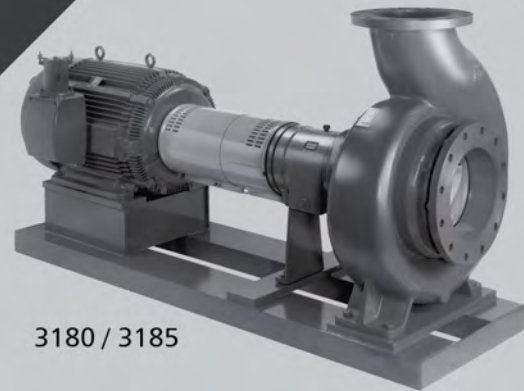
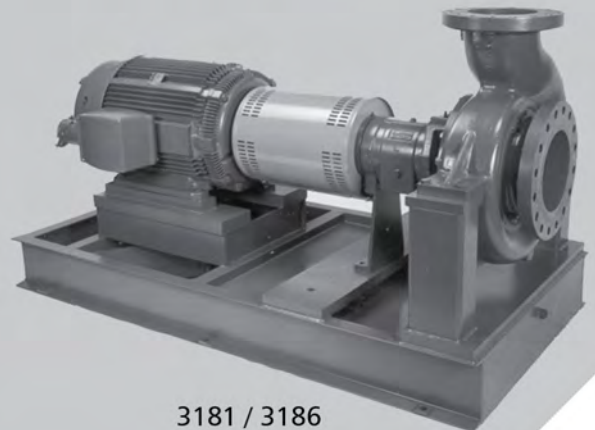


Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch

Models 3180, 3181, 3185, and 3186



3180 / 3185



3181 / 3186



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

Inhaltsverzeichnis

Einführung und Sicherheit	4
Einführung	4
Sicherheit	5
Sicherheitsterminologie und Symbole	5
Umweltsicherheit	6
Benutzersicherheit	7
Sicherheitsvorschriften für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährde-	
ten Bereichen.	9
Produktzulassungsnormen	10
Produktgewährleistung	11
Transport und Lagerung	13
Überprüfen Sie die Lieferung	13
Überprüfen Sie die Verpackung	13
Überprüfen Sie die Einheit	13
Transportrichtlinien	13
Pumpe Handhabung	13
Hebemethoden	14
Richtlinien hinsichtlich der Lagerung	16
Anforderungen an die Lagerung der Pumpen	16
Frostfestmachen	16
Produktbeschreibung	17
Allgemeine Beschreibung	17
Teilebeschreibung	17
Allgemeine Beschreibung Fehlersuche am Maschinenzustandsüberwachungsgerät	
i-ALERT®2	20
Informationen auf dem Typenschild	20
Montage	23
Vorinstallation	23
Richtlinien zum Aufstellungsort der Pumpe	23
Voraussetzungen für das Fundament	24
Verfahren zur Montage der Grundplatte	24
Bereiten Sie die Grundplatte zur Montage vor	24
Montage der Grundplatte mit Hilfe von Scheiben oder Keilen	25
sMontieren Sie die Grundplatte mit Hilfe von Einstellschrauben	26
Montage mit Federung	28
GrundplatteArbeitsblatt zur Nivellierung	33
Installieren Sie die Pumpe, den Antrieb und die Kupplung	33
Ausrichtung der Pumpe zum Antrieb	34
Ausrichtungsprüfungen	34
sMögliche Kontrollwerte für Ausrichtungsprüfungen	35
Richtlinien zur Messung der Ausrichtung	35
Befestigen Sie die Messuhren für die Ausrichtung	35
Anweisungen zur Ausrichtung der Pumpe zum Antrieb	36
Zementieren Sie die Grundplatte	39
Hinweise zu Bypassrohrleitungen	40
Checklisten für die Verrohrung	41
Allgemeine Checkliste für die Verrohrung	41
Checkliste für die die Saugrohre	42
Checkliste für Auslassrohre	45
Checkliste für Hilfsrohrleitungen	47
Checkliste für die abschließende Prüfung der Rohrleitungen	47
Inbetriebnahme, Anlauf, Betrieb und Abschaltung	48
Vorbereitung der Inbetriebnahme	48

Entfernen des Kupplungsschutzes	49
Prüfung der Drehrichtung	50
Prüfung des Laufradspiels	50
Laufrad-Axialspiel	51
Prüfung des Shearpeller™ Axialspiels	51
Einstellung des Laufradspiels	51
Einstellung des Laufradspiels - Messuhrmethode	52
Einstellung des Laufradspiels - Fühlerlehrenmethode	53
Kuppeln von Pumpe und Antrieb	54
Einbau des Kupplungsschutzes.	54
Lagerschmierung	57
Ölmengen	58
Anforderungen an das Schmieröl	58
Zulässiges Öl zur Schmierung der Lager	58
Schmieren der Lager mit Öl	58
Auf Lebenszeit geschmierte Lager	59
Möglichkeiten zur Wellenabdichtung	59
Möglichkeiten einer Gleitringdichtung	59
Dichtflüssigkeitsanschluss für Gleitringdichtungen	59
Möglichkeiten einer Stopfbuchse	60
Dichtflüssigkeitsanschluss für Stopfbuchse	60
Abdichtung der Welle mit einer Stopfbuchsendichtung	60
Dynamische Dichtungsoption (nur 3180 und 3185 S, M, L und XL Gruppen)	62
Anfüllen der Pumpe	63
Füllen der Pumpe über den Zulauf über der Pumpe	63
Füllen der Pumpe über Ansaugzulauf unter der Pumpe	63
Andere Verfahren zum Füllen der Pumpe	65
Inbetriebnahme der Pumpe	65
Das Zustandsüberwachungsgerät i-ALERT® aktivieren	66
das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2	67
Vorkehrungen für den Pumpenbetrieb	67
Abschalten der Pumpe	68
Das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2 deaktivieren	69
Das Zustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2 zurücksetzen.	69
Führen Sie die endgültige Ausrichtung der Pumpe und des Antriebs durch	70
Wartung	71
Wartungsplan	71
Lagerwartung	71
Anforderungen an das Schmieröl	72
Anforderungen an das Schmiermittel	73
Schmierung der Lager nach einer Abschaltung.	75
Wartung der Wellendichtung	75
Wartung der Gleitringdichtung	75
Wartung der Stopfbuchsendichtung	75
Wartung der dynamischen Dichtung (nur 3180 und 3185 S, M, L, und XL Gruppen)	76
Demontage	78
Vorsichtsmaßnahmen bei der Demontage	78
Erforderliche Werkzeuge	78
Entleerung der Pumpe	79
Demontage der hinteren, ausziehbaren Baugruppe	79
Entfernen den Gehäuseführungsring (S, M, L und XL)	81
Entfernen Sie den Gehäuseführungsring (für XL1, XL2-S, und XL2)	82
Entfernen der Ansaugseitenplatte	82
Ausbau des Laufrades	83
Entfernen der Stopfbuchsenabdeckung	86
Entfernen der TaperBore PLUS™-Dichtungskammer	88
Entfernen der dynamischen Dichtung	90
Entfernen Sie den Schalenadapter von der Schale (XL1, XL2-S, und XL2)	91
Demontage des Lagerrahmens	92

Entsorgungsrichtlinien für das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2	94
Demontage der gefederten Bodenplatte (erste Generation)	94
Demontage der gefederten Bodenplatte (zweite Generation)	95
Überprüfungen vor dem Zusammenbau	97
Richtlinien zum Austausch	97
Prüfung der Stützschale	98
Wiederzusammenbau	98
Montage der Schale	98
Montieren Sie den Schalenadapter an die Schale (XL1, XL2-S, und XL2)	104
Montage der TaperBore PLUS™-Dichtungskammer	104
Montage Stopfbuchsenabdeckung	105
Montieren Sie die dynamische Dichtung (S, M, L und XL)	106
Montage des Laufrads	108
Montage der Ansaugseitenplatte	111
Montieren Sie den Gehäuseführungsring (S, M, L und XL gekapseltes Laufrad)	112
Montieren Sie den Gehäuseführungsring (XL1, XL2-S, und XL2 gekapseltes Laufrad)	112
Montage der hinteren, ausziehbaren Baugruppe	113
Anbringen des Maschinenzustandsüberwachungsgeräts i-ALERT®2 an der Pumpe	115
Überprüfungen nach dem Zusammenbau	116
Referenzen für die Montage	116
Fehlerbehebung	124
Fehlerbehebung im Betrieb	124
Fehlerbehebung bei der Ausrichtung	125
Fehlerbehebung beim Zusammenbau	125
Fehlersuche am Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2	126
Teilelisten und Querschnittszeichnungen	127
Ersatzteilliste	127
Baugruppenzeichnungen (Explosionsansichten)	134
Technische Zeichnungen der Packungsbuchse und der Dichtungskammer	139
Zertifizierung: CE oder CE ATEX	148
Konformitätserklärungen	148
Andere relevante Dokumente oder Handbücher	154
Lokale ITT-Kontakte	155
Regionalbüros	155

Einführung und Sicherheit

Einführung

Zweck dieses Handbuchs

Der Sinn dieses Handbuchs liegt in der Bereitstellung der erforderlichen Informationen für:

- Montage
- Betrieb
- Wartung



ACHTUNG:

Werden die Anweisungen in diesem Handbuch nicht beachtet, kann dies zu Verletzungen und Sachschäden sowie zum Verlust der Gewährleistung führen. Lesen Sie diese Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden.

HINWEIS:

Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Referenzzwecke an einem einfach zugänglichen Ort auf.

Anfordern von weiteren Informationen

Sonderausführungen können mit ergänzenden Gebrauchsanweisungen geliefert werden. Eigenschaften von etwaigen Modifikationen oder Sonderausführungen können Sie Ihrem Kaufvertrag entnehmen. Bei Anweisungen, Umständen oder Ereignissen, die nicht im Handbuch oder in den Verkaufsunterlagen aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen ITT-Vertreter.

Geben Sie beim Anfordern von technischen Informationen oder Bestellen von Ersatzteilen immer den genauen Produkttyp und die exakte Kennnummer an.

Sicherheit



WARNUNG:

- Der Bediener muss über das Fördermedium informiert sein und entsprechenden die Sicherheitsvorkehrungen vornehmen, um Verletzungen zu vermeiden.
- Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod. Jedes Gerät, das unter Druck steht, kann explodieren, reißen oder seinen Inhalt an die Umgebung abgeben, wenn ein zu hoher Überdruck anliegt. Es ist von entscheidender Bedeutung, alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um einen Überdruck zu verhindern.
- Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen sowie Sachschäden. Installation, Betrieb oder Wartung der Einheit mithilfe einer nicht in diesem Handbuch beschriebenen Methode sind untersagt. Zu den untersagten Methoden zählen auch jede Veränderung an der Ausrüstung oder die Verwendung von Teilen, die nicht von ITT zur Verfügung gestellt wurden. Wenn Unsicherheiten zum ordnungsgemäßen Gebrauch der Ausrüstung bestehen, setzen Sie sich bitte mit einem ITT-Vertreter in Verbindung bevor Sie fortfahren.
- Gefahr von schweren Verletzungen. Durch die Erhitzung von Laufrädern, Propellern oder deren Haltevorrichtungen können sich eingeschlossene Flüssigkeit rasch ausdehnen, was zu einer heftigen Explosion führen kann. In diesem Handbuch werden zulässige Methoden zur Demontage von Anlagen eindeutig dargelegt. Diese Methoden sind strikt einzuhalten. Setzen Sie niemals Hitze an, um den Ausbau zu erleichtern, außer, wenn diese Anleitung dies explizit verlangt.
- Gefahr von schweren Verletzungen oder Sachschäden. Wenn die Pumpe trocken läuft, können sich drehende Teile in der Pumpe an stationären Teilen festfressen. Führen Sie keinen Trockenlauf durch.
- Der Betrieb einer Pumpe ohne Sicherheitsgeräte setzt die Bediener der Gefahr von Tod oder schwerer Verletzungen aus. Betreiben Sie die Einheit niemals, wenn die entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen (Schutzvorrichtungen usw.) nicht ordnungsgemäß installiert sind. Lesen Sie die spezifischen Informationen zu Sicherheitsvorrichtungen in den anderen Abschnitten dieser Anleitung.
- Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen sowie Sachschäden. Hitze- und Druckaufbau kann zu Explosionen, zu Rissen und zum Ablauf des Fördermediums führen. Betreiben Sie die Pumpe nie mit geschlossenen Ansaug- und Auslassventilen.
- Betrieben Sie die Pumpe nie mit geschlossenem Ansaugventil.
- Um Verletzungen zu vermeiden, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Pumpe ist für gefährliche und/oder toxische Fördermedien geeignet. Verwenden Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung. Das Fördermedium muss in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltbestimmungen behandelt und entsorgt werden.
- Eine Pumpe oder ein Motor, die/der beschädigt ist oder eine Leckage aufweist, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer, Explosion, Freisetzung von giftigen Dämpfen, Verletzungen oder Umweltschäden kommen. Betreiben Sie die Einheit nicht, bis das Problem behoben oder eine Reparatur vorgenommen wurde.



ACHTUNG:

Risiko von Verletzungen und/oder Eigentumsschäden. Das Betreiben einer Pumpe in einer ungeeigneten Anwendung kann zu Überdruck, Überhitzung und/oder instabilem Betrieb führen. Ändern Sie den Einsatzbereich nicht ohne vorherige Zustimmung eines autorisierten Vertreters von ITT.




Sicherheitsterminologie und Symbole

Über Sicherheitsmeldungen

Es ist sehr wichtig, dass Sie die folgenden Sicherheitshinweise und -vorschriften sorgfältig durchlesen, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Sie werden veröffentlicht, um Sie bei der Vermeidung der folgenden Gefahren zu unterstützen:

- Unfälle von Personen und Gesundheitsprobleme
- Beschädigungen des Produkts
- Fehlfunktionen des Produkts

Gefährdungsniveaus

Gefährdungsniveau	Anzeige
 GEFAHR:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
 WARNUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
 ACHTUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS:	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt eine potenzielle Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu unerwünschten Zuständen führen kann. • Weist auf eine Vorgehensweise hin, die nicht zu Verletzungen führt.

Gefahrenkategorien

Gefahrenkategorien können entweder unter Gefährdungsniveaus fallen oder dienen als Ersatz für bestimmte Symbole durch übliche Gefährdungsniveausymbole. Die Gefahr durch Elektrizität wird durch das folgende spezifische Symbol angezeigt:



Gefahr durch Elektrizität:

Im Folgenden werden Beispiele für andere Gefahrenkategorien genannt, die auftreten können. Diese fallen unter die gewöhnlichen Gefährdungsniveaus und können mit ergänzenden Symbolen versehen sein:

- Quetschgefahr
- Schnittgefahr
- Gefahr von Lichtbogenüberschlägen

Umweltsicherheit

Arbeitsbereich

Bitte halten Sie die Station immer sauber, um Emissionen zu vermeiden und/oder entdecken zu können.

Abfall- und Emissionsvorschriften

Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften bezüglich Abfall und Emissionen:

- Entsorgen Sie den gesamten Abfall korrekt.
- Behandeln und entsorgen Sie das verarbeitete Medium in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltbestimmungen.
- Beseitigen Sie ausgelaufenes Material in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheits- und Umweltbestimmungen.
- Melden Sie alle Umweltemissionen an die zuständigen Behörden.



WARNUNG:

Wenn das Produkt auf irgendeine Weise kontaminiert wurde, z. B. durch giftige Chemikalien oder nukleare Strahlung, schicke es NICHT an ITT, bis es ordnungsgemäß dekontaminiert wurde.

Elektrischer Anschluss

Setzen Sie sich wegen der Recyclinganforderungen für elektrische Anlagen mit ihrem lokalen Stromversorgungsunternehmen in Verbindung.

Richtlinien zum Recycling

Befolgen Sie immer die geltenden Gesetzen und Bestimmungen zum Recycling.

Benutzersicherheit

Allgemeine Sicherheitsregeln

Es gelten folgende Sicherheitsregeln:

- Halten Sie den Arbeitsbereich immer sauber.
- Beachten Sie die Risiken, die durch Gas und Dämpfe im Arbeitsbereich auftreten können.
- Vermeiden Sie alle elektrischen Gefahren. Beachten Sie die Gefahr von Stromschlägen und Lichtbogenüberschlägen.
- Beachten Sie stets die Gefahren durch Ertrinken, möglicher Unfälle durch elektrische Betriebsmittel und von Brandverletzungen

Sicherheitsausrüstung

Verwenden Sie die in den Unternehmensvorschriften angegebenen Sicherheitsausrüstungen. Verwenden Sie innerhalb des Arbeitsbereichs folgende Sicherheitsausrüstung:

- Helm
- Schutzbrille (vorzugsweise mit Seitenschutz)
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Atemschutzgerät
- Gehörschutz
- Erste-Hilfe-Ausrüstung
- Sicherheitsvorrichtungen

Elektrische Anschlüsse

Elektrische Anschlüsse müssen von zertifizierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden. Für weitere Informationen über Voraussetzungen nehmen Sie Bezug auf Abschnitte, die sich insbesondere mit elektrischen Anschlüssen befassen.

Sicherheitsmaßnahmen vor Arbeitsbeginn

Beachten Sie diese Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten oder mit diesem in Kontakt kommen.

- Sorgen Sie für eine zweckmäßige Absperrung des Arbeitsplatzes, z. B. mit einem Absperrgitter.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzvorrichtungen angebracht wurden und ordnungsgemäß funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung ordnungsgemäß isoliert ist, wenn Sie unter extremen Temperaturen arbeitet.
- Identifizieren Sie die Notausgänge, Augenduschen, Notduschen und Toiletten vor Ort.
- Lassen Sie alle System- und Pumpenkomponenten abkühlen, bevor Sie diese berühren.
- Halten Sie sich einen Rückzugsweg offen.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt nicht wegrollen bzw. umkippen und Personen- oder Sachschaden verursachen kann.
- Überprüfen Sie die Hebeausrüstung auf einwandfreien Zustand.
- Verwenden Sie bei Bedarf einen Sicherheitsgurt, ein Sicherheitsseil und/oder ein Atemschutzgerät.
- Stellen Sie sicher, dass das Rührwerk ordnungsgemäß gründlich gereinigt wurde.

- Vergewissern Sie sich, dass sich keine giftigen Gase im Arbeitsbereich befinden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie schnell auf einen Erste-Hilfe-Kasten zugreifen können.
- Nehmen Sie die Einheit vor Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie diese gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
- Stellen Sie vor Schweißarbeiten oder der Verwendung von elektrischem Handwerkzeug sicher, dass keine Explosionsgefahr besteht.

Sicherheitsmaßnahmen während der Arbeit

Beachten Sie diese Sicherheitsmaßnahmen, wenn Sie mit dem Produkt arbeiten oder mit diesem in Kontakt kommen.



ACHTUNG:

Werden die Anweisungen in diesem Handbuch nicht beachtet, kann dies zu Verletzungen und Sachschäden sowie zum Verlust der Gewährleistung führen. Lesen Sie diese Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden.

- Arbeiten Sie niemals allein.
- Tragen Sie stets Schutzkleidung und Handschuhe.
- Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf.
- Heben Sie das Produkt immer mit Hilfe der dafür vorgesehenen Hebeeinrichtung an.
- Bedenken Sie, dass das Produkt plötzlich anlaufen kann, wenn eine automatische Füllstandskontrolle verwendet wird.
- Achten Sie auf den Anlaufdruck, der mit erheblicher Kraft erfolgen kann.
- Spülen Sie die Komponenten mit Wasser, nachdem Sie die Pumpe demontiert haben.
- Beachten Sie den maximalen Arbeitsdruck der Pumpe.
- Öffnen Sie keine Lüftungsöffnungen oder Ablassventile, und entfernen Sie keine Stopfen, während das System unter Druck steht. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe vom System getrennt ist und dass der Druck abgelassen wurde, bevor Sie mit der Demontage der Pumpe beginnen, Verschlüsse entfernen oder Rohrleitungen ausbauen.
- Betreiben Sie die Pumpe niemals ohne einen ordnungsgemäß installierten Kupplungsschutzabdeckung
- Beachten Sie stets die Gefahren durch Ertrinken, möglicher Unfälle durch elektrische Betriebsmittel und von Brandverletzungen
- Erhitzen Sie das Zustandsüberwachungsgerät nie auf Temperaturen über 300 °F (149 °C).
- Setzen Sie das Zustandsüberwachungsgerät nie offenem Feuer aus.
- Verwenden Sie das Zustandsüberwachungsgerät nicht in Ethansäure enthaltenden Umgebungen.
- Tragen Sie stets Schutzhandschuhe. Sowohl Pumpe als auch Zustandsüberwachungsgerät können heiß sein.

Gefährliche Fördermedien

Das Produkt ist für den Einsatz in Fördermedien vorgesehen, die gesundheitsgefährdend sein können. Die folgenden Regeln sind beim Arbeiten mit dem Produkt zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit biologisch gefährlichen Flüssigkeiten arbeiten, gegen Krankheitserreger geimpft sind, denen sie möglicherweise ausgesetzt sind.
- Achten Sie auf höchste Sauberkeit.
- In bestimmten Bereichen wie der Dichtungskammer wird noch ein kleiner Flüssigkeitsanteil vorhanden sein.

Haut und Augen waschen

1. Befolgen Sie die nachstehend aufgeführten Verfahren, wenn Augen oder Haut mit Chemikalien oder anderen Gefahrstoffen in Kontakt gekommen sind:

Zustand	Maßnahme
Chemikalien oder gefährliche Flüssigkeiten in den Augen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Augenlider mit den Fingern auseinander halten. 2. Augen mit Augenwaschstation oder fließendem Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen. 3. Arzt aufsuchen.
Chemikalien oder gefährliche Flüssigkeiten auf der Haut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaminierte Kleidung ausziehen. 2. Haut mindestens 1 Minute lang mit Wasser und Seife waschen. 3. Falls erforderlich, Arzt aufsuchen.

Sicherheitsvorschriften für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährdeten Bereichen.

Beschreibung von ATEX

Die ATEX-Richtlinien sind Spezifikationen, die für in Europa installierte elektrische und nicht-elektrische Anlagen gelten. ATEX befasst sich mit der Überprüfung von explosionsgefährdeten Bereichen und den Normen für Ausrüstungen und Schutzsysteme, die in diesen Bereichen verwendet werden. Die Bedeutung der ATEX-Anforderungen ist nicht auf Europa beschränkt. Diese Richtlinien beziehen sich auf alle Anlagen, die in einem explosionsgefährdeten Bereich installiert sind.

Einhaltungsrichtlinien

Die Konformität gilt nur dann als erfüllt, wenn die Pumpe bestimmungsgemäß verwendet wird, z. B. innerhalb der vorgesehenen Hydraulikwerte. Die Betriebsbedingungen dürfen ohne vorherige Zustimmungen eines autorisierten ITT-Vertreters nicht verändert werden. Wenn Sie Ex-geschützte Pumpen installieren oder warten, befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien:

- Installieren Sie immer ATEX-zugelassene Betriebsmittel, die die Richtlinie und anwendbare Normen erfüllen (IEC/EN 60079–14).
- Montieren Sie Ex-geschützte Produkte nicht an Orten, die in den US-amerikanischen Vorschriften über elektrische Ausrüstungen [National Electric Code] als gefährlich eingestuft wurden, ANSI/NFPA 70-2005.



WARNUNG:




Gefahr von schweren Verletzungen. Durch die Erhitzung von Laufrädern, Propellern oder deren Haltevorrichtungen können sich eingeschlossene Flüssigkeit rasch ausdehnen, was zu einer heftigen Explosion führen kann. In diesem Handbuch werden zulässige Methoden zur Demontage von Anlagen eindeutig dargelegt. Diese Methoden sind strikt einzuhalten. Setzen Sie niemals Hitze an, um den Ausbau zu erleichtern, außer, wenn diese Anleitung dies explizit verlangt.

Wenn Sie Fragen bezüglich dieser Anforderungen oder des bestimmungsgemäßen Gebrauchs haben, oder wenn Änderungen an der Ausrüstung vorgenommen werden müssen, setzen Sie sich bitte vorher mit einem ITT-Vertreter in Verbindung.

Anforderungen an das Personal

ITT übernimmt keine Haftung für Arbeiten, die von ungeschultem oder unbefugtem Personal durchgeführt werden.

Anforderungen an das Personal für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährdeten Bereichen:

-  Alle Arbeiten an dem Produkt sind von zertifizierten Elektrikern sowie von Mechanikern durchzuführen, die von ITT autorisiert sind. Spezielle Vorschriften für die Montage in explosionsgefährdeten Bereichen.
-  Außerdem muss sich der Anwender über die Risiken im Umgang mit elektrischem Strom sowie über die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Gase und/oder Dämpfe in den explosionsgefährdeten Bereichen im Klaren sein.
-  Alle Wartungsarbeiten an explosionsgeschützten Produkten müssen in Übereinstimmung mit den internationalen und nationalen Normen erfolgen (beispielsweise IEC/EN 60079-17).

Anforderungen an das Produkt und den Umgang mit dem Produkt

Anforderungen an das Produkt und den Umgang mit dem Produkt für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährdeten Bereichen:

- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich in Übereinstimmung mit den freigegebenen Motordaten auf dem Typenschild.
- Das explosionsgeschützte Produkt darf im normalen Betrieb niemals trocken laufen. Trockenlauf während der Wartung und Überprüfung ist nur außerhalb des klassifizierten Bereichs zulässig.
- Starten Sie niemals eine Pumpe ohne das entsprechende Anfüllen.
- Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass das Produkt und die Steuertafel vom Stromnetz und den Steuerschaltungen getrennt sind, damit diese nicht mit Spannung versorgt werden können.
- Öffnen Sie das Produkt nicht, wenn es unter Spannung steht oder sich in einer explosionsgefährdeten Umgebung befindet.
- Stellen Sie sicher, dass die Temperaturkontakte an einen der Zulassungsklassifizierung des Produkts entsprechenden Schutzstromkreis angeschlossen sind.
- Für die automatische Füllstandsüberwachung durch den Füllstandsregler sind bei Montage in Zone 0 normalerweise eigensichere Stromkreise erforderlich.
- Die Streckspannung von Befestigungsmitteln muss den Angaben in der Zeichnung und der Produktspezifikation entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausrüstung ordnungsgemäß gewartet wird:
 - Überwachen Sie die Pumpenkomponenten und die Endtemperatur des Fördermediums.
 - Sorgen Sie für eine ausreichende Schmierung der Lager.
- Verändern Sie die Ausrüstung nicht ohne vorherige Zustimmung eines autorisierten ITT-Vertreters.
- Verwenden Sie nur Teile, die von einem autorisierten ITT-Vertreter zur Verfügung gestellt wurden.

Ausrüstung zur Überwachung

Nutzen Sie Geräte zur Überwachung von Betriebszuständen, um die Sicherheit zu erhöhen. Geräte zur Überwachung von Betriebszuständen sind u. a.:

- Manometer
- Durchflussmesser
- Füllstandsanzeiger
- Motorlastanzeigen
- Temperatursensoren
- Lagerüberwachungseinheit
- Lecksucher
- PumpSmart-Überwachungssystem

Produktzulassungsnormen

Übliche Normen



WARNUNG:

Die Verwendung von Geräten, die nicht für die Umgebungsbedingungen geeignet sind, stellt eine Zünd- oder Explosionsgefahr dar. Stellen Sie sicher, dass der Pumpenantrieb und alle anderen Hilfskomponenten die erforderliche Bereichsklassifizierung vor Ort erfüllen. Wenn diese nicht kompatibel sind, nehmen Sie die Geräte nicht in Betrieb und wenden Sie sich bitte an einen ITT-Vertreter, bevor Sie fortfahren.

Sämtliche Standardprodukte sind gemäß den CSA-Normen in Kanada bzw. gemäß den UL-Normen in den USA zugelassen worden. Die Schutzart der Antriebseinheit entspricht IP68. Siehe Typenschild für max. Eintauchtiefe gemäß der Norm IEC 60529.

Alle elektrischen Nenn- und Leistungswerte der Motoren entsprechen der Norm IEC 600341.

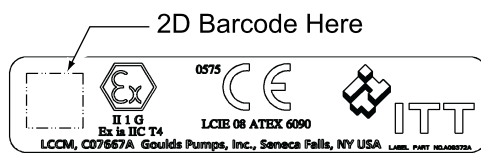
Explosionsschutz-Normen

Alle explosionsgeschützten Produkte, die in explosiven Atmosphären verwendet werden sollen, wurden entsprechend einer oder mehrerer der nachstehenden Normen konzipiert:

- EN, ATEX-Richtlinie 94/9/EG
- FM gemäß NEC
 - Klasse 1 Div. 1 Gruppen "C" und "D"
 - Klasse 2 Div. 1 Gruppen "E", "F" und "G"
 - Klasse 3 Div. 1 Explosionsgefährdete Bereiche

ATEX/IECEX:

- Gruppe: IIC
- Kategorie: Ex ia
- Temperaturklasse: T4 (für Umgebungen bis 100°C)
- ATEX-Kennzeichnung: Ex II 1 G



CSA-Zertifizierung

Eigensicher für

- Klasse I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D
- Klasse II, Div. 1, Gruppen E, F, G
- Klasse III
- Zertifiziert nach den Anforderungen aus Kanada und den USA



SERIAL NO& YEAR OF
MANUFACTURE HERE.

Produktgewährleistung

Geltungsbereich

ITT leistet unter folgenden Voraussetzungen bei Fehlern in Produkten von ITT Abhilfe:

- Die Fehler müssen durch einen Mangel hinsichtlich der Konstruktion, der Werkstoffe oder der handwerklichen Ausführung verursacht werden.
- Die Fehler werden einem Vertreter von ITT innerhalb des Gewährleistungszeitraumes gemeldet.
- Das Produkt wird ausschließlich unter den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Bedingungen verwendet.
- Die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung ist ordnungsgemäß angeschlossen und wird verwendet.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten werden durch Personal durchgeführt, das von ITT dazu befugt wurde.
- Es werden Originalteile von ITT eingesetzt.

- Es werden nur explosionsgeschützte Ersatzteile und durch ITT zugelassene Zubehörteile in explosionsgeschützten Produkten eingesetzt.

Einschränkungen

Die Gewährleistung deckt keine Fehler ab, die wie folgt verursacht wurden:

- durch eine fehlerhafte Wartung
- Fehlerhafte Montage
- Änderungen am Produkt und der Anlage wurden ohne Rücksprache mit ITT durchgeführt
- durch fehlerhaft ausgeführte Reparaturarbeiten
- durch normalen Verschleiß

ITT übernimmt für die folgenden Situationen keinerlei Haftung:

- Personenschäden
- Sachschäden
- wirtschaftliche Verluste

Gewährleistungsanspruch

Bei ITT-Produkten handelt es sich um qualitativ hochwertige Produkte mit einem erwarteten zuverlässigen Betrieb und einer langen Lebensdauer. Im Falle eines Gewährleistungsanspruchs wenden Sie sich an Ihren ITT-Vertreter.

Transport und Lagerung

Überprüfen Sie die Lieferung

Überprüfen Sie die Verpackung

1. Prüfen Sie die Sendung sofort nach Erhalt auf schadhafte oder fehlende Teile.
2. Vermerken Sie sämtliche schadhafte oder fehlende Teile auf dem Liefer- und Empfangsschein.
3. Falls Mängel vorhanden sind, melden Sie diese dem Spediteur.
Wenn das Produkt beim Händler abgeholt wurde, melden Sie die Mängel bitte direkt dem Händler.

Überprüfen Sie die Einheit

1. Entfernen Sie das Packmaterial vom Produkt.
Entsorgen Sie sämtliche Packmaterialien entsprechend der örtlichen Vorschriften.
2. Überprüfen Sie das Produkt um festzustellen, ob Teile beschädigt wurden oder fehlen.
3. Machen Sie das Produkt falls zutreffend los, indem Sie Schrauben, Bolzen oder Bänder entfernen.
Achten Sie durch vorsichtigen Umgang mit Nägeln und Bändern auf Ihre eigene Sicherheit.
4. Wenden Sie sich im Falle von Defekten an Ihren Außendienstmitarbeiter.

Transportrichtlinien

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf.
 - Beachten Sie alle Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
-

Pumpe Handhabung



WARNUNG:

Das Herunterfallen, Rollen oder Umkippen der Einheiten oder das Anwenden anderer Stoßbelastungen kann Sachschäden und/oder Verletzungen verursachen. Stellen Sie sicher, dass die Einheit beim Heben und bei der Handhabung ordnungsgemäß abgestützt und gesichert ist.



ACHTUNG:

Gefahr von Verletzungen und Geräteschäden durch unzureichende Hebevorrichtungen. Stellen Sie sicher, dass die Hebevorrichtungen (z. B. Ketten, Gurtbänder, Gabelstapler, Kräne) über eine ausreichende Kapazität verfügen.

Hebemethoden



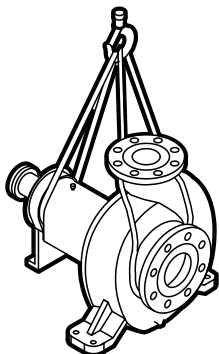
WARNUNG:

- Gefahr von schweren Verletzungen oder Geräteschaden. Für den sicheren Transport von schweren Ausrüstungen sind ordnungsgemäße Hebemethoden entscheidend. Stellen Sie sicher, dass die angewendeten Methoden allen geltenden Vorschriften und Normen entsprechen.
- Sichere Hebepunkte werden in diesem Handbuch speziell gekennzeichnet. Die Ausrüstung darf nur an diesen Punkten gehoben werden. Die eingebauten Trageösen oder Hebeösen an Pumpen- und Motorkomponenten sind nur zum Heben einzelner Komponenten vorgesehen.
- Das Heben und die Handhabung schwerer Ausrüstung birgt Quetschgefahr. Gehen Sie beim Heben und bei der Handhabung vorsichtig vor und tragen Sie jederzeit eine persönliche Schutzausrüstung (wie zum Beispiel Arbeitsschuhe mit Stahlkappen, Handschuhe usw.) Bitten Sie bei Bedarf um Hilfe.

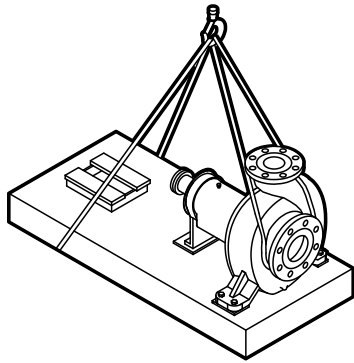
Tabellennummer 1: Methoden

Pumpentyp	Hebemethode
Eine bloße Pumpe ohne Hebe-griffe	Verwenden Sie eine geeignete Schlinge, die ordnungsgemäß an festen Stellen angebracht ist, wie zum Beispiel Gehäuse, Flansche oder Rahmen.
Eine bloße Pumpe mit Hebe-griffen	Heben Sie die Pumpe an den Griffen an.
Eine Sockelpumpe	Verwenden Sie unter dem Pumpengehäuse und der Antriebseinheit oder unter den Schienen angebrachte Schlingen.
Eine Sockelpumpe mit Hebe-ösen an der Grundplatte	Verwenden Sie Schlingen durch die Hebeösen an der Grundplatte.

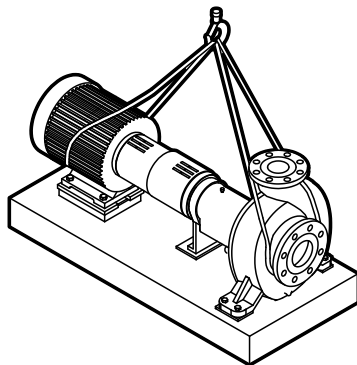
Beispiele



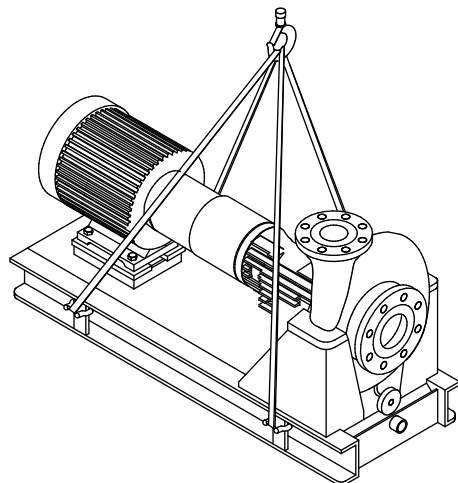
Abbildungsnummer 1: Beispiel einer ordnungsgemäßen Hebemethode

**HINWEIS:**

Verwenden Sie dieses Hebeverfahren nicht, um eine Polyshield ANSI Combo-Einheit mit montierter Pumpe und montiertem Motor anzuheben. Diese Teile sind nicht dafür ausgelegt, das schwere Gewicht des Polyshield-Systems zu tragen. Dies kann zu Schäden an den Geräten führen.

Abbildungsnummer 2: Beispiel einer ordnungsgemäßen Hebemethode**HINWEIS:**

Verwenden Sie dieses Hebeverfahren nicht, um eine Polyshield ANSI Combo-Einheit mit montierter Pumpe und montiertem Motor anzuheben. Diese Teile sind nicht dafür ausgelegt, das schwere Gewicht des Polyshield-Systems zu tragen. Dies kann zu Schäden an den Geräten führen.

Abbildungsnummer 3: Beispiel einer ordnungsgemäßen Hebemethode**Abbildungsnummer 4: Beispiel einer ordnungsgemäßen Hebemethode**

HINWEIS:

Wenn Sie eine Einheit anheben, an der kein Gurtband am ansaugseitiger Flansch befestigt werden kann, befestigen Sie das Gurtband durch die Schale bzw. den Schalenadapter. Durch die Befestigung am Schalenadapter werden ein Verrutschen aus dem Gurtband und mögliche Geräteschäden verhindert.

Richtlinien hinsichtlich der Lagerung

Lagerort

Das Produkt muss an einem überdachten und trockenen Ort gelagert werden, der weder Hitze, Schmutz noch Vibrationen aufweist.

HINWEIS:

- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Wärmequellen und mechanischen Schäden.
- Stellen Sie keine schweren Lasten auf Produktverpackungen ab.

Anforderungen an die Lagerung der Pumpen

Die Anforderungen an die Lagerung der Einheit hängen von der Dauer der Lagerung ab. Die normale Verpackung ist so konzipiert, dass sie die Einheit während des Versandes schützt.

Lagerdauer	Anforderungen an die Lagerung
Nach Erhalt/kurzzeitig (weniger als sechs Monate)	<ul style="list-style-type: none"> • Bewahren Sie die Geräte an einem trockenen und überdachten Ort auf. • Bewahren Sie das Gerät geschützt vor Schmutz und Vibrationen auf.
Langfristig (mehr als sechs Monate)	<ul style="list-style-type: none"> • Bewahren Sie die Geräte an einem trockenen und überdachten Ort auf. • Bewahren Sie das Gerät geschützt vor Hitze, Schmutz und Vibrationen auf. • Drehen Sie die Welle mindestens vierteljährlich einige Umdrehungen mit der Hand.

HINWEIS:

An Einheiten mit Gleitringdichtungspatronen besteht das Risiko, die Gleitringdichtung oder Wellenhülse zu beschädigen. Stellen Sie sicher, dass Sie die Zentrierclips anbringen und festziehen und lösen Sie die Gewindestifte im Sicherungsring der Dichtung.

Pflegen Sie die Lager und maschinell bearbeitete Oberflächen, so dass diese gut erhalten bleiben. Wenden Sie sich hinsichtlich der langfristigen Lagerungsabläufe für die Antriebseinheit und die Kupplung an die jeweiligen Hersteller.

Sie haben die Möglichkeit, Pflegemittel zur Langzeitlagerung mit der ersten Einheit zu erwerben oder auf bereits eingesetzten Einheiten anzuwenden. Wenden Sie sich an Ihren ITT Vertriebsvertreter vor Ort.

Frostfestmachen

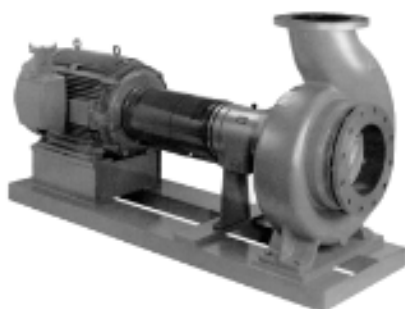
Diese Tabelle zeigt in welchem Maße die Pumpe frostsicher ist:

Wenn die Pumpe...	dann...
in Betrieb ist	ist die Pumpe frostsicher.
in eine Flüssigkeit eingetaucht ist,	ist die Pumpe frostsicher.
aus einer Flüssigkeit in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt herausgehoben wird,	kann das Laufrad einfrieren.
Stehen lassen	Die Pumpe kann eventuell einfrieren.

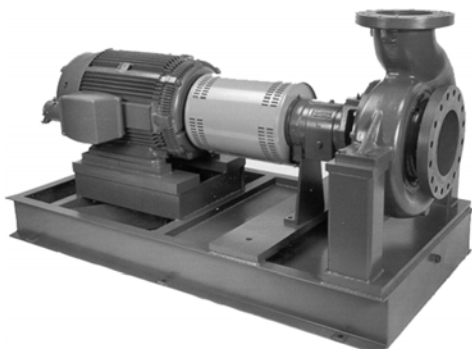
Produktbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

Die Modelle 3180 sind horizontale, endansaugende Kreiselpumpen, die für Prozessanwendungen mit hoher Beanspruchung ausgelegt sind.



Abbildungsnummer 5: Modell 3180 und 3185



Abbildungsnummer 6: Modell 3181 und 3186

Teilebeschreibung

Gehäuse

Eigenschaft	Beschreibung
Ablauf	Dieser Ablauf verfügt über eine obere Mittellinie zur einfachen Handhabung von Flüssigkeiten mit Luftbläschen.
Dichtung	Die Dichtung ist zwischen Gehäuse und Stopfbuchsenabdeckung gekammert und besteht aus folgendem Werkstoff: <ul style="list-style-type: none"> • 3180 und 3185: Aramidfaser • 3181 und 3186: Spiralgewickeltes Metall
Montageverfahren	<ul style="list-style-type: none"> • 3180 und 3185: am Fuß montiert • 3181 und 3186: Radialbefestigung
Flanschbohrung	Für die Gruppen S, M, L und XL entspricht die Flanschbohrung folgenden Standards: <ul style="list-style-type: none"> • 3180: ANSI-Klasse 125/150 • 3181: ANSI-Klasse 300 • 3185: ISO oder JIS 16 bar • 3186: ISO NP40 oder JIS 40K Für die Gruppen XL1, XL2-S und XL2 entspricht die Flanschbohrung der ANSI-KLASSE 150.

Laufрад

Laufрад-Option	Beschreibung
Offen mit Ansaugseitenplatte (nicht verfügbar bei XL1, XL2-S und XL2)	<ul style="list-style-type: none"> • Standard bei den Modellen 3180 und 3185 (außer XL1, XL2-S und XL2) • Optional bei den Modellen 3181 und 3186 • Erhältlich für jede Pumpengröße (außer XL1, XL2-S und XL2) • Vollständig geöffnet, Ansaugung am Ende • Enthält einen Franciseinlass oder radialen Einlass • Ausführung mit großen Ausgleichsbohrungen und hinteren Pumpschaufeln, die den Druck in Stopfbuchsen und Axiallagern reduzieren • Mit einer Feder mit der Welle verbunden und durch eine Laufрад-Sicherungsmutter in Position gehalten • Mit einem Viton-O-Ring abgedichtet • An der Hülsenseite einem O-Ring aus PTFE abgedichtet, um eine trocken Welle zu erhalten • Geeignet für anspruchsvolle Papier-/Zellstoff- und Prozessanwendungen <p>Die Ansaugseitenplatte bietet folgende Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schützt vor Gehäuseverschleiß • Einfach entfernbar • Mit korrosionsbeständigen Stehbolzen und Hutmuttern am Gehäuse befestigt • Mit einer Dichtung und einem O-Ring abgedichtet
Gekapselt mit Führungsringen (Standard für XL1, XL2-S und XL2)	<ul style="list-style-type: none"> • Standard bei den Modellen 3181 und 3186 • Optional bei den ausgewählten Größen S, M, L und XL der Modelle 3180 und 3185. Standard für Größen XL1, XL2-S und XL2 der Modelle 3180 und 3185. • Verfügt über einen austauschbaren Laufрадführungsring und Gehäuseführungsring • Konfiguration des Verschleißrings ermöglicht eine axiale Laufradeinstellung und Einhaltung der richtigen Führungsringsspiele • Geeignet für die Förderung von feinen Feststoffen
Shearpeiler™ mit Ansaugseitenplatte	<ul style="list-style-type: none"> • Optional in acht Größen bei den Modellen 3180 und 3185 • Vollständig geöffnet, Ansaugung am Ende • Ausführung mit radialem Einlass • Verfügt über Ummantelung und hintere Pumpschaufeln zur Reduzierung des Axialdrucks • Geeignet für den Einsatz unter schwierigen Bedingungen, z. B. Wiederaufbereitungsanlagen • Geeignet für die Förderung von zähen Feststoffen ohne Verfangen und Verstopfen

Stopfbuchsenabdeckung/Dichtungskammer

Die Abdeckung dient sowohl als eine Dichtung der Kammer als auch ein austauschbares Verschleißteil. Bei den Modellen 3180 und 3185 ist sie mit einer Reihe von Klemmösen am äußeren Durchmesser und bei den Modellen 3181 und 3186 ist sie mit Kopfschrauben befestigt. Größen XL1, XL2-S und XL2 sind mit einem Schalenadapter durchgeschraubt, um die Abdeckung der Stopfbuchse oder der Dichtungskammer zu sichern.

Die Tabelle zeigt vier verfügbare Ausführungen an:

Mit Dichtungskammer	Beschreibung
Stopfbuchse ist	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehend aus fünf 1/2-Zoll-Packungen (12,5 mm) plus einem Sperrring • Verfügt über einen einzelnen Spülanschluss am Sperrring • Verfügt über einen optionalen zweiten Anschluss am Sperrring und an der Stopfbuchsenöffnung • Verfügt über eine einfache zweiteilige Stopfbuchsbrille • Verfügt über eine Halslagerbuchse
TaperBore™ PLUS	<ul style="list-style-type: none"> • Wird mit Gleitringdichtungen verwendet • Verfügt über einen optionalen VPE-Ring (Vane Particle Ejector, Schaufel-partikelabscheider) für längere Dichtungslebensdauer
TaperBore™ PLUS mit Packungswechsels-hülse	<ul style="list-style-type: none"> • Nur bei den Modellen 3181 und 3186 • Wird bei der Inbetriebnahme mit der Packung verwendet, dann auf Gleitringdichtung umgerüstet

Mit Dichtungskammer	Beschreibung
Dynamische Dichtung (nicht verfügbar bei XL1, XL2-S und XL2)	<ul style="list-style-type: none"> Nur bei Größen S, M, L und XL der Modelle 3180 und 3185 benutzt Wird für anspruchsvolle Anwendungen verwendet, in denen konventionelle Gleitringdichtungen oder Packungen eine Spülung von außen benötigen Verfügt über einen Reflektor, der zwischen Laufrad und Stopfbuchsenabdeckung montiert ist, um die Flüssigkeit aus der Stopfbuchse bei laufendem Betrieb der Pumpe herauszupumpen Verfügt über eine statische Dichtung, die ein Auslaufen des Fördermediums verhindert, wenn die Pumpe abgeschaltet wird

Antriebsseite

Teil	Beschreibung
Stützscha- le und Ge- häu- se	<p>Für die Gruppen S, M, L und XL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Stützscha- le und das Gehäuse sind aus Grauguss gefertigt. Die Stützscha- le ist mit der Stopfbuchsenabdeckung verschraubt und gefälzt. Die Stützscha- le wird mit Labyrinthdichtungen abgedichtet. Es sind keine speziellen Teile erforderlich, um von der Fett- auf die Ölschmierung umzuschalten. Die Kühlung der Stützscha- le kann optional durch Ölschmierung erfolgen. Die Abmessungen der Lagersicherungsmutter und der Kupplungserweiterung sind bei den Modellen 3180 in Zoll und bei den Modellen 3185 und 3186 in Millimetern angegeben. <p>Für die Gruppen XL1, XL2-S und XL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Stützscha- le und das Gehäuse sind aus Grauguss gefertigt. Die Stützscha- le ist mit dem Schalenadapter verschraubt und gefälzt. Die Stützscha- le wird mit Labyrinthdichtungen abgedichtet. Die Fettschmierung und die Kühlung der Stützscha- le ist nicht verfügbar. Die Lagersicherungsmutter ist in Millimetern. Die Kupplungserweiterung ist in Zoll.
Wellen- hül- se	<p>Für die Gruppen S, M, L und XL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Wellenhülse mit erneuerbarem Haken wird durch die Laufradfeder angetrieben. Ein Ende kann sich bei Temperaturschwankungen ausdehnen. Ein O-Ring aus PTFE verhindert Leckagen unter der Hülse. Die Abmessungen der Hülse bei den Modellen 3180 und 3181 in Zoll und bei den Modellen 3185 und 3186 in Millimetern angegeben. <p>Für die Gruppen XL1, XL2-S und XL2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Wellenhülse mit erneuerbarem Haken wird durch die Laufradfeder angetrieben. Ein Ende kann sich bei Temperaturschwankungen ausdehnen. Ein O-Ring aus PTFE verhindert Leckagen unter der Hülse. Die Verpackungshülse ist in Millimetern, die Gleitringdichtungshülse in Zoll festgelegt.
La- ger	<ul style="list-style-type: none"> Das Innenlager nimmt nur Radiallasten auf. Das Innenlager ist in Axialrichtung frei in der Schale beweglich. Die Außenlager sind 40°-Doppel-Schräggugellager, bei dem zwei Schräggugellager mit den Rückseiten zueinander montiert sind. Die Außenlager nehmen sowohl Radial- als auch Axiallasten auf. Die Außenlager sind mit einer Sicherungsmutter auf der Welle fixiert.

Hardware

Alle Gewinde sind metrische Gewinde.

Drehrichtung

Von der Antriebsseite aus gesehen ist die Drehrichtung im Uhrzeigersinn (rechts).

Konformität mit ISO 2858

Die Modelle 3185 und 3186 entsprechen der Norm ISO 2858, wo anwendbar. Die ISO-Norm erlaubt 125-mm-Flansche, also Flansche der Nennweite 5 Zoll. Da die ANSI-Normen keine 5-Zoll-Flansche mehr zulassen, werden sie für die Modelle 3185 und 3186 nicht verwendet.

Allgemeine Beschreibung Fehlersuche am Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2

Beschreibung

Die Das i-ALERT®2 Maschinenzustandsüberwachungsgerät ist ein kompaktes, batteriebetriebenes Überwachungsgerät, das kontinuierlich die Vibration und Temperatur auf der Antriebsseite der Pumpe misst. Überschreitet die Pumpe die Vibrations- und Temperaturgrenzwerte, dann benachrichtigt der Sensor i-ALERT®2 den Pumpenbediener mittels einer rot blinkenden LED und per Funkübertragung. Dadurch kann der Pumpenbetreiber Änderungen am Verfahren oder der Pumpe vornehmen bevor es zu einer ernsthaften Störung kommt. Das Zustandsüberwachungsgerät ist mit einer grünen LED-Leuchte ausgestattet, die den betriebsbereiten Zustand und ausreichend aufgeladenen Batterien anzeigt. (Bluetooth Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2 als Option möglich. Das i-ALERT®2 Zustandsüberwachungsgerät erlaubt Kunden von ITT die frühzeitige Erkennung potentieller Probleme, bevor sich diese zu kostspieligen Fehlern entwickeln. Das System überwacht Vibration, Temperatur sowie Betriebsdauer und synchronisiert die Daten drahtlos über die i-ALERT®2-App für Mobilgeräte mit einem Smartphone oder Tablet. Weitere Informationen sind auf

Weitere Informationen sind auf

Informationen auf dem Typenschild

Wichtige Bestellinformationen

Jede Pumpe verfügt über Typenschilder, die Informationen zur Pumpe enthalten. Die Typenschilder befinden sich am Gehäuse und der Stützschaale.

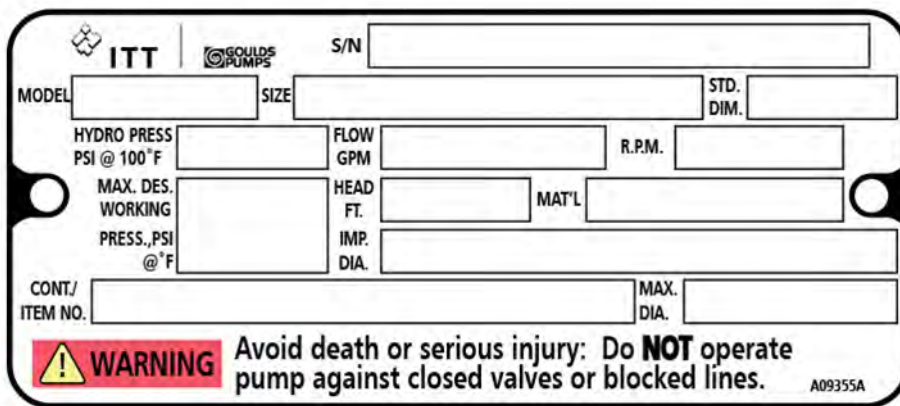
Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen folgende Informationen zur Pumpe an:

- Modell
- Größe
- Seriennummer
- Artikelnummern der erforderlichen Teile

Artikelnummern finden Sie in der Ersatzteilliste.

Die meisten Informationen können dem Typenschild am Pumpengehäuse entnommen werden. Die Artikelnummern finden Sie in der Ersatzteilliste.

Typenschild am Pumpengehäuse mit englischen Einheiten



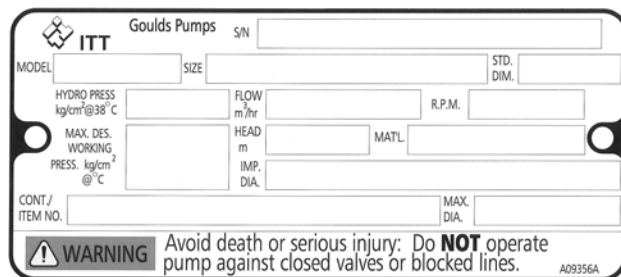
Abbildungsnummer 7: Typenschild am Pumpengehäuse mit englischen Einheiten

Tabellennummer 2: Erklärung des Typenschildes am Pumpengehäuse

Feld auf dem Typenschild	Erklärung
IMPLR. DIA.	Laufreddurchmesser, in Zoll
MAX. DIA.	Maximaler Laufreddurchmesser in Zoll
GPM	Nenndurchsatz der Pumpe, in Gallonen pro Minute
FT HD	Nennförderhöhe der Pumpe, in Fuß

Feld auf dem Typenschild	Erklärung
RPM	Nenn Drehzahl der Pumpe, Umdrehungen pro Minute
MOD.	Pumpenmodell
SIZE	Größe der Pumpe
STD. NO.	Nicht zutreffend
MAT L. CONST.	Werkstoff, aus dem die Pumpe hergestellt wurde.
SER. NO.	Seriennummer der Pumpe
MAX DSGN PSI @ 100°F	Maximaler Druck bei 38°C (100°F) gemäß Pumpenauslegung

Typenschild am Pumpengehäuse mit metrischen Einheiten

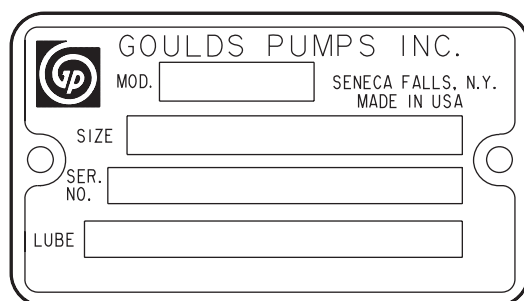


Abbildungsnummer 8: Metrische Einheiten - Typenschild am Pumpengehäuse

Tabellennummer 3: Erklärung des Typenschildes am Pumpengehäuse

Feld auf dem Typenschild	Erklärung
IMPLR. DIA.	Laufraddurchmesser
MAX. DIA.	maximaler Laufraddurchmesser
M ³ /HR	Nenn durchsatz der Pumpe, in Kubikmetern pro Stunde
M HD	Nennförderhöhe der Pumpe, in Metern
RPM	Nenn Drehzahl der Pumpe, in Umdrehungen pro Minute
MOD.	Pumpenmodell
SIZE	Größe der Pumpe
STD. NO.	Nicht zutreffend
MAT L. CONST	Werkstoff, aus dem die Pumpe hergestellt wurde.
SER. NO.	Seriennummer der Pumpe
MAX. DSGN KG/CM ² @20°C	Kilogramm pro Quadratzentimeter bei 20 °C

Typenschild auf der Stützschale



Abbildungsnummer 9: Nameplate on the bearing frame

Tabellennummer 4: Erklärung des Typenschildes auf der Stützschale

Feld auf dem Typenschild	Erklärung
BRG. O. B.	Außenlagerbezeichnung
BRG. I. B.	Innenlagerbezeichnung
S/N	Seriennummer der Pumpe
LUBE	Schmiermittel, Öl oder Fett

ATEX-Typenschild

Alle für den Einsatz in einer ATEX-Umgebung zertifizierten Pumpeneinheiten (Pumpe, Dichtung, flexible Kupplung, Motor und Pumpenzubehör) sind mit einem ATEX-Schild gekennzeichnet, das fest an der Pumpe oder am Unterbau angebracht ist. Das folgende Beispiel zeigt ein typisches Schild:



Abbildungsnummer 10: ATEX nameplate

Feld auf dem Typenschild	Erklärung
II	Gruppe 2
2	Kategorie 2
G/D	Verwenden Sie es, wenn Gas und Staub vorhanden sind
T4	Temperaturklasse



WARNUNG:

Die Verwendung von Geräten, die nicht für die Umgebungsbedingungen geeignet sind, stellt eine Zünd- oder Explosionsgefahr dar. Stellen Sie sicher, dass der Pumpenantrieb und alle anderen Hilfskomponenten die erforderliche Bereichsklassifizierung vor Ort erfüllen. Wenn diese nicht kompatibel sind, nehmen Sie die Geräte nicht in Betrieb und wenden Sie sich bitte an einen ITT-Vertreter, bevor Sie fortfahren.

Der auf dem Betriebsmittel angegebene Klassifizierungscode muss mit dem angegebenen Bereich übereinstimmen, in dem das Betriebsmittel montiert werden soll. Wenn dies nicht der Fall ist, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen Sie sich mit einem Vertreter von ITT Goulds in Verbindung, bevor Sie fortfahren.

Montage

Vorinstallation

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Stellen Sie bei der Installation in explosionsgefährdeten Umgebungen sicher, dass der Motor wie für diese Umgebung erforderlich zertifiziert ist.
- Die gesamte zu installierende Ausrüstung muss ausreichend geerdet werden, um unerwartete Entladungen zu vermeiden. Eine Entladung kann zu Geräteschäden, einem elektrischen Schlag und zu schweren Verletzungen führen. Prüfen Sie den Schutzleiter, um sicherzustellen, dass dieser ordnungsgemäß angeschlossen ist.

HINWEIS:

- Elektrische Anschlüsse müssen von zertifizierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
- Die Beaufsichtigung durch einen autorisierten Vertreter von ITT wird empfohlen, um eine ordnungsgemäße Montage sicherzustellen. Eine unsachgemäße Montage kann zu Schäden an den Geräten oder einer verringerten Leistung führen.

Richtlinien zum Aufstellungsort der Pumpe

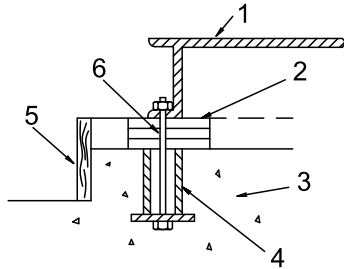
Richtlinie	Erklärung/Bemerkung
Sorgen Sie dafür, dass die Pumpe so nah an der Flüssigkeitsquelle ist wie in der Praxis machbar.	Dies minimiert Reibungsverluste und hält die Saugleitungen so kurz wie möglich.
Stellen Sie sicher, dass um die Pumpe herum ausreichend Platz vorhanden ist.	Dies vereinfacht Belüftung, Überprüfung, Wartung und Service.
Wenn Sie Hebeausrüstung benötigen, wie einen Flaschen- oder Seilzug, stellen Sie sicher, dass über der Pumpe ausreichend Platz dafür ist.	Dies ermöglicht eine korrekte Verwendung der Hebeausrüstung und einen sicheren Ausbau und Transport von Komponenten an einen anderen Ort.
Schützen Sie die Einheit vor Beschädigungen durch die Witterung und Wasser, z. B. aufgrund von Wasser, Fluten und Frost.	Dies gilt, sofern nichts anderes angegeben ist.
Installieren und betreiben Sie die Geräte nicht in geschlossenen Systemen, es sei denn das System ist mit ausreichend dimensionierten Sicherheits- und Regelvorrichtungen ausgestattet.	Zulässige Geräte: <ul style="list-style-type: none"> • Überdruckventile • Kompressionstanks • Druckregler • Temperaturregler • Durchflussregler Wenn das System nicht über diese Geräte verfügt, fragen Sie den zuständigen Techniker oder Architekten um Rat, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.
Berücksichtigen Sie das Auftreten ungewünschter Geräusche und Vibrationen.	Der beste Aufstellungsort für eine Pumpe, um Geräusche und Vibrationen zu absorbieren, ist auf einem Betonboden mit Untergrund.
Wenn die Pumpe oberirdisch aufgestellt ist, treffen Sie besondere Vorkehrungen, um eine mögliche Übertragung von Geräuschen zu reduzieren.	Sprechen Sie sich dafür mit einem Lärmspezialisten ab.

Voraussetzungen für das Fundament

Anforderungen

- Die Lage und die Größe der Fundamentbohrlöcher müssen den Angaben auf der Montagezeichnung entsprechen, die zusammen mit dem Pumpendatenpaket geliefert wurde.
- Das Fundament muss das zwei- bis dreifache Gewicht der vollständigen Pumpe, der Grundplatte und der Antriebsbaugruppe haben.
- Stellen Sie ein flaches, kräftiges Betonfundament bereit, um eine Belastung und Verzug beim Festziehen der Fundamentschrauben zu verhindern

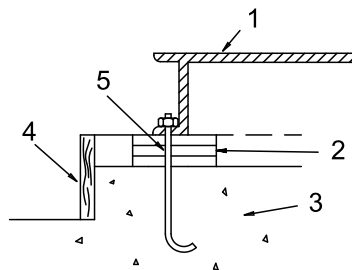
Schraubenhülsen



Artikel	Beschreibung
1	Grundplatte
2	Ausgleichsscheiben
3	Fundament
4	Hülse
5	Damm
6	Schraube

Abbildungsnummer 11: Schraubenhülsen

Hakenschrauben



Artikel	Beschreibung
1.	Grundplatte
2	Scheiben oder Keile
3.	Fundament
4.	Damm
5.	Schraube

Abbildungsnummer 12: Hakenschrauben

Verfahren zur Montage der Grundplatte

Bereiten Sie die Grundplatte zur Montage vor

1. Entfernen Sie alle angebauten Geräte von der Grundplatte.
2. Reinigen Sie die Unterseite der Grundplatte vollständig.

3. Beschichten Sie die Unterseite der Grundplatte wenn nötig mit einer Epoxidgrundierung.
Verwenden Sie die Epoxidgrundierung nur, wenn ein Mörtel auf Epoxidbasis verarbeitet wurde.
4. Entfernen Sie die Rostschutzschicht von den bearbeiteten Montageblöcken und verwenden Sie dafür ein geeignetes Lösungsmittel.
5. Entfernen Sie Wasser und Fremdkörper von den Schraubenlöchern im Fundament.

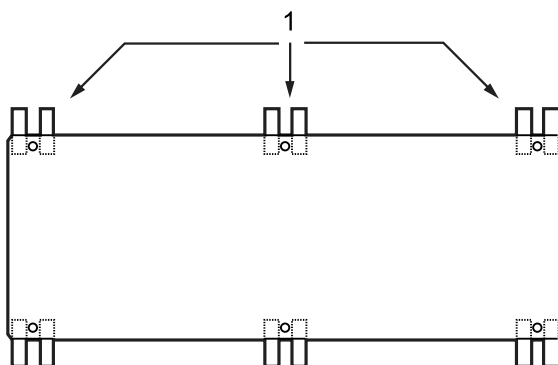
Montage der Grundplatte mit Hilfe von Scheiben oder Keilen

Erforderliche Werkzeuge:

- Zwei Ausgleichsscheiben-Sätze oder Keile für jede Fundamentschraube
- Zwei Maschinenwasserwaagen
- Arbeitsblatt zur Nivellierung der Grundplatte

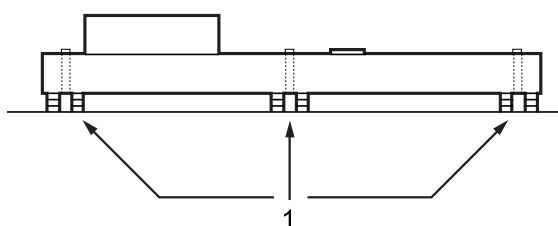
Dieses Verfahren gilt für Bodenplatten aus Grauguss und Stahl.

1. Wenn Sie Hülsenschrauben verwenden, füllen Sie die Schraubenhülsen mit Verpackungsmaterial oder Lumpen um das Eindringen von Beton in die Schraubenlöcher zu verhindern.
2. Platzieren Sie die Keil- und Scheibensätze auf jeder Seite der Fundamentschraube. Die Keilsätze sollten eine Höhe zwischen 19 mm | 0,75 Zoll und 38 mm | 1,50 Zoll haben.



1. Scheiben oder Keile

Abbildungsnummer 13: Draufsicht



1. Scheiben oder Keile

Abbildungsnummer 14: Seitenansicht

3. Senken Sie die Grundplatte vorsichtig bis auf die Fundamentschrauben ab.
4. Legen Sie die Maschinenwasserwaagen quer über die Montageblöcke des Antriebs und die Montageblöcke der Pumpe.

HINWEIS:

Entfernen Sie sämtlichen Schmutz von den Montageblöcken, um sicherzustellen, dass eine richtige Nivellierung erzielt wird. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu Schäden an den Geräten oder einer verringerten Leistung führen.

5. Nivellieren Sie die Bodenplatte sowohl längs als auch quer, indem Sie Ausgleichsscheiben hinzufügen oder entfernen oder die Keile bewegen.
Die Toleranzen lauten wie folgt:
 - Maximaler Unterschied von 3,2 mm | 0,125 Zoll längs
 - Maximaler Unterschied von 1,5 mm | 0,059 Zoll quer

Sie können die Ausgleichsunterlage der Grundplatte verwenden, wenn Sie Werte ablesen.

6. Ziehen Sie die Muttern für die Fundamentschrauben handfest an.

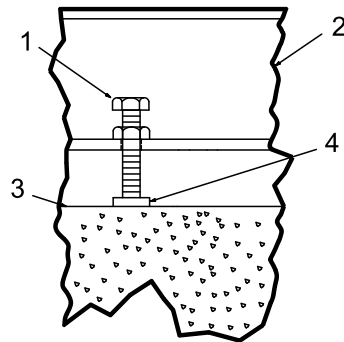
Montieren Sie die Grundplatte mit Hilfe von Einstellschrauben

Erforderliche Werkzeuge

- Montagepaste
- Einstellschrauben
- Stabstahl
- Zwei Maschinenwasserwaagen
- Arbeitsblatt zur Nivellierung der Grundplatte

Dieses Verfahren gilt für die mit besonderen Merkmalen ausgestattete Stahlgrundplatte und die Vorzugs-Grundplatte.

1. Tragen Sie auf die Einstellschrauben Montagepaste auf.
Das Mittel erleichtert das Entfernen der Schrauben nach dem Zementieren.
2. Senken Sie die Bodenplatte langsam auf die Fundamentschrauben ab. Führen Sie dazu folgende Schritte durch:
 - a) Schneiden Sie die Platten vom Stabstahl los und schrägen Sie die Platten ab, um Spannungskonzentrationen zu verringern.
 - b) Platzieren Sie die Platten zwischen die Einstellschrauben und die Oberfläche des Fundaments.
 - c) Verwenden Sie die vier Einstellschrauben in den Ecken, um die Grundplatte über das Fundament anzuheben.
Stellen Sie sicher, dass der Abstand zwischen Grundplatte und Fundamentoberfläche zwischen 19 mm | 0,75 Zoll und 38 mm | 1,5 Zoll beträgt.
 - d) Stellen Sie sicher, dass die mittleren Einstellschrauben das Fundament noch nicht berühren.



Artikel	Beschreibung
1.	Einstellschraube
2.	Grundplatte
3.	Fundament
4.	Platte

Abbildungsnummer 15: Einstellschrauben

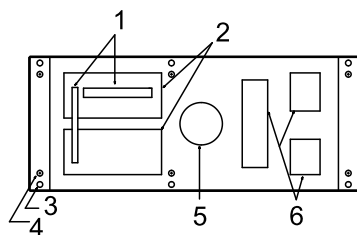
3. Nivellieren Sie die Montageblöcke des Antriebs:

HINWEIS:

Entfernen Sie sämtlichen Schmutz von den Montageblöcken, um sicherzustellen, dass eine richtige Nivellierung erzielt wird. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu Schäden an den Geräten oder einer verringerten Leistung führen.

- a) Legen Sie eine Maschinenwasserwaage längs auf einen der beiden Blöcke.
- b) Legen Sie die andere Maschinenwasserwaage quer über die Enden der beiden Blöcke.

- c) Nivellieren Sie die Blöcke, indem Sie die vier Einstellschrauben in den Ecken anpassen.
Stellen Sie sicher, dass die Maschinenwasserwaagen so nah wie möglich bei Null liegen, sowohl längs als auch quer.
Verwenden Sie das Arbeitsblatt zur Nivellierung der Bodenplatte, wenn Sie Werte ablesen.



Artikel	Beschreibung
1.	Maschinenwasserwaagen
2.	Montageblöcke des Antriebs
3.	Fundamentschrauben
4.	Einstellschrauben
5.	Betonloch
6.	Montageblöcke der Pumpe

Abbildungsnummer 16: Nivellieren der Montageblöcke des Antriebs

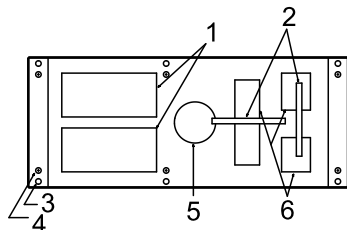
4. Drehen Sie die mittleren Einstellschrauben um, so dass sie auf ihren Platten auf der Oberfläche des Fundaments liegen.
5. Nivellieren Sie die Montageblöcke der Pumpe:

HINWEIS:

Entfernen Sie sämtlichen Schmutz von den Montageblöcken, um sicherzustellen, dass eine richtige Nivellierung erzielt wird. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu Schäden an den Geräten oder einer verringerten Leistung führen.

- a) Legen Sie eine Maschinenwasserwaage längs auf einen der beiden Blöcke.
- b) Legen Sie die andere Maschinenwasserwaage quer über den Mittelpunkt der beiden Blöcke.

- c) Nivellieren Sie die Blöcke, indem Sie die vier Einstellschrauben in den Ecken anpassen.
Stellen Sie sicher, dass die Maschinenwasserwaagen so nah wie möglich bei Null liegen, sowohl längs als auch quer.



Artikel	Beschreibung
1.	Montageblöcke des Antriebs
2.	Maschinenwasserwaagen
3.	Fundamentschrauben
4.	Einstellschrauben
5.	Betonloch
6.	Montageblöcke der Pumpe

Abbildungsnummer 17: Nivellieren der Montageblöcke der Pumpe

- Ziehen Sie die Muttern für die Fundamentschrauben handfest an.
- Kontrollieren sie, ob die Montageblöcke des Antriebs horizontal sind und passen Sie bei Bedarf die Einstellschrauben und die Fundamentschrauben an.
Die richtige Niveaumessung beträgt maximal 0,167 mm/m | 0,002 Zoll/ft.

Montage mit Federung



WARNUNG:

Federn können Energie speichern, mit der Teile auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt werden können. Vor der Arbeit am Gerät müssen Sie deshalb sicherstellen, dass alle Federn gegen möglicherweise gefährliche Entspannung gesichert sind.

HINWEIS:

Die gefederte Grundplatte ist nur dafür vorgesehen, die von der Wärmeausdehnung verursachten Rohrleitungslasten aufzunehmen. Stellen Sie sicher, dass die Ansaug- und Auslassleitungen jeweils gestützt werden. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu Schäden an den Geräten führen.

Bestimmen Sie, welche gefederte Bodenplatte Sie verwenden:

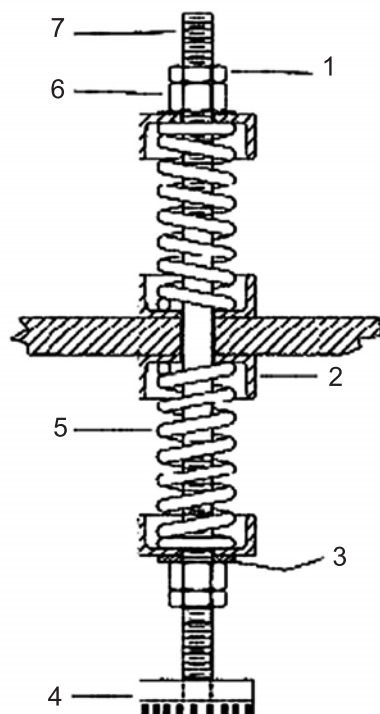
Wenn...	dann...
Die Federn sind gleich lang, wobei einige über und einige unter der Bodenplatte montiert werden.	Befolgen Sie die Schritte unter „Montieren der Bodenplatte mithilfe einer Federung (erste Generation)“.
Die Federn sind unterschiedlich lang und werden unter der Bodenplatte montiert.	Befolgen Sie die Schritte unter „Montieren der Bodenplatte mithilfe einer Federung (zweite Generation)“.

Montieren der Bodenplatte mithilfe einer Federung (erste Generation)

Prüfen Sie die Teile, bevor Sie mit dem Verfahren beginnen:

- Alle Federn der gefederten Bodenplatte der ersten Generation sind identisch und haben dieselbe Federkonstante.
- Die Fundamentplatten sind nicht im Lieferumfang der Grundplatte enthalten. Vergewissern Sie sich, dass die Fundamentblöcke aus Edelstahl 316 mit einer auf 0,4-0,5 µm (63-125 µZoll) vergüteten Oberfläche bestehen.

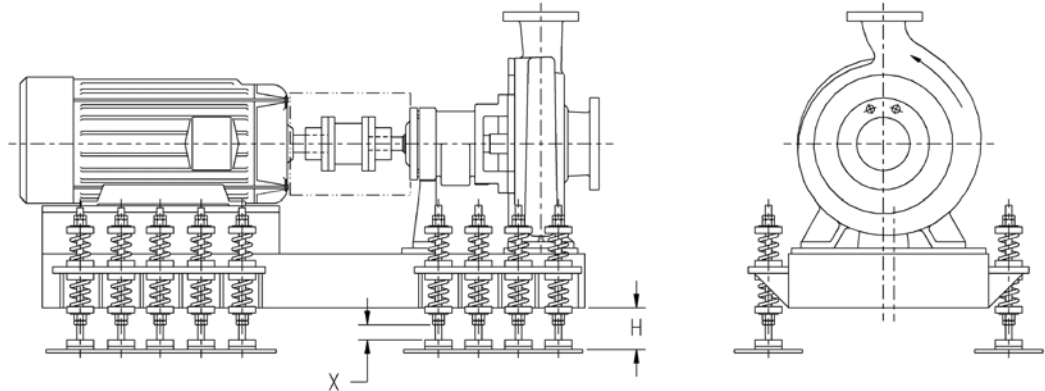
- Stellen Sie sicher, dass die Fundamentblöcke ordnungsgemäß auf dem Fundament/ Boden montiert sind. Lesen Sie die Anleitung des Herstellers.
1. Platzieren Sie die Grundplatte auf einer Auflage über dem Fundament/Boden. Stellen Sie sicher, dass zwischen der Grundplatte und dem Fundament/Boden ausreichend Platz ist, um die Federbaugruppen einzubauen.
 2. Bauen Sie die Federbaugruppen ein:
 - a) Stellen Sie eine Sechskantkontermutter und eine Sechskantmutter auf einer Höhe auf einem Federstift von 2,00 Zoll (5,00 cm) ein.
 - b) Schrauben Sie einen Lagerblock auf den Stehbolzen.
 - c) Ziehen Sie den Stehbolzen auf dem Lagerblock handfest an.
 - d) Schrauben Sie die unteren Einstellmutter am Federstift auf die in der zertifizierten GA-Maßzeichnung angegebene Höhe (X).
 - e) Schieben Sie eine flache Unterlegscheibe auf den Stehbolzen.
 - f) Schieben Sie eine Federmanschette mit der flachen Seite nach unten auf den Stehbolzen.
 - g) Schieben Sie eine Feder auf den Stehbolzen.
 - h) Bringen Sie eine Federmanschette mit der flachen Seite nach oben an.
 - i) Montieren Sie diese Unterbaugruppe von unten an der Bodenplatte, indem Sie den Stehbolzen von unten nach oben durch die Montagehalterung schieben.
 - j) Schieben Sie eine Federmanschette mit der flachen Seite nach unten auf den Stehbolzen.
 - k) Schieben Sie eine weitere Feder auf den Stehbolzen.
 - l) Bringen Sie eine Federmanschette mit der flachen Seite nach oben an.
 - m) Schieben Sie eine flache Unterlegscheibe auf den Stehbolzen.
 - n) Schrauben Sie eine Sechskantmutter und eine Sechskantkontermutter auf den Stehbolzen.



1. Sechskantkontermutter
2. Manschette
3. Flache Unterlegscheibe
4. Lagerbaugruppe
5. Feder
6. Sechskantmutter
7. Zapfen

3. Wiederholen Sie Schritt 2 für jede Federbaugruppe.

4. Senken Sie die Grundplatte ab, so dass die Federbaugruppen in die Fundamentblöcke passen.
5. Nivellieren Sie die Grundplatte und führen Sie die endgültigen Höhenanpassungen durch:
 - a) Lösen Sie die oberen Sechskantkontermuttern und Sechskantmutter.
 - b) Stellen Sie die Höhe ein und nivellieren Sie die Grundplatte, indem Sie die unteren Einstellmutter bewegen.
 - c) Wenn die Bodenplatte eben ist, ziehen Sie die oberen Sechskantmutter fest, so dass die oberen Federn in ihren Federmanschetten nicht lose sind.
6. Ziehen Sie die oberen und unteren Kontermutter an jeder Federbaugruppe fest.



Montieren der Bodenplatte mithilfe einer Federung (zweite Generation)

Prüfen Sie die Teile, bevor Sie mit dem Verfahren beginnen:

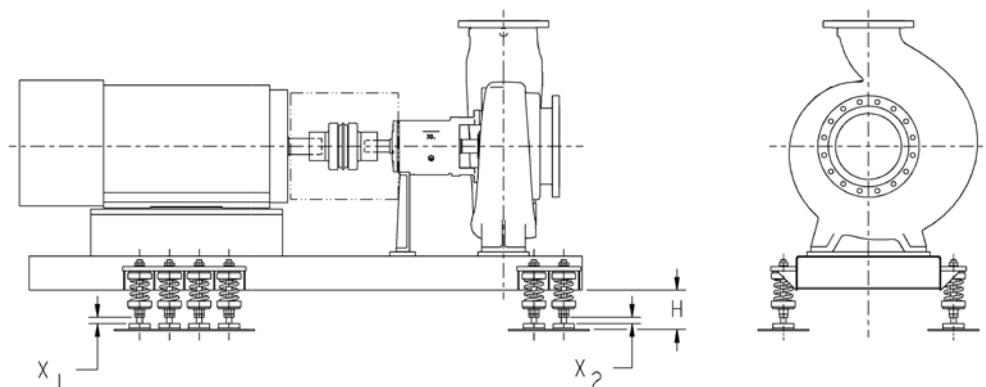
- Die Fundamentplatten sind nicht im Lieferumfang der Grundplatte enthalten. Vergewissern Sie sich, dass die Fundamentblöcke aus Edelstahl 316 mit einer auf 0,4-0,5 µm (63-125 µZoll) vergüteten Oberfläche bestehen.
- Stellen Sie sicher, dass die Fundamentblöcke ordnungsgemäß auf dem Fundament/Boden montiert sind. Lesen Sie die Anleitung des Herstellers.

Die Federn der gefederten Bodenplatte der zweiten Generation werden in zwei Größen geliefert:

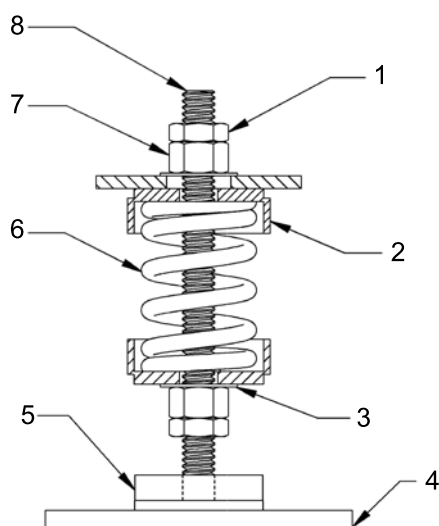
Freie Federlänge	Federkonstante	Ort	Länge des für die Feder verwendeten Stehbolzens
7,125 Zoll (181 mm)	885 lbs/Zoll (149,72 Newtons/mm)	Unter der Bodenplatte unter der Pumpe montiert	16 Zoll (406 mm)
11 Zoll (280 mm)	176 lbs/Zoll (30,82 Newtons/mm)	Unter der Bodenplatte unter dem Motor montiert	22 Zoll (559 mm)

1. Platzieren Sie die Grundplatte auf einer Auflage über dem Fundament/Boden. Stellen Sie sicher, dass zwischen der Bodenplatte und dem Fundament/Boden ungefähr 16 Zoll (406 mm) Abstand sind, um genug Platz für die Montage der Federbaugruppen zu haben.
2. Tragen Sie auf die Gewinde von Stehbolzen, Muttern und Lagerblöcken Montagepaste auf.
3. Bauen Sie die Federbaugruppen ein:
 - a) Setzen Sie eine Sechskantmutter und eine Sechskantkontermutter auf einen Federstift auf und schrauben Sie sie ca. 25 mm (1 Zoll) nach unten.
 - b) Setzen Sie den Stehbolzen der oberen Montagehalterung in der Bodenplatte ein. Die richtige Länge der Stehbolzen für jede Stelle entnehmen Sie der GA-Maßzeichnung.
 - c) Bringen Sie eine Manschette mit der flachen Seite nach oben an.
 - d) Bringen Sie eine Feder an. Die richtige Feder für jede Stelle entnehmen Sie der GA-Maßzeichnung.
 - e) Bringen Sie eine Manschette mit der flachen Seite nach unten an.

- f) Bringen Sie eine flache Unterlegscheibe, eine Sechskantmutter und eine Sechskantkontermutter an und schrauben Sie sie 54 mm (2 Zoll) auf das Gewinde auf.
- g) Bringen Sie am unteren Ende des Stehbolzens einen Lagerblock an.
- h) Ziehen Sie den Stehbolzen auf dem Lagerblock handfest an.
Die Tiefe des Gewindes im Lagerblock beträgt 1 Zoll (25 mm).
- i) Schrauben Sie die unteren Einstellmutter am Federstift auf die in der zertifizierten GA-Maßzeichnung angegebenen Höhen (X_1 und X_2).
Passen Sie die Abstände an, indem Sie die Sechskantmutter und die Sechskantkontermutter nach oben oder unten drehen.



4. Wiederholen Sie Schritt 3 für jede Stehbolzen- und Federbaugruppe.
5. Senken Sie die Grundplatte ab, so dass die Federbaugruppen in die Fundamentblöcke passen.
Das Gewicht der Bodenplatte drückt die Federn zusammen, wodurch die oberen Mütter lose werden. Sie müssen eventuell die Bodenplatte nivellieren, indem Sie die Größen X_1 und X_2 einstellen.

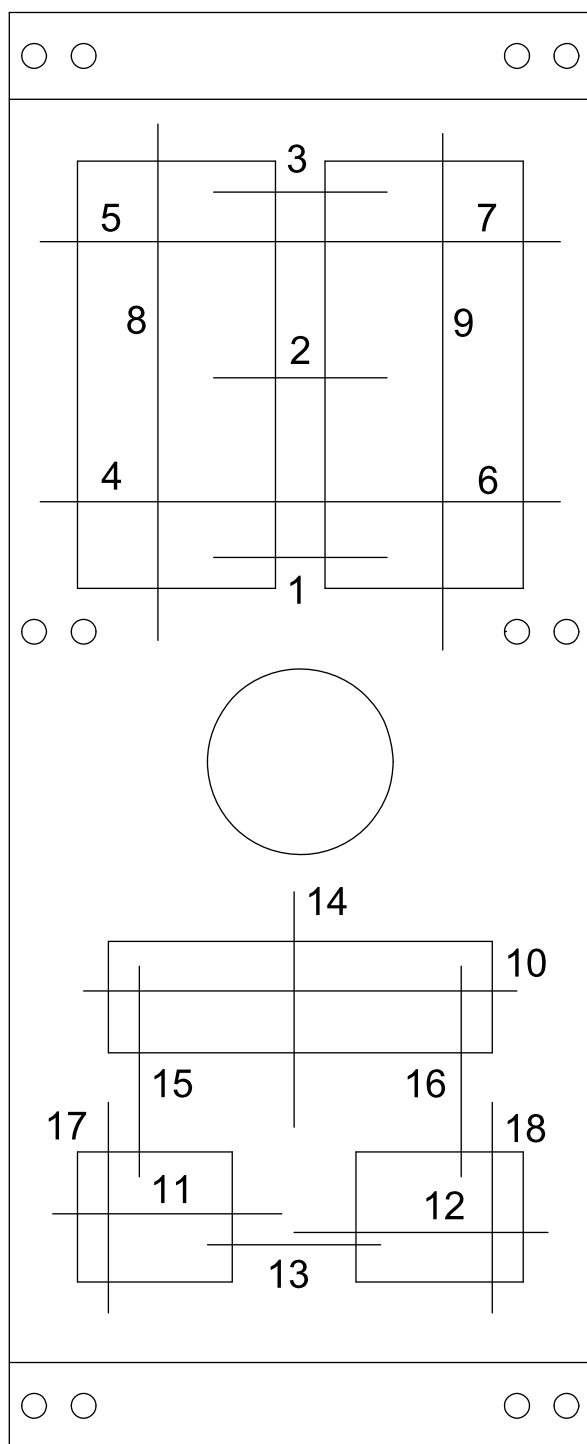


1. Sechskantkontermutter
 2. Manschette
 3. Flache Unterlegscheibe
 4. Ankerblock
 5. Lagerbaugruppe
 6. Feder
 7. Sechskantmutter
 8. Zapfen
6. Nivellieren Sie die Grundplatte und führen Sie die endgültigen Höhenanpassungen durch:
 - a) Lockern Sie die oberen Mütter und Kontermütter, und stellen Sie die Größen X_1 und X_2 einstellen, um das Niveau der Grundplatte einzustellen.

- b) Zuerst stellen Sie die Größe X2 ein, um die Mittellinie des Pumpen-Ansaugflanschs mit der Mittellinie der Saugrohrleitung zu synchronisieren. Nivellieren Sie die Bodenplatte, indem Sie die Größen X1 der Endfedern des Motors einstellen.
 - c) Nachdem die Bodenplatte nivelliert ist, ziehen Sie die obere Mutter mit der Hand an und ziehen Sie die Sechskantkontermutter gegen die obere Sechskantmutter an. Wiederholen Sie den Schritt für jede Federbaugruppe.
 - d) Ziehen Sie die untere Sechskantkontermutter gegen die untere Sechskantmuttern an jeder Federbaugruppe fest.
7. Ziehen Sie die oberen und unteren Sechskantkontermuttern gegen die Sechskantmuttern an jeder Federbaugruppe fest.
 8. Notieren Sie sich in der GA-Maßzeichnung die Maße X1 und X2 für zukünftige Referenz.

GrundplatteArbeitsblatt zur Nivellierung

Level measurements



- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____

Installieren Sie die Pumpe, den Antrieb und die Kupplung

1. Montieren und befestigen Sie die Pumpe auf der Grundplatte. Verwenden Sie geeignete Schrauben.

2. Montieren Sie den Antrieb auf der Bodenplatte. Verwenden Sie geeignete Schrauben und ziehen Sie sie mit der Hand fest.
3. Installieren Sie die Kupplung.
Lesen Sie die Installationsanleitung des Kupplungsherstellers.

Ausrichtung der Pumpe zum Antrieb

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
- Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
- Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.

Ausrichtungsprüfungen

Wann Ausrichtungsprüfungen erforderlich sind

Ausrichtungsprüfungen müssen unter folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

- Die Prozesstemperatur ändert sich.
- An der Verrohrung wurden Änderungen vorgenommen.
- Die Pumpe wurde gewartet.

Arten der Ausrichtungsprüfung

Prüfungsart	Wann sie verwendet wird
Prüfung der anfänglichen Ausrichtung (Kaltausrichtung)	Vor dem Betrieb, nachdem die Pumpe und der Antrieb Betriebstemperatur erreicht haben.
Prüfung der endgültigen Ausrichtung (warme Ausrichtung)	Nach dem Betrieb, nachdem die Pumpe und der Antrieb Betriebstemperatur erreicht haben.

Prüfungen der anfänglichen Ausrichtung (Kaltausrichtung)

Wann	Warum
Vor der Zementierung der Grundplatte	Dies stellt sicher, dass die Ausrichtung erreicht werden kann.
Nach der Zementierung der Grundplatte	Dies stellt sicher, dass sich während der Zementierung nichts verändert hat.
Nach Anschluss der Rohre	Dies stellt sicher, dass Spannungen in den Rohren die Ausrichtung nicht verändert haben. Wenn es zu Änderungen gekommen ist, müssen Sie die Verrohrung verändern, um Spannungen in den Rohren, die auf die Pumpenflansche wirken, zu entfernen.

Prüfungen der endgültigen Ausrichtung (warme Ausrichtung)

Wann	Warum
Nach dem ersten Lauf	Dies stellt die korrekte Ausrichtung sicher, sobald sowohl die Pumpe als auch der Antrieb Betriebstemperatur erreicht haben.
Periodisch	Dies folgt den Betriebsverfahren der Anlage.

Mögliche Kontrollwerte für Ausrichtungsprüfungen

HINWEIS:

Die angegebenen zulässigen Werte sind nur bei der angegebenen Betriebstemperatur anwendbar. Für den Betrieb bei tiefen Temperaturen sind andere Werte zulässig. Die korrekten Toleranzen müssen verwendet werden. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu einer falschen Ausrichtung führen. Wenden Sie sich an ITT, um weitere Informationen zu erhalten.

Wenn Messuhren verwendet werden, um die endgültige Ausrichtung zu überprüfen, sind die Pumpe und die Antriebseinheit korrekt ausgerichtet, wenn der Spitze-zu-Spitze-Wert bei Betriebstemperatur maximal 0,05 mm | 0,002 Zoll beträgt.

Kalteinstellungen für die parallele vertikale Ausrichtung

Einführung

Dieser Abschnitt enthält die vorläufigen (kalten) Einstellungen für Pumpen mit Elektromotor auf Grundlage unterschiedlicher Fördermitteltemperaturen. Bitte wenden Sie sich hinsichtlich der empfohlenen Einstellungen für andere Antriebsarten an den entsprechenden Antriebshersteller, wie zum Beispiel Dampfturbinen und Motoren.

Empfohlene Einstellungen für Modelle 3180 und 3185

Temperatur des Fördermediums	Empfohlene Einstellung der Antriebswelle
10°C 50°F	0,05 mm 0,002 Zoll, niedrig
65°C 150°F	0,03 mm 0,001 Zoll, hoch
120°C 250°F	0,12 mm 0,005 Zoll, hoch
175°C 350°F	0,23 mm 0,009 Zoll, hoch
218°C 450°F	0,33 mm 0,013 Zoll, hoch

Richtlinien zur Messung der Ausrichtung

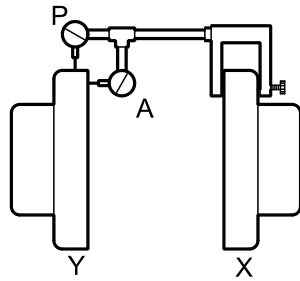
Richtlinie	Erklärung
Die Kupplungshälfte der Pumpe und die Kupplungshälfte des Antriebs zusammendrehen, damit die Anzeigen Kontakt mit denselben Punkten auf der Kupplungshälfte des Antriebs haben.	Dies verhindert falsche Messungen.
Bewegen oder unterlegen Sie nur den Antrieb mit Abstandstücken, um die Einstellung vorzunehmen.	Dies verhindert Belastungen der Rohrleitungsinstitution.
Stellen Sie sicher, dass die Halteschrauben der Antriebsfüße angezogen sind, wenn Sie die Messungen vornehmen.	Dies verhindert Bewegungen des Antriebs und daraus resultierende falsche Messungen.
Stellen Sie sicher, dass die Halteschrauben der Antriebsfüße gelöst sind, bevor Sie die Ausrichtung korrigieren.	Dies ermöglicht ein Bewegen des Antriebs, während Sie die Ausrichtung korrigieren.
Prüfen Sie die Ausrichtung nach allen mechanischen Einstellungen erneut.	Dies korrigiert eventuelle Fehlausrichtungen, die durch die Einstellungen verursacht wurden.

Befestigen Sie die Messuhren für die Ausrichtung

Für diesen Arbeitsablauf sind zwei identische Messuhren erforderlich.

1. Befestigen Sie an der Kupplungshälfte der Pumpe (X) zwei Messuhren:
 - a) Befestigen Sie eine Anzeige (P) so, dass der Zeiger den Umkreis der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) berührt.
Diese Anzeige wird verwendet, um eine parallele Fehlausrichtung zu messen.

- b) Befestigen Sie die andere Anzeige (A) so, dass der Zeiger das innere Ende der Kupplungshälfte des Antriebs berührt.
Dies Anzeige wird verwendet, um eine winklige Fehlausrichtung zu messen.



Abbildungsnummer 18: Anbringen der Messuhr

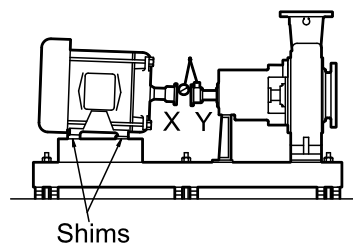
2. Drehen Sie die Kupplungshälfte der Pumpe (X), um sicherzugehen, dass die Anzeigen Kontakt mit der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) haben, aber nicht überstehen.
3. Passen Sie die Anzeigen bei Bedarf an.

Anweisungen zur Ausrichtung der Pumpe zum Antrieb

Durchführen einer winkligen Ausrichtung für eine vertikale Korrektur

1. Stellen Sie die Anzeige für die winklige Ausrichtung an der oberen Mittelposition (12 Uhr) der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) auf Null.
2. Drehen Sie die Anzeige auf die untere Mittelposition (6 Uhr).
3. Notieren Sie den angezeigten Wert.

Wenn der Anzeigenwert ... ist	dann...
negativ	Die Kupplungshälften sind am unteren Ende weiter auseinander als am oberen. Führen Sie einen dieser Schritte aus: <ul style="list-style-type: none"> • Heben Sie die Füße des Antriebs bei Bedarf am Wellenende mit Ausgleichsscheiben an. • Entfernen Sie bei Bedarf Ausgleichsscheiben, um die Füße des Antriebs bei Bedarf am anderen Ende abzusenken.
positiv	Die Kupplungshälften sind am unteren Ende näher zusammen als am oberen. Führen Sie einen dieser Schritte aus: <ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie bei Bedarf Ausgleichsscheiben, um die Füße des Antriebs bei Bedarf am Wellenende abzusenken. • Heben Sie die Füße des Antriebs bei Bedarf am anderen Ende mit Ausgleichsscheiben an.



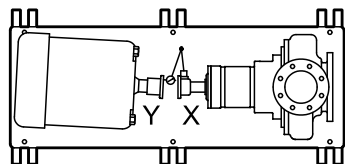
Abbildungsnummer 19: Seitenansicht einer falschen vertikalen Ausrichtung

4. Wiederholen Sie die vorausgehenden Schritte bis Sie den zulässigen Messwert erreicht haben.

Durchführen einer winkligen Ausrichtung für eine horizontale Korrektur

1. Stellen Sie die Anzeige der winkligen Ausrichtung (A) auf der linken Seite der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) auf Null, 90 ° von der oberen Mittelposition (9 Uhr).
2. Drehen Sie die Anzeige durch die obere Mittelposition auf die rechte Seite, 180° von der Startposition (3 Uhr).
3. Notieren Sie den angezeigten Wert.

Wenn der Anzeigenwert ... ist	dann...
negativ	Die Kupplungshälften sind auf der rechten Seite weiter auseinander als auf der linken. Führen Sie einen dieser Schritte aus: <ul style="list-style-type: none"> • Schieben Sie das Wellenende des Antriebs nach links, oder • Schieben Sie das entgegengesetzte Ende nach rechts
positiv	Die Kupplungshälften sind auf der rechten Seite näher zusammen als auf der linken. Führen Sie einen dieser Schritte aus: <ul style="list-style-type: none"> • Schieben Sie das Wellenende des Antriebs nach rechts, oder • Schieben Sie das entgegengesetzte Ende nach links.



Abbildungsnummer 20: Draufsicht auf eine fehlerhafte Ausrichtung

4. Wiederholen Sie die vorausgehenden Schritte bis Sie den zulässigen Messwert erreicht haben.

Durchführen einer parallelen Ausrichtung für eine vertikale Korrektur

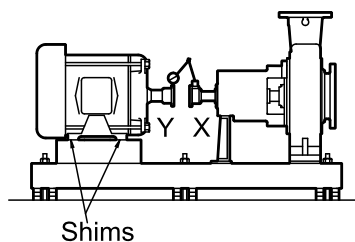
Informationen über den geeigneten, auf dem Temperaturanstieg und der Pumpenbetriebstemperatur basierenden Kaltausrichtungswert motor entnehmen Sie bitte der Tabelle in „Mögliche Kontrollwerte für Ausrichtungsprüfungen“ (die Tabelle finden Sie über das Inhaltsverzeichnis).

Stellen Sie sicher, dass die Messuhren richtig eingestellt sind, bevor Sie mit diesem Verfahren beginnen.

Ein Gerät ist parallel ausgerichtet, wenn Parallelanzeige (P) bei Betriebstemperatur nicht mehr als 0,05 mm | 0,002 Zoll abweicht, sofern dies an vier 90° auseinander liegenden Stellen gemessen wurde.

1. Stellen Sie die Anzeige für die parallele Ausrichtung (P) an der oberen Mittelposition (12 Uhr) der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) auf Null.
2. Drehen Sie die Anzeige auf die untere Mittelposition (6 Uhr).
3. Notieren Sie den angezeigten Wert.

Wenn der Anzeigenwert ... ist	dann...
negativ	Die Kupplungshälfte der Pumpe (X) ist niedriger als die Kupplungshälfte des Antriebs (Y). Entfernen Sie unter jedem Fuß des Antriebs Ausgleichsscheiben, deren Dicke der Hälfte des Messwerts entspricht.
positiv	Die Kupplungshälfte der Pumpe (X) ist höher als die Kupplungshälfte des Antriebs (Y). Fügen Sie unter jedem Fuß des Antriebs Ausgleichsscheiben hinzu, deren Dicke der Hälfte des Messwerts entspricht.



Abbildungsnummer 21: Seitenansicht einer falschen vertikalen Ausrichtung

4. Wiederholen Sie die vorausgehenden Schritte bis Sie den zulässigen Messwert erreicht haben.

HINWEIS:

Die angegebenen zulässigen Werte sind nur bei der angegebenen Betriebstemperatur anwendbar. Für den Betrieb bei tiefen Temperaturen sind andere Werte zulässig. Die korrekten Toleranzen müssen verwendet werden. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu einer falschen Ausrichtung führen. Wenden Sie sich an ITT, um weitere Informationen zu erhalten.

Durchführen einer parallelen Ausrichtung für eine horizontale Korrektur

Informationen über den geeigneten, auf dem Temperaturanstieg und der Pumpenbetriebstemperatur basierenden Kaltausrichtungswert motor entnehmen Sie bitte der Tabelle in „Mögliche Kontrollwerte für Ausrichtungsprüfungen“ (die Tabelle finden Sie über das Inhaltsverzeichnis).

Ein Gerät ist parallel ausgerichtet, wenn Parallelanzeige (P) bei Betriebstemperatur nicht mehr als 0,05 mm | 0,002 Zoll abweicht, sofern dies an vier 90° auseinander liegenden Stellen gemessen wurde.

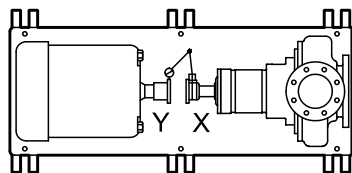
1. Stellen Sie die Anzeige für die parallele Ausrichtung (P) auf der linken Seite der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) auf Null, 90° von der oberen Mittelposition (9 Uhr).
2. Drehen Sie die Anzeige durch die obere Mittelposition auf die rechte Seite, 180° von der Startposition (3 Uhr).
3. Notieren Sie den angezeigten Wert.

Wenn der Anzeigenwert ... ist	dann...
negativ	befindet sich die Antriebskupplungshälfte (Y) links neben der Pumpenkupplungshälfte (X).
positiv	befindet sich die Antriebskupplungshälfte (Y) rechts neben der Pumpenkupplungshälfte (X).

4. schieben Sie den Antrieb vorsichtig in die entsprechende Richtung.

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass die Antriebseinheit gleichmäßig verschoben wird. Die Nichteinhaltung kann negative Auswirkungen auf die horizontale, winkelige Korrektur haben.



Abbildungsnummer 22: Draufsicht auf eine fehlerhafte Ausrichtung

5. Wiederholen Sie die vorausgehenden Schritte bis Sie den zulässigen Messwert erreicht haben.

Durchführen einer vollständigen Ausrichtung für eine vertikale Korrektur

Ein Gerät ist vollständig ausgerichtet, wenn sowohl die Winkelanzeige A als auch die Parallelanzeige P nicht um mehr als 0,05 mm | 0,002 Zoll abweichen, sofern die Messungen an vier um 90° auseinander liegenden Stellen durchgeführt wurden.

1. Stellen Sie die Winkel- und Parallelmessuhren an der oberen Mittelposition (12 Uhr) der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) auf Null.
2. Drehen Sie die Anzeigen auf die untere Mittelposition (6 Uhr).
3. Notieren Sie den angezeigten Wert.
4. Nehmen Sie so lange Korrekturen gemäß den Anweisungen für die winkelige und parallele Ausrichtung vor, bis Sie zulässige Anzeigenwerte erhalten.

Durchführen einer vollständigen Ausrichtung für eine horizontale Korrektur

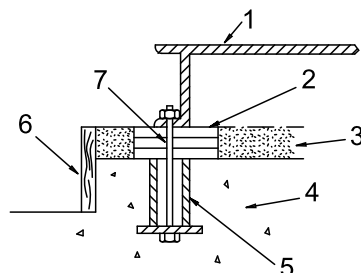
Ein Gerät ist vollständig ausgerichtet, wenn sowohl die Winkelanzeige A als auch die Parallelanzeige P nicht um mehr als 0,05 mm | 0,002 Zoll abweichen, sofern die Messungen an vier um 90° auseinander liegenden Stellen durchgeführt wurden.

1. Stellen Sie die Winkel- und Parallelmessuhren an der linken Seite der Kupplungshälfte des Antriebs (Y) auf Null, 90° von der oberen Mittelposition (9 Uhr).
2. Drehen Sie die Anzeigen durch die obere Mittelposition auf die rechte Seite, 180° von der Startposition (3 Uhr).
3. Notieren Sie den angezeigten Wert.
4. Nehmen Sie so lange Korrekturen gemäß den Anweisungen für die winklige und parallele Ausrichtung vor, bis Sie zulässige Anzeigenwerte erhalten.

Zementieren Sie die Grundplatte

Erforderliche Ausrüstung:

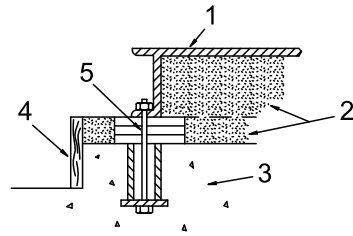
- Reinigungsmittel: Verwenden Sie kein Reinigungsmittel auf Ölbasis, da der Beton daran nicht bindet. Lesen Sie die Anleitung des Mörtelherstellers.
 - Beton: Es wird schwundfreier Beton empfohlen.
1. Reinigen Sie alle Bereiche der Grundplatte, die mit dem Beton in Kontakt kommen werden.
 2. Bauen Sie um das Fundament herum einen Damm.
 3. Machen Sie das Fundament, das mit dem Beton in Kontakt kommen wird, ordentlich nass.
 4. Gießen Sie Beton durch das Betonloch in die Grundplatte, und zwar bis auf Höhe des Damms.
- Entfernen Sie Luftblasen beim Gießen des Betons mit einer der beiden folgenden Methoden:
- Rühren mit einem Vibrator
 - Pumpen Sie den Beton ein.
5. Lassen Sie den Mörtel abbinden.



Artikel	Beschreibung
1.	Grundplatte
2.	Scheiben oder Keile
3.	Beton
4.	Fundament
5.	Hülse
6.	Damm
7.	Schraube

Abbildungsnummer 23: Gießen von Beton in die Grundplatte

6. Füllen Sie die restliche Grundplatte mit Beton und warten Sie mindestens 48 Stunden, bis sich der Beton gesetzt hat.



Artikel	Beschreibung
1.	Grundplatte
2.	Beton
3.	Fundament
4.	Damm
5.	Schraube

Abbildungsnummer 24: Füllen der restlichen Grundplatte mit Beton

7. Ziehen Sie die Fundamentschrauben an.
8. Prüfen Sie die Ausrichtung erneut.

Hinweise zu Bypassrohrleitungen

Wann eine Bypass-Leitung erforderlich ist

Eine Bypass-Leitung ist für Systeme erforderlich, die über einen längeren Zeitraum hinweg mit reduziertem Durchfluss betrieben werden. Führen Sie eine Bypass-Leitung von der Auslassseite (vor allen Ventilen) zur Quelle an der Saugseite.

Wann eine Installation einer Mindestdurchfluss-Lochblende erforderlich ist

Sie können eine Mindestdurchflussblende in einer Bypass-Leitung installieren und so dimensionieren, dass kein zu hoher Bypassdurchfluss entsteht. Für Unterstützung bei der Dimensionierung der Mindestdurchflussblende wenden Sie sich bitte an Ihren ITT-Vertreter.

Wenn keine Mindestdurchflussblende verfügbar ist

Wenn ein konstanter Bypass (Mindestdurchflussblende) nicht realisierbar ist, können Sie ein automatisches Umwälzregelventil oder ein Magnetventil vorsehen.

Checklisten für die Verrohrung

Allgemeine Checkliste für die Verrohrung

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Gefahr des vorzeitigen Versagens. Die Verformung des Gehäuses kann zu Fehlausrichtung und Kontakt mit drehenden Teilen führen, was zu Heißlaufen und Funkenflug führen kann. Die Flanschlasten aus dem Rohrleitungssystem, unter anderem durch thermische Ausdehnung der Rohrleitungen, dürfen die Grenzwerte der Pumpe nicht überschreiten.
- Gefahr von schweren Verletzungen oder Sachschäden. Befestigungsvorrichtungen wie Schrauben und Muttern sind entscheidend für einen sicheren, zuverlässigen Betrieb des Produkts. Stellen Sie die ordnungsgemäße Verwendung der Befestigungsvorrichtungen während der Installation oder dem Wiederausammenbau der Einheit sicher.
 - Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmittel der entsprechenden Größe und des entsprechenden Werkstoffes.
 - Ersetzen Sie alle korrodierten Befestigungsmittel.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsmittel ordnungsgemäß festgezogen sind und keine Schrauben fehlen.



ACHTUNG:

- Bewegen Sie die Pumpe nicht zur Rohrleitung hin. Dies könnte die endgültige Einstellung verhindern.

HINWEIS:

Ändern Sie den Durchsatz über das Regelventil in der Druckleitung. Drosseln Sie den Durchfluss nie von der Saugseite. Dies kann zu einer verringerten Leistung, unerwarteter Hitzebildung und Schäden an den Geräten führen.

Richtlinien für die Verrohrung

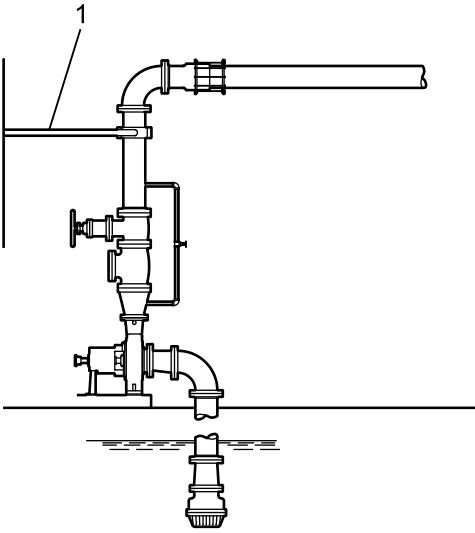
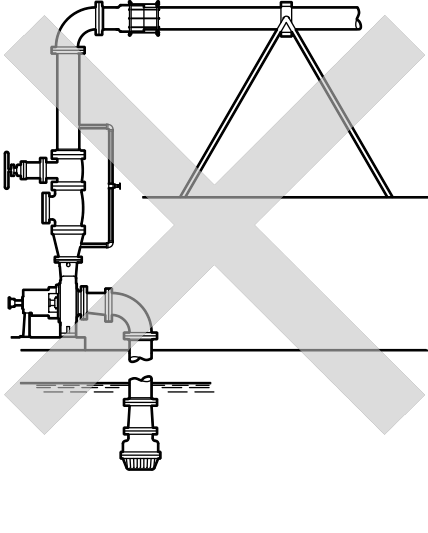
Richtlinien für die Verrohrung sind in den „Hydraulic Institute Standards“ angegeben, erhältlich von: Hydraulic Institute, 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802. Sie müssen dieses Dokument lesen, bevor Sie die Pumpe installieren.

Checkliste

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Achten Sie darauf, dass alle Rohre unabhängig vom Pumpenflansch abgestützt und kraftfrei dazu ausgerichtet sind.	<ul style="list-style-type: none"> • Belastung der Pumpe • Fehlausrichtung zwischen der Pumpe und der Antriebseinheit • Verschleiß der Pumpenlager und der Kupplung 	
Halten Sie die Rohre so kurz wie möglich.	Dies hilft dabei, die Reibungsverluste zu minimieren.	
Prüfen Sie, dass nur die erforderlichen Armaturen verwendet werden.	Dies hilft dabei, die Reibungsverluste zu minimieren.	
Verbinden Sie die Rohre nicht mit der Pumpe bis: <ul style="list-style-type: none"> • der Mörtel für den Unterbau ausgehärtet ist. • Der Mörtel für die Schachtabdeckung ausgehärtet ist. • die Halteschrauben für die Pumpe und den Antrieb festgezogen wurden. 	—	
Vergewissern Sie sich, dass alle Rohrverbindungen und Armaturen luftdicht sind.	Dies verhindert, dass Luft in das Rohrsystem eindringt oder während des Betriebs Leckagen eintreten.	

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Wenn die Pumpe zum Fördern korrosiver Medien eingesetzt wird, stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen ausgespült werden können, bevor Sie die Pumpe entfernen.	—	
	Dies hilft dabei, eine Fehlausrichtung aufgrund der Längenausdehnung der Rohre zu verhindern.	

Beispiel: Installation zur Ausdehnung

Richtig	Falsch
<p>Diese Abbildung zeigt eine richtige Montage zur Ausdehnung:</p>  <p>1. Dehnungsband/-fuge</p>	<p>Diese Abbildung zeigt eine falsche Montage zur Ausdehnung:</p> 

Befestigung



WARNUNG:

Gefahr von schweren Verletzungen oder Sachschäden. Befestigungsvorrichtungen wie Schrauben und Muttern sind entscheidend für einen sicheren, zuverlässigen Betrieb des Produkts. Stellen Sie die ordnungsgemäße Verwendung der Befestigungsvorrichtungen während der Installation oder dem Wiederausbau der Einheit sicher.

- Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmittel der entsprechenden Größe und des entsprechenden Werkstoffes.
- Ersetzen Sie alle korrodierten Befestigungsmittel.
- Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsmittel ordnungsgemäß festgezogen sind und keine Schrauben fehlen.

Checkliste für die die Saugrohre

Kennlinienreferenz



ACHTUNG:

Ändern Sie den Durchsatz über das Regelventil in der Druckleitung. Drosseln Sie den Durchfluss nie von der Saugseite. Dies kann zu einer verringerten Leistung, unerwarteter Hitzebildung und Schäden an den Geräten führen.

Checkliste für die Saugrohre

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Prüfen Sie, dass der Abstand zwischen dem Einlassflansch der Pumpe und dem nächsten Störkörper (Rohrbogen, Ventil, Sieb oder Dehnungsfuge) mindestens das Fünffache des Rohrdurchmessers beträgt.	Dies minimiert die Gefahr von Kavitation aufgrund von Turbulenzen am Saugeinlass der Pumpe. Abbildungen dazu finden Sie in den Beispielabschnitten.	
Stellen Sie sicher, dass die Bögen im Allgemeinen keine Knicke haben.	Abbildungen dazu finden Sie in den Beispielabschnitten. —	
Stellen Sie sicher, dass die Saugrohre um eine oder zwei Nummern größer sind als der Saugeinlass der Pumpe. Montieren Sie zwischen dem Pumpeneinlass und den Saugrohren eine exzentrische Reduzierung. Die Reduzierungen des Ansaugrohrs dürfen maximal zwei Rohrdurchmesseränderungen pro Reduzierung haben.	Der Durchmesser der Saugrohre darf niemals kleiner sein als der des Saugeinlasses der Pumpe. Abbildungen dazu finden Sie in den Beispielabschnitten.	
Stellen Sie sicher, dass die exzentrische Reduzierung des Saugflansches der Pumpe folgende Eigenschaften aufweist: <ul style="list-style-type: none"> • die abgeschrägte Seite befindet sich unten. • die gerade Seite befindet sich oben. 	Siehe Beispielabbildungen.	
Die vorgeschlagenen Saugsiebe werden verwendet. Stellen Sie sicher, dass sie mindestens das Dreifache der Saugrohrleitungsfläche ausmachen. Überwachen Sie den Druckverlust über das Saugsieb. Ein auf 34,5 kPa (5 psi) angestiegener Druckverlust über das Sieb zeigt an, dass das Sieb entfernt und gereinigt werden muss. Nach einem Zeitraum von mindestens 24 Stunden ist die Systemspülung zu beenden und kann das Saugsieb entfernt werden.	Saugsiebe helfen dabei, das Eindringen von Rückständen in die Pumpe zu verhindern Es werden Maschen mit einem Durchmesser von mindestens 1/16 Zoll (1,6 mm) empfohlen. Bei Flüssigkeiten mit einer spezifischen Dichte kleiner als 0,60 kann es aufgrund von Eisbildung zu einem Druckverlust über das Saugsieb kommen. Eisbildung kann Turbulenzen, Unterdruckbereiche und die Verdampfung des Fördermediums verursachen.	
Wenn mehr als eine Pumpe mit derselben Flüssigkeitsquelle arbeitet, stellen Sie sicher, dass für jede Pumpe separate Saugrohrleitungen verwendet werden.	Bei Einhaltung dieser Empfehlung können Sie eine höhere Pumpenleistung erreichen und besonders für Flüssigkeiten mit einer spezifischen Dichte kleiner als 0,60 eine Dampfblockade vermeiden.	
Stellen Sie wenn nötig sicher, dass die Saugrohre ein Ablaufventil enthalten und dass dieses richtig installiert ist.	—	
Stellen Sie sicher, dass für Flüssigkeiten mit einer spezifischen Dichte kleiner als 0,60 eine ausreichende Dämmung vorhanden ist.	Einen ausreichenden NPSHa sicherstellen.	

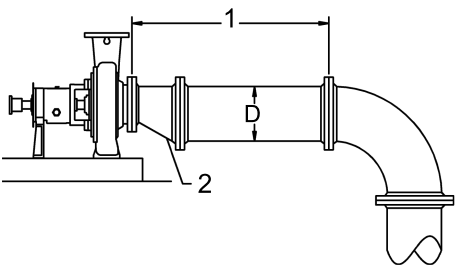
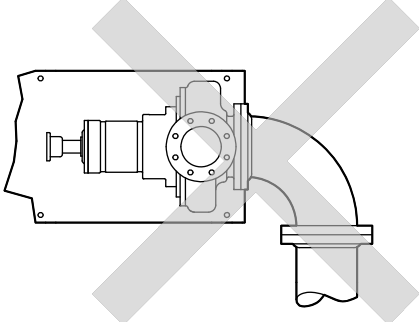
Flüssigkeitsquelle unter der Pumpe

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Stellen Sie sicher, dass die Saugrohre keine Lufteinschlüsse enthalten.	Dies hilft dabei, das Auftreten von Luft und Kavitation am Einlass der Pumpe zu verhindern.	
Stellen Sie sicher, dass die Saugrohre von der Flüssigkeitsquelle zum Pumpeneinlass nach oben ansteigen.	—	
Wenn es sich bei der Pumpe nicht um eine selbst ansaugende Pumpe handelt, stellen Sie sicher, dass ein Gerät zum Anfüllen der Pumpe installiert ist.	Verwenden Sie ein Fußventil mit einem Durchmesser, der mindestens so groß wie der der Saugrohre ist.	

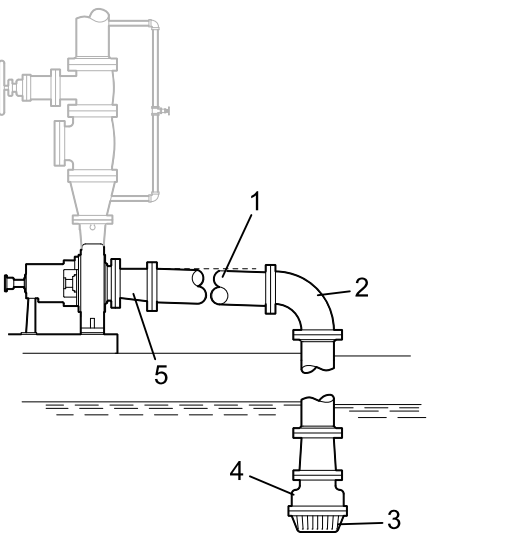
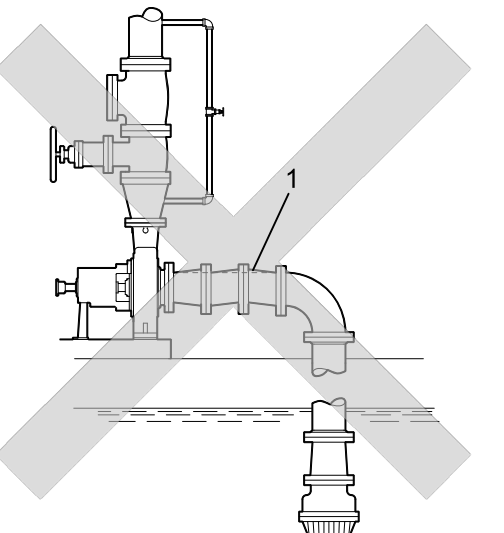
Flüssigkeitsquelle über der Pumpe

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Vergewissern Sie sich, dass in den Saugrohren ein Absperrventil installiert ist und sein Abstand zum Saug-einlass mindestens zwei Mal so groß ist wie der Rohrdurchmesser.	Dies ermöglicht Ihnen das Absperrn der Lei-tung während der Überprüfung und Wartung der Pumpe. Verwenden Sie das Absperrventil nicht, um die Pumpe zu drosseln. Ein Drosseln kann zu folgenden Problemen führen: <ul style="list-style-type: none"> • Verlust der Füllung • Zu hohe Temperaturen • Beschädigung der Pumpe • Verlust der Garantie 	
Stellen Sie sicher, dass die Saugroh-re keine Lufteinschlüsse enthalten.	Dies hilft dabei, das Auftreten von Luft und Kavitation am Einlass der Pumpe zu verhin-dern.	
Stellen Sie sicher, dass die Rohre von der Flüssigkeitsquelle waagrecht oder nach unten verlaufen.	—	
Stellen Sie sicher, dass sich kein Teil der Saugrohre bis unter den Saug-flansch der Pumpe erstreckt.	—	
Stellen Sie sicher, dass die Saugroh-re ausreichend weit unter die Oberflä-che der Flüssigkeitsquelle getaucht sind.	Dies verhindert, dass Luft durch einen Saug-strudel in die Pumpe eindringt	

Beispiel: Rohrbogen (oder andere Störkörper, die den linearen Durchfluss beeinträchtigen) zu nahe am Saug-einlass der Pumpe

Richtig	Falsch
<p>Der Abstand zwischen dem Einlassflansch der Pumpe und dem nächsten Störkörper (Rohrbogen, Ventil, Sieb oder Dehnungsfuge) muss mindestens das Fünffache des Rohrdurchmessers betragen.</p> 	 <p>HINWEIS: Diese Abbildung zeigt einen falsch installierten Bogen.</p>
HINWEIS: Diese Abbildung zeigt einen richtig installierten Bogen.	

Beispiel: Vorrichtungen für Saugrohre

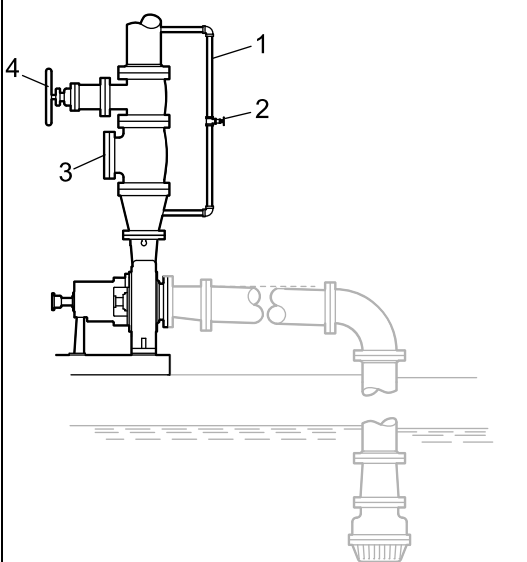
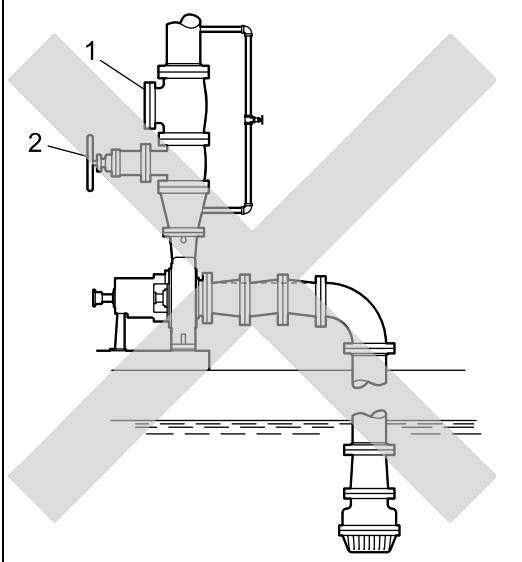
Richtig	Falsch
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Saugrohr führt von der Flüssigkeitsquelle schräg nach oben 2. Bogen mit langem Radius 3. Sieb 4. Fußventil 5. Exzentrische Reduzierung mit horizontaler Oberseite <p>HINWEIS: Diese Abbildung zeigt korrekt installierte Vorrichtungen für die Saugrohre.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Lufteinschluss, da keine konzentrische Reduzierung verwendet wird, und da die Saugrohre nicht kontinuierlich von der Flüssigkeitsquelle nach oben verlaufen <p>HINWEIS: Diese Abbildung zeigt falsch installierte Vorrichtungen für die Saugrohre.</p>

Checkliste für Auslassrohre

Checkliste

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
<p>Prüfen Sie, ob in der Auslassleitung ein Absperrventil installiert ist. Bei einer spezifischen Dichte kleiner als 0,60, ist der Abstand vom Pumpenauslass zu minimieren.</p>	<p>Das Absperrventil ist notwendig für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfüllen • Durchflussregelung • Überprüfung und Wartung der Pumpe • Reduzieren Sie bei Flüssigkeiten mit niedriger spezifischer Dichte das Verdampfungsrisiko des Fördermediums und einer Dampfblockade bei niedrigen Durchflussraten. <p>Abbildungen zur Verdeutlichung finden Sie im Beispiel: Komponenten für Ablaufrohre.</p>	
<p>Überprüfen Sie, ob ein Rückschlagventil in der Auslassleitung installiert ist, und zwar zwischen Absperrventil und Pumpenauslass.</p>	<p>Die Anordnung zwischen dem Absperrventil und der Pumpe ermöglicht die Überprüfung des Rückschlagventils.</p> <p>Das Rückschlagventil verhindert eine Beschädigung von Pumpe/Dichtung durch Rückfluss durch die Pumpe, wenn die Antriebseinheit abgeschaltet wird. Es wird auch verwendet, um den Flüssigkeitsstrom zu beschränken.</p> <p>Abbildungen zur Verdeutlichung finden Sie im Beispiel: Komponenten für Ablaufrohre.</p>	
<p>Stellen Sie bei der Verwendung von Erweiterungen sicher, dass sie zwischen der Pumpe und dem Rückschlagventil installiert sind.</p>	<p>Abbildungen zur Verdeutlichung finden Sie im Beispiel: Komponenten für Ablaufrohre.</p>	
<p>Wenn im System Schnellschlussventile installiert sind, vergewissern Sie sich, dass Vorrichtungen zur Dämpfung verwendet werden.</p>	<p>Dies schützt die Pumpe vor Druckwellen und Wasserstößen.</p>	

Beispiel: Komponenten an Auslassleitungen

Richtig	Falsch
 <ol style="list-style-type: none"> 1. Bypass-Leitung 2. Abschlussventil 3. Rückschlagventil 4. Auslassabsperrentil 	 <ol style="list-style-type: none"> 1. Rückschlagventil (falsche Position) 2. Das Absperrventil sollte nicht zwischen dem Rückschlagventil und der Pumpe positioniert sein.

Checkliste für Hilfsrohrleitungen

Vorsichtsmaßnahmen

HINWEIS:

Zusatzkühlsysteme und Spülsysteme müssen einwandfrei funktionieren, um eine übermäßige Wärmeentwicklung, Funkenflug und/oder frühzeitiges Versagen zu verhindern. Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass Hilfsleitungen wie im Pumpendatenblatt spezifiziert montiert wurden.

Wann eine Installation erforderlich ist

Eventuell müssen Sie Hilfsrohrleitungen zum Kühlen von Lagern, Kühlen der Dichtungskammer-Abdeckung, Spülen der Gleitringdichtung oder für andere mit der Pumpe gelieferte Komponenten installieren. Spezifische Empfehlungen zu Hilfsrohrleitungen entnehmen Sie bitte dem Pumpendatenblatt.

Checkliste

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Prüfen Sie, dass der Mindestdurchfluss für jede Komponente 4 lpm 1 gpm beträgt. Für die Kühlung von Lager und Dichtungskammer-Abdeckung müssen die Hilfsrohrleitungen einen Durchfluss von 8 lpm 2 gpm zulassen.	–	
Prüfen Sie, dass der Kühlwasserdruck 7,0 kg/cm ² 100 psig nicht übersteigt.	–	

Checkliste für die abschließende Prüfung der Rohrleitungen

Kontrollieren	Erklärung/Bemerkung	Kontrolliert
Prüfen Sie, dass die Welle leicht drehbar ist.	Drehen Sie die Welle von Hand. Stellen Sie sicher, dass sie reibungslos rund läuft, andernfalls können Wärmeentwicklung oder Funken auftreten.	
Überprüfen Sie die Ausrichtung erneut Stellen Sie sicher, dass die Rohrspannung keine Fehlausrichtung verursacht hat.	Wenn eine Belastung durch die Rohrleitungen vorliegt, korrigieren Sie diese.	

Inbetriebnahme, Anlauf, Betrieb und Abschaltung

Vorbereitung der Inbetriebnahme





WARNUNG:

- Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod. Das Überschreiten von Betriebsgrenzwerten der Pumpe (z. B. im Hinblick auf Druck, Temperatur, Spannung usw.) kann zu Ausfällen, wie zum Beispiel durch Explosionen, Blockierungen oder Gehäusebruch führen. Stellen Sie sicher, dass sich die Betriebsbedingungen des Systems innerhalb der Kapazitäten der Pumpe befinden.
 - Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen. Das austretende Flüssigkeit kann Brände und/oder Verbrennungen auslösen. Stellen Sie vor dem Füllen der Pumpe sicher, dass alle Öffnungen abgedichtet sind.
 - Ein Gehäusebruch kann Brände sowie Verbrennungen und andere schwere Verletzungen verursachen. Das Nichtbefolgen dieser Vorsichtsmaßnahmen vor dem Starten der Einheit kann zu gefährlichen Betriebsbedingungen, Ausfällen sowie Gehäusebruch führen.
 - Gefahr von Explosionen und schweren Verletzungen. Betreiben Sie die Pumpe nicht mit verstopfter Systemrohrleitung oder mit geschlossenen Ansaug- und Auslassventilen. Dies kann zu einem schnellen Aufheizen und einem Verdampfen des Fördermediums führen.
 - Gefahr von Gehäusebruch und Geräteschäden. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nur im Bereich zwischen Mindest- und Höchstdurchflussrate betrieben wird. Der Betrieb außerhalb dieser Grenzwerte kann zu starken Vibrationen, dem Ausfall der Gleitringdichtung und/oder der Welle und/oder einem Füllungsverlust führen.
-



WARNUNG:

- Fremdkörper in der Förderflüssigkeit oder im Rohrleitungssystem können den Durchfluss blockieren und zu einer übermäßigen Wärmebildung, Funkenflug und vorzeitigem Versagen führen. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und die Systeme vor und während des Betriebs frei von Fremdkörpern sind.
 - Wenn die Pumpe nicht richtig ansaugt oder während des Anlaufens ihre Füllung verliert, ist sie vor der Wiederholung des Vorgangs abzuschalten und der Zustand zu korrigieren.
 -  Die Ansammlung von Gasen in der Pumpe, im Dichtungssystem oder im Prozessrohrleitungssystem kann zu einer explosiven Umgebung führen. Stellen Sie sicher, dass das Prozessrohrleitungssystem, die Pumpe und das Dichtungssystem vor dem Betrieb ordnungsgemäß entlüftet sind.
 -  Nicht selbst spülende oder selbst entlüftende Dichtungssysteme, wie zum Beispiel Plan 23, erfordern vor dem Betrieb eine manuelle Entlüftung. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung führt zu einer übermäßigen Wärmebildung und zum Versagen der Dichtung.
 - Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen sowie Sachschäden. Hitze- und Druckaufbau kann zu Explosionen, zu Rissen und zum Ablauf des Fördermediums führen. Betreiben Sie die Pumpe nie mit geschlossenen Ansaug- und Auslassventilen.
 - Der Betrieb einer Pumpe ohne Sicherheitsgeräte setzt die Bediener der Gefahr von Tod oder schwerer Verletzungen aus. Betreiben Sie die Einheit niemals, wenn die entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen (Schutzvorrichtungen usw.) nicht ordnungsgemäß installiert sind.
 - Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
 - Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
 - Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.
-

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG:

Wird eine Gleitringdichtungspatrone verwendet, stellen Sie sicher, dass die Gewindestifte im Sicherungsring der Dichtung festgezogen sind und dass die Zentrierklappen vor dem Start entfernt wurden. Dies verhindert Schäden an Dichtung oder Wellenhülse, indem sichergestellt wird, dass die Dichtung ordnungsgemäß installiert und auf der Hülse zentriert ist.

HINWEIS:

- Überprüfen Sie die Einstellungen des Antriebs bevor Sie eine Pumpe starten. Beziehen Sie sich auf die zutreffenden IOMs und Betriebsverfahren für die Laufwerksausrüstung.
- Zu hohe Aufwärmraten können zu Geräteschäden führen. Stellen Sie sicher, dass die Aufwärmrate nicht 1,4°C | 2,5°F pro Minute überschreitet.

HINWEIS:

Bitte beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie die Pumpe starten.

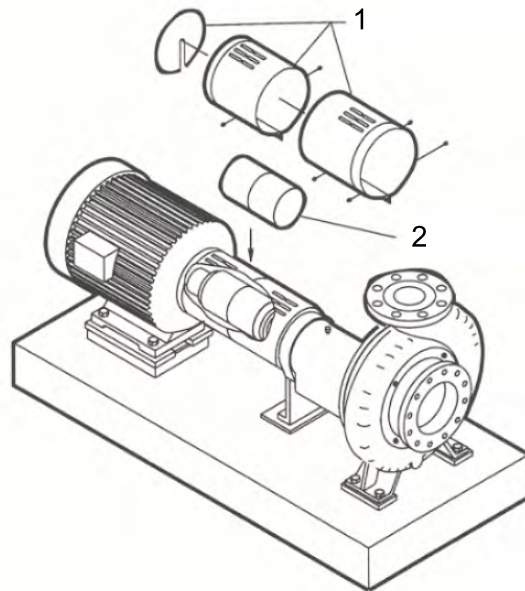
- Spülen und reinigen Sie das System gründlich, um Verschmutzungen oder Rückstände aus dem Rohrleitungssystem zu entfernen und einen vorzeitigen Ausfall bei der Inbetriebnahme zu verhindern.
- Bringen Sie Verstellantriebe schnellstmöglich auf die Nenndrehzahl.
- Wenn die Temperatur des Fördermediums mehr als 93°C | 200°F beträgt, wärmen Sie die Pumpe vor dem Betrieb an. Lassen Sie eine kleine Menge des Fördermediums durch die Pumpe zirkulieren, bis die Gehäusetemperatur innerhalb von 38°C | 100°F der Temperatur des Fördermediums liegt. Dies wird durch die Mediumströmung vom Pumpeneinlass zum Auslassablauf erreicht (optional, aber nicht notwendigerweise, kann die Gehäuseentlüftung in den Aufwärmkreislauf integriert werden). Für (2) Stunden bei Prozessmediumtemperatur einweichen.

Ändern Sie bei der ersten Inbetriebnahme keine Einstellungen der Frequenzumrichter und prüfen Sie nicht die Einstellungen von Drehzahlreglern oder Begrenzern, während die Pumpe mit dem Frequenzumrichter gekoppelt ist. Wenn Sie die Einstellungen nicht geprüft haben, entkoppeln Sie das Gerät und beachten Sie die Anleitung, die Sie vom Antriebshersteller erhalten haben.

Entfernen des Kupplungsschutzes

1. Entfernen Sie die Mutter, die Schraube und die Unterlegscheiben aus dem mittigen Langloch im Kupplungsschutz.
2. Schieben Sie die antriebsseitige Hälfte des Kupplungsschutzes in Richtung Pumpe.
3. Entfernen Sie die Mutter, die Schraube und die Unterlegscheiben von der antriebsseitigen Hälfte des Kupplungsschutzes.
4. Entfernen Sie die antriebsseitige Hälfte des Kupplungsschutzes.
 - a) Drücken Sie die Unterseite leicht auseinander.
 - b) Heben Sie es nach oben.
5. Entfernen Sie die verbleibenden Muttern, Schrauben und Unterlegscheiben von der pumpenseitigen Hälfte des Kupplungsschutzes.
Es ist nicht erforderlich, die pumpenseitige Endplatte vom Pumpenlagergehäuse zu entfernen. Sie erhalten Zugang zu den Spannschrauben des Lagergehäuses ohne die Endplatte entfernen zu müssen, sollten sich Wartungsarbeiten der inneren Pumpenteile einmal als notwendig erweisen.
6. Entfernen Sie die pumpenseitige Hälfte des Kupplungsschutzes
 - a) Drücken Sie die Unterseite leicht auseinander.

b) Heben Sie es nach oben.



Artikel	Beschreibung
1.	Kupplungsschutz
2	Kupplung

Prüfung der Drehrichtung



WARNUNG:

- Das Starten der Pumpe entgegen der vorgeschriebenen Drehrichtung kann zu unbeabsichtigtem Kontakt von Metallteilen, Wärmebildung und Gehäusebruch mit Austreten des Fördermediums führen. Stellen Sie sicher, dass vor dem Starten von Pumpen die richtigen Antriebseinstellungen vorliegen.
- Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
- Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
- Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.

1. Sperren Sie die Stromzufuhr zum Antrieb.
2. Stellen Sie sicher, dass die Kupplungsabenden sicher an die Wellen befestigt sind.
3. Stellen Sie sicher, dass der Abstandshalter der Kupplung entfernt wurde.. Bei der Lieferung ist der Abstandshalter der Kupplung entfernt.
4. Geben Sie die Stromzufuhr zum Antrieb wieder frei.
5. Stellen Sie sicher, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet, und drehen Sie den Antrieb lange genug, um sicherzustellen, dass die Drehrichtung mit dem Pfeil auf dem Lagergehäuse oder dem direkt angeflanschten Rahmen-Gehäuse übereinstimmt..
6. Sperren Sie die Stromzufuhr zum Antrieb.

Prüfung des Laufradspiels

Die Prüfung des Laufradspiels gewährleistet Folgendes:

- Die Pumpe kann frei drehen.

- Die Pumpe läuft mit einem optimalen Wirkungsgrad, was zu einer langen Lebensdauer der Geräte und einem niedrigen Energieverbrauch führt.

Laufrad-Axialspiel

Gesamte Axialeinstellung

Die gesamte Axialeinstellung des Laufrades zwischen der Ansaugseitenplatte oder dem Gehäusering und der Stopfbuchsenabdeckung muss zwischen 0,028 Zoll und 0,087 Zoll (0,7 mm und 2,2 mm) sein.

Axialspiel bei niedrigen Temperaturen für das offene und gekapselte Laufrad

Tabellennummer 5: Axialspiel bei niedrigen Temperaturen für das offene Laufrad

Temperatur	Spiel
50°C 122°F	0.38 mm 0,015 Zoll
100°C 212°F	0.45 mm 0,018 Zoll
150°C 302°F	0.50 mm 0,020 Zoll
200°C	0.55 mm 0,022 Zoll
230°C 446°F	0.65 mm 0,026 Zoll

Tabellennummer 6: Axialspiel bei niedrigen Temperaturen für das geschlossene Laufrad

Temperatur	Spiel (Gruppe A)	Spiel (Gruppe B)
50°C 122°F	0.38 mm 0,015 Zoll	0.51 mm 0,020 Zoll
100°C 212°F	0.45 mm 0,018 Zoll	0.58 mm 0,023 Zoll
150°C 302°F	0.50 mm 0,020 Zoll	0.64 mm 0,025 Zoll
200°C	0.55 mm 0,022 Zoll	0.69 mm 0,027 Zoll
230°C 446°F	0.65 mm 0,026 Zoll	0.79 mm 0,031 Zoll

Tabellennummer 7: Größen für Gruppe A und B

Gruppe A	3X6-12, 3X6-14, 4X6-12, 4X6-14, 4X6-16, 6X8-14, 6X8-16, 4X6-19, 4X8-19, 8X8-14, 6X10-16, 6X10-19, 6X10-22, 10X10-14, 8X10-16, 8X10-19
Gruppe B	6X10-25, 8X10-22, 10x12-16, 10X12-19, 10X12-22, 8X12-25, 10X14-25, 12x14-19, 12X14-22, 14x14-16, 16X16-19, 14X16-22

Prüfung des Shearpeller™ Axialspiels

Der Shearpeller™ benötigt für die Handhabung von fasrigen Medien ein großes Frontspiel. Das Frontspiel zwischen Shearpeller™ und Ansaugseitenplatte ist 0,375 Zoll (9,50 mm). Bei einem derart großen Spiel ist die Pumpe nicht so empfindlich gegenüber kleineren Änderungen beim Frontspiel. Aufgrund des großen Spiels ist bei der Shearpeller™-Option keine Kalteinstellung erforderlich.

1. Schieben Sie den Shearpeller™ zurück, bis die hinteren Pumpschaufeln die Dichtungskammer berühren.
2. Schieben Sie den Shearpeller™ wieder 0,062 Zoll (1,57 mm) nach vorn.

Die gesamte Axialeinstellung des Shearpeller™ zwischen der Ansaugseitenplatte und der Dichtungskammer ist 0,437 Zoll (11,00 mm).

Einstellung des Laufradspiels

Bedeutung des richtigen Laufradspiels

Ein ordnungsgemäßes Laufradspiel stellt sicher, dass die Pumpe eine hohe Leistung erbringt.

HINWEIS:

Nehmen Sie für das Laufradspiel Kalteinstellungen (Umgebung) gemäß dieser Tabelle vor. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu Hitzebildung und Schäden an den Geräten führen. Größere Spiele werden bei Temperaturen über 93°C | 200°F verwendet, um zu verhindern, dass das Laufrad aufgrund von Wärmeausdehnung das Gehäuse berührt.



WARNUNG:

- Gefahr von Schäden an der Gleitringdichtung Wird eine Gleitringdichtungspatrone verwendet, stellen Sie sicher, dass die Gewindestifte im Sicherungsring der Dichtung gelöst sind und dass die Zentrierklappen vor der Spielanpassung installiert wurden.

Das Spiel ist ab Werk auf 0,015 Zoll (0,4 mm) eingestellt, kann sich jedoch aufgrund des Anschließens der Rohre bei der Montage ändern. Im Laufe der Zeit lässt sich eine Änderung in der Pumpenleistung beobachten, das sich in einer geringeren Förderhöhe oder einer höheren Leistungsaufnahme zeigt.

Methoden zur Einstellung des Laufradspiels

Sie können das Laufradspiel über eine der folgenden Methoden einstellen:

- Messuhrmethode
- Fühlerlehrenmethode

Einstellung des Laufradspiels - Messuhrmethode



WARNUNG:

Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.

- Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
- Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.

1. Entfernen Sie den Kupplungsschutz
2. Stellen Sie die Anzeige so, dass der Knopf entweder die Wellenseite oder die Kupplungsfläche berührt.
3. Lösen Sie die Kontermuttern (423B) auf den Einstellschrauben (371A) und dann drehen Sie die Schrauben um zwei Umdrehungen heraus.
4. Ziehen Sie die Sicherungsschrauben (370C) gleichmäßig fest und bringen Sie dadurch das Lagergehäuse (134A) in Richtung des Rahmens (228), bis das Laufrad das Gehäuse berührt.
5. Drehen Sie die Welle, um sicherzustellen, dass sich das Laufrad und die Seitenplatte oder der Verschleißring berühren.
6. Stellen Sie den Zeiger auf Null und lösen Sie die Sicherungsschraube (370C) ca. eine Umdrehung.
7. Schrauben Sie die Einstellschrauben fest (371A) bis die Einstellschrauben die Stützschaale gleichmäßig berühren.
8. Ziehen Sie die Einstellschrauben jeweils ca. 1 Umdrehung fest und bewegen Sie damit das Lagergehäuse (134A) vom Lagerrahmen weg, bis der Zeiger anzeigt. das richtige Spiel anzeigt.
Bitte entnehmen Sie die korrekten Werte für das Spiel der Tabelle der Laufradspiele.
9. Ziehen Sie die Schrauben in folgender Reihenfolge gleichmäßig an:
 - a) Ziehen Sie die Sicherungsschrauben (370C) an.
 - b) Ziehen Sie die Einstellschrauben an (371A).Achten Sie darauf, den Wert des Zeigers bei der richtigen Einstellung zu halten.
10. Achten Sie auf eine freie Drehbarkeit der Welle.
11. Setzen Sie den Kupplungsschutz wieder ein.
12. Überprüfen Sie die Axial- (332A) und Radial- (333A) Labyrinthdichtungen, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß im Gehäuse sitzen.
13. Tragen Sie beim Umgang mit der Kupplungsnabe isolierte Handschuhe. Die Kupplungsnabe wird heiß und kann Verletzungen verursachen.

Einstellung des Laufradspieles - Fühlerlehrenmethode

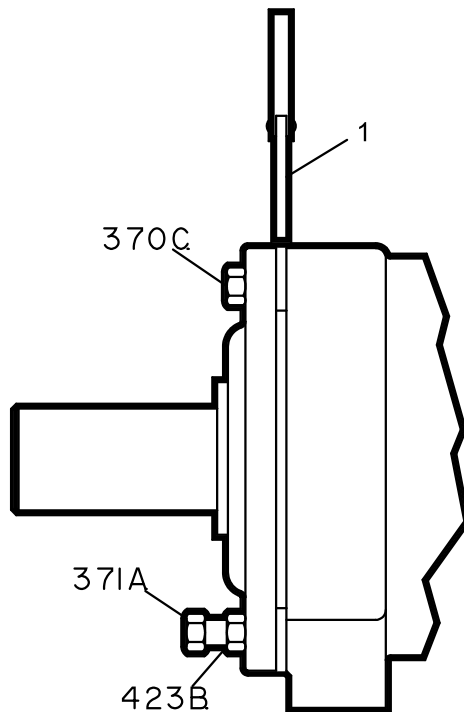


WARNUNG:

Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.

- Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
- Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.

1. Trennen Sie den Antrieb von der Spannungsversorgung, sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten und entfernen Sie den Kupplungsschutz.
2. Lösen Sie die Kontermuttern (423B) auf den Einstellschrauben (371A) und dann drehen Sie die Schrauben um zwei Umdrehungen heraus.



Abbildungsnummer 25: Lösen Sie die Kontermuttern

3. Ziehen Sie die Sicherungsschrauben (370C) gleichmäßig fest und bringen Sie dadurch das Lagergehäuse (134A) in Richtung des Rahmens (228), bis das Laufrad das Gehäuse berührt.
4. Drehen Sie die Welle, um sicherzustellen, dass sich das Laufrad und die Seitenplatte oder der Verschleißring berühren.
5. Messen Sie mit den Fühlerlehren den Abstand zwischen dem Lagergehäuse und dem Rahmen und zeichnen Sie die Werte auf.
6. Drehen Sie den Sicherungsbolzen (370C) um eine Umdrehung zurück.
7. Stellen Sie das richtige Laufradspiel auf der Fühlerlehre ein und schieben Sie das Gehäuse mit den Einstellvorrichtungen (371A) weg vom Rahmen, bis die Fühlerlehre passt.
Ziehen Sie die Einstellschrauben (371A) bei dieser Einstellung gleichmäßig an, jeweils um 60 Grad (eine flache Seite des Sechskantkopfes).
8. Ziehen Sie die Sicherungsschrauben (370C) und dann die Einstellschrauben (371A) gleichmäßig an, während Sie die Anzeige auf der richtigen Einstellung halten.
9. Achten Sie auf eine freie Drehbarkeit der Welle.
10. Setzen Sie den Kupplungsschutz wieder ein.
11. Überprüfen Sie die Axial- (332A) und Radial- (333A) Labyrinthdichtungen, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß im Gehäuse sitzen.

12. Tragen Sie beim Umgang mit der Kupplungsnabe isolierte Handschuhe. Die Kupplungsnabe wird heiß und kann Verletzungen verursachen.

Kuppeln von Pumpe und Antrieb

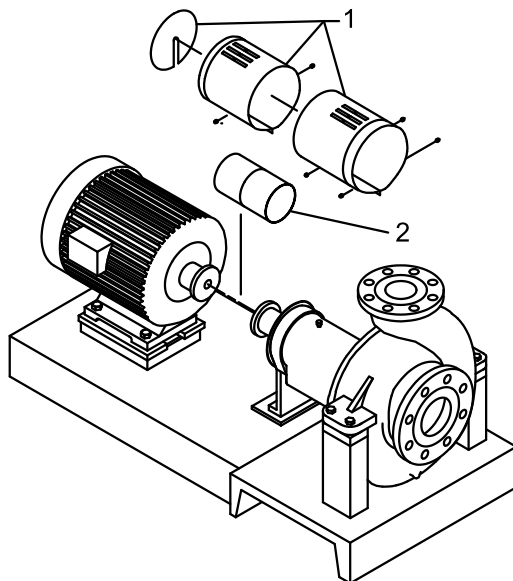


WARNUNG:

Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.

- Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
- Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.

Kupplungen müssen über die entsprechende Bescheinigung verfügen, um in einer als ATEX eingestuften Umgebung eingesetzt werden zu können. Befolgen Sie die Anweisungen des Kupplungsherstellers zum Schmieren und Einbauen der Kupplung. Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern der Hersteller.



1. Kupplungsschutz
2. Kupplung

Abbildungsnummer 26: Kupplungsschutz-Baugruppe


Einbau des Kupplungsschutzes.

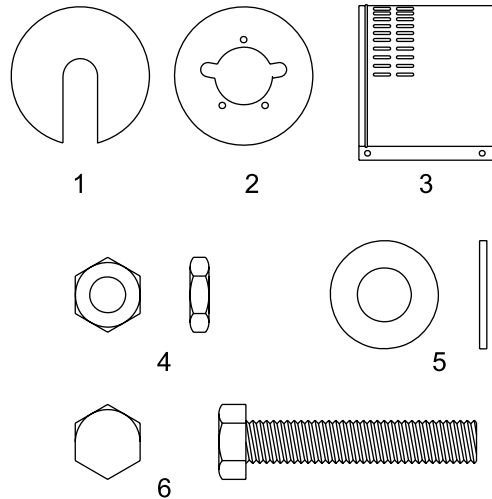


WARNUNG:

- Der Betrieb einer Pumpe ohne Sicherheitsgeräte setzt die Bediener der Gefahr von Tod oder schwerer Verletzungen aus. Betreiben Sie die Einheit niemals, wenn die entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen (Schutzvorrichtungen usw.) nicht ordnungsgemäß installiert sind.
- Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
 - Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
 - Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.

**WARNUNG:**

 Der Kupplungsschutz, der in einer nach ATEX eingestuftten Umgebung verwendet wird, muss aus einem funkenbeständigen Material gefertigt sein.

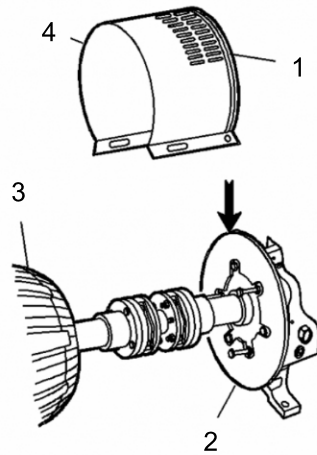
Erforderliche Teile:

Artikel	Beschreibung
1.	Endplatte, Antriebsseite
2.	Endplatte, Pumpenseite
3.	Schutzhälfte, 2 erforderlich
4.	3/8-16 Mutter, 3 erforderlich
5.	3/8 Zoll Unterlegscheibe
6.	3/8-16 x 2 Zoll-Sechskantschraube, 3 erforderlich

Abbildungsnummer 27: Erforderliche Teile

1. Schalten Sie die Versorgung des Motors ab, sichern Sie den Motor in der abgeschalteten Position gegen Wiedereinschalten und kennzeichnen Sie den Anlasser mit einem Warnhinweis auf die laufenden Arbeiten.
2. Setzen Sie die pumpenseitige Endplatte ein.
Wenn die pumpenseitige Endplatte bereits eingesetzt ist, führen Sie sämtliche notwendigen Kupplungseinstellungen durch und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
3. Setzen Sie die pumpenseitige Hälfte des Kupplungsschutzes ein:
 - a) Drücken Sie die Unterseite leicht auseinander.

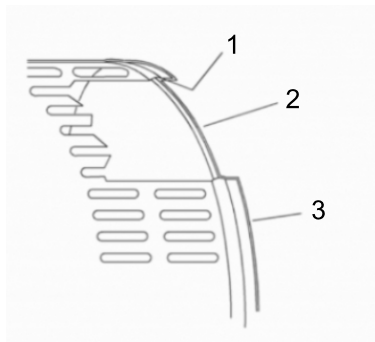
b) Positionieren Sie die Kupplungsschutzhälfte über der pumpenseitigen Endplatte.



Artikel	Beschreibung
1.	Ringnut
2	Pumpenseitige Endplatte
3.	Antrieb
4.	Pumpenhälfte des Kupplungsschutzes

Abbildungsnummer 28: Montage der Schutzhälfte

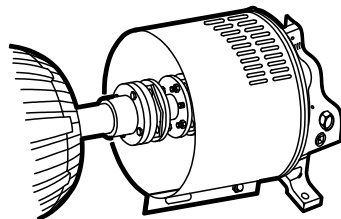
Die Ringnut im Kupplungsschutz muss um die Endplatte passen.

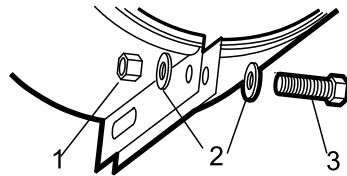


Artikel	Beschreibung
1.	Ringnut
2	Endplatte (Pumpenseite)
2	Schutzhälfte

Abbildungsnummer 29: Ringnut im Kupplungsschutz

4. Verwenden Sie eine Schraube, eine Mutter und zwei Unterlegscheiben, um die Kupplungsschutzhälfte an der Endplatte zu befestigen. Ziehen Sie es fest an.





Artikel	Beschreibung
1.	Mutter
2.	Unterlegscheibe
3.	Schraube


Abbildungsnummer 30: Befestigen der Kupplungsschutzhälfte an die Endplatte

5. Setzen Sie die antriebsseitige Hälfte des Kupplungsschutzes ein:
 - a) Drücken Sie die Unterseite leicht auseinander.
 - b) Positionieren Sie die antriebsseitige Hälfte des Kupplungsschutzes über die pumpenseitige Hälfte des Kupplungsschutzes.
Die Ringnut im Kupplungsschutz muss zum Motor zeigen.
6. Positionieren Sie die antriebsseitige Endplatte über der Motorwelle.
7. Setzen Sie die antriebsseitige Endplatte in die Ringnut der antriebsseitigen Hälfte des Kupplungsschutzes.
8. Verwenden Sie eine Schraube, eine Mutter und zwei Unterlegscheiben, um die Kupplungsschutzhälfte an der Endplatte zu befestigen. Nur handfest anziehen. Das Loch befindet sich auf der antriebsseitigen Hälfte des Kupplungsschutzes.
9. Schieben Sie die antriebsseitige Hälfte des Kupplungsschutzes in Richtung Motor, so dass der Kupplungsschutz die Wellen und die Kupplung vollständig verdeckt.
10. Verwenden Sie eine Mutter, eine Schraube und zwei Unterlegscheiben, um die Kupplungsschutzhälften aneinander zu befestigen.
11. Ziehen Sie sämtliche Muttern auf der Schutzbaugruppe an.

Lagerschmierung



WARNUNG:

 Explosionsgefahr und Gefahr des vorzeitigen Versagens durch Funkenflug und Wärmebildung. Stellen Sie sicher, dass die Lager vor dem Start ordnungsgemäß geschmiert sind.

HINWEIS:

Wenn die Ausrüstung nicht verwendet wird, kann sich Fett absetzen, was zu einer unsachgemäßen Schmierung der Lager führt. Prüfen Sie die Schmierung einer Pumpe, die längere Zeit außer Betrieb war, und schmieren Sie ggf. nach.

Die Pumpen enthalten bei Lieferung kein Öl. Ölgeschmierte Lager sind am Aufstellungsort zu schmieren.

Fettgeschmierte Lager werden im Werk geschmiert.

Der Lagerhersteller befüllt auf Lebenszeit geschmierte Lager mit Fett und verschließt diese im Werk. Sie müssen diese Lager weder schmieren noch abdichten.

Entfernen Sie bei oder Geräten mit Rein- oder Spülölnebelschmierung die Sichtöffnungs-schrauben, um den ordnungsgemäßen Fluss des Ölnebels zu prüfen. Setzen Sie die Schrauben wieder ein.

Ölmengen

Anforderungen an das Ölvolumen

Rahmen	Quarts	Liter
S	1.1	1.0
B	2.1	2,0
L	2.1	2,0
XL	3.2	3.0
XL1	12.2	11.6
XL2-S und XL2	24.0	22.7

Anforderungen an das Schmieröl

Verwenden Sie ein qualitativ hochwertiges Turbinenöl mit Rost- und Oxidationshemmern.

Anforderungen an das Schmieröl

	Lagertemperatur unter 82°C (180°F)	Lagertemperatur über 82°C (180°F)
ISO-Grad	ISO-Viskositätsgrad 68	ISO-Viskositätsgrad 100
Ungefähre SSU bei 38°C (100°F)	300	470
DIN 51517	C68	C100
Kinematische Viskosität bei 40°C (105°F) mm ² /Sek	68	100

Zulässiges Öl zur Schmierung der Lager

Zulässige Schmiermittel

Tabellennummer 8: Zulässige Schmiermittel

Marke	Schmiermittelart
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbine Oil VG68 MM Motoröl SAE 20-20W HDS Motoröl SAE 20-20W
Gulf	Harmony 68
Dow Corning	Hochvakuumfett, NSF 61 ordnungsgemäße Kennzeichnung
MOLYKOTE von Dow Corning	111, NSF 61 ordnungsgemäße Kennzeichnung
Loctite	565 Schraubensicherung, NSF 61 ordnungsgemäße Kennzeichnung

Schmieren der Lager mit Öl

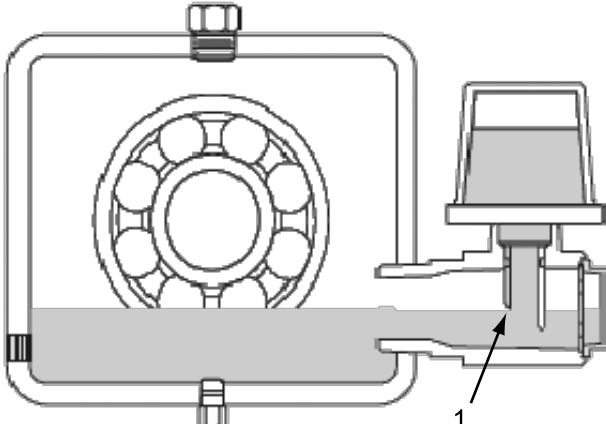


WARNUNG:

Explosionsgefahr und Gefahr des vorzeitigen Versagens durch Funkenflug und Wärmebildung. Stellen Sie sicher, dass die Lager vor dem Start ordnungsgemäß geschmiert sind.

- Füllen Sie die Stützschaale mit Öl:

Wenn...,	dann...
Ihre Einheit nicht über die Option „Öler für konstantes Niveau“ verfügt	Füllen Sie Öl in den Einfüllanschluss, der sich oben auf der Stützschaale befindet, bis der Ölstand die Markierung in der Mitte des Sichtfensters erreicht. Verwenden Sie ein qualitativ hochwertiges Turbinenöl mit Rost- und Oxidationshemmern.

Wenn...,	dann...
Ihre Einheit über die Option „Öler für konstantes Niveau“ verfügt	<p>Das Watchdog®-Ölersystem wurde zur Verwendung in geschlossenen Systemumgebungen entworfen. Die für diese Pumpen verwendeten Inpro VBXX-D-Labyrinthdichtungen können zu einer Situation führen, in der der Öler durch ungleichmäßigen Druck überfüllt wird. Dazu kann es bei Aussetzbetrieb kommen. Um die Druckunterschiede zu vermeiden, die dieses Problem verursachen, stellt Watchdog eine Entlüftung mit einem Filter bereit.</p> <p>Wenn die Umgebung des Aufstellorts belüftete Stützschalen nicht zulassen, dürfen Sie den Watchdog-Öler nicht verwenden.</p> <p>Installieren Sie den Sichtöler im Anschluss für das Sichtfenster. Der Öler benötigt keine Einstellmaße.</p>
	 <p>1. Kontrollpunkt, der den Füllstand des Öls im Öler bestimmt</p>

Auf Lebenszeit geschmierte Lager

Der Lagerhersteller befüllt auf Lebenszeit geschmierte Lager mit Fett und verschließt diese im Werk. Sie müssen diese Lager weder schmieren noch abdichten. Weitere Informationen zum Nachschmieren und zu Wartungsverfahren entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Wartung“.

Möglichkeiten zur Wellenabdichtung

Meistens dichtet der Hersteller die Welle vor der Lieferung der Pumpe ab. Wenn Ihre Pumpe über keine abgedichtete Welle verfügt, entnehmen Sie Informationen hierzu dem Abschnitt „Abdichtung der Welle“ im Kapitel „Wartung“.

Die Arten an Wellendichtungen für dieses Modell sind:

- Gleitringdichtungspatrone
- herkömmliche Gleitringdichtung zum Einbau in Komponenten
- Dynamische Dichtung
- Stopfbuchsenpackungs-Option

Möglichkeiten einer Gleitringdichtung

In der Regel sind die Pumpen bei Lieferung mit Gleitringdichtungen ausgestattet. Ist dies nicht der Fall, beachten Sie bitte die Anweisungen des Herstellers der Gleitringdichtung.

Unten stehend finden Sie die Möglichkeiten einer Gleitringdichtung für diese Pumpe:

- Gleitringdichtungspatrone
- herkömmliche Gleitringdichtung zum Einbau in Komponenten

Dichtflüssigkeitsanschluss für Gleitringdichtungen

Dichtungen müssen geschmiert werden.

Für eine ordnungsgemäße Schmierung muss zwischen Dichtflächen ein Flüssigkeitsfilm bestehen. Die Anschlüsse entnehmen Sie den mit der Dichtung mitgelieferten Abbildungen.

Dichtungsspülungs-Methoden


Zur Spülung bzw. Kühlung einer Dichtung können Sie diese Methoden einsetzen:

Method	Beschreibung
Produktspülung	Führen Sie die Rohrleitungen so, dass die Pumpe das Fördermedium vom Gehäuse wegdrückt und selbiges in die Dichtungsbuchse einspeist. Bei Bedarf kühlt ein externer Wärmetauscher das Fördermedium, bevor es in die Dichtungsbuchse gelangt.
Externe Spülung	Verlegen Sie die Rohrleitungen so, dass die Pumpe eine saubere, kühle und kompatible Flüssigkeit direkt in die Dichtungsbuchse einspeist. Der Spülflüssigkeitsdruck muss zwischen 0,35 und 1,01 kg/cm ² 5 und 15 psi über dem Druck in der Dichtungskammer liegen. Die Einspeisegeschwindigkeit muss 2 bis 8 l/min 0,5 bis 2 gpm betragen.
Andere	Sie können andere Methoden einsetzen, die mehrere Stopfbuchsen- oder Dichtungskammeranschlüsse nutzen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Bezugszeichnungen der Gleitringdichtungen und den Dichtungsspül-/Rohrleitungsschemata.

Möglichkeiten einer Stopfbuchse



WARNUNG:

 Stopfbuchspackungen sind in einer als ATEX eingestuft Umgebung unzulässig.

Im Werk werden keine Packungen, Sperrringe oder zweiteilige Stopfbuchsbrillen montiert. Diese Teile werden mit der Pumpe in der Packung der Armaturen mitgeliefert. Vor Inbetriebnahme der Pumpe müssen Sie die Stopfbuchse, den Sperring und die Spaltbuchse in Übereinstimmung mit dem Abschnitt „Wartung der Stopfbuchsenpackung“ im Kapitel „Wartung“ einbauen.

Dichtflüssigkeitsanschluss für Stopfbuchse

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass die Packung geschmiert wird. Wenn Sie vorgenannten Punkt nicht beachten, kann dies zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Packung und der Pumpe führen.

Unter folgenden Bedingungen können Sie eine externe Dichtflüssigkeit einsetzen:

- Das Fördermedium enthält abrasive Partikel.
- Der Stopfbuchsendruck liegt unter dem atmosphärischen Druck, wenn die Pumpe mit einer Saughöhe läuft oder wenn die Ansaugquelle in einem Vakuum liegt. Unter diesen Bedingungen wird die Buchse weder gekühlt noch geschmiert und die Pumpe zieht Luft.

Bedingungen für den Einsatz einer externen Flüssigkeit

Zustand	Maßnahme
der Stopfbuchsendruck über dem atmosphärischen Druck liegt und das Fördermedium sauber ist,	ist eine normale Stopfbuchsenleckage von 40 bis 60 Tropfen pro Minute in der Regel ausreichend, um die Buchse zu schmieren und zu kühlen. Es ist keine Dichtflüssigkeit erforderlich.
der Stopfbuchsendruck unter dem atmosphärischen Druck liegt und das Fördermedium nicht sauber ist,	ist eine externe saubere und kompatible Flüssigkeitsquelle erforderlich.
ist eine externe saubere und kompatible Flüssigkeitsquelle erforderlich.	ist die Rohrleitung mit einer Leckagerate von 40 bis 60 Tropfen pro Minute an den Sperringanschluss anzuschließen. Der Druck muss 1,01 kg/cm ² 15 psi über dem Stopfbuchsendruck liegen.

Abdichtung der Welle mit einer Stopfbuchsendichtung



WARNUNG:

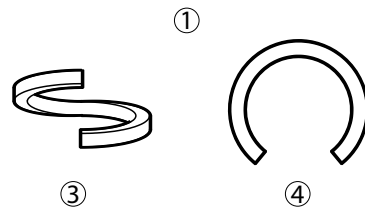
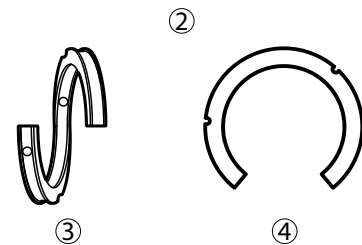
 Stopfbuchspackungen sind in einer als ATEX eingestuft Umgebung unzulässig.

**WARNUNG:**

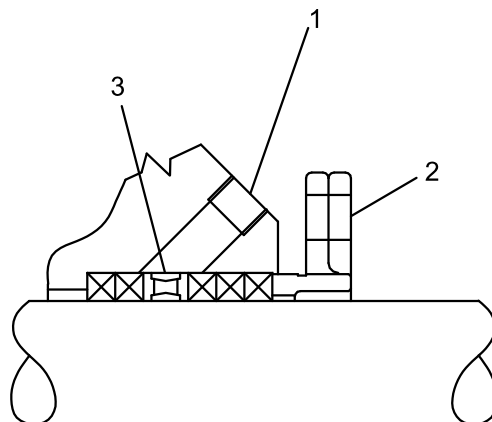
Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen führen. Tauschen Sie niemals eine Packung aus, bevor die Antriebseinheit gegen ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert wurde.

Die Pumpen werden ohne Dichtung, Sperrring und zweiteilige Dichtung geliefert. Diese Teile sind bei jeder Pumpe in der Kiste für das Leitungszubehör enthalten und müssen vor Inbetriebnahme der Pumpe montiert werden.

1. Reinigen Sie die Bohrung der Stopfbuchse sorgfältig..
2. Biegen Sie die Dichtung so viel, dass Sie um die Welle reicht.

Packungsringe**Sperrringe**

1. Packungsringe
2. Sperrringe
3. Richtig
4. Falsch

Abbildungsnummer 31: Packungsringe und Sperrringe

1. Spülanschluss am Sperrring
 2. Zweiteilige Stopfbuchsbrille (quetschfrei)
 3. Sperrring
3. Setzen Sie die Dichtung ein und versetzen Sie die Stöße in jedem Ring um 90°. Montieren Sie die Teile der Stopfbuchsendichtung in folgender Reihenfolge:
 - a) Zwei Packungsringe
 - b) Ein Sperrring (zweiteilig)
 - c) Drei Packungsringe

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass sich der Sperrring am Spülanschluss befindet, um sicherzustellen, dass die Spülung funktioniert. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu einer verringerten Leistung führen.

4. Montieren Sie die Hälften der Stopfbuchsbrille und ziehen Sie die Mütter gleichmäßig handfest an. .

Dynamische Dichtungsoption (nur 3180 und 3185 S, M, L und XL Gruppen)



WARNUNG:

Dynamische Dichtungen sind in einer ATEX-klassifizierten Umgebung unzulässig.

Eine dynamische Dichtung besteht aus zwei Teilen:

- Eine Reflektordichtung, die Leckagen während des Betriebs verhindert
- Eine Sekundärdichtung, die Leckagen bei abgeschalteter Einheit verhindert

Tabellennummer 9: Funktion des Bauteils der dynamischen Dichtung

Teil	Beschreibung und Funktion
Abweisende Dichtung	Eine abweisende Dichtung verhindert, dass Flüssigkeit während des Betriebes in die Stopfbuchse gelangt. Der Abweiser erfordert in der Regel keine Spülung. Bei einigen Anwendungen ist eine Spülung erforderlich, wenn sich Feststoffe auf dem Reflektor abgelagert haben. Zu diesem Zweck verfügt die Einheit über einen Spülhahn. Die Einheit verfügt außerdem über einen Ablasshahn, um die Reflektorkammer zu leeren, wenn die Gefahr besteht, dass die Einheit gefrieren könnte.
Sekundärdichtung	Die Sekundärdichtung verhindert eine Leckage während des Abschaltens der Pumpe. Als Dichtung kann eine der folgenden Dichtungsarten verwendet werden: <ul style="list-style-type: none"> • Graphitdichtung • Membrandichtung


Tabellennummer 10: Funktion der Sekundärdichtung

Arten der Sekundärdichtung	Beschreibung und Betrieb
Graphitdichtung	Eine Graphitpackung bietet bei Trockenlauf eine angemessene Lebensdauer, kann jedoch länger eingesetzt werden, wenn sie mit sauberem Wasser oder Fett geschmiert wird. <ul style="list-style-type: none"> • Bei einer Schmierung mit sauberem Wasser senkt der Abweiser sowohl die Menge als auch den Druck des erforderlichen Dichtwassers. Liegt die Saughöhe unter dem Leistungsvermögen des Abweisers, ist der Stopfbuchsendruck gleich dem atmosphärischen Druck. Der Wasserdruck für die Dichtung muss so hoch sein, dass die Wassersäule bei abgeschalteter Pumpe überwunden werden kann, um die Packung frei von Festkörpern im Fördermedium zu halten. Es ist ein ausreichender Durchfluss zur Kühlung der Buchse erforderlich.
	<p>HINWEIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WARNING • The pump must be completely filled with liquid before starting. The pump must not run dry in the hope it will prime itself. Serious damage to the pump may result if it is started dry.
Membrandichtung	Dies ist eine Elastomerscheibe, die gegen eine Manschette abdichtet, wenn die Pumpe nicht läuft. Die Position der Manschette wird im Werk eingestellt, sollte jedoch vor der Inbetriebnahme geprüft werden. Der Vorsprung an der Manschette sollte mit der Dichtfläche der Stopfbuchsenplatte fluchten. Möglicherweise ist eine geringe Einstellung erforderlich. Verwenden Sie den Abweiserspülanschluss, wenn Sie den Abweiser spülen müssen. Verwenden Sie in Verbindung mit der Membranoption nie mehr als 1,4 kg/cm ² (20 psig).
	<p>HINWEIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WARNING • The pump must be completely filled with liquid before starting. The pump must not run dry in the hope it will prime itself. Serious damage to the pump may result if it is started dry.

Anfüllen der Pumpe

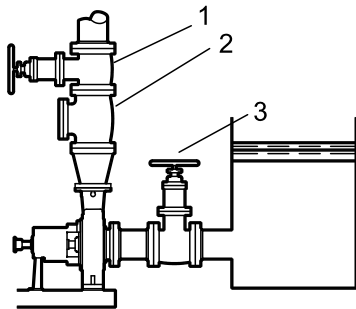


WARNUNG:

 Die Pumpen sind nicht selbstansaugend und müssen vor dem Betrieb immer vorgefüllt werden. Ein Verlust der Vorfüllung (eine leere Pumpe) kann zu übermäßiger Wärmeentwicklung führen und Pumpe sowie Dichtung stark beschädigen.

Füllen der Pumpe über den Zulauf über der Pumpe

1. Öffnen Sie das Ansaugabsperrentil langsam.
2. Öffnen Sie die Entlüftungsventile in den Saug- und Auslassleitungen, bis das Fördermedium austritt.
3. Schließen Sie die Entlüftungsventile.



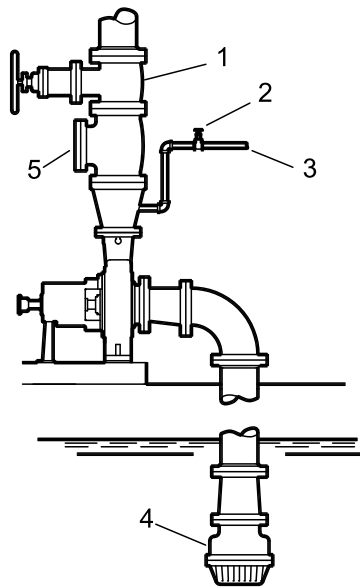
Artik el	Beschreibung
1.	Auslassabsperrentil
2.	Rückschlagventil
3.	Ansaugabsperrentil

Abbildungsnummer 32: Ansaugzulauf über der Pumpe

Füllen der Pumpe über Ansaugzulauf unter der Pumpe

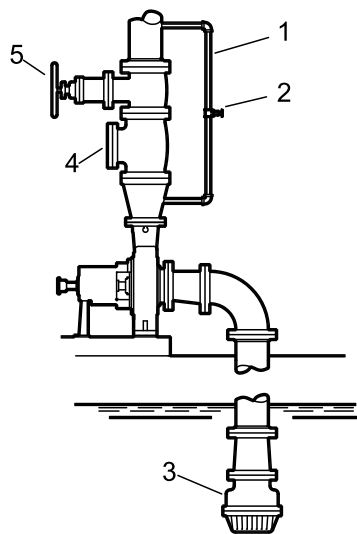
Verwenden Sie ein Fußventil und eine externe Flüssigkeitsquelle zum Füllen der Pumpe. Die Flüssigkeit kann aus einer der folgenden Quellen stammen:

- Automatisch ansaugende Pumpe
 - Mit Druck beaufschlagte Auslassleitung
 - Andere externe Versorgung
1. Schließen Sie das Auslassabsperrentil.
 2. Öffnen Sie die Entlüftungsventile im Gehäuse.
 3. Öffnen Sie die Ventile in der externen Versorgungsleitung, bis nur noch Flüssigkeit aus den Entlüftungsventilen austritt.
 4. Schließen Sie die Entlüftungsventile.
 5. Schließen Sie die externe Versorgungsleitung.



Artikel	Beschreibung
1.	Auslassabsperrentil
2.	Absperrventil
3.	Aus externer Versorgung
4.	Fußventil
5.	Rückschlagventil

Abbildungsnummer 33: Anfüllen der Pumpe mit Ansaugzulauf unter der Pumpe mit Fußventil und einer externen Versorgung



Artikel	Beschreibung
1.	Bypassleitung
2.	Absperrventil
3.	Fußventil
4.	Rückschlagventil
5.	Auslassabsperrventil

Abbildungsnummer 34: Anfüllen der Pumpe mit Ansaugzulauf unter der Pumpe mit Fußventil mithilfe des Bypasses um das Rückschlagventil

Andere Verfahren zum Füllen der Pumpe

Zum Füllen der Pumpe können Sie auch folgende Verfahren einsetzen:

- Füllen mithilfe einer Ejektorpumpe
- Füllen durch automatisch ansaugende Pumpe

Inbetriebnahme der Pumpe



WARNUNG:

Gefahr von Geräteschäden, Versagen der Dichtung und Gehäusebruch. Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe sicher, dass alle Spül- und Kühlsysteme korrekt arbeiten.

HINWEIS:

- Gefahr von Geräteschäden durch Trockenlauf. Beobachten Sie sofort die Druckanzeigen. Wenn der Förderdruck nicht schnell erreicht wird, stoppen Sie sofort den Antrieb, füllen Sie die Pumpe neu vor und starten Sie die Pumpe neu.
- Stellen Sie bei rahmenmontierten Einheiten vor dem Starten der Pumpe sicher, dass das Ölniveau richtig ist. Direkt angeflanschte Pumpen haben keine ölgeschmierten Lager.

HINWEIS:

Gefahr von Geräteschäden bei Geräten mit Rein- oder Spülölnebel-schmierung. Entfernen Sie die Sichtanschlussschrauben, um den ordnungsgemäßen Fluss des Ölnebels zu prüfen. Installieren sie die Stopfen nach der Bestätigung neu.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe müssen Sie folgende Aufgaben durchführen:

- Öffnen Sie das Ansaugventil
 - Öffnen Sie eine der Rücklauf- oder Kühlleitungen.
1. Schließen Sie das Auslassventil ganz, oder öffnen Sie es teilweiseabhängig von den Systembedingungen.
 2. Starten Sie den Antrieb.
 3. Öffnen Sie das Auslassventil langsam, bis die Pumpe den gewünschten Durchfluss erreicht.
 4. Prüfen Sie sofort die Druckanzeige, um sicherzustellen, dass die Pumpe den richtigen Förderdruck schnell erreicht.
 5. Wenn die Pumpe nicht den korrekten Druck erreicht, führen Sie folgende Schritte durch:
 - a) Stoppen Sie den Antrieb.
 - b) Füllen Sie die Pumpe erneut.
 - c) Starten Sie den Antrieb erneut.
 6. Überwachen Sie die Pumpe, während sie im Betrieb ist.
 - a) Prüfen Sie die Pumpe auf Lagertemperatur, übermäßige Schwingungen und Geräuschentwicklung.
 - b) Überschreitet die Pumpe die normalen Niveaus, schalten Sie die Pumpe unverzüglich ab und beheben Sie das Problem.
Ein Überschreiten der normalen Niveaus seitens der Pumpe kann mehrere Gründe haben. Informationen über mögliche Lösungen zu diesem Problem finden Sie in der Fehlerbehebung.
 7. Wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis die Pumpe einwandfrei läuft.

Das Zustandsüberwachungsgerät i-ALERT[®] aktivieren



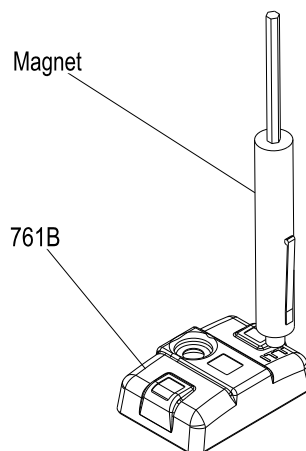
WARNUNG:

Explosions- und Verletzungsgefahr. Das Erhitzen auf hohe Temperaturen kann zur Entzündung des Zustandsüberwachungsgeräts führen. Erhitzen Sie das Zustandsüberwachungsgerät niemals auf Temperaturen über 149°C | 300°F und werfen Sie es niemals ins Feuer.

Durch die Verwendung des i-ALERT[®] Zustandsüberwachungsgeräts oder des i-ALERT[®]2 Bluetooth Zustandsüberwachungsgeräts stimmen Sie den Geschäftsbedingungen der (Seite)

Das Zustandsüberwachungsgerät kann aktiviert werden, wenn die Pumpe läuft und konstante Werte für Durchfluss, Druck und Temperatur erreicht hat. Dieser Vorgang dauert nur wenige Minuten.

1. Legen Sie einen kleinen Magneten über das ITT-Logo auf dem Zustandsüberwachungsgerät und entfernen Sie diesen wieder, wie in diesem Beispiel gezeigt.



Abbildungsnummer 35: Aktivierung des Zustandsüberwachungsgeräts i-ALERT®

Wenn das Zustandsüberwachungsgerät aktiviert ist:

1. Zeigt es eine Reihe von roten LED-Leuchten gefolgt von einer durchgehend leuchtenden grünen LED-Leuchte an.
2. Sammelt es acht Proben mit einem Abstand von einer Sekunde.
3. Bestimmt es den Mittelwert dieser Messwerte zur Bestimmung des Grundvibrationsniveaus.
4. Blinkt nach ungefähr zwölf Sekunden eine grüne LED-Leuchte.

Blinkt die grüne LED-Leuchte in den ersten zehn Minuten fünf aufeinanderfolgende Male jede Sekunde und pausiert dann, um einen Vibrationsmesswert zu nehmen. Während des Inbetriebnahmezeitraumes werden häufigere Messungen (alle sechs Sekunden) genommen, so dass ein Alarm unverzüglich erkannt werden kann.

das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT®2

**WARNUNG:**

Explosions- und Verletzungsgefahr. Das Erhitzen auf hohe Temperaturen kann zur Entzündung des Zustandsüberwachungsgeräts führen. Erhitzen Sie das Zustandsüberwachungsgerät niemals auf Temperaturen über 149°C | 300°F und werfen Sie es niemals ins Feuer.

Für alle Informationen siehe das i-ALERT®2 Maschinenzustandsüberwachungsgerät - Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch.

Vorkehrungen für den Pumpenbetrieb

Allgemeine Hinweise

HINWEIS:

- Ändern Sie den Durchsatz über das Regelventil in der Druckleitung. Drosseln Sie den Durchfluss nie von der Saugseite. Dies kann zu einer verringerten Leistung, unerwarteter Hitzebildung und Schäden an den Geräten führen.
- Gefahr von Geräteschäden durch unerwartete Hitzeerzeugung. Stellen Sie sicher, dass die Antriebseinheit nicht überlastet wird. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsbedingungen der Pumpe für den Antrieb geeignet sind. Der Antrieb könnte unter folgenden Umständen überlastet werden:
 - Die Dichte oder Viskosität des Fördermediums ist größer als erwartet.
 - Das Fördermedium übersteigt die angegebene Förderleistung.
- Betrieben Sie die Pumpe nicht oberhalb des maximalen Durchflusses. Maximaler Durchfluss siehe Pumpenkennlinie.
- Betreiben Sie die Pumpe nicht unterhalb des hydraulischen oder thermischen Mindestdurchflusses. Details zu hydraulischen Mindestdurchflüssen entnehmen Sie bitte dem technischen Handbuch und der Pumpenkennlinie. Details zur Berechnung des thermischen Mindestdurchflusses entnehmen Sie bitte ANSI/HI 1.3-2000: HI Konstruktion und Anwendung von Zentrifugalpumpen.

Betrieb bei gesenkter Förderleistung



WARNUNG:

- Gefahr von Gehäusebruch und Geräteschäden. Übermäßige Schwingungsniveaus können die Lager, die Stopfbuchse, die Dichtungskammer und/oder die Gleitringdichtung beschädigen. Prüfen Sie die Pumpe auf Schwingungsniveaus, Lagertemperaturen und übermäßige Geräuschentwicklung. Wenn die normalen Werte überschritten werden, schalten Sie die Pumpe ab und beheben Sie das Problem.
 - Gefahr von Explosionen und schweren Verletzungen. Betreiben Sie die Pumpe nicht mit verstopfter Systemrohrleitung oder mit geschlossenen Ansaug- und Auslassventilen. Dies kann zu einem schnellen Aufheizen und einem Verdampfen des Fördermediums führen.
 - Gefahr von Geräteschäden und schweren Verletzungen. Ansteigende Temperaturen könnten dazu führen, dass rotierende Teile einkerben oder blockieren. Prüfen Sie die Pumpe auf starke Wärmeentwicklung. Wenn die normalen Werte überschritten werden, schalten Sie die Pumpe ab und beheben Sie das Problem.
-



ACHTUNG:

- Die Pumpe und das System muss frei von Fremdkörpern sein. Wenn die Pumpe verstopft ist, ist sie abzuschalten. Vor dem Wiedereinschalten ist die Verstopfung zu beseitigen.
-

HINWEIS:

Eine Kavitation kann innen liegende Oberflächen der Pumpe beschädigen. Stellen Sie sicher, dass die verfügbare Haltedruckhöhe (NPSH_A) immer die notwendige Haltedruckhöhe (NPSH₃) übersteigt, wie in der Pumpenkennlinie des Herstellers gezeigt.

Betrieb unter Frostbedingungen

HINWEIS:

Setzen Sie die unbetriebe Pumpe nicht dem Frost aus. Lassen Sie das gesamte Fördermedium, die gefriert, aus dem Inneren der Pumpe und den Hilfsgeräten ab. Wenn Sie vorgenannten Punkt nicht beachten, kann das Fördermedium gefrieren und so die Pumpe beschädigen. Beachten Sie, dass unterschiedliche Flüssigkeiten bei unterschiedlichen Temperaturen gefrieren. Einige Pumpenkonstruktionen lassen sich nicht vollständig entleeren und müssen möglicherweise mit einer Flüssigkeit gespült werden, die nicht gefriert.

Abschalten der Pumpe



WARNUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Pumpe ist für gefährliche und/oder toxische Fördermedien geeignet. Verwenden Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung. Das Fördermedium muss in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltbestimmungen behandelt und entsorgt werden.

1. Schließen Sie das Auslassventil langsam..
 2. Schalten Sie den Antrieb ab und sperren Sie selbigen, um unbeabsichtigte Drehbewegungen zu verhindern.
-

Das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT[®]2 deaktivieren

HINWEIS:

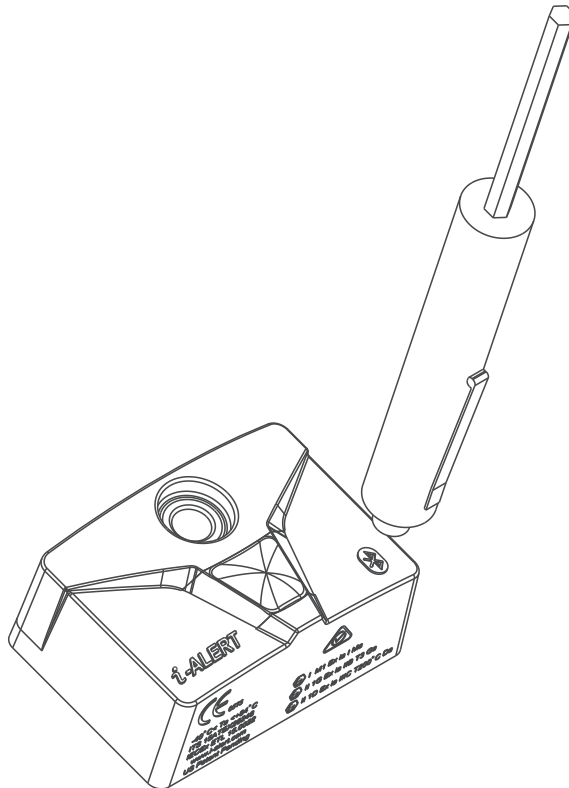
Schalten Sie den Gesundheitsmonitor stets ab, wenn die Pumpe über einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen wird. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung vermindert die Lebensdauer der Batterie.

Das Zustandsüberwachungsgerät i-ALERT[®]2 zurücksetzen.

Informationen zum Deaktivieren oder Zurücksetzen des i-ALERT[®]2 Zustandsüberwachungsgerätes finden Sie unter im Handbuch des i-ALERT[®]2,

Setzen Sie den Gesundheitsmonitor stets zurück, wenn die Pumpe nach Wartungsarbeiten, einem Systemwechsel oder Stillstandzeiten über einen längeren Zeitraum gestartet wird. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu falschen Grundniveaus führen, durch die das Zustandsüberwachungsgerät falschen Alarm geben könnte.

1. Halten Sie einen Magneten über das ITT-Logo des Zustandsüberwachungsgerätes, um das Gerät einzuschalten. Das Zustandsüberwachungsgerät beginnt mit der Bestimmung eines neuen Grundvibrationsniveaus.



Abbildungsnummer 36: das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT[®]2

Führen Sie die endgültige Ausrichtung der Pumpe und des Antriebs durch



WARNUNG:

- Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
 - Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
 - Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.
 - Eine Fehlausrichtung kann zu einer verringerten Leistung, Geräteschäden und sogar zu einem katastrophalen Ausfall der rahmenmontierten Einheiten führen, der mit schweren Verletzungen verbunden ist. Für die richtige Ausrichtung sind der Installateur sowie der Anwender der Einheit verantwortlich. Prüfen Sie vor dem Betrieb der Einheit die Ausrichtung aller Antriebskomponenten.
 - Befolgen Sie die Abläufe zur Montage und zum Betrieb der Kupplung, die Sie vom Kupplungshersteller erhalten.
-

Sie müssen die endgültige Ausrichtung prüfen, nachdem sich Pumpe und Antrieb auf Betriebstemperatur befinden. Anweisungen zur anfänglichen Ausrichtung entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Montage“.

1. Lassen Sie die Pumpe solange unter wirklichen Betriebsbedingungen laufen, bis die Pumpe, der Antrieb und verbundene Systeme Betriebstemperatur erreicht haben.
2. Schalten Sie Pumpe und Antrieb ab.
3. Entfernen des Kupplungsschutzes.
Siehe „Entfernen des Kupplungsschutzes“ im Kapitel „Wartung“.
4. Prüfen Sie die Ausrichtung an der noch warmen Pumpeinheit.
Siehe Ausrichtung der Pumpe zum Antrieb im Kapitel Installation.
5. Bauen Sie den Kupplungsschutz wieder ein..
6. Starten Sie Pumpe und Antrieb neu.

Wartung

Wartungsplan

Überprüfungen bei der Wartung

Ein Wartungsplan umfasst folgende Überprüfungen:

- Regelmäßige Wartung
- Regelmäßige Überprüfungen
- Vierteljährliche Überprüfungen
- Jährliche Überprüfungen

Verkürzen Sie die Überprüfungsintervalle bei abrasiven oder korrosiven Fördermedien oder im Falle einer als explosionsgefährdet klassifizierten Umgebung entsprechend.

Regelmäßige Überprüfungen

Führen Sie immer die folgenden Aufgaben aus, wenn Sie die Pumpe einer regelmäßigen Überprüfung unterziehen:

- Prüfen Sie den Stand und den Zustand des Öles durch das Sichtfenster in der Stützschale.
- Prüfen Sie auf ungewöhnliche Geräusche, Schwingungen und Lager Temperaturen.
- Prüfen Sie Pumpe und Rohrleitungen auf Leckagestellen.
- Analysieren Sie die Schwingungen.
- Prüfen Sie den Förderdruck.
- Prüfen Sie die Temperatur.
- Prüfen Sie die Dichtungskammer und die Stopfbuchse auf Leckagestellen.
 - Stellen Sie sicher, dass die Gleitringdichtung dicht ist.
 - Stellen Sie die Packung der Stopfbuchse nach oder tauschen Sie sie aus, wenn Sie eine übermäßige Leckage feststellen.

Vierteljährliche Überprüfungen

Führen Sie die folgenden Aufgaben alle drei Monate durch:

- Prüfen Sie, ob der Sockel und die Befestigungsschrauben fest sitzen.
- Prüfen Sie die Stopfbuchse, wenn die Pumpe nicht eingesetzt wurde, und tauschen Sie sie ggf. aus.
- Wechseln Sie das Öl mindestens alle drei Monate (2000 Betriebsstunden).
- Überprüfen Sie die Ausrichtung der Welle und richten Sie diese ggf. neu aus.

Jährliche Überprüfungen


Führen Sie die folgenden Überprüfungen mindestens einmal jährlich durch:

- Überprüfen Sie die Pumpenförderleistung.
- Überprüfen Sie den Förderdruck.
- Überprüfen Sie die Pumpenleistung.

Wenn die Pumpleistung nicht Ihren Prozessanforderungen entspricht und sich die Prozessanforderungen nicht geändert haben, führen Sie folgende Schritte durch:

1. Bauen Sie die Pumpe auseinander.
2. Prüfen Sie sie.
3. Tauschen Sie verschlissene Teile aus.

Lagerwartung

 Diese Abschnitte zur Lagerschmierung enthalten eine Liste der verschiedenen Temperaturen des Fördermediums. Wenn die Pumpe ATEX-zugelassen ist und wenn die

Temperatur des Fördermediums die zulässigen Temperaturwerte überschreitet, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von ITT.

Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern der Hersteller.

Lagerschmierungsplan

Lagertyp	Erste Schmierung	Schmierintervalle
Ölgeschmierte Lager	Füllen Sie vor dem Einbau und der Inbetriebnahme der Pumpe Öl ein. Führen Sie bei neuen Lagern nach 200 Betriebsstunden einen Ölwechsel durch.	Wechseln Sie das Öl anschließend alle 2000 Betriebsstunden bzw. vierteljährlich.
Fettgeschmierte Lager	Fettgeschmierte Lager werden erstmals im Werk geschmiert.	Fetten Sie die Lager alle 2000 Betriebsstunden bzw. vierteljährlich.

Anforderungen an das Schmieröl

Verwenden Sie ein qualitativ hochwertiges Turbinenöl mit Rost- und Oxidationshemmern.

Anforderungen an das Schmieröl

	Lagertemperatur unter 82°C (180°F)	Lagertemperatur über 82°C (180°F)
ISO-Grad	ISO-Viskositätsgrad 68	ISO-Viskositätsgrad 100
Ungefähre SSU bei 38°C (100°F)	300	470
DIN 51517	C68	C100
Kinematische Viskosität bei 40°C (105°F) mm ² /Sek	68	100

Ölmengen

Anforderungen an das Ölvolumen

Rahmen	Quarts	Liter
S	1.1	1.0
B	2.1	2,0
L	2.1	2,0
XL	3.2	3.0
XL1	12.2	11.6
XL2-S und XL2	24.0	22.7

Zulässiges Öl zur Schmierung der Lager

Zulässige Schmiermittel

Tabellenummer 11: Zulässige Schmiermittel

Marke	Schmiermittelart
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbine Oil VG68 MM Motoröl SAE 20-20W HDS Motoröl SAE 20-20W
Gulf	Harmony 68
Dow Corning	Hochvakuumfett, NSF 61 ordnungsgemäße Kennzeichnung
MOLYKOTE von Dow Corning	111, NSF 61 ordnungsgemäße Kennzeichnung
Loctite	565 Schraubensicherung, NSF 61 ordnungsgemäße Kennzeichnung

Anforderungen an das Schmiermittel

Vorsichtsmaßnahmen

HINWEIS:

- Vermeiden Sie Ausrüstungsschäden oder die Verringerung der Leistung. Mischen Sie niemals Fette verschiedener Konsistenzen (NLGI 1 oder 3 mit NLGI 2) oder mit unterschiedlichen Verdickungsmitteln. Mischen Sie z. B. niemals ein Fett auf Lithium-Basis mit einem Fett auf Polyurea-Basis. Falls es erforderlich ist, den Schmiermitteltyp oder die Konsistenz zu ändern, entfernen Sie vor dem Nachschmieren den Rotor und altes Fett aus dem Gehäuse.

Lagertemperatur

Lagertemperaturen sind in der Regel etwa 25°C | 45°F höher als die Außenoberflächentemperaturen des Lagergehäuses.

Diese Tabelle zeigt den hinsichtlich der Betriebstemperatur der Pumpe erforderlichen Schmiermitteltyp.

Lagertemperatur	Typ des Schmiermittels
-15°C bis +110°C 5°F bis 230°F	Verwenden Sie ein Mineralölschmiermittel auf Lithiumbasis der NLGI-Klasse 2.
Über 110°C	Verwenden Sie ein Hochtemperaturschmiermittel. Mineralölschmiermittel sollten über Oxidationsstabilisierungsmittel und eine Konsistenz von NLGI 3 verfügen.

Empfehlungen zur Verwendung von Schmiermittel basierend auf der Temperatur

Diese Tabelle zeigt die zur Schmierung der Pumpe einzusetzende Schmiermittelmarke.

Marke	Wenn die Fördermedientemperatur unter ... liegt 110°C NLGI-Konsistenz 2	Wenn die Fördermedientemperatur über ... liegt 110°C NLGI-Konsistenz 3
Mobil	Mobilux EP2	k. A.

Marke	Wenn die Fördermedientemperatur unter ... liegt 110°C NLGI-Konsistenz 2	Wenn die Fördermedientemperatur über ... liegt 110°C NLGI-Konsistenz 3
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Mehrzweck 2EP	k. A.
SKF	LGMT 2	LGMT 3
Texaco	Multifak 2	k. A.
Shell	Alvania 2 EP Grease 2	k. A.

Schmiermittelmengen

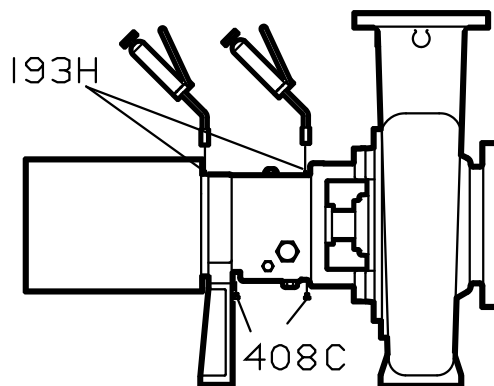
Rahmen Druck (Schrägkugellager)	Erstschmierung in Gramm Unzen		Nachschmierung ¹ in Gramm Unzen	
	Radial (Rollenlager)	Druck (Schrägkugellager)	Radial (Rollenlager)	
S	185 7	6 (165)	70,0 2,5	70,0 2,5
B	290 10	7 (180)	115 4	70,0 2,5
L	475 17	10 (280)	200 7	115 4
XL	800 28	16 (450)	345 12	190,0 6,5

¹ Die Mengenangaben für die Nachschmierung basieren auf einer Entleerung alten Schmiermittels aus dem Gehäusereservoirs um die Hälfte. Nicht verfügbar bei den Größen XL1, XL2-S und XL2.

Nachschmieren des fettgeschmierte Lager

HINWEIS:

Gefahr von Geräteschäden. Stellen Sie sicher, dass der Fettbehälter, die Schmiervorrichtung und die Schmiernippel sauber sind. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann dazu führen, dass Unreinheiten in das Lagergehäuse gelangen, wenn Sie die Lager nachschmieren.



1. Wischen Sie die Verschmutzungen von den Schmiernippeln.
2. Entfernen Sie die beiden Fettablasstopfen vom Boden der Schale.
3. Befüllen Sie die beiden Schmierhohlräume über die Schmiernippel und verwenden Sie dabei ein empfohlenes Fett. Befüllen Sie so lange, bis frisches Fett aus den Ablasslöchern austritt.
4. Stellen Sie sicher, dass die Schalendichtungen im Lagergehäuse sitzen. Wenn dies nicht der Fall ist, drücken Sie sie mit den Austrittsöffnungen nach unten in ihre Position.
5. Lassen Sie die Pumpe für ca. 30 Minuten oder so lange laufen, bis kein Fett mehr aus dem Gehäuse austritt.
6. Setzen Sie die Fettablasstopfen wieder ein.
7. Wischen Sie jegliches überschüssiges Fett ab.
8. Prüfen Sie die Ausrichtung erneut.

In der Regel steigt die Lagertemperatur nach dem Nachschmieren durch eine übermäßige Schmiermittelversorgung. Die Temperaturen kehren nach ca. 2 bis 4 Betriebsstunden

wieder auf die Normalwerte zurück, da die Pumpe das überschüssige Schmiermittel aus den Lagern spült.

Schmierung der Lager nach einer Abschaltung.

1. Spülen Sie die Lager und Lagerrahmen mit einem leichten Öl, um Verschmutzungen zu entfernen.
Drehen Sie die Welle langsam mit der Hand während des Spülvorgangs.
2. Spülen Sie das Lagergehäuse mit dem geeigneten Schmieröl, um die Ölqualität nach der Reinigung sicherzustellen.
3. Hinweise zum ordnungsgemäßen der Lager entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Wiederzusammenbau“ entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Wiederzusammenbau“ ablauf.

Wartung der Wellendichtung

Wartung der Gleitringdichtung



WARNUNG:

 Eine im Ex-Bereich eingesetzte Gleitringdichtung muss für den Einsatz in dieser Umgebung zertifiziert sein.



ACHTUNG:

Der Trockenlauf einer Gleitringdichtung kann bereits binnen Sekunden zum Versagen der Dichtung und zu Verletzungen führen. Betreiben Sie die Pumpe niemals, ohne dass das Fördermedium zur Gleitringdichtung geführt wird.

Gleitringdichtungen in Patronenform

In der Regel werden Gleitringdichtungen in Patronenform verwendet. Diese Dichtungspatronen sind vom Hersteller ab Werk voreingestellt und müssen nicht vor Ort eingestellt werden. Bei Dichtungspatronen, die vom Anwender installiert werden, müssen vor dem Betrieb Halteclips gelöst werden, damit die Dichtung an ihren Platz gleitet. Wenn die Dichtung von ITT in der Pumpe eingesetzt wurde, sind diese Clips bereits gelöst.

Andere Gleitringdichtungstypen

Informationen für andere Arten von Gleitringdichtungen entnehmen Sie bitte den Installations- und Montageanweisungen des Dichtungsherstellers.

Bezugszeichnung

Der Hersteller liefert eine Bezugszeichnung mit dem Datenpaket. Bewahren Sie diese Zeichnung für einen künftigen Einsatz bei der Durchführung von Wartungsarbeiten oder Einstellungen der Dichtung auf. Die Dichtungszeichnung gibt erforderliche Spülmedien und Befestigungspunkte vor.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe

Prüfen Sie die Dichtung und alle Spülrohre.

Lebensdauer einer Gleitringdichtung

Die Lebensdauer einer typischen Gleitringdichtung hängt von der Sauberkeit des geförderten Mediums ab. Durch die große Bandbreite an Betriebsbedingungen ist es nicht möglich, die Lebensdauer einer Gleitringdichtung mit absoluter Genauigkeit zu bestimmen.

Wartung der Stopfbuchsendichtung



WARNUNG:

- Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen führen. Tauschen Sie niemals eine Packung aus, bevor die Antriebseinheit gegen ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert wurde.

Zulässige Leckagerate

Zur Überprüfung der Funktion der Stopfbuchse ist weder ein Abschalten noch eine Demontage der Pumpe erforderlich. Im Normalbetrieb sollte die Dichtung eine Leckagerate von ca. einem Tropfen pro Sekunde aufweisen.

Einstellung der Stopfbuchse

Stellen Sie die Stopfbuchsendichtung ein, wenn die Leckagerate über oder unter dem angegebenen Wert liegt.

Ziehen Sie jede der Stopfbuchschrauben jeweils gleichmäßig um eine (1/4) Viertelumdrehung fest, bis die gewünschte Leckagerate erreicht ist. Ziehen Sie die Schrauben an, um die Rate zu verringern. Lösen Sie die Schrauben, um die Rate zu erhöhen.

Anziehen der Dichtung

HINWEIS:

Ziehen Sie eine Dichtung nie so fest an, dass weniger als ein Tropfen pro Sekunde austritt. Übermäßiges Festziehen kann zu übermäßigem Verschleiß und Energieverbrauch führen.



Sollten Sie nicht in der Lage sein, die Dichtung so festzuziehen, dass die vorgegebenen Leckageraten erreicht werden, sollten Sie die Dichtung auswechseln.

Wartung der dynamischen Dichtung (nur 3180 und 3185 S, M, L, und XL Gruppen)

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

-  Stopfbuchspackungen sind in einer als ATEX eingestufteten Umgebung unzulässig.
 -  Dynamische Dichtungen sind in einer ATEX-klassifizierten Umgebung unzulässig.
-

Bauteile der dynamischen Dichtung

Sofern das Medium nicht besonders abrasiv wirkt, verschleißten die Teile der dynamischen Dichtung nur so geringfügig, dass dies den Betrieb nicht beeinflusst. Eine dynamische Dichtung besteht aus zwei Teilen:

- Die Reflektordichtung verhindert eine Leckage während des Betriebs.
- Die Sekundärdichtung verhindert oder minimiert eine Leckage beim Abschalten der Einheit. Als Dichtung kann eine der beiden folgenden Dichtungsarten verwendet werden:
 - Eine Graphitpackung bietet bei Trockenlauf eine angemessene Lebensdauer, kann jedoch länger eingesetzt werden, wenn sie mit sauberem Wasser (Spülen) oder Fett mithilfe eines gefederten Fettbechers geschmiert wird.
 - Membrandichtung, eine Elastomerscheibe, die gegen eine Manschette abdichtet, wenn die Pumpe nicht in Betrieb ist.

Wartung der Reflektordichtung

Bei einigen Anwendungen ist eine Spülung erforderlich, wenn sich Feststoffe auf dem Reflektor abgelagert haben. Zu diesem Zweck verfügt die Einheit über einen Spülhahn. Die Einheit verfügt außerdem über einen Ablasshahn, um die Reflektorkammer zu leeren, wenn die Gefahr besteht, dass die Einheit gefrieren könnte.

Wartung der Graphitpackung

Für Graphitpackungen sind die gleichen Wartungsarbeiten wie bei jeder anderen Packung erforderlich. Wenn an der Stopfbuchsbrennke keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden können, weil sie auf der Buchse aufliegt, führen Sie folgende Wartungsaufgaben durch:

- Schalten Sie die Pumpe ab.
- Machen Sie sie druckfrei.

- Setzen Sie einen weiteren Packungsring in die Buchse ein.

Wenn der Sperringanschluss verwendet wird, aber nicht mehr mit dem Spülanschluss ausgerichtet ist, muss die Stopfbuchse gereinigt und mit einer neuen Packung versehen werden. Das Einsetzen einer neuen Packung erfolgt im Wesentlichen wie im Abschnitt „Inbetriebnahme, Anlauf, Betrieb und Abschaltung“ beschrieben, außer dass die Komponenten wie folgt angeordnet sind:

- Ein Packungsring
- Der Sperring
- Zwei Packungsringe

Wartung der Membrandichtung

Die Membrandichtung erfordert in der Regel keine Wartung, da die Dichtung im Betrieb nicht durch Kontakt beansprucht wird. Eine kurze Lebensdauer der Dichtung kann durch einen der folgenden vier Faktoren verursacht werden:

- Die Pumpe wurde nicht ordnungsgemäß montiert.
- Die Saughöhe ist größer als für die Reflektordichtung geeignet.
- Die Manschette ist nicht richtig eingesetzt.
- An der Buchse haben sich Fremdstoffe abgesetzt.

Zulässige Leckagen

Eine leichte Leckage kann als normal betrachtet werden, übermäßiges Tropfen oder Sprühen weist jedoch auf ein Problem hin. In der Regel können Sie die Lebensdauer verlängern, indem Sie die Manschette in Schritten von ungefähr 0,040 Zoll (1 mm) näher an die Membran stellen, dadurch kann sich die Membran während des Betriebs neu positionieren. Wenn dies nicht zum Erfolg führt, tauschen Sie die Membran und die Manschette (bei Riefen) aus.

Abdeckung der Stopfbuchse

Die bei der dynamischen Dichtung verwendete Stopfbuchsenabdeckung verfügt über zwei Sperringanschlüsse:

- Ein Reflektorspülanschluss
- Ein Reflektorablaufanschluss

Der Sperringanschluss kann zum Einspritzen von Spülmedium oder Fett verwendet werden, wenn dies für eine bestimmte Anwendung erforderlich ist, jedoch nicht bei Ausführungen mit Membrandichtung.

HINWEIS:

Spülen Sie nicht die Stopfbuchse durch die Sperringverbindung, wenn eine statische Membrandichtung verwendet wird. Dies kann zu einem vorzeitigen Ausfall der Dichtung führen.

Ablasshahn

Mit dem Ablasshahn können Sie Flüssigkeit ablassen, die nach reflektor dem Abschalten der Pumpe in der Kammer verbleibt. Entfernen Sie diese Flüssigkeit, um ein Aushärten der Flüssigkeit bis zur Wartung oder ein Einfrieren der Pumpe bei Frost zu verhindern. Der Spülhahn erlaubt das direkte Einspritzen von Wasserdampf in die Reflektorkammer, in der Nähe des Reflektorschaukelsockels.

Eingespritzte Flüssigkeit

Während des Betriebs kann eingespritzte Flüssigkeit das Entwässern von Material und ähnliche Probleme verhindern. Beim Abschalten kann sie in Verbindung mit dem Ablauf verwendet werden, um Feststoffe oder potentiell gefährliche Stoffe aus der Kammer zu spülen.

Demontage

Vorsichtsmaßnahmen bei der Demontage



WARNUNG:

- Wenn Sie den Antrieb nicht trennen und nicht gegen Wiedereinschalten sichern, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Trennen Sie den Antrieb vor Montage- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie ihn immer gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.
 - Elektrische Anschlüsse müssen von autorisierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden.
 - Spezifische Anweisungen und Empfehlungen zu Antrieb/Kupplung/Getriebe entnehmen Sie bitte den Installations- und Bedienungshandbüchern des Herstellers.
 - Gefahr von schweren Verletzungen. Durch die Erhitzung von Laufrädern, Propellern oder deren Haltevorrichtungen können sich eingeschlossene Flüssigkeit rasch ausdehnen, was zu einer heftigen Explosion führen kann. In diesem Handbuch werden zulässige Methoden zur Demontage von Anlagen eindeutig dargelegt. Diese Methoden sind strikt einzuhalten. Setzen Sie niemals Hitze an, um den Ausbau zu erleichtern, außer, wenn diese Anleitung dies explizit verlangt.
 - Die Handhabung schwerer Ausrüstung birgt Quetschgefahr. Gehen Sie bei der Handhabung vorsichtig vor und tragen Sie jederzeit eine persönliche Schutzausrüstung (wie zum Beispiel Arbeitsschuhe mit Stahlkappen, Handschuhe usw.)
 - Um Verletzungen zu vermeiden, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Pumpe ist für gefährliche und/oder toxische Fördermedien geeignet. Verwenden Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung. Das Fördermedium muss in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltbestimmungen behandelt und entsorgt werden.
 - Gefahr von schweren Verletzungen oder Tod durch schnelles Druckablassen. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe vom System isoliert ist und dass der Druck abgelassen wurde, bevor Sie mit der Demontage der Pumpe beginnen, Verschlüsse entfernen, Entlüftungs- oder Ablaufventile öffnen oder Rohrleitungen lösen.
 - Gefahr von schweren Verletzungen durch Belastung mit gefährlichen oder giftigen Flüssigkeiten. In bestimmten Bereichen wie der Dichtungskammer wird bei der Demontage noch ein kleiner Flüssigkeitsanteil vorhanden sein.
-



ACHTUNG:

- Verletzungen vermeiden. Verschlossene Pumpenkomponenten können scharfe Kanten haben. Tragen Sie bei der Handhabung dieser Teile geeignete Handschuhe.
-

Erforderliche Werkzeuge

Zum Auseinanderbauen der Pumpe benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- Innensechskantschlüssel
- Reinigungsmittel und Lösungsmittel
- Meißel
- Messuhren
- Fühlerlehren
- Hebezeug und Gurtband
- Induktionsheizung
- Hebel
- Steckanschlüsse
- Gummihammer
- Hakenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Schraubenschlüssel
- Hebeöse (abhängig von der Pumpen-/Motorgroße)

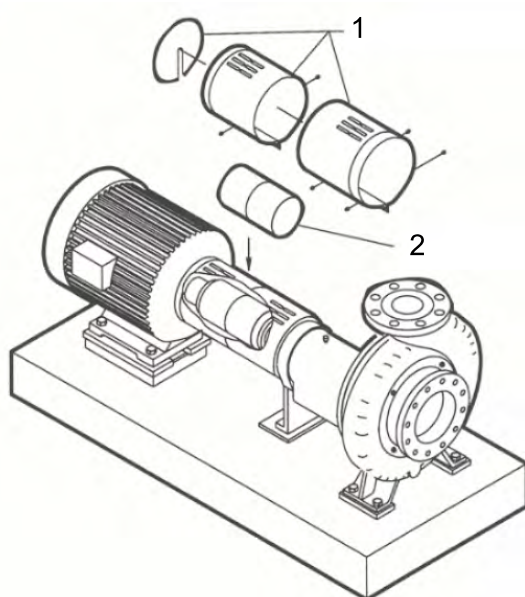
Entleerung der Pumpe



ACHTUNG:

- Gefahr von Verletzungen. Lassen Sie alle System- und Pumpenkomponenten vor der Handhabung abkühlen.
- Wenn das Fördermedium nicht leitfähig ist, entleeren und spülen Sie die Pumpe mit einer leitenden Flüssigkeit. Dies muss unter Bedingungen geschehen, die eine Funkenbildung ausschließen.

1. Schließen Sie die Absperrventile an Saug- und Auslassseite der Pumpe. Wenn keine Ventile eingebaut sind, müssen Sie das System entleeren.
2. Öffnen Sie das Ablaufventil
Warten Sie, bis keine Flüssigkeit mehr aus dem Ablaufventil austritt. Fließt weiterhin Flüssigkeit aus dem Ablaufventil, schließen die Absperrventile nicht ordnungsgemäß, so dass Sie diese zuerst reparieren müssen.
3. Lassen Sie das Ablaufventil geöffnet und entfernen Sie den Ablaufstopfen am Boden des Pumpengehäuses.
Setzen Sie den Stopfen nicht wieder ein und schließen Sie das Ablaufventil nicht, bis die Montage abgeschlossen ist.
4. Lassen Sie die Flüssigkeit aus den Rohrleitungen ab und spülen Sie die Pumpe ggf.
5. Trennen Sie sämtliche Hilfsrohrleitungen.
6. Entfernen Sie den Kupplungsschutz.
7. Entfernen Sie den Kupplungsschutz
8. Trennen Sie die Kupplung.



1. Kupplungsschutz
2. Kupplung
9. Wenn die Pumpe ölgeschmiert ist, lassen Sie das Öl aus der Stützschale ab.

Demontage der hinteren, ausziehbaren Baugruppe

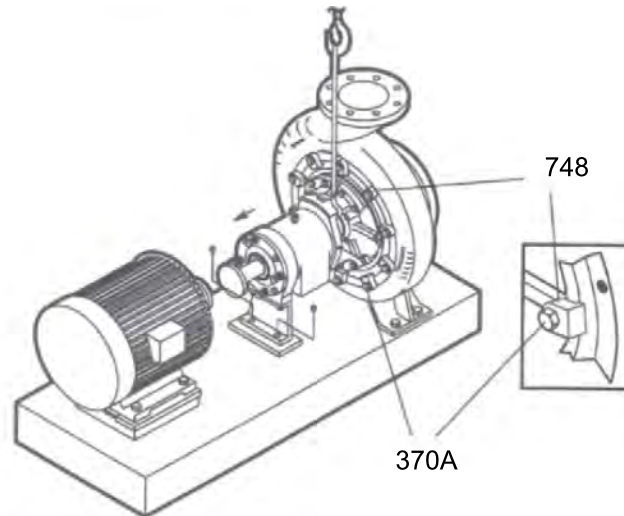
1. Führen Sie eine Schlaufe vom Hebezeug durch die Arme der Stützschale (228) über der Pumpenwelle.



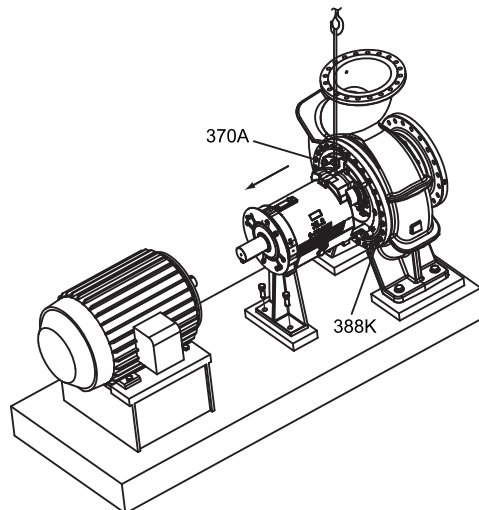
WARNUNG:

- Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes durch die Explosion eingeschlossener Flüssigkeit. Wenden Sie niemals Hitze zum Entfernen von Teilen an, außer, wenn diese Anleitung dies explizit verlangt.
- Das Heben und die Handhabung schwerer Ausrüstung birgt Quetschgefahr. Gehen Sie beim Heben und bei der Handhabung vorsichtig vor und tragen Sie jederzeit eine persönliche Schutzausrüstung (wie zum Beispiel Arbeitsschuhe mit Stahlkappen, Handschuhe usw.) Bitten Sie bei Bedarf um Hilfe.

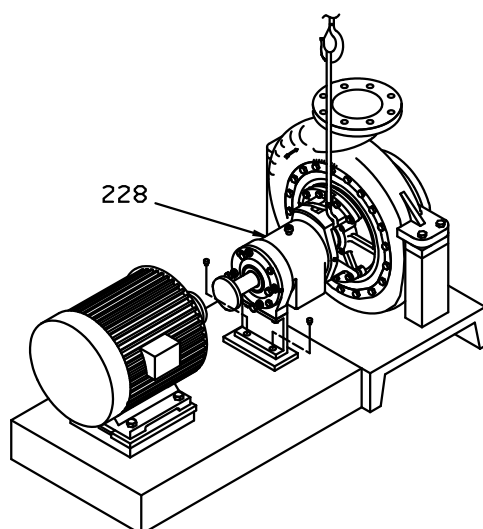
Dieses Beispiel zeigt die Gruppenpumpe 3180 und 3185 S, M, L, und XL:



Dieses Beispiel zeigt die Gruppenpumpe 3180 und 3185 XL1, XL2-S, und XL2:



Dieses Beispiel zeigt die Pumpen der Modelle 3181 und 3186:



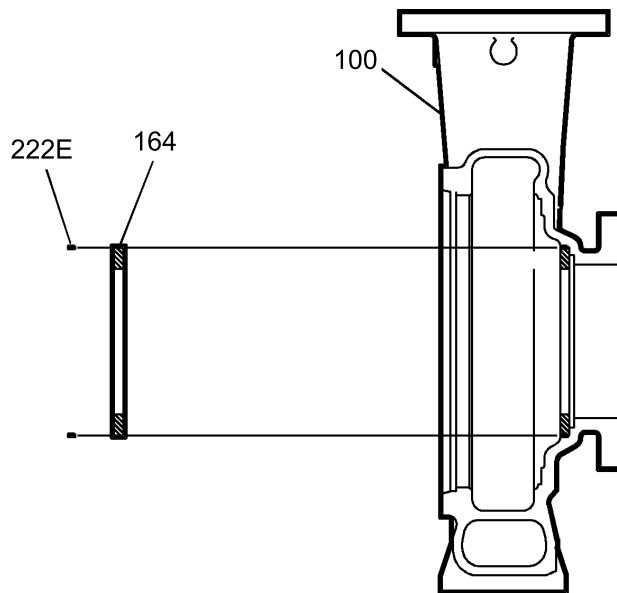
2. Entfernen Sie die Halteschrauben der Lagerschale.
3. Entfernen Sie die hintere, ausziehbare Baugruppe aus dem Gehäuse:

Sie haben eine Pumpe ...	dann...
3180 und 3185 S, M, L, und XL Gruppe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lösen Sie die Gehäuseschrauben (370A) weit genug, um die Gehäuseösen (748) um 180° aus dem Weg zu drehen. Halten Sie die Öse per Hand fest. 2. Entfernen Sie die zwei Schraubensätze und drehen Sie die Schrauben in die zwei Bohrungen im Gehäuse, um Sie als Abdrücker zu verwenden. 3. Ziehen Sie die Schrauben bis zum Anschlag fest. 4. Bauen Sie die hintere, ausziehbare Baugruppe per Hand aus, wenn sie lose genug ist. Wenn sie nicht lose genug ist, lösen Sie den Heber und legen Sie eine 0,25 Zoll (6 mm) große Ausgleichsscheibe zwischen die Öse und das Gehäuse und ziehen Sie sie anschließend wieder fest.
3181 oder 3186 oder; 3180 oder 3185 XL1, XL2-S, oder XL2 Gruppe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entfernen Sie die Gehäuseschrauben (370). 2. Ziehen Sie die Abdrückschrauben (388K) gleichmäßig fest, bis die hintere, ausziehbare Baugruppe frei genug ist, um sie aus dem Gehäuse zu entfernen.

Entfernen den Gehäuseführungsring (S, M, L und XL)

Dieses Verfahren gilt nur für Pumpen mit einem gekapselten Laufrad.

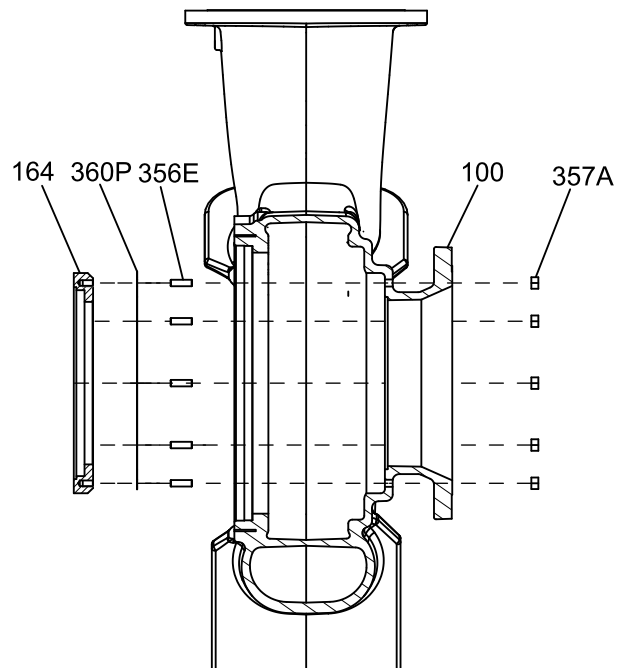
1. Entfernen Sie die Schrauben (222E) vom Gehäuseführungsring (164).
2. Entfernen Sie bei Bedarf den Führungsring (164) mit einem Stemmeisen vom Gehäuse (100).



Entfernen Sie den Gehäuseführungsring (für XL1, XL2-S, und XL2)

Dieses Verfahren gilt nur für Pumpen mit einem gekapselten Laufrad.

1. Entfernen Sie die Sechskantmütter (357A) von den Stehbolzen des Gehäuseführungsrings (356E).
2. Entfernen Sie den Gehäuseführungsring (164) aus dem Gehäuse (100), indem Sie dazu ein Stemmeisen verwenden, das Sie im vorhandenen Spalt ansetzen.
3. Entfernen die Dichtung des Gehäuseführungsrings (360P).

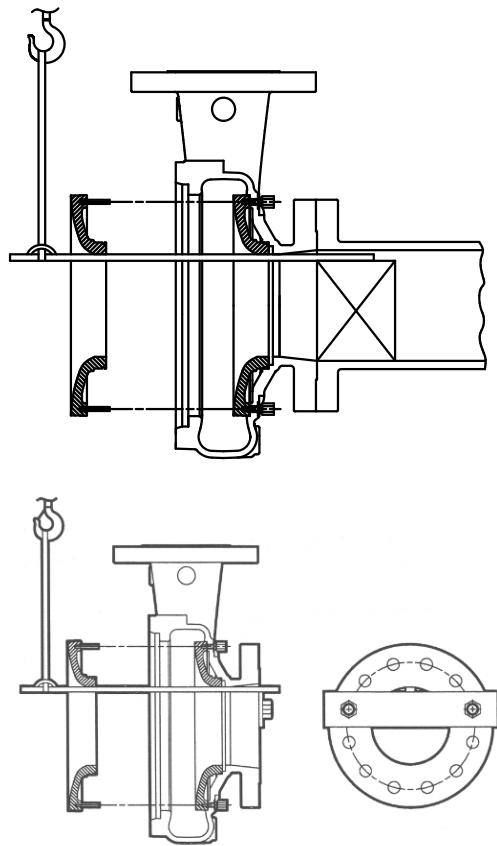


Entfernen der Ansaugseitenplatte



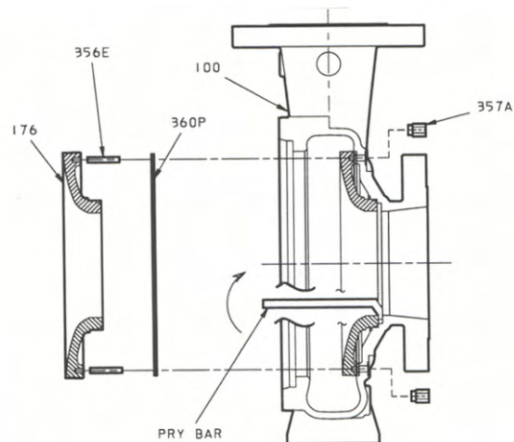
WARNUNG:

Seitenplatten sind schwer. Verwenden Sie eine geeignete Stützvorrichtung, um Verletzungen vorzubeugen.



Dieses Verfahren gilt nur für Modelle mit offenem Laufrad oder Shearpeller™.

1. Entfernen Sie die Sechskantmutter (357A) von den Stehbolzen der Seitenplatte (356E).
2. Entfernen Sie die Seitenplatte (176) aus dem Gehäuse (100). Verwenden Sie dazu ein Stemmeisen, das Sie im vorhandenen Spalt ansetzen.
3. Entfernen Sie den O-Ring (412C) von der Nut und Dichtung (360P).



Ausbau des Laufrades



WARNUNG:

Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes durch die Explosion eingeschlossener Flüssigkeit. Wenden Sie niemals Hitze zum Entfernen von Teilen an, außer, wenn diese Anleitung dies explizit verlangt.



ACHTUNG:

Gefahr von Verletzungen durch scharfe Kanten. Tragen Sie schwere Arbeitshandschuhe, wenn Sie am Laufrad arbeiten.

HINWEIS:

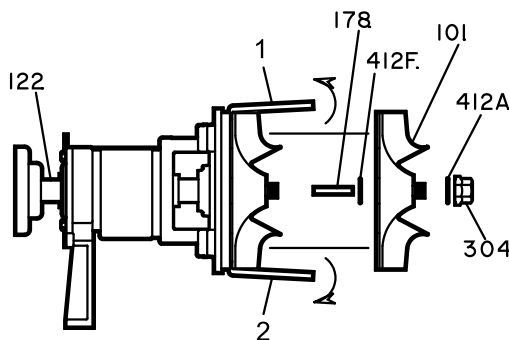
Richten Sie unbedingt die Hebel mit den Laufradschaufeln aus, um Beschädigungen des Laufrades zu vermeiden.

Die Pumpe verfügt über eines der folgenden Laufräder. Wählen Sie zum Entfernen das Verfahren, das für das jeweilige Laufrad in der Pumpe gilt:

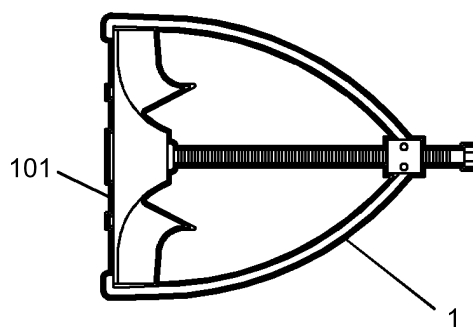
- Offenes Laufrad
- Gekapseltes Laufrad
- Shearpeller™

Entfernen eines offenen Laufrades

1. Befestigen Sie die hintere, ausziehbare Baugruppe fest an der Werkbank.
2. Fixieren Sie die Welle (122), damit sie sich nicht dreht.
3. Entfernen Sie die Laufradmutter (304) und den O-Ring (412A).



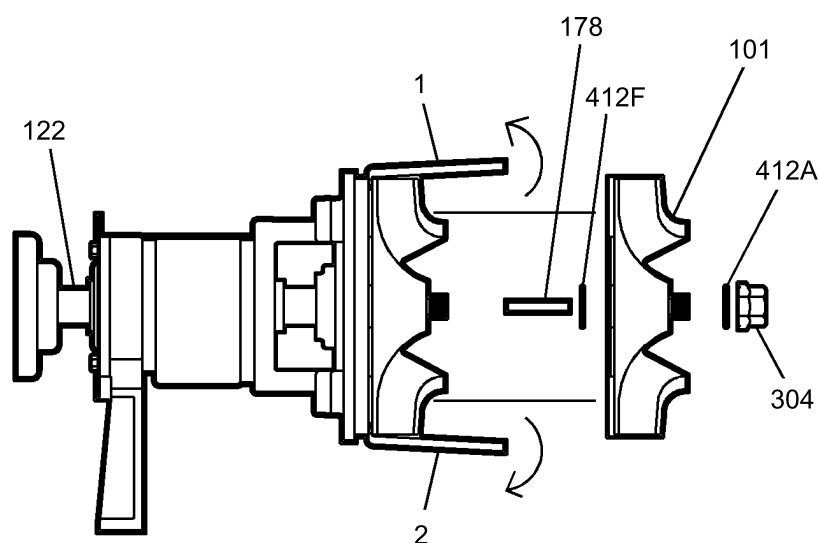
1. Stemmeisen (oben)
2. Stemmeisen (unten)
4. Stemmen Sie das Laufrad mit zwei gegenüber angesetzten Stemmeisen von der Welle herunter. Setzen Sie die Stemmeisen zwischen der Abdeckung und dem Laufrad an. Sie können auch einen Laufradabzieher verwenden.



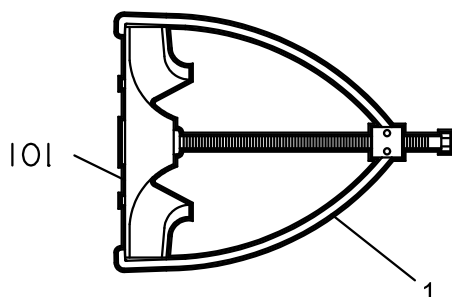
1. Laufradabzieher

Entfernen des gekapselten Laufrads

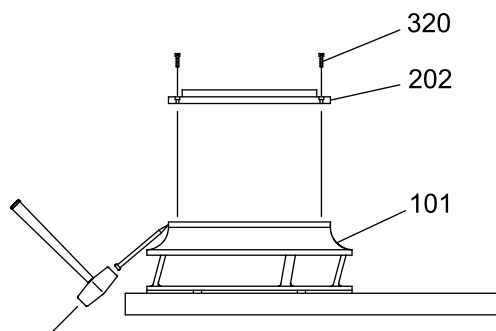
1. Befestigen Sie die hintere, ausziehbare Baugruppe fest an der Werkbank.
2. Fixieren Sie die Welle (122), damit sie sich nicht dreht.
3. Entfernen Sie die Laufradmutter (304) und den O-Ring (412A).



1. Stemmeisen (oben)
 2. Stemmeisen (unten)
4. Stemmen Sie das Laufrad mit zwei gegenüber angesetzten Stemmeisen von der Welle herunter. Setzen Sie sie zwischen der Abdeckung und Laufraddeckscheibe an. Sie können auch einen Laufradabzieher verwenden.

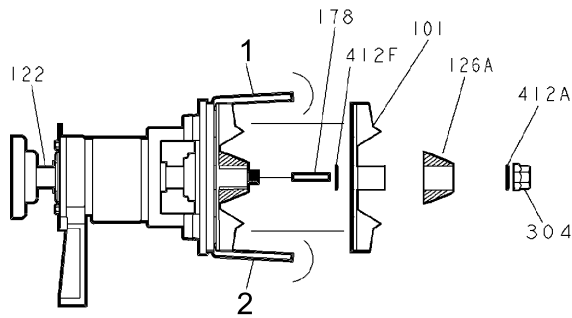


1. Laufradabzieher
5. Entfernen Sie die Innensechskantschrauben (320) vom Führungsring des Laufrads (202).
Möglicherweise müssen Sie die Köpfe der Innensechskantschrauben (320) mit einem 3/8-Zoll-Bohrer (10,0 mm) anbohren, wenn die Schraubenköpfe verschlissen sind. Entfernen Sie den übrigen Stift mit einer Gripzange.
6. Für die Gruppen S, M, L und XL, entfernen Sie den Führungsring (202) vom Laufrad mit einer Meißel.
Der Führungsring ist normalerweise lose, möglicherweise aber auch durch Korrosion festgefressen.

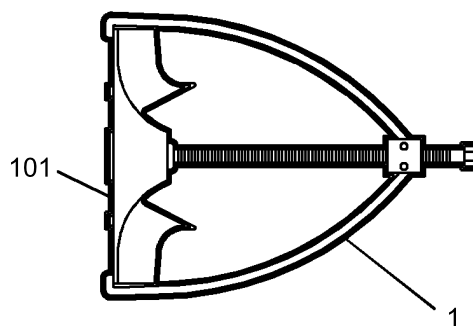


Entfernen eines Shearpeller™

1. Befestigen Sie die hintere, ausziehbare Baugruppe fest an der Werkbank.
2. Fixieren Sie die Welle (122), damit sie sich nicht dreht.
3. Entfernen Sie die Shearpeller™-Mutter (304), den O-Ring (412A) und die Shearpeller™-Hülse (126A).



1. Stemmeisen (oben)
2. Stemmeisen (unten)
4. Hebeln Sie den Shearpeller™ von der Welle. Setzen Sie dazu zwei Hebel auf beiden Seiten zwischen der Abdeckung und der Ummantelung des Shearpeller™ an. Sie können auch einen Laufradabzieher verwenden.



1. Laufradabzieher

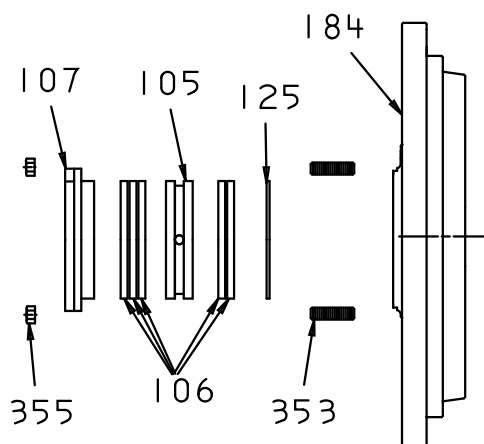
Entfernen der Stopfbuchsenabdeckung



WARNUNG:

Die Abdeckungen der Stopfbuchsen sind schwer. Verwenden Sie eine geeignete Stützvorrichtung, um Verletzungen vorzubeugen.

1. Entfernen Sie die Hälften der Stopfbuchsbrille (107), die Packung (106), den Sperring (106) und die Drosselbuchse (125).



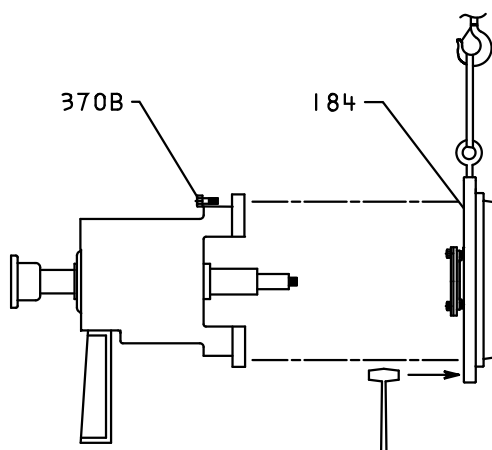
2. Drehen Sie eine 10 mm-Ösenschraube in die Gewindebohrung in der Abdeckung (184) und ziehen Sie eine Schlaufe zum Hebezeug.
3. Entfernen Sie die Sechskant-Kopfschrauben:

Sie haben Pumpengruppe...	dann...
S, M, L und XL	Entfernen Sie die acht Sechskant-Kopfschrauben (370B) von der Abdeckung (184).
XL2-S und XL2	Entfernen Sie die zwei Sechskant-Kopfschrauben (370H) von dem Schalenadapter (108).

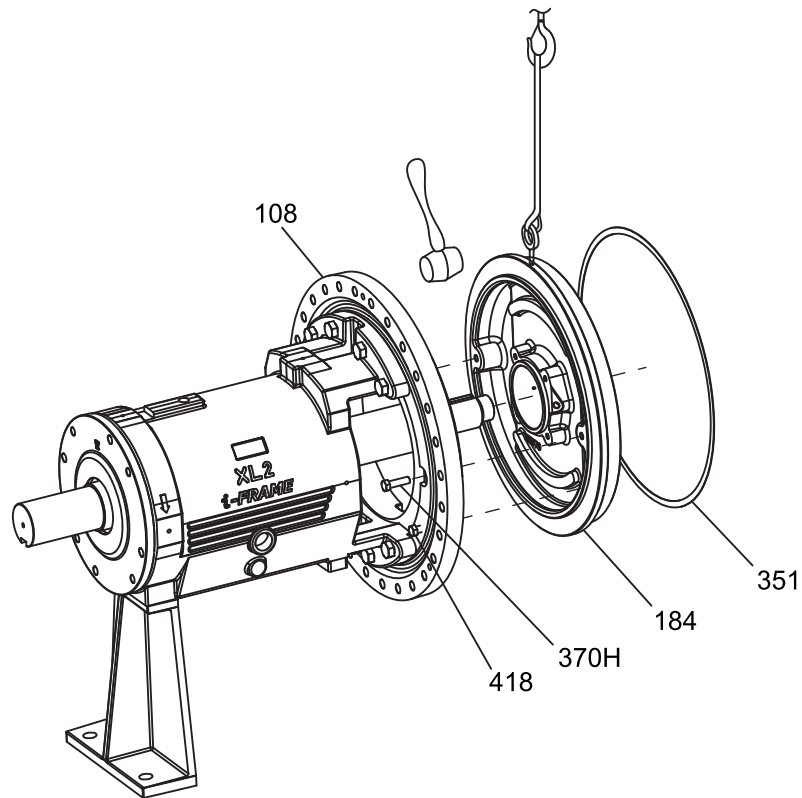
4. Entfernen Sie die Abdeckung:

Sie haben Pumpengruppe..	dann...
S, M, L und XL	Klopfen Sie die Abdeckung vorsichtig vom Rahmen. Verwenden Sie dabei einen Gummihammer auf der trockenen Seite der Abdeckung.
XL2-S und XL2	Ziehen Sie die zwei Abdrückschrauben (418) gleichmäßig fest, bis die Abdeckung frei genug ist, um sie aus dem Schalenadapter zu entfernen. Klopfen Sie bei Bedarf die Abdeckung vorsichtig vom Schalenadapter. Verwenden Sie dabei einen Gummihammer auf der trockenen Seite der Abdeckung.

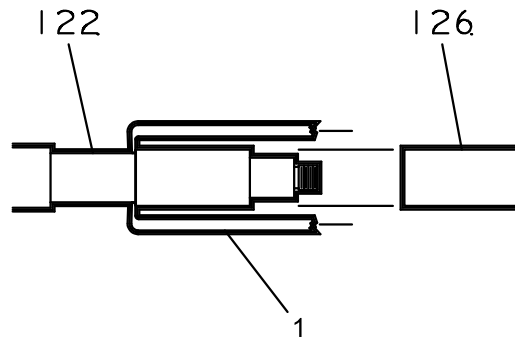
Das Beispiel zeigt S, M, L und XL:



Das Beispiel zeigt XL1, XL2-S, und XL2:



5. Entfernen Sie die Wellenhülse (126).
Verwenden Sie wenn nötig einen Abzieher.



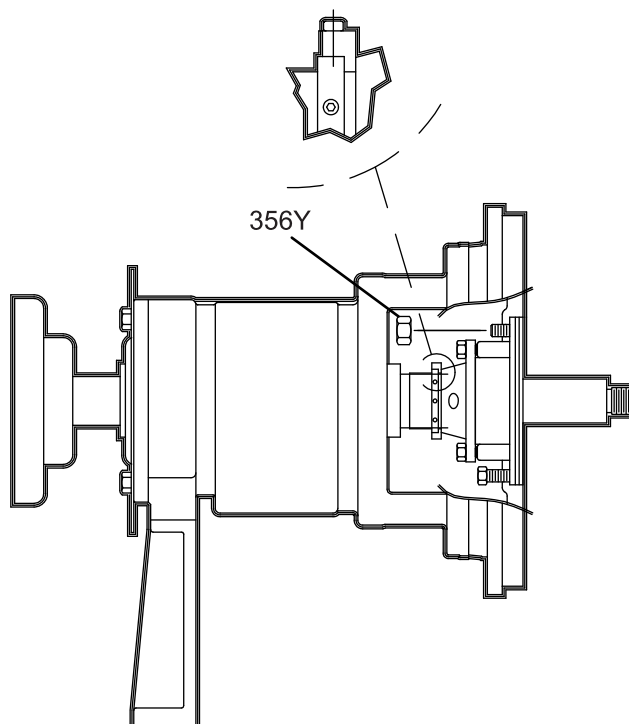
1. Hülsenabzieher.

Entfernen der TaperBore PLUS™-Dichtungskammer



WARNUNG:
Dichtungskammern sind schwer. Verwenden Sie eine geeignete Stützvorrichtung, um Verletzungen vorzubeugen.

1. Setzen Sie die Einstellclips wieder auf die Gleitringdichtung auf.



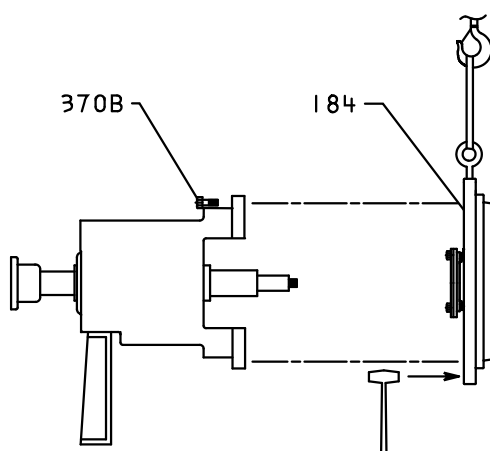
2. Drehen Sie eine 10 mm-Ösenschraube in die Gewindebohrung in der Dichtungskammer (184) und ziehen Sie eine Schlaufe zum Hebezeug.
3. Entfernen Sie die Sechskant-Kopfschrauben:

Sie haben Pumpengruppe...	dann...
S, M, L und XL	Entfernen Sie die acht Sechskant-Kopfschrauben (370B) von der Abdeckung (184).
XL2-S und XL2	Entfernen Sie die zwei Sechskant-Kopfschrauben (370H) von dem Schalenadapter (108).

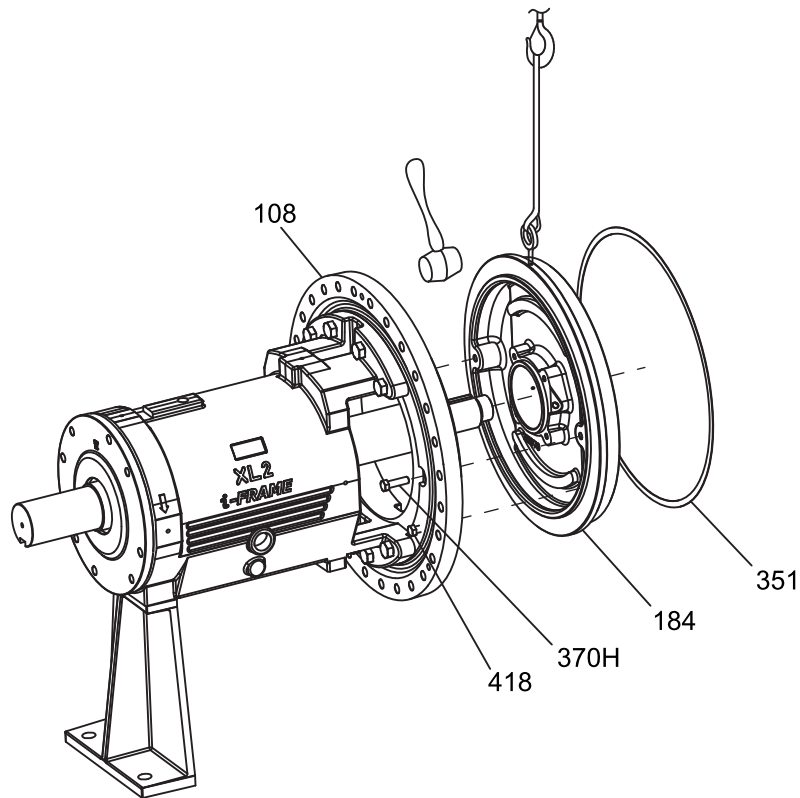
4. Entfernen Sie die Abdeckung:

Sie haben Pumpengruppe.	dann...
..	
S, M, L und XL	Klopfen Sie die Abdeckung vorsichtig vom Rahmen. Verwenden Sie dabei einen Gummihammer auf der trockenen Seite der Abdeckung.
XL2-S und XL2	Ziehen Sie die zwei Abdrückschrauben (418) gleichmäßig fest, bis die Abdeckung frei genug ist, um sie aus dem Schalenadapter zu entfernen. Klopfen Sie bei Bedarf die Abdeckung vorsichtig vom Schalenadapter. Verwenden Sie dabei einen Gummihammer auf der trockenen Seite der Abdeckung.

Das Beispiel zeigt S, M, L und XL:



Das Beispiel zeigt XL1, XL2-S, und XL2:



5. Entfernen Sie die vier Sechskantmuttern (355) von der Stopfbuchsenplatte.
6. Lösen Sie die Gewindestifte an der Dichtungsantriebsmanschette und schieben Sie die Hülse aus der Dichtung heraus.
7. Warten Sie die Dichtung gemäß den Herstellerangaben.

Entfernen der dynamischen Dichtung

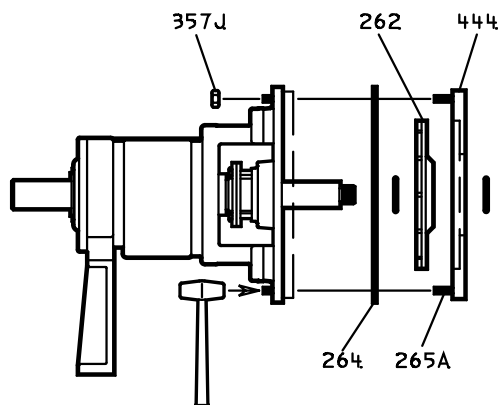


WARNUNG:

Abdeckungen sind schwer. Verwenden Sie eine geeignete Stützvorrichtung, um Verletzungen vorzubeugen.

Dieses Verfahren gilt nur für Pumpenmodelle 3180 und 3185.

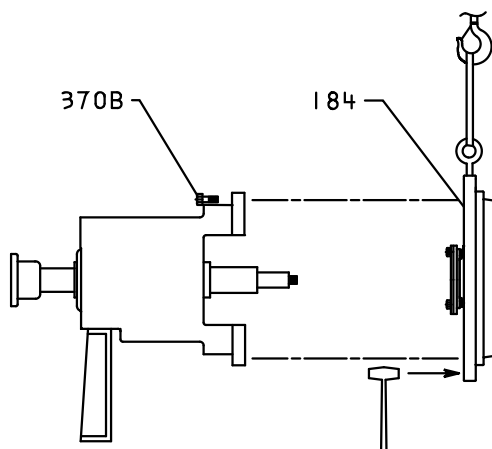
1. Entfernen Sie die Packung-zur-Rückenplatte-Muttern.
2. Entfernen Sie die Rückenplatte (444), indem Sie mit einem Gummihammer auf die Enden der Stehbolzen klopfen.



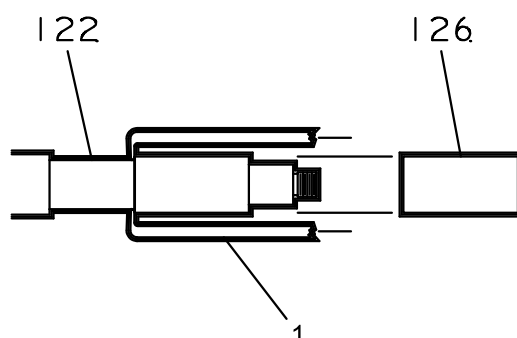
3. Entfernen Sie den Reflektor (262):
 - a) Setzen Sie dazu zwei Hebel, die 180° auseinander sind, auf beiden Seiten zwischen dem Reflektor und der Abdeckung an.
 - b) Stellen Sie sicher, dass die Dichtungsoberflächen nicht beschädigt sind.
4. Ausbau der Sekundärdichtung:

Wenn Ihre Sekundärdichtung eine ...	dann...
Stopfbuchse ist	Entfernen Sie die Hälften der Stopfbuchsbrille, die Packung (106), den Sperring und die Drosselbuchse (125).
Membrandichtung	Entfernen Sie die Stopfbuchsbrille (107) und die Membran (146) von der Stopfbuchse.

5. Drehen Sie eine 10 mm-Ösenschraube in die Gewindebohrung in der Abdeckung (184) und ziehen Sie eine Schlaufe zum Hebezeug.
6. Entfernen Sie die acht Sechskantschrauben (370B) von der Abdeckung (184).
7. Klopfen Sie die Abdeckung vorsichtig vom Rahmen. Verwenden Sie dabei einen Gummihammer auf der trockenen Seite der Abdeckung.



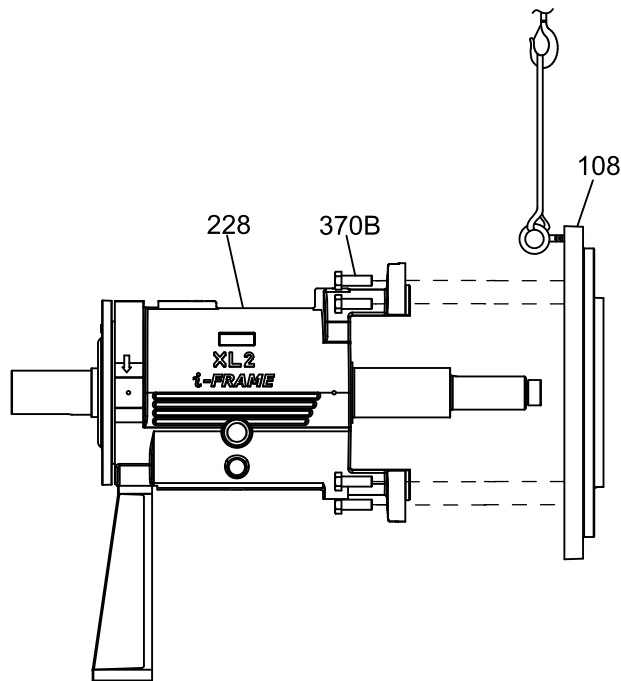
8. Entfernen Sie die Wellenhülse (126). Verwenden Sie wenn nötig einen Abzieher.



1. Hülsenabzieher.

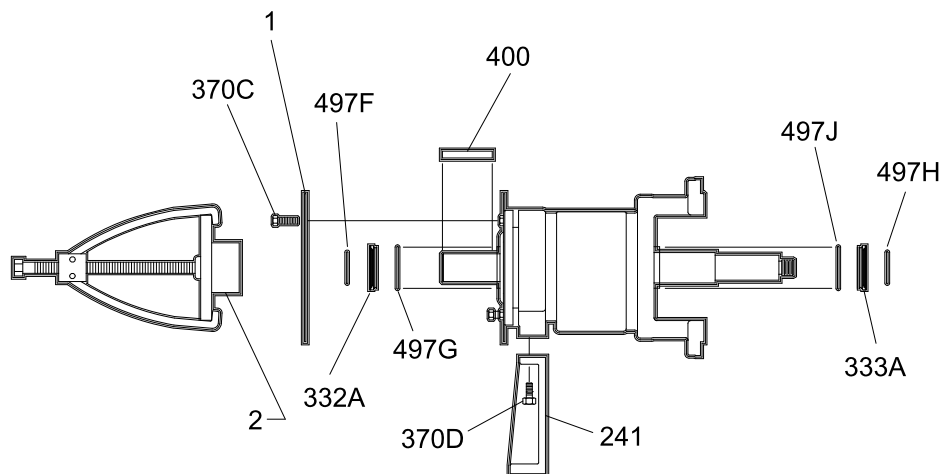
Entfernen Sie den Schalenadapter von der Schale (XL1, XL2-S, und XL2)

1. Drehen Sie eine 20 mm-Ösenschraube in die Gewindebohrung in die obere Seite des Schalenadapters (108) und ziehen Sie eine Schlaufe zum Hebezeug.
2. Entfernen Sie die acht Sechskant-Kopfschrauben (370B) von dem Schalenadapter (108).
3. Klopfen Sie den Schalenadapter vorsichtig von der Schale (228), indem Sie dabei einen Gummihammer auf der trockenen Seite des Schalenadapters verwenden.



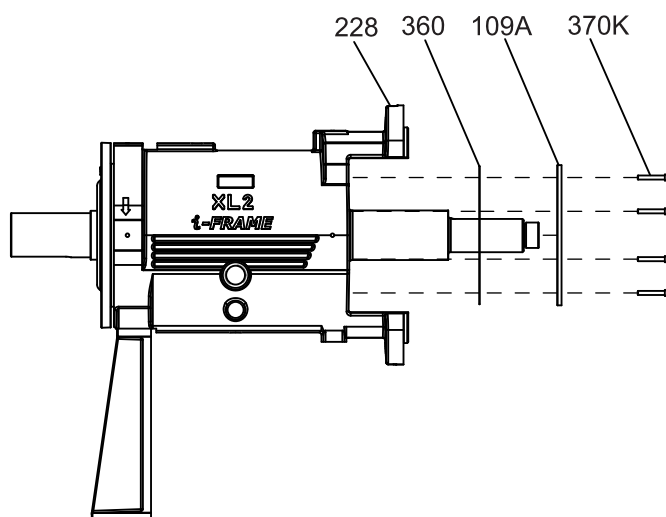
Demontage des Lagerrahmens

1. Befestigen Sie die Stützschaalenbaugruppe an einer Werkbank.
2. Entfernen Sie die Kupplungsnahe von der Welle, indem Sie den Gewindestift (fall bereitgestellt) mit einem Abzieher lösen.
3. Entfernen Sie die Kupplungsfeder (400).
4. Entfernen Sie die Endplatte des Kupplungsschutzes, indem Sie die Stellschrauben des Lagergehäuses (370C) entfernen.
5. Entfernen Sie die Labyrinthwellen-Dichtungsbaugruppen (332A und 333A) von jeder Seite der Schale).

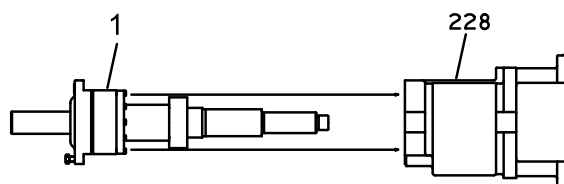


1. Endplatte Kupplungsschutzabdeckung
 2. Kupplungsnahe
6. Für die Gruppen XL1, XL2-S und XL2, entfernen Sie die radiale Endplatte (109A) und die radiale Endplattendichtung (360) von der Stützschaale (228), indem Sie die Innenachtkantschrauben (370K) entfernen.

Für die Gruppen S, M, L und XL wird die radiale Endplatte permanent im Werk montiert und benötigt keine Entfernung.

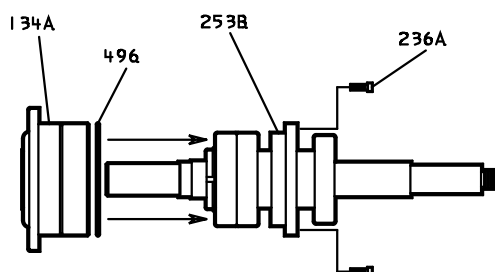


7. Schieben Sie das sich drehende Element aus der Schale (228) heraus. Klopfen Sie mit einem Gummihammer auf das Laufradende der Welle, um das Entfernen zu erleichtern.

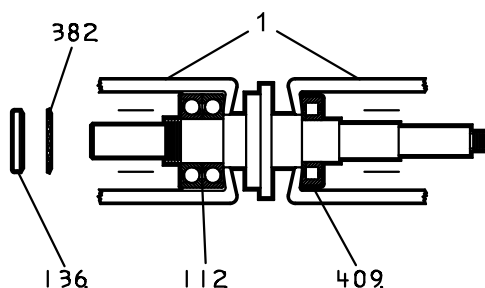


1. Rotierendes Element.

8. Entfernen Sie den Axiallager-Haltering (253B), indem Sie die Innensechskantschrauben (236A) entfernen.
9. Schieben Sie das Axiallagergehäuse (134A) von den Axiallagern.



10. Lösen Sie die Axiallagerfederscheibe (382) von der Sicherungsmutter (136) und ziehen Sie beide von der Welle.
11. Entfernen Sie die Lager (112 und 409) mithilfe eines geeigneten Abziehers von der Welle, der nur auf den inneren Laufringen aufsetzt.



1. Lagerabzieher.

Entsorgungsrichtlinien für das Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT[®]2

Vorsichtsmaßnahmen

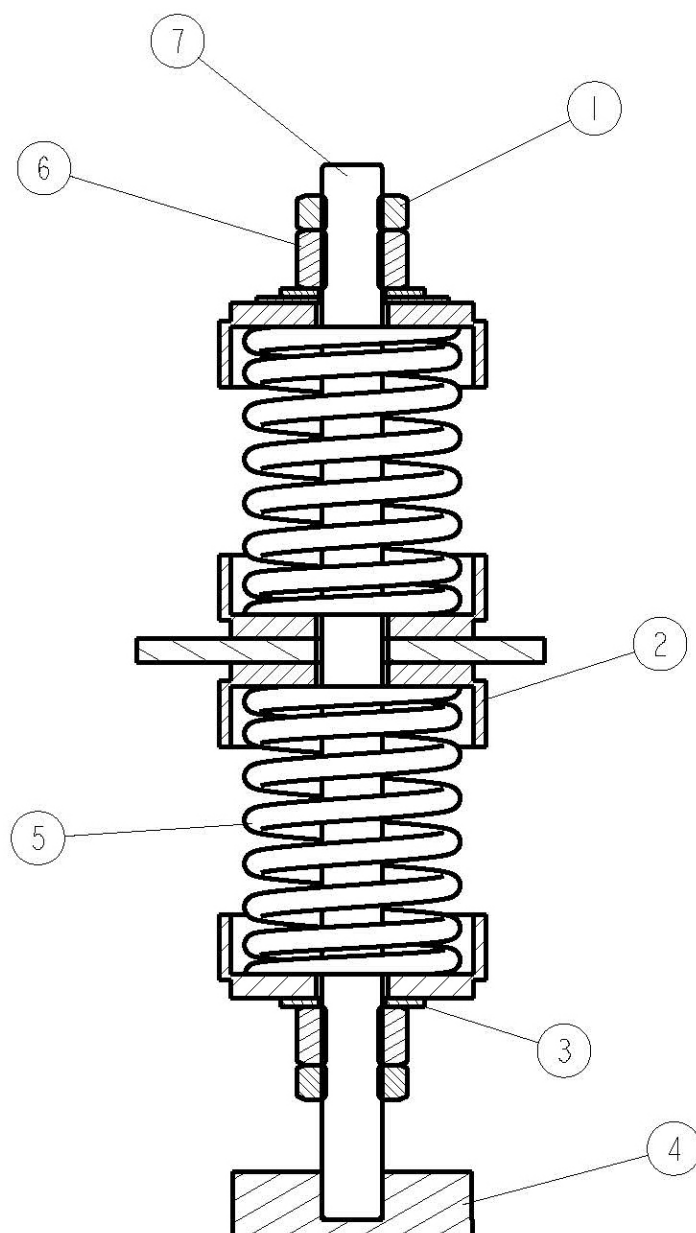


WARNUNG:

- Explosions- und Verletzungsgefahr. Das Erhitzen auf hohe Temperaturen kann zur Entzündung des Zustandsüberwachungsgeräts führen. Erhitzen Sie das Zustandsüberwachungsgerät niemals auf Temperaturen über 149°C | 300°F und werfen Sie es niemals ins Feuer.
-

Demontage der gefederten Bodenplatte (erste Generation)

1. Heben oder stützen Sie die Bodenplatte über das Fundament/den Boden. Vergewissern Sie sich, dass unter der Bodenplatte genügend Platz ist, um die Federbaugruppen zu montieren.
2. Schrauben Sie an jedem Federstift die untere Einstellmutter auf die in der entsprechenden Maßzeichnung angegebene Höhe.
3. Legen Sie eine Unterlegscheibe zwischen die untere Einstellmutter und die Federmanschette. Setzen Sie eine Feder und eine weitere Manschette ein. Montieren Sie diese Unterbaugruppe von der Unterseite der Grundplatte her.
4. Montieren Sie die obere Hälfte der Federbaugruppe, bestehend aus einer Manschette, einer Feder, einer weiteren Manschette und einer flachen Unterlegscheibe. Montieren Sie die obere Einstellmutter und die Kontermutter. Ziehen Sie sie mit der Hand an.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 für alle Federbaugruppen.
6. Senken Sie die Einheit bis zu den Fundamentplatten, nachdem alle Federn montiert wurden.
Die Fundamentplatten werden vom Kunden geliefert. Diese bestehen aus Edelstahl 315 auf einer mit 16-20 µZoll vergüteten Oberfläche.
7. Nivellieren Sie die Grundplatte und führen Sie die endgültigen Höhenanpassungen durch. Stellen Sie die Höhe der Bodenplatte ein, indem Sie die obere Kontermutter und die Einstellmutter lockern. Ändern Sie die Höhe, indem Sie die untere Einstellmutter bewegen. Wenn die Grundplatte eben ist, ziehen Sie die oberen Einstellmütter fest, so dass die oberen Federn in ihren Manschetten nicht lose sind und dass die unteren und oberen Kontermütter passend sitzen.



Abbildungsnummer 37: Explosionsansicht der Federbaugruppe

Demontage der gefederten Bodenplatte (zweite Generation)



WARNUNG:

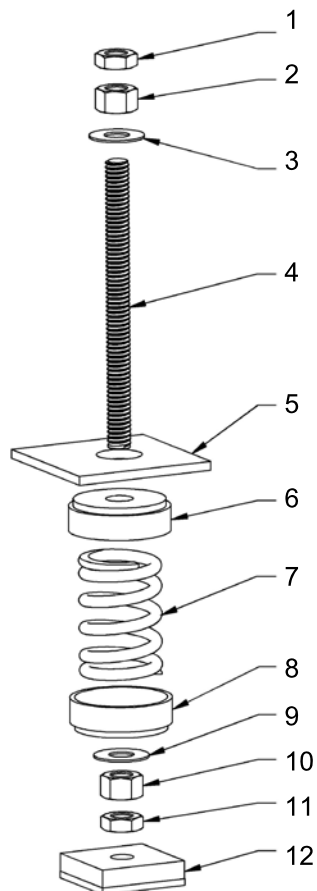
Federn können Energie speichern, mit der Teile auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt werden können. Vor der Arbeit am Gerät müssen Sie deshalb sicherstellen, dass alle Federn gegen möglicherweise gefährliche Entspannung gesichert sind.

HINWEIS:

Die gefederte Grundplatte ist nur dafür vorgesehen, die von der Wärmeausdehnung verursachten Rohrleitungslasten aufzunehmen. Stellen Sie sicher, dass die Ansaug- und Auslassleitungen jeweils gestützt werden. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmung kann zu Schäden an den Geräten führen.

1. Entfernen Sie die Pumpe und den Motor von der Bodenplatte, um die Federn entfernen zu können.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Federn gegen Entspannen gesichert sind.
3. Heben Sie die Bodenplatte an und stützen Sie sie so ab, dass die Montagehalterungen für die Federbaugruppen ungefähr 16 Zoll (406 mm) über dem Fundament/Boden sind.
4. Entfernen Sie von jedem Stehbolzen die oberen Sechskantkontermuttern.

5. Schrauben Sie die oberen Muttern vorsichtig locker und lassen Sie die Federn langsam entspannen, bis sie zwischen den Manschetten lose sind.
Lassen Sie die Sechskantmuttern auf den Stehbolzen.
6. Schrauben Sie die Stehbolzen aus den Lagerblöcken heraus.
7. Schrauben Sie die unteren Sechskantkontermuttern von den Stehbolzen ab.
8. Entfernen Sie die unteren Sechskantmuttern und unteren Manschetten.
9. Entfernen Sie die Federn.
10. Entfernen Sie die oberen Manschetten.
11. Prüfen Sie die Stehbolzen, Federn und Muttern auf Verschleiß, Schäden oder Korrosion.
Tauschen Sie sie bei Bedarf aus.
12. Prüfen Sie alle Lubrite-Blocks auf übermäßigen Verschleiß.
Tauschen Sie sie bei Bedarf aus.



1. Sechskantkontermutter
2. Sechskantmutter
3. Unterlegscheibe
4. Zapfen
5. Bodenplatten-Montagehalterung
6. Manschette
7. Feder
8. Manschette
9. Unterlegscheibe
10. Sechskantmutter
11. Sechskantkontermutter
12. Lagerblock-Baugruppe

Abbildungsnummer 38: Explosionsansicht der Federbaugruppe

Überprüfungen vor dem Zusammenbau

Richtlinien zum Austausch

Gehäuse Prüfung und Austausch



WARNUNG:

Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen. Das austretende Flüssigkeit kann Brände und/oder Verbrennungen auslösen. Untersuchen Sie die Dichtflächen der Dichtung und stellen Sie sicher, dass diese nicht beschädigt sind. Wenn notwendig, ist die Dichtung zu reparieren oder zu ersetzen.

Überprüfen Sie das Gehäuse auf Risse und übermäßigen Verschleiß bzw. Rostfraß. Reinigen Sie Dichtungsflächen und Ausrichtungspassungen, um Rost und Ablagerungen zu entfernen.

Zu überprüfende Bereiche des Gehäuses

Austausch des Laufrades

Diese Tabelle enthält die Kriterien zum Austausch des Laufrads.

Laufradbauerteile	Wann ein Austausch erforderlich ist
Schaufelkanten	Bei Schäden durch Risse, Rostfraß oder Korrosion
Nut und Bohrungen	Bei sichtbaren Schäden

Austausch der Dichtungen, O-Ringe und Sitze



WARNUNG:

Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen. Das austretende Flüssigkeit kann Brände und/oder Verbrennungen auslösen. Tauschen Sie bei jeder Überholung oder Demontage alle Dichtungen und O-Ringe aus.

Befestigungsvorrichtungen



WARNUNG:

Gefahr von schweren Verletzungen oder Sachschäden. Befestigungsvorrichtungen wie Schrauben und Muttern sind entscheidend für einen sicheren, zuverlässigen Betrieb des Produkts. Stellen Sie die ordnungsgemäße Verwendung der Befestigungsvorrichtungen während der Installation oder dem Wiederausammenbau der Einheit sicher.

- Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmittel der entsprechenden Größe und des entsprechenden Werkstoffes.
- Ersetzen Sie alle korrodierten Befestigungsmittel.
- Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsmittel ordnungsgemäß festgezogen sind und keine Schrauben fehlen.

Überprüfen von Führungsringen oder Saugseitenplatte

Prüfen Sie die Oberflächen auf Lochfraß und Schäden durch übermäßigen Verschleiß oder Korrosion.

Austausch der Abdeckung der Stopfbuchse und Dichtungskammer

- Reinigen Sie die Dichtungsflächen und Passungen von Rost und Ablagerungen.
- Überprüfen Sie die Oberflächen auf Lochfraß und Schäden durch übermäßigen Verschleiß oder Korrosion.

Befestigung



WARNUNG:

Gefahr von schweren Verletzungen oder Sachschäden. Befestigungsvorrichtungen wie Schrauben und Muttern sind entscheidend für einen sicheren, zuverlässigen Betrieb des Produkts. Stellen Sie die ordnungsgemäße Verwendung der Befestigungsvorrichtungen während der Installation oder dem Wiederausammenbau der Einheit sicher.

- Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmittel der entsprechenden Größe und des entsprechenden Werkstoffes.
- Ersetzen Sie alle korrodierten Befestigungsmittel.
- Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungsmittel ordnungsgemäß festgezogen sind und keine Schrauben fehlen.

Prüfung der Stützschale

Checkliste

Prüfen Sie die Stützschale auf Folgendes:

- Unterziehen Sie die Stützschale und den Schalenfuß einer Sichtprüfung auf Risse.
- Prüfen Sie die Innenflächen der Schale auf Rost, Schuppen bzw. Fremdkörper. Entfernen Sie sämtliches loses und Fremdmaterial.
- Stellen Sie sicher, dass sämtliche Schmierwege frei sind.
- Wenn die Schale dem Fördermedium ausgesetzt war, prüfen Sie diese auf Korrosion oder Rostfraß.
- Prüfen Sie die inneren Lagerbohrungen.
Wenn Bohrungen außerhalb der in der Tabelle zu Lagerpassungen und -toleranzen angegebenen Maße liegen, ersetzen Sie die Stützschale.
- Prüfen Sie die Wellen und Hülsen auf Verschleiß.
- Prüfen Sie die O-Ringe der Labyrinthdichtung auf Einschnitte und Risse

Wiederausammenbau

Montage der Schale



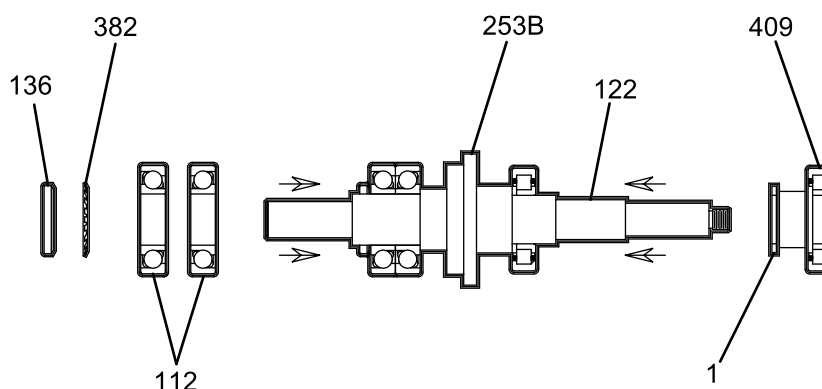
WARNUNG:

Verwenden Sie keine Flamme, um die Lager zu erwärmen. Dies beschädigt die Lagerflächen.

Tragen Sie isolierte Handschuhe, wenn Sie einen Lagererhitzer einsetzen. Die Lager sind heiß und können Verletzungen verursachen.

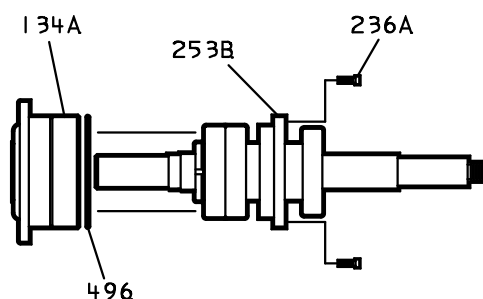
1. Montieren Sie die Lager auf der Welle:
 - a) Verwenden Sie ein Induktionslagerheizgerät, um die Lager auf ungefähr 250 °F (121 °C) zu erhitzen.
Dadurch werden die Lager ausgedehnt, um sie einfacher auf der Welle montieren zu können.
 - b) Setzen Sie das Radiallager (409) auf die Welle (122). Vergewissern Sie sich, dass sich bei den Gruppen S, M, L und XL der Abstandsring zwischen der Wellenschulter und dem inneren Laufring befindet.
Gehen Sie bei der Montage vorsichtig vor, um den inneren Laufring nicht von der Rollenlagerbaugruppe zu trennen.
 - c) Schieben Sie den Axiallager-Haltering (253B) mit dem schmalen Ende in Richtung Kupplung zwischen die Lagerpassungen auf die Welle.
 - d) Bestimmen Sie die Ausrichtung der mit den Rückseiten zueinander montierten Schrägkugellager (112).
Dabei müssen die stärkeren Schultern der äußeren Laufringe gegeneinander liegen.
 - e) Schieben Sie die Doppel-Schrägkugellager (112) auf die Welle und behalten Sie dabei die richtige Ausrichtung bei.

- f) Drücken Sie die inneren Laufringe fest gegen die Schultern, bis sie abgekühlt sind und fest in Position sitzen.
- g) Nachdem die Lager abgekühlt sind, schieben Sie die Sicherungsscheiben (382) auf die Welle und setzen Sie die Lagersicherungsmutter (136) auf.
- h) Ziehen Sie die Lagersicherungsmutter mit einem Hakenschlüssel fest an, während Sie das Lager gegen die Wellenschulter drücken.
- i) Biegen Sie die Zunge der Sicherungsscheibe in einen Schlitz in der Lagersicherungsmutter.

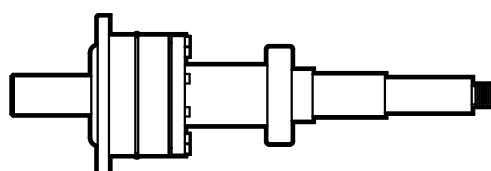


1. Distanzring
2. Wenn die Schale fettgeschmiert ist, schmieren Sie alle drei Lager von Hand mit Fett.
3. Schmieren Sie den O-Ring (496) und setzen Sie ihn auf das Axiallagergehäuse (134A):
 - a) Schieben Sie das Axiallagergehäuse über die Lager.
 - b) Befestigen Sie den Axiallagerklemmring (253B) mit Innensechskantschrauben (236A) am Axiallagergehäuse.
Ziehen Sie diese über Kreuz fest an, um einen gleichmäßigen Kontakt mit den Lagerlaufringen sicherzustellen. Siehe „Maximale Drehmomente für Schrauben“.

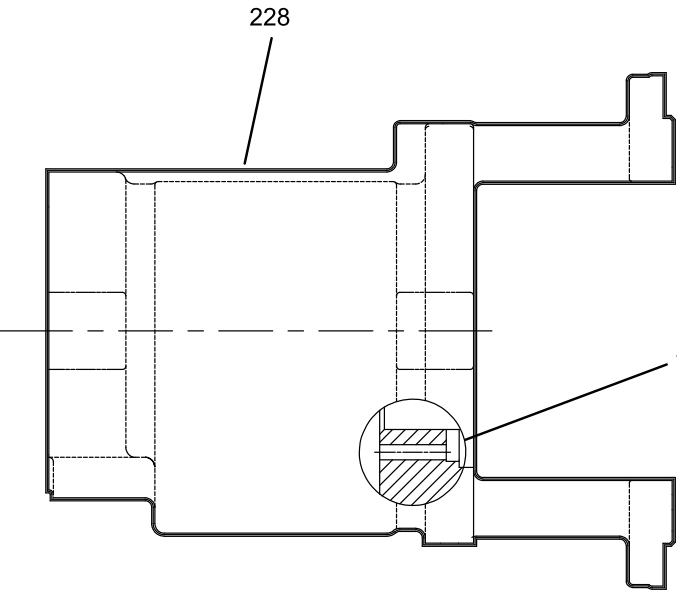
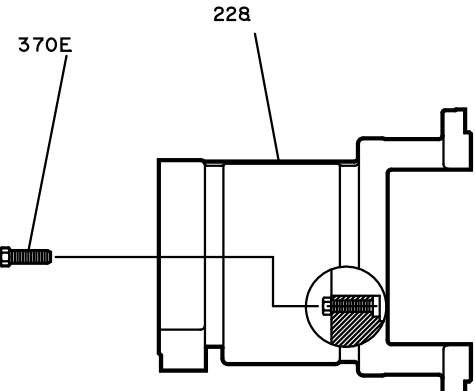
Für die Gruppen S, M, L und XL:	Für die Gruppen XL1, XL2-S und XL2:
Zwischen dem Klemmring und dem Lagergehäuse wird ein Spalt von ungefähr 0,12 bis 0,16 Zoll (3,05 bis 4,06 mm) sein.	Zwischen dem Klemmring und dem Lagergehäuse wird ein Spalt von ungefähr 0,16 bis 0,21 Zoll (4,06 bis 5,33 mm) sein.



Montiertes rotierendes Element:



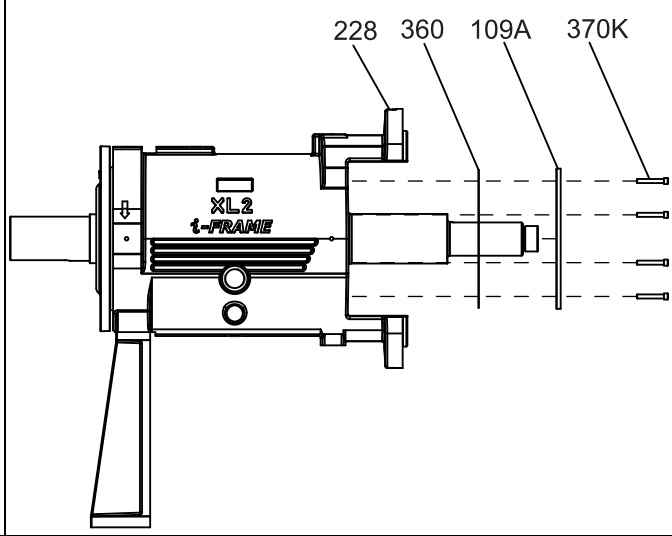
4. Bereiten Sie die Stützscheibe auf das Schmieren mit Fett oder Öl vor.

<p>Ist die Stützschale... Ölgeschmiert</p>	<p>dann... Stellen Sie sicher, dass der Ölrücklauf vollständig geöffnet ist (kein Stopfen).</p>  <p>1. Ölrücklauf</p>
<p>Fettgeschmiert</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass der Stopfen (370E) im radiallyagerseitigen Ölrücklauf eingesetzt ist.</p> 

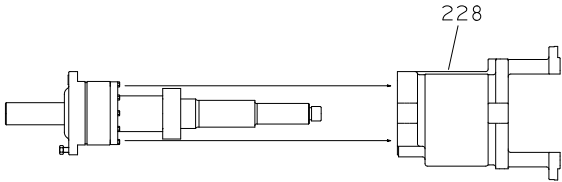
Wenn Sie die Schmierung von Fett auf Öl umstellen, entfernen Sie das angesammelte Fett aus dem Ölrücklauf, nachdem Sie den Stopfen entfernt haben.

5. Führen Sie folgende Schritte durch, wenn Sie die radiallyagerseitige Abdeckung (109A) entfernt haben:

<p>Sie haben Pumpengruppe...</p>	<p>dann...</p>
<p>S, M, L und XL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entfetten Sie die Oberflächen und die Schale. 2. Tragen Sie Loctite 518 auf den Außenumfang der Abdeckung auf. 3. Klopfen Sie die Abdeckung mit einem Gummihammer in Position.

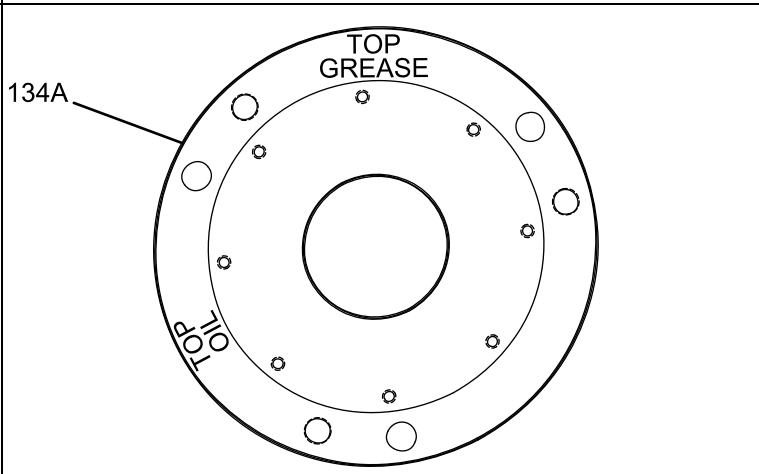
<p>Sie haben Pumpengruppe...</p>	<p>dann...</p>
<p>XL2-S und XL2</p>	<p>1. Entfetten Sie die Oberflächen und die Schale. 2. Montieren Sie die radiale Endabdichtung (360). 3. Montieren Sie die radiale Endplatte (109A), indem Sie die Innenachtschrauben (370K) auf die Schale (228) setzen.</p> 

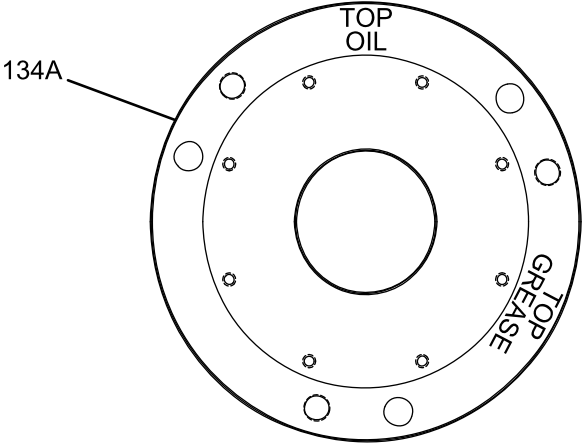
6. Schmieren Sie die Lagerbohrungen (Außenflächen der Radiallager), das Axiallagergehäuse und den O-Ring leicht mit Fett oder leichtem Öl. Setzen Sie das drehbare Element vorsichtig in die Stützschele ein.



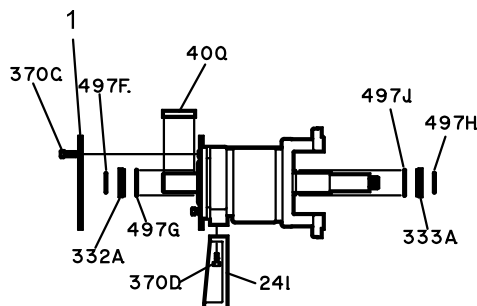
1. Rotierendes Element

7. Richten Sie das Lagergehäuse je nach Schmierung aus.

<p>Wenn für die Pumpe folgende Art der Schmierung verwendet wird...</p>	<p>dann müssen diese Worte oben stehen...</p>	<p>und das Lagergehäuse muss wie folgt aussehen...</p>
<p>Fettschmierung</p>	<p>„OBEN FETT“</p>	

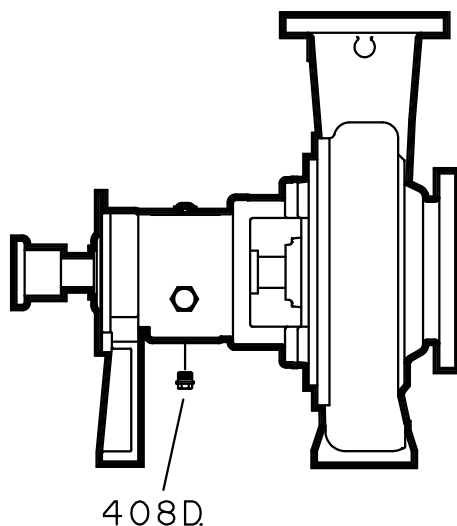
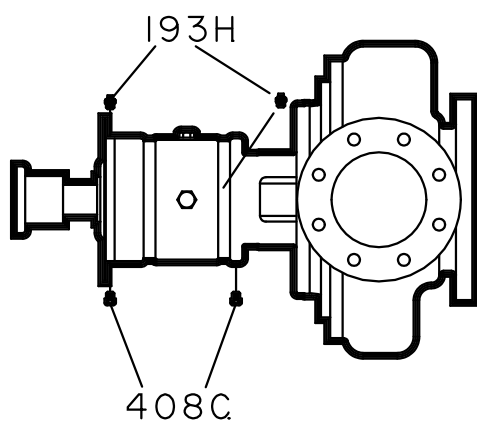
Wenn für die Pumpe folgende Art der Schmierung verwendet wird...	dann müssen diese Worte oben stehen...	und das Lagergehäuse muss wie folgt aussehen...
Ölschmierung	„OBEN ÖL“	

8. Bringen Sie die Endplatte des Kupplungsschutzes am Lagergehäuse an:
- Richten Sie die Endplatte der Kupplungsschutzabdeckung an den Löchern im Rahmen des Lagergehäuses aus und setzen Sie die Sechskantschrauben (370C) ein.
 - Stellen Sie das Gehäuse so ein, dass ein Spalt von ungefähr 0,12 Zoll (3,05 mm) zwischen Gehäuse und Rahmen entsteht.
Diese Abmessungen zeigen, wie groß die Lücke nach dem Einstellen des Laufrades sein muss:
 - 0,25 Zoll (6,35 mm) bei S- und M-Rahmen
 - 0,38 Zoll (9,65 mm) auf den L, XL, XL1, XL2-S und XL2 Schalen



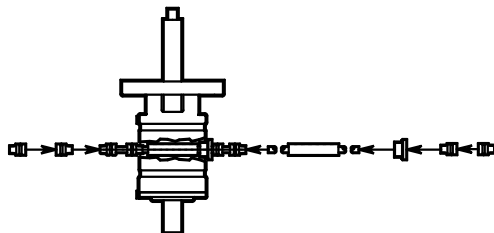
- Endplatte des Kupplungsschutzes.
9. Schmieren Sie die O-Ringe an den Labyrinthdichtungen.
10. Setzen Sie die Dichtung in die Stützschale ein, so dass die Schultern auf der Stützschale aufsitzen.
11. Montieren Sie folgende Elemente auf der Stützschale:
- Öleinfüllstutzen (408H)
 - Wellenfeder (400)
 - Kupplungsnahe
 - Rahmenfuß (241)
12. Schmieren Sie die Stützschale mit Fett oder Öl:

Ist das Schmiermittel l...	dann...
Öl	<ol style="list-style-type: none"> Setzen Sie von der Kupplung aus gesehen die folgenden vier Stopfen (408C) ein: <ul style="list-style-type: none"> Einen auf der linken Seite des Rahmens (228). Zwei auf der von der Kupplung aus gesehenen rechten Seite Einen, von der Stopfbuchse aus gesehen, oben auf den Rahmen (228) Montieren Sie das Sichtfenster für den Ölstand (319) auf der rechten Seite des Rahmens (228). Wenn Sie einen Sichtöler (251) einbauen, montieren Sie ihn, von der Kupplungsseite aus gesehen, auf der linken Seite des Rahmens. Lesen Sie die separate Anleitung bezüglich der Montage des Sichtölers.
Fett (nicht verfügbar für die Gruppen XL1, XL2-S und XL2)	<ol style="list-style-type: none"> Setzen Sie von der Kupplung aus gesehen zwei Schmiernippel (193H) ein: <ul style="list-style-type: none"> Einen auf der linken Seite des Rahmens (228). Einen, von der Stopfbuchse aus gesehen, oben auf den Rahmen Zwei Stopfen (408C und 408D) auf der rechten Seite des Rahmens (228).



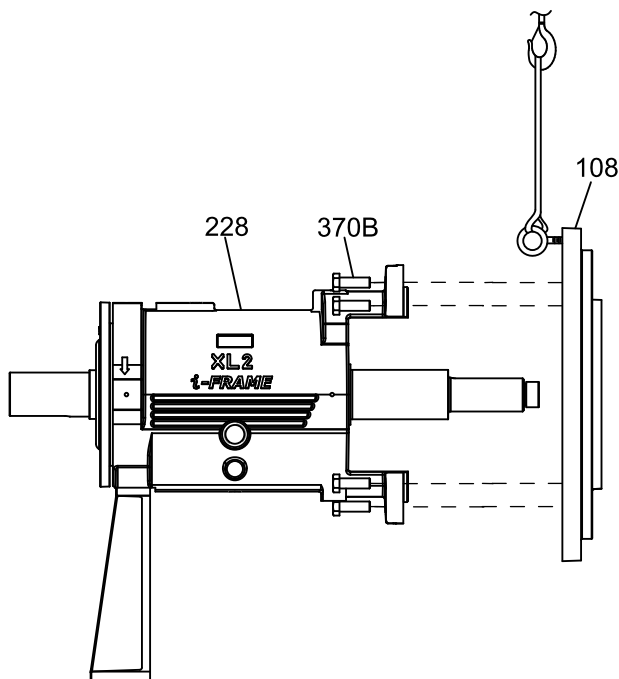
13. Wenn Ihre Pumpe über einen Ölkühler verfügt, montieren Sie die Kühlerbaugruppe wie folgt (von der Kupplung aus gesehen):
- Schrauben Sie ein Rohranschlussstück mit einer geraden Bohrung auf der linken Seite des Rahmens in die dafür vorgesehene Gewindebohrung.
 - Schieben Sie das Rippenrohr durch die Öffnung auf der rechten Seite des Rahmens.
 - Montieren Sie die Reduzierbuchse an der rechten Rahmenseite und schrauben Sie ein zweites Rohranschlussstück (mit gerader Bohrung) in die Reduzierbuchse.
 - Richten Sie das Rohr mittig im Rahmen aus und ziehen Sie die Überwurfmutter am Rohranschlussstück fest.

- e) Montieren Sie an jedem Ende des Rohrs ein Rohranschlussstück mit abgesetzter Bohrung und ziehen Sie die Überwurfmutter fest.



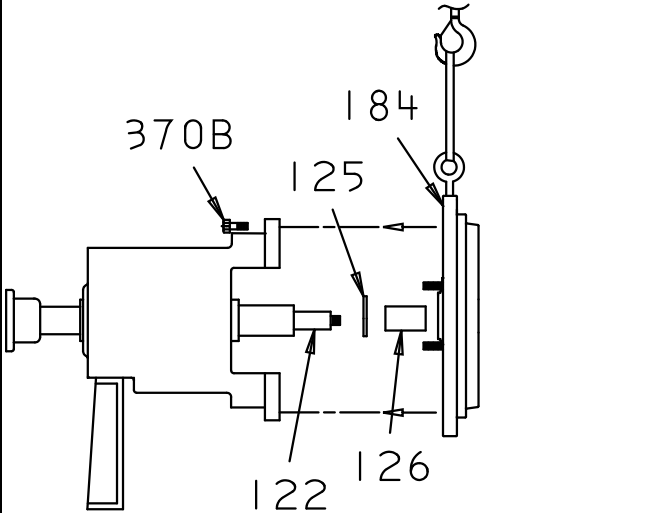
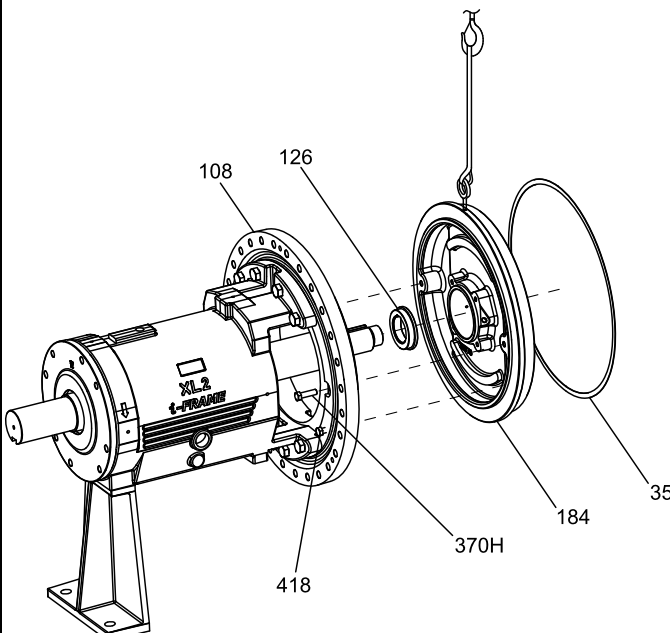
Montieren Sie den Schalenadapter an die Schale (XL1, XL2-S, und XL2)

1. Drehen Sie eine 20 mm-Ösenschraube in die Gewindebohrung in die obere Seite des Schalenadapters (108) und ziehen Sie eine Schlaufe zum Hebezeug.
2. Montieren Sie den Schalenadapter (108) an die Schale mit acht Sechskant-Kopfschrauben (370B).



Montage der TaperBore PLUS™-Dichtungskammer

1. Tragen Sie Montagepaste, wie z. B. Loctite Nickel Anti-seize, großzügig auf die Wellenhülsenbohrung (126) und die Welle (122) auf.
2. Schieben Sie die Hülse auf die Welle.
3. Setzen Sie die Dichtungspatrone auf die Hülse auf.
4. Verwenden Sie bei Bedarf eine Ösenschraube, ein Gurtband und eine Schlaufe.
5. Installieren Sie die Dichtungskammer-Abdeckung.

Sie haben Pumpengruppe...	dann...
S, M, L und XL	<p>Montieren Sie die Dichtungskammer (184) und die Sechskantschrauben (370B) an die Stützschele (228).</p> 
XL1, XLS-2, und XL2	<p>Montieren Sie die Dichtungskammer (184) und die Sechskantschrauben (370H) an die Stützschele (108).</p> 

6. Schieben Sie die Dichtungspatrone auf die Stopfbuchsenstehbolzen und stellen Sie sicher, dass die Abnahmeanschlüsse richtig ausgerichtet sind.
7. Ziehen Sie die Überwurfmuttern handfest.
8. Montieren Sie das Laufrad und stellen Sie das Spiel ein.
9. Stellen Sie die Dichtung ein:
 - a) Ziehen Sie die Gewindestifte in der Antriebsmanschette fest, während die Einstellclips eingerastet sind.
 - b) Ziehen Sie die Überwurfmuttern (355) gleichmäßig fest.
 - c) Lösen Sie die Einstellclips.

Montage Stopfbuchsenabdeckung

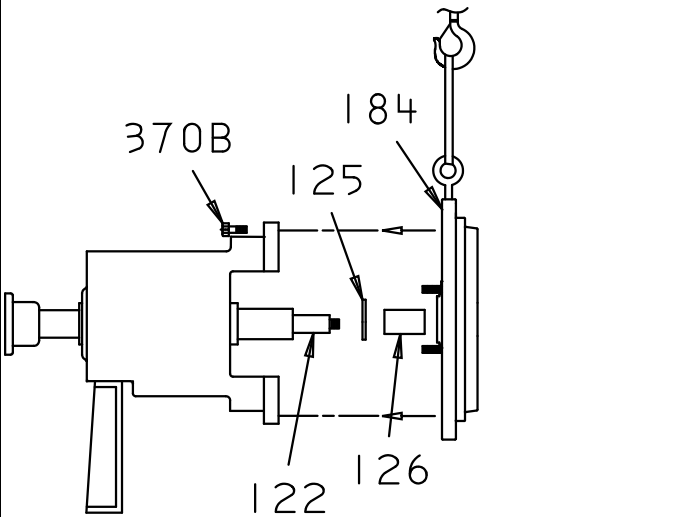
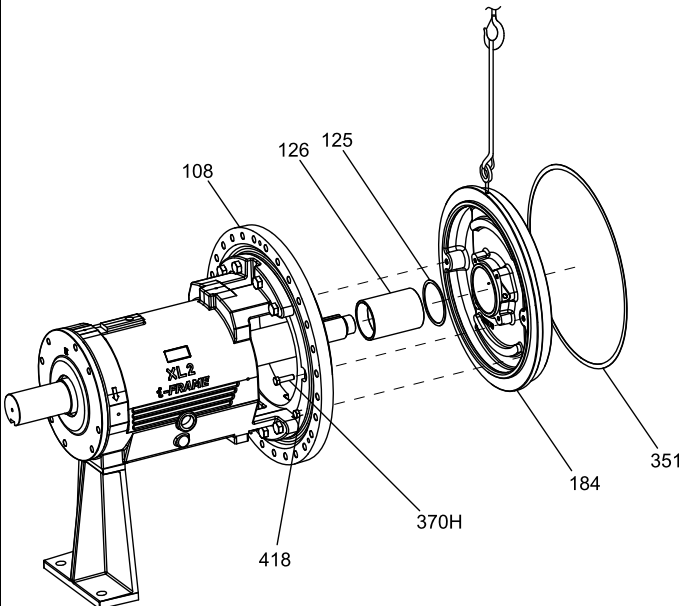


WARNUNG:

Verwenden Sie keine asbesthaltigen Packungen, dies kann zu Gesundheitsschäden führen.

1. Tragen Sie Montagepaste, wie z. B. Loctite Nickel Anti-seize, großzügig auf die Wellenhülsenbohrung (126) und die Welle (122) auf.
2. Schieben Sie die Hülse auf die Welle.

3. Schieben Sie die Drosselbuchse (125) auf die Rückseite der Wellenhülse.
4. Verwenden Sie bei Bedarf eine Ösenschraube, ein Gurtband und eine Schlaufe.
5. Installieren Sie die Dichtungskammer-Abdeckung (184):

Sie haben Pumpengruppe...	dann...
S, M, L und XL	<p>Montieren Sie die Dichtungskammer (184) und die Sechskantschrauben (370B) an die Stützschaale (228).</p> 
XL1, XLS-2, und XL2	<p>Montieren Sie die Dichtungskammer (184) und die Sechskantschrauben (370H) an die Stützschaale (108).</p> 

6. Installieren Sie die Packung und stellen Sie sie ein, nachdem das Laufrad montiert und das Spiel eingestellt wurde.
Wenn Sie konventionelle Bauteildichtungen verwenden, bringen Sie sie gemäß der Anleitung des Dichtungsherstellers und der Montagezeichnungen an.

Montieren Sie die dynamische Dichtung (S, M, L und XL)



WARNUNG:

Verwenden Sie keine asbesthaltigen Packungen, dies kann zu Gesundheitsschäden führen.

Dieses Verfahren gilt nur für Pumpenmodelle 3180 und 3185.

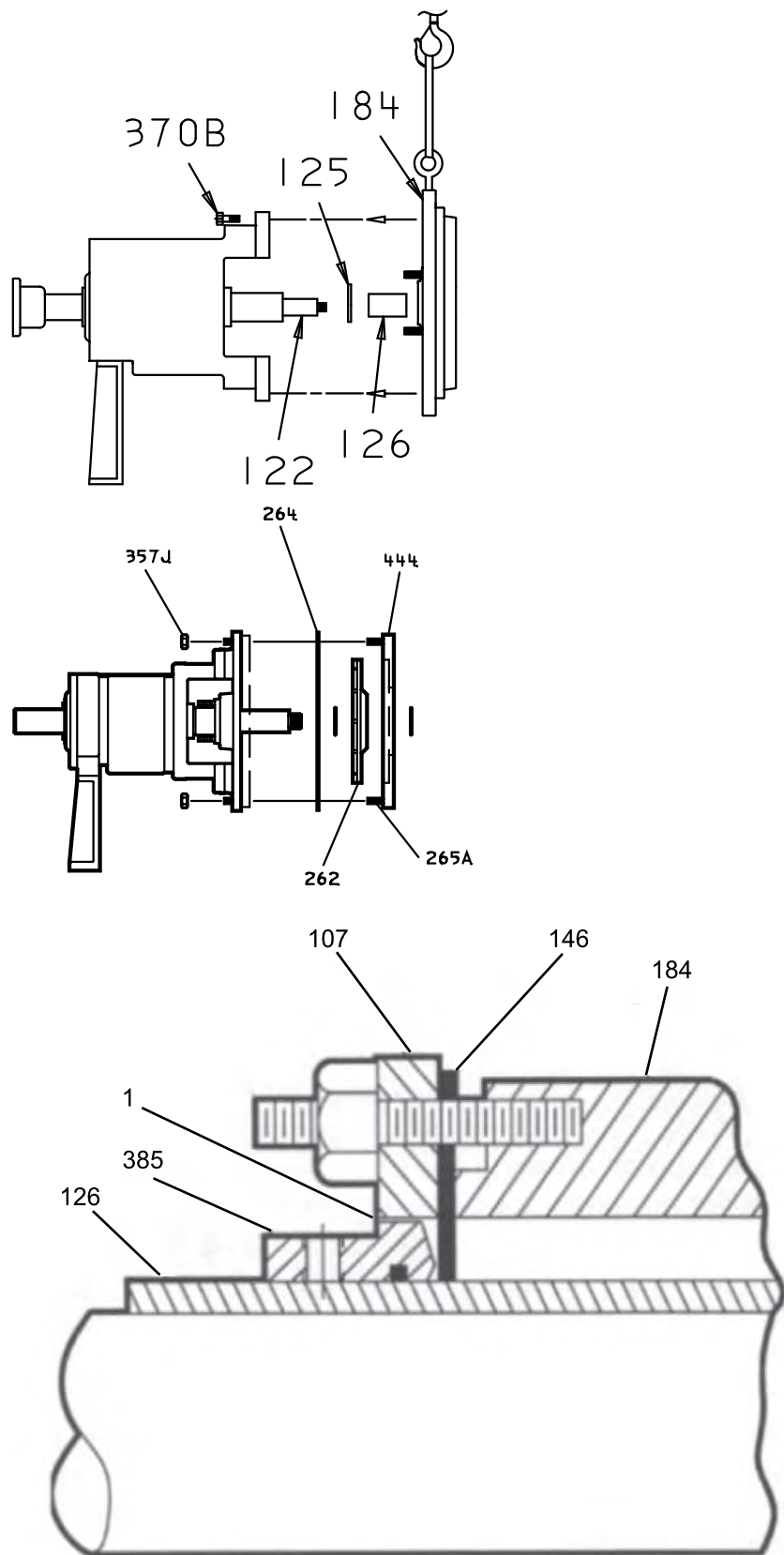
1. Tragen Sie Montagepaste, wie z. B. Loctite Nickel Anti-seize, großzügig auf die Wellenhülsenbohrung (126) und die Welle (122) auf.
2. Montieren Sie die Hülse auf der Welle

3. Führen Sie diese Schritte entsprechend Ihrer Konfiguration der dynamischen Dichtung durch:

Ist die dynamische Dichtung eine...	dann...
Membrandichtung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie einen O-Ring in die Nut im Inneren der Manschette (385) und schieben Sie die Baugruppe zur Rückseite der Hülse. 2. Setzen Sie eine Stopfbuchsenplatte über die Manschette (385) und schieben Sie die Membran (148) über die Hülse zur Vorderseite des Sitzes. 3. Setzen Sie die vier Stopfbuchsenstehbolzen (353) in die Stopfbuchsenabdeckung (184) ein. 4. Verwenden Sie bei Bedarf eine Ösenschraube, ein Gurtband und eine Schlaufe. 5. Montieren Sie die Abdeckung mit acht Sechskantschrauben (370B) auf der Stützschaale (228). 6. Setzen Sie den O-Ring der Hülse (412U) auf die Wellenhülse. 7. Befestigen Sie den Reflektor (262) an der Hülse und stellen Sie dabei sicher, dass der O-Ring in der Nut bleibt.
Stopfbuchse ist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schieben Sie die Drosselbuchse (125) an die Rückseite der Hülse. 2. Setzen Sie zwei Stopfbuchsenstehbolzen (353) in die Stopfbuchsenabdeckung (184) ein. 3. Montieren Sie die Abdeckung mit acht Sechskantschrauben (370B) auf der Stützschaale (228). 4. Verwenden Sie bei Bedarf eine Ösenschraube, ein Gurtband und eine Schlaufe. 5. Setzen Sie den O-Ring des Reflektors (412U) auf die Wellenhülse und befestigen Sie den Reflektor (262) an der Hülse. 6. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring in der Nut bleibt.

4. Lassen Sie den Reflektor und die Hülsenbaugruppe weiter auf der Wellenschulter aufliegen und stellen Sie die drehbaren Elemente ein, bis das Spiel zwischen Reflektor und Abdeckung ungefähr 0,015 Zoll (0,4 mm) beträgt.
5. Setzen Sie die Dichtung (264) auf die Rückplatte (444).
6. Montieren Sie die Rückplatte auf die Abdeckung und ziehen Sie die Muttern (357J) auf den Stehbolzen der Rückplatte (265A) fest.
7. Führen Sie diese Schritte entsprechend Ihres Dichtungstyps durch:

Ist die dynamische Dichtung eine...	dann...
Membrandichtung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schieben Sie die Membran (146) über die Stopfbuchsenstehbolzen (353) bis an die Vorderseite der Stopfbuchse. 2. Schieben Sie die Stopfbuchsenplatte (107) über die Stopfbuchsenstehbolzen (353) und gegen die Membran (146). 3. Ziehen Sie die Überwurfmutter (355) weiter an und über Kreuz gleichmäßig fest. 4. Montieren Sie das Laufrad und stellen Sie das Spiel gemäß den Anweisungen im Kapitel „Inbetriebnahme, Anlauf, Betrieb und Abschaltung“. 5. Schieben Sie die Manschette (385) durch die Stopfbuchsbrille (107), bis die Stufe der Dichtung mit der freiliegenden Seite der Stopfbuchse ausgerichtet ist.
Stopfbuchse ist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montieren Sie das Laufrad und stellen Sie das Spiel gemäß den Anweisungen im Kapitel „Inbetriebnahme, Anlauf, Betrieb und Abschaltung“ ein. 2. Montieren Sie die Packung und stellen Sie sie ein.



1. Ausrichten des Vorsprungs an der Manschette an der freiliegenden Seite der Stopfbuchsbrille

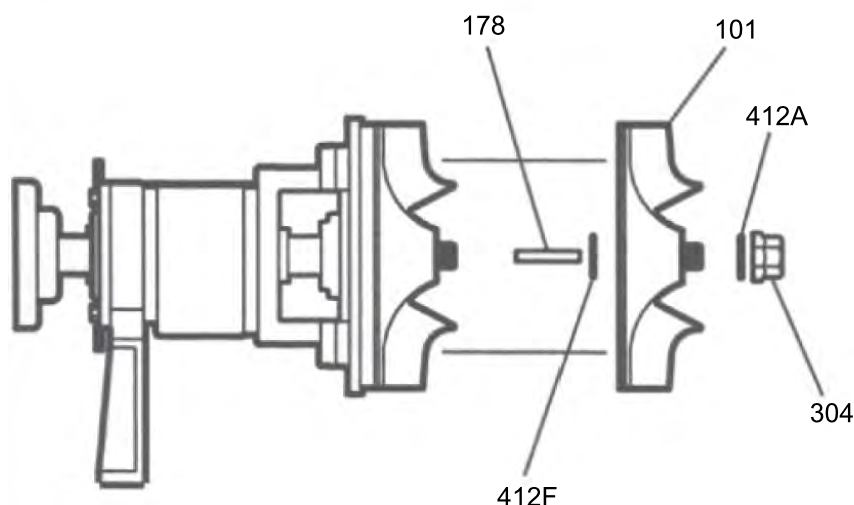
Montage des Laufrads

Wenn Ihre Pumpe folgenden Laufradtyp verwendet, ...	befolgen Sie folgendes Montageverfahren...
Gekapseltes Laufrad	Montage eines gekapselten Laufrads
Offenes Laufrad	Montage eines offenen Laufrads

Wenn Ihre Pumpe folgenden Laufradtyp verwendet, ...	befolgen Sie folgendes Montageverfahren...
Shearpeller™	Montage eines Shearpeller™

Montage eines offenen Laufrads

1. Setzen Sie die Wellenfeder (178) in der Welle (122) ein.
2. Setzen Sie den O-Ring der Hülse (412F) auf die Wellenhülse (126).
3. Tragen Sie Montagepaste, wie z. B. Loctite Nickel Anti-seize, großzügig auf die Laufradbohrung und auf die Welle auf.
4. Tragen Sie ungefähr 1/8 Zoll breit entlang der gesamten Gewindelänge eine Schicht Loctite 272 auf.
5. Schieben Sie das Laufrad (101) auf die Welle und stellen Sie sicher, dass der O-Ring der Hülse (412F) in der Nut bleibt.
6. Setzen Sie den O-Ring (412A) in die Laufradmutter (304) ein und schrauben Sie sie auf die Welle.



7. Verhindern Sie kupplungsseitig, dass sich die Welle dreht und schrauben Sie die Mutter mit dem in der Tabelle „Maximale Drehmomente für Schrauben“ im Abschnitt „Wiederzusammenbau“ in Kapitel „Wartung“ angegebenen Wert fest.

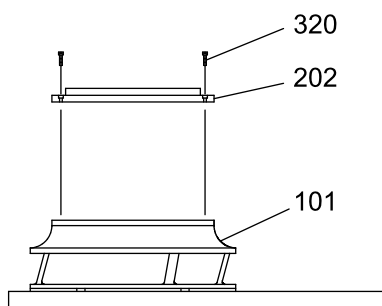


ACHTUNG:

Wenn die Laufradmutter nicht mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen wird, kann dies zu schweren mechanischen Schäden führen.

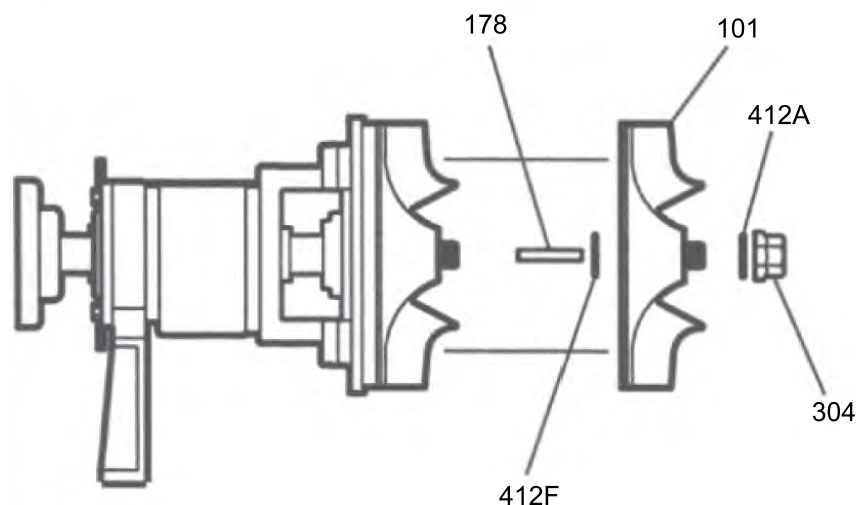
Montage eines gekapselten Laufrads

1. Für die Größen S, M, L und XL, montieren Sie den Führungsring (202) auf dem Laufrad und richten Sie die Bohrungen aus.



2. Tragen Sie Montagepaste, z. B. Loctite Nickel Anti-seize, auf die Innensechskantschrauben (320) auf, setzen Sie sie ein und ziehen Sie sie fest. Für die Größen S, M, L und XL, eine Schraubendichtung wird benutzt, um die zukünftige Demontage zu erleichtern.

3. Drehen Sie den Außendurchmesser des Laufradings auf die in „Radiales Ringspiel für gekapselte Laufräder“ im Kapitel „Inbetriebnahme, Anfahren, Betrieb und Abschaltung“ angegebenen Maße.
Für die Größen S, M, L und XL, es kann notwendig sein, für die Führungsringsschrauben neue Löcher zu bohren und Gewinde zu schneiden. In diesem Fall nehmen Sie den Führungsring als Bohrschablone und drehen ihn so, dass keine der vorigen Bohrungen verwendet wird.
4. Setzen Sie die Wellenfeder (178) in der Welle (122) ein.
5. Setzen Sie den O-Ring der Hülse (412F) auf die Wellenhülse (126).
6. Tragen Sie Montagepaste, wie z. B. Loctite Nickel Anti-seize, großzügig auf die Laufradbohrung und auf die Welle auf.
7. Tragen Sie ungefähr 1/8 Zoll breit entlang der gesamten Gewindelänge eine Schicht Loctite 272 auf.
8. Schieben Sie das Laufrad (101) auf die Welle und stellen Sie sicher, dass der O-Ring der Hülse (412F) in der Nut bleibt.
9. Setzen Sie den O-Ring (412A) in die Laufradmutter (304) ein und schrauben Sie sie auf die Welle.



10. Verhindern Sie kupplungsseitig, dass sich die Welle dreht und schrauben Sie die Mutter mit dem in der Tabelle „Maximale Drehmomente für Schrauben“ im Abschnitt „Wiederzusammenbau“ in Kapitel „Wartung“ angegebenen Wert fest.

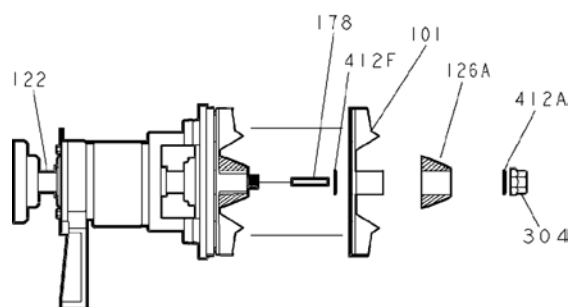
**ACHTUNG:**

Wenn die Laufradmutter nicht mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen wird, kann dies zu schweren mechanischen Schäden führen.

Montage eines Shearpeller™

1. Setzen Sie die Wellenfeder (178) in der Welle (122) ein.
2. Setzen Sie den O-Ring der Hülse (412F) auf die Wellenhülse (126).
3. Tragen Sie Montagepaste, wie z. B. Loctite Nickel Anti-seize, großzügig auf die Laufradbohrung und auf die Welle auf.
4. Tragen Sie ungefähr 1/8 Zoll breit entlang der gesamten Gewindelänge Loctite 272 auf.
5. Schieben Sie das Laufrad (101) auf die Welle und stellen Sie sicher, dass der O-Ring der Hülse (412F) in der Nut bleibt.
6. Montieren Sie die Shearpeller™-Hülse (126A) auf der Welle.

- Setzen Sie den O-Ring (412A) in die Shearpeller™-Mutter (304) ein und schrauben Sie sie auf die Welle.



- Verhindern Sie kupplungsseitig, dass sich die Welle dreht und schrauben Sie die Shearpeller™-Mutter mit dem in der Tabelle „Maximale Drehmomente für Schrauben“ im Abschnitt „Wiederzusammenbau“ in Kapitel „Wartung“ angegebenen Wert fest.

**ACHTUNG:**

Wenn die Laufradmutter nicht mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen wird, kann dies zu schweren mechanischen Schäden führen.

Montage der Ansaugseitenplatte

**WARNUNG:**

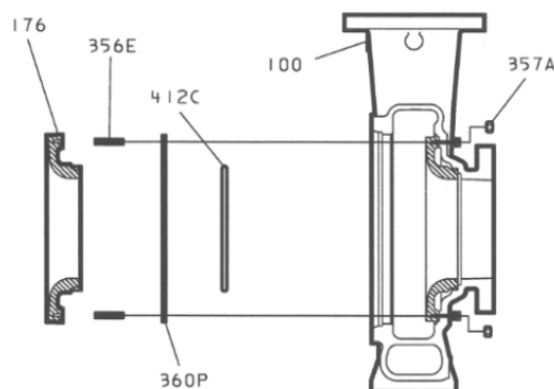
Seitenplatten sind schwer. Verwenden Sie eine geeignete Stützvorrichtung, um Verletzungen vorzubeugen.

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass die Dichtung nicht zwischen Außenumfang der Seitenplatte und der Bohrung im Gehäuse eingequetscht ist, anderenfalls setzt sich die Seitenplatte nicht richtig.

Dieses Verfahren gilt nur für offene Laufräder und Shearpeller™.

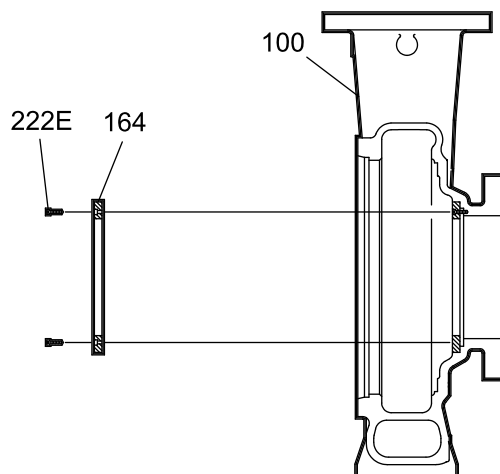
- Montieren Sie die Stehbolzen der Seitenplatte (356E).
- Legen Sie die Dichtung (360P) über den Stehbolzen der Seitenplatte (356E) auf.
- Schmieren Sie den O-Ring (412C) und setzen Sie ihn in die Nut der Seitenplatte.
- Richten Sie die Stehbolzen der Seitenplatte (356E) mit den Gehäusebohrungen aus und montieren Sie die Seitenplatte (176).
Beim Einsetzen des O-Rings in die Gehäusebohrung helfen einige vorsichtige Schläge mit einem Holzblock auf die Seitenplatte.
- Schrauben Sie die Sechskantmutter (357A) auf die Stehbolzen der Seitenplatte (356E) und ziehen Sie sie über Kreuz fest.



Montieren Sie den Gehäuseführungsring (S, M, L und XL gekapseltes Laufrad)

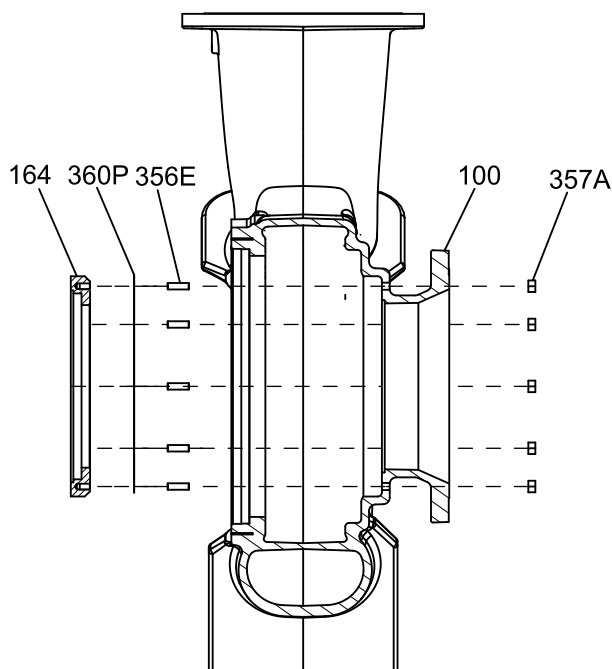
Dieses Verfahren gilt für die Wartung eines gekapselten Laufrads.

1. Installieren Sie den Führungsring (164) im Gehäuse.
2. Zeichnen Sie drei Bohrungen mit gleichem Abstand in den Ringsitzbereich zwischen den ursprünglichen Gewindestiftbohrungen an, bohren Sie die Löcher und schneiden Sie Gewinde.
3. Setzen Sie die Gewindestifte und aufgesetzten Gewinde ein.



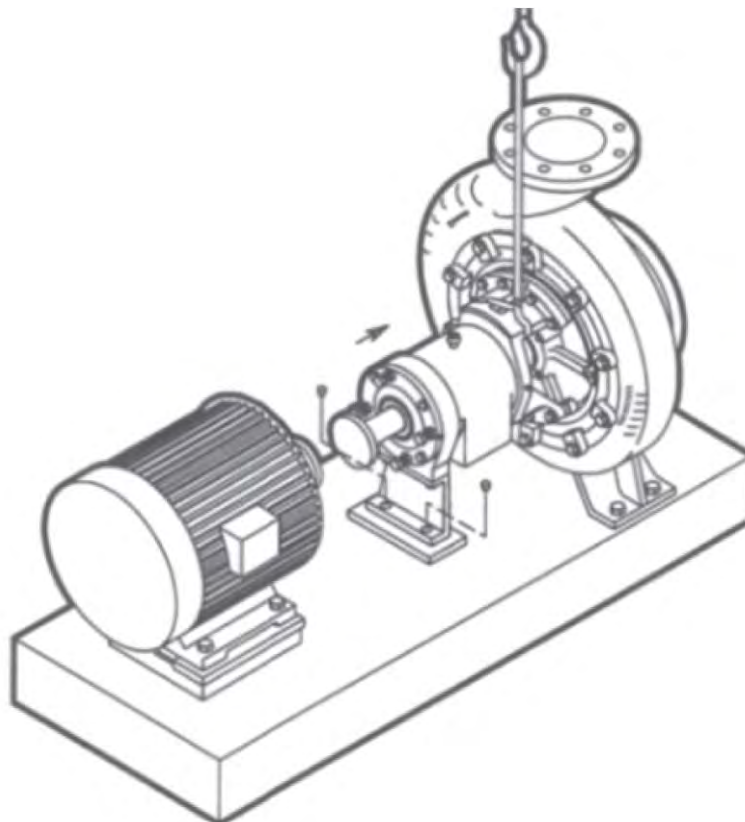
Montieren Sie den Gehäuseführungsring (XL1, XL2-S, und XL2 gekapseltes Laufrad)

1. Montieren Sie die Stehbolzen des Gehäuseführungsringes (356E) in den Gehäuseführungsring (164).
2. Montieren Sie die Dichtung des Gehäuseführungsringes (360P) in die Stehbolzen des Gehäuseführungsringes (356E).
3. Richten Sie die Stehbolzen des Gehäuseführungsringes (356E) mit den Bohrung im Gehäuse (100) aus und montieren Sie den Gehäuseführungsring (164).
4. Schrauben Sie die Sechskantmütter (357A) auf die Stehbolzen des Gehäuseführungsringes (356E) und ziehen Sie sie über Kreuz fest.

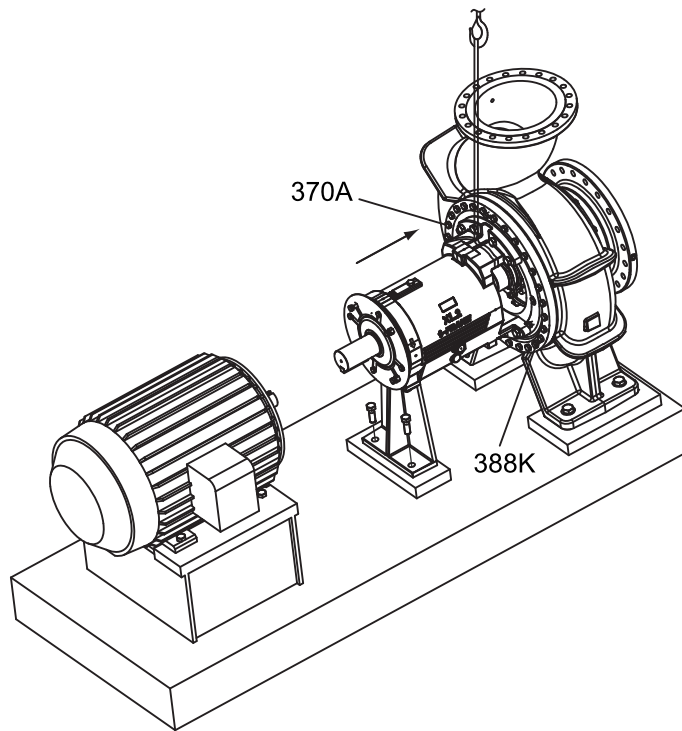


Montage der hinteren, ausziehbaren Baugruppe

1. Stellen Sie das Laufrad so ein, dass der Spalt zwischen den hinteren Pumpschaufeln und der Abdeckung ungefähr 0,02 Zoll (0,50 mm) ist.
2. Legen Sie die Gehäusedichtung (351) auf die Stopfbuchsenabdeckung (184).
3. Führen Sie eine Schlaufe vom Hebezeug durch die Schaltenarme über die Pumpenwelle.
4. Montieren Sie die hintere ausziehbare Baugruppe auf einer flachen Oberfläche wie z. B. der Grundplatte oder einer Werkbank in das Gehäuse.
Stellen Sie sicher, dass Gehäuse und Rahmenfüße flach auf der Oberfläche stehen.
5. Ziehen Sie vier Gehäuseschrauben (370A) handfest und setzen Sie die hintere, ausziehbare Baugruppe in das Gehäuse.
Ziehen Sie die Schrauben nicht mit Drehmoment fest.
Dieses Beispiel zeigt die Gruppenpumpen 3180 und 3185 S, M, L, und XL:



Dieses Beispiel zeigt die Gruppenpumpen 3180 und 3185 XL1, XL2-S, und XL2:

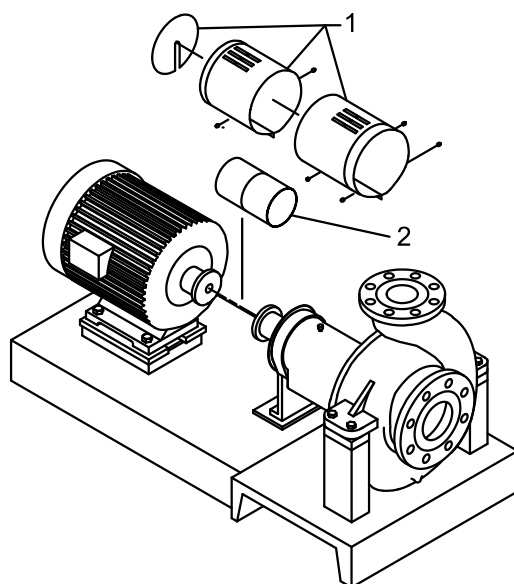


6. Prüfen Sie den Gesamtweg des Laufrades im Gehäuse.
 Unter der Voraussetzung der Verwendung neuer Teile bewegen sich die akzeptablen Werte zwischen 0,7 mm bis 2,2 mm (0,028 und 0,082 Zoll).

Wenn das Gesamtspiel	dann...
innerhalb akzeptabler Werte liegt,	Ziehen Sie die restlichen Gehäuseschrauben mit den angegebenen Drehmomentwerten über Kreuz fest.
außerhalb akzeptabler Werte liegt,	liegt eines der folgenden Probleme vor: <ul style="list-style-type: none"> • Verschlossene Teile • Fehlerhafte Montage • Zu starke Belastung auf dem Rohr Bestimmen Sie die Ursache und stellen Sie das vordere Spiel korrekt ein. Siehe im Kapitel „Inbetriebnahme, Anlauf, Betrieb und Abschaltung“, in der Tabelle für verschiedene Servicetemperaturen, das Axialspiel bei kalter Temperatur.

7. Messen Sie einen eventuell vorhandenen den Spalt zwischen Rahmenfuß und Grundplatte mit einer Fühlerlehre und setzen Sie entsprechende Ausgleichsscheiben ein.
8. Setzen Sie die Rahmenfuß-Halteschrauben ein und ziehen Sie sie fest.
9. Schmieren Sie die Stützscheibe mit Fett oder Öl.
10. Drehen Sie die Pumpenwelle mit der Hand um sicherzustellen, dass sie frei dreht.
11. Montieren Sie die Kupplungsnabe wieder und richten Sie die Pumpe aus.
12. Schließen Sie die Kupplung wieder an.

13. Bauen Sie den Kupplungsschutz wieder ein und schließen Sie alle Hilfsrohrleitungen wieder an.



1. Kupplungsschutz
2. Kupplung

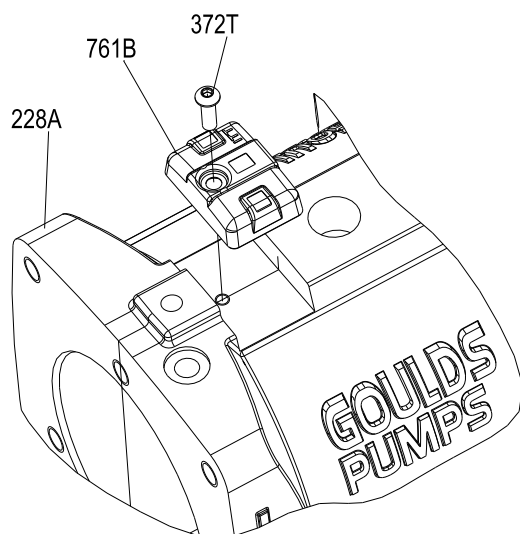
HINWEIS:

Wird eine Gleitringdichtungspatrone verwendet, stellen Sie sicher, dass die Gewindestifte im Sicherungsring der Dichtung festgezogen sind und dass die Zentrierklappen vor dem Start entfernt wurden. Dies verhindert Schäden an Dichtung oder Wellenhülse, indem sichergestellt wird, dass die Dichtung ordnungsgemäß installiert und auf der Hülse zentriert ist.

Anbringen des Maschinenzustandsüberwachungsgeräts i-ALERT[®] 2 an der Pumpe

Erforderliche Werkzeuge

- 5/32 Zoll Sechskantschraubenschlüssel
1. Befestigen Sie das Zustandsüberwachungsgerät (761B) an die Lagerschale (228A) mit der verfügbaren Sechskantschraube (372T).



Abbildungsnummer 39: Anbringen des Zustandsüberwachungsgeräts an der Stützschaale

2. Ziehen Sie die Sechskantschraube auf 8 Nm (6 ft-lbs) an.
Detailliertere Informationen sind verfügbar auf:

Überprüfungen nach dem Zusammenbau

Führen Sie diese Überprüfungen nach dem Zusammenbau der Pumpe durch und fahren Sie mit der Inbetriebnahme der Pumpe fort:

- Drehen Sie die Welle von Hand, um sicherzustellen, dass sie leicht und reibungslos rund läuft.
- Öffnen Sie die Absperrventile und prüfen Sie die Pumpe auf Dichtigkeit.

Referenzen für die Montage

Ersatzteile

Empfohlene Ersatzteile

Um besonders bei kritischen Anwendungen eine lange und kostenintensive Stillstandszeit zu vermeiden, sollten Sie diese Ersatzteile bereits vorrätig haben:

- Hintere, ausziehbare Baugruppe - eine Gruppe aus montierten Teilen, die alle Teile außer dem Gehäuse und der Seitenplatte oder dem Gehäuseführungsring enthält.
- Lager (112 und 409)
- Sicherungsmutter Lager (136)
- Sicherungsscheibe Lager (382)
- Laufradfeder (178)
- Laufradmutter (304)
- Wartungssatz - enthält alle für die Pumpe benötigten Dichtungen und O-Ringe
- Gleitringdichtung (sofern verwendet) (383)
- Welle (122)
- Wellenhülse (126)
- Seitenplatte (sofern verwendet) (176)
- Stopfbuchse (sofern verwendet) (125)
- Stopfbuchsenpackung (sofern verwendet) (106)
- Führungsringe (sofern verwendet) (202 und 164)

Maximale Drehmomente für Schrauben

3180 und 3185 Drehmomentwerte in ft-lb (Nm)

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
—	Schraube, Kupplungsschutz	Alle	A02818A-89	M10 x 1,5	Sechskant-schraube	17 mm	10 (15)
—	Mutter, Kupplungsschutz	Alle	A02089A-10	M10 x 1,5	Sechskantmutter	17 mm	10 (15)
370A	Schraube, Öse an Gehäuse	12 Zoll bis 19 Zoll	A02818A-143	M22 x 2,5	Sechskant-schraube	30 mm	125 (170)
		22 Zoll bis 25 Zoll	A02818A-162	M24 x 3,0		36 mm	200 (270)
	Schraube, Gehäuse an Adapter	14 x 16-27	A02818A187	M24 x 3,0	Sechskant-schraube	36 mm	200 (270)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
24 x 30-35N							
	30 x 30-41	A02818A189	M27 x 3,0		41 mm	243 (330)	

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
372V	Stehbolzen, Gehäusefuß an Bodenplatte	14 x 16-27	A02815A110	M27 x 3,0	Zapfen	k. A.	—
		24 x 24-27	A02815A87	M42 x 4,5			
		20 x 24-29	A02815A86				
		20 x 24-31	A02815A88				
		24 x 30-35	A02815A89				
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41	A02815A90				
427A	Mutter, Gehäusefuß an Bodenplatte	14 x 16-27	A02089A27	M27 x 3,0	Sechskantmutter	41 mm 65 mm	162 (220)
		24 x 24-27	A02089A42	M42 x 4,5			
		20 x 24-29					
		26 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41					
372W	Schraube, Schalenfuß an Grundplatte	XL1	A02818A169	M30 x 3,5	Sechskant-schraube	46 mm	162 (220)
		XL2-S und XL2	A02818A175	M36 x 4,0		55 mm	162 (220)
—	Schraube, Gehäusefuß an Grundplatte	3 x 6-12	A02818A-126	M16 x 2,0	Sechskant-schraube	24 mm	50 (65)
		4 x 6-12					
		3 x 6-14					
		6 x 8-12	A02818A-144	M20 x 2,5	Sechskant-schraube	30 mm	80 (110)
		8 x 8-12					
		4 x 6-14 4 x 6-16					
		B L	A02818A-144 A02818A-145	M20 x 2,5	Sechskant-schraube	30 mm	80 (110)
		12 x 14-19 10 x 12-22 12 x 14-22 14 x 16-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A02818A-145	M20 x 2,5	Sechskant-schraube	30 mm	80 (110)
16 x 16-19 18 x 18-22 20 x 20-25	A02818A-164	M24 x 3,0	Sechskant-schraube	36 mm	80 (110)		
—	Schraube, Schalenfuß an Grundplatte	S	A02818A-105	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	30 (40)
		B	A02818A-126	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		L	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	80 (110)
		XL					
356E	Stehbolzen, Ansaugseitenplatte zum Gehäuse	24 Zoll bis 16 Zoll	A02815A-37	M10 x 1,5	Zapfen	k. A.	—
		19 Zoll bis 25 Zoll	A02815A-38	M12 x 1,75			
—	Stehbolzen, Gehäuseführungsring an Gehäuse	14 x 16-27	A02815A106 A02815A36	M20 x 2,5	Zapfen	k. A.	—
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41					

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment	
357A	Mutter, Ansaugseitenplatte	12 Zoll bis 16 Zoll 19 Zoll bis 25 Zoll	A02089A-10 A02089A-12	M10 x 1,5 M12 x 1,75	Sechskantmutter	17 mm 19 mm	10 (15) 20 (25)	
	Mutter, Gehäuseführungsring	14 x 16-27 24 x 24-27 20 x 24-29 20 x 24-31 24 x 30-35 24 x 30-35A 24 x 30-35N 30 x 30-41	A02089A20	M20 x 2,5	Sechskantmutter	30 mm	55 (75)	
320	Schraube, Lauf radführungsring	4 x 6-12 4 x 6-14 4 x 6-16 3 x 6-12 3 x 6-14 6 x 10-16 4 x 6-19 4 x 8-19 6 x 10-19 8 x 10-19 6 x 10-22 8 x 10-22 10 x 12-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A02819A	M6 x 1,0	Innen sechskant schraube	Innen 5 mm	5 (7)	
222E	Schraube, Gehäuseführungsring	3 x 6-12 4 x 6-12 3 x 6-14 4 x 6-14 4 x 6-16 6 x 10-16 4 x 6-19 6 x 10-19 6 x 10-22	A03723A-41	M6 x 1,0	Gewindestift	Innen 5 mm	5 (7)	
		4 x 8-19 8 x 10-19 8 x 10-22 10 x 12-22 6 x 10-25 8 x 12-25 10 x 14-25	A03723A-58	M8 x 1,25	Gewindestift	Innen 6 mm	7 (10)	
304	Mutter, Lauf rad	S	B02151A03	M27 x 3,0	Sondermaß	40,5 mm	240 (325)	
		B	B02151A04					
		L	B02152A03	M42 x 4,5	Sondermaß	63 mm	600 (800)	
		XL	B02152A04					
		14 x 16-27	B05526A02	M75 x 1,5	Sondermaß	118 mm	1,180 (1,600)	
		XL1	B05526A01					
		XL2-S	B05526A02					
XL2	B05904A	M100 x 2,0		132 mm	1,475 (2,000)			
370B	Schraube, Schale an Stopfbuchse	S und M	A02818A-104	M12 x 1,75	Sechskant schraube	19 mm	30 (40)	
		L und XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)	
	Schraube, Stützschaale an Adapter	XL1	A02818A170	M30 x 3,5			46 mm	419 (568)
		XL2-S und XL2	A02818A171					

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
353	Stehbolzen, Stopfbuchsbrille an Stopfbuchse	S und M	A02815A-39	M12 x 1,75	Zapfen	k. A.	—
		L und XL	A02815A-40	M16 x 2,0	Zapfen	k. A.	—
		XL2-S und XL2	A02815A46	M16x2.0	Zapfen	k. A.	—
355	Mutter, Stopfbuchsbrille an Stopfbuchse	S und M	A02089A-12	M12 x 1,75	Sechskantmutter	19 mm	15 (20)
		L, XL, XL1, XL2-S und XL2	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	25 (35)
388K	Einstellschraube, Stopfbuchse zum Gehäuse	S, M, L und XL	A02818A-109	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	10 (15)
	Einstellschraube, Gehäuse an Adapter	XL2-S und XL2	A02818A151	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
371A	Schraube, Lagergehäuse-einstellung	S und M	A02818A-106	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	—
		L und XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	
		XL1	A02818A147	M20 x 2,5		30 mm	
		XL2-S und XL2	A02818A165	M24 x 3,0		36 mm	
423B	Mutter, Lager-einstell-sicherung	S und M	A02089A-12	M12 x 1,75	Sechskantmutter	19 mm	10 (15)
		L und XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
		XL1	A02089A20	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
		XL2-S und XL2	A02089A24	M24 x 3,0		36 mm	30 (40)
370C	Schraube, Gehäuse an Schale	S und M	A02817A-72	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	10 (15)
		L und XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
		XL1	A02818A148	M20 x 2,5		30 mm	22 (30)
		XL2-S und XL2	A02818A187	M24 x 3,0		36 mm	30 (40)
370D	Schraube, Fuß zur Schale	S und M	A02818A-102	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	30 (40)
		L und XL	A02818A-124	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		XL1	A02818A161	M24 x 3,0		36 mm	211 (286)
		XL2-S und XL2	A02818A166	M30 x 3,5		46 mm	419 (568)
236A	Schraube, Lagerhalterung an Gehäuse	S und M	A03723A-48	M6 x 1,0	Innen-sechskant-schraube	Innen 5 mm	15 (20)
		L und XL	A03723A-82	M10 x 1,5		Innen 8 mm	20 (25)
		XL1	A03723A113	M16 x 2,0		Innen 14 mm	24 (33)
		XL2-S und XL2	A03723A115				
370E	Schraube, Öl-rücklauf-stopfen	Alle	A02818A-99	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	10 (15)
370H	Schraube, Abdeckung an Adapter	14 x 16-27	A02818A149	M20 x 2,5	Sechskant-schraube	30 mm	22 (30)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29					
		20 x 24-31					
		24 x 30-35					
		24 x 30-35A					
		24 x 30-35N					
		30 x 30-41	A02818A148				

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
370P	Schraube, Endplatte an Schale	XL1	A03723A92	M12 x 1,75	Innen-sechskant-schraube	Innen 10 mm	24 (33)
		XL2-S und XL2	A03723A93				
372T	Schraube, Knopf-kopf	XL2-S und XL2	A09270A209	¼ - 28	Knopf-kopf Innen-sechskant-schraube	5/32	6 (8)
418	Einstell-schraube, Ab-deckung an Adapter	14 x 16-27	A02818A149	M20 x 2,5	Sechs-kant-schraube	30 mm	22 (30)
		24 x 24-27					
		20 x 24-29	A02818A151				
		20 x 24-31					
		24 x 30-35					
24 x 30-35A	A02818A148						
24 x 30-35N							
30 x 30-41							

3181 und 3186 Drehmomentwerte in ft-lb (Nm)

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
—	Schraube, Kup-plung-schutz	Alle	A02818A-89	M10 x 1,5	Sechs-kant-schraube	17 mm	10 (15)
—	Mutter, Kup-plung-schutz	Alle	A02089A-10	M10 x 1,5	Sechs-kant-mutter	17 mm	—
370A	Schraube, Stopf-buchse an Ge-häuse	14 Zoll	A02818A-163	M24 x 3,0	Sechs-kant-schraube	36 mm	600 (800)
		16 Zoll	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	375 (500)
		19 Zoll	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	375 (500)
		22 Zoll	A02818A-165	M24 x 3,0		36 mm	600 (800)
—	Schraube, Ge-häuse-fuß an Grund-platte	S und M	A02818A-146	M20 x 2,5	Sechs-kant-schraube	30 mm	125 (170)
		L und XL	A02818A-148	M20 x 2,5		30 mm	125 (170)
		14 x 16-22	A02818A-165 A02817A-112	M24 x 3,0		36 mm	200 (270)
—	Schraube, Schalen-fuß an Grund-platte	S-Gruppe	A02818A-105	M12 x 1,75	Sechs-kant-schraube	19 mm	30 (40)
		M-Gruppe	A02818A-126	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
		L und XL	A02818A-145	M20 x 2,5		30 mm	80 (110)
356E	Stehbolzen, Seitenplatte zu Ge-häuse	14 Zoll bis 16 Zoll	A02815A-37	M10 x 1,5	Zapfen	k. A.	—
		19 Zoll bis 22 Zoll	A02815A-38	M12 x 1,75			—
357A	Hutmutter, Seitenplatte zum Ge-häuse	14 Zoll bis 16 Zoll	A06245A	M10 x 1,5	Sechs-kant-mutter	22,2 mm	10 (15)
		19 Zoll bis 22 Zoll	A06245A	M12 x 1,75		25,4 mm	20 (25)

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
320	Schraube, Lauf- radführungs- ring	S und M	A03723A-41	M6 x 1,0	Innen- sechs- kant- schraube	Innen 5 mm	5 (7)
		6 x 10-19					
		8 x 10-16					
		6 x 10-22					
		A03723A-58	8 x 10-19	M8 x 1,25	Innen- sechs- kant- schraube	Innen 6 mm	7 (10)
			8 x 10-22				
			10 x 12-16				
			10 x 12-19				
14 x 14-16							
XL							
222E	Schraube, Ge- häuse- führungs- ring	Alle	A02819A-47	M6 x 1,0	Gewinde- stift	Innen 5 mm	5 (7)
304	Mutter, Lauf- rad	S-Gruppe	B2151A-03	M27 x 3,0	Sonder- maß	40,5 mm	240 (325)
		M-Gruppe	B2151A-04				
		L-Gruppe	B2152A-03	M42 x 4,5		63 mm	600 (800)
		XL-Gruppe	B2152A-04				
370B	Schraube, Stütz- schale an Buch- se	S und M	A02818A-104	M12 x 1,75	Sechs- kant- schraube	19 mm	30 (40)
		L und XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)
353	Stehbol- zen, Stopf- buch- brille an Buchse	S und M	A02815A-39	M12 x 1,75	Zapfen	k. A.	—
		L und XL	A02815A-40	M16 x 2,0			
355	Mutter, Stopf- buch- brille an Buchse	S und M	A02089A-12	M12 x 1,75	Sechs- kantmut- ter	19 mm	85 (115)
		L und XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	175 (235)
388K	Einstell- schrau- be, Stopf- buchse zum Ge- häuse	Alle	A02818A-109	M12 x 1,75	Sechs- kant- schraube	19 mm	10 (15)
371A	Schraube, La- gerge- häuse- einstel- lung	S und M	A02818A-106	M12 x 1,75	Sechs- kant- schraube	19 mm	—
		L und XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	
423B	Mutter, Lager- einstel- siche- rung	S und M	A02089A-12	M12 x 1,75	Sechs- kantmut- ter	19 mm	10 (15)
		L und XL	A02089A-16	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
370C	Schraube, Ge- häuse an Scha- le	S und M	A02817A-72	M12 x 1,75	Sechs- kant- schraube	19 mm	10 (15)
		L und XL	A02818A-128	M16 x 2,0		24 mm	15 (20)
370D	Schraube, Fuß zur Schale	S und M	A02818A-102	M12 x 1,75	Sechs- kant- schraube	19 mm	30 (40)
		L und XL	A02818A-124	M16 x 2,0		24 mm	50 (65)

Artikelnummer	Teilebezeichnung	Pumpengröße	Teilenummer	Gewindegröße	Typ	Sechskantgröße	Drehmoment
236A	Schraube, Lagerhalterung an Gehäuse	S und M	A03723A-48	M6 x 1,0	Innen-sechskant-schraube	Innen 5 mm	15 (20)
		L und XL	A03723A-82	M10 x 1,5		Innen 8 mm	20 (25)
370E	Schraube, Öl-rücklauf-stopfen	Alle	A02818A-99	M12 x 1,75	Sechskant-schraube	19 mm	10 (15)

Lagerbohrungspassungen und -toleranzen

Gruppe	Lager	Maximale Größe der Stützschaalenbohrungen in Zoll (Millimeter)	Maximale Größe der Lagergehäusebohrungen in Zoll (Millimeter)
S	Druck	6,3002 (160,02)	4,7253 (120,02)
	Radial	4,7253 (120,02)	
B	Druck	6,3002 (160,02)	5,1191 (130,03)
	Radial	5,1191 (130,03)	
L	Druck	7,8752 (200,03)	6,3002 (160,02)
	Radial	5,9065 (150,03)	
XL	Druck	9,4500 (240,03)	7,4815 (190,03)
	Radial	7,0876 (180,03)	
XL1	Druck	13,6253 (346,085)	11,0248 (280,032)
	Radial	11,0249 (280,032)	k. A.
XL2-S und XL2	Druck	16,5779 (421,082)	12,5998 (320,036)
	Radial	12,5998 (320,036)	k. A.

Be sure to replace bearings with manufacturers' specified part number.

Radiales Ringspiel für gekapselte Laufräder

Gründe für das Prüfen des Laufradspiels

Gekapselte Laufräder benötigen ein geringes Radialspiel zwischen dem Laufrad und den Gehäuseführungsringen, damit die Pumpe mit maximaler Effizienz arbeiten kann. Mit der Zeit kann die Pumpenleistung in diesem Bereich aufgrund normalen Verschleißes nachlassen. Sollte ein Teil nicht mehr den Spezifikationen entsprechen, muss es ausgetauscht werden.

Radiales Ringspiel

Tabellenummer 12: Radiales Ringspiel

Größe	Außendurchmesser des Laufradrings - mm (Zoll)	Innendurchmesser des Gehäuserings - mm (Zoll)	Abstand - mm (Zoll)
3 x 6-12	164.37 6.4711	165.38 6.5111	1.02 0.04
	164.27 6.4671	165.48 6.5151	1.22 0.048
3 x 6-14	164.37 6.4711	165.38 6.5111	1.02 0.040
	164.26 6.4671	165.48 6.5151	1.22 0.048
4 x 6-12	185.36 7.2978	186.38 7.3378	1.02 0.040
	185.26 7.2938	186.47 7.3415	1.22 0.048
4 x 6-14	185.36 7.2978	186.38 7.3378	1.02 0.040
	185.26 7.2938	186.48 7.3418	1.22 0.048
4 x 6-16	195.36 7.6915	196.38 7.7315	1.02 0.040
	195.26 7.6875	196.48 7.7355	1.22 0.048
6 x 2 – 6	208.50 8.2087	209.52 8.2487	1.02 0.040
	208.40 8.2047	209.62 8.2527	1.22 0.048
8 x 2 – 6	234.34 9.2260	235.36 9.2660	1.02 0.040
	234.24 9.2220	235.46 9.2700	1.22 0.048
6 x 10-16	237.37 9.3451	238.38 9.3850	1.02 0.040
	237.26 9.3411	238.48 9.3891	1.22 0.048
10 x 10-14	266.60 10.4962	267.62 10.5362	1.02 0.040
	266.50 10.4922	267.72 10.5402	1.22 0.048

Größe	Außendurchmesser des Laufradings - mm (Zoll)	Innendurchmesser des Gehäuserings - mm (Zoll)	Abstand - mm (Zoll)
6 x 2 – 6	208.50 8.2087	209.52 8.2487	1.02 0.040
	208.40 8.2047	209.62 8.2527	1.22 0.048
4 x 6-19	208.50 8.2087	209.52 8.2487	1.02 0.040
	208.40 8.2047	209.62 8.2527	1.22 0.048
4 x 8-19	214.37 8.4396	215.38 8.4796	1.02 0.040
	214.26 8.4356	215.48 8.4836	1.22 0.048
8 x 10-16	272.42 10.7253	273.44 10.7653	1.02 0.040
	272.32 10.7213	273.54 10.7693	1.22 0.048
10 x 12-16	314.28 12.3734	315.44 12.4189	1.16 0.046
	314.18 12.3694	315.54 12.4229	1.36 0.054
14 x 14-16	344.16 13.5497	345.44 13.6000	1.28 0.050
	344.06 13.5457	345.54 13.6040	1.48 0.058
6 x 10-19	237.37 9.3451	238.38 9.3851	1.02 0.040
	237.26 9.3411	238.48 9.3891	1.22 0.048
8 x 10-19	272.42 10.7253	273.44 10.7653	1.02 0.040
	272.32 10.7213	273.54 10.7693	1.22 0.048
10 x 12-19	324.24 12.7654	325.44 12.8125	1.20 0.047
	324.14 12.7614	325.54 12.8165	1.40 0.055
6 x 10-22	252.36 9.9356	253.38 9.9756	1.02 0.040
	252.26 9.9316	253.48 9.9796	1.22 0.048
6 x 10-25	281.42 11.0794	282.44 11.1197	1.02 0.040
	281.31 11.0754	282.54 11.1237	1.22 0.048
8 x 10-22	289.38 11.3930	290.44 11.4346	1.06 0.042
	289.28 11.3890	290.54 11.4386	1.26 0.050
12 x 14-19	354.12 13.9418	355.44 13.9936	1.32 0.052
	354.02 13.9378	355.54 13.9976	1.52 0.060
16 x 16-19	386.98 15.2354	388.43 15.2924	1.45 0.057
	386.88 15.2314	388.53 15.2964	1.65 0.065
10 x 12-22	324.24 12.7654	325.44 12.8125	1.21 0.047
	324.14 12.7614	325.54 12.8165	1.40 0.055
8 x 12-25	324.24 12.7654	325.44 12.8125	1.21 0.047
	324.14 12.7614	325.54 12.8165	1.40 0.055
10 x 14-25	354.12 13.9418	355.44 13.9936	1.32 0.052
	354.02 13.9378	355.54 13.9976	1.52 0.060
12 x 14-22	371.09 14.6100	372.48 14.6645	1.39 0.055
	370.99 14.6060	372.58 14.6685	1.59 0.063
14 x 16-22	419.86 16.5299	421.44 16.5921	1.58 0.062
	419.76 16.5259	421.54 16.5961	1.78 0.070
14 x 16-27 ¹	445.14 17.525	446.76 17.589	1.63 0.064
	444.88 17.515	447.01 17.599	2.13 0.084
24x24-27 ¹	557.20 21.937	558.85 22.002	1.65 0.065
	556.95 21.927	559.10 22.012	2.16 0.085
20x24-29 ¹	572.21 22.528	575.89 22.673	3.68 0.145
	571.96 22.518	576.15 22.683	4.19 0.165
20x24-31 ¹	575.13 22.643	578.69 22.783	3.56 0.140
	574.88 22.633	578.94 22.793	4.06 0.160
24x30-35 ¹ 24x 30-35A ¹ 24x 30-35N ¹	706.76 27.825	709.52 27.934	2.77 0.109
	706.45 27.813	709.78 27.944	3.33 0.131
30x 30-41 ¹	815.19 32.094	817.93 32.202	2.74 0.108
	814.83 32.080	818.18 32.212	3.35 0.132

¹ Diese Größen haben keine Laufradföhrungsringe. Die angezeigte Größe ist der Außendurchmesse des Laufrades.

Fehlerbehebung

Fehlerbehebung im Betrieb

Symptom	Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Pumpe fördert keine Flüssigkeit.	Die Pumpe ist nicht angefüllt.	Füllen Sie die Pumpe erneut und vergewissern Sie sich, dass die Pumpe und die Saugleitung mit Flüssigkeit gefüllt sind.
	Die Saugleitung ist verstopft.	Entfernen Sie die Verstopfung.
	Das Laufrad ist verstopft.	Führen Sie eine Rückspülung der Pumpe durch, um das Laufrad zu reinigen.
	Die Welle dreht sich in die falsche Richtung.	Ändern Sie die Drehrichtung. Die Drehrichtung muss der Pfeilrichtung auf dem Lagergehäuse oder Pumpengehäuse entsprechen.
	Das Fußventil oder die Öffnung des Saugrohres ist nicht weit genug untergetaucht.	Wenden Sie sich für Informationen zur richtigen Eintauchtiefe an einen ITT-Vertreter. Verwenden Sie eine Stauscheibe, um Strudel zu beseitigen.
	Die Saughöhe ist zu hoch.	Verkürzen Sie das Saugrohr.
Die Pumpe produziert nicht den Nenndurchfluss oder die Nennförderhöhe.	Bei der Dichtung oder dem O-Ring gibt es ein Luftleck.	Tauschen Sie die Dichtung oder den O-Ring aus.
	Bei der Stopfbuchse gibt es ein Luftleck.	Tauschen Sie die Gleitringdichtung aus oder stellen Sie sie neu ein.
	Das Laufrad ist teilweise verstopft.	Führen Sie eine Rückspülung der Pumpe durch, um das Laufrad zu reinigen.
	Der Abstand zwischen dem Laufrad und dem Pumpengehäuse ist zu groß.	Stellen Sie das Laufradspiel ein.
	Die Saughöhe ist nicht groß genug.	Stellen Sie sicher, dass das Absperrventil der Saugleitung vollständig geöffnet ist und dass die Leitung nicht verstopft ist.
	Das Laufrad ist verschlissen oder kaputt.	Überprüfen Sie das Laufrad und tauschen Sie es wenn nötig aus.
Die Pumpe läuft und hört dann wieder auf zu pumpen.	Die Pumpe ist nicht angefüllt.	Füllen Sie die Pumpe erneut und vergewissern Sie sich, dass die Pumpe und die Saugleitung mit Flüssigkeit gefüllt sind.
	In der Saugleitung gibt es Luft- oder Dampfsäcke.	Ordnen Sie die Rohre neu an, um die Lufteinschlüsse zu beseitigen.
	In der Saugleitung gibt es ein Luftleck.	Reparieren Sie das Leck.
Die Lager laufen heiß.	Die Pumpe und der Antrieb sind nicht ordnungsgemäß ausgerichtet.	Richten Sie Pumpe und Antrieb neu aus.
	Die Schmierung ist unzureichend.	Kontrollieren Sie das Schmiermittel auf Eignung und Menge.
	Die Schmierung wurde nicht ausreichend gekühlt.	Überprüfen Sie das Kühlsystem.
Die Pumpe ist laut oder vibriert.	Die Pumpe und der Antrieb sind nicht ordnungsgemäß ausgerichtet.	Richten Sie Pumpe und Antrieb neu aus.
	Das Laufrad ist teilweise verstopft.	Führen Sie eine Rückspülung der Pumpe durch, um das Laufrad zu reinigen.
	Das Laufrad oder die Welle ist kaputt oder verbogen.	Tauschen Sie das Laufrad oder die Welle bei Bedarf aus.
	Das Fundament ist nicht fest.	Ziehen Sie die Halteschrauben der Pumpe und des Motors fest. Stellen Sie sicher, dass die Grundplatte ordnungsgemäß ohne Hohlraum oder Lufteinschlüsse einbetoniert ist.
	Die Lager sind verschlissen.	Tauschen Sie die Lager aus.
	Die Saug- oder Auslassrohre sind nicht verankert oder nicht ordentlich abgestützt.	Verankern Sie die Saug- oder Auslassrohre nach Bedarf entsprechend den Empfehlungen im Handbuch der Hydraulic Institute Standards.
	Die Pumpe läuft in Kavitation.	Lokalisieren und korrigieren Sie das Problem im System.

Symptom	Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Gleitringdichtung weist eine übermäßige Leckage auf.	Die Stopfbuchsenpackung ist nicht richtig eingestellt.	Ziehen Sie die Überwurfmutter fest.
	Die Stopfbuchse ist nicht ordentlich abgedichtet.	Überprüfen Sie die Dichtung und dichten Sie die Buchse neu ab.
	Die Teile der Gleitringdichtung sind verschlissen.	Tauschen Sie die verschlissenen Teile aus.
	Die Gleitringdichtung überhitzt.	Überprüfen Sie die Schmierung und die Kühlleitungen.
	Die Welle oder die Wellenhülse ist gefurcht.	Bearbeiten oder ersetzen Sie die Wellenhülse je nach Bedarf.
Der Motor benötigt zu viel Kraft.	Die Druckhöhe ist unter den Nennwert gefallen und es wird zu viel Flüssigkeit gepumpt.	Installieren Sie ein Drosselventil. Wenn dies nichts bringt, passen Sie den Durchmesser des Laufrades an. Wenn dies nichts bringt, wenden Sie sich an einen ITT-Vertreter.
	Die Flüssigkeit ist schwerer als erwartet.	Überprüfen Sie das spezifische Gewicht und die Viskosität.
	Die Dichtung der Stopfbuchse ist zu eng.	Stellen Sie die Packung neu ein. Wenn die Packung verschlissen ist, tauschen Sie sie aus.
	Drehende Teile reiben gegeneinander.	Kontrollieren Sie die Teile, die verschlissen sind, auf genügend Spiel.
	Das Laufradspiel ist zu gering.	Stellen Sie das Laufradspiel ein.

Fehlerbehebung bei der Ausrichtung

Symptom	Ursache	Abhilfemaßnahme
Es kann keine horizontale (Seite an Seite) Ausrichtung erreicht werden (winklig oder parallel).	Die Füße des Antriebs sind mit Schrauben befestigt.	Lösen Sie die Halteschrauben der Pumpe und verschieben Sie die Pumpe und den Antrieb so weit, dass Sie eine horizontale Ausrichtung erreichen können.
	Die Grundplatte ist nicht nivelliert und ist wahrscheinlich verdreht.	<ol style="list-style-type: none"> Bestimmen Sie, welche Ecken der Grundplatte zu hoch oder niedrig liegen. Entfernen Sie an den jeweiligen Ecken Ausgleichsscheiben oder fügen Sie dort welche hinzu. Richten Sie Pumpe und Antrieb neu aus.
Es kann keine vertikale (oben-unten) Ausrichtung erreicht werden (winklig oder parallel).	Die Grundplatte ist nicht nivelliert und ist wahrscheinlich verbogen.	<ol style="list-style-type: none"> Bestimmen Sie, ob die Mitte der Grundplatte angehoben oder abgesenkt werden muss. Alle Schrauben gleichmäßig an der Mitte der Grundplatte auf gleiche Höhe bringen. Richten Sie Pumpe und Antrieb neu aus.

sFehlerbehebung beim Zusammenbau

Symptom	Ursache	Abhilfemaßnahme
Das Wellenende hat zu viel Spiel.	Das interne Spiel der Lager übersteigt das empfohlene Maß.	Ersetzen Sie die Lager durch ein Lager des richtigen Typs.
	Der Sicherungsring liegt lose in der Nut des Lagergehäuses.	Setzen Sie den Sprengring wieder ein.
Die Unrundheit von Welle und Wellenhülse ist zu hoch.	Die Hülse ist verschlissen.	Tauschen Sie die Hülse aus.
	Die Welle ist verbogen.	Tauschen Sie die Welle aus.
Die Unrundheit des Stützschaalen-Flansches ist zu hoch.	Die Welle ist verbogen.	Tauschen Sie die Welle aus.
	Der Flansch der Stützschaale ist deformiert.	Tauschen Sie den Flansch der Stützschaale aus.
	Die Dichtung vom Adapter zur Schale dichtet nicht richtig ab.	Positionieren Sie den Schalenadapter neu und vergewissern Sie sich, dass die Dichtung vom Adapter zur Schale richtig sitzt.
Es besteht übermäßiger Schlag der Dichtungskammer- oder Stopfbuchsenabdeckung	Die Dichtungskammer- oder Stopfbuchsenabdeckung sitzt nicht richtig im Schalenadapter.	Positionieren Sie die Dichtungskammer- oder Stopfbuchsenabdeckung neu.
	Die Dichtungskammer- oder Stopfbuchsenabdeckung ist korrodiert oder verschlissen.	Tauschen Sie die Dichtungskammer- oder Stopfbuchsenabdeckung aus.

Symptom	Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Schaufelspitzen am Laufrad zeigen übermäßigen Schlag.	Die Schaufel ist verbogen.	Tauschen Sie das Laufrad aus.

Fehlersuche am Maschinenzustandsüberwachungsgerät i-ALERT[®]2

Um die Fehlerbehebung des Maschinenzustandsüberwachungsgeräts i-ALERT[®]2 durchzuführen, finden Sie Informationen in den Installations- und Bedienungshandbüchern des Maschinenzustandsüberwachungsgerätes i-ALERT[®]2 oder

Teilelisten und Querschnittszeichnungen

Ersatzteilliste

Gefederte Bodenplatte der zweiten Generation

Lesen Sie die Aufzeichnungen zur Seriennummer, um die richtigen Teilenummern und Mengen für jede Komponente zu bestimmen.

Artikel	Teilebezeichnung	Werkstoffbezeichnung
91786 352	Stehbolzen 1,25 Zoll– 22 Zoll C.S.	2210
91786 352	Stehbolzen 1,25 Zoll– 22 Zoll G.S.	6951
91786 350	Stehbolzen 1,25 Zoll–16 Zoll C.S.	2210
91786 350	Stehbolzen 1,25 Zoll–16 Zoll G.S.	6951
49507 15	Mutter, Sechskant 1,25 Zoll C.S.	2210
49507 15	Mutter, Sechskant 1,25 Zoll G.S.	6951
49507 65	Kontermutter, Sechskant 1,25 Zoll C.S.	2210
49507 65	Kontermutter, Sechskant 1,25 Zoll G.S.	6951
49519 13	Unterlegscheibe, einfach 1,25 Zoll C.S.	2210
49519 13	Unterlegscheibe, einfach 1,25 Zoll G.S.	—
A07321A	Feder, 885 lb/Zoll Stahl	—
A08078A	Feder, 176 lb/Zoll Stahl	—
A07314A	Feder, 885 lb/Zoll. PVC-beschichtet	—
A08077A	Feder, 176 lb/Zoll. PVC-beschichtet	—
A07313A	Manschette, Feder CS	3201
A07313A	Manschette, Feder GS	3211
076309	Lagerblockbaugruppe	—

Hinweise zu den Teiletabellen 7-10

Die Hinweise in den Tabellenspalten beziehen sich auf Folgendes:

1. Abhängig von Pumpen- oder Schalengröße
2. Packungsbuchse = 2, Gleitringdichtung = 4
3. Für einen Sperringanschluss ist ein Stopfen Standard.
4. Shearpeller™ ist nur in Duplex 2205 (Code 3265) verfügbar.
5. Kein Laufradföhrungsring bei den GröÙen XL1, XL2-S, and XL2.
6. Die dynamische Dichtungsoption ist bei den GröÙen XL1, XL2-S und XL2 nicht verfügbar.
7. Die Shearpeller™-Option ist bei den GröÙen XL1, XL2-S und XL2 nicht verfügbar.
8. Die offene Laufrad-Option ist bei den GröÙen XL1, XL2-S und XL2 nicht verfügbar.
9. Die Fettschmieroption ist bei den GröÙen XL1, XL2-S und XL2 nicht verfügbar.
10. Die Gehäuseföhrungsringe sind bei den GröÙen XL1, XL2-S und XL2 nicht mit den Gewindestiften montiert.
11. Die Gehäuseösen sind bei den GröÙen XL1, XL2-S und XL2 nicht erforderlich.

Tabellenummer 13: Ersatzteilliste für die Gruppen S, M, L und XL 3180 und 3185 (rostfreier Stahl oder Eisen mit rostfreier Stahlgarnitur)

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	mit 316SS-Garnitur	Alle 316SS	316L SS	317SS	317L SS
100	1	Gehäuse	1000	1203	1219	1209	1225
101	1	Laufrad (siehe Hinweis 4)	1203	1203	1219	1209	1225
105	1	Sperring			PTFE		

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	mit 316SS-Garnitur	Alle 316SS	316L SS	317SS	317L SS	
106	1 Satz	Packung, Packungsbuchse	asbestfreies Geflecht					
106	1 Satz	Packung, dynamische Dichtung	Gepresstes Graphit					
107	2	Stopfbuchsbrillen-Hälfte	1203	1203	1203	1209	1225	
109A	1	Lagerseitige Abdeckung	1001					
112	1	Lager (Axial)	Doppel-Schrägkugellager (Rücken an Rücken)					
122	1	Welle	2249					
125	1	Drosselbuchse	3211	3211	2256	2232	2260	
126	1	Wellenhülse	1226	1226	2256	2232	2260	
126A	1	Shearpeller™-Hülse	k. A.	Kohlenstoffgefüllte PTFE	k. A.	k. A.	k. A.	
134A	1	Lagergehäuse	1000					
136	1	Lagersicherungsmutter	Stahl					
164	1	Gehäuseführungsring (gekapseltes Laufrad)	1203	1203	1219	1209	1225	
176	1	Seitenplatte (offenes Laufrad)	1001	1203	1219	1209	1225	
178	1	Laufradfeder	2213					
184	1	Stopfbuchsenabdeckung/Dichtungskammer	1000	1203	1219	1209	1225	
193H	2	Schmiernippel (Fettschmierung)	Stahl					
202	1	Laufradführungsring (für gekapseltes Laufrad)	1203	1203	1219	1209	1225	
222E	3	Gewindestift, Gehäuseführungsring	2210	2229	2256	2232	2260	
228	1	Stützschale	1000					
230C	1	VPE-Ring (Vane Particle Ejector, Schaufelpartikelabscheider)	1362					
236A	Siehe Hinweis 1	Schraube, Lagerhalterung an Gehäuse	2239					
241	1	Schalenfuß	1001					
251	1	Sichtöler (optional)	Stahl/Glas					
253B	1	Lagerhalterung	1000					
262	1	Reflektor	1203	1203	1219	1209	1225	
264	1	Dichtung, Rückplatte	Asbestfreie Aramidfaser					
265A	1	Stehbolzen, Buchse zu Rückplatte	2226					
304	1	Laufradmutter	1203	1203	1219	1209	1225	
319	1	Sichtfenster (Ölschmierung)	2226					
320	3	Innensechskantschraube, Laufradführungsring	2210	2229	2256	2232	2260	
332A	1	Labyrinthdichtungsbaugruppe (Druck)	Bronze mit Viton-O-Ringen					
333A	1	Labyrinthdichtungsbaugruppe (Radial)	Bronze mit Viton-O-Ringen					
351	1	Dichtung, Gehäuse	Asbestfreie Aramidfaser					
353	Siehe Hinweis 2	Stehbolzen, Stopfbuchse	2226					
355	Siehe Hinweis 2	Mutter, Stopfbuchsbrille	2228					
356E	Siehe Hinweis 1	Stehbolzen, Seitenplatte	2226					
357A	Siehe Hinweis 1	Muttern, Seitenplatte	2228					
357J	Siehe Hinweis 1	Mutter, Buchse zu Rückplatte	2228					
358	1	Stopfen (Gehäuseablauf, optional)	2210	2229	2256	2232	2260	

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	mit 316SS-Garnitur	Alle 316SS	316L SS	317SS	317L SS	
358M	3	Stopfen (Gehäusefenster, optional)	2210	2229	2256	2232	2260	
360P	1	Dichtung, Seitenplatte an Gehäuse	Asbestfreie Aramidfaser					
370A	Siehe Hinweis 1	Schraube, Sechskantöse an Gehäuse	2239					
370B	8	Schraube, Sechskant (Rahmen an Buchse)	2210					
370C	Siehe Hinweis 1	Schraube, Gehäuse an Schale	2210					
370D	2	Schraube, Schalenfuß an Schale	2210					
370E	1	Schraube, Ölrücklauf (Fettschmierung)	2210					
371A	Siehe Hinweis 1	Schraube, Einstell-	2210					
382	1	Lagersicherungsscheibe	Stahl					
383	1	Gleitringdichtung	1					
400	1	Kupplungsschlüssel	2213					
408B	1	Stopfen (Ölablass)	2210					
408C	2	Stopfen (Fettablauf)	2210					
408D	1	Stopfen (Fettschmierung)	2210					
408E	4	Stopfen (Ölschmierung)	2210					
408H	Siehe Hinweis 3	Stopfen (Stopfbuchse)	2210	2229	2260	2256	2380	
409	1	Lager (Radial)	Rollenlager, Stahl					
412A	1	O-Ring, Laufrad	PTFE					
412C	1	O-Ring, Seitenplatte zu Gehäuse	Viton					
412F	1	O-Ring, Hülse	PTFE					
412U	1	O-Ring, Reflektor	PTFE					
423B	Siehe Hinweis 1	Mutter	2210					
444	1	Rückplatte	1000	1203	1219	1209	1225	
494	1	Kühlerbaugruppe	Edelstahlrohr, Messing-Anschlussstücke					
496	1	O-Ring, Gehäuse	Buna N					
748	Siehe Hinweis 1	Öse, Gehäuse	1011					

Tabellenummer 14: Ersatzteilliste für die Gruppen S, M, L und XL 3180 und 3185 (kein rostfreier Stahl)

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	CD4 MCuN	Ferralium	A743 CK3MCuN (6 % bis 7 % Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
100	1	Gehäuse	1216	1040	1605	1204	1217	1215
101	1	Laufrad (siehe Hinweis 4)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
105	1	Sperring	PTFE					
106	1 Satz	Packung, Packungsbuchse	asbestfreies Geflecht					
106	1 Satz	Packung, dynamische Dichtung	Gepresstes Graphit					
107	2	Stopfbuchsbrillen-Hälfte	1203	1203	1605	1204	1217	1215
109A	1	Lagerseitige Abdeckung	1001					
112	1	Lager (Axial)	Doppel-Schräggugellager (Rücken an Rücken)					
122	1	Welle	2249					
125	1	Drosselbuchse	3211	2380	2379	2230	2247	2248
126	1	Wellenhülse	1226	2380	2379	2230	2247	2248
126A	1	Shearpeller™-Hülse	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
134A	1	Lagergehäuse	1000					
136	1	Lagersicherungsmutter	Stahl					

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	CD4 MCuN	Ferralium	A743 CK3MCuN (6 % bis 7 % Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
164	1	Gehäuseführungsring (bei gekapselten Laufrad)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
176	1	Seitenplatte (offenes Laufrad)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
178	1	Laufradfeder	2213					
184	1	Stopfbuchsenabdeckung/Dichtungskammer	1216	1040	1605	1204	1217	1215
193H	2	Schmiernippel (Fettschmierung)	Stahl					
202	1	Laufradführungsring (bei gekapselten Laufrad)	1216	1040	1605	1204	1217	1215
222E	3	Gewindestift, Gehäuseführungsring	2230	2380	2379	2230	2247	2248
228	1	Stützschale	1000					
230C	1	VPE-Ring (Vane Particle Ejector, Schaufelpartikelabscheider)	1362					
236A	Siehe Hinweis 1	Schraube, Lagerhalterung an Gehäuse	2239					
241	1	Schalenuß	1001					
251	1	Sichtöler (optional)	Stahl/Glas					
253B	1	Lagerhalterung	1000					
262	1	Reflektor	1216	1040	1605	1204	1217	1215
264	1	Dichtung, Rückplatte	Asbestfreie Aramidfaser					
265A	1	Stehbolzen, Buchse zu Rückplatte	2226					
304	1	Laufradmutter	1216	1040	1605	1204	1217	1215
319	1	Sichtfenster (Ölschmierung)	2226					
320	3	Innensechskantschraube, Laufradführungsring	2230	2380	2379	2230	2247	2248
332A	1	Labyrinthdichtungsbaugruppe (Druck)	Bronze mit Viton-O-Ringen					
333A	1	Labyrinthdichtungsbaugruppe (Radial)	Bronze mit Viton-O-Ringen					
351	1	Dichtung, Gehäuse	Asbestfreie Aramidfaser					
353	Siehe Hinweis 2	Stehbolzen, Stopfbuchse	2226					
355	Siehe Hinweis 2	Mutter, Stopfbuchsenbrille	2228					
356E	Siehe Hinweis 1	Stehbolzen, Seitenplatte	2226					
357A	Siehe Hinweis 1	Muttern, Seitenplatte	2228					
357J	Siehe Hinweis 1	Mutter, Buchse zu Rückplatte	2228					
358	1	Stopfen (Gehäuseablauf, optional)	2230	2380	2379	2230	2247	2248
358M	3	Stopfen (Gehäusefenster, optional)	2230	2380	2379	2230	2247	2248
360P	1	Dichtung, Seitenplatte an Gehäuse	Asbestfreie Aramidfaser					
370A	Siehe Hinweis 1	Schraube, Sechskantöse an Gehäuse	2239					
370B	8	Schraube, Sechskant (Rahmen an Buchse)	2210					
370C	Siehe Hinweis 1	Schraube, Gehäuse an Schale	2210					

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	CD4 MCuN	Ferralium	A743 CK3MCuN (6 % bis 7 % Moly)	Alloy 20	Hastelloy B	Hastelloy C
370D	2	Schraube, Schalenfuß an Schale	2210					
370E	1	Schraube, Ölrücklauf (Fettschmierung)	2210					
371A	Siehe Hinweis 1	Schraube, Einstell-	2210					
382	1	Lagersicherungsscheibe	Stahl					
383	1	Gleitringdichtung	1					
400	1	Kupplungsschlüssel	2213					
408B	1	Stopfen (Ölablass)	2210					
408C	2	Stopfen (Fettablauf)	2210					
408D	1	Stopfen (Fettschmierung)	2210					
408E	4	Stopfen (Ölschmierung)	2210					
408H	Siehe Hinweis 3	Stopfen (Stopfbuchse)	2230	2379	2230	2230	2247	2248
409	1	Lager (Radial)	Rollenlager, Stahl					
412A	1	O-Ring, Laufrad	PTFE					
412C	1	O-Ring, Seitenplatte zu Gehäuse	Viton					
412F	1	O-Ring, Hülse	PTFE					
412U	1	O-Ring, Reflektor	PTFE					
423B	Siehe Hinweis 1	Mutter	2210					
444	1	Rückplatte	1216	1040	1605	1204	1217	1215
494	1	Kühlerbaugruppe	Edelstahlrohr, Messing-Anschlussstücke					
496	1	O-Ring, Gehäuse	Buna N					
748	Siehe Hinweis 1	Öse, Gehäuse	1011					

Tabellenummer 15: Ersatzteilliste für Gruppen XL1, XL2-S, und XL2 3180 und 3185

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	Alle 316SS	Alle CD4MCuN	Super Duplex A890 5A
100	1	Gehäuse	1203	1216	1361
101	1	Laufrad	1203	1216	1361
103	Siehe Hinweis 5	Laufradföhrungsring (gekapseltes Laufrad)	k. A.		
105	1	Sperrring	PTFE		
106	Satz	Packung, Packungsbuchse	asbestfreies Geflecht		
106	Siehe Hinweis 6	Packung, dynamische Dichtung	k. A.		
107	2	Stopfbuchsbrillen-Hälfte	1203		k. A.
108	1	Schalenadapter	1011		
109A	1	Lagerseitige Abdeckung	3201		
112	2	Lager, Axial	Doppel-Schrägkugellager (Rücken an Rücken)		
122	1	Welle	2249		
125	1	Drosselbuchse, Packungsbuchse	3211		
126	1	Wellenhülse / Stehbolzenhülse	1203	1216	1361
126A	Siehe Hinweis 7	Shearpeller-Hülse	k. A.		
134A	1	Lagergehäuse	1003		
136	1	Lagersicherungsmutter	Stahl		
164	1	Gehäuseföhrungsring, gekapseltes Laufrad	1203	1216	1361

Teilelisten und Querschnittszeichnungen

Artikel	Menge	Teilebezeichnung	Alle 316SS	Alle CD4MCuN	Super Duplex A890 5A
176	Siehe Hinweis 8	Seitenplatte, offenes Laufrad	k. A.		
178	1	Laufradfeder	2213		
184	1	Abdeckung der Stopfbuchse, Dichtungskammer	1203	1216	1361
184	Siehe Hinweis 6	Abdeckung der Stopfbuchse, dynamische Dichtung	k. A.		
193H	Siehe Hinweis 9	Schmiernippel, Fettschmierung	k. A.		
222E	Siehe Hinweis 5	Gewindestift, Laufradföhrungsring	k. A.		
228	1	Stützschale	1003		
230C	1	VPE-Ring (Vane Particle Ejector, Schaufelpartikelabscheider)	1362		1361
236A	12	Schraube, Lagerhalterung an Gehäuse	2239		
241	1	Schalenfuß	1003		
253B	1	Lagerhalterung	1003		
262	Siehe Hinweis 6	Reflektor	k. A.		
264	Siehe Hinweis 6	Dichtung, Rückplatte	k. A.		
265A	Siehe Hinweis 6	Stehbolzen, Buchse zu Rückplatte	k. A.		
304	1	Laufradmutter	1203	1216	1361
319	1	Sichtfenster	Glas		
320	Siehe Hinweis 10	Gewindestift, Gehäuseföhrungsring	k. A.		
332A	1	Labyrinthdichtung, Druck	Bronze / Viton		
333A	1	Labyrinthdichtung, radial	Bronze / Viton		
351	1	Gehäusedichtung	Asbestfrei		
352B	3	Gewindestift, VPE-Ring	2229		3280
353	Siehe Hinweis 2	Stehbolzen, Stopfbuchse	2441		
355	Siehe Hinweis 2	Mutter, Stopfbuchsbürille	2441		
356E	Siehe Hinweis 1	Stehbolzen, Gehäuseföhrungsring an Gehäuse	2441		
357A	Siehe Hinweis 1	Mütter, Gehäuseföhrungsring an Gehäuse	2441		
357J	Siehe Hinweis 6	Mutter, Buchse zu Rückplatte	k. A.		
358	1	Stopfen, Gehäuseablauf (optional)	2229	2230	3280
358M	3	Stopfen (Gehäusefenster, optional)	2229	2230	3280
360	1	Dichtung, Endplatte	5163		
360P	1	Mütter, Gehäuseföhrungsring an Gehäuse	Asbestfrei		
370A	Siehe Hinweis 1	Innensechskantschraube, Adapter an Gehäuse	2442		
370B	8	Innensechskantschraube, Stützschale an Adapter	2442		
370C	4	Innensechskantschraube, Gehäuse an Schale	2442		

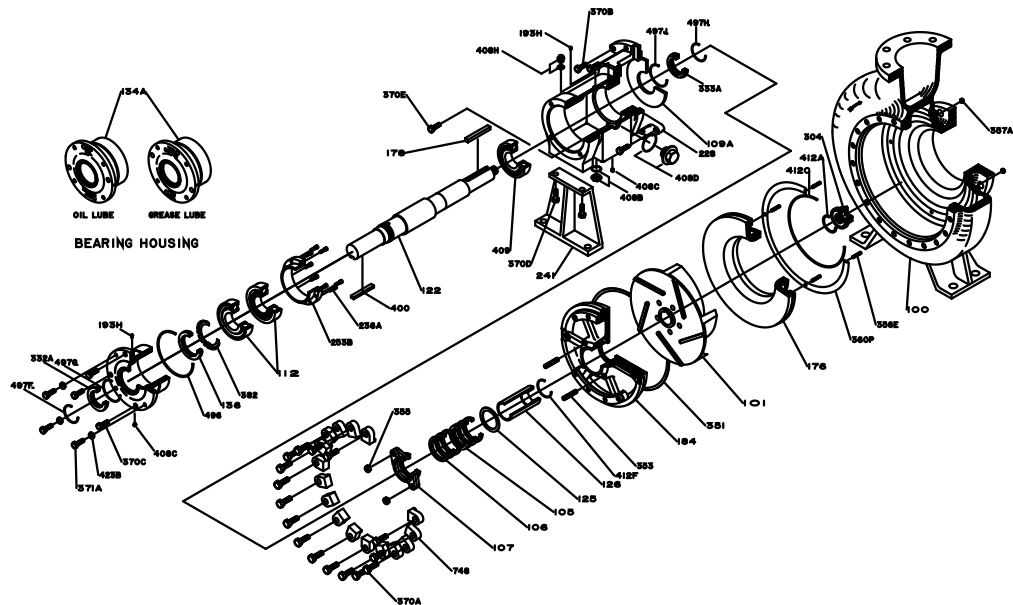
Artikel	Menge	Teilebezeichnung	Alle 316SS	Alle CD4MCuN	Super Duplex A890 5A
370D	2	Innensechskant-schraube, Schale an Schalenfuß	2442		
370E	Siehe Hinweis 9	Schraube, Ölrücklauf	k. A.		
370H	2	Innensechskant-schraube, Abdeckung an Adapter	2442		
370K	4	Schraube, Endplatte an Schale	2442		
371A	4	Sechskantstiftschraube, einstellen	2442		
372T	1	Schraube, Monitor	2367		
382	1	Lagersicherungsscheibe	Stahl		
383	1	Gleitringdichtung	1		
388K	3	Innensechskant-schraube, Gehäuse an Adapter, Abdruck	2442		
400	1	Kupplungsschlüssel	2213		
408B	1	Stopfen, Ölablass	2210		
408C	Siehe Hinweis 9	Stopfen, Fettablauf	k. A.		
408D	Siehe Hinweis 9	Stopfen, Fettschmierung	k. A.		
408E	Siehe Hinweis 9	Stopfen, Fettablauf	k. A.		
408H	1	Stopfen, Öleinfüllung	2210		
409	1	Lager, radial	Rillenkugel		
412A	1	O-Ring, Laufrad	PTFE		
412C	Siehe Hinweis 8	O-Ring, Seitenplatte zu Gehäuse	k. A.		
412F	1	O-Ring, Hülse	PTFE		
412U	Siehe Hinweis 6	O-Ring, Reflektor	k. A.		
418	2	Innensechskant-schraube, Abdeckung an Adapter, Abdruck	2442		
423B	4	Mutter	2442		
444	Siehe Hinweis 6	Rückplatte	k. A.		
494	1	Kühlerbaugruppe	Edelstahlrohr, Messing-Anschlussstücke		
496	1	O-Ring, Gehäuse	Buna-N		
748	Siehe Hinweis 11	Öse, Gehäuse	k. A.		
761B	1	LCCM, vib/temp Monitor	Rostfreier Stahl		

Tabellenummer 16: Querverweistabelle für Werkstoffe

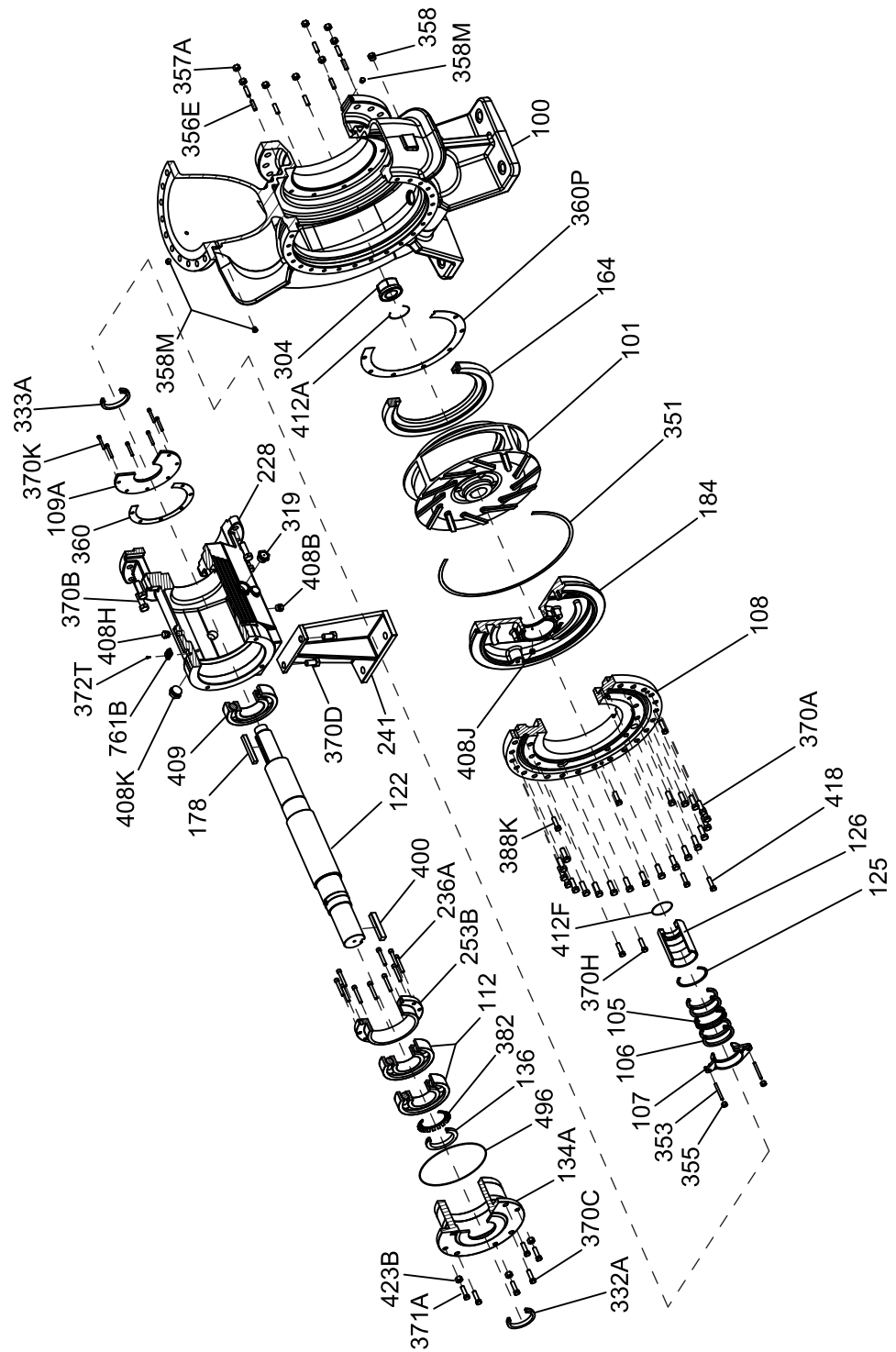
Werkstoffbezeichnungen für Goulds-Pumpen	Werkstoff	ASTM	DIN	ISO	JIS
1000	Grauguss	A48 Klasse 25	—	—	—
1001	Grauguss	A48 Klasse 25B	—	—	—
1003	Grauguss	A48 Klasse 30B	0.6020	DR185/Gr200	G5501 (FC20)
1011	Kugelgraphit	A536 Gr 60-40-18	0.7040	R1083/400-12	G5502 (FCD40)
1040	Ferralium	-	—	—	—
1203	316 SS	A743 CF-8M	1.4408	—	G5121 (SC514)
1204	Alloy 20	A743CN-7M	1.4500	—	—
1209	317SS	A743CG-8M	1.4448	—	—
1215	Hastelloy C	A494 CW-7M	—	—	—
1216	CD4MCuN	A890 GR 1B	—	—	—
1217	Hastelloy B	A494 N-7M	—	—	—
1219	316L SS	A743 CF-3M	—	—	—
1220	Titan	B367 Gr C-3	—	—	—
1225	317L SS	A73 CG3M	—	—	—

Werkstoffbezeichnungen für Goulds-Pumpen	Werkstoff	ASTM	DIN	ISO	JIS
1226	316 SS	A743 CR-8M	—	—	—
1233	904L SS	-	—	—	—
1361	Super Duplex (Guss)	A890 GR 5A	1.4469	—	—
1362	Duplex-Edelstahl	A890 Gr 3A	—	—	—
1605	6 % bis 7 % Moly Duplex	A743 CK3NCuN	—	—	—
2210	Kohlenstoffstahl	A108 GR 1213	—	—	—
2213	Kohlenstoffstahl	A108 GR 1018-B1112	—	—	—
2229	316SS	A276 Typ 316	1.4462	—	—
2230	Carpenter 20	B473 (N08020)	—	—	—
2239	Stahl 4140	A193 GR B7	1.7225	—	64107, Klasse 2, SNB7
2247	Alloy B-2	B335 (N10665)	—	—	—
2248	Alloy C-276	B574 (N10276)	—	—	—
2249	Kohlenstoffstahl	A322Gr4340	—	—	—
2255	17-4PH	A564, Typ 630	1.4542	(SUS630)	(SUS630)
2256	316L SS	A276 316L	1.4542	—	SUS630
2260	317L SS	—	1.4404	—	SUS316L
2344	904L	—	1.4438	—	SUS317L
2379	6 % bis 7 % Moly Duplex	A4709 (S31254)	—	—	—
2380	Ferralium	—	—	—	—
2441	Rostfreier Stahl	F738M	—	A1-50	—
2442	Kohlenstoffstahl	—	—	898-1 Klasse 8.8	—
3201	Kohlenstoffstahl (Platte)	A283 GR D	—	—	—
3211	316SS	A240 Typ 316	—	—	—
3265	Alloy 2205	A240	1.4462	—	—
3280	Alloy 2507	A479/A479M	1.4501	—	—

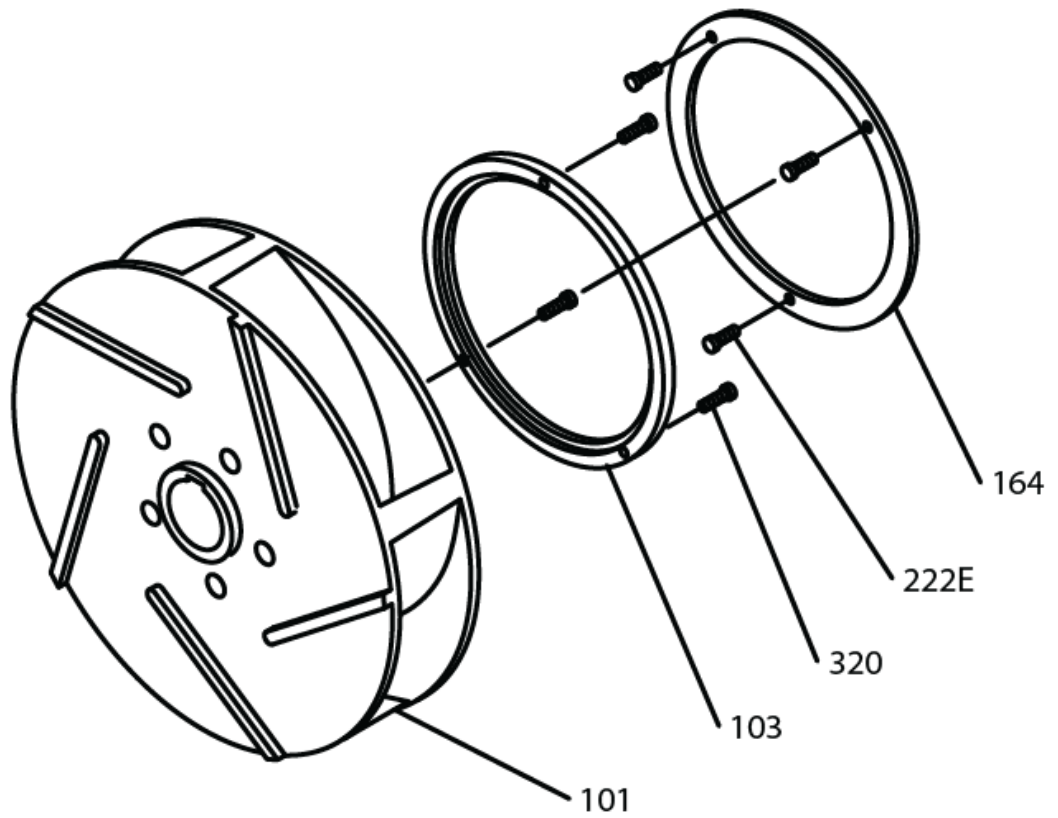
Baugruppenzeichnungen (Explosionsansichten)



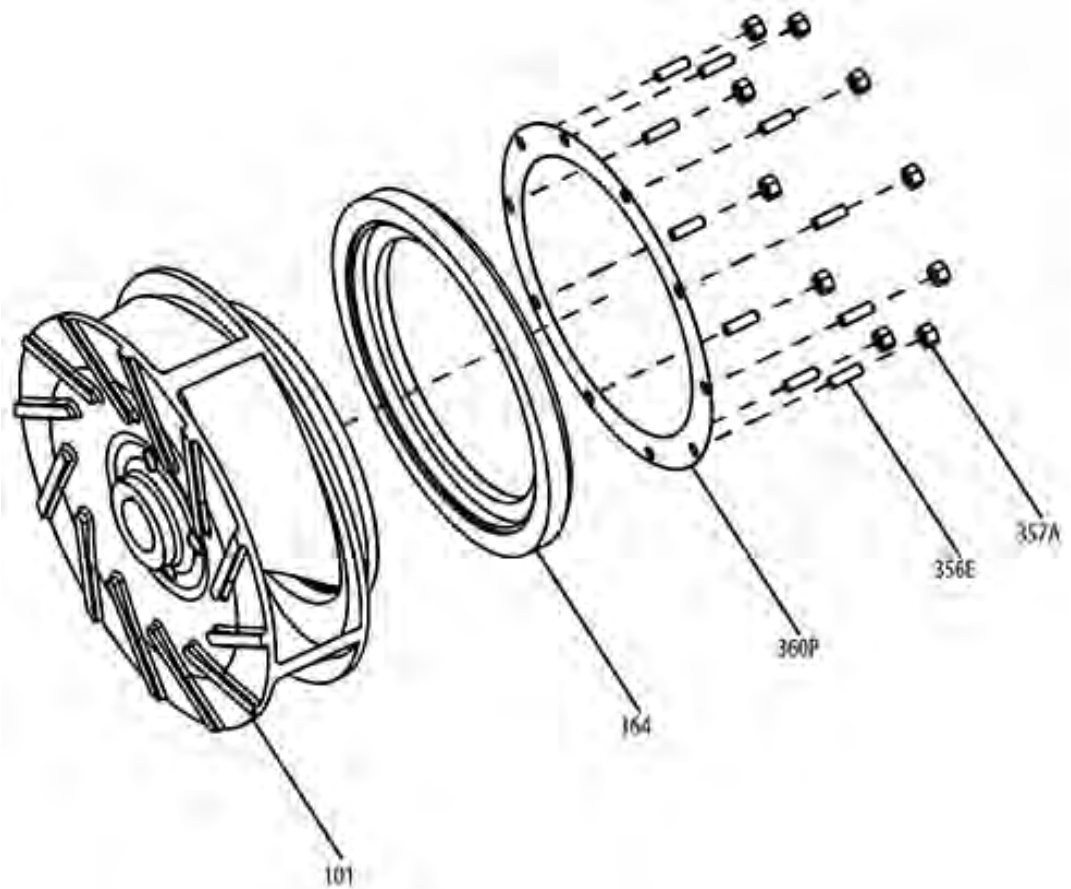
Abbildungnummer 40: Explosionsansicht von 3180 und 3185 S, M, L, und XL Gruppen



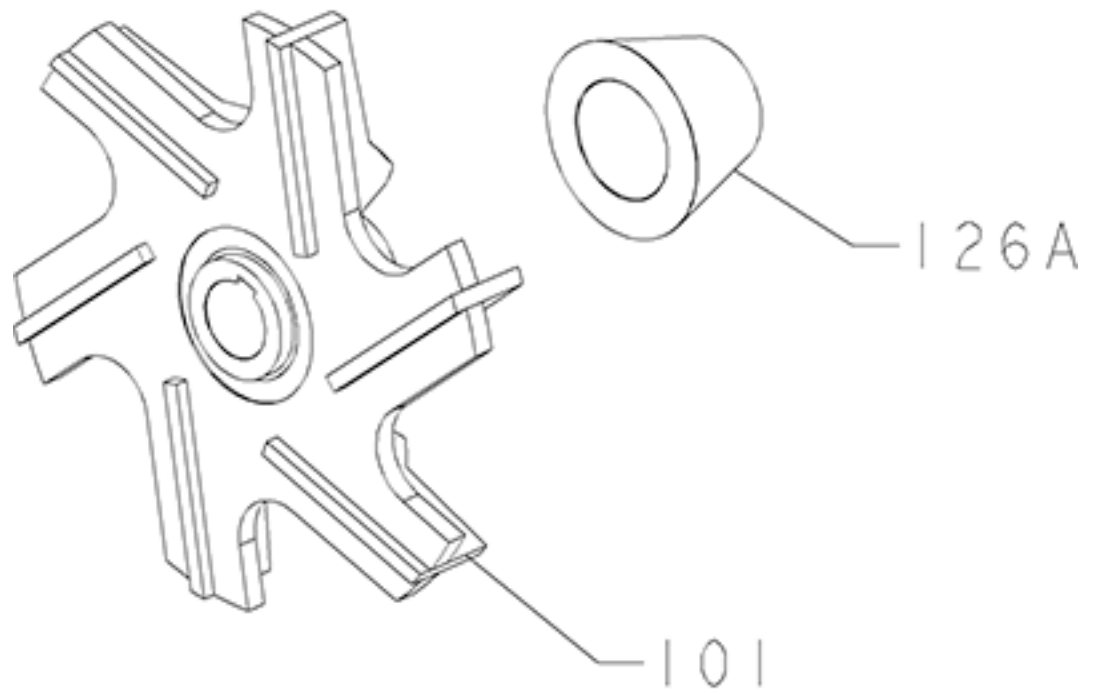
Abbildungsnummer 41: Explosionsansicht 3180 und 3185 XL1, XL2-S, und XL2 Gruppen



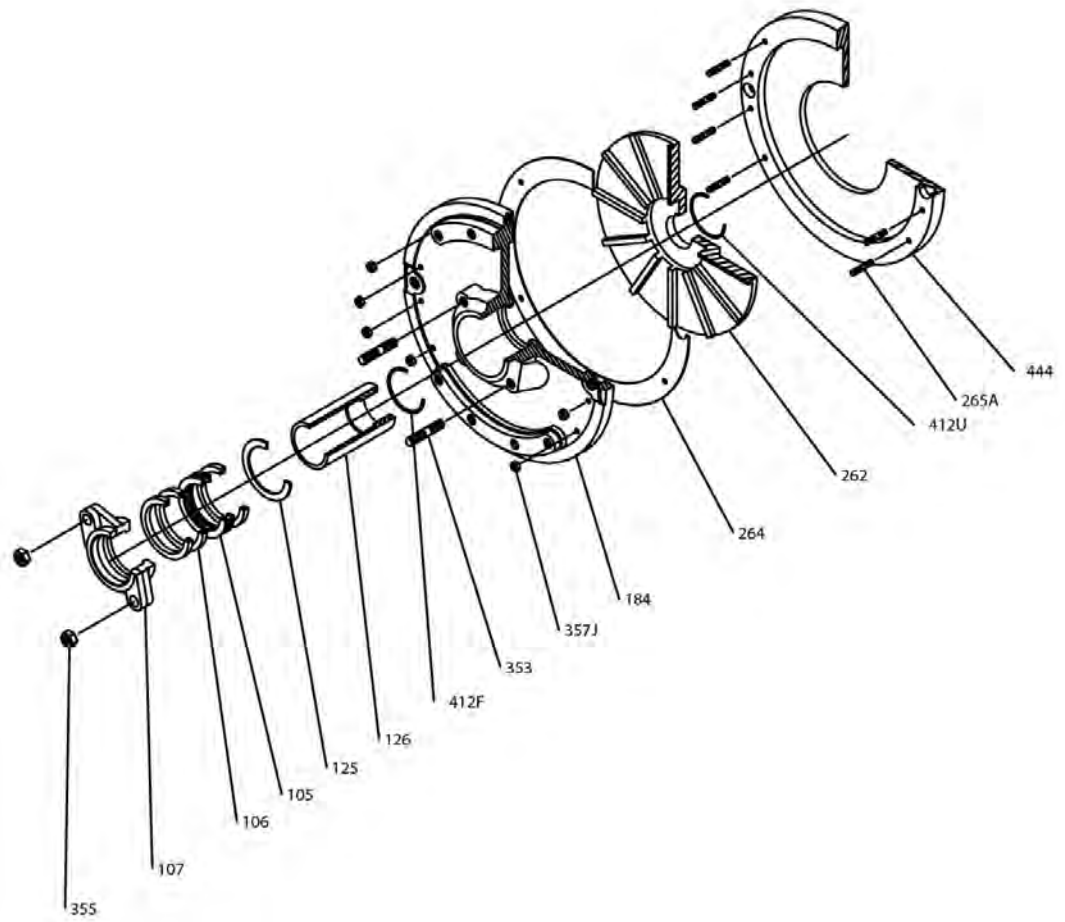
Abbildungsnummer 42: Gekapselte Laufrad-Option für die Gruppen S, M, L und XL



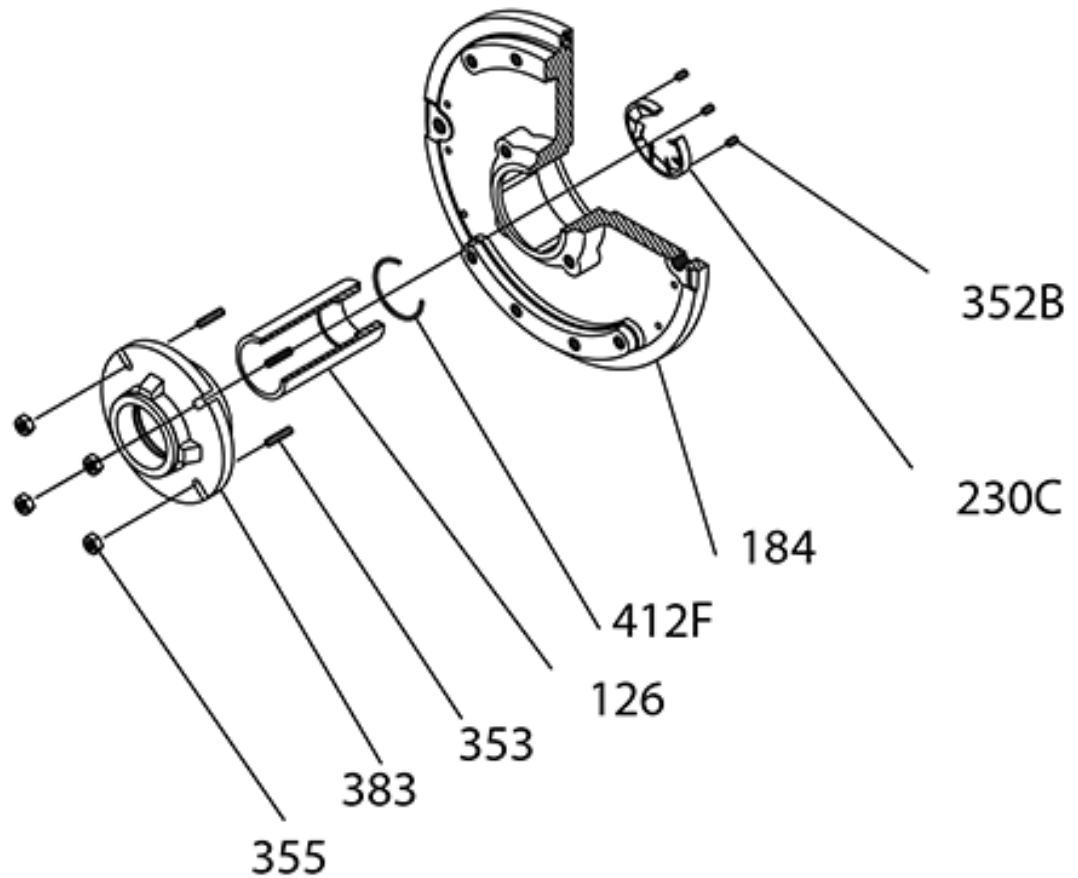
Abbildungsnummer 43: Gekapselte Laufrad-Option für die Gruppen XL1, XL2-S, und XL2



Abbildungsnummer 44: Shearpeller™

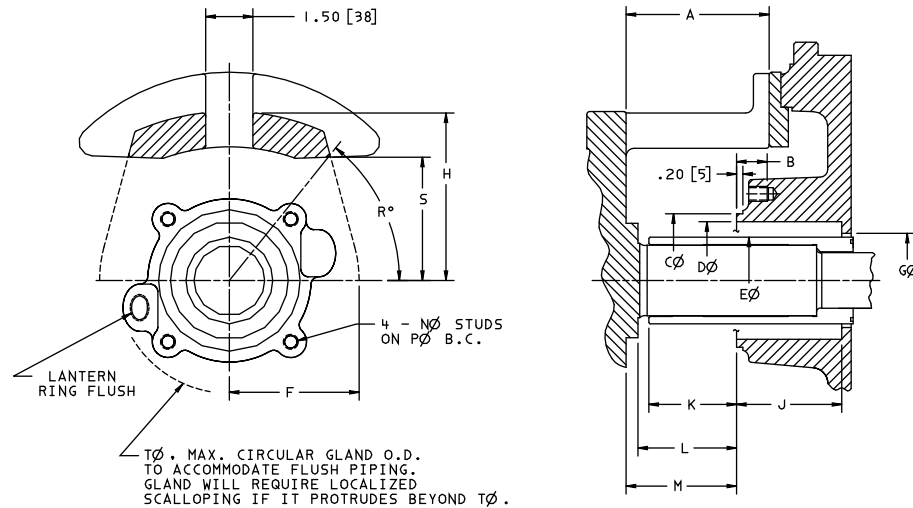


Abbildungsnummer 45: Dynamische Dichtungsoption nur für 3180/3185 S, M, L, und XL Gruppen



Abbildungsnummer 46: TaperBore™ PLUS-Dichtungskammer mit VPE-Ring

Technische Zeichnungen der Packungsbuchse und der Dichtungskammer



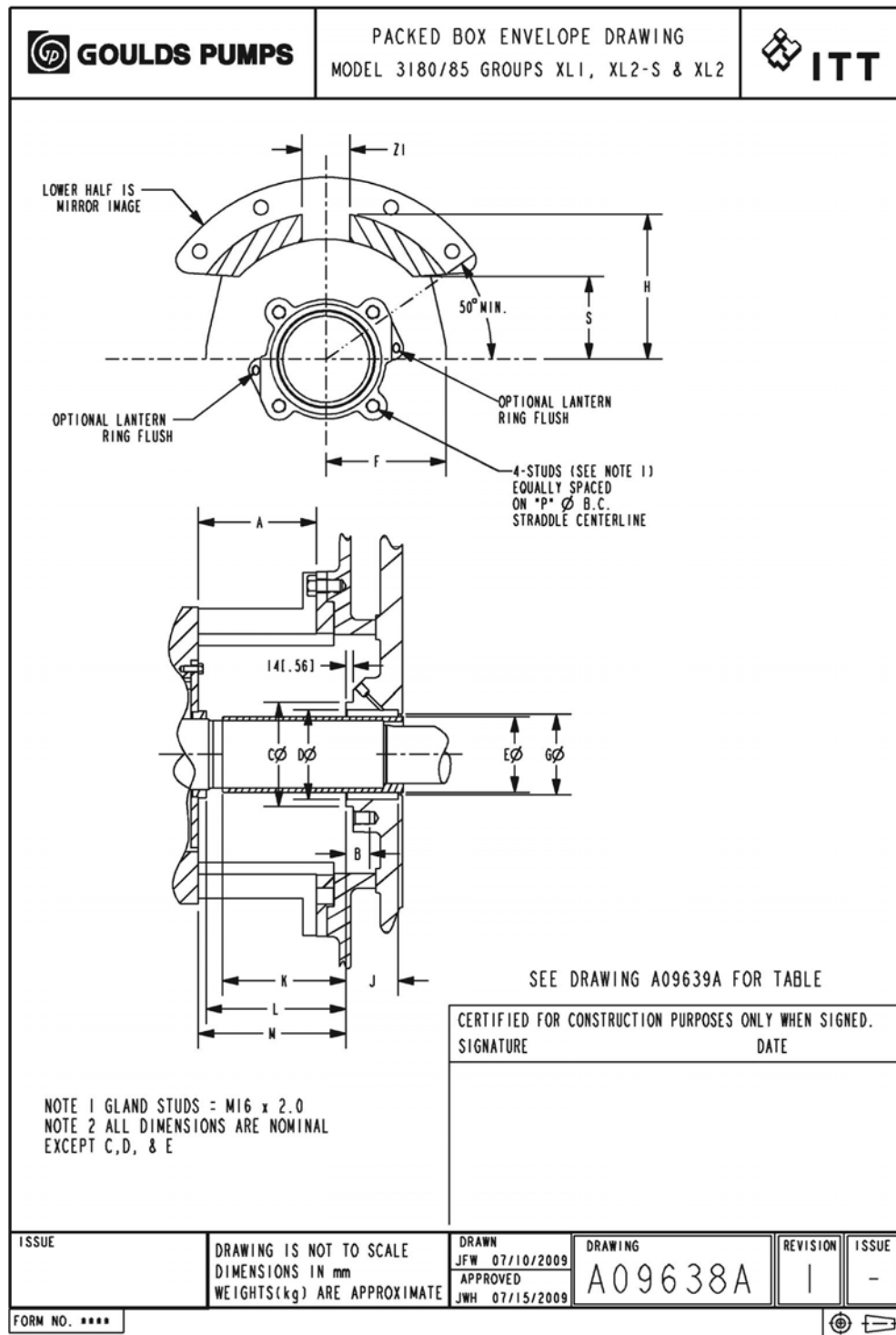
NOTE 1 - TWO (2) STUDS ARE PROVIDED FOR PACKED BOX.
NOTE 2 - ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT SLEEVE DIAMETER (E \emptyset).

MODEL	GROUP	A	B	C \emptyset	D \emptyset	E \emptyset	F	G \emptyset	H	J	K	L	M	N	P \emptyset	R°	S	T \emptyset
3180 (IN.)	S	3.19	1.00	3.819 3.816	3.346 3.350	2.362 2.360	4.12	2.60	4.62	3.35	2.07	2.26	2.63	M12 x 1.75	4.72	48°	3.35	6.14
	M	4.53	1.00	4.173 4.170	3.740 3.744	2.756 2.754	4.12	2.99	5.38	3.35	2.79	3.14	3.51	M12 x 1.75	5.83	51°	3.90	6.61
	L	3.69	1.35	4.606 4.603	4.134 4.137	3.150 3.148	5.19	3.38	6.38	3.54	2.46	2.76	3.14	M16 x 2.00	6.34	52°	4.80	7.48
	XL	4.19	1.35	5.197 5.193	4.724 4.728	3.738 3.740	6.00	4.01	6.75	3.54	2.97	3.24	3.61	M16 x 2.00	6.77	50°	5.08	8.07
3185 (mm)	S	81	25	97 _{h9}	85 ^{H9}	60 _{h8}	105	66	117	85	52.5	57.3	66.8	M12 x 1.75	120	48°	85	156
	M	115	25	106 _{h9}	95 ^{H9}	70 _{h8}	105	76	137	85	70.8	79.7	89.1	M12 x 1.75	148	51°	99	168
	L	94	34	117 _{h9}	105 ^{H9}	80 _{h8}	132	86	162	90	62.4	70.1	79.8	M16 x 2.00	161	52°	122	190
	XL	106	34	132 _{h9}	120 ^{H9}	95 _{h8}	152	102	171	90	75.4	82.3	91.8	M16 x 2.00	172	50°	129	205



3180/3185 SHAFT
SLEEVE DRAWINGS

S GRP.- C03173A
M GRP.- C03174A
L GRP.- C03231A
XL GRP.- C03241A

Abbildungsnummer 47: 3180/3185 S, M, L und XL Stopfbuchsenpackung, Zeichnung C03346A, Revision 4, Ausgabe 0



Abbildungsnummer 48: 3180/3185 XL1, XL2-S, und XL2 Stopfbuchsenpackung, Zeichnung A09638A, Revision 1, Ausgabe -

 GOULDS PUMPS	PACKED BOX ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XLI, XL2-S & XL2	 ITT
---	--	--

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H
XLI (INCH)	5.12	1.86	7.484 7.480	6.302 6.299	5.315 5.313	8.29	5.59	10.04
XL2-S & XL2 (INCH)	5.75	1.86	8.665 8.661	7.484 7.480	6.496 6.494	9.83	6.77	12.07

GROUP	J	K	L	M	P	S	ZI
XLI (INCH)	3.54	3.95	7.33	8.00	9.25	7.28	2.17
XL2-S & XL2 (INCH)	3.54	4.93	8.70	9.23	10.39	8.94	2.66

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H
XLI (MM)	130	47	190h9	160h9	135h8	210	142	255
XL2-S & XL2 (MM)	146	47	220h9	190h9	165h8	225	172	306

GROUP	J	K	L	M	P	S	ZI
XLI (MM)	90	100	186	203	235	185	55
XL2-S & XL2 (MM)	90	125	221	234	264	227	67.5


SEE DRAWING A09638A FOR DIMENSIONS

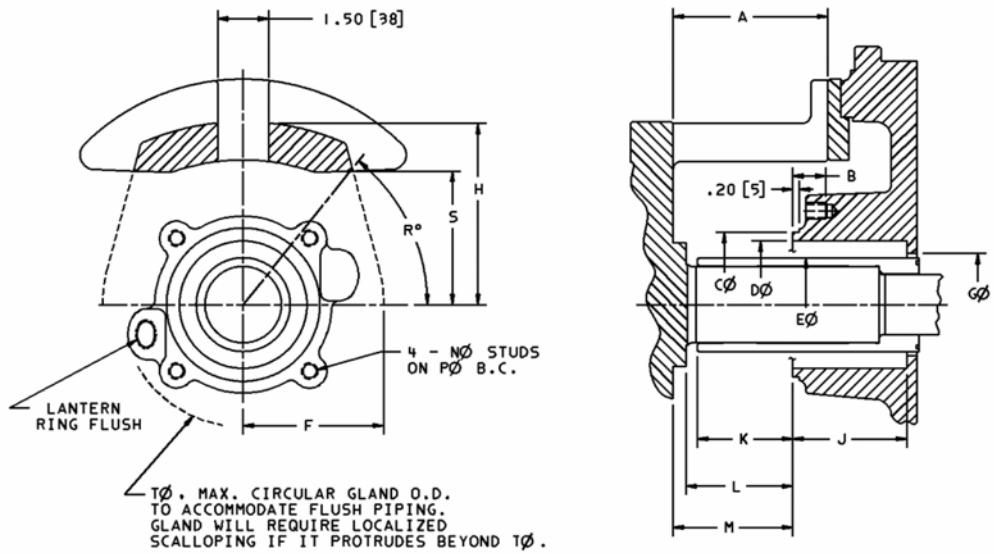
NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0
 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C,D,& E

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.

SIGNATURE _____ DATE _____

ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE	DRAWN JFW 07/10/2009 APPROVED JWH 07/15/2009	DRAWING A09639A	REVISION 1	ISSUE -
-------	--	---	---------------------------	----------------------	-------------------

FORM NO. **** 



NOTE 1 - FOUR (4) STUDS ARE PROVIDED FOR MECH. SEAL GLAND.
NOTE 2 - ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT SLEEVE DIAMETER (E \emptyset).

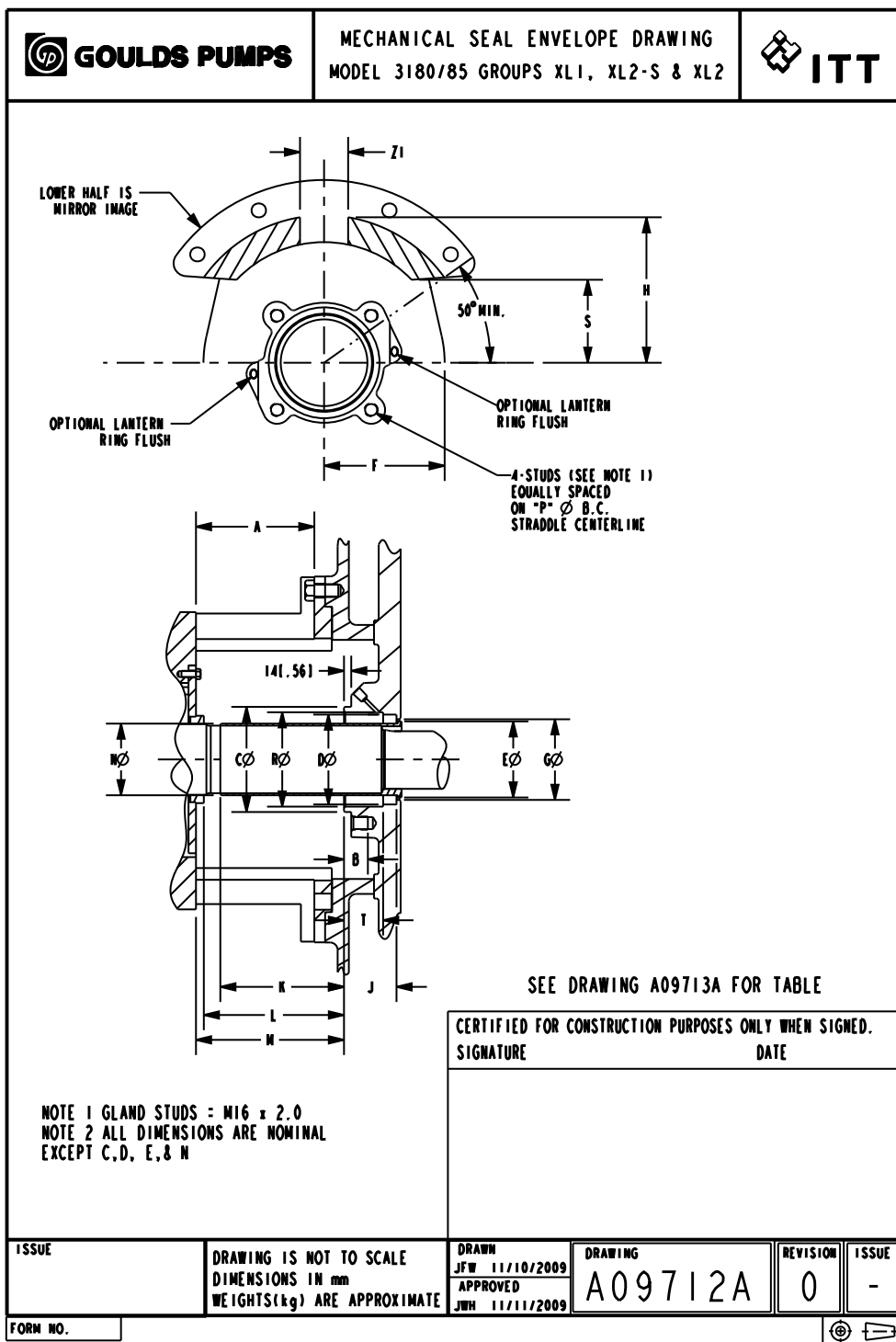
MODEL	GROUP	A	B	C \emptyset	D \emptyset	E \emptyset	F	G \emptyset	H	J	K	L	M	N	P \emptyset	R°	S	T \emptyset
3180 (IN.)	S	3.19	1.00	3.819 3.816	3.346 3.350	2.375 2.373	4.12	2.60	4.62	3.35	2.07	2.26	2.63	M12 X 1.75	4.72	48°	3.35	4.62
	M	4.53	1.00	4.173 4.170	3.740 3.744	2.750 2.748	4.12	2.99	5.38	3.35	2.79	3.14	3.51	M12 X 1.75	5.83	51°	3.90	5.12
	L	3.69	1.35	4.606 4.603	4.134 4.137	3.250 3.248	5.19	3.38	6.38	3.54	2.46	2.76	3.14	M16 X 2.00	6.34	52°	4.80	6.25
	XL	4.19	1.35	5.197 5.193	4.724 4.728	3.750 3.748	6.00	4.01	6.75	3.54	2.97	3.24	3.61	M16 X 2.00	6.77	50°	5.08	6.94
3185 (mm)	S	81	25	97 _{h9}	85 ^{H9}	60 _{h8}	105	66	117	85	52.5	57.3	66.8	M12 X 1.75	120	48°	85	117
	M	115	25	106 _{h9}	95 ^{H9}	70 _{h8}	105	76	137	85	70.8	79.7	89.1	M12 X 1.75	148	51°	99	130
	L	94	34	117 _{h9}	105 ^{H9}	80 _{h8}	132	86	162	90	62.4	70.1	79.8	M16 X 2.00	161	52°	122	159
	XL	106	34	132 _{h9}	120 ^{H9}	95 _{h8}	152	102	171	90	75.4	82.3	91.8	M16 X 2.00	172	50°	129	176

3180 SHAFT
SLEEVE DRAWINGS
S GRP.- C03310A
M GRP.- C03311A
L GRP.- C03312A
XL GRP.- C03313A



3180/3185 SHAFT
SLEEVE DRAWINGS
S GRP.- C03173A
M GRP.- C03174A
L GRP.- C03231A
XL GRP.- C03241A

FOR STUFFING BOX./
PACKING SLEEVE DIM.
PLEASE SEE DWG. # C03346A

Abbildungsnummer 49: 3180/3185 S, M, L und XL Gleitringdichtung, Zeichnung C03494A, Revision 5, Ausgabe 0



Abbildungsnummer 50: 3180/3185 XL1, XL2-S, und XL2 Gleitringdichtung, Zeichnung A09712AA, Revision 0, Ausgabe -

 GOULDS PUMPS	MECHANICAL SEAL ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2	 ITT
---	--	--

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XL1 (INCH)	5.12	1.86	7.484 7.480	6.627 6.625	5.315 5.313	8.29	5.59	10.04	3.54
XL2-S & XL2 (INCH)	5.75	1.86	8.665 8.661	7.752 7.750	6.496 6.494	9.83	6.77	12.07	3.54

GROUP	K	L	M	N	P	R	S	T	ZI
XL1 (INCH)	3.95	7.33	8.00	5.250 5.248	9.25	6.752	7.28	3.062	2.17
XL2-S & XL2 (INCH)	4.93	8.70	9.23	6.250 6.248	10.39	7.874	8.94	3.156	2.66

GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XL1 (MM)	130	47	190h9	168.28 168.23	135h8	210	142	255	90
XL2-S & XL2 (MM)	146	47	220h9	196.90 196.85	165h8	225	172	306	90

GROUP	K	L	M	N	P	R	S	T	ZI
XL1 (MM)	100	186	203	133.35 133.30	235	171.50	185	77.8	55
XL2-S & XL2 (MM)	125	221	234	158.75 158.70	264	200	227	80.2	67.5


SEE DRAWING A09712A FOR DIMENSIONS

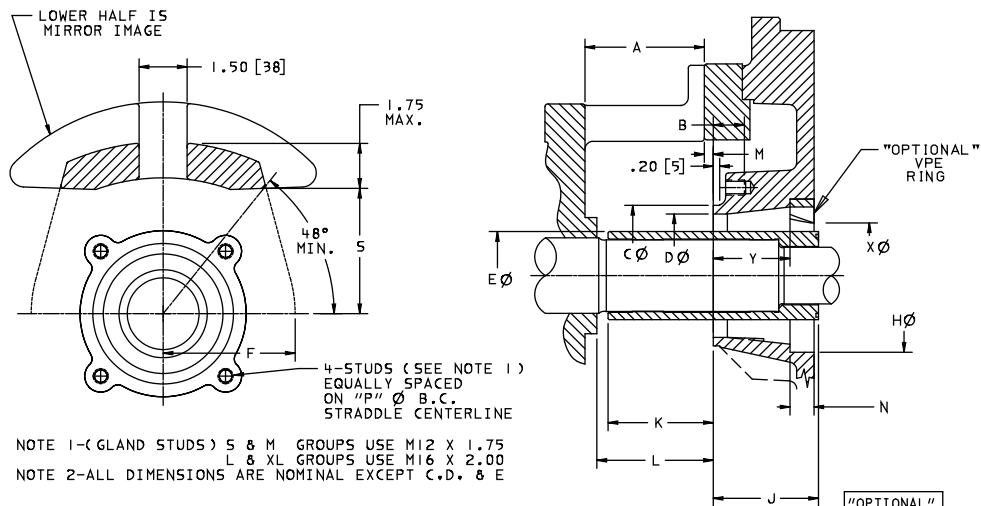
NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0
 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C,D,E,& N

CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.

SIGNATURE	DATE

ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE	DRAWN JFW 11/10/2009 APPROVED JWH 11/11/2009	DRAWING A09713A	REVISION 0	ISSUE -
-------	--	---	--------------------	---------------	------------

FORM NO. 



NOTE 1-(GLAND STUDS) S & M GROUPS USE M12 X 1.75
L & XL GROUPS USE M16 X 2.00
NOTE 2-ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C.D. & E

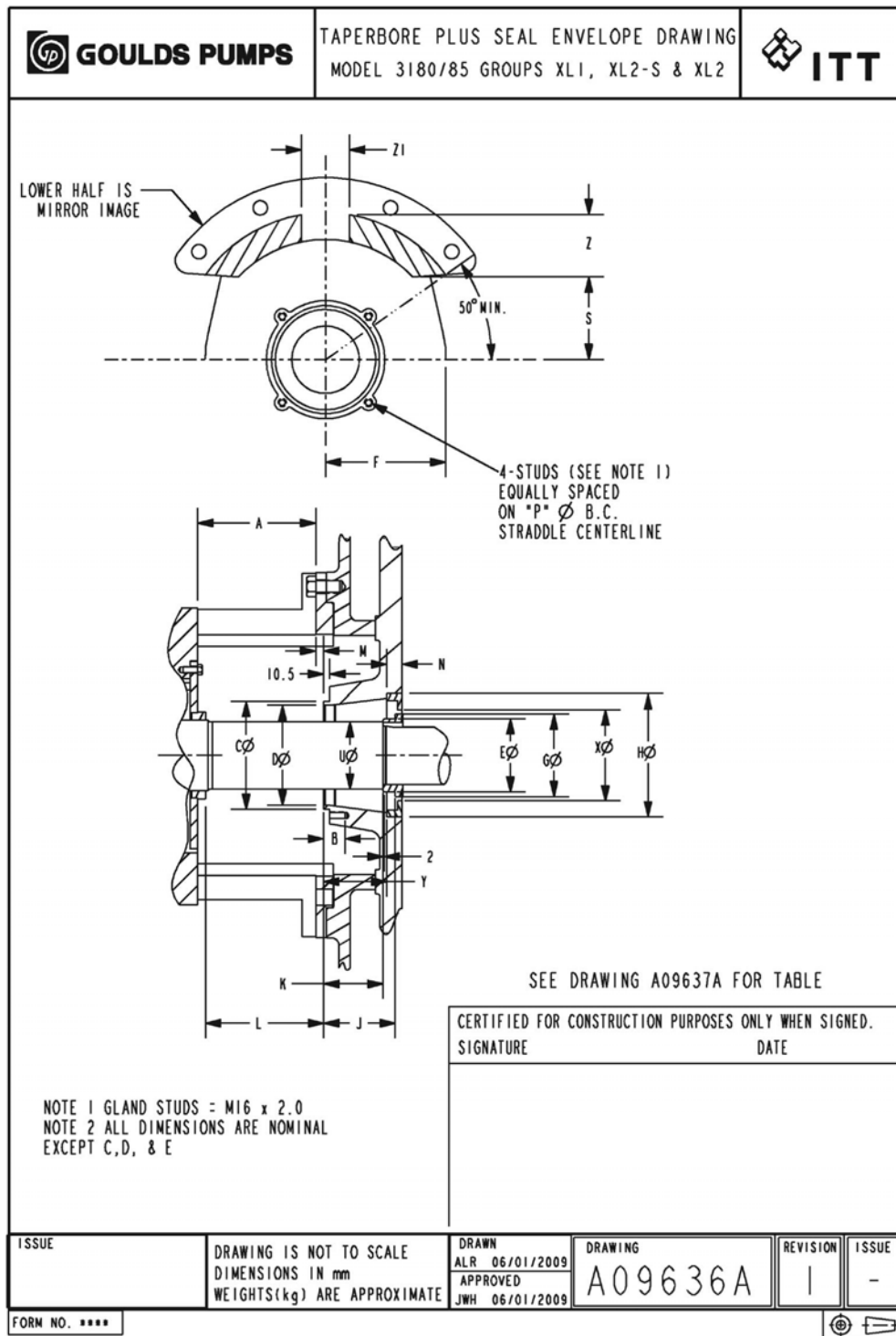
MODEL/ GROUPS	A	B	C∅	D∅	E∅	F	H∅	J	K	L	M	N	P∅	S	X∅	Y	
3180 (IN.)	S	3.19	.88	3.937 3.934	3.386 3.389	2.375 2.373	4.12	5.373 5.375	2.56	2.70	2.89	.07	.75	4.72	3.35	3.39	1.81
	M	4.53	.88	4.409 4.406	3.858 3.862	2.750 2.748	4.12	5.943 5.945	3.15	3.30	3.65	* -.51	.75	5.83	3.90	3.87	2.40
	L	3.69	1.04	5.039 5.035	4.488 4.492	3.250 3.248	5.19	6.691 6.693	3.15	3.17	3.47	.16	1.00	6.34	4.80	4.51	2.15
	XL	4.19	1.04	5.591 5.587	5.039 5.043	3.750 3.748	6.00	7.203 7.205	3.15	3.68	3.95	.13	1.00	6.77	5.08	5.06	2.15
3185 (MM)	S	81	22	100 _{h9}	86 ^{H9}	60 _{h8}	105	(-.05) 136.5	65	68.5	73.3	2.8	19	120	85	86	46
	M	115	22	112 _{h9}	98 ^{H9}	70 _{h8}	105	(-.05) 151	80	83.8	92.7	* -13	19	148	99	98	61
	L	94	26	128 _{h9}	114 ^{H9}	80 _{h8}	132	(-.05) 170	80	80.4	88.1	4	25.4	161	122	115	54.6
	XL	106	26	142 _{h9}	128 ^{H9}	95 _{h8}	152	(-.05) 183	80	94.3	100	4	25.4	172	129	129	54.6

* "M" DIMENSION FOR THE M GROUP IS NEGATIVE BECAUSE THE SEAL CHAMBER GLAND FACE EXTENDS TO THE LEFT OF THE FRAME TO SEAL CHAMBER BOLTING FLANGE

3180 SHAFT SLEEVE DRAWINGS
S GRP.- C03310A
M GRP.- C03311A
L GRP.- C03312A
XL GRP.- C03313A

3185 SHAFT SLEEVE DRAWINGS
S GRP.- C03173A
M GRP.- C03174A
L GRP.- C03231A
XL GRP.- C03241A

Abbildungsnummer 51: 3180/3185 S, M, L und XL TaperBore PLUS Dichtung, Zeichnung A06755A, Revision 1, Ausgabe -




Abbildungsnummer 52: 3180/3185 XL1, XL2-S, und XL2 TaperBore PLUS Dichtung, Zeichnung A09636A, Revision 1, Ausgabe -

GOULDS PUMPS				TAPERBORE PLUS SEAL ENVELOPE DRAWING MODEL 3180/85 GROUPS XL1, XL2-S & XL2					ITT		
GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
XL1 (INCH)	5.12	1.69	7.717 7.713	6.696 6.693	4.875 4.873	8.29	5.35	11.630	4.92	3.99	
XL2-S (INCH)	5.75	1.69	8.898 8.894	7.878 7.874	6.000 5.998	9.83	6.50	13.151	5.42	4.50	
XL2 (INCH)			8.07								
GROUP	L	M	N	P	S	X	U	Y	Z	ZI	
XL1 (INCH)	6.10	1.50	1.26	9.25	7.28	8.30	4.625 4.623	4.00	2.75	2.17	
XL2-S (INCH)	6.82	1.63	1.26	10.39	8.94	9.84	5.750 5.748	4.50	3.13	2.66	
XL2 (INCH)											
GROUP	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	
XL1 (MM)	130	43	196h9	170h9	123.8g7	210	136	295.40	124.9	101.3	
XL2-S (MM)	146	43	226h9	200h9	152.4g7	225	165	334.04	137.7	114.2	
XL2 (MM)							205				
GROUP	L	M	N	P	S	X	U	Y	Z	ZI	
XL1 (MM)	154.94	38	32	235	185	211	117.48g7	101.3	70	55	
XL2-S (MM)	173.2	41.4	32	264	227	250	146.05g7	114	79.5	67.5	
XL2 (MM)											
SEE DRAWING A09636A FOR DIMENSIONS											
NOTE 1 GLAND STUDS = M16 x 2.0 NOTE 2 ALL DIMENSIONS ARE NOMINAL EXCEPT C,D, E, & U						CERTIFIED FOR CONSTRUCTION PURPOSES ONLY WHEN SIGNED.					
						SIGNATURE					DATE
ISSUE	DRAWING IS NOT TO SCALE DIMENSIONS IN mm WEIGHTS(kg) ARE APPROXIMATE				DRAWN ALR 06/01/2009 APPROVED JWH 06/01/2009		DRAWING A09637A		REVISION 1	ISSUE -	
FORM NO. ****											

Zertifizierung: CE oder CE ATEX

Konformitätserklärungen

CSA-Zertifikat




CSA Group

Certificate of Compliance

Certificate: 1842627	Master Contract: 236924
Project: 2600639	Date Issued: August 22, 2013
Issued to: ITT Corporation 240 Fall St Seneca Falls, NY 13148 USA Attention: Anthony Stavale	

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.



Jelena Dzeletovic
Issued by: Jelena Dzeletovic

PRODUCTS

CLASS 2258 82 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations - Certified to US Standards

CLASS 2258 02 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

CLASS 2258 83 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsicly Safe and Non-Incendive - Systems - For Hazardous Locations - Certified to U.S. Standards

CLASS 2258 03 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsicly Safe and Non - Incendive Systems - For Hazardous Locations

CLASS 2258 02

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 3R, IP54:

- Site Survey Tool, type CM and type DM, portable, battery operated (8 alkaline "AA" cells); maximum ambient temperature 55C, temp code T4.

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 4:

- Data Communication Module, ProCom, type CM20, rated 12-24 Vdc, 0.4 A; maximum ambient temperature 70C, temp code T4.

CLASS 2258 82

Class I, Division 2, Groups A, B, C and D; Type 3R:

DQD 507 Rev. 2012-05-22 Page: 1



Certificate: 1842627

Master Contract: 236924

Project: 2600639

Date Issued: August 22, 2013

C22.2 No.142-M1986 - Process Control Equipment

CSA Std C22.2 No. 213-M1987 - Non-incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations

ANSI/NEMA 250 - 1991 - Enclosures for Electrical Equipment

UL Std No 916, Dec. 23, 1998 - Energy Management Equipment

UL Std No.1604, April 28, 1994 - Electrical Equipment for Use in Class I and Class II, Division 2, and Class III Hazardous (Classified) Locations

CAN/CSA-C22.2 No. 60529-05 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

MARKINGS

ProData

- submittor's identification
- model designation
- electrical rating
- relay contact rating
- date code or serial number
- Hazardous Location designations
- temperature code rating
- maximum ambient temperature
- CSA Enclosure Type 4X, IP56 (DM22 and DM24) or IP66 (DM22X)
- the CSA Mark, with the C/US indicator
- the warning: "WARNING: DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS"
- the warning: "WARNING: SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIV. 2"
- the statement: "PROVIDES NON-INCENDIVE CIRCUITS FOR CONNECTION TO SENSORS AS SPECIFIED ON DRAWING A0....A"

ProCom

ATEX-Bescheinigung



DET NORSKE VERITAS
ACKNOWLEDGEMENT OF RECEIPT - EC

ACKNOWLEDGEMENT NO. 39625-2008-CE-USA Rev. 2

This Acknowledgement consists of 3 pages

This is to confirm that the Technical File for the following product(s):

Pump Models 3196, NM3196, LF3196, CV3196, HT3196, 3198, 3796

with type designation(s)

See page 2

Manufactured by

**ITT Industries - Gould Pumps
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148, USA**

has been received and stored according to

the conformity assessment procedure described in Article 8.1.(b).(ii), of Council Directive 94/9/EC (ATEX) of 23 March 1994, category 2 non-electrical equipment.

Further details are given overleaf.

Place and date
Høvik, 2008-11-12
for DET NORSKE VERITAS


Marianne Spæreh
Certification Manager








This Acknowledgement is valid until
2017-02-12


Bjørn Spongsveen
Technical Reviewer

Notice: The acknowledgement is subject to terms and conditions overleaf. Any significant changes in design or construction may render this acknowledgement invalid.
If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of Det Norske Veritas, then Det Norske Veritas shall pay compensation to such person for his proved direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question, provided that the maximum compensation shall never exceed USD 200.000. In this provision "Det Norske Veritas" shall mean the Foundation Det Norske Veritas as well as all its subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other acting on behalf of Det Norske Veritas.

IECEx-Konformitätserklärung

		<h2 style="text-align: center;">IECEx Certificate of Conformity</h2>	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com</small>			
Certificate No.:	IECEx LCI 08.0038	Issue No.:	2
Status:	Current	Certificate history: Issue No. 2 (2011-11-25) Issue No. 1 (2011-3-2) Issue No. 0 (2008-9-16)	
Date of Issue:	2011-11-25	Page 1 of 4	
Applicant:	ITT Corp. Goulds pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 United States of America		
Electrical Apparatus: Optional accessory:	Condition Monitor		
Type of Protection:	Intrinsic safety		
Marking:	ITT Corp. Address : ... Type : LCCM, p/n C07667A Serial Number : ... Year of construction : ... Ex ia IIC T4 Ga IECEx LCI 08.0038 Tamb : -40°C to +100°C		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Michel Brenon Certification Officer		
Position:	 Certification Officer		
Signature: (for printed version)			
Date:	<u>November 30, 2011</u>		
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.			
Certificate issued by:			
Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) 33 Avenue du General Leclerc FR-92260 Fontenay-aux-Roses France			

		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX LCI 08.0038	Issue No.:	2
Date of Issue:	2011-11-25	Page 2 of 4	
Manufacturer:	ITT Corp. Goulds pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 United States of America		
Manufacturing location(s):			
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.</p>			
STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
IEC 60079-0 : 2007-10 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements		
IEC 60079-11 : 2006 Edition: 5	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"		
<p><i>This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.</i></p>			
TEST & ASSESSMENT REPORTS: <i>A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in</i>			
<u>Test Report:</u> FR/LCI/ExTR08.0043/00	FR/LCI/ExTR08.0043/01	FR/LCI/ExTR08.0043/02	
<u>Quality Assessment Report:</u> NO/DNV/QAR08.0006/00			

Konformitätserklärung für China

 CONFORMITY CERTIFICATE OF EXPLOSION-PROOF	
Certificate No.: CE13.2244	
Name of Product:	Condition Monitor
Type of Product:	LCCM,p/n C07667A
Marking:	Ex ia II C T4 Ga
Technical Documents:	/
Drawing No.:	C07667A
Note (s):	1. The product is powered by PANASONIC BR2477A 3V 1000mAh battery. 2. The manufacturer address: Goulds pumps,240 Fall Street,Seneca Falls,NY 13148,U.S.A
By verifying the drawings and technical documents and checking samples, the product complies with the following standards:	
GB3836.1-2010	GB3836.4-2010
Issued to:	ITT Corp.
Date of Expire:	2018-12-16
Date of Issue:	2013-12-16
Center seal	Director  Liu Hongguang
Supervision & Test Center of Ex- products of China Petroleum & Chemical Industry	
<small>Note: This certificate is only valid for the products that are in accord with sample(s) tested and verified. Center Add: No.85 No.3 Road DingZiGu Tianjin China Post code: 300131 Tel/ Fax: 022-26651066/26689116 E-mail:ccc@pcec.com.cn http://www.pcec.com.cn</small>	

Andere relevante Dokumente oder Handbücher

Weitere Dokumentationen

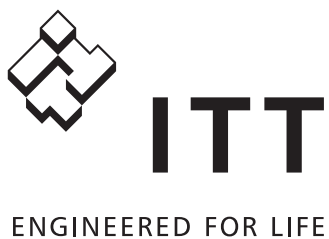
Um weitere Dokumentationen oder Handbücher zu erhalten, wenden Sie sich bitte an Ihren ITT-Vertreter.

Lokale ITT-Kontakte

Regionalbüros

Region	Adresse	Telefon	Fax
Nordamerika (Stammsitz)	ITT - Goulds-Pumpen 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 USA	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Büro in Houston	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 USA	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
Los Angeles	Vertikaler Produktbetrieb 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 USA	+1 562-949-2113	+1 562-695-8523
Asien/Pazifischer Raum	ITT Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapur 159303	+65 627-63693	+65 627-63685
Europa	ITT - Goulds-Pumpen Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, England EX13 5HU	+44 1297-639100	+44 1297-630476
Lateinamerika	ITT - Goulds-Pumpen Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Chile	+562 544-7000	+562 544-7001
Naher Osten und Afrika	ITT - Goulds-Pumpen Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Athen Griechenland	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642

Auf unserer Website finden Sie die aktuellste
Version dieses Dokuments sowie weitere
Informationen:



Goulds Pumps
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA

© 2019 ITT Corporation
Die Original-Betriebsanleitung liegt auf Englisch vor. Alle in anderen
Sprachen abgefassten Betriebsanleitungen sind Übersetzungen der
Original-Betriebsanleitung.

Formular IOM.3180/85/81/86.de.de.2019-
10