

KUNDENSERVICE
+39 0522 869832

SELBSTANSAUGENDE PUMPEN

Baureihe AS



EINBAU-, WARTUNGS- UND BETRIEBSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNISS

EINLEITUNG

- 1 KENNZEICHEN**
- 2 ANMERKUNGEN ZUR SICHERHEIT**
- 3 GARANTIE**
- 4 TRANSPORT, EMPFANG UND HANDHABUNG**
 - 4.1 Transport
 - 4.2 Empfang
 - 4.3 Handhabung
- 5 BESCHREIBUNG**
 - 5.1 Ausstattung
- 6 GERÄUSCHPEGEL**
- 7 EINBAU**
 - 7.1 Saug- und Zuflussbedingungen
 - 7.2 Rohrleitungen
 - 7.3 Elektrischer Anschluss
- 8 VORAUSSEHBARER ABER NICHT ERLAUBTER EINSATZ**
- 9 EINSATZ**
 - 9.1 Vorbereitung und Anlassen
 - 9.2 Kontrollen während des Betriebs
 - 9.3 Betriebsstörungen
- 10 LÄNGERER STILLSTAND**
 - 10.1 Säuberung der Pumpe
 - 10.2 Ausserbetriebnahme
- 11 ERSATZTEILE**
- 12 GLEITRINGDICHTUNGEN**
- 13 WARTUNG**
 - 13.1 Demontage Pumpe AS ausf. "T"
 - 13.2 Demontage Pumpe AS ausf. "Q"
- 14 WARTUNG DER LAGER**
 - 14.1 Wartung der Lager für Pumpen der Baureihe AS
 - 14.2 Wartung der Lager für Pumpen der Baureihe AS
mit Belastungsfähigkeit GR. 160 - 180
- 15 REINIGUNGSVERFAHREN**

EINLEITUNG

- Bitte gründlich die Bedienungsanleitung lesen und zum späteren Nachfragen aufbewahren.
- Die Firma C.S.F. Inox S.p.A. behält sich das Recht vor, die Anleitung bei Bedarf zu verändern, ohne die vorliegende Dokumentation dementsprechend zu verbessern und auf den neuesten Stand zu bringen.
- Für Informationen, Ersatzteile, Kundenservice bitte immer die Pumpenbauart (*) und die entsprechende Seriennummer (**) fuer einen prompten Einsatz angeben: Die vollständige Seriennummer ist auf dem angeschlagenen Pumpenschild und auf den Einkaufspapieren abzulesen.

CSF INOX

Item.

Mod. AS 65-4-7,5/B.PT31 (*)

N° 12345 (**) Giri 1400

kW 5,5 Volt 380-660 Hz 50

Pumpenschildbeispiel

1 KENNZEICHEN

| | |
|----------------|--|
| ACHTUNG | <i>Besonders auf die Textstellen, die mit diesem Kennzeichen versehen sind, achten.</i> |
| | Gefahr: <i>Das Nichtbeachten der Hinweise kann zu schwerwiegenden Schäden an Personen und/oder Gegenständen führen.</i> |
| | Gefahr: <i>Nur qualifiziertes Fachpersonal darf in den elektrischen Teil eingreifen.</i> |

2 ANMERKUNGEN ZUR SICHERHEIT

Während des Betriebs ereignet sich folgendes:

- Elektrische Teile geraten in Spannung;
- Mechanische Teile geraten in Bewegung;
- Das Pumpengehäuse, die Rohrleitungen und die Verbindungsstücke sind innerem Druck ausgesetzt. Daher ist es verboten, sowie Schutz- als auch Sicherheitsverschlüsse zu entfernen, Schrauben und andere Befestigungen zu lockern, da dieses zu schwerwiegenden Schäden an Personen oder Gegenständen führen kann. Die Klemme, die das Pumpengehäuse und den Druckdeckel verbindet, muss fest angezogen werden und sie muss nicht leicht von Hand abgeschraubt werden. Die Klemmung der Klemme muss durch einen Schlüssel und NICHT nur von Hand verrichtet werden.
- Das Nichterfolgen von Kontrollen und regelmässigen Wartungen kann zu Schäden an Personen oder Gegenständen führen, besonders wenn gefährliche oder giftige Flüssigkeiten gefördert werden.
- Wenn die Flüssigkeiten bei einer Temperatur über 60°C gepumpt werden, sollte man besondere Schutzmassnahmen einrichten oder zumindest auf die bestehende Gefahr durch Schilder hinweisen.
- Das Verkuppeln der Pumpe an den Motor soll gemäss den geltenden Rechtsvorschriften und technischen Bestimmungen erfolgen; dabei Gelenkstücke, Antriebsriemen u.s.w angemessen schützen.
- Jede Art von Eingriff auf die elektrischen Teile muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das in der Lage ist, die geltenden Bestimmungen und Rechtsvorschriften zu beachten unter Aufsicht und Erlaubnis des verantwortlichen Installateurs.
- Die Installation muss so erfolgen, dass eine genügende Lüftung für die Kühlung des Motors und genügend Raum für die Wartung gewährleistet werden.

Vor der Demontage der Pumpe zu verschiedenen Eingriffszwecken (Kontrolle, Reinigung, Auswechseln der Gleitringdichtung u.s.w.) bitte folgendes beachten:

- Motorspannung und elektrischen Anschluss ausschalten;
- Die Verschlüsse der Saug- und Druckleitungen schliessen, um Überschwemmungen zu vermeiden;
- Gesicht und Hände ausreichend schützen, wenn die Pumpe gesundheitsschädliche Flüssigkeiten enthält (z.B. Säuren, Lösungsmittel u.s.w.);
- Wenn bei der Demontage der Pumpe eine Flüssigkeit ausläuft, die gefährlich ist, sind vorher angemessene Schutzmassnahmen zu treffen.

3 GARANTIE

Die Fa. C.S.F. Inox S.p.A. gewährt dem Käufer eine Garantie von einem Jahr ab Verkaufsdatum für alle von ihr hergestellten Produkte, in Bezug auf verborgene Werkstoff- oder Verarbeitungsfehler, vorausgesetzt dass die Produkte gemäss den Anleitungen des Herstellers installiert und eingesetzt werden.

Wegen Verschleiss nicht betriebsfähige Teile stehen nicht unter Garantie. Ausserdem ist die Garantie nicht für Reparaturen von Schäden und/oder Abnutzungen gültig, die durch folgende Ursachen bedingt sind: nicht fachgerechter Einsatz, Reibungsverschleiss, Korrosion, Fahrlässigkeit, nicht korrekte Installation, Nichtdurchführung der Wartung oder nicht fachgerechte Wartung, Einsatz von nicht Originalersatzteilen, zufällige und nicht vorhersehbare Ursachen und jede Handlung des Käufers, die die vom Hersteller angegebenen Leistungen beeinträchtigt.

ACHTUNG Vor Versand an die Fa. C.S.F. Inox S.p.A. der unter Garantie auszuwechselnden Teile, ist die aufgetretene Störung der Kundenserviceabteilung zu melden und deren Anweisungen sind zu befolgen. Die auszuwechselnden Teile müssen fachgerecht verpackt werden, um Schäden während des Transports zu vermeiden; **es ist eine detaillierte Beschreibung der Störung und wie sie aufgetreten ist beizulegen.**

Jedes fehlerhafte Teil ist PORTOFREI an die Fa. C.S.F. Inox S.p.A. zurückzusenden, wenn nicht anders vereinbart. Die Fa. C.S.F. Inox S.p.A. wird die erhaltenen Teile überprüfen und gegebenenfalls reparieren oder auswechseln. Bei Gültigkeit der Garantie, werden die reparierten bzw. ausgewechselten Teile dem Kunden FREI HAUS C.S.F. und ohne Berechnung zugesendet.

Bei nicht unter Garantie stehenden Fehlern, wird die Fa. C.S.F. Inox S.p.A. die notwendigen Reparaturen bzw. Ersetzungen durchführen und dem Kunden die entsprechenden Kosten berechnen. Die Fa. C.S.F. Inox S.p.A. überträgt ihren Kunden die Garantie für Zubehör und Teile, die sie von Dritten Lieferanten bezogen hat.

4 TRANSPORT, EMPFANG UND HANDHABUNG

4.1 TRANSPORT

Die von der Fa. C.S.F. Inox S.p.A. hergestellten Pumpen werden gemäss der bei Bestellung getroffenen Vereinbarungen verpackt. Wenn nicht anders vereinbart, wird die Ware nur für die Dauer des Transports verpackt und nicht für längere Lagerzeiten. Wenn die Notwendigkeit besteht, die Pumpen im Freien zu lagern, ist für eine wasserdichte Abdeckung zu sorgen, damit die elektrischen Teile der Pumpen (Motor) vor Regen, Staub, Feuchtigkeit und anderen Witterungseinflüssen geschützt werden.

4.2 EMPFANG

ACHTUNG Bei Empfang der Ware hat der Kunde die Unversehrtheit der Verpackung zu prüfen, um eventuelle während des Transports verursachte Schäden feststellen zu können und den Vorfall dem Spediteur zwecks Reklamation zu melden. Bei während des Transport verursachten Schäden, wie folgt vorgehen:

- Die Ware mit Vorbehalt annehmen;
- die verursachten Schäden mit Fotos belegen;
- den Schaden sofort dem Transportunternehmen mittels Einschreibebrief mit Rückschein melden; die fotografischen Unterlagen beilegen.

4.3 HANDHABUNG

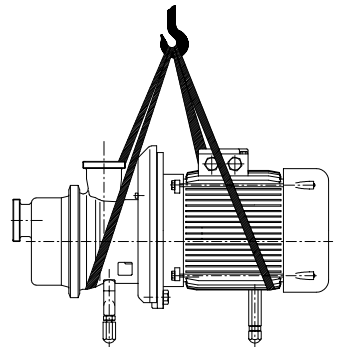


Die noch verpackten Pumpen mit Hilfe von geeigneten Hebevorrichtungen so nah wie möglich an den Installationsort bringen und auspacken. Auf eventuelle lockere Teile achten, die dabei herunterfallen können.

Das Verpackungsmaterial ist vom Empfänger gemäss der geltenden Rechtsvorschriften zu entsorgen.

Nach dem Auspacken, die Pumpen-Motorgruppe mit Hilfe von geeigneten Heberiemern anheben und bis zum Installationsort befördern. Für das Bewegen der ganzen Gruppe niemals den Hebestift des Motors benutzen, da diese einzig für die Beförderung des Motors vorgesehen ist.

In den Ausführungen mit Motorhaube ist diese vor der Beförderung der Pumpen-Motorgruppe zu entfernen, um Beschädigungen zu vermeiden.




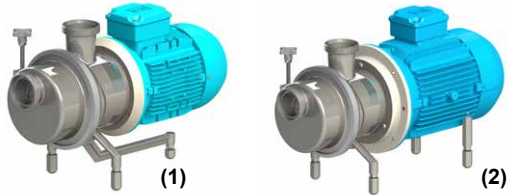

5 BESCHREIBUNG

Die Pumpen der Baureihe AS sind zentrifugale selbstansaugende Pumpen mit Seitenkanal und Sternlaufrad. Die Stuetzen befinden sich auf der Pumpenlaengsachse mit dem Saugstuetzen frontal auf dem Deckel gestellt.

Bei allen Ausfuehrungen sind die Stuetzen gewinded, passend fuer Anschlussstuecke nach dem Normen DIN 11851 (wenn nicht anders im Auftrag angegeben). Der Vorderdeckel ist einfach zu oeffnen, um auf diese Weise eine einfache Reinigung zu ermoeglichen. Die Gleitringdichtung ist mechanisch und die Werkstoffe der dazu gehoerenden Bestandteilen werden nach dem gefoerderten Fluessigkeitstyp ausgewaehlt. Die Pumpen sind in Monoblockausfuehrung mit unabhaengiger Motorisierung gebaut und mit elektrischen dreiphasigen Motoren in Bauweise B5 und Schutzgrad IP 55 durchgefuehrt (wenn nicht anders im Auftrag angegeben). Ausgenommen die normalen Betriebsfaelle, fuer die keine besonderen technischen Eigenschaften gefragt sind, sind die Kreiselpumpen geeignet fuer den Gebrauch in allen Faellen, in denen die zu foerdernde Fluessigkeit:

- keiner Art von Verschmutzung ausgesetzt werden darf;
- sich bei einer Temperatur zwischen -20 °C und +100 °C befindet;
- jeglichen Kontakt mit der aeusseren Umgebung vermeiden soll;
- chemisch aggressiv ist.

5.1 AUSSTATTUNG

| | |
|--|--|
|  | <p>(1) AS - Mod. Gehäuse mit Füßen verstellbar von 1,1 kW bis 4 kW</p> <p>(2) AS - Mod. Gehäuse mit Füßen verstellbar von 5,5 kW bis 22 kW</p> |
|  | <p>(1) AS - Mod. ohne Gehäuse mit Füßen verstellbar von 1,1 kW bis 4 kW</p> <p>(2) AS - Mod. ohne Gehäuse mit Füßen verstellbar von 5,5 kW bis 22 kW</p> |
|  | <p>AS - Mod. ohne Gehäuse mit festen Füßen kW 1,1 + 22</p> |

6 GERÄUSCHPEGEL

Der Geräuschpegel von selbstansaugenden Pumpen fuer den Lebensmitteleinsatz ist folgender (siehe Tabelle):

| | | Pumpen-Serie | | | |
|------------------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| Geräuschpegel dB(A) | < 80 | AS 40 | | | |
| | 81+85 | AS 42 | AS 50 | | |
| | 86+90 | AS 52 | AS 60 | AS 65 | AS 80 |

Die Messung ist mit einem Tonmesser mit 1m Abstand von der Pumpe und einer Höhe von 1,6m vom Erdboden durchgefuehrt worden. Voraussetzung dafuer ist, dass die Pumpe fachgerecht befestigt wird; die Messung des Geräuschpegels schliesst aeusserer Geräuschquellen aus (Ventile, abrupte hydraulische Ableitungen u.s.w.).

7.1 SAUG- UND ZUFLUSSBEDINGUNGEN

(NPSH = Net Positive Suction Head)

NPSH der Anlage (abgerufener NPSH Wert)

Um ein Funktionieren der Pumpe ohne Störungen (Kavitation) zu erhalten, müssen die Grenzwerte für die maximal zugelassene Saughöhe **ha geo max** oder für die minimal zugelassene Zulaufhöhe **hc geo min** eingehalten werden.

NPSH Wert der Pumpe (erforderlicher NPSH Wert).

Ein regelmässiges Funktionieren der Pumpen ist nur möglich, wenn man innerhalb der Pumpe keine Bildung von Dampf hat. Aus diesem Grund ist die piezometrische Höhe im Bezugspunkt für den NPSH Wert der zentrale Punkt des Laufrads, d.h. der Überschneidungspunkt der Achse der Pumpenwelle mit der senkrechten Fläche, die durch die äusseren Punkte der Eingangskanten der Schaufeln geht. NPSH nec. ist der von der Pumpe erforderliche Wert, in m gemessen, den man von der abgebildeten Kurve entnehmen kann. In der Praxis wird dieser Wert um 0,5 m als Sicherheitsspielraum erhöht.

7.2 ROHRLEITUNGEN

Um die Bildung von schädlichen Schwingungen zu vermeiden, ist es wichtig, die Saug- und Druckleitungen an die Pumpe mühelos anzuschliessen; ausserdem müssen die Rohrleitungen unabhängig voneinander gestützt werden, ohne auf der Pumpe zu lasten.

Der innere Durchmesser muss den Anschlüssen der Pumpe entsprechen; auf jeden Fall darf er nicht kleiner sein, um Reibungsverluste und/oder schwache Leistungen zu vermeiden. Es ist ratsam, ständig Kurven mit grossem Radius zu benutzen und, falls Veränderungen des Durchmessers längs der Rohrleitungen auftreten sollten, geeignete Reduktionshülsen einzusetzen, um die Bildung von Luftsäcken zu verhindern (Bild 1).



Beim Ansaugen aus einem Becken muss die Saugleitung so kurz wie möglich sein und leicht steigend zur Pumpe verlaufen; umgekehrt, wenn mit Zulaufhöhe, muss die Rohrleitung leicht absteigend verlaufen. Wenn die Pumpe warme Flüssigkeiten fördert, sollte man Dehnungsverbindungen anbringen, um Verlängerungen der Rohrleitungen zu absorbieren. Die Höchstgeschwindigkeit der Flüssigkeit im Saugrohr darf nicht höher als 3 m/s sein. Man empfiehlt eine Geschwindigkeit von 1 bis 2 m/s. Die Saugleitung muss so konstituiert sein, dass das Einströmen von Luft in die Pumpe vermeiden wird. Aus diesem Grund muss die Rohrleitung beim Ansaugen aus einem Becken mit niedrigem Pegel unter dem freien Flüssigkeitsspiegel münden.

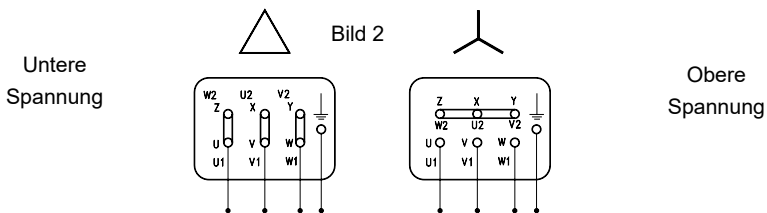
Bitte die Bildung von Hindernissen vermeiden, die zum Zunehmen der Reibungsverluste beim Saugen führen kann und auf diese Weise das regelmässige Fließen des Stromfadens stört. Bei der Druckleitung in der Nähe der Pumpe keine Drosselstellen, scharfe Abweichungen, Kurven mit sehr engem Radius entstehen lassen, da diese zu einem Zunehmen des Geräuschwertes führen.

7.3 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Der elektrische Anschluss muss nach dem Anschluss der hydraulischen Teile erfolgen; das Steuerungssystem des Motors muss gemäss den geltenden Rechtsvorschriften der EU durchgeführt werden (EN60204-1): genau genommen muss ein handbetätigter Stromschalter eingebaut werden, mit einer angemessenen Stromunterbrechungskraft; ausserdem muss ein Überlastungs- und Überstromschutz eingebaut werden (z. B. automatische Schalter, Schmelzdrähte, etc.); dabei kann, falls notwendig, eine Einrichtung zum Vermeiden vom spontanen Wiedereinschalten eingebaut werden. Man sollte überprüfen, dass die Spannung, Netzfrequenz und vorhandene Leistung dem eingesetzten Motor entsprechen. Das vollständige Material für den elektrischen Anschluss (Kabel, Kabelpresse, Schalter und Absicherungen) muss einen der Umgebung angemessenen Sicherheitsgrad aufweisen; ausserdem ist es wichtig, Kabel mit einem zum Stromdurchfluss des Motors passenden Querschnitt einzusetzen, um das Überhitzen der Leiter zu vermeiden. Als Erstes hat die Erdung des Motors zu erfolgen, in dem man die sich am Motor befindliche Klemme und einen Leiter mit passendem Querdurchschnitt gebraucht.

Das Anklammern der Kabel an das Klemmbrett kann sowie sterngeschaltet, als auch dreiecksgeschaltet sein; dabei müssen die auf dem Motorschild angegebenen Daten in Funktion der Netzspannung eingehalten werden, wie auf der Tafel, Bild 2, gezeigt; während der Anlassphase des Motors steigt die Stromentnahme für eine sehr kurze Zeit um 5 bis 6 mal des Nennwertes. Wenn das Netz die Steigung der Stromentnahme nicht ertragen kann, empfiehlt es sich, Stern-dreieck-anlasser oder andere Methoden einzusetzen (z. B. einen Spartransformator).



Die Firma C.S.F. INOX S.p.A. leistet keinerlei Schadenersatz für Schäden an Personen und/oder Gegenständen, die durch das Missachten der geltenden technischen und rechtlichen Vorschriften verursacht sind.

8 VORAUSSCHENBARER ABER NICHT ERLAUBTER EINSATZ

Die Pumpe darf nicht bei einem Saugdruck, der höher als der vorgesehene ist (d.h. 0,5 mal höher als die erreichte Förderhöhe) eingesetzt werden. Die Pumpe muss stets in einer Umgebung eingesetzt werden, die dem Schutzgrad des Motors entspricht; noch vor der Installation ist der Schutzgrad des Motors am angeschlagenen Schild unbedingt nachzuprüfen.

ACHTUNG ES IST DAHER VERBOTEN, DIE PUMPE IN UMGEBUNGEN EINZUSETZEN, DIE EINEN HOHEREN SICHERHEITSSCHUTZ DES MOTORS UND DER ELEKTRISCHEN TEILE BENÖTIGEN.

In diesem Fall ist es notwendig, Teile einzusetzen, die den Sicherheitsmassnahmen der Umgebung entsprechen.

9 EINSATZ

9.1 VORBEREITUNG UND ANLASSEN

Für das erstmalige Starten ist die Pumpe mit der zu fördernden Flüssigkeit zu füllen, um das für das Saugen nötige Vakuum zu bilden. Beim darauf folgenden Starten ist die Menge der Flüssigkeit, die in der Pumpe bleibt, genügend für das Saugen, auch wenn die Rohrleitung leer ist. Voraussetzung ist, dass die Pumpe sich nicht vollständig entleert hat, im Falle von Vakuum- oder Syphoninstallation. Ein Rückschlagventil ist bei Bedarf einzusetzen.

- Kontrollieren Sie, dass die Pumpe sich manuell frei dreht;

- Die Klemme, die das Pumpengehäuse und den Druckdeckel verbindet, muss fest angezogen werden und sie muss nicht leicht von Hand abgeschraubt werden. Die Klemmung der Klemme muss durch einen Schlüssel und NICHT nur von Hand verrichtet werden;

- Kontrollieren Sie, dass die auf der Pumpe angezeigte Drehrichtung stimmt;

- Versichern Sie sich, dass die eventuell vorhandenen Absperrschieber auf der Saug- und Druckleitung geöffnet sind;

- Die Pumpe anlassen und nochmals die Drehrichtung kontrollieren; bevor man die Pumpe erneut anlässt, ist es wichtig abzuwarten, dass sie vollig stillsteht.

9.2 KONTROLLEN WÄHREND DES BETRIEBS

- Wenn die Pumpe nicht die gewünschte Förderhöhe in kurzer Zeit erreicht, die Pumpe ausschalten und nochmals das Füllen mit der Flüssigkeit wiederholen.

- Kontrollieren Sie, dass die vom Motor aufgenommene Leistung nicht höher als die auf dem Schild angegebene ist.

- Die Pumpe muss stets regelmässig und ohne Vibration laufen.

- Das Funktionieren der Pumpe ohne Flüssigkeit sowie längerer Betrieb mit geschlossenem Druckventil ist unbedingt zu vermeiden.

ACHTUNG IN DEN PUMPEN DER BAUREIHE AS BITTE NIE VOLLSTÄNDIG DAS DRUCKVENTIL WÄHREND DES BETRIEBS SCHLIESSEN.

- Gleitringdichtung: Bitte kontrollieren Sie, dass es keine Leckage an der Welle gibt.

9.3 BETRIEBSSTÖRUNGEN

Die Pumpe saugt nicht:

- Eintreten von Luft in die Saugleitung; die Dichtungen der Stutzen überprüfen und gut schliessen.

- Saugleitung ist nicht in die Flüssigkeit getaucht;

- Zunehmen des Spiels zwischen Laufrad - Deckel und Laufrad - Gehäuse; Überprüfen des Spiels und einstellen;

- Fehlen von Flüssigkeit in der Pumpe: Flüssigkeit nachfüllen;

- Reibungsverluste beim Saugen reduzieren; die Saughöhe verringern;

- Entstehen von Luftsäcken; Entfernen der Luftsäcke durch eventuellen Luftablassventil auf der Druckleitung;

Förderhöhe gleich null:

- Pumpe ist nicht gefüllt (siehe Punkt 8. Und vorigen Punkt);

- Falsche Drehrichtung;

- Verstopfter Saugstutzen;

- Absperrventil (wenn vorhanden) geschlossen;

Ungenuegende Foerderhoehe:

- Zu hoher Gegendruck der Anlage bei der Druckleitung; den Durchmesser der Rohrleitung vergroessern;
- Saugen von Luft durch die Gleitringdichtung; die Gleitringdichtung entsprechend ueberpruefen;
- Hoehere Viskositaet der Fluessigkeit als im Auftrag angegeben; mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen;
- Zunehmen des Spiels Laufrad - Deckel und Laufrad - Gehaeuse; Ueberpruefen und einstellen;

Abnehmen des Foerderstroms:

- Der Gegendruck der Anlage bei der Druckleitung ist gesunken; die Druckleitung drosseln;
- Zunehmen des Spiels Laufrad - Deckel und Laufrad - Gehaeuse; Ueberpruefen und einstellen.

Zunehmen der aufgenommenen Leistung:

- Die Foerderhoehe ist niedriger als vorgesehen;
- Hoehere Drehgeschwindigkeit der Pumpe;
- Das Laufrad dreht sich nicht frei; Ueberpruefen;
- Die Viskositaet und/oder das spezifische Gewicht sind zu hoch;
- Lager ist nicht mehr in gutem Zustand.

Zunehmen der Stromaufnahme:

- Die erforderte Leistung ist gestiegen (siehe vorigen Punkt);
- Der Netzspannungswert ist gesunken;
- Havarie der elektrischen Teile ist eingetreten.

10 LÄNGERER STILLSTAND

Bei längeren Stillstandzeiten ist die Pumpe vollständig von der Förderflüssigkeit zu entleeren und gründlich zu waschen, um die Bildung von Ablagerungen und/oder Verkrustungen zu vermeiden. Beim Ingangsetzen der Pumpe nach der Stillstandzeit sind die Anweisungen der oben stehenden Punkte zu befolgen.

10.1 SÄUBERUNG DER PUMPE

Die Pumpe benötigt keine spezifische Säuberung; die normalerweise durchgeführte Reinigung der ganzen Anlage, zu der die Pumpe gehört, stellt eine angebrachte und ausreichende Reinigung dar; man empfiehlt allerdings eine ständige Reinigung vor Stillstandperioden der Maschine beim Fördern von Flüssigkeiten, die zur Verhärtung oder zur Kristallisierung neigen, um die Lebensdauer der Gleitringdichtung und der Pumpe selbst zu schützen. Es ist Aufgabe des Käufers, die Kompatibilität der Waschflüssigkeit mit der Förderflüssigkeit und der Pumpe zu überprüfen.

10.2 AUSSERBETRIEBNAHME



Für die Außerbetriebnahme der Pumpen wie folgt vorgehen:

- Den elektrischen und hydraulischen Anschluss gemäß den technischen Anweisungen und geltenden Rechtsvorschriften abtrennen.
- Sämtliche Komponenten der Pumpe für eine getrennte Entsorgung demontieren, waschen und die Konstruktion gründlich reinigen.

Die Hauptkomponenten der Pumpe bestehen aus folgenden Materialien:

- Gehäuse, Deckel, Laufrad, Welle, Laufradmutter: Edelstahl AISI 316L (für Pumpen in Speziallegierung die jeweilige Stückliste einsehen)
- Elastomere/Polymere: NBR-EPDM-FKM-FFKM-PTFE
- Lagerung und Außenteile: AISI 304, Gusseisen mit Korrosionsschutzbehandlung
- Andere Komponenten: Gleitringdichtungen aus Verbundmaterial, Edelstahl und Elastomere, Kugel-/Rollenslager
- Motor: Aluminium - Gusseisen – Kupfer (Herstellanleitung einsehen)
- Altöle/-Fette

Für nähere Details die der vorliegenden Anleitung beigelegte Stückliste der Pumpe einsehen, um das Baumaterial der Teile zu identifizieren.

Nicht vorhanden sind Komponenten, die Asbest, Kadmium oder Blei, PBB und PBDE enthalten.

ACHTUNG Die Komponenten der Pumpe sind vom Benutzer gemäß den in seinem Lande geltenden Rechtsvorschriften zu entsorgen.

11 ERSATZTEILE

| Empfohlener Ersatzteilverrat für 2 Betriebsjahre in Hinblick auf die Anzahl der installierten Pumpen nach VDMA Normen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bezeichnung | Anzahl der Pumpen (Reservepumpen inbegriffen) | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| GLEITRINGDICHTUNG | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| PUMPENLAGER | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| DICHTUNGSRING "OR" GEHAEUSE | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| DICHTUNGSRING "OR" LAUFRADMUTTER | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 |

Die Firma C.S.F. Inox S.p.A. weist jede Verantwortung für Schäden zurück, die durch das Einsetzen von nicht originalen Ersatzteilen verursacht werden.

GLEITRINGDICHTUNGEN

In allen Kreiselpumpen C.S.F. der Baureihe AS werden Gleitringdichtungen mit vereinheitlichten Sitzen gemäss den Vorschriften EN 12756 - ISO 3069 eingesetzt, um eine einwandfreie Dichtung und die Auswechselbarkeit zu gewährleisten (dabei die Axialausmasse kontrollieren). Typ und Material der Bestandteile der Gleitringdichtung werden bezüglich der zu fördernden Flüssigkeit gewählt.

ACHTUNG Bevor man die Pumpe zum Fördern von Flüssigkeiten einsetzt, die sich von denen in der Anfrage und/oder Bestellung angegebenen unterscheiden, ist es nötig, die Kompatibilität des Gleitringdichtungstyps und der Dichtungen mit dem neuen Produkt zu überprüfen.

WERKSTOFFCODES

METALLE

X - Rostfreier AISI 316L
L - Hastelloy (Legierung Ni)

METALLOXYDE

2 - Keramik AL-Oxid 99,7

ELASTOMERE

6 - Nitrilkautschuk (NBR)
7 - Äthylen Propylen (EPDM)
W - FPM für hohe T
Y - Fluor-Kautschuk (FPM)
B - Silikon
Q - Chemraz
U - Kalrez

KOHLLEN

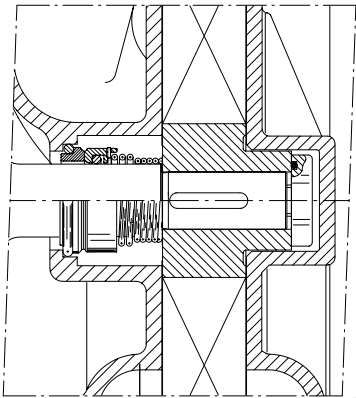
V - Normalkohle
Z - Spezialkohle

HARZE

5 - PTFE normal
4 - PTFE gefüllt
F - O-RING FEP

HARTMETALLE

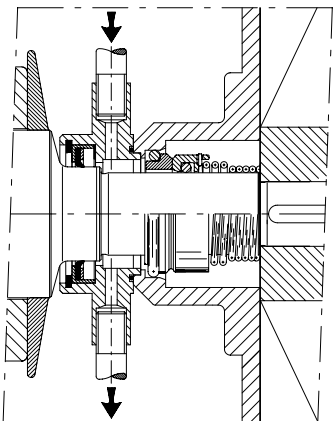
3 - Hartmetall auf rostfreien Stahl gelötet (WOC)
R - Voll-Hartmetall korrosionsfest (WOC)
K - Voll-Siliziumkarbid (SIC)



T - AUSFÜHRUNG

STANDARD-GLEITRINGDICHTUNG "T"

Die Standardausführung sieht eine vom Produkt umspülte innenliegende Gleitringdichtung vor, die hinter dem Laufrad in einer eigens dazu dienenden konischen Kammer sitzt, um die richtigen Zirkulationsverhältnisse zu sichern.

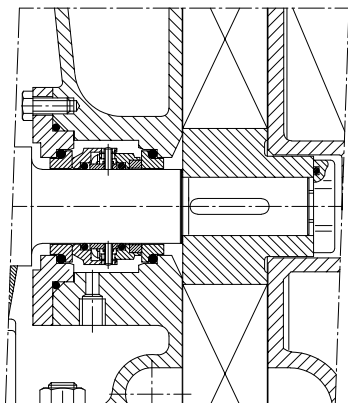


V - AUSFÜHRUNG

INNENLIEGENDE GLEITRINGDICHTUNG "V"

Die Kammer für den Flüssigkeitsumlauf verhindert, dass der Elektromotor Schäden erleidet bei eventuellem Durchsickern an der inneren Gleitringdichtung, falls die Flüssigkeit besonders aggressiv ist, bzw. verhindert Umweltverschmutzungen, falls sie toxisch ist.





Q - AUSFÜHRUNG

DOPPELTE KOMPAKTE GLEITRINGDICHTUNG "Q"
 Doppelte Gleitringdichtung mit Spül- und Kühlflüssigkeitsumlauf. Wird für Produkte verwendet, die zur Kristallisierung, Verklebung oder Aushärtung neigen bzw. stark schleissend oder heiss sind, d.h. für alle Fälle, in denen die Dichtung eine begrenzte Lebensdauer besitzt. Die Spülung dient dazu, die Dichtung zu reinigen, zu schmieren und zu kühlen; die umlaufende Flüssigkeit muss sauber sein. Im Falle eines Undichtwerdens der Dichtung weist die Spülflüssigkeit auf diesen Zustand hin.



Hilfsspülung, mechanische Dichtungen, Ausf. "Q" und "V"

Beim ersten Start muss gewährleistet sein, dass die Pumpe gefüllt ist; außerdem muss gewährleistet sein, dass die Hilfsanlagen, das heißt der Schmierkreislauf der äußeren Doppeldichtung (Ausführung "Q") oder die äußere Spülung (Ausführung "V"), falls vorhanden, komplett gefüllt sind.

Die Nichteinhaltung der vorliegenden Anforderungen bewirkt den Trockenlauf der Pumpe und der mechanischen Dichtungen, was zu Überhitzung führen kann, wobei die mechanische Dichtung beschädigt wird.

Die Hilfsleistungen (optional) sind die Folgenden:

- Spülung für die äußere mechanische Doppeldichtung (Ausführung "Q")
- Äußere Spülung für die innere Dichtung (Ausführung "V").

Es werden folgende Bedingungen empfohlen:

| Ausführung | Geschwindigkeit | Förderleistung l/min | Druck in bar |
|------------|-----------------|----------------------|------------------------------|
| "Q" | 1450-1750 | 0,5-1,0 | Siehe Anleitung zur Dichtung |
| "V" | 1450-1750 | 0,2-0,5 | 0,5 |

Ausf. "Q": Falls die Prozessdichtung verloren geht (Pumpenseite) kommt die Spülflüssigkeit mit der Pumpenflüssigkeit in Berührung; immer eine mit der Prozessflüssigkeit verträgliche Spülflüssigkeit verwenden.

Die Mischung zwischen untereinander unverträglichen Flüssigkeiten kann stark exotherme Reaktionen mit Wärmeentwicklung bewirken.

Falls gefährliche Flüssigkeiten und/oder gespülte Dichtungen verwendet werden (Ausführungen "Q" und "V"), muss das Vorhandensein von Spülflüssigkeit über ein Gerät überwacht werden, das eingreifen kann, um die Pumpe im Falle eines Spülflüssigkeitsmangels zu stoppen.

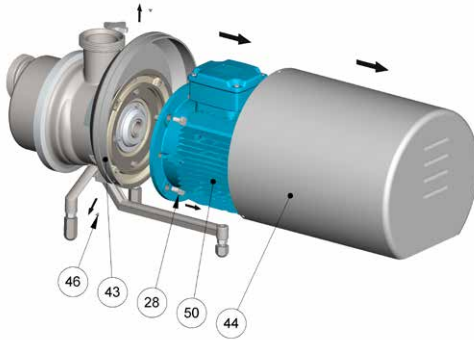
Im Falle von für die Gesundheit oder die Umwelt gefährlichen Flüssigkeiten ist es ratsam, eine Überwachungsvorrichtung für die Spülflüssigkeit der Dichtungen zu installieren, die eingreifen kann, um die Pumpe zu stoppen oder ein Alarmsignal abzugeben, falls eine Verseuchung der Spülflüssigkeit vorliegt.

Kontrollen beim Betrieb

Das Vorhandensein von Spülflüssigkeit an den mechanischen Dichtungen prüfen (Ausführung "Q" und "V")

Prüfen, dass an den Anschlüssen der Hilfskreisläufe der Dichtung (falls vorhanden) keine Leckagen vorhanden sind.

13.1 DEMONTAGE PUMPE AS AUSF. "T"



A= Die Schrauben (46) entfernen, um die Verkleidung abzubauen. Den Motor von den Schrauben (28) befreien und ihn von der Pumpe abziehen.

B= Die Stützfüße (20-23) mit den Schrauben (24-29) abmontieren.



C= Die Klemme (9) lockern und entfernen, um den Pumpendeckel (2) vom Pumpengehäuse (1) zu trennen.

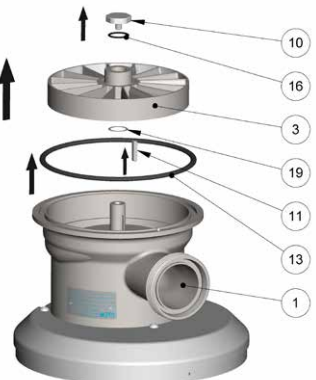
D= Die Mutter (10) mit dem O-Ring (16) im Gegenuhrzeigersinn aufschrauben; dieser Vorgang kann folgendermaßen ausgeführt werden:

- 1) mit einem pneumatischen Schraubendreher
- 2) mit einem festen Schlüssel, indem die Welle auf der Motorenseite blockiert wird.

Anmerkung:

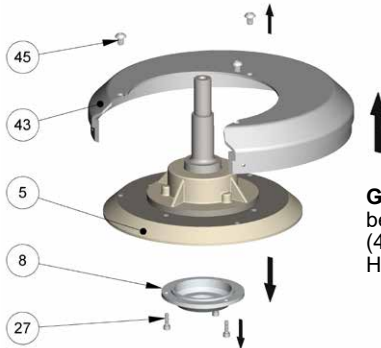
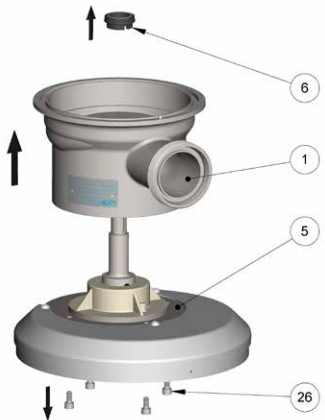
**(Bauteil 10) Sechskantige Mutter CH=34 mm (AS 40-50-60-65)
CH=50 mm (AS 80)**

Das Laufrad (3), die Passfeder (11) von der Welle abziehen und die Abstandstücke (19), die das Spiel bei der Montage erlauben, und den O-Ring (13) vom Pumpengehäuse (1) entfernen.



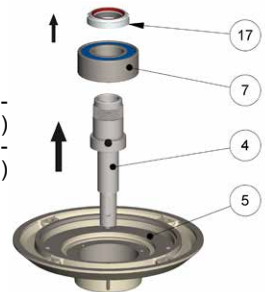
E= Den sich drehenden Teil der mechanischen Dichtung (6) entfernen, indem man die Feder im Gegenuhrzeigersinn dreht.

F= Die Unterseite nach oben drehen, damit man Zugang zu den Schrauben (26) erhält, die das Abtrennen des Pumpengehäuses (1) von der Halterung (5) ermöglichen. Den festen Teil der Dichtung (6) vom Pumpengehäuse abziehen.



G= Die Schrauben (45-27) aufschrauben, um den Exzenter des Gehäuses (43) und den Lagerdeckel (8) von der Halterung (5) zu entfernen.

H= Die Einheit Welle (4) - Lager (7) - Gewinding (17) von der Halterung (5) entfernen. Den Gewinding (17) aufschrauben und das Lager (7) von der Welle (4) abziehen.



ZUSAMMENBAU

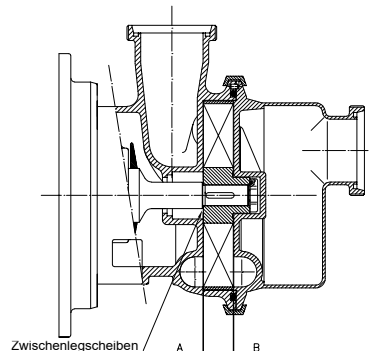
Wenn man die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführt, kann die Pumpe wieder zusammengebaut werden.

REFERENZTABELLE FÜR MONTAGESPIEL

| Pumpe | Maße | |
|-------|------|------|
| | A | B |
| AS 40 | 0,15 | 0,15 |
| AS 50 | 0,15 | 0,15 |
| AS 60 | 0,2 | 0,2 |
| AS 65 | 0,2 | 0,2 |
| AS 80 | 0,3 | 0,3 |
| AS 42 | 0,15 | 0,15 |
| AS 52 | 0,15 | 0,15 |

A = Montagespiel Laufrad/Gehäuse (es wird durch Zwischenlegscheiben erzielt Teil. 19).

B = Montagespiel Laufrad/Deckel



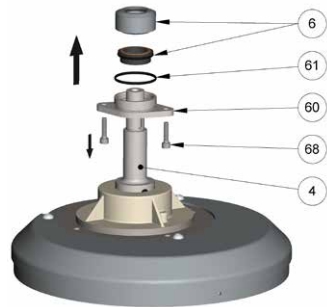
13.2 DEMONTAGE PUMPE AS AUSF. "Q"

Bezüglich der Phasen A-B-C-D- auf den Vorgang der Ausführ. "T" (Abschnitt 13.1) Bezug nehmen.



E= Demontage des Pumpengehäuses (1).

Die Spülungsröhrchen (71) aufschrauben, die Schrauben (68) entfernen und den Deckel der mechanischen Dichtung (60) nach hinten schieben. Die Feststellschrauben des Pumpengehäuses /der Halterung (26) entfernen, und sie getrennt ablegen.



F= Demontage der mechanischen Dichtung (6).

Vom Pumpengehäuse (1) den festen, inneren Teil der Dichtung (6) und von der Welle (4) den sich drehenden Teil (6) abziehen, nachdem die Feststellstifte gelockert wurden. Wenn man den Deckel (60) mit dem O-Ring (61) von der Welle entfernt, kann man auch den äußeren, festen Teil davon (6) von der Dichtung (6) entfernen.

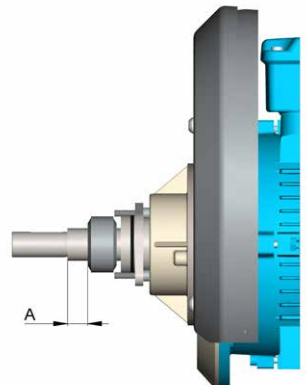
ZUSAMMENBAU Ausf. "Q"

Wenn man die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführt, kann die Pumpe wieder zusammengebaut werden.

WICHTIG: Bei der Positionierung des sich drehenden Teils der Dichtung (6) muss die Höhe "A" eingehalten werden.
WARTUNG DER LAGER

14

| | Höhe "A" |
|----------|----------|
| AS 40-42 | 16 |
| AS 50-52 | 17,5 |
| AS 60-65 | 15,5 |
| AS 80 | 19,5 |



14.1 WARTUNG DER LAGER FÜR PUMPEN DER BAUREIHE AS

Bei der Baureihe AS bis zur Motorgröße 132 (5,5 ÷ 9,2 kW) sind die installierten Lager abgeschirmt und müssen daher nicht geschmiert werden .

14.2 WARTUNG DER LAGER FÜR PUMPEN DER BAUREIHE AS MIT BELASTUNGSFÄHIGKEIT GR. 160 - 180

Die Lager der Pumpen der Baureihe AS wurden für eine Lebensdauer von mindestens 20.000 Betriebsstunden dimensioniert.

Die Lebensdauer des Lagers und das Intervall der eventuell auszuführenden Schmierung können bei den folgenden Bedingungen reduziert werden: ungünstige Umweltbedingungen (hohe Temperatur und Feuchtigkeit im Raum. Staub, aggressive Atmosphäre), Verwendung mit häufigen Starts bzw. variabler Last, längere Stillstände.

Die Wartungsintervalle müssen also entsprechend dem Gebrauch und auf der Grundlage der gesammelten Erfahrung festgelegt werden.

Bei der Baureihe AS mit Belastungsfähigkeit gr.160 - 180 müssen die Lager regelmäßig gesch-

Pumpen Baureihe "AS"
(Abb. 1)



Fettbüchse

miert werden; für eine korrekte Schmierung muss das Lager abmontiert werden, sorgfältig gereinigt werden und neues Fett eingefüllt werden. Das Lager bis zur Hälfte des Volumens füllen. Das regelmäßige Nachfüllen mit Fett kann über die entsprechende Fettbüchse am Lagerhalter ausgeführt werden (siehe Abb. 1).

Bei jeder Demontage die Lippendichtung des Fetts ersetzen (Pos. 33), wobei zu überprüfen ist, dass der Sitz des Rings nicht verschlissen ist.

Für eine korrekte Schmierung der Lager sollte Fett mit hohen Leistungen der SKF LGHP2 verwendet werden, mit einem Temperaturbereich von -30 °C - 150 °C.

Die folgende Tabelle liefert die Angaben für das Intervall der erneuten Schmierung, die zu verwendende Fettmenge und den Lagertyp an der Pumpe.

15

REINIGUNGSVERFAHREN

| Pumpe AS | Lager | Schmierintervall (Betriebsstunden) | Fett- menge (Gramm) |
|---------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------|
| Motor IEC 160 | 3212 A C3 | 5000 | 20 |
| Motor IEC 180 | 3214 A C3 | 5000 | 20 |

Das Reinigungsverfahren einer Pumpe aus rostfreiem Stahl muss in Abhängigkeit von der Prozessflüssigkeit gewählt werden.

Es ist Aufgabe der für den Produktionsprozess verantwortlichen Person, das geeignete Reinigungsverfahren zu planen.

C.S.F. Inox empfiehlt eine Fließgeschwindigkeit durch die Leitungen von 1,5-3 m/s mittels Spülphasen mit sauberem Wasser und Phasen mit Chemikalien wie sauren Lösungen und alkalischen Reinigungsmitteln.

Achtung: Chemische Produkte auf Chlor- und Hypochlorit-Basis sind zu vermeiden, da sie rostfreie Stähle durch Korrosionserscheinungen beschädigen können.

Alkalische Reinigungsmittel:

Es kann eine Lösung auf Natriumhydroxid-Basis mit einer Konzentration von 1-3% und bei einer Temperatur von 70-90° verwendet werden; es können Produkte (Tenside) hinzugefügt werden, um die Schaumbildung zu reduzieren.

Saure Lösung:

Eine saure Lösung kann zur Neutralisierung des alkalischen Reinigungsmittels und zur Passivierung der Oberfläche aus rostfreiem Stahl verwendet werden; es kann beispielsweise eine Lösung auf Basis von Salpetersäure mit einer Konzentration von 1-2,5% bei Raumtemperatur und bis 45°C verwendet werden.

Andere saure Lösungen können auf Basis von Citronensäure mit einer Konzentration von 0,5-3% bis zu 70°C oder auf Basis von Phosphorsäure mit einer Konzentration von 0,5% bis zu 45°C (mit Korrosionsinhibitoren) sein.

Empfohlenes Reinigungsverfahren:

- 1) Vorspülen mit kaltem Wasser (15-25°C) für 10-15 Minuten, um Schmutzreste zu entfernen.
- 2) Spülen mit heißem Wasser von bis zu 45-60°C für 10 Minuten.
- 3) Reinigung mit alkalischer Lösung bei 70-95°C für 20-30 Minuten.
- 4) Zwischenspülen mit (heißem oder kaltem) Wasser von bis zu 60°C für 5-10 Minuten.
- 5) Reinigung mit saurer Lösung, zum Beispiel auf Basis von Salpetersäure, für 10 – 15 Minuten bei Raumtemperatur.
- 6) Ausspülen mit kaltem Wasser für 10-15 Minuten bzw. bis zur vollständigen Entfernung der Chemikalien.

Hinweise:

- 1) Während der CIP-Reinigung kommt es zu thermischen Ausdehnungen: Plötzliche Temperaturänderungen sollten vermieden werden.
- 2) Bei hohen Temperaturen verwendete Chemikalien können die menschliche Gesundheit gefährden; die Sicherheitsregeln müssen befolgt und persönliche Schutzausrüstungen verwendet werden.
- 3) Die Konzentration und die Temperatur der Reinigungslösungen sind während des CIP-Verfahrens zu überwachen.
- 4) Die Chemikalien sind gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften zu lagern.

Sterilisation:

Falls erforderlich, kann die Sterilisationsphase mit erhitztem Wasser oder Dampf durchgeführt werden; während der Sterilisationsphase mit Dampf darf die Pumpe nicht gestartet werden.

Die zulässigen Höchsttemperaturen für die Sterilisation in Abhängigkeit von den in der Pumpe verwendeten Elastomeren sind zu beachten.

| Elastomere/Temperaturgrenzwerte | Dampf/Erhitztes Wasser | Bakterizide Chemikalien |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| EPDM | 121°C | 82°C |
| FPM/FKM | 149°C | 82°C |

Reinigung und Sterilisation der Laufradmutter:

- 1) Die Laufradmutter muss vor dem nächsten Zusammenbau gereinigt werden (Innengewinde).
- 2) Die Mutter mit Ultraschallreinigungssystemen oder mit Reinigungsmittel reinigen und danach mit Wasser abspülen.
- 3) Die Mutter mit Dampf bei 143°C für 30 Minuten im Dampfkessel oder durch Verwendung von Chemikalien (zum Beispiel Lösungen auf Basis von Glutaraldehyd) sterilisieren. Keine Lösungen auf Chlor-Basis verwenden, da der rostfreie Stahl durch Korrosion beschädigt werden kann.



C.S.F. Inox S.p.A. Strada per Bibbiano, 7 - 42027 Montecchio E. (RE) - ITALY EU

Ph +39.0522.869911 r.a. - Fx +39.0522.865454 - italia@csf.it - www.csf.it

Export Department • Commercial Étranger • Comercial Extranjero

Ph +39.0522.869922 - Fx +39.0522.869841 - export@csf.it - www.csf.it



Alle in dieser Publikation enthaltenen Anleitungen, Angaben und Darstellungen (in welcher Form auch immer) sind als unverbindliche Hinweise zu betrachten. Die Firma C.S.F. INOX übernimmt keine Garantie und Verpflichtung für den Gebrauch dieser Unterlagen und die darin enthaltenen Informationen. Insbesondere wird für Auslassungen oder Fehler in den hier enthaltenen Angaben und Zeichnungen keine Garantie geleistet. Es wird darauf hingewiesen, dass die in diesen Unterlagen enthaltenen technischen Daten, Informationen und Darstellungen als rein richtungweisend und angenshert zu betrachten sind. C.S.F. INOX behält sich jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen an den Daten, Zeichnungen und Informationen vor, die in diesen Unterlagen enthalten sind.