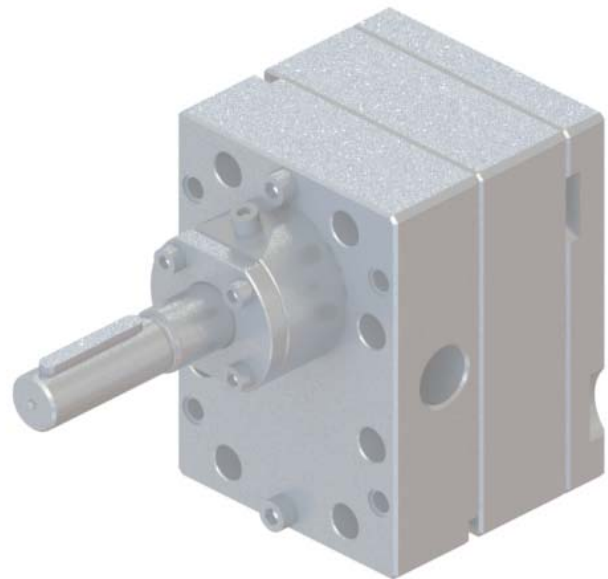
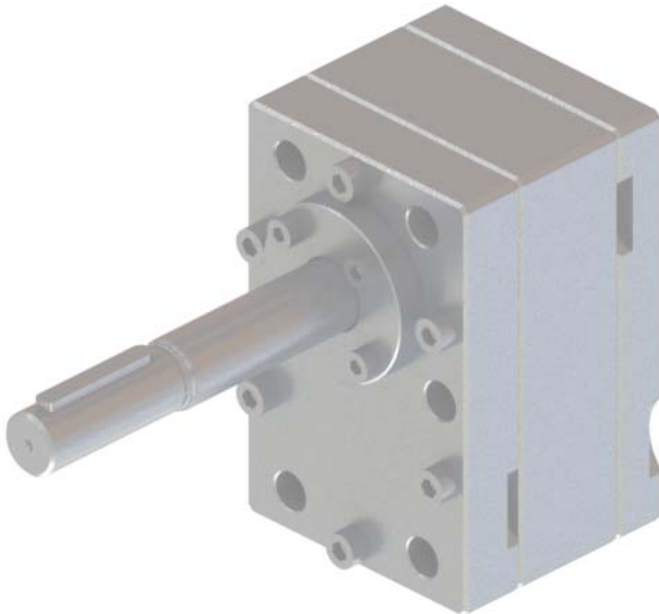


GA / GX



Dokument-Nr.:
Auftrags-Nr.:
Kundenname:

TDD 24460 / 02.12
000000-000
Basis

Sprachen:
Languages:

DE,EN,FR,IT,ES,ZH

Oerlikon Barmag
Zweigniederlassung der
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG
Leverkuser Strasse 65
42897 Remscheid
Germany
Phone: +49 2191 67-0
Fax: +49 2191 67-1204
info.barmag@oerlikon.com
www.oerlikon.com

1. Sicherheit

1.1 Hinweise für den Betreiber

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

1.2 Betriebsanweisung des Betreibers

Als Unternehmer sind Sie verpflichtet, eine Betriebsanweisung für Ihren Betrieb zu erstellen.

Das gilt insbesondere, wenn zu einer Anlage / Maschine Komponenten, wie z.B. Pumpen, geliefert werden und die mitgelieferte Betriebsanleitung komponentenbezogen ist.

Die nachfolgenden Kapitel sollen Ihnen die Erstellung Ihrer eigenen Betriebsanweisung erleichtern.

Zudem können Sie bei Barmag zu jedem Pumpentyp ein Service-Buch bestellen.

Barmag bietet auch Schulungen für Servicearbeiten an.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kleberpumpe / Fasspumpe ist zum Dosieren von flüssigen Medien (z.B. Klebstoffe, Vergussmassen) bestimmt.

Betreiben Sie die Pumpe nur in den Grenzen, die im Pumpen-Kenndatenblatt (siehe Information im Kapitel 7) angegeben sind.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig und mit erhöhten Risiken für das Betriebspersonal verbunden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung, insbesondere die Einhaltung der Instandhaltungsvorschriften.

1.4 Qualifikation des Personals

Für das Inbetriebnehmen, Betreiben und Instandhalten der Pumpe muß geschultes Personal eingesetzt werden.

1.5 Hinweise für die Inbetriebnahme

Es ist erforderlich, daß Sie nach Beendigung der Montage und vor jeder Wiederinbetriebnahme der Pumpe einen Probelauf mit Prüfung der Verfahrensparameter und aller Sicherheitseinrichtungen durchführen.

1.6 Bedienung und Instandhaltung

Nehmen Sie keine Veränderungen oder Umbauten an der Pumpe ohne ausdrückliche Zustimmung (Genehmigung) der Barmag vor, da Sie sonst alle Haftungsansprüche verlieren.

Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Verwenden Sie für die fachgerechten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Barmag-Hilfsvorrichtungen. Fordern Sie die entsprechenden Kataloge an.

Verwenden Sie ausschließlich Barmag-Original-Ersatzteile.

1.7 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise richten sich an alle Personen, die im Rahmen von Montage-, Inbetriebnahme-, Bedienungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Pumpe beschäftigt sind.

Lesen Sie die von Ihrem Unternehmen erstellte Betriebsanweisung sorgfältig durch und beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise und Erläuterungen:

- Benutzen Sie die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen, wie z.B. **Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung.**
- Gestatten Sie unbefugten Personen keinen Zutritt zur Anlage / Maschine.
- Die Sicherheitsdatenblätter der Fördermedien sowie anderer chemischer Substanzen sind zu beachten!
- Vorsicht beim Umgang mit der Pumpe wegen
 - hoher Temperaturen
 - heißer Fördermedien und Gase
 - drehender TeileEntsprechende Arbeits- und Schutzkleidung tragen!
- Arbeiten an Kleber- / Fasspumpen sind nur mit der entsprechenden Kleidung zum Schutz gegen hohe Temperatur und evtl. austretende heiße Fördermedien und Gase durchzuführen.
- Schutzhauben über Antriebsteilen und ggf. andere Schutzabdeckungen dürfen nicht entfernt werden.
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten und Wartungsarbeiten an der Kleberpumpe / Fasspumpe ist der Pumpenantrieb elektrisch abzuschalten und bis zum Stillstand auslaufen zu lassen.

Abstellvorschriften beachten!

Den abgeschalteten Antrieb vor unbefugtem Wiedereinschalten absichern.

1.8 Sicherheitshinweise für elektrisch beheizte Kleber -/ Fasspumpen bzw. Aufspannplatten

Gefahr!

- Alle Kleber- / Fasspumpen müssen geerdet werden. Hierzu kann eine der Pumpen-Befestigungsschrauben verwendet werden.
- Elektrische Beheizung über eine geeignete Sicherung absichern .
- Elektrische Beheizung nur in eingebautem Zustand unter Spannung setzen.
- Elektrische Beheizung nicht ohne Temperaturfühler und Regelung betreiben. Heizungs-Regelung muß gewährleisten, dass keine Überschreitung der zulässigen Temperatur laut Kenndatenblatt stattfindet.
- Der Temperaturfühler enthält zwei PT100-Widerstände: Ein PT100-Widerstand muß für Heizungsregelung verwendet werden, der zweite PT100-Widerstand muß an eine unabhängige zusätzliche Temperaturüberwachung angeschlossen werden. Bei Überschreitung der zulässigen Temperatur lt. Kenndatenblatt muß die elektrische Heizung abgeschaltet werden.
- Vermeiden, dass Flüssigkeit über das Anschlußkabel der elektrischen Beheizung läuft. Das Kabel ist entsprechend zu verlegen.
Anschlusstellen des Förder- / Sperrmediums regelmäßig auf Dichtigkeit prüfen.
- Kabel nicht quetschen und knicken.
- Pumpe darf unter Temperatur nur mit Berührungsschutz betrieben werden.
- Die Regelung der elektrischen Beheizung muss so eingestellt werden, dass während des Aufheizens die Siedetemperatur der Sperrflüssigkeit nie erreicht wird, (langsam Aufheizen erforderlich).
- Elektrische Beheizung so montieren, dass zwischen Heizung und Pumpe ein ausreichender Wärmeübergang vorhanden ist.. Der Heizkörper muss fest am Pumpenkörper anliegen. Während des Betriebes ist dies regelmäßig zu überprüfen. Eine Deformation der elektrischen Beheizung ist zu vermeiden.
- Temperaturfühler so montieren, dass zwischen Fühler und Pumpe ein ausreichender Wärmeübergang vorhanden ist. Wärmeleitpaste verwenden.
- Bei Arbeiten an der elektrischen Beheizung muss diese spannungsfrei und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

1.9 Anlagen- / maschinenspezifische Sicherheitshinweise

- Die im Pumpen-Kenndatenblatt (siehe Information im Kapitel 7.) angegebenen Werte beziehen sich auf die mechanische Festigkeit der Pumpe.
Es ist daher Aufgabe des Betreibers, mit den verwendeten Fördermedien geeignete Versuche zur Ermittlung der zulässigen Betriebsdaten durchzuführen und dafür Sorge zu tragen, daß weder durch die Medien selbst, noch durch die medienbedingten Betriebszustände Gefährdungen entstehen.
- Förder-, Heiz- und Sperrmedien können gesundheitsgefährdend sein.
Entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Die Zündtemperatur des Fördermediums muss mindestens 50°C höher als die Betriebstemperatur der Pumpe sein.
- Brennbare Medien dürfen nicht in Bereiche tropfen können, in denen es zu einer Entzündung kommen kann. Ggf ist eine Schutzwanne unter das Pumpenaggegat zu stellen. Diese muss permanent auf austretende Flüssigkeit überwacht werden.
- Die Siedetemperatur der Sperrflüssigkeit muss mindestens 20°C höher sein als die eingestellte Betriebstemperatur der Pumpe.
- Vorsicht beim Einfüllen und Ablassen von gesundheitsgefährdenden und heißen Medien in die bzw. aus der Sperrkammer.
- Durch die Funktionsweise der Pumpe bedingt können bei unkontrollierter Betriebsweise Drücke am Ein- und Austritt der Pumpe entstehen, die zur Beschädigung der Pumpe bzw. der Anlage sowie zur Personengefährdung führen können. Es ist daher zwingend erforderlich die Drücke ein- und austrittseitig zu überwachen. Die zulässigen Drücke sind dem Pumpen-Kenndatenblatt (siehe Information im Kapitel 7.) zu entnehmen.
- Durch unsachgemäßen Betrieb bzw. unsachgemäße Handhabung der Pumpe kann es zur Beschädigung oder Zerstörung von Pumpen-Bauteilen kommen. Dadurch ist es möglich, dass die Antriebswelle aus der Pumpe geschoben wird, solange die Pumpe unter Druck steht. Arbeiten an der Pumpe oder im Bereich der Pumpe dürfen daher nur durchgeführt werden, wenn die Pumpe drucklos ist. Die Welle zwischen Getriebemotor und Pumpe darf nur entfernt werden, wenn die Pumpe drucklos ist. Bei Gelenkwellen, die mit einer arretierbaren Längerverschiebung versehen sind, muss die Arretierungsmutter stets festgezogen sein, solange die Pumpe unter Druck steht. Schutzabdeckungen dürfen nur entfernt werden, wenn die Pumpe drucklos ist.

Gefahr!

*Verbrennungsgefahr durch herausspritzende heiße Flüssigkeiten.
Schutzkleidung, insbesondere Gesichtsschutz, tragen.*

- An den Heiz-/ Kühlleitungen von flüssig beheizten / gekühlten Pumpen Drucküberwachungseinrichtungen mit Grenzschildern anbringen.
- Beachten Sie den maximal zulässigen Betriebsdruck und die zulässige Betriebstemperatur von Flüssigheizungen und Kühlungen. Die Werte sind auf der Heiz-Kühlschale eingraviert.
- Beim Nachspannen der Stopfbuchse bei rotierender Pumpenantriebswelle ist unbedingt geeignete enganliegende Arbeitskleidung zu tragen. Alle rotierenden Antriebsteile müssen (z.B. durch Schutzhauben) gegen Berührung abgeschirmt sein.
- Lage und Durchmesser der Ein- und Austritte gemäß Pumpenzeichnung beachten (siehe Kapitel 2.1).
- Externe Steuerung, externen Umrichter oder Handsteuergerät des internen Umrichters so einstellen, dass der Pumpenantrieb bei Aktivierung des Gerätes nicht automatisch anläuft.

- Die Pumpe wird durch das geförderte Medium geschmiert. Wegen möglicher Beschädigung der Pumpe und wegen eventueller Entzündungsgefahr des Fördermittels durch Überhitzung muß Trockenlauf unbedingt vermieden werden.
- Ein zu hohes Antriebsdrehmoment kann zu einer Beschädigung der Pumpe führen. (max. zulässiges Antriebsdrehmoment im Pumpen-Kenndatenblatt, siehe Information im Kapitel 7.). Ein Schutz der Pumpe durch zu hohe Antriebsdrehmomente kann z.B. durch Einbau einer Überlastkupplung erreicht werden.
- Die Verträglichkeit der Förder-, Heiz- und Sperrmedien mit den Wellendichtungen (falls vorhanden) und den Pumpenwerkstoffen muß sichergestellt sein. Hierzu ggf. Barmag-Pumpen-Service befragen.

2. Maschinenübersicht / Kennzeichen

2.1 Maschinenübersicht

Siehe Maßpläne der Pumpe und des Pumpenaggregats (falls Lieferumfang von Barmag).
Diese können, sofern sie nicht mitgeliefert wurden, bei Barmag angefordert werden.

2.2 Kennzeichen

Gravur:

- Pumpennummer
- Fördermenge
- "Barmag"
- Artikelnummer

3. Montage / Demontage








3.1 Kennzeichnung der Verpackung

Die Maschinen bzw. Maschinenteile werden in stabilen Verpackungen angeliefert.

Die Verpackungen sind mit Beschriftung und Markierungszeichen nach international einheitlichen Symbolen gekennzeichnet. Um die verpackten Maschinenteile vorschriftsmäßig zu behandeln und zu transportieren, ist diese Kennzeichnung zu beachten.

Aufbau der Beschriftung

- Auftrags-Nr.
- Gewicht (brutto)
- Empfänger

Eingesetzte Markierungszeichen:					
Bedeutung	Farbe	Zeichen	Bedeutung	Farbe	Zeichen
Oben	schwarz		Hebezeuge hier anschlagen	schwarz	
Zerbrechlich	schwarz		Dichte Verpackung	schwarz	
Vor Nässe schützen	schwarz		Gabelstapler hier nicht ansetzen	schwarz	
Schwerpunkt	schwarz				

3.2 Sicherer Transport von Pumpen / Pumpenaggregaten



Gefahr!

- Der Umgang mit Pumpenaggregaten und mit schweren Pumpen darf nur durch einen Transportfachmann erfolgen.
- Schwere Pumpen und Pumpenaggregate nur mit Hebezeug transportieren.
- Pumpenaggregate, die nicht mit Hebezeugen transportiert werden müssen, dürfen nur von 2 Personen getragen werden.
Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Beim Transport von erhitzten Pumpen kann heißes Fördermedium heraustropfen.
Entsprechende Schutzkleidung tragen.

Sollte Unterstützung gewünscht werden, ist der Barmag-Pumpen-Service zu befragen.

3.3 Durchführung der Montage

Die Montage der Pumpe / des Pumpenaggregats mit Aufstellung, Ausrichtung und Anschluß muß durch den Barmag-Pumpen-Service oder durch eigenes geschultes Personal durchgeführt werden.

Wird vom Betreiber die Montage mit eigenem Personal durchgeführt, bietet Barmag für diesen Personenkreis entsprechende Schulungen an. Darüber hinaus können Sie bei Barmag Service-Bücher bestellen.

- Bei Anlieferung sind die Ein- und Austrittsbohrungen des Fördermediums und die Sperrkammeranschlüsse mit Schutzstopfen bzw. Kappen verschlossen, um Verschmutzungen des Innenraumes zu verhindern. Schutzstopfen bzw. Kappen erst unmittelbar vor der Montage der Pumpe in der Anlage / Maschine bzw. vor dem Aufheizen im Ofen entfernen. Schutzstopfen bzw. Kappen aufbewahren, um sie bei einer evtl. späteren Demontage wieder zu verwenden.
- Die Pumpe ist umsichtig zu transportieren und zu montieren.
- Bei Antriebsaggregaten mit Pumpe und Anschlussplatte muß der Halter des Aggregates angeschraubt werden, damit sich das Aggregat während des Betriebes nicht bewegen kann.
- Vor Einbau der Pumpe in die Anlage / Maschine sicherstellen, daß alle produktführenden Teile vor der Pumpe absolut sauber sind. Schmutz, Metallpartikel etc. führen zur Beschädigung der Pumpe.
- Bei Pumpen mit Anschlussplatte müssen an den Ein- und Austrittsbohrungen des Fördermediums und an den Bohrungen für Sperrflüssigkeit Flächendichtungen verwendet werden. Nicht mit Teflonband oder Hanf im Gewinde abdichten!
- Die Aufspannfläche für die Pumpe muß eben sein. Die Ebenheit muß bei Betriebstemperatur erhalten bleiben. Die maximal zulässige Unebenheit der Aufspannfläche, beträgt $5 \mu m$.
- Die Oberflächenqualität der Aufspannfläche muß einer geläppten Bearbeitung ($R_z \leq 1 \mu m$) entsprechen. Ggf. muss hierzu der Pumpen-Service angesprochen werden.
- Die sich berührenden Flächen von Pumpe und Aufspannfläche müssen absolut sauber und unbeschädigt sein (keine Grate und Kerben). Kleinste Verunreinigungen (Fördermedium, Isoliermaterial usw.) und Beschädigungen führen zu Undichtigkeit zwischen Pumpe und Aufspannfläche.
- Zur Vorwärmung der Pumpe siehe Kap.4.2
- Die Gewinde und Kopf-Auflageflächen der Pumpen-Befestigungsschrauben dünn mit Hochtemperatur-Metallpaste „Unimoly HTC-Metallic“ der Fa. Klüber, einstreichen.
- Beim Einsetzen der Schrauben ist sicherzustellen, daß kein Fett zwischen Anschraubfläche der Pumpe und Aufspannfläche des Spinnkopfs gelangt.
- Zur Montage der Pumpe auf der Aufspannfläche nur 12.9-Schrauben verwenden.
- Die Befestigungsschrauben der Pumpe kreuzweise in mehreren Schritten anziehen, bis das erforderliche Drehmoment (siehe Tabelle, Kapitel) erreicht ist. Nach jedem Schritt muss die Leichtgängigkeit der Pumpe überprüft werden.
- Die Pumpenantriebswelle muss zur Welle des Pumpenantriebs genau fluchten. Die Pumpe muss auf jeden Fall mit einer Doppelgelenkwelle oder einer doppelkardanischen Kupplung angetrieben werden.
- Die Welle des Pumpenantriebs darf sich nicht auf der Pumpenantriebswelle abstützen.
- Die Pumpe darf nicht trocken in Betrieb genommen werden. Deshalb erforderlichenfalls vor der Montage der Pumpe in die Anlage / Maschine diese mit temperaturbeständigem Silikonöl mehrmals von Hand durchdrehen. Barmag-Pumpen sind bei der Auslieferung bereits mit einem Schmiermedium versehen. Während des Betriebs wird die Pumpe durch das Fördermedium geschmiert.

3.4 Durchführung der Demontage



Gefahr!

Vor dem Entfernen der Pumpe aus der Anlage / Maschine oder der Demontage der Wellendichtung muß sichergestellt sein, daß alle Produkteintritts- und Austrittsbohrungen zur Pumpe druckfrei sind.

Beim Lösen der Befestigungsschrauben können heiße Gase oder heißes Fördermedium austreten. Schutzkleidung, insbesondere Gesichtsschutz, tragen! Sicherheitshinweise in Kapitel 1.9 beachten.

- Beim Lösen der Sperrkammer-Verschlußsschrauben oder beim Öffnen des Entlüftungsanschlusses (gegenüber dem Produktaustritt bei Fasspumpe) können gesundheitsgefährdende Sperrflüssigkeiten herausspritzen oder entsprechende Gase austreten. Geeignete Schutzkleidung tragen. Die oben liegende Schraube der Sperrkammer immer zuerst öffnen, um eventuelle Gasansammlungen entweichen zu lassen.
- Pumpe vor schneller und ungleichmäßiger Abkühlung schützen. Nicht auf Metallplatten abstellen, Zugluft vermeiden.

3.5 Anlagenteile / Ersatzteile lagern

Sollte die Pumpe vor Montage in die Anlage / Maschine zwischengelagert werden, so muß die Pumpe in der Originalverpackung verbleiben.

Beim Einlagern der Pumpe oder einzelner Teile müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Raumtemperatur 15 bis 25 °C
- rel. Luftfeuchtigkeit max. 60 %
- Für bereits installierte Pumpen / Pumpenaggregate, die noch nicht in Betrieb genommen wurden, gelten dieselben Bedingungen.
- Falls die Pumpe eingelagert wird, ist ein niedrigviskoses Silikonöl in den Eintritt einzufüllen. Das Einfüllen soll unter langsamem Drehen der Antriebswelle in der vorgeschriebenen Drehrichtung so lange erfolgen, bis das Medium an den Austrittsöffnungen sichtbar ist. Anschließend die Ein- und Austrittsbohrungen mit den entsprechenden Schutzstopfen bzw. Kappen verschließen.
- Der Pumpenkörper muß in jedem Fall mit harzfreiem Konservierungsöl oder ähnlichem eingefettet werden.

4. Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Eine Inbetriebnahme der Pumpe / des Pumpenaggregats hat durch geschultes Personal des Betreibers oder Barmag-Pumpen-Service zu erfolgen.

Vor jeder erneuten Inbetriebnahme die Drehrichtung des Antriebs überprüfen (zulässige Drehrichtungen siehe Drehrichtungspfeil auf der Vorderseite der Pumpe). Falsche Drehrichtung kann sowohl zur Beschädigung der Pumpe als auch der Anlage führen.

Vor Inbetriebnahme die Dichtigkeit der Leitungsanschlüsse an Pumpenein- und -austritt kontrollieren.

4.2 Vorwärmung

- Mit der Inbetriebnahme der Pumpe muß gewartet werden, bis sie die erforderliche Betriebstemperatur erreicht hat und gleichmäßig und vollständig durchgewärmt ist!
- Die Pumpe kann hierzu auf 2 Arten vorgewärmt werden.
 - Vorwärmung im Ofen
 - Vorwärmung in der Anlage
- Bei Erstinbetriebnahme von Pumpen befindet sich im Produktraum noch restliches Silikonöl. Um ein Auskristallisieren des Silikonöls bei hoher Temperatur zu vermeiden, darf folgende Temperatur mit der entsprechenden Vorheizzeit nicht überschritten werden:
Temperatur 225 °C: max. Vorheizzeit 24 h

4.3 Überprüfungen

Nach der ordnungsgemäßen Montage der Pumpe in der Anlage müssen vor der Inbetriebnahme (Antriebswelle des Pumpenantriebs noch nicht montiert) folgende Prüfungen vorgenommen werden.:

- Kontrolle der Anziehdrehmomente der Pumpen-Befestigungsschrauben (siehe Tabelle in Kapitel 8).
- Überprüfung der Leichtgängigkeit der Pumpe.
- Überprüfung der Drehrichtung des Antriebs (zulässige Drehrichtung siehe Pumpen-Kenndatenblatt (Kapitel 7).
Falsche Drehrichtung kann sowohl zur Beschädigung der Pumpe als auch der Anlage führen.

4.4 Inbetriebnahme Stopfbuchsdichtung

■ Erstinbetriebnahme der Stopfbuchsdichtung

Die Stopfbuchse ist während der Montage nur leicht angezogen worden, damit vor der Inbetriebnahme die Leichtgängigkeit der Pumpe überprüft werden kann.

- Vor dem Anfahren die Stopfbuchsmutter in mehreren Schritten anziehen, bis das Stopfbuchs-Anzugsmoment (siehe Pumpenkenndatenblatt, Kapitel 7.) erreicht ist. Anschließend Kontermutter festziehen.
- Pumpe in Betrieb nehmen.
- Nach dem Anfahren der Pumpe ist in kürzeren Abständen (zwei- bis dreimal in den ersten Stunden) die Vorspannung der Stopfbuchse zu prüfen und ggf. zu korrigieren. Nachdem sich die Stopfbuchsdichtung stabilisiert hat, ist eine Überwachung während des Dauerbetriebs in wöchentlichem Abstand ausreichend. Sicherheitshinweise in Kapitel 1.9 beachten.
- Bei Dichtungen mit Federvorspannung müssen die Einbaumaße und ggf. Hinweise auf der Pumpen-Zeichnung beachtet werden.

■ Wiederinbetriebnahme der Stopfbuchsdichtung nach Pumpenstillstand

- Bei längeren Stillständen wird empfohlen, alle Packungsringe durch neue Ringe zu ersetzen, um einer zu starken Dichtungsleckage während des Betriebs vorzubeugen.
- Vor dem Einbau der neuen Packungsringe muß sichergestellt werden, daß der Einbauraum einschließlich Antriebswelle und die Stopfbuchse frei von Rückständen bzw. Verschmutzungen, d. h. absolut sauber sind.

4.5 Anfahren der Pumpe

Pumpe mit niedriger Drehzahl und niedrigem Druck anfahren bis sie kontinuierlich fördert.

4.6 Wiederinbetriebnahme nach Pumpenstillstand bei Förderung von temperaturempfindlichen Medien

Um einem Aushärten des Fördermediums in den Schmierspalten der Pumpe vorzubeugen muß bei Stillständen von mehr als ca. 5 Stunden (Zeitraum ist abhängig vom verwendeten Fördermedium) die Temperatur der Pumpe abgesenkt werden.

Geschieht dies nicht, so besteht beim Wiederaanfahren der Pumpe die Gefahr, daß die Gleitstellen (Lagerstellen) beschädigt werden, da die Schmierfähigkeit des Fördermediums nicht mehr ausreichend ist.

5. Instandhaltung

5.1 Instandhaltungsdurchführung

Die Instandhaltung muß durch den Barmag-Pumpen-Service oder durch eigenes geschultes Personal durchgeführt werden.

Für die Instandhaltung stehen bei Barmag Pumpenwerkstätten zur Verfügung.

Wird vom Betreiber die Instandhaltung mit eigenem Personal durchgeführt, bietet Barmag für diesen Personenkreis entsprechende Schulungen an. Darüber hinaus können Sie bei Barmag für jeden Pumpentyp ein Service-Buch bestellen.



Gefahr!

*Drehende und heiße Teile. Quetsch- und Verbrennungsgefahr!
Sicherheitshinweise in Kapitel 1.9 beachten.*

Bei Arbeiten am Motor oder anderen elektrischen Komponenten (z.B. elektrische Beheizung) müssen diese spannungsfrei und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

- Wartung der Stopfbuchsdichtung (ohne Federvorspannung).
Das Anziehdrehmoment der Stopfbuchsmutter wöchentlich kontrollieren und ggf. korrigieren. (Stopfbuchs - Anzugsmoment siehe Pumpen Kenndatenblatt, Kapitel 7.)
- Regelmäßig Dichtigkeit der Leitungsanschlüsse am Pumpenein- und -auslaß und der Wellendichtung kontrollieren. Bei flüssig beheizten Pumpen regelmäßig Dichtigkeit der Heizanschlüsse prüfen.
- Ist die Leckage an der Wellendichtung zu hoch und bei Stopfbuchsdichtungen kein Nachspannen mehr möglich (Sicherheitshinweise in Kapitel 1.9 beachten), Dichtungen (z.B. Packungsringe, Dicht-
ringe) gemäß Ersatzteilkatalog ersetzen (dieser kann bei Barmag angefordert werden).
Dabei ist die Antriebswelle der Pumpe auf Beschädigung im Dichtbereich zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.

5.2 Ersatzteile

Für die Ersatzteilbestellung sind folgende Angaben erforderlich:

- Barmag-Pumpennummer (auf der Pumpe eingraviert)
- Genaue Bezeichnung der Teile gemäß Ersatzteilkatalog (dieser kann bei Barmag angefordert werden)
- Stückzahl
- Barmag - Artikelnummer (auf der Pumpe eingraviert)

Ansprechpartner:

Abteilung Pumpen-Verkauf, Tel. 0049 2191 / 67-1235 Fax: 67-3364

Abteilung Pumpen-Service, Tel. 0049 2191 / 67-2815 Fax: 67-702815

6. Störungen

Eventuelle Störungen können durch den Barmag Pumpen-Service oder durch eigenes geschultes Personal beseitigt werden. Die Pumpe kann außerdem mit Schadenskennzeichnung als Reparaturauftrag an den Barmag Pumpen-Service geschickt werden

7. Pumpen Kenndatenblatt

Das Pumpen-Kenndatenblatt wird zusammen mit dieser Betriebsanleitung verschickt.

8. Anziehdrehmomente

<p>Anziehdrehmomente für DIN-Schrauben zum Betrieb bei Temperaturen bis 225°C. Tightening torques for DIN screws for operation at temperatures up to 225°C. Couples de serrage des boulons DIN opération aux température ambiante jusqu' à 225°C. Momentos de apretado de los tornillos DIN para servicio con temperaturas hasta 225°C. Momenti di avvitaggio per viti DIN per funzionamento con temperature fino a 225°C. 在达 225°C 温度以下运行时 DIN-标准螺栓的拧紧扭矩。</p>	
<p>Festigkeitsklasse tensile strength class classe de ténacité 12.9 clase de tenacidad class di tenacità 强度等级</p>	
	<p>mit with avec HTC* con con 带有</p> <p>Nm</p>
M 5	6,4
M 6	11,0
M 8	27,0
M 10	53,0
M 12	91,0
M 14	145,0
M 16	225,0
<p>* = z.B. Hochtemperatur-Compound, Unimoly HTC Metallic-Paste, Fa. Klüber * = e.g. high-temperature compound, Unimoly HTC metallic paste, Messrs. Klüber * = p.ex.graïsse pour températures élevées, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.e. lubricante de alta temperatura, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.es.lubricante per alte temperature, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber 高温化合物，金属性质-膏体，克鲁勃公司生产</p>	

1. Safety

1.1 Operator Instructions

Read these operating instructions before commissioning the pump.

1.2 Operating Instructions of the Operating Party

As operating party you are obliged to draw up operating instructions for your operations.

This applies especially when components, such as pumps, are supplied for an installation / a machine and the supplied operating instructions are component specific.

The following section should facilitate the production of your own operating instructions.

In addition, you can order a service book for any type of pump from Barmag. Barmag also supplies training for service activities.

1.3 Foreseen Use

The adhesive pump / drum pump is intended for metering of liquid media (e.g. adhesives, sealing compounds).

Operate the pump only within the limits designated in the pump-data sheet (see information in Chapter 7).

For safety reasons, no other or additional use is allowed. Such use may lead to increased risks for the operating personnel.

Intended use includes observance of the operating instructions, especially of the repair instructions.

1.4 Qualifications of Personnel

Use only trained personnel for commissioning, operating, and maintenance of the pump.

1.5 Notes on Commissioning

After completing the installation and before each recommissioning of the pump, you must carry out a test run including a check of the process parameters and all safety devices.

1.6 Operation and Maintenance

Do not change or convert the pump without the express approval of Barmag. Failure to do so makes the entire warranty null and void.

Inspection, maintenance, and repair activities may only be carried out by trained personnel.

Use Barmag auxiliary devices for professional maintenance and repairs. Order the corresponding catalogs.

Use only original Barmag spare parts.

1.7 Safety Instructions

The safety instructions are intended for anyone involved with the pump within the scope of installation, commissioning, operating, and maintenance activities.

Carefully read the guidelines instructions formulated by your company and observe the following safety instructions and clarifications:

- Use the required personal protective devices (such as safety glasses, safety gloves, and safety clothes).
- Do not allow unauthorized persons access to the installation / machine.
- The safety data sheets of pumping media and other chemical substances are to be observed!
- Be careful when handling the pump because of
 - high temperatures
 - hot pumping media and gases
 - rotating partsWear suitable working and protective clothes!
- If work is to be carried out on the adhesive pumps / drum pumps, wear the appropriate clothes for protection against high temperature and probably outflowing hot pumping and gases.
- Do not remove any protective covers of driving parts or other components.
- Before beginning repair and service work on the adhesive / drum pump, the pump drive must be electrically switched off and allowed to run down to standstill.

Observe switch-off regulations!

Secure the switched off drive against unauthorized restart.

1.8 Safety Instructions for Electrically Heated Adhesive Pumps / Drum Pumps or Clamping Plates



Danger!

- All adhesive pumps / drum pumps must be earthed. For this purpose, one of the pump fastening screws may be used.
- Protect the electrical heating against short circuit using an appropriate fuse.
- Connect the electrical heating to power in installed condition only.
- Do not operate the electrical heating without temperature sensor and control.
- The heating control must ensure that the max. permissible temperature as specified in the pump data sheet cannot be exceeded.
- The temperature sensor includes two PT100 resistors: One must be used for the heating control, the other PT100 resistor must be connected to an independent additional temperature monitor. If the max. permissible temperature as per pump data sheet is exceeded, the electrical heating must be switched off.
- Prevent liquids from flowing over the connecting cable of the electrical heating. Lay the cable taking this condition into consideration.
Regularly check the connection points of the pumped / sealing medium for leakage.
- Do not crush or bend the cable.
- The pump may only be operated with personal protection insulation under temperature.
- The control of the electrical heating must be adjusted so that during the heating-up time the boiling temperature of the sealing liquid is never reached (slow heating up required).
- Install the electrical heating so that a sufficient heat transfer is given between heating and pump. The radiator must firmly rest against the pump body. During the operation, this must be checked regularly. Any deformation of the electrical heating must be avoided.
- Install the temperature sensor so that a sufficient heat transfer is given between sensor and pump. Use thermal conductance paste.
- When working at the electrical heating, it must be disconnected from power and protected against unintentional restart.

1.9 Installation / Machine Specific Safety Instructions

- The values specified in the pump data sheet (see information in Chapter 7) refer to the mechanical rigidity of the pump.
It therefore lies in the responsibility of the operating party to carry out appropriate tests with the used pump media to determine the allowed operating values and to ensure that neither the media themselves nor the media-specific operating conditions may pose any risk to persons or equipment.
- Pumped, heating and sealing media may be hazardous to health.
Wear appropriate protective clothing.
- The ignition temperature of the pumped medium must lie at least 50°C above the operating temperature of the pump.
- It must be ensured that inflammable media may not drip onto areas where an ignition may occur. If necessary, place a protective pan below the pump set. This pan must continuously be monitored for leaking liquid.
- The boiling temperature of the sealing liquid must lie at least 20°C above the set operating temperature of the pump.
- Be careful when filling in and draining hot materials hazardous to health in or from the sealing chamber.
- Due to the function principle of the pump, pressures may be generated at the inlet and outlet of the pump which may damage the pump or installation or pose a risk to persons. For this reason, it is compulsory to monitor the pressures at the inlet and outlet without fail. The allowed pressures are specified in the pump data sheet (see information in Chapter 7).
- The improper operation or incorrect handling of the pump may cause damage to pump components or destroy them. This may cause the drive shaft to be pushed out of the pump as long as the pump is pressurized. Therefore, work at the pump or in the pump area may only be executed after the pump has been unpressurized.
The shaft between gear motor and pump may be removed only when the pump is unpressurized.
In case of Cardan shafts with a lockable displacement in length, the lock nut must always be firmly tightened as long as the pump is pressurized.
Protective covers may only be removed with the pump depressurized.



Danger!

Risk of burns from spurting hot liquids.

Wear protective clothing, especially a face screen.

- Attach pressure monitoring facilities to the heating / cooling lines of pumps with liquid heating / cooling.
- Pay attention to the allowed operating pressure and max. operating temperature of liquid heating and cooling systems. The values are engraved in the heating/cooling jacket.
- When retightening the stuffing box with the pump shaft rotating, tight-fitting working clothes must be worn without fail. All rotating drive parts must be protected against any contact (e.g. by means of protective hoods).
- Observe the position and diameter of the inlets and outlets according to the pump drawing (see section 2.1).
- Adjust external control, external converter or manual control unit of the internal converter in a way that the pump drive does not start-up automatically when activating the device,

- The pump is lubricated by the medium pumped. Due to the potential damage to the pump and potential ignition hazard of the pumped medium due to overheating, dry runs must absolutely be avoided.
- An excessive drive torque may damage the pump. (max. allowed drive torque specified in pump data sheet (see information in Chapter 7)
The pump may be protected against excessive torques by e.g. installing an overload coupling.
- The compatibility of the pumped, heating and sealing media with the shaft sealings (if provided) and the pump materials must be ensured.
Contact the Barmag Pump Service in cases of doubt.

2. Machine Layout / Designations

2.1 Machine layout

See dimensional diagrams of the pump and pump set (if included in the scope of delivery of Barmag). These can be ordered from Barmag if not delivered together with the equipment.

2.2 Designations

Engraved characteristics:

- Number of pump
- Flow rate
- "Barmag"
- Item number

3. Assembly / Disassembly






3.1 Designation of Packing

The machines or machine parts are supplied in stable packings.

The packings have been designated with letters and identification symbols that satisfy the international symbol standards. Observe these designations for the regular handling and transportation of the packed machine parts.

Structure of the designation

- Order No.
- Weight (gross)
- Adresse

Fragile	black		Sealed packing	black	
Protect against dampness	black		Do not pick up with forklift at this point	black	
Center of gravity	black				

3.2 Safe Transportation of Pumps / Pump Sets



Danger!

- Only a transportation professional may handle heavy pumps.
- Do not transport heavy pumps and pump sets but with appropriate lifting equipment.
- Pump sets not to be transported using lifting equipment must be carried by two persons.
Wear safety gloves and safety shoes.
- During the transport of hot pumps, hot pump medium may leak out.
Wear suitable protective clothing.

If support is desired, please contact the Barmag Pump Service.

3.3 Assembly

The assembly of the pump / pump set including installation, alignment and connection, must be executed by the Barmag Pump Service or the user's own properly trained personnel.

If the user has the assembly carried out by his own personnel, Barmag offers the proper training for such assembly staff. In excess of this, you may order service manuals from Barmag.

- At the time of delivery, the inlet and outlet holes of the pump medium and the sealing chamber connections are sealed with protective plugs / caps in order to prevent contaminations from entering the pump.
Do not remove protective plugs / caps but immediately before installing the pump in the installation / machine or before heating it in the oven. Keep the protective plugs / caps for reuse during any future disassembly.
- Transport and assemble the pump with care.
- In case of drive units with pump and connection plate, the retainer of the set must be screwed on so that the set cannot move during the operation.
- Before installing the pump in the installation / machine, ensure that all parts that contact the product ahead of the pump are absolutely clean. Contamination, metal particles etc. lead to pump damage.
- For pumps with connection plate, surface seals must be used at the inlet and outlet holes of the pumped medium and at the holes for sealing liquid. Do not seal using Teflon tape or hemp!
- The clamping surface for the pump must be even. The flatness must be maintained at operating temperature. The max. allowed unevenness of the clamping surface amounts to 5 µm.
- The clamping surface must be finished by lapping (RZ ≤ 1 µm). If necessary, contact the Barmag Pump Service in this respect.
- The contact surfaces of pump and clamping surface must be absolutely clean and undamaged (no burrs or nicks).
Even the smallest contaminations (pumped medium, insulating material etc.) and damage will cause leakage between pump and clamping surface.
- For preheating of the pump, please refer to section 4.2.
- Apply a thin coat of high-temperature metallic paste „Unimoly HTC-Metallic“ by Messrs. Klüber on the thread and head contact surfaces of the pump fastening screws.
- When installing the screws, make sure that no grease is introduced between the mounting surface of the pump and the clamping.
- Only use 12.9 screws for mounting the pump on the clamping surface,
- Gradually tighten the fastening screws of the pump crosswise in several steps until the required torque is achieved (refer to table, Chapter 8).
Following each step, check the pump for smooth rotation.
- The pump drive shaft must precisely be aligned and flush with the shaft of the pump drive.
The pump must be driven by a double-joint cardan shaft or a double-cardanic coupling without fail.
- The weight of the pump shaft must not be supported by the pump drive shaft.
- Never start-up the pump in dry condition. Therefore, use a temperature-resistant silicone oil to manually rotate the pump several times before installing it in the installation / machine. Upon delivery, Barmag pumps have been lubricated already. During operation, the pump is lubricated by the pumping medium.

3.4 Disassembly



Danger!

Before the pump is removed from the installation / machine or the shaft sealing is disassembled, ensure that all product inlet and outlet bores of the pump are pressure-free.

On slackening of the fastening screws hot gases or melt may emerge. Wear protective clothes, particularly a face guard! Observe the safety instructions provided in Chapter 1.9.

- When loosening the sealing chamber fastening screws or when opening the vent connection (opposite to the product outlet in case of drum pumps), harmful sealing liquids may spurt out or harmful gasses may escape. Wear appropriate protective clothing. Always loosen the top screw of the sealing chamber first for the accumulated gas to escape.
- Protect the pump against fast and uneven cooling down. Do not place on metal surfaces, avoid draft.

3.5 Storage of Installation Parts / Spare Parts

If the pump is to be temporarily stored prior to mounting into the installation / machine, then it must be kept in the original packing.

The storage of the pump or separate parts must satisfy the following conditions:

- Ambient temperature: 15 to 25 °C
- Rel. air humidity: max. 60%
- For already installed pumps / pump sets which have not yet been taken into operation, the same conditions apply.
- If the pump is stored, the inlet must be filled with a low-viscosity silicon oil. Filling is to occur while the drive shaft is slowly rotated in the prescribed direction of rotation, until the medium can be seen to flow out of the outlet openings. Next, seal the inlet and outlet holes, using the appropriate protective plugs / caps.
- The pump body must in all cases be greased using a resin-free preservation oil or similar product.

4. Commissioning

4.1 General

The pump may be commissioned only by the trained personnel of the operating party or by members of the Barmag pump service.

4.2 Preheating

- The pump must be started up only when the required operating temperature has been reached and when being evenly and completely heated.
- There are two possibilities to preheat the pump.
 - preheating in an oven
 - preheating in the installation
- In case of first commissioning, residues of silicone oil remain in the pump. In order to avoid the silicone oil crystallizing out at high temperature, the following temperatures and their respective preheating times must not be exceeded:

temperature 225 °C: max. preheating time 24 h

4.3 Checks

After the proper assembly of the pump in the equipment the following tests must be carried out before starting-up (driving shaft of the pump drive not yet mounted):

- Check the tightening torques of the pump fastening screws (refer to table, Chapter 8).
- Check the ease of pump rotation.
- Check the direction of rotation of the drive (see on pump data sheet (Chapter 7.) for permissible direction of rotation). The wrong rotation direction can damage the pump and the installation.

4.4 Commissioning Stuffing Boxes

■ First Start-up of Stuffing Box Packing

During assembly the screws of the stuffing box have been tightened only slightly to be able to check the ease of pump rotation prior to start-up

- Before starting-up the pump, tighten the stuffing box nut in several steps until reaching the stuffing box torque (see pump data sheet, Chapter 7). Then, tighten the counternut.
- Start up the pump.
- After starting the pump, check and if necessary adjust the pretension of the stuffing box fairly frequently (two or three times during the first few hours of operation). After the stuffing-box seal has stabilized, continuous operation can be adequately monitored at weekly intervals. Observe the safety instructions in Chapter 1.9.
- For packings with spring pre-load, take note of the installation dimensions and references to the pump drawing, as necessary.

■ Resuming Operation of the Stuffing Box Packing after a Pump Standstill

- In case of extended downtimes, it is recommended to replace all packing rings with new ones in order to prevent too bad a leakage of the packing during operation.
- Before installing the new packing rings, it must be ensured that the installation location including drive shaft and the stuffing box are free from residues and other contamination, i.e. the entire area must be 100% clean.

4.5 Start-up of the Pump

Start-up the pump at low speed and low pressure until the medium is delivered continuously.

4.6 Restarting after Pump Standstill if Pumping Polymer

To prevent the hardening of the pumped medium in the grease gaps of the pump, the temperature of the pump must be reduced after standstills of more than 5 hours (time depends on pumping medium used). Failure to do so bears the risk of damage to the sliding points (bearing points) when restarting the pump as the lubricity of the pumped medium will no longer be sufficient.

5. Maintenance

5.1 Carrying out Maintenance

Maintenance activities can be carried out by Barmag's Pump Service or the operating party's trained personnel.

For maintenance, Barmag provides pump workshops.

Barmag can provide relevant training for the operating party's personnel handling maintenance themselves. In addition, you can order a service book for any type of pump from Barmag.



Danger!

Rotating and hot parts. Danger of crushing and burning!

Observe the safety instructions provided in Chapter 1.9.

When working at the motor or other electrical components (such as electrical heating), all parts must be disconnected from power and protected against unintentional restart.

- Maintenance of the stuffing box packing (without spring pre-load)
Check the tightening torque of the stuffing box nut once per week and adjust as necessary. (For the stuffing box tightening torque, refer to the pump data sheet, Chapter 7).
- Check the leak tightness of the line connections at the pump inlet and outlet and the shaft sealing on a regular basis. Check leak tightness of the heating connections of pumps with liquid heating on a regular basis.
- If the leakage at the shaft sealing is too high or stuffing box packings cannot be further tightened (please, observe safety instructions in section 1.9), the packings (e.g. packing rings, gaskets) must be replaced as specified in the spare part catalog (may be ordered from Barmag).
The driving shaft of the pump must be checked for damage in the sealed part and replaced if necessary.

5.2 Spare Parts

The following information is required when ordering spare parts:

- Barmag pump No. (engraved on the pump)
- Exact identification of the parts as listed in the spare-parts catalog (can be ordered from Barmag)
- Quantity
- Barmag item No. (engraved in the pump)

Contact:

Pump Sales Dept.: Tel. 0049 2191 / 67-1235 Fax: 67-3364

Pump Service Dept.: Tel. 0049 2191 / 67-2815 Fax: 67-702815

6. Faults

Any faults can be remedied by the Barmag Pump Service or the operating party's own trained personnel. In addition, the pump can be sent to Barmag's Pump Service with a damage identification note serving as repair order.

7. Pump Data Sheet

The pump-data sheet is supplied together with the Operating Instructions.

8. Tightening Torques

<p>Anziehdrehmomente für DIN-Schrauben zum Betrieb bei Temperaturen bis 225°C. Tightening torques for DIN screws for operation at temperatures up to 225°C. Couples de serrage des boulons DIN opération aux température ambiente jusqu' à 225°C. Momentos de apretado de los tornillos DIN para servicio con temperaturas hasta 225°C. Momenti di avvitaggio per viti DIN per funzionamento con temperature fino a 225°C. 在达 225°C 温度以下运行时 DIN-标准螺栓的拧紧扭矩。</p>	
<p>Festigkeitsklasse tensile strength class classe de ténacité 12.9 clase de tenacidad class di tenacità 强度等级</p>	
	<p>mit with avec HTC* con con 带有</p> <p>Nm</p>
M 5	6,4
M 6	11,0
M 8	27,0
M 10	53,0
M 12	91,0
M 14	145,0
M 16	225,0
<p>* = z.B. Hochtemperatur-Compound, Unimoly HTC Metallic-Paste, Fa. Klüber * = e.g. high-temperature compound, Unimoly HTC metallic paste, Messrs. Klüber * = p.ex.graisse pour températures élevées, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.e. lubricante de alta temperatura, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.es.lubricante per alte temperature, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber 高温化合物，金属性质-膏体，克鲁勃公司生产</p>	

1. Sicurezza

1.1 Informazioni generali per il cliente

Leggere con cura le presenti istruzioni di servizio prima di mettere in funzione la pompa.

1.2 Istruzioni di servizio del cliente

Ogni imprenditore ha l'obbligo di preparare idonee istruzioni di servizio per la propria azienda.

Ciò vale soprattutto nel caso in cui con l'impianto/la macchina vengono fornite componenti come ad es. delle pompe, e le istruzioni per l'uso allegate si riferiscono a tali componenti.

I capitoli seguenti hanno lo scopo di aiutare il cliente a preparare le proprie istruzioni di servizio.

Inoltre è possibile ordinare presso la ditta Barmag un manuale di manutenzione per ogni tipo di pompa. Barmag offre anche corsi di addestramento per lavori di manutenzione.

1.3 Impiego conforme all'uso previsto

La pompa per adesivi / pompa a botte è progettata per il dosaggio di materiali liquidi (ad es. adesivi, materiali di tenuta).

Utilizzare la pompa solo entro i limiti indicati nella scheda tecnica della pompa (vedere le informazioni nel capitolo 7.).

Per motivi di sicurezza, non sono consentiti usi diversi da quelli previsti poiché essi comportano maggiori rischi per il personale di servizio.

Fa parte dell'impiego conforme all'uso previsto anche l'osservanza delle istruzioni di servizio, in particolare il rispetto delle norme di riparazione.

1.4 Qualificazione del personale

Per la messa in funzione, il funzionamento e la manutenzione della pompa si deve impiegare personale addestrato.

1.5 Note sulla messa in funzione

Al termine del montaggio e prima di ogni nuova messa in funzione della pompa è necessario eseguire un funzionamento di prova con il controllo dei parametri di procedura e di tutti i dispositivi di sicurezza.

1.6 Funzionamento e manutenzione

Non apportare alcuna modifica alla pompa senza un'autorizzazione esplicita della ditta Barmag, altrimenti va perso qualsiasi diritto di garanzia.

I lavori di ispezione, manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da personale addestrato.

Per i lavori di manutenzione e di riparazione, utilizzare dispositivi ausiliari Barmag. Richiedere i cataloghi relativi.

Utilizzare esclusivamente ricambi originali Barmag.

1.7 Avvertenze sulla sicurezza

Le avvertenze sulla sicurezza si rivolgono a tutte le persone che operano sulla pompa nell'ambito di lavori di montaggio, messa in funzione, funzionamento e manutenzione.

Leggere con cura le istruzioni di servizio e osservare le seguenti avvertenze e spiegazioni sulla sicurezza:

- Utilizzare le attrezzature di protezione personali necessarie, come ad es. occhiali protettivi, guanti protettivi, abbigliamento di protezione.
- Non consentire mai l'accesso alla macchina/all'impianto alle persone non autorizzate.
- Osservare le schede di sicurezza dei materiali e delle altre sostanze chimiche!
- Usare cautela nell'impiego della pompa a causa di
 - elevate temperature
 - materiali e gas bollenti
 - parti rotantiIndossare abiti da lavoro e di protezione adatti!
- I lavori sulla pompa per adesivi /pompa a botte devono essere eseguiti solo con abiti adatti a proteggere il personale da elevate temperature ed eventualmente da materiali e gas bollenti che fuoriescono.
- Non rimuovere mai le coperture di protezione e le parti di azionamento e nemmeno altre coperture di protezione.
- Prima dell'inizio dei lavori di riparazione e di manutenzione sulla pompa, il comando della pompa deve essere spento elettricamente e fatto funzionare fino all'arresto.

Osservare le prescrizioni relative alla posa della pompa!

Il comando spento deve essere protetto contro un'eventuale riaccensione non autorizzata.

1.8 Istruzioni di sicurezza per pompe per adesivi /pompe a botte o piattaforme riscaldate



Pericolo!

- Tutte le pompe per adesivi / pompe a botte devono collegate a terra. A questo scopo è possibile utilizzare una delle viti di fissaggio della pompa.
- Proteggere il riscaldamento elettrico con un fusibile adatto.
- Porre il riscaldamento elettrico sotto tensione solo se già installato.
- Non azionare il riscaldamento elettrico senza un sensore della temperatura e una regolazione. La regolazione del riscaldamento deve garantire che non si verifichi alcun superamento della temperatura ammessa, in base alla scheda dei dati tecnici.
- Il sensore della temperatura contiene due resistenze PT100: Una resistenza PT100 deve essere utilizzata per la regolazione del riscaldamento, la seconda resistenza PT100 deve essere collegata ad un dispositivo di controllo della temperatura aggiuntivo indipendente. Se si supera la temperatura ammessa in base alla scheda dei dati tecnici, il riscaldamento elettrico deve essere spento.
- Evitare che del liquido scorra sul cavo di collegamento del riscaldamento elettrico. Il cavo deve essere posato in modo adeguato.
Controllare regolarmente l'ermeticità dei punti di collegamento dei materiali impermeabilizzanti / trasportatori.
- Non piegare né schiacciare i cavi.
- La pompa può essere azionata sotto la temperatura solo con protezione da contatto.
- La regolazione del riscaldamento elettrico deve essere impostata, in modo che durante il riscaldamento la temperatura di ebollizione del liquido impermeabilizzante non venga mai raggiunta (è necessario un riscaldamento lento).
- Montare il riscaldamento elettrico in modo che tra il riscaldamento e la pompa sia presente uno spostamento di calore sufficiente. Il corpo riscaldante deve essere installato a contatto con il corpo della pompa. Durante il funzionamento, controllare ciò ad intervalli regolari. Evitare una deformazione del riscaldamento elettrico.
- Montare il sensore della temperatura in modo che tra il sensore e la pompa sia presente uno spostamento di calore sufficiente. Utilizzare una pasta a conduzione termica.
- Nei lavori sul riscaldamento elettrico essa deve essere priva di tensione e protetta contro una nuova accensione.

1.9 Indicazioni di sicurezza specifiche per l'impianto/la macchina

- I valori indicati nello schema dei dati tecnici della pompa (vedere le informazioni nel capitolo 7.) si riferiscono alla resistenza meccanica della pompa.
È quindi compito dell'operatore eseguire con i materiali utilizzati prove adatte per il rilevamento dei dati di funzionamento ammessi e garantire che non si verifichino pericoli né a causa dei materiali né a causa degli stati di funzionamento relativi ai materiali.
- I materiali trasportatori, di riscaldamento e impermeabilizzanti sono pericolosi per la salute.
Indossare abiti di protezione adatti.
- La temperatura di accensione del materiale trasportatore deve essere almeno 50°C più alta della temperatura di funzionamento della pompa.
- I materiali infiammabili non devono gocciolare nelle aree in cui è possibile la formazione di incendi.
Eventualmente porre una vasca di protezione sotto il gruppo della pompa. Essa deve essere continuamente controllata, in caso di fuoriuscita di liquidi.
- La temperatura di ebollizione del materiale impermeabilizzante deve essere almeno 20°C più alta della temperatura di funzionamento impostata della pompa.
- Attenzione durante il riempimento e lo scarico nella e dalla camera di impermeabilizzazione.
- In base al funzionamento della pompa, con un funzionamento non controllato è possibile la formazione di pressioni all'ingresso e all'uscita della pompa, che possono causare danni alla pompa o all'impianto e lesioni alle persone. Per questo motivo è assolutamente necessario controllare le pressioni in ingresso e in uscita. Le pressioni ammesse si trovano nella scheda dei dati tecnici della pompa (vedere le informazioni nel capitolo 7.).
- In caso di funzionamento o trattamento della pompa non conforme alle disposizioni, le componenti della pompa possono venire danneggiate o distrutte. In questo modo è possibile che l'albero motore venga spinto fuori dalla pompa finché la pompa si trova sotto pressione. I lavori sulla pompa o nell'area della pompa devono quindi essere eseguiti solo se la pompa è priva di pressione.
L'albero tra il motore di azionamento e la pompa può essere rimosso solo se la pompa è priva di pressione.
In caso di alberi articolari, provvisti di uno spostamento longitudinale bloccabile, il dado di bloccaggio deve essere sempre serrato, finché la pompa si trova sotto pressione.
Le coperture di protezione possono essere rimosse solo se la pompa è priva di pressione.



Pericolo!

*Pericolo di ustioni a causa di liquidi bollenti che schizzano fuori.
Indossare abiti di protezione, soprattutto una protezione per il viso.*

- Nelle condutture di riscaldamento/raffreddamento di pompe riscaldate/raffreddate con liquidi, dotare i dispositivi di controllo della pressione di interruttori limite.
- Osservare la pressione massima di esercizio ammessa e la temperatura di funzionamento ammessa di riscaldamento e raffreddamento con liquidi. I valori sono incisi sul rivestimento del riscaldamento/raffreddamento.
- Quando si serra nuovamente il premistoppa con l'albero di comando della pompa rotante, indossare assolutamente abiti di lavoro adatti aderenti al corpo. Tutte le parti di comando rotanti devono (ad es. con coperture di protezione) essere protette con un rivestimento in modo da non essere toccate.
- Osservare la posizione e il diametro degli ingressi e delle uscite in base al disegno della pompa (vedere il capitolo 2.1).
- Il comando esterno, il convertitore esterno o il dispositivo di comando manuale del convertitore interno devono essere impostati in modo che l'azionamento della pompa non si attivi automaticamente con l'attivazione dell'apparecchio.

- La pompa viene lubrificata con il materiale trasportato. A causa di un possibile danno alla pompa e a causa dell'eventuale pericolo di incendio del materiale trasportatore con un riscaldamento eccessivo, evitare assolutamente il funzionamento a secco.
- Un momento torcente di comando eccessivo può causare danni alla pompa. (per momento torcente comando max. ammesso nell schema dei dati tecnici della pompa, vedere informazioni nel capitolo 7.).
Una protezione della pompa con momenti torcenti di comando eccessivi può essere raggiunta ad es. con l'installazione di un collegamento di sovraccarico.
- La tolleranza dei materiali trasportati, di riscaldamento e impermeabilizzanti con le guarnizioni dell'albero (se in dotazione) e i materiali della pompa deve essere accertata.
A questo scopo rivolgersi al centro manutenzione pompe Barmag.

2. Compendio della macchina / Caratteristiche

2.1 Generalità della macchina

Vedere gli schemi dimensionali della pompa e del gruppo della pompa (se in dotazione da Barmag).
Se non vengono forniti, questi schemi possono essere richiesti presso la ditta Barmag.

2.2 Contrassegno

Incisione:

- Numero pompa
- Quantità trasporto
- "Barmag"
- Numero articolo

3. Montaggio / Smontaggio








3.1 Contrassegno dell'imballaggio

Le macchine o le parti della macchina vengono consegnate in imballaggi stabili.

Gli imballaggi sono contraddistinti con iscrizioni e contrassegni in simboli uniformi internazionalmente.
Per trattare e trasportare correttamente le parti della macchina imballate, osservate tali contrassegni.

Struttura dell'iscrizione

- No. commessa
- Peso (lordo)
- Destinatario

Contrassegni impiegati:					
Significato	Colore	Segno	Significato	Colore	Segno
Sopra	nero		Agganciare qui i dispositivi di sollevamento	nero	
Fragile	nero		Densità imballaggio	nero	
Non bagnare	nero		Non agganciare qui l'elevatore a forca	nero	
Baricentro	nero				

3.2 Trasporto sicuro delle pompe /dei gruppi delle pompe



Pericolo!

- *Solo un tecnico addetto al trasporto dovrebbe lavorare con gruppi delle pompe e con pompe pesanti.*
- *Trasportare le pompe pesanti e i gruppi delle pompe solo con attrezzature di sollevamento.*
- I gruppi delle pompe che non si devono trasportare con attrezzature di sollevamento, devono essere portate da 2 persone.
Indossare guanti protettivi e scarpe protettive.
- Durante il trasporto di pompe calde è possibile che fuoriesca materiale trasportatore bollente.
Indossare abiti di protezione adatti.

Se risulta necessario un supporto, farne richiesta al servizio manutenzione pompe Barmag.

3.3 Esecuzione del montaggio

Il montaggio della pompa / del gruppo delle pompe con l'installazione, la regolazione e l'allacciamento deve essere eseguito dal centro manutenzione pompe Barmag o dal proprio personale addestrato. Se il cliente fa eseguire il montaggio al proprio personale, la ditta Barmag offre a tali persone corsi di addestramento specifici. Inoltre è possibile ordinare presso la ditta Barmag libri relativi alla manutenzione.

- Al momento della consegna i fori di ingresso e di uscita dei materiali trasportati e gli allacciamenti della camera di impermeabilizzazione sono chiusi con dei tappi di protezione, per evitare la penetrazione di sporcizia nel vano interno. Rimuovere tali tappi di protezione solo poco prima del montaggio della pompa nell'impianto / nella macchina o prima del riscaldamento nel forno. Conservare i tappi di protezione, per riutilizzarli eventualmente in caso di un successivo smontaggio.
- La pompa deve essere trasportata e montata in modo corretto.
- In caso di gruppi di comando con pompa e piastra di raccordo, il supporto del gruppo deve essere avvitato, in modo che il gruppo non si possa spostare durante il funzionamento.
- Prima dell'installazione della pompa nell'impianto / nella macchina, accertarsi che tutte le parti che portano il prodotto prima della pompa siano completamente pulite. Polvere, particelle di metallo ecc. causano danni alla pompa.
- In caso di pompe con piastra di raccordo, sui fori di ingresso e di uscita del materiale trasportato e sui fori per i liquidi impermeabilizzanti si devono utilizzare guarnizioni piatte. Non utilizzare nastro in Teflon o canapa per chiudere ermeticamente il filetto!
- La superficie di lavoro per la pompa deve essere piana. La regolarità superficiale deve rimanere costante con la temperatura di funzionamento. L'irregolarità superficiale massima ammessa della superficie di lavoro è di 5 µm.
- La qualità superficiale della superficie di lavoro deve corrispondere ad una lavorazione di finitura ($RZ \leq 1 \mu\text{m}$). Eventualmente rivolgersi al centro manutenzione pompe.
- Le superfici a contatto della pompa e della superficie di lavoro devono essere assolutamente pulite e prive di danneggiamenti (nessun graffio e intaglio).
Le più piccole irregolarità (materiale trasportato, materiale isolante ecc.) e i danni causano un'ermeticità insufficiente tra la pompa e la superficie di lavoro.
- Per il preriscaldamento della pompa, vedere il capitolo 4.2
- I filetti e la testa - superfici di lavoro delle viti di fissaggio della pompa devono essere rivestiti leggermente di pasta metallica ad alta temperatura „Unimoly HTC-Metallic“ della ditta Klüber.
- Quando si inseriscono le viti, accertarsi che il grasso non penetri tra la superficie di avvitamento della pompa e la superficie di lavoro della testa di rotazione.
- Per il montaggio della pompa sulla superficie di lavoro utilizzare solo viti 12.9.
- Le viti di fissaggio della pompa vanno serrate a croce in diversi passaggi, fino al raggiungimento del momento torcente necessario (vedere la tabella, capitolo 8.).
Dopo ogni passaggio controllare la funzionalità della pompa.
- L'albero di comando della pompa deve essere esattamente allineato all'albero del comando della pompa.
La pompa deve in ogni caso essere azionata con un albero articolato doppio o con una frizione a doppio cardano.
- L'albero del comando della pompa non deve appoggiare sull'albero di comando della pompa.
- La pompa non deve essere azionata a secco. Perciò, in caso di necessità, prima del montaggio della pompa nell'impianto / nella macchina, lubrificarla più volte manualmente con olio silicone resistente alla temperatura. Al momento della consegna, le pompe Barmag sono provviste già di lubrificante. Durante il funzionamento la pompa viene lubrificata con il materiale trasportato.

3.4 Esecuzione dello smontaggio



Pericolo!

Prima di rimuovere la pompa dall'impianto / dalla macchina o prima di smontare la guarnizione per alberi, accertarsi che tutti i fori di ingresso e di uscita del prodotto nella e dalla pompa siano privi di pressione. Quando si allentano le viti di fissaggio è possibile che fuoriescano gas bollenti o materiali trasportatori bollenti.

Indossare abiti di protezione, soprattutto una protezione per il viso! Osservare le indicazioni di sicurezza al capitolo 1.9.

- Quando si allentano le viti di chiusura della camera impermeabilizzante o quando si apre il collegamento di sfiato (di fronte all'uscita del prodotto con la pompa a botte) liquidi impermeabilizzanti pericolosi per la salute possono schizzare fuori o possono fuoriuscire i gas relativi. Indossare abiti di protezione adatti. Aprire sempre per prima la vite più in alto della camera impermeabilizzante, per far uscire eventuali gas.
- Proteggere la pompa da un raffreddamento rapido e irregolare. Non appoggiare la pompa su piastre metalliche, evitare correnti d'aria.

3.5 Immagazzinaggio delle parti dell'impianto / pezzi di ricambio

Se la pompa, prima del montaggio nell'impianto / macchina deve essere immagazzinata temporaneamente, la pompa deve rimanere nell'imballaggio originale.

Quando si immagazzina la pompa o le singole parti, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Temperatura ambiente da 15 a 25 °C
- Umidità relativa max. 60%.
- Le stesse condizioni valgono per le pompe / i gruppi di pompe già installati, che non sono stati ancora messi in funzione.
- Se la pompa viene immagazzinata, riempire l'apertura con olio silicone a bassa viscosità. Il riempimento deve avvenire ruotando lentamente l'albero motore nella direzione di rotazione prevista finché il materiale risulta visibile sulle aperture di uscita. Infine chiudere i fori di ingresso e uscita con i tappi di protezione adatti.
- Il corpo della pompa deve essere ingrassato in ogni caso con olio di conservazione senza resina o altro simile.

4. Messa in funzione

4.1 Generalità

La messa in funzione della pompa / del gruppo della pompa deve essere eseguita da personale addestrato dal proprietario o dal centro manutenzione pompe Barmag.

Prima di ogni nuova messa in funzione, controllare la direzione di rotazione del comando (per le direzioni di rotazione ammesse, vedere la freccia di direzione sul lato anteriore della pompa). Una direzione di rotazione errata può causare danni alla pompa e all'impianto.

Prima della messa in funzione controllare l'ermeticità degli allacciamenti delle condutture nell'ingresso e nell'uscita della pompa.

4.2 Preriscaldamento

- Con la messa in funzione della pompa si deve attendere che la stessa raggiunga la temperatura d'esercizio necessaria e che sia riscaldata completamente e uniformemente!
- La pompa può essere preriscaldata in 2 modi.
 - Preriscaldamento nel forno
 - Preriscaldamento nell'impianto
- Con la prima messa in funzione delle pompe, nel vano del prodotto si trova ancora olio silicone residuo. Per evitare una cristallizzazione dell'olio silicone con elevate temperature, non si deve superare la temperatura seguente con il tempo di preriscaldamento relativo:
Temperatura 225 °C: Tempo di preriscaldamento max. 24 h

4.3 Controlli

Dopo il montaggio corretto della pompa nell'impianto, prima della messa in funzione (albero di comando del comando pompa non ancora montato) si devono eseguire i seguenti controlli:

- Controllo dei momenti torcenti delle viti di fissaggio della pompa (vedere tabella nel capitolo 8).
- Controllo del funzionamento regolare della pompa.
- Controllo della direzione di rotazione del comando (per la direzione di rotazione ammessa, vedere la scheda dei dati tecnici della pompa (capitolo 7). Una direzione di rotazione errata può causare danni alla pompa e all'impianto.

4.4 Messa in funzione della guarnizione del premistoppa

■ Prima messa in funzione della guarnizione del premistoppa

Il premistoppa deve essere leggermente serrato durante il montaggio, in modo da poter controllare il funzionamento regolare della pompa prima della messa in funzione.

- Prima dello spostamento serrare i dadi del premistoppa in più passaggi, fino al raggiungimento del momento torcente del premistoppa (vedere lo schema dei dati tecnici della pompa, capitolo 7.). Infine serrare il contro dado.
- Mettere in funzione la pompa.
- Dopo lo spostamento della pompa, controllare ed eventualmente correggere a brevi intervalli di tempo (due-tre volte nelle prime ore) la pretensione del premistoppa. Quando la guarnizione del premistoppa si è stabilizzata, è sufficiente un controllo settimanale durante il funzionamento continuo. Osservare le indicazioni di sicurezza al capitolo 1.9.
- In caso di guarnizioni con pretensione a molla, osservare le dimensioni di installazione ed eventualmente le indicazioni sul disegno della pompa.

■ Nuova messa in funzione della guarnizione del premistoppa dopo una pausa della pompa

- In caso di lunghe pause, si consiglia di sostituire tutti gli anelli dell'imballaggio con anelli nuovi, per evitare perdita di ermeticità eccessiva durante il funzionamento.
- Prima dell'installazione dei nuovi anelli, accertarsi che l'area di installazione, compreso l'albero di comando e il premistoppa siano privi di residui o sporcizia, cioè siano completamente puliti.

4.5 Spostamento della pompa

- Spostare la pompa con un numero di giri basso e con bassa pressione fino all'alimentazione continua.

4.6 Nuova messa in funzione dopo una pausa della pompa con l'alimentazione di materiali sensibili alla temperatura

Per evitare un indurimento del materiale trasportato nelle colonne di lubrificazione della pompa, in caso di inattività per oltre 5 ore (la durata varia in base al materiale utilizzato), la temperatura della pompa deve essere ridotta.

Se ciò non accade, con il nuovo utilizzo della pompa sussiste il pericolo che i punti di scorrimento (punti di deposito) vengano danneggiati, poiché la capacità di lubrificazione del materiale trasportato non è più sufficiente.

5. Riparazione

5.1 Esecuzione della riparazione

La riparazione deve essere eseguita dal centro manutenzione pompe Barmag o dal proprio personale addestrato.

Per la riparazione la ditta Barmag mette a disposizione officine per le pompe.

Se il cliente fa eseguire la riparazione al proprio personale, la ditta Barmag offre a tali persone corsi di addestramento specifici. Inoltre è possibile ordinare presso la ditta Barmag un manuale di manutenzione per ogni tipo di pompa.



Pericolo!

*Parti rotanti e bollenti. Pericolo di schiacciamento e di ustioni!
Osservare le indicazioni di sicurezza al capitolo 1.9.*

Durante i lavori sul motore o su altre componenti elettriche (ad es. riscaldamento elettrico), esse devono essere prive di tensione e protette contro una possibile riaccensione.

- Manutenzione della guarnizione del premistoppa (senza pretensione a molla).
Controllare ogni settimana, ed eventualmente correggere, il momento torcente del dado del premistoppa. (per il momento torcente del premistoppa vedere la scheda dei dati tecnici della pompa, capitolo 7).
- Controllare regolarmente l'ermeticità degli allacciamenti della conduttura sull'ingresso e uscita della pompa e l'ermeticità dell'albero. Nelle pompe riscaldate a liquidi controllare regolarmente l'ermeticità degli allacciamenti del riscaldamento.
- Se la perdita nella guarnizione dell'albero è eccessiva e con le guarnizioni del premistoppa non è più possibile alcun serraggio ulteriore (osservare le indicazioni di sicurezza nel capitolo 1.9), sostituire le guarnizioni (ad es. anelli di imballaggio, anelli guarnizione) in base al catalogo dei pezzi di ricambio (esso può essere richiesto presso la ditta Barmag).
Controllare danni nell'area della guarnizione ed eventualmente sostituire l'albero motore della pompa.

5.2 Pezzi di ricambio

Per l'ordinazione dei pezzi di ricambio sono necessarie le seguenti indicazioni:

- Numero pompa Barmag (inciso sulla pompa)
- Esatta definizione dei pezzi in base al catalogo dei pezzi di ricambio (esso può essere richiesto presso la ditta Barmag)
- Numero di pezzi
- Numero articolo Barmag (inciso sulla pompa)

Incaricato:

Reparto vendite pompe, tel. 0049 2191 / 67 1235, fax 67-3364

Reparto manutenzione pompe, tel. 0049 2191 / 67-2815, fax 67-702815

6. Guasti

La pompa, inoltre, può essere spedita con il contrassegno del guasto come ordine di riparazione al centro manutenzione pompe Barmag. La pompa, inoltre, può essere spedita con il contrassegno del guasto come ordine di riparazione al centro manutenzione pompe Barmag.

7. Scheda dei dati tecnici delle pompe

La scheda dei dati tecnici delle pompe viene spedita assieme a queste istruzioni per l'uso.

8. Momenti torcenti

<p>Anziehdrehmomente für DIN-Schrauben zum Betrieb bei Temperaturen bis 225°C. Tightening torques for DIN screws for operation at temperatures up to 225°C. Couples de serrage des boulons DIN opération aux température ambiente jusqu' à 225°C. Momentos de apretado de los tornillos DIN para servicio con temperaturas hasta 225°C. Momenti torcenti per viti DIN per il funzionamento a temperature fino a 225°C. 在达 225°C 温度以下运行时 DIN-标准螺栓的拧紧扭矩。</p>	
<p>Festigkeitsklasse tensile strength class classe de ténacité 12.9 clase de tenacidad classe di resistenza 强度等级</p>	
	<p>mit with avec HTC* con con 带有</p> <p>Nm</p>
M 5	6,4
M 6	11,0
M 8	27,0
M 10	53,0
M 12	91,0
M 14	145,0
M 16	225,0
<p>* = z.B. Hochtemperatur-Compound, Unimoly HTC Metallic-Paste, Fa. Klüber * = e.g. high-temperature compound, Unimoly HTC metallic paste, Messrs. Klüber * = p.ex.graïsse pour températures élevées, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.e. lubrificante de alta temperatura, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = ad es. Compound alta temperatura, pasta metallo HTC Unimoly, ditta Klüber 高温化合物，金属性质-膏体，克鲁勃公司生产</p>	

1. Seguridad

1.1 Notas para la empresa operadora

Lean este manual de instrucciones antes de poner la bomba en funcionamiento.

1.2 Instrucciones de operación por parte de la empresa operadora

Como empresario tiene la obligación de redactar unas instrucciones de operación para su empresa.

Ello es especialmente válido en el caso del suministro de componentes de una instalación o una máquina, p. ej. bombas, cuyo manual de instrucciones se base en sus componentes.

El capítulo siguiente tiene la finalidad de facilitarle la tarea de redactar sus propias instrucciones de operación.

Asimismo, puede solicitar un manual de servicio de Barmag para cada modelo de bomba.

Barmag ofrece además sesiones de formación correspondientes a los trabajos de servicio.

1.3 Uso prescrito

La bomba para adhesivos / bomba de bidón tiene la finalidad de dosificar medios líquidos (p. ej. adhesivos, material de encapsulado).

Haga funcionar la bomba sólo según los límites indicados en la hoja de especificaciones de la bomba (véase la información en el capítulo 7).

Por motivos de seguridad queda prohibido otro uso, o un uso que exceda dichos límites, ya que conllevaría graves riesgos para los operadores.

El uso prescrito incluye el cumplimiento de lo indicado en el manual de instrucciones, especialmente las instrucciones de mantenimiento.

1.4 Cualificación del personal

La puesta en servicio, la operación y el mantenimiento de la bomba sólo debe realizarse por personal que haya recibido la formación adecuada para ello.

1.5 Notas para la puesta en servicio

Es necesario llevar a cabo un funcionamiento de prueba tras completar el montaje y antes de volver a poner la bomba en servicio, comprobando los parámetros del proceso y todos los dispositivos de seguridad.

1.6 Operación y mantenimiento

No realice ninguna modificación ni manipulación de la bomba sin el consentimiento explícito (la autorización) de Barmag, ya que de lo contrario se invalidará la garantía.

Los trabajos de inspección, mantenimiento y reparación sólo deben realizarse por personal que haya recibido la formación adecuada para ello.

Utilice los dispositivos auxiliares de Barmag para realizar correctamente los trabajos de mantenimiento y reparación. Solicite los catálogos correspondientes.

Utilice sólo piezas de repuesto originales Barmag.

1.7 Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad están dirigidas a todas las personas que manejen la bomba al realizar trabajos de montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento.

Lea atentamente las instrucciones de operación publicadas por su empresa y siga las siguientes instrucciones de seguridad y explicaciones:

- Utilice el equipo de protección personal necesario, p. ej. **gafas de protección, guantes de protección, ropa de seguridad.**
- Impida el paso a la instalación / máquina a toda persona no autorizada.
- Cúmplase lo indicado en las hojas de los datos de seguridad de los agentes de transporte y de las demás sustancias químicas.
- Tenga cuidado al manejar la bomba debido a
 - altas temperaturas
 - agentes de transporte y gases muy calientes
 - piezas en rotación**¡Lleve ropa de trabajo y de seguridad adecuada!**
- Los trabajos en las bombas para adhesivos / bombas de bidón sólo deben realizarse llevando la ropa de protección adecuada contra altas temperaturas y contra la posible salida de agentes de transporte y gases muy calientes.
- No deberán retirarse las cubiertas de protección situadas sobre las piezas de accionamiento ni otras cubiertas protectoras existentes.
- Antes de iniciar los trabajos de reparación y mantenimiento en la bomba para adhesivos / bomba de bidón, desconecte el suministro eléctrico del accionamiento de la bomba y espere hasta que ésta se detenga por completo.

¡Síganse las normas de desconexión!

Asegure el accionamiento una vez desconectado para evitar que pueda ser puesto de nuevo en marcha por personas no autorizadas.

1.8 Instrucciones de seguridad para bombas para adhesivos / bombas de bidón y placas de sujeción



¡Peligro!

- Todas las bombas para adhesivos / bombas de bidón deben conectarse a tierra. Para ello puede utilizarse uno de los tornillos de fijación de la bomba.
- Proteja el calentamiento eléctrico mediante fusibles adecuados.
- Active el calentamiento eléctrico sólo cuando esté montado.
- No accione el calentamiento eléctrico sin sensor de temperatura ni regulador. El regulador del calentador debe garantizar que no se exceda la temperatura permitida indicada en la hoja de especificaciones.
- El sensor de temperatura incluye dos resistencias PT100: Una resistencia PT100 debe usarse para regular el calentador, la otra resistencia PT100 debe conectarse a un controlador independiente adicional de la temperatura. En caso de exceder la temperatura permitida indicada en la hoja de especificaciones, desconecte el calentamiento eléctrico.
- Evite que se derrame líquido sobre el cable de conexión del calentamiento eléctrico. Tienda el cable correspondientemente. Compruebe periódicamente la estanqueidad de los puntos de conexión del agente de transporte / agente de cierre.
- No aplaste ni doble los cables.
- Cuando se aplique temperatura a la bomba, ésta sólo podrá operarse con protección contra contacto.
- Ajuste el regulador del calentamiento eléctrico de modo que no se alcance la temperatura de ebullición del líquido de cierre durante el calentamiento (se requiere calentamiento lento).
- Monte el calentamiento eléctrico de modo que entre el calentador y la bomba quede suficiente espacio para la transmisión de calor. El calefactor debe situarse a tocar del cuerpo de la bomba. Ello debe comprobarse periódicamente durante la operación. Debe evitarse la deformación del calentamiento eléctrico.
- Monte sensores de temperatura de modo que entre el sensor y la bomba quede suficiente espacio para la transmisión de calor. Use pasta conductora de calor.
- Para realizar trabajos en el calentamiento eléctrico, desconecte el suministro eléctrico del mismo y asegúrelo para evitar que pueda volver a ponerse en marcha.

1.9 Instrucciones de seguridad específicas de la instalación / máquina

- Los valores indicados en la hoja de especificaciones de la bomba (véase la información en el capítulo 7) se refieren a la resistencia mecánica de la bomba.
Por ello, la empresa operadora deberá realizar los ensayos pertinentes con los agentes de transporte usados para determinar los datos operativos permitidos y asegurarse de que ni dichos agentes ni las condiciones operativas causadas por los mismos supongan ningún riesgo para la operación.
- Los agentes de transporte, de calentamiento y de cierre podrían ser nocivos para la salud.
Lleve ropa de protección adecuada.
- La temperatura de ignición del agente de transporte deberá ser como mínimo 50°C superior a la temperatura operativa de la bomba.
- Debe evitarse que los agentes inflamables puedan gotear en zonas en las que podría producirse un incendio. En caso necesario, coloque un recipiente colector de protección debajo del grupo de bomba. Debe supervisarse permanentemente la posible fuga de líquido.
- La temperatura de ebullición del agente de cierre deberá ser como mínimo 20°C superior a la temperatura operativa ajustada de la bomba.
- Tenga cuidado al llenar y purgar agentes nocivos para la salud y agentes muy calientes en la cámara de cierre.
- Debido al modo de funcionamiento de la bomba, en caso de una operación incontrolada podrían originarse presiones en la entrada y la salida de la bomba que causen daños en la bomba o la instalación y supongan un riesgo para las personas. Por ello, es obligatorio supervisar las presiones en la entrada y la salida. Consulte las presiones permitidas en la hoja de especificaciones de la bomba (véase la información en el capítulo 7).
- Una operación o un manejo incorrectos de la bomba podrían causar daños o desperfectos en los componentes de la bomba. Ello podría empujar el árbol de accionamiento fuera de la bomba mientras la bomba esté sujeta a presión. Por ello, las operaciones en la bomba o en la zona de la misma sólo deben realizarse con la bomba sin presión.
El árbol entre el motor de engranajes y la bomba sólo puede retirarse cuando la bomba esté sin presión.
En el caso de árboles articulados provistos de un desplazamiento longitudinal bloqueable, la tuerca de bloqueo debe estar siempre apretada mientras la bomba esté sometida a presión.
Las cubiertas protectoras sólo pueden retirarse cuando la bomba esté sin presión.



¡Peligro!

*Peligro de quemaduras por salpicaduras de líquidos muy calientes.
Lleve ropa de protección, especialmente protección en la cara.*

- Monte dispositivos de control de la presión con interruptores de límite en los conductos de calefacción y refrigeración de bombas calentadas y refrigeradas por líquido.
- Tenga en cuenta la presión y la temperatura operativas máximas permitidas de la calefacción y la refrigeración por líquido. Los valores están grabados en la cubeta de calefacción y refrigeración.
- Para reapretar el prensaestopas con el árbol de accionamiento de la bomba en rotación es necesario llevar ropa de trabajo ajustada adecuada. Proteja todas las piezas de accionamiento en rotación para evitar el contacto con las mismas, p. ej. con cubiertas protectoras.
- Observe la posición y el diámetro de los puertos de entrada y salida según el diagrama de la bomba (véase el apartado 2.1).
- Ajuste la unidad de control externa, el convertidor externo o el mando manual del convertidor interno de modo que el accionamiento de la bomba no se active automáticamente al conectar el dispositivo.

- La bomba se lubrica con el agente transportado. Para evitar causar daños en la bomba y debido al posible riesgo de incendio del agente de transporte por sobrecalentamiento, evite la marcha en vacío.
- Un par de accionamiento demasiado elevado podría causar daños en la bomba. (Consulte el par de accionamiento máximo permitido de las bombas en la hoja de especificaciones del capítulo 7.) La bomba puede protegerse contra un par de accionamiento demasiado elevado, p. ej. instalando un acoplamiento de sobrecarga.
- Debe asegurarse que los agentes de transporte, calentamiento y cierre sean compatibles con las juntas del árbol (en su caso) y los materiales de la bomba.
Para ello, consulte con el servicio técnico de las bombas Barmag.

2. Vista general de la máquina/ características

2.1 Visión general de la máquina

Véanse los diagramas dimensionales de la bomba y del grupo de bomba (si se han suministrado por Barmag).

Si no se han suministrado, pueden solicitarse a Barmag.

2.2 Identificación

Grabado:

- Número de la bomba
- Capacidad de transporte
- "Barmag"
- Número de artículo

3. Montaje / Desmontaje

3.1 Identificación del embalaje

La máquina y las piezas de la misma se suministran en embalajes resistentes.

Los embalajes están identificados mediante rótulos y señales de marcación según la convención internacional. Observe dicha identificación para manejar y transportar debidamente los embalajes que contienen las piezas de la máquina.

Estructura de los rótulos

- Pedido No.
- Peso (bruto)
- Destinatario

Señales de marcación utilizadas:					
Significado	Color	Señal	Significado	Color	Señal
Arriba	negro		Fijar aquí el dispositivo elevadorí	negro	
Frágil	negro		Espesor embalaje	negro	
Proteger de la humedad	negro		Elevador de horquilla no fijar aquí	negro	
Centro de gravedad	negro				

3.2 Transporte seguro de las bombas / los grupos de bomba



¡Peligro!

- Sólo un transportista está autorizado para manejar los grupos de bomba y las bombas pesadas.
- Transporte las bombas pesadas y los grupos de bomba con dispositivos elevadores.
- Los grupos de bomba que no deban transportarse con dispositivos elevadores sólo podrán llevarse por 2 personas.
Para ello, lleve guantes de protección y zapatos de seguridad.
- Al transportar bombas calientes podría verterse agente de transporte muy caliente.
Lleve ropa de protección adecuada.

Si requiere ayuda, consulte con el servicio técnico de las bombas Barmag.

3.3 Realización del montaje

El montaje de la bomba / el grupo de bomba y la instalación, alineación y conexión de la misma debe realizarse por el servicio técnico de las bombas Barmag o por personal propio que haya recibido la formación para ello.

Si la empresa operadora realiza el montaje con personal propio, Barmag ofrece sesiones de formación correspondientes para este grupo de personas. Aparte de ello pueden solicitarse libros de servicio a Barmag.

- En la entrega, los orificios de entrada y salida del agente de transporte y las conexiones de la cámara de cierre están cerrados con tapones protectores o tapas para impedir la entrada de agentes contaminantes en el espacio interior. No retire los tapones protectores y las tapas hasta que vaya a iniciarse el montaje de la bomba en la instalación / máquina o antes de calentarla en el horno. Guarde los tapones protectores y las tapas para poder utilizarlos en caso de realizar un posterior desmontaje.
- La bomba debe transportarse y montarse con cuidado.
- En el caso de grupos de accionamiento con bomba y placa de conexión, atornille el soporte del grupo para evitar que se mueva durante la operación.
- Antes de instalar la bomba en la instalación / máquina, asegúrese de que todas las partes por las que pasa el producto estén absolutamente limpias. Cualquier partícula de suciedad, partícula metálica, etc. podría producir daños en la bomba.
- En las bombas con placa de conexión, deben utilizarse juntas de superficie en los orificios de entrada y salida del agente de transporte y en los orificios para el líquido de cierre. ¡No obturar con cinta de teflón ni cáñamo!
- La superficie de fijación de la bomba debe ser plana. La planicidad deben permanecer invariable a temperatura operativa. La desviación máxima permitida de la planicidad de la superficie de fijación es de 5 µm.
- La calidad de la superficie de fijación debe corresponder a la de una superficie lapeada ($RZ \leq 1 \mu\text{m}$). En caso necesario, consulte con el servicio técnico de las bombas.
- Las superficies de contacto de la bomba y la superficie de fijación deben estar absolutamente limpias y no presentar ningún desperfecto (ninguna rebaba ni muesca). La más mínima impureza (agente de transporte, material aislante, etc.) o desperfecto causará una falta de estanqueidad entre la bomba y la superficie de fijación.
- Para precalentar la bomba, véase el apartado 4.2.
- Aplique una fina capa de pasta resistente a altas temperaturas "Unimoly HTC-Metallic", de Klüber, en la rosca y la superficie de la cabeza de los tornillos de fijación de la bomba.
- Al introducir los tornillos, asegúrese de que no se introduzca grasa entre la superficie de roscado de la bomba y la superficie de fijación.
- Para montar la bomba en la superficie de fijación, use sólo tornillos 12.9.
- Apriete los tornillos de fijación de la bomba en cruz en varios pasos hasta alcanzar el par necesario (véase la tabla en el capítulo 8).
Tras cada paso, compruebe que la bomba funcione con suavidad.
- El árbol de accionamiento de la bomba debe estar perfectamente alineado al árbol del accionamiento de la bomba.
La bomba deberá accionarse con un árbol de articulación doble o un acoplamiento cardán doble.
- El árbol del accionamiento de la bomba no deberá apoyarse en el árbol de accionamiento de la bomba.
- No haga funcionar la bomba en vacío. Por ello, si es necesario haga girar la bomba varias veces manualmente con aceite de silicona de resistencia térmica antes de montarla en la instalación / máquina. Las bombas Barmag están revestidas con lubricante en el momento de la entrega. Durante la operación, la bomba se lubrica con el agente transportado.

3.4 Realización del montaje



¡Peligro!

Antes de retirar la bomba de la instalación / máquina o de desmontar la junta del árbol, asegúrese de que todos los orificios de entrada y salida del producto a la bomba estén sin presión.

Al soltar los tornillos de fijación podría salir gas o agente de transporte muy caliente.

Lleve ropa de protección, especialmente protección en la cara. Observe las instrucciones de seguridad indicadas en la sección 1.9.

- Al soltar los tornillos de obturación de la cámara de cierre o al abrir la conexión de purga de aire (enfrente de la salida del producto en el caso de la bomba de bidón) podrían salir despidos líquidos de cierre o gases. Lleve ropa de protección adecuada. Abra primero el tornillo superior de la cámara de cierre para dejar salir posibles acumulaciones de gas.
- Proteja la bomba contra un enfriamiento rápido e irregular. No la coloque sobre placas metálicas y evite las corrientes de aire.

3.5 Almacenamiento de piezas de la instalación / de repuesto

Si es necesario almacenar la bomba temporalmente antes de montarla en la instalación / máquina, déjela en el embalaje original.

Al almacenar la bomba o piezas de la misma, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- Temperatura ambiente entre 15 y 25°C
- Humedad relativa del aire máx. 60%
- Las mismas condiciones son de aplicación para bombas y grupos de bomba ya instalados que todavía no se hayan puesto en servicio.
- Si la bomba se almacena, rellene un aceite de silicona de viscosidad baja en el orificio de entrada. Rellénelo girando lentamente el árbol de accionamiento en el sentido especificado hasta que el agente sea visible en los orificios de salida. A continuación, cierre los orificios de entrada y salida con los tapones protectores y las tapas correspondientes.
- El cuerpo de la bomba deberá engrasarse con aceite conservante sin resinas o similar.

4. Puesta en servicio

4.1 Generalidades

La bomba / el grupo de bomba deberá ponerse en servicio por personal de la empresa operadora que haya recibido la formación para ello o por el servicio técnico de las bombas Barmag.

Antes de cada puesta en servicio, compruebe el sentido de giro del accionamiento (para el sentido de giro, véase la flecha en la parte delantera de la bomba). Un sentido de rotación incorrecto puede causar daños tanto en la bomba como en la instalación.

Antes de la puesta en servicio, controle la estanqueidad de las conexiones de los conductos en la entrada y la salida de la bomba.

4.2 Precalentamiento

- Al realizar la puesta en servicio de la bomba, espere hasta que alcance la temperatura operativa y se haya precalentado uniformemente y por completo.
- Para ello, la bomba puede precalentarse de dos modos:
 - Precalentamiento en el horno
 - Precalentamiento en la instalación
- Durante la primera puesta en servicio de la bomba, en el compartimento del producto se encuentran residuos de aceite de silicona. Para evitar que el aceite de silicona se cristalice debido a las altas temperaturas, no deberá excederse la temperatura siguiente durante el tiempo de precalentamiento correspondiente:
 - Temperatura 225 °C: tiempo máx. de precalentamiento 24h

4.3 Comprobaciones

Después de montar la bomba en la instalación adecuadamente y antes de la puesta en servicio (árbol de accionamiento del accionamiento de la bomba aún sin montar) deben realizarse las comprobaciones siguientes:

- Comprobación de los pares de apriete de los tornillos de fijación de la bomba (véase la tabla en el capítulo 8).
- Verificación del funcionamiento suave de la bomba.
- Verificación del sentido de rotación del accionamiento (Véase el sentido de rotación permitido en la hoja de especificaciones de la bomba, capítulo 7.)
Un sentido de rotación incorrecto puede causar daños tanto en la bomba como en la instalación.

4.4 Puesta en servicio del retén del prensaestopas

■ Puesta en servicio inicial del retén del prensaestopas

Durante el montaje, el prensaestopas sólo se ha apretado ligeramente para poder comprobar el funcionamiento suave de la bomba antes de la puesta en servicio.

- Antes de la puesta en marcha, apriete las tuercas del prensaestopas en varios pasos hasta alcanzar el par necesario del mismo (véase la hoja de especificaciones de la bomba en el capítulo 7). Por último, apriete la contratuerca.
- Ponga la bomba en funcionamiento.
- Después de poner en marcha la bomba, compruebe y corrija el apriete del prensaestopas según sea necesario a intervalos cortos (dos o tres veces durante las primeras horas). Una vez se haya estabilizado el retén del prensaestopas, es suficiente realizar una comprobación semanal durante la operación continua. Observe las instrucciones de seguridad indicadas en la sección 1.9.
- En el caso de juntas con carga previa de resorte, observe las dimensiones de instalación y las indicaciones en el diagrama de la bomba.

■ Restablecimiento del servicio del retén del prensaestopas después de la parada de la bomba

- En caso de paradas largas se recomienda sustituir todas las arandelas de obturación por otras nuevas para evitar fugas importantes por las juntas durante la operación.
- Antes de instalar las arandelas de obturación nuevas, asegúrese de que el lugar de instalación, incluyendo el árbol de accionamiento y el prensaestopas, estén libres de residuos y suciedad, es decir, que estén absolutamente limpios.

4.5 Puesta en marcha de la bomba

Ponga la bomba en marcha a bajas revoluciones y presión baja hasta que el transporte de agente sea continuo.

4.6 Restablecimiento del servicio después de la parada de la bomba al transportar agente sensible a la temperatura

Para evitar que el agente de transporte se endurezca en los espacios de lubricación de la bomba, en el caso de paradas superiores a 5 horas (el periodo depende del agente de transporte utilizado) debe reducirse la temperatura de la bomba.

De lo contrario, al volver a poner la bomba en marcha, los puntos de deslizamiento (puntos de rodamiento) podrían dañarse, ya que la capacidad de lubricación del agente de transporte ya no es suficiente.

5. Mantenimiento

5.1 Realización del mantenimiento

El mantenimiento debe realizarse por el servicio técnico de las bombas Barmag o por personal propio que haya recibido la formación adecuada para ello.

Para realizar el mantenimiento, en Barmag se dispone de talleres para bombas.

Si la empresa operadora realiza el mantenimiento con personal propio, Barmag ofrece sesiones de formación correspondientes para este grupo de personas. Asimismo, puede solicitar un manual de servicio de Barmag para cada modelo de bomba.



¡Peligro!

*Piezas en rotación y muy calientes. ¡Peligro de aplastamiento y quemaduras!
Observe las instrucciones de seguridad indicadas en la sección 1.9.*

Al realizar trabajo en el motor o en otros componentes eléctricos (p. ej. en el calentamiento eléctrico), desconecte el suministro eléctrico de los mismos y asegúrelos para evitar que puedan volver a ponerse en marcha.

- Mantenimiento del retén del prensaestopas (sin carga previa de resorte). Compruebe semanalmente el par de apriete de la tuerca del prensaestopas y corríjalo en caso necesario. (Consulte el par de apriete del prensaestopas en la hoja de especificaciones de la bomba, capítulo 7).
- Compruebe periódicamente la estanqueidad de las conexiones de los conductos en la entrada y la salida de la bomba y en la junta del árbol. En el caso de bombas calentadas por líquido, compruebe periódicamente la estanqueidad de las conexiones de calefacción.
- Si la fuga en la junta del árbol es excesiva y el retén del prensaestopas no permite más apriete (observe las instrucciones de seguridad indicadas en la sección 1.9), cambie las juntas (p. ej. arandelas de obturación, anillos de estanqueidad) según lo indicado en el catálogo de piezas de repuesto (puede solicitarse a Barmag).
Al hacerlo, compruebe si el árbol de accionamiento de la bomba presenta daños en la zona de estanqueidad y cámbielo si es necesario.

5.2 Piezas de repuesto

Indique la información siguiente al solicitar una pieza de repuesto:

- Número de bomba Barmag (grabado en la bomba)
- Denominación correcta de las piezas según el catálogo de piezas de repuesto (puede solicitarse a Barmag)
- Unidades
- Número de artículo Barmag (grabado en la bomba)

Persona de contacto:

Departamento de ventas de bombas,

Tel. 0049 2191/ 67-1235 Fax: 67-3364

Departamento de servicio de bombas

Tel. 0049 2191/ 67-2815 Fax: 67-702815

6. Fallos

En caso de fallos, éstos pueden repararse por el servicio técnico de las bombas Barmag o por personal propio que haya recibido la formación adecuada para ello. Asimismo, la bomba puede enviarse al servicio técnico de las bombas Barmag indicando la avería de la misma para su reparación.

7. Hoja de especificaciones de la bomba

La hoja de especificaciones de la bomba se envía junto con este manual de instrucciones.

8. Pares de apriete

<p>Anziehdrehmomente für DIN-Schrauben zum Betrieb bei Temperaturen bis 225°C. Tightening torques for DIN screws for operation at temperatures up to 225°C. Couples de serrage des boulons DIN opération aux température ambiante jusqu' à 225°C. Pares de apriete para tornillos DIN para la operación a temperaturas de hasta 225°C. Momenti di avvitaggio per viti DIN per funzionamento con temperature fino a 225°C. 在达 225°C 温度以下运行时 DIN-标准螺栓的拧紧扭矩。</p>	
<p>Festigkeitsklasse tensile strength class classe de ténacité 12.9 clasificación de resistencia class di tenacità 强度等级</p>	
	<p>mit with avec HTC* con con 带有</p> <p>Nm</p>
M 5	6,4
M 6	11,0
M 8	27,0
M 10	53,0
M 12	91,0
M 14	145,0
M 16	225,0
<p>* = z.B. Hochtemperatur-Compound, Unimoly HTC Metallic-Paste, Fa. Klüber * = e.g. high-temperature compound, Unimoly HTC metallic paste, Messrs. Klüber * = p.ex.graisse pour températures élevées, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p. ej. compuesto resistente a altas temperaturas, Unimoly HTC Metallic-Paste, de Klüber * = p.es.lubricante per alte temperature, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber 高温化合物，金属性质-膏体，克鲁勃公司生产</p>	

1. Sécurité

1.1 Instructions pour l'exploiteur

Lisez le présent mode d'emploi avant de mettre la pompe en service.

1.2 Mode d'emploi pour l'exploiteur

L'exploiteur est obligé de rédiger un mode d'emploi pour son entreprise.

Ceci vaut en particulier lorsque des composants tels que pompes / groupes pompes sont fournis avec une installation / machine et que le mode d'emploi fourni réfère aux composants.

Les chapitres suivants sont destinés à faciliter la tâche de la rédaction de votre mode d'emploi.

En outre, vous pourrez commander à Barmag un livre de service pour chaque type de pompe. Barmag vous offre aussi des informations relatives aux travaux d'entretien.

1.3 Utilisation selon la destination

La pompe pour la filature à chaud est conçue pour le dosage de produits liquides (en général de matière fondue polymérisée).

N'utilisez la pompe que dans limites indiquées dans la fiche des données caractéristiques (cf. Information au Chapitre 7).

Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant les limites susmentionnées n'est pas admise pour des raisons de sécurité et entraîne de plus grands risques pour le personnel opérateur.

L'utilisation selon la destination comprend aussi le respect du mode d'emploi, en particulier l'observation des prescriptions d'entretien.

1.4 Qualification du personnel

Seul un personnel formé peut être engagé pour la mise en service, l'opération et la réparation de la pompe / du groupe pompe.

1.5 Instructions pour la mise en service

Après l'accomplissement du montage et avant toute remise en service de la pompe / du groupe pompe, il est indispensable d'exécuter une marche d'essai pour vérifier les paramètres du fonctionnement et tous les dispositifs de sécurité.

1.6 Opération et maintenance

Ne procédez jamais à des modifications ou des transformations de la pompe / du groupe pompe sans l'autorisation expresse de Barmag pour ne pas perdre les droits de garantie.

Les travaux d'inspection, d'entretien et de réparation ne peuvent être faits que par un personnel formé.

Pour les travaux corrects d'entretien et de réparation, utilisez les dispositifs auxiliaires Barmag. Demandez le catalogue correspondant.

N'utilisez que les pièces de rechange originales Barmag.

1.7 Instructions de sécurité

Les instructions de sécurité sont adressées à toute personne s'occupant de la pompe / du groupe pompe sur le plan des travaux de mise en service, d'opération et de maintenance.

Lisez avec soin le mode d'emploi rédigé par votre entreprise et respectez les instructions de sécurité et explications suivantes:

- Utilisez les équipements de protection personnelle mis à votre disposition tels que p.ex. **des gants de protection et des vêtements de protection.**
- Interdisez aux personnes non autorisées l'accès à l'installation/la machine.
- Les feuilles indiquant les proscriptions de sécurité pour les produits de transport et autres substances chimiques doivent être observées.
- Attention quand vous manipulez la pompe en raison
 - des températures élevées
 - des produits refoulés et des gaz très chauds
 - des pièces qui tournentPortez les vêtements de travail et de protection requis !
- Les travaux aux pompes pour la filature à chaud intégrées dans le système ne doivent être exécutés qu'avec les vêtements appropriés pour que l'opérateur soit protégé contre les températures élevées et contre les produits refoulés et les gaz qui risquent de s'échapper.
- On ne doit pas enlever les capots de protection ainsi que d'autres écrans de protection pourvu qu'ils existent.
- Avant de commencer des travaux de réparation ou d'entretien à la pompe de filature de la masse fon- due, on doit mettre hors tension l'entraînement de la pompe et le laisser ralentir jusqu'à l'arrêt com- plet.

Respectez les instructions concernant l'arrêt de la machine !

Protégez l'entraînement arrêté contre une nouvelle mise en marche faite par une personne non autori- sée.

1.8 Instructions de sécurité pour les pompes pour filature à chaud ou les plateaux chauffés électriquement



Danger!

- Toutes les pompes pour filature à chaud doivent être mises à la terre. Pour cela, l'une des vis de fixation de la pompe peut être utilisée.
- Ne mettre le chauffage électrique sous tension que dans un état monté.
- Ne pas exploiter le chauffage électrique sans sonde de température et régulateur. La régulation de température doit assurer qu'aucun dépassement de la température autorisée ne se produise, conformément à la fiche technique.
- La sonde de température comprend deux résistances PT100 : Une résistance PT100 doit être utilisée pour la régulation du chauffage, la seconde doit être raccordée à une surveillance supplémentaire de la température indépendante. En cas de dépassement de la température autorisée d'après la fiche technique, le chauffage électrique doit être désactivé.
- Éviter que du fluide ne coule sur le câble de raccordement du chauffage électrique. Placer le câble en conséquence.
Contrôler régulièrement l'étanchéité des raccordements du fluide refoulé et de blocage.
- Ne pas écraser ni tordre les câbles.
- La pompe ne doit être exploitée avec la température que si une protection contre le contact est installée.
- La régulation du chauffage électrique doit être réglée de sorte que pendant le chauffage, la température de fusion du fluide de blocage n'est jamais atteinte (chauffage lent obligatoire).
- Monter le chauffage électrique de sorte qu'un transfert de chaleur suffisant se trouve entre le chauffage et la pompe. Le corps de chauffe doit être fixé au corps de pompe. Lors de l'exploitation, cela doit être contrôlé régulièrement. Une déformation du chauffage électrique doit être évitée.
- Monter la sonde de température de sorte qu'un transfert de chaleur suffisant se trouve entre la sonde et la pompe. Utiliser une pâte conductrice de chaleur.
- Pour les travaux sur le chauffage électrique, celui-ci doit être hors tension et sécurisé contre toute remise en service involontaire.

1.9 Instructions de sécurité spécifiques à l'installation / la machine

- Les valeurs indiquées dans la fiche technique de la pompe (voir Informations au chapitre 7) se rapportent à la résistance mécanique de la pompe.
Il est ainsi du devoir de l'exploitant d'effectuer les essais adaptés aux fluides utilisés et de transmettre les données autorisées. Il doit de plus s'assurer que ni les fluides ni les états de fonctionnement dus aux fluides n'entraînent de phénomènes dangereux.
- Les produits refoulés, de chauffe et de blocage peuvent être dangereux pour la santé.
Portez les vêtements de protection correspondants.
- La température d'inflammation du fluide refoulé doit être au moins 50°C supérieure à la température d'exploitation de la pompe.
- Les substances inflammable ne doivent pas s'égoutter dans des zones qui pourrait entraîner leur inflammation. Placer si nécessaire un bac de protection sous le groupe pompe. Il doit être contrôlé en permanence qu'aucun fluide ne sorte.
- La température de fusion du fluide de blocage doit être au moins 20°C supérieure à la température d'exploitation réglée de la pompe.
- Prudence lors du remplissage et de la vidange de fluides brûlants et dangereux pour la santé vers / hors de la chambre de blocage.
- En raison du fonctionnement de la pompe, des pressions au niveau de l'admission et du refoulement peuvent se produire en cas de fonctionnement non contrôlé, pouvant entraîner l'endommagement de la pompe ou de l'installation ainsi que des blessures corporelles. Il est par conséquent impératif de surveiller les pressions au niveau des admissions et des sorties. Les pressions autorisées se trouvent dans la fiche technique de la pompe (voir Informations au chapitre 7).
- Une mauvaise exploitation ou manipulation de la pompe peut entraîner des dommages ou la destruction de composants de la pompe. Il est ainsi possible que l'arbre moteur soit hors de la pompe lorsque celle-ci est sous pression. Les travaux sur la pompe ou dans la zone de la pompe ne doivent donc être effectués que lorsque la pompe est dépressurisée.
L'arbre entre le moto-réducteur et la pompe ne peut être retiré que lorsque la pompe est dépressurisée.
Pour les arbres articulés dotés d'un décalage longitudinal avec butée, l'écrou de butée doit toujours être serré lorsque la pompe est sous pression.
Les capots de protection ne doivent être retirés que lorsque la pompe est dépressurisée.



Danger!

Risque de brûlure dû à des projections de fluides brûlants.

Porter des vêtements de protection et en particulier pour le visage.

- Installer des dispositifs de surveillance de pression avec interrupteur de limite sur les conduites de chauffage / refroidissement des pompes chauffées / refroidies.
- Observez la pression de service autorisée maximale et la température de service autorisée des chauffages et refroidissements de fluides. Les valeurs sont gravées sur la coque de refroidissement / chauffage.
- Lors du resserrage du presse-étoupe sur l'arbre moteur de la pompe en rotation, porter impérativement des vêtements de travail ajustés et adaptés. Toutes les pièces d'entraînement rotatives doivent être protégées contre tout contact (par ex. par capot de protection).
- Observer la position et le diamètre des admissions et refoulements conformément au dessin de la pompe (voir le chapitre 2.1).
- Régler la commande externe, le convertisseur externe ou l'appareil de commande manuel de sorte que l'entraînement de la pompe ne démarre pas automatiquement lors de l'activation de l'appareil.

- La pompe est lubrifiée par le fluide refoulé. En raison d'endommagements possibles de la pompe et de risques potentiels d'inflammation du fluide refoulé par surchauffe, la marche à sec doit impérativement être évitée.
- Un couple d'entraînement trop élevé peut entraîner des dommages sur la pompe. (couple d'entraînement autorisé dans la fiche technique de la pompe, voir Informations au chapitre 7). Une protection de la pompe contre des couples d'entraînement trop élevés peut être obtenue par ex. par l'installation d'un accouplement de surcharge.
- S'assurer de la compatibilité des produits refoulés, de chauffe et de blocage avec les joints de l'arbre (si disponible) et avec les matériaux de la pompe.
Demander éventuellement au service après-vente des pompes de Barmag.

2. Vue de la machine / spécifications

2.1 Vue de la machine

Un schéma de la pompe est envoyé en même temps que les présentes instructions de service.

2.2 Spécifications

Gravures:

- Numéro de la pompe
- Quantités transportées
- "Barmag"
- Numéro d'article

3. Montage/démontage

3.1 Spécification de l'emballage








Les machines ou les pièces des machines sont livrées en emballages solides.

Les emballages portent les textes et signes suivant les symboles uniformes internationaux. Pour manutentionner et transporter les pièces de machine emballées selon les prescriptions, il faut respecter cette spécification:

Composition du texte:

- No. de la commande / pièce
- Poids (brut)
- Destinataire

Symboles d'identification utilisés:

Signification	Couleur	Symbol	Signification	Couleur	Symbole
Dessus	noir		Attachez ici l'équipement de levage	noir	
Fragile	noir		Emballage scellé	noir	
Protection contre l'humidité	noir		Ne pas soulever par chariot élévateur à ce point	noir	
Centre de gravité	noir				

3.2 Transport sûr de pompes



Danger!

- *La manipulation des unités de pompe et des pompes lourdes ne doit être effectuée que par un professionnel du transport.*
- *Ne transporter les pompes lourdes et les unités de pompe qu'avec un dispositif de levage.*
- Les unités de pompes ne nécessitant pas un transport avec dispositif de levage, doivent être portées par 2 personnes.
Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité.
- Lors du transport de pompe chauffée, du fluide brûlant peut s'égoutter.
Portez les vêtements de protection correspondants.

En cas de besoin, contactez le service après-vente des pompes de Barmag.

3.3 Exécution du montage

Le montage de la pompe / du groupe de pompe avec l'installation, la mise à niveau et le raccordement doit être effectué par le service après-vente des pompes de Barmag ou par un personnel formé.

Si le montage est effectué par le personnel de l'exploitant, Barmag propose une formation correspondante. Vous pouvez de plus commander les livres d'entretien chez Barmag.

- Lors de la livraison, les orifices d'admission et de refoulement du fluide et les raccords de chambre de blocage doivent être obstrués par des bouchons ou des capuchons pour éviter les contaminations de la chambre interne. Retirer les bouchons ou capuchons juste avant le montage de la pompe dans l'installation / la machine ou avant le chauffage dans le four. Conserver les bouchons ou capuchons pour les réutiliser lors d'un démontage ultérieur éventuel.
- La pompe doit être transportée et montée avec précaution.
- Pour les unités d'entraînement avec pompe et plateau de raccordement, le support de l'unité doit être vissé pour que l'unité ne puisse pas bouger pendant l'exploitation.
- Avant le montage de la pompe dans l'installation / la machine, s'assurer que toutes les parties transportant des produits avant la pompe sont propres. La saleté, les particules métalliques, etc. endommagent la pompe.
- Pour les pompes avec plateau de raccordement, des joints de surface doivent être utilisés sur les orifices d'admission et de refoulement du fluide refoulé et sur les orifices pour le fluide de blocage. Ne pas faire l'étanchéité avec une bande de téflon ou de chanvre dans les filetages !
- La surface de serrage pour la pompe doit être régulière. La régularité doit demeurer à température de service. L'irrégularité admissible maximum de la surface de serrage est de 5 µm.
- La qualité de surface de la surface de serrage doit correspondre à un usinage rodé ($RZ \leq 1 \mu\text{m}$). Pour cela, contacter éventuellement le service après-vente des pompes.
- Les surfaces en contact de la pompe et de la surface de serrage doivent être propres et non endommagées (pas de bavures ni d'entailles).
Les plus petites contaminations (fluide, matériau d'isolation, etc.) et dommages conduisent à un défaut d'étanchéité entre la pompe et la surface de serrage.
- Pour le préchauffage de la pompe, voir le chapitre 4.2
- Appliquer une couche de pâte métallique haute température "Unimoly HTC-Metallic" de la Sté Klüber sur les surfaces de contact des filetages et têtes des vis de fixation de la pompe.
- Lors de l'installation des vis, s'assurer que la graisse ne parvienne pas entre la surface de vissage de la pompe et la surface de contact.
- Pour le montage de la pompe sur la surface de serrage, n'utiliser que des vis 12.9.
- Serrer les vis de fixation de la pompe en croix en plusieurs étapes jusqu'à obtenir le couple nécessaire (voir tableau, chapitre 8).
Après chaque étape, la facilité de fonctionnement de la pompe doit être contrôlée.
- L'arbre moteur de la pompe doit affleurer avec précision l'arbre de l'entraînement de pompe.
La pompe doit être entraînée dans tous les cas par un arbre articulé double ou un accouplement à deux cardans.
- L'arbre de l'entraînement de pompe ne doit pas reposer sur l'arbre moteur de la pompe.
- La pompe ne doit pas être mise en service à vide. Tourner si nécessaire à la main avant le montage de la pompe dans l'installation / la machine avec une huile minérale résistante à la température. Les pompes Barmag sont déjà remplies d'un fluide lubrifiant lors de la livraison. Lors de l'exploitation, la pompe est lubrifiée par le fluide refoulé.

3.4 Exécution du démontage



Danger!

Avant de retirer la pompe de l'installation / de la machine ou de démonter les garnitures étanches d'arbres, il faut vous assurer que tous les trous d'entrée et de sortie du produit sont bien sans pression.

Quand vous desserrez les vis de fixation, il se peut que des gaz brûlants ou matière fondues sortent. Portez des vêtements de protection et protégez-vous surtout le visage.

- Lors du desserrage des vis d'obturation de la chambre de blocage ou lors de l'ouverture du raccord de dégazage (face au refoulement de produit sur la pompe de filature à chaud), des fluides de blocage nuisibles pour la santé peuvent jaillir ou les gaz correspondants s'échapper. Portez les vêtements de protection adaptés. Toujours ouvrir d'abord la vis au-dessus de la chambre de blocage pour laisser s'échapper les accumulations éventuelles de gaz.
- Protéger la pompe d'un refroidissement rapide et non homogène. Ne pas placer sur des plaques métalliques et éviter les courants d'air.

3.5 Stockage de pièces de l'installation / pièces de rechange

Si vous entreposez la pompe / le groupe pompe avant le montage dans l'installation / la machine, il faut la /le laisser dans son emballage original.

En cas d'entreposage de la pompe / du groupe pompe ou des pièces individuelles, il faut satisfaire aux exigences suivantes :

- température ambiante 15 à 25°C
- humidité relative de l'air max. 60%
- Pour les pompes / unités de pompe déjà installées et pas encore mises en service, les mêmes conditions prévalent.
- Si la pompe est entreposée, il faut la remplir par l'entrée d'une huile minérale à viscosité basse. Le remplissage doit se faire en tournant lentement l'arbre d'entraînement dans le sens de rotation prescrit jusqu'à ce que le produit soit visible aux trous de sortie. Ensuite, bouchez les trous d'entrée et de sortie ainsi que ceux de rinçage (si montés) avec les bouchons de protection y destinés.
- Le corps de la pompe doit en tout cas être graissé d'une huile de conservation sans résines ou une huile similaire.

4. Mise en service

4.1 Généralités

La mise en service de la pompe / du groupe pompe doit être effectuée par un personnel formé de l'exploitant ou par le service après-vente des pompes Barmag.

Avant toute nouvelle mise en service, contrôler le sens de rotation de l'entraînement (pour les sens de rotation autorisés, voir la flèche sur la partie avant de la pompe). Une mauvaise direction de rotation peut entraîner un dommage de la pompe et de l'installation.

Avant la mise en service, contrôler l'étanchéité des raccords de conduite sur l'admission et le refoulement de pompe.

4.2 Pompe étanchée à presse-étoupe

- Avant de mettre la pompe en service, il faut attendre qu'elle ait atteint la température de service requise et qu'elle soit chauffée régulièrement et entièrement.
- La pompe peut être préchauffée de 2 manières différentes.
 - Préchauffage dans le four
 - Préchauffage dans l'installation
- Lors de la première mise en service de pompes, de l'huile silicone se trouve encore dans l'espace réservé au produit. Pour éviter la cristallisation de l'huile silicone par de hautes températures, les températures suivantes avec les durées de préchauffage correspondantes ne doivent pas être excédées :
Température 225 °C:Durée de préchauffage max. 24 h

4.3 Contrôles

Après le montage effectué dans les règles de la pompe dans l'installation et avant la mise en service (arbre moteur de l'entraînement de la pompe pas encore monté), il faut procéder aux contrôles suivants :

- Contrôle des couples de serrage des vis de fixation de la pompe (cf. schéma de la pompe, Chapitre 8).
- Contrôle de la souplesse de la pompe.
- Contrôle de la direction de rotation de l'entraînement (pour le sens de rotation autorisé, voir la fiche technique de pompe au chapitre 7).
Une mauvaise direction de rotation peut entraîner un dommage de la pompe et de l'installation.

4.4 Mise en service du presse-étoupe

■ Première mise en service du presse-étoupe

Les vis du presse-étoupe ont été seulement légèrement serrées pendant le montage pour pouvoir permettre de vérifier la souplesse de la pompe avant la mise en service.

- Avant la mise en marche, serrez en croix les vis du presse-étoupe en plusieurs opérations jusqu'à ce que le couple de serrage du presse-étoupe soit atteint (cf. feuille des données caractéristiques de la pompe, Chapitre 7).
- Mettez la pompe en marche.
- Après le démarrage de la pompe, il faut contrôler à brefs intervalles (deux à trois fois par heure) la prétension du presse-étoupe et au besoin la rectifier. Quand le presse-étoupe s'est stabilisé, un contrôle hebdomadaire suffit pour un fonctionnement en continu. Observez les conseils de sécurité indiqués au Chapitre 1.8.
- Pour les joints avec précontrainte à ressort, les dimensions de montage et consignes éventuelles sur le schéma de la pompe doivent être observées.

■ Remise en service du presse-étoupe après un arrêt de pompe

- Pour les brefs arrêts de la pompe (jusqu'à environ 5 heures), il faut prendre des mesures particulières lors de la remise en marche.
- Pour les arrêts plus longs, nous recommandons de remplacer tous les anneaux d'étanchéité par de nouveaux anneaux pour éviter de trop fortes fuites aux joints pendant le fonctionnement.

4.5 Démarrage de la pompe

Rattachez l'arbre moteur à la pompe et mettez l'entraînement de la pompe en marche.

4.6 Remise en service après arrêt de la pompe en cas de refoulement de polymères

Pour éviter une diminution trop forte du polymère dans les fentes de lubrification de la pompe, il faut, pour des arrêts de plus de 5 heures environ (la durée dépend du produit de transport), que la température de la pompe soit abaissée au-dessous de la température de fusion du produit de transport. Si ce n'est pas le cas, il se peut, lors de la remise en marche de la pompe, que les points de glissement (points d'appui) soient endommagés du fait que la capacité de lubrification du polymère n'est plus suffisante.

S'il n'est pas possible d'abaisser la température, la pompe doit fonctionner au moins toutes les cinq heures jusqu'à ce que de la matière fondue fraîche sorte.

5. Maintenance

5.1 Travaux de maintenance

La maintenance pourra être faite par le service des pompes Barmag ou par du propre personnel formé. Les travaux sur les composants électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés. Si l'exploiteur fait faire la maintenance par son propre personnel, Barmag offrira les formations nécessaires à ce personnel. En outre, il est possible de commander à Barmag un livre de service pour chaque type de pompe.



Danger!

Pièces brûlantes et en rotation. Risque de brûlure et d'écrasement !

Observer les consignes de sécurité du chapitre 1.9.

Pour les travaux sur le moteur ou autres composants électriques (par ex. chauffage électrique), ceux-ci doivent être hors tension et sécurisé contre toute remise en service involontaire.8

- Entretien du joint du presse-étoupe (sans précontrainte à ressort)
Contrôler et corriger si nécessaire le couple de serrage de l'écrou du presse-étoupe toutes les semaines (couple de serrage autorisé dans la fiche technique de la pompe au chapitre 7).
- Contrôler régulièrement l'étanchéité des raccords de conduite sur l'admission et le refoulement de pompe et du joint de l'arbre. Pour les pompes chauffées avec du liquide, contrôler régulièrement l'étanchéité des raccords de chauffage.
- Si les fuites sur le joint de l'arbre sont trop importantes et qu'un resserrage n'est plus possible sur les joints du presse-étoupe (Observer les consignes de sécurité du chapitre 1.9.), remplacer les joints (par ex. anneau de garniture, anneaux d'étanchéité) conformément au catalogue des pièces de rechange (contacter Barmag si nécessaire).
Contrôler alors et remplacer en cas de dommage sur la zone d'étanchéité l'arbre moteur de la pompe.



Danger!

La matière fondue ne doit pas s'écouler dans des matières isolantes (par ex., laine minérale). Elle risque de s'enflammer.

- Entretien du joint polymère.
Si le joint polymère fonctionne avec un récipient de refroidissement, il faut retirer régulièrement les restes de polymère de celui-ci (par ex., par aspiration). Ceci évite que le récipient de refroidissement déborde.
- Entretien du presse-étoupe.
Contrôlez toutes les semaines le couple de serrage des vis du presse-étoupe et rectifiez-le s'il le faut. (Couple de serrage du presse-étoupe, cf. fiche des données caractéristiques de la pompe, Chapitre 7).
- Si les fuites au presse-étoupe sont trop élevées et qu'il n'est plus possible serrer davantage, remplacez les anneaux d'étanchéité avec les anneaux indiqués dans le catalogue des pièces de rechange (demandez-le à Barmag).
Il faut à ce moment-là vérifier si l'arbre moteur de la pompe n'est pas endommagé au niveau de la zone d'étanchéité et le remplacer s'il le faut.

5.2 Pièces de rechange

Pour commander les pièces de rechange, les données suivantes sont nécessaires:

- numéro de pompe Barmag (gravé sur la pompe)
- indication précise de la pièce en question selon le catalogue des pièces de rechange (à commander à Barmag)
- nombre de pièces
- Référence Barmag (gravé sur la pompe)

Personnes à contacter:

Département ventes de pompes:

tél. 0049 2191 / 67-1235 fax:67-3364

Département service technique des pompes:

tél. 0049 2191 / 67-2815 fax: 67-702815

6. Pannes

Il est possible que la réparation de pannes éventuelles soit fait par le service technique des pompes Barmag ou par votre propre personnel formé. En outre, vous pourrez passer un ordre de réparation et envoyer la pompe / le groupe pompe au service technique de Barmag accompagnée d'une description de la panne.

7. Fiche des données caractéristiques de la pompe

La fiche des données caractéristiques de la pompe est envoyée en même temps que les présentes instructions de service.

8. Couples de serrage

<p>Anziehdrehmomente für DIN-Schrauben zum Betrieb bei Temperaturen bis 225°C. Tightening torques for DIN screws for operation at temperatures up to 225°C. Couples de serrage des boulons DIN opération aux température ambiante jusqu' à 225°C. Momentos de apretado de los tornillos DIN para servicio con temperaturas hasta 225°C. Momenti di avvitaggio per viti DIN per funzionamento con temperature fino a 225°C. 在达 225°C 温度以下运行时 DIN-标准螺栓的拧紧扭矩。</p>	
<p>Festigkeitsklasse tensile strength class classe de ténacité 12.9 clase de tenacidad class di tenacità 强度等级</p>	
	<p>mit with avec HTC* con con 带有</p> <p>Nm</p>
M 5	6,4
M 6	11,0
M 8	27,0
M 10	53,0
M 12	91,0
M 14	145,0
M 16	225,0
<p>* = z.B. Hochtemperatur-Compound, Unimoly HTC Metallic-Paste, Fa. Klüber * = e.g. high-temperature compound, Unimoly HTC metallic paste, Messrs. Klüber * = p.ex.graisse pour températures élevées, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.e. lubricante de alta temperatura, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.es.lubricante per alte temperature, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber 高温化合物，金属性质-膏体，克鲁勃公司生产</p>	

1. 安全

1.1 用户资料

在对此泵投入运行前，请务必阅读此 运行说明书！

1.2 用户的操作指导

为企业主您有责任给出设备的操作规程。

这特别适用于当一台设备到货时带有诸如泵等部件，其随机提供的运行说明书专用于部件时。以下这些章节将有助于制订您本公司的操作规程。

对此您可以在 Barmag 公司为每种泵订购一本维护手册。Barmag 公司提供维修保养工人的培训班。

1.3 按照设定的功能使用设备

本粘接剂泵 / 回转泵设计用于液体介质 (如：粘接剂、灌注料) 的计量配料。

只在泵特性数据页 (参阅第7章中的信息) 中说明的极限值之内运行使用该泵。

为了安全起见，不允许执行那些超出了极限、有悖于设备正常功能和可能对操作者造成伤害的动作。正确的操作此设备，还包括重视遵守运行说明书中的规定，特别是遵照维护规范。

1.4 人员资格的鉴定

必须由经过培训的人员对此泵 / 泵站进行调试、运行和维修保养。

1.5 投入使用时的注意事项

在安装结束之后和每次再次投入运行之前要求对该泵进行试运转，以检查性能参数和所有安全装置。

1.6 使用与维护

未经Barmag公司的明确同意(批准),不得对泵/泵站进行改动或改装,否则将失去所有对违反保证之索赔权。

只允许经过培训的人执行检查、维修保养作业。

为了规范化进行维修保养作业,请使用Barmag公司的辅助工装。请您索取相应的产品目录。

必须使用原装的Barmag备件!

1.7 安全注意事项

在本泵上从事安装、调试、操作或维护作业的人应当遵守本安全注意事项中的规定。

请认真学习企业制订的操作规程并遵守下面的安全注意事项和说明:

- 按照要求请使用诸如 防护眼镜、劳保手套、工作服 等的个人劳动保护用品。
- 严禁未经授权的人员进入设备 / 机器区域。
- 必须重视输送介质及其它化学材料安全数据页中的规定!
- 在用泵时要当心:
 - 高温
 - 热的输送介质和气体
 - 旋转着的零件请穿着相应的劳保工装!
- 在粘接剂泵 / 回转泵上工作时,只有相应的工装才能防护高温和可能发生的热输送介质和气体的外泄漏。
- 不得拆除驱动电机上的防护罩和其它防护盖板。
- 在粘接剂泵 / 回转泵上开始修理和维护之前,必须将泵驱动电机的电关断直到停止运转为止。

注意关于停机的规定!

采取措施阻止未经允许的人将已关断的驱动电机再次接通。

1.8 电加热粘接剂泵/回转泵或夹紧板的安全注意事项



危险！

- 所有粘接剂泵 / 回转泵必须接地。对此可以用一个固定泵的螺丝
- 通过合适的断路器对电加热器进行保护。
- 只允许在装入的状态时对电加热器通电。
- 不允许在不带温度传感器和调节器的情况下用电加热器。
加热调节器必须保证，不允许出现超出根据特性数据页规定的允许温度。
- 本温度传感器中含有两个PT100-电阻:一个 PT100-电阻必须用于加热调节器，第二个PT100-电阻必须连接在独立的附加温度监控上。当超出根据特性数据页规定的允许温度时，必须将电加热器关断电源。
- 避免液体通过电加热器的连接电缆流出。必须对该电缆进行适当地布线。
定期检查输送介质/封闭介质连接部位的密封性。
- 不得让电缆受到挤压和折弯。
- 只允许在带有防止触及保护罩时运行高温的泵。
- 设置电加热器的温度调节时，必须使其在加热期间不达到封闭液体的沸点温度，（要求缓慢加热）。
- 安装电加热器时，在加热器和泵之间具有足够的热传导。加热器体必须固定靠放在泵体上。在运行期间必须定期检查该项。请避免电加热器的变形。
- 安装温度传感器时，在传感器和泵之间具有足够的热传导。用导热膏体。
- 在电加热器上作业时，必须断电并采取防止再次接通的安全措施。

1.9 设备 / 机Ⓔ专用安全注意事项

- 在泵的特性数据页上(参阅第7章中的信息)说明的数值基于泵机械强度。所以为了求出允许的运行数据,用户厂方的任务是采用所用的输送介质进行适当的试验,并防止由于介质自身或介质决定的运行条件而产生危险。
- 输送介质、加热介质、和封闭介质可能危害健康。请穿戴相应的防护服装。
- 输送介质的燃点温度必须至少比泵的工Ⓔ温度高 50°C 。
- 可燃的介质不得滴落在可能发生点火的区域。必要时将一个防护收集盒放置在泵站之下。必须时刻监控溢出、外泄漏的液体。
- 封闭液体的沸点温度必须至少比泵的工Ⓔ温度高 20°C 。
- 在封闭腔中加注或排放出危害健康和热的介质时要特别当心。
- 通过泵的工Ⓔ方式决定,在泵的进出口可能产生失控的压力,可能发生对泵或设备的损害,及导致危害健康的后果。所以强制要求监控进出口Ⓔ的压力。从泵特性数据页 (参阅第7章中的信息)中取得允许的压力数值。
- 由于对泵不规范化运行和处置,可能发生泵元器件的损伤或毁坏。如果泵承受压力,由此就可能Ⓔ驱动电机轴从泵中推出。只有当泵没有压力时,才允许在本泵或其范围内进行Ⓔ业。只有当泵没有压力时,才允许将减速器电机和泵之间的轴拆除。带有可锁止的纵向推移的万向节轴时,如果泵正在承受压力,则必须始终将锁止螺母拧紧。只有泵失去压力时,才允许将防护罩拆除。

危险!

由于飞溅出的高温液体Ⓔ烫伤的危险。
请穿着工作Ⓔ,特别 Ⓔ戴防护面具。

- 在流体加热 / 冷却泵的加热/冷却管道上装上带有极限开关的压力监控装置。
- 请注意流体加热和冷却的最大允许运行压力和允许的运行温度。该数值被刻印在加热-冷却轴瓦上。
- 在旋转的泵驱动轴对填料函密封进行再夹紧时请务必穿合适的紧身工Ⓔ服。对于所有旋转着的驱动零件都必须采取防止接触的措施 (Ⓔ如通过防护罩) 。
- 请注意泵图纸上标注的进出口的直径和位置(请参阅第 2.1节)。
- 调整外部控制器、外部变频器或内部变频器的手持控制器时,要注意在启用装置时保证泵驱动器不自动运转。

- 该泵将通过所输送的介质进行润滑。为了避免可能损伤泵以及由于输送介质加热而引起的点燃危险，必须保证不得发生干运转。
- 过高的驱动扭矩可能导致泵的损伤。(最大允许的驱动扭矩在泵特性数据页中，参阅第7章中的信息)。可以通过安装过载离合器达到对泵过高的驱动扭矩防护。
- 必须确保输送介质、加热介质和密闭介质与轴密封件(如果有)和泵材料之间的兼容性。对此在必要时请向Barmag-泵售后服务部门询问。

2. 机₀平面布置图 / 标识

2.1 机₀一览

参阅泵和泵站的尺寸图 (如果在Barmag公司的₀货范围内)。
只要未随机₀货，就可以向Barmag公司索取。

2.2 标记

铭牌：

- 泵编号
- 输送流量
- “Barmag”
- 物品编号

3. 装配 / 拆卸

3.1 包装的鉴别

机器和机器配件均采用粗糙的包装。

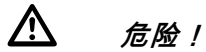
应通过标签和标记的国际符号鉴别包装。要注意这些符号，从而正确处理和运输被包装的机器。

结构鉴别

- 订单号
- 重量 (毛重)
- 地址

使用的标识					
意义	颜色	符号	意义	颜色	符号
向上	黑色		提升点	黑色	
易碎	黑色		密度包装	黑色	
保持干燥	黑色		插电不得从这里插入	黑色	
重心	黑色				

3.2 泵/泵站的安全运输



- 只允许通过专业运输人员进行泵站和重型泵的搬运作业。
- 只允许用起重器具对重型泵和泵站进行搬运。
- 不必采用起重器具搬运的泵站，只允许由2个人承担搬运。
请戴劳保手套和穿安全工鞋。
- 在搬运加热的泵时高温的输送介质可能发生泄漏。
请穿戴相应的防护服装。

如果客户需要得到技术支持，可联系Barmag 公司-泵-售后服务部门。

3.3 如何装配

必须通过Barmag-泵-售后服务部门或通过受过本公司培训的人员进行包括安放、找正和连接在内的泵/泵站安装工作。

如果用户厂家决定由本公司的人员进行安装，Barmag 公司将为这些人员提供相关培训。此外还可以在Barmag 公司订购维修服务手册。

- 在到货时，已采用防护堵塞盖或盖板将输送介质和封闭腔的进出口孔密闭，以防止污染物进入内腔。在将泵装进设备/机器，或在炉子加热之前必须将这些防护堵塞盖或盖板拆除。请保管好这些防护堵塞盖或盖板，以便在今后可能进行拆卸时使用。
- 运输和安装泵时要求谨慎工作并对工作做到考虑周到。
- 在带有泵和连接板的驱动机组时，必须用螺丝拧紧机组的保持座，以防止机组在运行期间不能运动。
- 将泵装进设备/机器之前必须确认，在泵之前所有输送产品通过的零件都绝对干净。脏物、金属颗粒都将导致泵的损伤。
- 在泵带有连接板时，必须在输送介质的进出口孔上和封闭液体的孔上使用表面密封件。不得用特富龙带或麻线对螺纹进行密封!
- 泵的装夹表面必须平整。在运行温度下必须保证平面度不变。允许的装夹表面最大不平整为 5 μm。
- 装夹表面的质量必须经过抛光加工($RZ \leq 1 \mu\text{m}$)，必要时就此与泵的售后服务部门联系。
- 泵和装夹表面相互接触表面必须保持绝对干净和没有损伤(没有毛刺和滑痕)。即最小的污染物(输送介质、绝热材料等)和损伤都将导致泵和装夹表面之间的不密封。
- 为了泵的预热请参阅第4.2节。
- 在泵紧固螺丝的螺纹和头部接触表面上涂抹薄薄一层克鲁勃公司生产的耐高温金属膏“Unimoly HTC-Metallic”。
- 装上螺丝时请确认没有油脂进入泵的螺栓连接表面和装夹表面之间。
- 为了将泵装在装夹表面上请只使用强度等级 12.9-的螺丝。
- 成对角线地并以多个步骤拧紧泵的紧固螺丝，直到达到要求的扭矩(参阅第8章的表格)。在每一步骤之后都必须检查泵是否轻轻转动。
- 泵驱动电机轴必须与驱动泵的轴准确同心。任何情况下都要通过一个双万向轴或双级联轴器驱动本泵。
- 泵驱动电机轴不得支承在驱动泵的轴上。
- 不允许不带介质泵干调试运转。所以将泵装进设备 / 机器之前同样要求多次用手用旋转耐高温的硅油。Barmag 泵在发货时已经带有润滑介质。运行期间将通过输送介质对泵润滑。

3.4 拆卸过程



危险！

在将泵从设备 / 机器上拆下来 时，或者必须拆卸轴密封件 时，请确认在泵的所 产品进出口孔处没 压力。

在松开紧固螺丝 时，可能发生高温气体或输送介质溢出。

请穿着工作 ，特别 戴防护面具。遵守第 1.9 章中给出的安全注意事项！

- 在松开封闭腔的密闭螺丝或打开排气接口时 (在回转泵时相对产品出口) 可能发生危害健康的封闭液体飞溅出来或溢出相应的气体。穿合适的防护工服。总是先打开封闭腔上部的螺栓，以 可能积聚的气体排放出来。
- 防止泵受到快速和不均匀地冷却。必须放置在金属货盘上并避免穿堂风。

3.5 设备部件 / 备件的存放

如果在将泵装进设备 / 机器之前要中间库存，则必须 泵保存在原包装材料中。

在泵或其零件入库之前必须满足下列条件：

- 室内温度在 15 至 25 °C 之间
- 相对湿度 最大为 60%
- 对已安装的尚未投入 用的泵/泵站，上述条件也适用。
- 如果将泵入库保存，就在进口中加注低粘度的硅油。应当在驱动轴以规定的转向慢速旋转时一直加注矿物油，直到在出口处可见介质为止。接着用相应的防护堵塞盖或盖板将进出口孔封闭。
- 在任何情况下，都必须采用不含有树脂的防锈油或类似材料在泵体上涂抹油脂。

4. 投入使用

4.1 概述

必须通过用户厂家经过培训的人员或 Barmag-泵售后服务部门进行泵 / 泵站的投入运行。

在每次重新投入运行之前，检查驱动器的旋转方向(允许的转向参见泵前 上的转向箭头)。错误的转向不仅可能发生泵损伤还会导致设备损坏。

在投入运行之前，请检查泵进出口管道接口的密封性。

4.2 预热

- 在泵投入运行时必须等待直到其达到所要求的运行温度，并且均匀和完全加热为止!
- 对此可以采用两种方式对泵 进行预热。
 - 预热在炉子中
 - 预热在设备中
- 泵首次投入运行时，在产品腔中还有残留的硅油。 为了避免硅油在高温时结晶，在采用相应的预热时间时不得超出下述温度。
温度 225 C：最长预加热时间 24 小时

4.3 检查

在将泵规范化地装进设备中之后，在投入运行之前 (还未装上驱动电机轴)必须进行下列检查。

- 检查泵紧固螺丝的拧紧力矩(参阅第 8 章的表格)。
- 检查泵是否轻轻转动。
- 检查驱动电机的转向
(允许的转向请参阅泵的特性数据页 (第 7 章))。
错误的转向不仅可能发生泵损伤还会导致设备损坏。

4.4 添料函密封投入使用

■ 添料函密封的首次投入使用

在装配期间只将添料函密封略微拧上，以在投入使用之前检查泵是否可以轻运转。

- 在启动之前，分多个步骤拧紧添料函密封螺母，直到达到添料函密封的拧紧扭矩(参阅泵的特性数据页，第 7 章)。紧接着将背紧螺母拧紧。
- 泵投入使用。
- 在泵开始运转之后，以更短的间距(在第一个小时中二至三次)检查添料函密封的预夹紧力，并在必要时修正。在添料函密封稳定之后，在持续运行期间每周进行一次监控就足够了。遵守第 1.9 章中给出的安全注意事项！
- 在带有弹簧预夹紧的密封件时，必须重视装配尺寸，并在必要时重视泵-标识上的提示。

■ 泵停止运转之后添料函密封再次投入使用

- 长期停止运转时将建议用新的环垫替代所有的添料垫，以预防在运行期间严重的密封件泄漏。
- 装入新的添料垫之前必须确认，在包括驱动电机轴和添料函密封在内的装配空间中没有残留物体或污染物，也就是说绝对干净。

4.5 泵的启动

泵采用低转速和低压力启动，直到连续性输送为止。

4.6 输送温度敏感介质时在泵静止状态之后再次投入使用

为了预防输送介质在泵的润滑间隙中硬化，必须在静止状态下泵温度下降多于 5 小时 (时间取决于所用的输送介质)。

如果不是这样，在泵再次启动时则存在损伤滑动部位 (轴承部位) 的危险，因为输送介质将不再具有足够的润滑能力。

5. 维护

5.1 维护的执行

必须通过 Barmag 泵售后服务部门或通过受过本公司培训的人员进行维修保养。

Barmag 泵工厂提供维修服务。

如果用户厂家决定由本公司的人员进行维修保养，Barmag 公司将为这些人员提供相关培训。

此外还可以在 Barmag 公司为每种泵订购维修服务手册。



危险！

旋转和高温的零件。挤压和烫伤危险！

遵守第 1.9 章中给出的安全注意事项！

在电或其它电气部件（例如电加热器）上作业，必须断电并采取防止再次接通的安全措施。

- 添料函密封的维护（不带弹簧预夹紧）。
每周检查和在必要时修正添料函密封螺母拧紧力矩（添料函密封的拧紧力矩参阅泵特性数据页，第 7 章.）。
- 定期在泵的进出口的管接头处和轴密封件上检查密封性。在流体加热的泵上，定期检查加热接口的密封性能。
- 如果轴密封上的泄漏过大并且在添料函密封上不再可以再夹紧（重视安全注意事项在第 1.9 节），就根据备件目录更换密封件（如定位环、密封圈），（可以向 Barmag 公司索取备件目录）。
此时必须检查泵的驱动轴在密封范围内是否损伤，并在必要时进行更换。

5.2 备件

订购备件时要求下列说明：

- Barmag 泵编号（刻印在泵体上）
- 根据备件目录零件的准确名称（可以向 Barmag 公司索取备件目录）
- 件数
- Barmag – 物品编号（刻印在泵体上）

联系人：

泵销售部门

电话 0049 2191 / 67-1235 传真 67-3364

泵售后服务部门

电话 0049 2191 / 67-2815 传真 67-702815

6. 故障

可以通过Barmag公司泵售后服务部门或通过受过本公司培训的人员排除可能发生的故障。另外可以将带有损伤标识的泵☐为委托修理发送给 Barmag 公司的泵售后服务部门。

7. 泵的特性数据页

泵的特性数据页将同本☐用说明书一起寄出。

8. 拧紧扭矩

<p>Anziehdrehmomente für DIN-Schrauben zum Betrieb bei Temperaturen bis 225°C. Tightening torques for DIN screws for operation at temperatures up to 225°C. Couples de serrage des boulons DIN opération aux température ambiente jusqu' à 225°C. Momentos de apretado de los tornillos DIN para servicio con temperaturas hasta 225°C. Momenti di avvitaggio per viti DIN per funzionamento con temperature fino a 225°C. 在达 225°C 温度以下运行时 DIN-标准螺栓的拧紧扭矩。</p>	
<p>Festigkeitsklasse tensile strength class classe de ténacité 12.9 clase de tenacidad class di tenacità 强度等级</p>	
	<p>mit with avec HTC* con con 带有</p> <p>Nm</p>
M 5	6,4
M 6	11,0
M 8	27,0
M 10	53,0
M 12	91,0
M 14	145,0
M 16	225,0
<p>* = z.B. Hochtemperatur-Compound, Unimoly HTC Metallic-Paste, Fa. Klüber * = e.g. high-temperature compound, Unimoly HTC metallic paste, Messrs. Klüber * = p.ex.graisse pour températures élevées, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.e. lubricante de alta temperatura, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber * = p.es.lubricante per alte temperature, Unimoly HTC Metallic-Paste, Klüber *=高温化合物，金属性质-膏体，克鲁勃公司生产</p>	

Service

24h Service Hotline +49 175 293 8950

Oerlikon Barmag

Zweigniederlassung der
Oerlikon Textile GmbH & Co. KG

Leverkuser Strasse 65
42897 Remscheid
Germany

Phone: +49 2191-67-0

During office hours:

Phone: + 49 2191 67 2815

Fax: + 49 2191 67 2742



Seal of approval for the Barmag wide certification according to DIN EN ISO 9001 carried through by a German corporation for certifying management systems, the TÜV Rheinland Cert.

Copyright

The copyright to these operating instructions remains with OC Oerlikon Management AG. These operating instructions are intended for the erecting, operating, monitoring, and service personnel. They contain regulations and drawings of a technical nature which may neither in whole nor in part be copied, distributed nor used for reasons of competition or communicated to third parties without authorization.

Urheberrecht der Betriebsanleitung

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt der OC Oerlikon Management AG. Diese Betriebsanleitung ist für das Montage, Bedienungs, Überwachungs und Instandhaltungspersonal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Zwecken des Wettbewerbes unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen

Copyright© 2012 by OC Oerlikon Management AG, Pfäffikon.
All rights reserved.