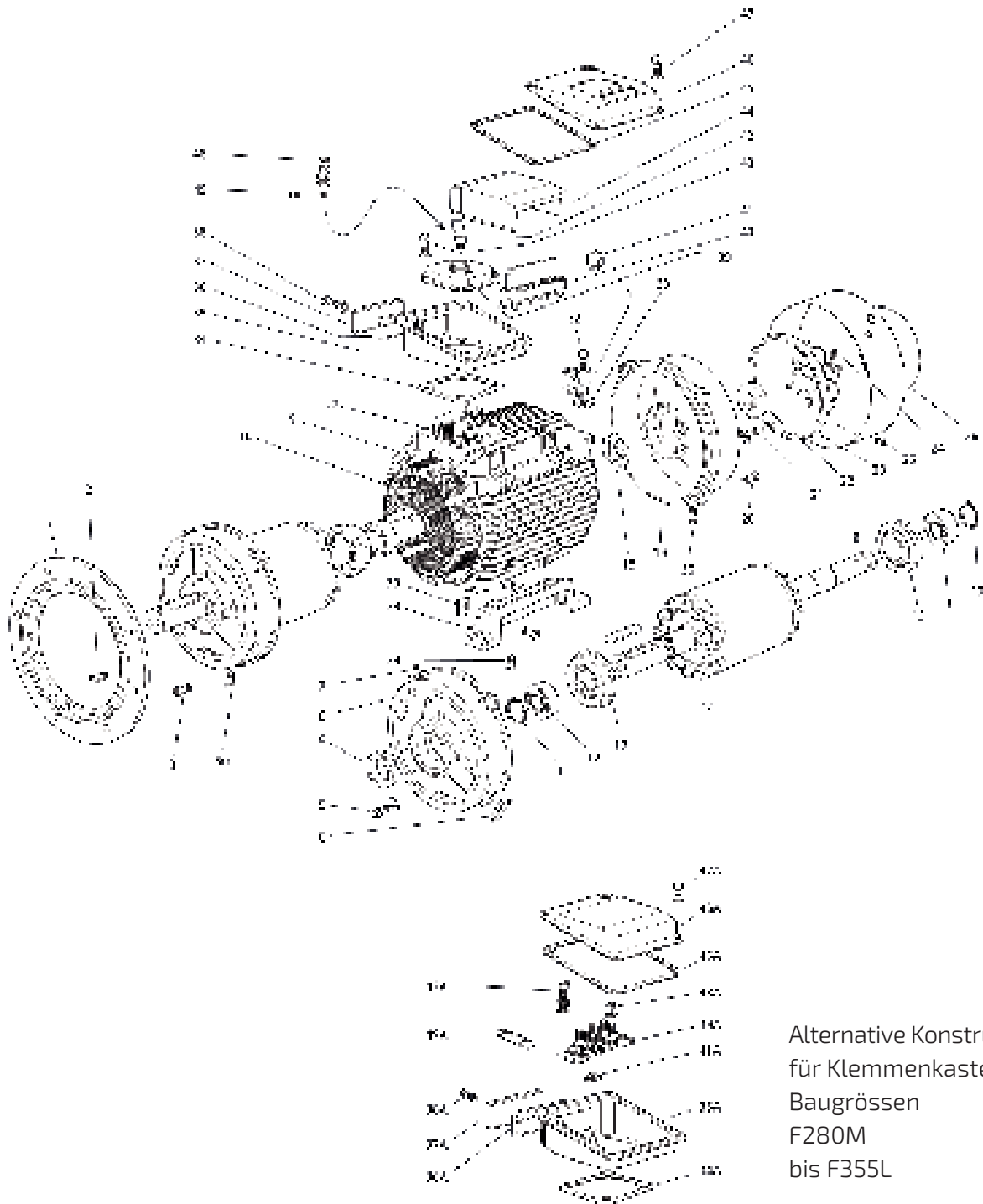


Nr.	Benennung
1	Lagerschild Antriebsende
2	Wellendichtung Antriebsseite
3	Befestigungsschrauben Lagerschild Antriebsseite
4	Wellscheibe
5	Lager Antriebsseite
6	Welle
7	Wellensplint
8	Läufer-Baugruppe
9	Flanschlagerschild
10	Lagerschild
11	Anschraub-Socket
12	Erdungsklemme
13	Tragöse
14	Statorbaugruppe mit oder ohne Füße
15	Statorwicklung
16	Leistungsschild
17	Fuss

Nr.	Benennung
18	Klemmenbrett
19	Dichtung Anschlusskasten
20	Anschlusskasten
21	Dichtung Anschlusskasten
22	Anschlusskastendeckel
23	Befestigungsschrauben Anschlusskastendeckel
24	Lagerdeckel innen
25	Lager Nichtantriebsseite
26	Sicherungsring
27	Wellendichtring Nichtantriebsseite
28	Lagerschild Nichtantriebsseite
29	Befestigungsschrauben Lagerschild Nichtantriebsseite
30	Lüfter
31	Lüfterhaube
32	Patentiertes Fussperrverfahren
33	Lüftersicherungsring

Ersatzteile, Montage & Wartung

Graugussmotoren Baugrößen F200 bis F355L



Alternative Konstruktion
für Klemmenkasten der
Baugrößen
F280M
bis F355L

Ersatzteile, Montage & Wartung

Graugussmotoren Baugrößen F200 bis F355L

Nr.	Benennung	Nr.	Benennung
1	Flanschring (Option)	26	Lüfterhaube
2	Befestigungsschrauben für Flanschring (Option)	27	Selbstklebendes Typenschild
3	Schrauben für Lagerschild	28	«Multimount» Fuss
4	Wellendichtring - antriebsseitig	29	Befestigungsschraube für Fuss
5	Schrauben und Unterlegscheiben für Lagerdeckel - antriebsseitig	30	Mutter für Fuss
6	Verschlussstopfen	31	Tragzapfen
7	Schmiernippel	32	Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Tragzapfen
8	Lagerschild - antriebsseitig	33	Mutter für Tragzapfen
9	Stator mit und ohne Füsse	34(A)	Dichtung zwischen Klemmenkasten und Gehäuse
10	Blechpaket	35(A)	Klemmenkasten
11	Sicherungsring für Lager - antriebsseitig	36(A)	Dichtung für Pos. 37(A)
12	Lager - antriebsseitig	37(A)	Platte für Kabeleinführung
13	Innerer Lagerdeckel - antriebseitig	38(A)	Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Pos. 37(A)
14	Rotor	39(A)	Klemmenbrett
15	Innerer Lagerdeckel	40	Abschottung für Hilfsklemmen
16	Lager	41(A)	Hilfsklemmen für Zubehör (Kaltleiter)
17	Sicherungsring für Lager	42	Halterung für Klemmenbrettbrücken
18	Wellfeder für Lagervorspannung	43(A)	Schrauben und Unterlegscheiben für Pos. 42
19	Lagerschild	44	Abdeckung für Klemmenbrett (Option)
20	Schrauben für Lagerschild	45(A)	Dichtung für Klemmenkastendeckel
21	Schrauben und Unterlegscheiben für inneren Lagerdeckel	46(A)	Klemmenkastendeckel
22	Wellendichtring	47(A)	Schrauben und Unterlegscheiben für Pos. 46(A) Unterlegscheiben für Klemmenbrett
23	Lüfter	48(A)	Mutter, Sicherungsscheiben und
24	Befestigungsschrauben für Lüfter	49(A)	Klemmenbrettbrücken
25	Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben für Lüfterhaube	50	Verschlusschrauben für Kondenswasserlöcher

Nachschmierfristen oder Lageraustausch* für eigenbelüftete Motoren (10³ stunden)

Baugrösse			3000 min ⁻¹				1500 min ⁻¹			
			Horizontal Welle waagrecht		Vertical Welle senkrecht		Horizontal Welle waagrecht		Vertical Welle senkrecht	
IEC	NEMA	CENEL	DE Antrieb	NDE Lüfter	DE Antrieb	NDE Lüfter	DE Antrieb	NDE Lüfter	DE Antrieb	NDE Lüfter
A/F	LA/LF	UA/UF								
63*			22	22	22	22	32	32	32	32
71*			22	22	22	22	32	32	32	32
80*			22	22	22	22	32	32	32	32
90S/L*	143/145*	90S/L*	22	22	22	22	32	32	32	32
F	LF	UF								
100L*	164*	100L*	26	26	26	26	35	35	35	35
112S/M*	182/184*	112S/M*	26	26	26	26	35	35	35	35
132S/M*	213/215*	132S/M*	26	26	26	26	35	35	35	35
160M/L*	254/256*	160M/L*	26	26	26	26	35	35	35	35
180M/L*	284/286*	180M/L*	26	26	26	26	35	35	35	35
200M/L*	324/326*	200M/L*	14.8	24.2	9.6	15.7	30	30	21.3	28.4
200L/225S	324/326	200L/225S	12.6	12.6	8.2	8.2	30	30	20.3	20.3
225M	364	225M	11.3	11.3	7.4	7.4	29.5	29.5	19.2	19.2
250S	365	250ME	11.3	11.3	7.4	7.4	26.3	26.3	17.1	17.1
250M/280S	404/405	280SE/ME	11.3	11.3	7.4	7.4	23.4	23.4	15.2	15.2
280M/315S	444/445	315SE/ME	9.4	9.4	6.1	6.1	21.3	21.3	13.8	13.8
315M/L	504/505	315M/L	9.4	9.4	6.1	6.1	21.3	21.3	13.8	13.8
355S/M/L	585/587	355S/M/L	5.0	9.4	3.3	6.1	8.2	13.5	5.3	8.8

Anmerkung

Die Angaben sind maximale Werte ohne externe axiale und/oder Last. Für besondere Einsatzfälle fragen Sie bitte Birr Machines.

* ZZ Lager mit Lebensdauerschmierung Angaben in radiale () nur für Fussmotor.

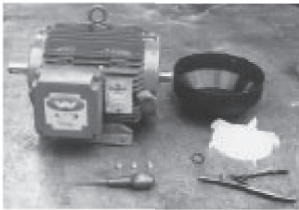
Nachschmierfristen oder Lageraustausch* für eigenbelüftete Motoren (10³ stunden)

Baugröße			1000 min ⁻¹				750 min ⁻¹			
			Horizontal Welle waagrecht		Vertical Welle senkrecht		Horizontal Welle waagrecht		Vertical Welle senkrecht	
IEC	NEMA	CENEL	DE Antrieb	NDE Lüfter	DE Antrieb	NDE Lüfter	DE Antrieb	NDE Lüfter	DE Antrieb	NDE Lüfter
A/F	LA/LF	UA/UF								
63*			35	35	35	35	35	35	35	35
71*			35	35	35	35	35	35	35	35
80*			35	35	35	35	35	35	35	35
90S/L*	143/145*	90S/L*	35	35	35	35	35	35	35	35
F	LF	UF								
100L*	164*	100L*	35	35	35	35	35	35	35	35
112S/M*	182/184*	112S/M*	35	35	35	35	35	35	35	35
132S/M*	213/215*	132S/M*	35	35	35	35	35	35	35	35
160M/L*	254/256*	160M/L*	35	35	35	35	35	35	35	35
180M/L*	284/286*	180M/L*	35	35	35	35	35	35	35	35
200M/L*	324/326*	200M/L*	30	30	29.3	30	30	30	30	30
200L/225S	324/326	200L/225S	30	30	27.8	27.8	30	30	30	30
225M	364	225M	30	30	26	26	30	30	30	30
250S	365	250ME	30	30	23.6	23.6	30	30	29.3	29.3
250M/280S	404/405	280SE/ME	30	30	21.3	21.3	30	30	27.8	27.8
280M/315S	444/445	315SE/ME	30	30	20.3	20.3	30	30	26	26
315M/L	504/505	315M/L	30	30	20.3	20.3	30	30	26	26
355S/M/L	585/587	355S/M/L	16.2	22.5	10.5	14.6	24.5	30.0	15.9	19.5

Wechseln des b-seitigen Lagers bei Motoren der Baugrößen A100 – A180

Mit Sicherungsring

Demontage



1 Lüfterhaube und Lüfter demontieren



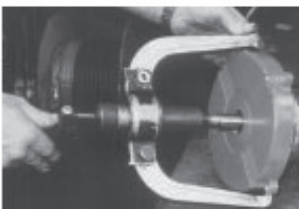
2 Bs-Lagerschildbefestigungsschrauben entfernen und Lagerschild mit kompletter Rotoreinheit aus dem Stator ziehen



3 Bs-Wellendichtring mit einem Schraubendreher entfernen



4 Lager zusammen mit dem Sicherungsring von der Welle abziehen



5 Die Welle durch und aus dem Lagerinnenring drücken. Das Lager verbleibt hierbei innerhalb des Lagerschildes



6 Das Lagergehäuse und der Sicherungsring werden nach unserer Erfahrung hierbei nicht beschädigt. (This is an alternative method of endshield removal to picture 5)



7 Mit einer gegenläufigen Sicherungsringzange den Sicherungsring vom Lagergehäuse entfernen



8 Das Lager kann jetzt einfach mit Handwerkzeug abgezogen werden

Wechseln des b-seitigen Lagers bei Motoren der Baugrößen A100 – A180

Neulagerung



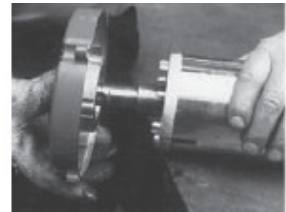
1 Lagerschild auf ebenen Boden, mit dem Innenteil nach oben, hinlegen und das Ersatzlager einfügen



2 Sicherungsring einsetzen
Achtung! Die Fase am Sicherungsring muss vom Lager wegzeigen



3 Die neue Lagerschild-einheit mit einer Lagerinduktionsheizung oder einer Heizplatte (erhältlich beim Lagerhersteller) erwärmen



4 Die Lagerschild-einheit auf die Welle schieben, hierbei den Lagerinnenring als Anlauf benutzen, bis sich das Lager gegenüber der Wellenschulter befindet



5 Abkühlen lassen
6 Den Sicherungsring wieder einsetzen um das Lager zu fixieren



7 Die neue Wellendichtung, mit der offenen Seite nach aussen, einsetzen. Hierbei keinesfalls die Dichtlippe beschädigen



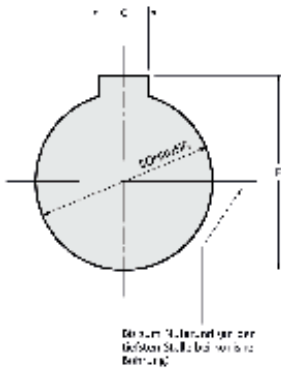
8 Den Motor wieder zusammenbauen

Lagerschildbefestigungsschrauben wieder andrehen

A100	A112	A132	A160	A180
8-10	8-10	8-10	29	52

Technische Spezifizierung

Einzelheiten der Bohrung und Passfeder für Riemenscheiben



Typ	Polig	A	Bohrung		C	F	
63		17	10.985	↔ 11.006	4	12.9	
71		24	13.985	↔ 14.006	5	16.4	
80		34	18.985	↔ 19.006	6	22	
90		44	23.985	↔ 24.006	8	28	
100		54	27.985	↔ 28.006	8	32	
112		54	27.985	↔ 28.006	8	32	
132		74	37.982	↔ 38.007	10	40.5	↔ 40.7
160		104	41.982	↔ 42.007	12	44.5	↔ 44.7
180		104	47.982	↔ 48.007	14	51.0	↔ 51.2
200		104	54.988	↔ 55.018	16	59.3	↔ 59.9
225	2 polig	104	54.988	↔ 55.018	16	59.3	↔ 59.9
	Ab Baugröße 225 4 polig	134	59.988	↔ 60.018	18	64.4	↔ 64.6
250	2 polig	134	59.988	↔ 60.018	18	64.4	↔ 64.6
	Ab Baugröße 225 4 pole	134	69.988	↔ 70.018	20	74.9	↔ 75.1
280	2 polig	134	64.988	↔ 65.018	18	69.4	↔ 69.6
	Ab Baugröße 280 4 pole	164	79.988	↔ 80.018	22	85.4	↔ 85.6
315	2 polig	134	64.988	↔ 65.018	18	69.4	↔ 69.6
	Ab Baugröße 315 4 pole	164	84.987	↔ 85.002	22	90.4	↔ 90.6
355	2 polig	134	74.988	↔ 75.018	20	79.9	↔ 80.1
355	4 polig	204	99.987	↔ 100.022	28	106.4	↔ 106.6

Anmerkung
Alle Abmessungen in mm

Birr Machines Electrical Machines Switzerland



Fertigungs- und Reparaturdienstleistungen

Motorinspektions-, Überholungs-, Reparatur- und Rückspuldienste, einschliesslich Vakuumdruckimprägnierung (VPI) und umfangreiche Testservices, sind bei Birr Machines verfügbar.

Technische Unterstützung vor Ort
Aussendienstmitarbeiter stehen Ihnen vor Ort zur Verfügung, um technische Unterstützung bei der Problemdiagnose und -lösung sowie bei der genauen Ermittlung von Ersatzteilen

und Wartungsbedarf zu leisten.

Konstruktionstechnik und Beratung
Ein Team erfahrener Konstrukteure steht zur Verfügung, um Konstruktionsanalysen und -bewertungen für Änderungen, Upgrades, erneute Anwendung und Neugestaltung auf neue Bewertungen durchzuführen. Neuanwendung und Neugestaltung auf neue Ratings.



Birr Machines AG
Industriestrasse 26
5314 Kleindöttingen

Tel.: +41 56 268 03 03
info@birr-machines.com
birr-machines.com