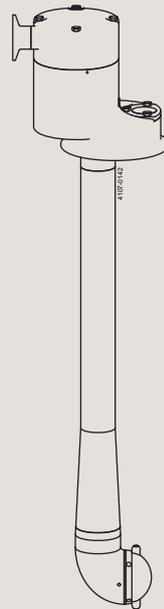




# Bedienungshandbuch

## Alfa Laval Toftejorg™ SaniJet 20 Medienantrieb



Deckblatt: Standard, Hastelloy

Q-doc: Ausrüstungsdokumentation (3.1 Prüfzertifikat - EN 10204)

Q-doc + FAT-SAT: Qualifikationsdokumentation

Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit (0,5 µm Ra interne/externe medienberührte Teile)

Maschinen geliefert mit ATEX/IECEx-Zertifizierung gemäß Richtlinie 2014/34/EU

Erstmals veröffentlicht: 07-2000

ESE01819-DE13      2019-07

Übersetzung der Originalanweisungen



Die hierin enthaltenen Angaben gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen sind jedoch ohne Vorankündigung möglich.

<b>1. EC/EU Konformitätserklärung</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
2.1. Wichtige Informationen .....	6
2.2. Warnzeichen .....	6
<b>3. Einführung</b> .....	<b>7</b>
3.1. Einführung .....	7
3.2. Einsatzbereich .....	7
3.3. Patente und Warenzeichen .....	8
3.4. Rechte für Änderungen der Konstruktion vorbehalten .....	8
3.5. Kennzeichnung .....	8
3.6. ATEX/IECEX-Kennzeichnung .....	9
3.7. ATEX/IECEX-Temperaturklassen .....	10
<b>4. Einbau</b> .....	<b>11</b>
4.1. Allgemeine Beschreibung .....	11
4.2. Qualitätssicherung .....	11
4.3. Funktionen .....	12
4.4. Allgemeine Sicherheits- und Einbauanleitungen .....	14
4.5. Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEX-Zertifizierung .....	15
<b>5. Betrieb</b> .....	<b>18</b>
5.1. Normalbetrieb .....	18
5.2. Sicherheitsmaßnahmen .....	19
<b>6. Wartung</b> .....	<b>20</b>
6.1. Vorbeugende Wartung .....	20
6.2. Recht auf Änderungen durch Alfa Laval an Ausrüstungen, die in geprüften Prozessen eingesetzt werden, vorbehalten .....	20
6.3. Wartung und Reparatur von Maschinen mit ATEX/IECEX-Zulassung .....	21
6.4. Wartung und Reparatur der mit Q-doc und Q-doc + FAT-SAT bestellten Maschinen .....	22
6.5. Alle 150/300 Betriebsstunden .....	23
6.6. Turbineneinheit: Demontage und Zusammenbau .....	24
6.7. Sprühkopfeinheit: Demontage und Zusammenbau .....	25
6.8. Fundamenteinheit: Demontage und Zusammenbau .....	26
6.9. Rotacheck System .....	28
<b>7. Anleitung zur Fehlerbeseitigung</b> .....	<b>29</b>
<b>8. Technische Daten</b> .....	<b>31</b>
<b>9. Produktprogramm</b> .....	<b>34</b>
9.1. Standardausführungen .....	34
9.2. Verfügbares Zubehör .....	36
9.3. Verfügbare Erweiterungen für Ersatzteile .....	37
9.4. Zubehör .....	37
<b>10. Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge</b> .....	<b>38</b>
10.1. Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb .....	38
10.2. Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb mit verfeinerter Oberflächenbeschaffenheit .....	40
10.3. Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb, Hastelloy-Version .....	42

# Inhaltsverzeichnis

---

Die hierin enthaltenen Angaben gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Änderungen sind jedoch ohne Vorankündigung möglich.

10.4. Service-Ersatzteilsätze .....	44
10.5. Werkzeuge .....	45
<b>11. Allgemeine Informationen .....</b>	<b>46</b>
11.1. Wartung und Reparatur .....	46
11.2. So können Ersatzteile bestellt werden .....	46
11.3. Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval Kolding AVS auf? .....	46

# 1 EC/EU Konformitätserklärung

Das kennzeichnende Unternehmen

Alfa Laval Kolding A/S

Name des Unternehmens

Albuen 31, DK-6000 Kolding, Dänemark

Adresse

+45 79 32 22 00

Telefon

erklärt hiermit, dass das Produkt

Tankreinigungsmaschine

Bezeichnung

Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb

Typ

Von Seriennummer 2019-0001 bis 2030-99999

erfüllt die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, und es wird die folgende harmonisierte Norm verwendet:  
DS/EN ISO 12100:2011 Sicherheit von Maschinen - Risikobewertung

erfüllt die (Ex/ATEX)-Richtlinie 2014/34/EU, und es werden die folgenden harmonisierten Normen verwendet:  
EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Anhang A, Absatz A.5.3 Drehmaschinen

EG Baumusterprüfung-Zertifizierung Nr. Baseefa05ATEX0117X und IECEx BAS 19.0063X

Kennzeichnung:  II 1G Ex h IIC 85°C... 175°C Ga  
II 1D Ex h IIIC T85°C... T140°C Da

Die QAN (Benachrichtigung zur Qualitätssicherung) erfolgt durch SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finnland. Benannte Stelle Nr. 0598,

Die EU-Baumusterprüfbescheinigung erfolgt durch SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finnland. Benannte Stelle Nr. 0598.

Das IECEx-Konformitätszertifikat wird ausgestellt durch Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Vereinigtes Königreich IECEx Accepted Certification Body (ExCB).

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, ist der Unterzeichner dieses Dokuments.

Globaler Manager für Produktqualität  
Pumpen, Ventile, Armaturen und  
Tankausrüstungen

Titel

Lars Kruse Andersen

Name



Unterschrift

Kolding

Ort

2019-05-01

Datum (JJJJ-MM-TT)

Diese Konformitätserklärung ersetzt die Konformitätserklärung vom 2016-05-01



## 2 Sicherheit

---

SaniJet 20

*Gefährliche Arbeiten und andere wichtige Informationen sind in diesem Handbuch deutlich gekennzeichnet. Warnhinweise sind durch Sonderzeichen hervorgehoben.  
Das Handbuch ist unbedingt vor Einbau und Inbetriebnahme der Tankreinigungsmaschine zu lesen!*

---

### 2.1 Wichtige Informationen

---

#### **VORSICHT!**

Bedeutet, dass besondere Handlungsweisen zu befolgen sind, um ernsthafte Personenschäden zu vermeiden.

#### **ACHTUNG!**

Bedeutet, dass besondere Handlungsweisen zu befolgen sind, um Schäden an der Tankreinigungsmaschine zu vermeiden.

#### **HINWEIS!**

Weist auf wichtige Informationen hin, durch die Arbeiten vereinfacht oder erklärt werden.

---

### 2.2 Warnzeichen

---

Allgemeines Warnzeichen:

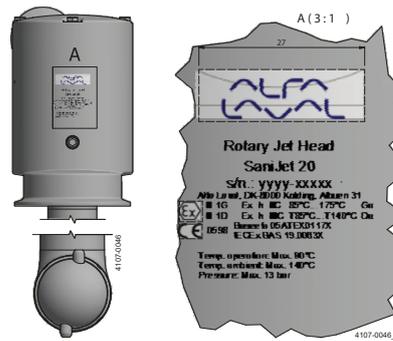


ATEX/IECEx-Warnzeichen:



## 3.1 Einführung

Dieses Handbuch dient als Anleitung für Installation, Bedienung und Wartung der Alfa Laval Toftejorg Tankreinigungsmaschine. Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, helfen Ihnen unsere technische Vertriebsabteilung und das weltweite Netzwerk unserer Verkaufsbüros gerne weiter. Bitte geben Sie bei allen Anfragen Typ-, Artikel- und Seriennummer der betreffenden Produkte an. Dies hilft uns bei der Beantwortung Ihrer Fragen. Die Typ- und Seriennummer befinden sich auf dem Gehäusesockel der Tankreinigungsmaschine.



Holen Sie aus Ihrer Tankreinigungsmaschine die beste und wirtschaftlichste Leistung heraus. Zu wenig vorbeugende Wartung bedeutet schlechte Leistung, unerwartete Ausfälle, eine kürzere Lebensdauer sowie zusätzliche Kosten. Gute vorbeugende Wartung bedeutet gute Leistung, keine unerwarteten Ausfälle und eine überragende Wirtschaftlichkeit.

**Vorsicht:**



Vor der Montage und Inbetriebnahme der Maschine müssen die allgemeinen Einbau- und Sicherheitsanleitungen (Seite 14) sowie die besonderen Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEx-Zertifizierungsrichtlinie 2014/34/EU (Seite 15) gelesen sowie sämtliche Sicherheitsmaßnahmen entsprechend Ihrer Anwendung und gemäß der lokalen Bestimmungen getroffen werden.

**HINWEIS!**

Die Abbildungen und Spezifikationen in diesem Handbuch gelten zum Zeitpunkt des Drucks. Da wir jedoch um eine ständige Verbesserung bemüht sind, behalten wir uns das Recht vor, die Spezifikationen sämtlicher Produkte und deren Komponenten ohne Vorankündigung und ohne jegliche Gewährleistung zu ändern.

Die englische Version des Bedienungshandbuchs ist das Originalhandbuch. Bei den Sprachversionen des Bedienungshandbuchs können Fehlübersetzungen auftreten. Daher gilt im Zweifelsfall immer die englische Version des Bedienungshandbuchs.

## 3.2 Einsatzbereich

Es liegt in der Verantwortung des Endbenutzers, Folgendes sicherzustellen:

- Es muss die für die Größe des Tanks, des Gefäßes oder des Containers passende Tankreinigungsmaschine verwendet werden.
- dass die Materialien (sowohl metallische als auch nicht-metallische) für das Produkt, die Spül- und Reinigungsmedien, die Temperaturen und den Druck während des geplanten Einsatzes geeignet sind.

Die Tankreinigungsmaschine / der Drehstrahlmischer ist zum Einsatz in einem geschlossenen Tank, Behälter oder Container vorgesehen. Konsultieren Sie bei Verwendung der Maschine in einer offenen Umgebung 4.4 Allgemeine Sicherheits- und Einbauanleitungen (Seite 14).

## 3 Einführung

---

SaniJet 20

---

### 3.3 Patente und Warenzeichen

---

Herausgeber dieses Bedienungshandbuchs ist Alfa Laval Kolding A/S. Alle Angaben ohne Gewähr. Berichtigungen oder Änderungen an diesem Bedienungshandbuch können jederzeit ohne Weiteres von Alfa Laval Kolding A/S vorgenommen werden. Änderungen dieser Art werden jedoch in Neuauflagen dieses Bedienungshandbuches berücksichtigt.

Alfa Laval Kolding A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Der Firmenschriftzug von Alfa Laval ist ein Warenzeichen oder ein eingetragenes Warenzeichen von Alfa Laval Corporate AB. „Toftejorg“ und „SaniJet“ sind eingetragene Warenzeichen der Alfa Laval Kolding A/S. Das Toftejorg™ SaniJet 20 Produkt hat Patente in den EPO-Mitgliedsstaaten, in den USA und in anderen Ländern. Produkt- oder Unternehmensnamen, die hier aufgeführt werden, können Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Alle Rechte, die nicht ausdrücklich gewährt werden, bleiben vorbehalten.

---

### 3.4 Rechte für Änderungen der Konstruktion vorbehalten

---

Alfa Laval arbeitet ständig an der Verbesserung von Ausrüstung und Dienstleistungen. Dadurch kann es z. B. zu Änderungen der Konstruktion oder des Materials unserer Ausrüstungen kommen. Eine geänderte Konstruktion bedeutet nicht unbedingt, dass sich auch die jeweilige Spezifikation und Artikelnummer ändern.

Alfa Laval behält sich das Recht vor, die Konstruktion von Alfa Laval Ausrüstung ohne Vorankündigung zu ändern und zu verbessern

Wenn Ausrüstung von Alfa Laval zusammen mit z. B. einer geprüften Anlage verwendet wird und Ersatzteile bestellt werden sollen, kann es sein, dass die Ersatzteile verändert wurden. Das gilt auch dann, wenn die Spezifikationen/Artikelnummern mit denen der installierten und geprüften Teile identisch sind.

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an ein Alfa Laval Verkaufsbüro, bevor Sie Ihre Bestellung abschicken.

---

### 3.5 Kennzeichnung

---

Alfa Laval Tankreinigungsmaschinen sind gekennzeichnet, um die Maschinenart, den Maschinennamen, die Seriennummer und die Herstelleradresse kenntlich zu machen.

Die Kennzeichnung ist am Gehäusesockel der Tankreinigungsmaschine angebracht.

**Rotary Jet Head**  
**SaniJet 20**  
**s/n.: yyyy-xxxxx**  
Alfa Laval, DK-6000 Kolding, Albuen 31  
**CE**

#### Erklärung der Seriennummer

Maschinen mit oder ohne Standardunterlagen im Lieferumfang:

yyyy-xxxxx: Seriennummer

yyyy: Jahr

xxxxx: 5-stellige Seriennummer

---

### 3.6 ATEX/IECEX-Kennzeichnung

Der Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist als Komponente der Kategorie I zertifiziert. Die ATEX-Zertifizierung erfolgt durch die benannte Stelle SGS Fimko Oy, die das Zertifikat mit der Nummer Baseefa05ATEX0117X ausgestellt hat.

Die IECEX-Zertifizierung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle Body SGS Baseefa Ltd., die das Zertifikat mit der Nummer IECEX BAS 19.0063X ausgestellt hat.

#### Hinweis

Die Explosionsschutzart ist Konstruktive Sicherheit „c“.

Die Kennzeichnung auf dem ATEX/IECEX-zertifizierten Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist wie folgt (Informationen zur Lage der Kennzeichnung siehe 3.1 Einführung):

#### Rotary Jet Head

##### SaniJet 20

s/n.: yyyy-xxxxx

Alfa Laval, DK-6000 Kolding, Albuén 31  
 II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga  
 II 1D Ex h IIIC T85°C...T140°C Da  
 0598 Baseefa 05ATEX0117X  
 IECEX BAS 19.0063X

Temp. operation: Max. 90°C  
 Temp. ambient: Max. 140°C  
 Pressure: Max. 13 bar

#### Rotary Jet Head

##### SaniJet 20

s/n.: yyyy-FAT-SAT-xxx

Alfa Laval, DK-6000 Kolding, Albuén 31  
 II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga  
 II 1D Ex h IIIC T85°C...T140°C Da  
 0598 Baseefa 05ATEX0117X  
 IECEX BAS 19.0063X

Temp. operation: Max. 90°C  
 Temp. ambient: Max. 140°C  
 Pressure: Max. 13 bar

#### Erklärung der Seriennummer

Mit oder ohne Standarddokumentation ausgelieferte Maschinen:

yyyy-xxxxx: Seriennummer

yyyy: Jahr

xxxxx: 5-stellige Seriennummer

#### Erklärung der Seriennummer

Maschinen, die mit Q-doc + FAT-SAT-Dokumentation geliefert werden:

yyyy-FAT-SAT-xxx: Seriennummer

yyyy: Jahr

xxx: 3-stellige Seriennummer

### 3 Einführung

SaniJet 20

#### 3.7 ATEX/IECEx-Temperaturklassen

Die maximale Oberflächentemperatur hängt hauptsächlich von den Betriebsbedingungen ab, d. h. von der Temperatur der Reinigungsflüssigkeit und der Umgebungstemperatur.

##### Group II EPL Ga

Aufgrund einer Anforderung an Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau II EPL Ga wird die Gastemperaturklasse mit einem Sicherheitsspielraum von 80 % beaufschlagt. Die Gastemperaturklasse hängt von der Reinigungsflüssigkeitstemperatur oder der Umgebungstemperatur ab, je nachdem, welche Temperatur höher ist.

Tabelle zur Bestimmung der Temperaturklasse (Gasatmosphären)		
Gastemperaturklasse	Reinigungsflüssigkeitstemperatur, $T_p$ (°C)	Umgebungstemperatur, $T_{amb}$ (°C)
85°C (T6)	$\leq +68^\circ\text{C}$	$\leq +68^\circ\text{C}$
100°C (T5)	$\leq +80^\circ\text{C}$	$\leq +80^\circ\text{C}$
135°C (T4)	$\leq +108^\circ\text{C}$	$\leq +108^\circ\text{C}$
175°C	$\leq +140^\circ\text{C}$	$\leq +140^\circ\text{C}$

##### Group III EPL Da

Die Staubtemperaturklasse hängt von der Reinigungsflüssigkeitstemperatur oder der Umgebungstemperatur ab, je nachdem, welche Temperatur höher ist.  
Es wird keine Staubschicht berücksichtigt.

Tabelle zur Bestimmung der Temperaturklasse (Staubatmosphären)		
Staubtemperaturklasse	Reinigungsflüssigkeitstemperatur, $T_p$ (°C)	Umgebungstemperatur, $T_{amb}$ (°C)
T85°C	$\leq +85^\circ\text{C}$	$\leq +85^\circ\text{C}$
T100°C	$\leq +100^\circ\text{C}$	$\leq +100^\circ\text{C}$
T135°C	$\leq +135^\circ\text{C}$	$\leq +135^\circ\text{C}$
T140°C	$\leq +140^\circ\text{C}$	$\leq +140^\circ\text{C}$

Beispiel zur Bestimmung der Gasklasse

Die Reinigungsflüssigkeitstemperatur beträgt 67°C und die Umgebungstemperatur beträgt 75°C.  
Gasklasse = T5

ATEX/IECEx-Kennzeichnung am Gerät:



II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga  
II 1D Ex h IIIC T85°C...T140°C Da

### 4.1 Allgemeine Beschreibung

---

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist eine Tankreinigungsmaschine für den industriellen Einsatz in geschlossenen Prozess- und Lagertanks. Sie eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen in der pharmazeutischen, chemischen und Nahrungsmittelindustrie.

Das Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist ein Hygiene-Reinigungsgerät zur permanenten Installation mit rotierendem, fächerförmigem Sprühkopf, der ein fächerförmiges 360°-Reinigungsmuster bildet. Sofern sie in aufrechter Position installiert wird, ist die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 eine komplett selbstreinigende und selbstentleerende Maschine mit einem integrierten selbstreinigenden Fallrohr (Patent angemeldet). Da sich der Antriebsmechanismus außerhalb des Tanks bzw. der Verarbeitungsanlage befindet, werden nur wenige Teile in das Produkt selbst eingetaucht. Alle produktgeführten Flächen sind gemäß AISI 316/316L in Duplex AF 2205, Ti, Hastelloy C22/C276 Edelstahl ausgeführt sowie mit zugelassenen Polymerwerkstoffen, wie PEEK, EPDM, Viton und FFKM nach USP Klasse VI und/oder FDA.

An den Flächen mit Produktkontakt wurden keine Gewinde oder Schrauben verwendet.

Die Schmierung der Reinigungsmaschine erfolgt mit Hilfe der Reinigungsflüssigkeit. Es kommen weder Öl, Fett noch andere Schmiermittel zum Einsatz.

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist mit Medienantrieb oder Motorantrieb (Druckluft) verfügbar. Die Ausführung mit Druckluftmotor ist mit einer Magnetkupplung ausgestattet und gewährleistet unter rauen Bedingungen eine leckagesichere Übertragung sowie einen effizienten Antrieb für Maschinen mit niedrigem Durchfluss. Die Geschwindigkeit des Druckluftmotors kann entsprechend der gewünschten Reinigungsintensität variieren. Die Ausführung mit Druckluftmotor ist ausführlich in der Bedienungsanleitung IM-TE91A793 beschrieben.

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 wurde für Anwendungen in der Arzneimittel-, Biotechnologie-, Nahrungsmittel- und Molkereindustrie entwickelt. Behälter und Container zwischen 0,5-30 m<sup>3</sup> (130-8,000 US gallons). Dank ihrer Konstruktion eignet sich die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 für die Verarbeitung viskoser, schäumender oder thixotroper Produkte sowie für chemische Anwendungen, bei denen Kreuzkontamination inakzeptabel ist und vermieden werden muss.

Die ATEX/IECEx-Versionen der SaniJet 20 mit Medienantrieb eignen sich für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen, sofern sie gemäß den örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen montiert werden.

---

### 4.2 Qualitätssicherung

---

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 wird gemäß dem nach dem ISO 9001 International Standard zertifizierten Qualitätssicherungssystem von Alfa Laval Kolding hergestellt. Alle Teile sind aus zertifizierten Werkstoffen gefertigt. Die Werkstoffe der Teile, die nicht aus Metall bestehen, erfüllen die Anforderungen der FDA und der USP Klasse VI. (Viton ist jedoch nicht gemäß USP Klasse VI zertifiziert).

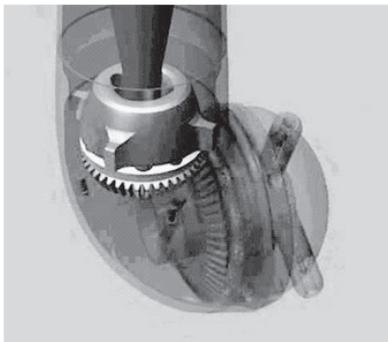
---

## 4 Einbau

SaniJet 20

### 4.3 Funktionen

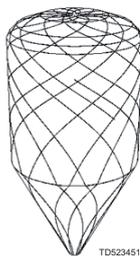
Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 besteht aus drei Teilen: Die **Antriebseinheit** mit dem Zulauf und dem Gehäusesockel befindet sich außerhalb des Tanks. Im Tank befinden sich: das **Fallrohr** mit dem rotierenden äußeren Schlauch und die **Reinigungseinheit**.



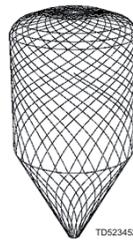
Die Reinigungsflüssigkeit fließt vom Zulauf durch den Gehäusesockel und das Fallrohr in den Sprühkopf und aus dem Sprühkopf heraus durch die Düsen. Der äußere Schlauch des Fallrohrs hängt an einer stationären Welle. Im Innern des äußeren Schlauchs befindet sich ein Kugellager. Der äußere Schlauch kann sich frei drehen. Der Antriebsmechanismus dreht den äußeren Schlauch und den Sprühkopf um die vertikale Achse. Die Kegelradgetriebe an der stationären Welle und der Sprühkopf ermöglichen die simultane Rotation des Sprühkopfs und der Düsen um die horizontale Achse in einem festgelegten Verhältnis. Die rotierende Bewegung der Düsen und Strahlen 360° bildet deshalb ein vorgegebenes indiziertes Reinigungsmuster.

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 verwendet das Reinigungsmuster „Golden Section“. Der Abstand zwischen den Spuren der Düsen sorgt direkt beim Start der Reinigungssequenz für eine effiziente Entfernung der verbleibenden Produkte von der Tankoberfläche, was eine schnelle und doch effektive Reinigung ermöglicht.

#### Beispiel - 2 Maschinendüse:



00,8 Min.



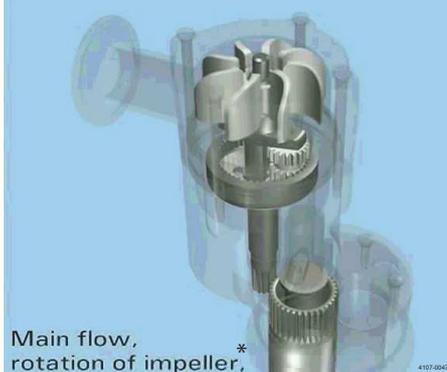
2,3 Min.



6 min.

Die Dauer der gründlichen Reinigung hängt von der Art der Verschmutzung, dem Abstand zur Tankwand, dem Reinigungsverfahren und dem verwendeten Reinigungsmittel ab. Für Substanzen, die sich leicht lösen und entfernen lassen, kann eine Dauer von 1 min. ausreichen, bei schwereren Verschmutzungen dagegen (hochviskose, klebrige Substanzen usw.) ist mehr Zeit und damit ein dichteres Muster erforderlich.

Die Maschine wird von den Reinigungsmedien angetrieben, die druckbeaufschlagt über die Zulaufverbindung zugeführt werden. Der Durchfluss fließt tangential zur Zulaufkappe ein und dreht das Laufrad. Die Geschwindigkeit der Flüssigkeit bestimmt die Drehzahl des Laufrads, je nach aktueller Durchflussrate und Größe der Zulauföffnung. Die Kappe des Zulaufs hat zwei Öffnungen in unterschiedlicher Größe.



Main flow, rotation of impeller.\*

Die Laufradwelle ist mit einem Planetengetriebe verzahnt. Die äußere Welle dreht das Fallrohr mit der Reinigungseinheit.

Das Planetengetriebe befindet sich in der Durchflussmitte und wird deshalb bei Betrieb axial gespült. Damit ist gewährleistet, dass alle Getriebeteile gründlich geschmiert und gereinigt werden. Die Konstruktion der Lager ermöglicht den Durchfluss durch die Lager zur Schmierung und Reinigung.

\*Hauptdurchfluss, Drehung des Laufrads

### Selbstreinigend

Abgesehen vom Hauptdurchfluss durch Gehäusesockel und Fallrohr, der die aus den Düsen austretenden Strahlen erzeugt, durchströmt die Flüssigkeit alle internen Hohlräume, die Kegelräder, die Kugellager sowie die Lücken zwischen den beweglichen Teilen. Außerdem wird sie zur Reinigung der Außenflächen der Maschine verwendet. Der Reinigungsstrahl in der Lücke zwischen dem Gehäusesockel und dem sich drehenden Fallrohr ist direkt auf das Fallrohr gerichtet. Er löst und entfernt Produktreste an der Außenseite. Ein Flüssigkeitsfilm der ständig um den Schlauch strömt, trägt dazu bei, dass gelöste Produktreste kontinuierlich abtransportiert werden. Die Vorderseite des Sprühkopfs wird vom Flüssigkeitsstrom aus der Lücke zwischen dem Sprühkopf und dem Sicherungsring abgespült.

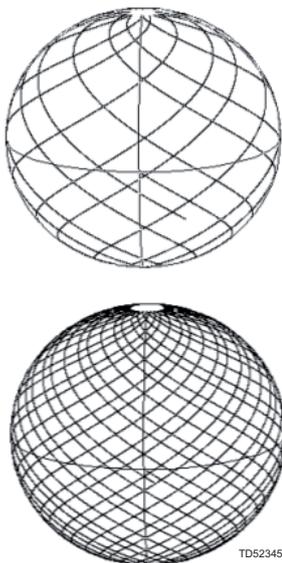
Die ordnungsgemäße Funktionsweise der Selbstreinigung setzt voraus, dass die Maschine **in aufrechter Position** montiert wird. Der Druck am Zulauf muss **min. 3 bar** betragen. Am Boden des Sprühkopfs befindet sich im Sicherungsring eine Öffnung zur Selbstentleerung. Die Selbstentleerung funktioniert nur, wenn die Maschine **in aufrechter Position montiert wird**.

### Reinigungsmuster, Golden Section

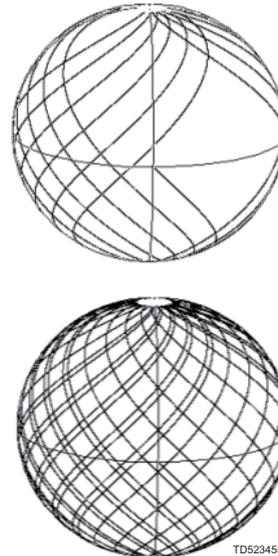
Das patentierte Reinigungsmuster Golden Section (EP-Patent Nr.: 0495883, US-Patent Nr.: 5,279.675) ist einzigartig, denn es bildet ein vollständig einheitliches Muster. Das Muster beginnt sehr grob und verfeinert sich übergangslos, indem die Spuren etwa in der Mitte zwischen den beiden am weitesten entfernten, bereits erzeugten Spuren angelegt werden. Das bedeutet, dass die Düsen immer die Bereiche reinigen, in denen sich die meisten Produktreste befinden und damit in kürzester Zeit möglichst viele Ablagerungen entfernen.

Wenn kein komplettes Reinigungsmuster erforderlich ist, kann in der Hälfte der Zeit und mit der Hälfte des Reinigungsmittels dasselbe Reinigungsniveau erreicht werden wie durch traditionelle, stufenweise Reinigungsmuster. Dank des einheitlichen Reinigungsmusters kann die Reinigung außerdem jederzeit gestoppt werden. Das war bei den herkömmlichen uneinheitlichen Reinigungsmustern nicht vorteilhaft. Nachdem das komplette Reinigungsmuster absolviert wurde, unterscheiden sich Golden Section und herkömmliche stufenweise Reinigungsmuster nur unerheblich.

Reinigungsmuster Golden Section



Herkömmliches Reinigungsmuster



## 4 Einbau

SaniJet 20

### 4.4 Allgemeine Sicherheits- und Einbauanleitungen

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist für die Installation in senkrechter und aufrechter Position konstruiert.

Es wird empfohlen, einen Filter mit 250µm (0,0001 Zoll) Maschenweite in der Zulaufleitung zu montieren, um zu verhindern, dass das Innere der Maschine durch Schmutzpartikel, Kesselstein usw. verstopft wird. Die Reinigungsflüssigkeit **darf keine feinen Feststoffpartikel enthalten**, da dies zu erheblich höherem Verschleiß führen würde. Dies gilt insbesondere, wenn eine Rezirkulation der Reinigungsflüssigkeit erfolgt.

Es empfiehlt sich, in der Nähe des Maschinenzulaufs ein Absperrventil zu installieren, um unbeabsichtigte Leckagen der Flüssigkeit in den Tank zu vermeiden. Das verhindert auch den Rückfluss von Flüssigkeiten aus dem Tank in die Maschine, falls der Sprühkopf eingetaucht ist und im Tank Überdruck herrscht. Der Einbau und die Inbetriebnahme sollten so erfolgen, dass die Entleerung der Maschine gewährleistet ist.

Es empfiehlt sich, ein spezielles Flüssigkeitsventil **zur Verhinderung hydraulischer Druckstöße** zu montieren, da sonst das gesamte System schwer beschädigt werden kann.

**Vor der Montage müssen sämtliche Zulaufrohre und Ventile gründlich gespült werden**, um Rückstände des Schweißmaterials, Schleifstaub, Kesselstein und anderes Fremdmaterial zu entfernen.

Bei der Montage und beim sonstigen Umgang ist die Maschine mit Sorgfalt zu behandeln, um eine Beschädigung der feinen Oberflächen zu verhindern.

Die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 wurde gemäß den Testverfahren von Alfa vor dem Versand im Werk in einem Prüftank getestet. Für die Ausführung mit Medienantrieb wird empfohlen zu prüfen, ob die Maschine beim Versand beschädigt wurde, denn dadurch kann es zu Störungen kommen, die die Leistung beeinträchtigen. Dazu wird Druckluft in den Zulauf geblasen, und es wird geprüft, ob sich die Maschine gleichmäßig dreht. Beim spürbarem Widerstand muss die Maschine zerlegt und die Ursache lokalisiert werden.

**Hinweis:** Versuchen Sie nicht, die Düse von Hand zu drehen, da dies das Getriebe beschädigen könnte. Der Düsenkopf kann mithilfe einer Druckluftpistole durch die Zulaufverbindung der Maschine mit Medienantrieb oder durch den Ansaugkanal des Druckluftmotors gedreht werden.

#### HINWEIS!

Die Maschine muss in Übereinstimmung mit den national geltenden Sicherheitsbestimmungen und anderen relevanten Bestimmungen und Normen montiert werden. In Ländern der EU muss das komplette System die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie und, je nach Anwendung, der EU-Druckgeräte-Richtlinie, der EU-ATEX/IECEx-Richtlinie und anderer relevanter Richtlinien erfüllen. Es darf nur mit CE-Kennzeichnung in Betrieb genommen werden.

**Vorsicht:**



Es muss sichergestellt werden, dass der Reinigungs-/Mischbetrieb nicht gestartet werden kann, wenn sich Personen im Tankinneren befinden. Diese könnten sonst vom Strahl der Düsen getroffen werden.

Informationen zur Verwendung in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen finden Sie in Absatz 4.5 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEx-Zertifizierung, Seite 15.

#### 4.5 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEx-Zertifizierung

Richtlinie 2014/34/EU

##### HINWEIS!

Die Explosionsschutzart ist Konstruktive Sicherheit „c“.

**Vorsicht: Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen**



Die Einheit darf nur in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, wenn sie vollständig mit Reinigungsflüssigkeit/Dampf gefüllt ist.

Wenn ein anderes Medium als die Reinigungsflüssigkeit/Dampf durch die Ausrüstung läuft, muss der Durchfluss so gering sein, dass die Anlage nicht in Betrieb gesetzt wird.

**Vorsicht: Betriebsanleitung**



Die Einheit muss in Übereinstimmung mit den Anleitungen zur Tankreinigung in IEC/TS 60079-32-1 betrieben werden.

**Vorsicht: Temperaturklasse und Umgebungstemperaturbereich**



Die maximale Oberflächentemperatur hängt hauptsächlich von den Betriebsbedingungen ab, d. h. von der Temperatur der Reinigungsflüssigkeit und der Umgebungstemperatur.

Die Temperaturklasse und der Umgebungstemperaturbereich sind in Absatz 3.7 ATEX/IECEx-Temperaturklassen, Seite 10, angegeben.

**Vorsicht: Maximal zulässige Temperatur**



Bei Betrieb:

Die maximal zulässige Reinigungsmitteltemperatur und Umgebungstemperatur beträgt 95°C.

Außerhalb des Betriebs:

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 140°C.

**Vorsicht: Entleerung mit Druckluft**



Die Entleerung mit Druckluft darf nicht in einer Zone mit Ex-Klassifizierung erfolgen.

Die Entleerung mit Druckluft ist in Zonen ohne Ex-Klassifizierung möglich (siehe Seite 36).

**Vorsicht: Erdung**



Alle Metallmaterialien und andere leitenden oder energieaufnehmenden Materialien, mit Ausnahme sehr kleiner Objekte, sollten geerdet werden.

Weitere Informationen siehe IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosionsgefährdete Umgebungen – Teil 32-1: Elektrostatische Gefährdungen, Leitfaden. Mit dem Fokus auf Satz 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

**Vorsicht: Bei Verwendung geerdet**



Die Einheit muss jederzeit effektiv geerdet sein, wenn sie verwendet wird.

## 4 Einbau

SaniJet 20

### 4.4 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEx-Zertifizierung

**Vorsicht: Maximal zulässige Dampftemperatur**

Die maximal zulässige Dampftemperatur durch die Maschine und die Umgebungstemperatur beträgt 140°C.



**Vorsicht: Dampfreinigen von Tanks mit einem größeren Volumen als 100 m³**

Tanks mit einem größeren Volumen als 100 m³, die eine entflammbare Atmosphäre enthalten können, dürfen nicht dampfgereinigt werden, da dies elektrostatisch aufgeladenen Dunst erzeugen kann. Für Tanks, die kleiner als 100 m³ sind, ist eine Dampfreinigung zulässig.

Weitere Informationen siehe IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosionsgefährdete Umgebungen – Teil 32-1: Elektrostatische Gefährdungen, Leitfaden. Mit dem Fokus auf Satz 7.10 und 8.5.



**Hinweise zur Tankgröße**

HINWEIS: Die Tankreinigungsmaschine wurde von einer anerkannten Prüfstelle zertifiziert. Sie kann in Tanks mit einem Volumen von bis zu 100 m³ eingesetzt werden, solange alle ATEX/IECEx-Warnhinweise im Bedienungshandbuch beachtet werden.

**Allgemeine Richtlinien für Tanks mit einem größeren Volumen als 100 m³:**

Tanks, die größer als 100 m³ sind, dürfen nicht dampfgereinigt werden – Siehe Anleitung IEC/TS 60079-32-1:2013 Satz 7.10.5 und 8.5

Die Verwendung des Geräts in Tanks mit mehr als 100 m³ ist unter gewissen Umständen möglich.

Die tatsächlichen Bedingungen wie Tankgröße, Reinigungsmittel und Produkt müssen bekannt sein.

Im Reinigungsmittel können Zusätze enthalten sein oder der Tank kann zum Beispiel mit Stickstoff gefüllt werden. Die Grundlagen werden im Handbuch IEC/TS 60079-32-1:2013 beschrieben.

Es ist sicherzustellen, dass der Potenzialausgleich aller leitenden Metallobjekte den nationalen Verwendungsvorschriften entspricht.

Die Leitfähigkeit der Reinigungsflüssigkeit muss den Produkten in der Gruppe „Hohe Leitfähigkeit“ entsprechen, siehe IEC/TS 60079-32-1:2013 Satz 7.1 und 7.2.

Hohe Leitfähigkeit	> 10 000 pS/m
Mittlere Leitfähigkeit	zwischen $25 \times \epsilon_r$ pS/m und 10 000 pS/m
Geringe Leitfähigkeit	< $25 \times \epsilon_r$ pS/m

Bei Flüssigkeiten mit einer Dielektrizitätskonstante von ca. 2 (z. B. Kohlenwasserstoffe) weisen diese Klassifizierungen niedrigere Werte auf:

Hohe Leitfähigkeit	> 10 000 pS/m
Mittlere Leitfähigkeit	zwischen 50 pS/m und 10 000 pS/m
Geringe Leitfähigkeit	< 50 pS/m

Die Befolgung eines Leitfadens wie IEC/TS 60079-32-1:2013 zur Gewährleistung der sicheren Nutzung von Maschinen und Prozessen liegt in der alleinigen Verantwortung des Anwenders und wird nicht durch die ATEX/IECEx-Zertifizierung für diese Einheit abgedeckt, mit Ausnahme von Tanks bis 100 m³. Weitere Informationen siehe IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosionsgefährdete Umgebungen – Teil 32-1: Leitfaden zu elektrostatischen Gefahren mit dem Fokus auf Satz 7.1.3, 7.1.4, 7.2.1, 7.2.4.

**Vorsicht: Durch den Prozess erzeugte Elektrostatik**

Der Benutzer muss die durch den Prozess des Geräts erzeugten elektrostatischen Gefahren entsprechend des Leitfadens IEC/TS 60079-32-1:2013 beachten.

**Vorsicht: Elektrostatisch aufgeladene Flüssigkeit**

Flüssigkeiten können elektrostatisch aufgeladen werden, wenn sie sich relativ zu berührenden Feststoffen bewegen. Das Sprühen von Flüssigkeiten kann ebenfalls einen stark aufgeladenen Dunst oder Nebel erzeugen. Die Flüssigkeit muss durch Zumischungen oder auf sonstige Weise elektrisch leitfähig gemacht werden. Weitere Informationen siehe IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosionsgefährdete Umgebungen – Teil 32-1: Elektrostatische Gefährdungen, Leitfaden. Mit dem Fokus auf Satz 7.1.3, 7.1.4, 7.2.1, 7.2.4.

**Vorsicht: Geeignete Reinigungsflüssigkeit**

Die Reinigungsflüssigkeit muss für die Anwendung geeignet sein (so dass z. B. keine chemische Reaktion zwischen der Reinigungsflüssigkeit und den Resten von Prozessflüssigkeit/Pulver/Gemisch erfolgen kann, die möglicherweise Hitze oder eine Hybridmischung erzeugt).

Chemische Reaktionen in Zone 20 - Hybridmischungen:

Der Endverbraucher muss sicherstellen, dass die verwendete Reinigungsflüssigkeit in Verbindung mit Pulver-/Staubrückständen im Tank in Zone 20 kein Hybridgemisch entsprechend IEC 60079-10-1:2015 Anhang I.1 erzeugt.

Dies sollte sicherstellen, dass sich die Atmosphäre nicht zu einer Klassifizierung ändert, die außerhalb des zertifizierten Bereichs der Maschine liegt. Wenn die Maschine zum Reinigen von Tanks mit möglicherweise entflammaren Staubatmosphären verwendet wird und eine möglicherweise entflammare Flüssigkeit als Reinigungsflüssigkeit verwendet wird, muss der Benutzer vor dem Betrieb eine Bewertung des Hybridgemisches vornehmen.

Weitere Informationen siehe IEC 60079-10-1:2015 Explosionsgefährdete Umgebungen – Teil 10-1: Einteilung der Bereiche – Explosionsfähige Gasatmosphären. Mit Schwerpunkt auf Abschnitt 3.6.6 und Anhang I – Hybridgemische.

**Vorsicht: Flüssigkeitsdruck**

Der maximal zulässige Reinigungsflüssigkeitsdruck beträgt 13 bar.

Zusätzlich zu den oben genannten Maßnahmen gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU müssen die auf Seite 14 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt werden.

## 5 Betrieb

SaniJet 20

### 5.1 Normalbetrieb

#### Reinigungsmedien

Verwenden Sie nur Reinigungsflüssigkeiten, die mit Nirosta AISI 316/316L, SAF2205, Titan, Hastelloy C22/C276, PEEK, EPDM Viton und FFKM kompatibel sind. Es wird darauf hingewiesen, dass PEEK nicht gegen konzentrierte Schwefelsäure resistent ist. Während der Reinigung bei Umgebungstemperatur sind normale Reinigungsmittel sowie leicht saure oder basische Lösungen sowie einige Lösungsmittel zulässig. Der Einsatz aggressiver Chemikalien, übermäßig konzentrierter Chemikalien bei erhöhter Temperatur sowie bestimmter Lösungsmittel und Hypochloride muss vermieden werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Alfa Laval Verkaufsbüro.

#### Produkt

Wenn die Maschine eingetaucht oder anderweitig dem Produkt ausgesetzt wird, muss die Kompatibilität zwischen Edelstahl AISI 316, SAF 2205, PEEK, FFKM, FPM (Viton), EPDM, Titan und Hastelloy C22/C276 und dem Produkt sichergestellt sein.

#### HINWEIS!

EPDM dehnt sich bei Kontakt mit fettigen Materialien erheblich aus.

#### Druck-

Hydraulische Druckstöße sind zu vermeiden. Der Druck muss schrittweise erhöht werden. Der Grenzwert von 12 bar darf nicht überschritten werden. Empfohlener Zulaufdruck: 5-8 bar (73 - 116 psi). Hoher Druck in Kombination mit einer hohen Durchflussrate führen zu erhöhter Beanspruchung der Verschleißteile. Bei hohem Druck wird außerdem die Reinigungswirkung beeinträchtigt.

Die Maschine ist für einen maximalen Betriebsdruck von 13 bar geeignet. Das empfiehlt sich normalerweise nicht, ist jedoch bei stimmten Anwendungszwecken möglich, wenn hoher Druck auf kurze Distanz erforderlich ist.

#### Entleerung mit Druckluft

Wird die Maschine mit Druckluft entleert, darf der Luftdruck nicht dazu führen, dass sich der Maschinenkörper mit einer höheren Drehzahl als 4,5 U/min (entsprechend etwa 13 Sek. pro Umdrehung des Maschinenkörpers) dreht, um einen Maschinenausfall zu vermeiden.

Die Entleerung sollte immer im Tank durchgeführt werden.

Siehe Absatz 4.5 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEX-Zertifizierung (Seite 15).

#### Dampfreinigung

Bei Durchlaufreinigung der Maschine darf der Dampfdruck nicht dazu führen, dass sich der Maschinenkörper mit einer höheren Drehzahl als 15 U/min (entspricht etwa 4 Sek. pro Umdrehung des Maschinenkörpers) dreht, um einen Maschinenausfall zu vermeiden. Siehe Abschnitt 4.5 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEX-Zertifizierung (Seite 15).

#### Temperatur

Die maximal empfohlene Reinigungsflüssigkeitstemperatur beträgt 90°C. Die maximal empfohlene Dampftemperatur beträgt 140°C. Die maximale Umgebungstemperatur beträgt 140°C.

Siehe Abschnitt 4.5 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/IECEX-Zertifizierung (Seite 15).

#### Reinigung nach der Verwendung

Nach der Verwendung muss die Maschine mit sauberem Wasser gespült werden. Das Reinigungsmittel sollte niemals in der Maschine antrocknen, da sich durch ausgefallene Substanzen Ablagerungen bilden können. Falls das Reinigungsmittel flüchtige chlorhaltige Lösungsmittel enthält, sollte nach der Verwendung **nicht mit Wasser gespült werden**, da dabei Salzsäure entstehen kann.

---

## 5.2 Sicherheitsmaßnahmen

---

Die Maschine ist nur für die Verwendung im Tankinnern ausgelegt. Da der Hauptstrahl Geschwindigkeitsspitzen von 40 m/s erreicht, darf die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 nicht im Freien oder bei offenem Tank verwendet werden.

**Vorsicht:**

Zur Reinigung und Sterilisierung können warme chemische Reinigungsmittel und Heißdampf verwendet werden. In diesem Fall müssen Schutzmaßnahmen gegen Verbrühungen und Verbrennungen getroffen werden. Bei laufendem Betrieb dürfen Klemmen oder andere Verbindungen niemals geöffnet bzw. Arbeiten an ihnen ausgeführt werden. Vor jeglichen Ausbaurbeiten muss der Druck abgelassen und das System entleert werden.

Die Reinigungsstrahlen, die auf die Tankoberfläche treffen, sind eine Lärmquelle. Abhängig vom Druck und von der Entfernung zur Tankwand können Lärmpegel von bis zu 85 dB erreicht werden.

**Vorsicht:**

Die Halteschraube am Gehäusesockel (17) darf keinesfalls gelöst werden, wenn die Maschine im Tank montiert ist, es sei denn, das Fallrohr ist abgestützt und die Druckleitung abgetrennt, da sonst die komplette Fallrohranordnung herunterfallen würde.

**Vorsicht:**

Tanks können giftige oder gefährliche bzw. umweltschädliche Produkte enthalten. Öffnen Sie nie einen Tank und entfernen Sie nie die Maschine, ohne vorher den Tankinhalt geprüft und erforderliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen zu haben.

Siehe auch 3.7 ATEX/IECEX-Temperaturklassen, Seite 10.

---

## 6 Wartung

---

SaniJet 20

---

### 6.1 Vorbeugende Wartung

---

Zur Sicherstellung des effizienten Betriebes der Tankreinigungsmaschine muss zur Aufrechterhaltung der Hochleistung der Maschine ein einfaches vorbeugendes Wartungsprogramm eingehalten werden.

Effiziente Wartung erfordert sorgfältige und regelmäßige Prüfung!

Die folgenden empfohlenen Verfahren zur vorbeugenden Wartung basieren auf durchschnittlichen Betriebsbedingungen. Selbstverständlich muss eine Tankreinigungsmaschine, die unter schwierigen Bedingungen und bei hohem Verschmutzungsgrad eingesetzt wird, häufiger geprüft werden als eine Maschine, die unter Idealbedingungen arbeitet. Dies sollte bei der Planung des Wartungsprogramms berücksichtigt werden.

Die Maschine ist schonend zu behandeln. Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um die feinen Oberflächen vor Schäden zu schützen.

Es ist stets geeignetes Werkzeug zu verwenden. Für die Wartungsarbeiten steht der Standardwerkzeugsatz für die Toftejorg SaniJet 20 zur Verfügung (Seite 45). Falls nicht anderweitig angegeben, wenden Sie bitte nie unnötige Kraft (d. h. Hammer oder Hebel) an, um Komponenten zusammenzufügen oder auseinanderzunehmen. Sämtliche Schritte der Montage/Demontage sind in der hier angegebenen Reihenfolge auszuführen.

Vor der Montage müssen alle Komponenten gereinigt werden. Dies gilt insbesondere für alle Kontaktflächen.

Die Arbeiten müssen in einem übersichtlichen und gut beleuchteten Bereich ausgeführt werden.

---

### 6.2 Recht auf Änderungen durch Alfa Laval an Ausrüstungen, die in geprüften Prozessen eingesetzt werden, vorbehalten

---

Alfa Laval arbeitet ständig an der Verbesserung von Ausrüstung und Dienstleistungen. Dadurch kann es z. B. zu Änderungen der Konstruktion oder des Materials unserer Ausrüstungen kommen. Eine geänderte Konstruktion bedeutet nicht unbedingt, dass sich auch die jeweilige Spezifikation und Artikelnummer ändern.

Alfa Laval behält sich vor, die Konstruktion der Alfa Laval-Ausrüstung ohne Vorankündigung zu ändern, um sie zu verbessern.

Wenn Ausrüstung von Alfa Laval zusammen mit z. B. einer geprüften Anlage verwendet wird und Ersatzteile bestellt werden sollen, kann es sein, dass die Ersatzteile verändert wurden. Das gilt auch dann wenn die Spezifikationen/Artikelnummern gleich wie die für die installierten und geprüften Teile sind.

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an ein Alfa Laval Verkaufsbüro, bevor Sie Ihre Bestellung abschicken.

---

### 6.3 Wartung und Reparatur von Maschinen mit ATEX/IECEX-Zulassung



**Vorsicht:** Die gesamte Wartung und Reparatur von Maschinen mit ATEX/IECEX-Zulassung kann durch Alfa Laval Kolding A/S, Dänemark, oder ein Alfa Laval-Servicezentrum, das von Alfa Laval Kolding A/S zugelassen ist, vorgenommen werden.

Veränderungen der Maschinen sind nur nach Absprache mit dem Verantwortlichen für die ATEX/IECEX-Zertifizierung bei Alfa Laval zulässig. Wenn Veränderungen vorgenommen oder andere als Alfa-Originalersatzteile eingebaut werden, ist die EG Baumusterprüfung-Zertifizierung (ATEX/IECEX-Richtlinie) nicht mehr gültig.

Um die Einhaltung der ATEX/IECEX-Bestimmungen sicherzustellen und die ATEX/IECEX-Zertifizierung der Maschine gültig zu halten, muss die Wartung oder Reparatur von einer zugelassenen Person vorgenommen werden, die die Anforderungen und Bestimmungen von ATEX/IECEX kennt. Sämtliche Ersatzteile müssen originale Alfa Laval-Ersatzteile sein, und die Reparatur oder Wartung muss entsprechend der Anweisungen dieses Handbuchs erfolgen.

Wenn ein Kunde Wartung oder Reparaturen selbst durchführen möchte, ist die Werkstatt dafür verantwortlich, dass alle ATEX/IECEX-Anforderungen erfüllt werden. Nach der Wartung oder Reparatur ist die Werkstatt daher vollständig verantwortlich für die Nachvollziehbarkeit sämtlicher relevanter Dokumente, um die Wahrung der ATEX/IECEX-Zertifizierung der Maschine sicherzustellen.

## 6 Wartung

SaniJet 20

### 6.4 Wartung und Reparatur der mit Q-doc und Q-doc + FAT-SAT bestellten Maschinen

Um die komplette Nachverfolgbarkeit zu gewährleisten und alle Qualifizierungs- und Überprüfungsdokumente zu erhalten, müssen alle Wartungs- und Reparaturen von Maschinen mithilfe der Q-Doc (Ausrüstungsdokumentation) und Q-doc + FAT-SAT (Qualifikationsdokumentation) in einem der folgenden 3 unterschiedlichen Verfahren gehandhabt und beauftragt werden:

#### 1, Q-doc + FAT-SAT Wartungs-/Reparaturauftrag (Teilenummer

TEREP-Q-doc):

*(Dieser Instandhaltungsauftrag muss gewählt werden, wenn der Kunden wünscht, dass die Alfa Laval Kolding A/S das komplette Protokollpaket aller FAT-Dokumente (Werksabnahmeprüfungen) für die Tankreinigungsmaschine bezieht).*

- Die Wartung/Reparatur wird von Alfa Laval Kolding A/S ausgeführt, und das Wartungsprotokoll Q-doc + FAT-SAT, FAT-OBERFLÄCHE (soweit erforderlich), FAT-SCHWEISSEN (soweit erforderlich) und FAT-PERFORMANCE werden erstellt. Die FAT-Dokumente werden im Q-doc + FAT-SAT Wartungsprotokoll als PDF-Dateien gespeichert.
- Die Q-doc (Ausrüstungsdokumentation) für alle Stahlteile werden als PDF-Dateien im Q-doc + FAT-SAT Wartungsprotokoll gespeichert.
- Die Maschine wird dem Kunden, einschließlich Q-doc + FAT-SAT Protokoll-CD und einem Ausdruck einer Kopie aller FAT-Dokumente zur weiteren Qualifizierung übergeben (SAT: Abnahmeprotokoll) und Validierung (PV: Prozessvalidierung).
- Die Word- und PDF-Dokumente werden im Alfa Laval Q-doc + FAT-SAT Wartungsprotokollordner gespeichert.

#### 2, Q-doc Ersatzteilbestellung (Teilenummer: TE24XXXX-90, TE24XXXX-91 oder TE24XXXX-94)

*(Dieser Wartungsauftrag muss gewählt werden, wenn der Kunde eine Wartung oder eine Reparatur ausführen möchte. Deshalb übernehmen der Kunde oder die Werkstatt die volle Verantwortung für die komplette Nachverfolgbarkeit des Materials und der FAT-Dokumentation der Tankreinigungsmaschine).*

- Das Ersatzteil wird einschließlich Q-doc (Ausrüstungsdokumentation) als Papiausdruck an den Kunden gesandt.

#### 3, Q-doc + FAT-SAT Ersatzteilbestellung (Teilenummer: TE24XXXX-5X für die innere Welle (14), das Außenrohr (12) und die Zulaufkappe (39))

*(Dieser Wartungsauftrag muss gewählt werden, wenn der Kunde eine Wartung oder eine Reparatur ausführen möchte. Deshalb übernehmen der Kunde oder die Werkstatt die volle Verantwortung für die komplette Nachverfolgbarkeit des Materials und der FAT-Dokumentation der Tankreinigungsmaschine).*

- Das Ersatzteil wird einschließlich Q-doc(Ausrüstungsdokumentation) mit Dokumentation des Schweißprotokolls (Innere Welle, Außenrohr) in Papierform.
- Diese Wartungsinformationen werden nicht im Ordner Alfa Laval Q-doc + FAT-SAT gespeichert. Der Kunde muss alle Qualifizierungsprüfungen durchführen und die Unterlagen selbst erstellen (FAT, SAT, IQ und OQ).

Kontaktieren Sie den lokalen Vertreter von Alfa Laval Wartung und Support (siehe [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)). Wichtige Informationen, die an Alfa Laval weiterzugeben sind:

- Seriennr.
- Q-doc Wartungsauftragstyp:
  - Teilenummer: TEREP-Q-doc  
oder
  - Teilenummer: TE24XXXX-90, -91 oder -94

Teilenummer: TE24XXXX-5X (siehe weitere Informationen auf Seite 37)

## 6.5 Alle 150/300 Betriebsstunden

Werden als Reinigungsmittel Leitungswasser oder gewöhnliche CIP-Lösungsmittel verwendet, empfiehlt sich ein Wartungsintervall von 300 Stunden. Werden jedoch spezielle Reinigungsmittel verwendet, z. B. WFI, empfiehlt sich ein Wartungsintervall von 150 Stunden (siehe Seite 44).

1. Maschine wie auf den folgenden Seiten beschrieben zerlegen.
2. Entfernen Sie Materialaufbau und Ablagerungen von Innenteilen mit Wasser oder einem geeigneten chemischen Reiniger, z.B. Scotch-Brite, S-Ultrafine.
3. Gleitlager (31) auf Abnutzung prüfen. Falls die Stirnfläche des Lagers mehr als 0,5 mm Verschleiß aufweist, muss das Gleitlager ausgetauscht werden. Falls die Bohrung auf mehr als  $\varnothing$  6,2 mm abgenutzt ist, muss sie ersetzt werden.
4. Lagerbuchse für Turbinenwelle (38) in der Zulaufkappe prüfen. Falls die Bohrung oval verformt ist und einen maximalen Durchmesser von mehr als 8,35 mm aufweist, muss das Lager ausgetauscht werden. Gleichzeitig müssen die Lagerbuchsen des Gehäusesockels ausgetauscht werden (20 + 19).
5. Lager des Trägers prüfen (36). Falls es abgenutzt ist und einen maximalen Durchmesser von mehr als  $\varnothing$  12,2 mm aufweist, muss es ausgetauscht werden.
6. Lagerbuchsen (20 + 19) im Gehäusesockel durch Aufziehen der Antriebswelle (30) und Seitwärtsbewegung prüfen. Falls erforderlich austauschen. Wenn die Buchsen abgenutzt sind, kann sich die Antriebswelle verkanten, und das Planetengetriebe wird möglicherweise blockiert. Immer gemeinsam mit der Lagerbuchse (38) in der Zulaufkappe austauschen.

**Hinweis:** Rechtzeitiger Austausch der Lager der Turbinenwelle und der Antriebswelle verringert das Risiko von kostspieligen Schäden am Getriebe. Alle Lagerbuchsen sind aus HochleistungsPEEK-kunststoff gefertigt und mit Presspassung angebaut. Sie dürfen nur beim Austausch entfernt werden.

7. Planetenrad prüfen (35), wenn es noch am Planetenradträger (33) montiert ist. Es muss sich leicht auf der Welle drehen lassen. Bei spürbarem Widerstand oder deutlichem Spiel an der Welle müssen das Planetenrad abgenommen und das Lager (Bohrung im Planetenrad) und die Welle der Planetenrads geprüft werden (34). Max. Durchmesser der Bohrungen:  $\varnothing$  6,2 mm

Überprüfen Sie die Abnutzung der Zähne.

8. Kugellager auf freien Lauf prüfen. Prüfen Sie in die Kugelringe (10 + 4) und Kugelbahnen auf Ablagerungen von Fremdmaterial. Die Kugeln müssen sich in den Kugelringen frei bewegen können.
9. Maschine wie auf den folgenden Seiten beschrieben zusammenbauen.
10. Prüfen Sie den Betriebszustand der Maschine, indem Sie mit einer Luftdruckpistole Druckluft in den Einlass blasen. Beim geringsten spürbaren Widerstand muss die Maschine zerlegt und die Ursache lokalisiert werden.

Um die gegebene Hygiene sicherzustellen, empfiehlt es sich, bei jeder Wartungsinspektion alle Gummidichtungen auszutauschen. Neben den oben aufgeführten Teilen müssen auch alle weiteren Verschleißteile regelmäßig auf Abnutzung geprüft werden. Verschleißteile sind in den Teilelisten angegeben, Seiten 38 ff.

## 6 Wartung

---

SaniJet 20

---

### 6.6 Turbineneinheit: Demontage und Zusammenbau

---

#### Demontage

1. M5 Schrauben (40) entfernen Mit Steckschlüssel (Werkzeugnr. TE462A) lösen und abschrauben.
2. Einlasskappe abheben (39). Entfernen Sie die Lagerbuchse (38) von der Zulaufkappe, sofern die Lagerbuchse ausgetauscht werden muss. Entfernen Sie die Lagerbuchse nur, wenn sie ausgetauscht werden soll, denn sie kann bei der Demontage leicht beschädigt werden.
3. Ziehen Sie das Laufrad mit der Laufradwelle heraus (37). Ziehen Sie die Laufradwelle aus dem Laufrad (37) (nur TE24HXXX und 24CXXX Hastelloy Ausführung).
4. Ziehen Sie das Planetengetriebe (33-36) heraus.
5. Entfernen Sie die Dichtung (18) und ziehen Sie den Getriebering heraus (32).
6. Ziehen Sie die Antriebswelle heraus (30). Entfernen Sie die Lagerbuchse (31) von der Antriebswelle, sofern die Lagerbuchse ausgetauscht werden muss. Entfernen Sie die Lagerbuchse nur, wenn sie ausgetauscht werden soll, denn sie kann bei der Demontage leicht beschädigt werden.
7. Entfernen Sie die Dichtung (18) von der Fundamenteinheit (16).
8. Freien Lauf des Planetenrads (35) prüfen. Zähne auf Abnutzung prüfen. Auch prüfen, ob die Welle ausreichend Spiel hat. Sofern erforderlich, das Planetenrad entfernen: Vorsichtig die Welle des Planetenrads herausschlagen (34). Verwenden Sie einen geeigneten Dorn und einen Kunststoffhammer. Tauschen Sie bei Bedarf das Planetenrad und die Lagerbuchse aus (36).

#### Zusammenbau

Vor dem Zusammenbau müssen alle Teile von Ablagerungen und Fremdmaterial befreit werden.

1. Bauen Sie das Planetenrad und die Welle (35/34) durch vorsichtiges Einschlagen mit dem Kunststoffhammer wieder ein. Prüfen Sie nach dem Austausch die korrekte Version. Hinweis: Das Planetenrad hat zwei Bohrungen mit jeweils unterschiedlichem Abstand zur Mittellinie (siehe Skizze auf Seite 38).
  2. Fügen Sie die Dichtung (18) oben auf der Fundamenteinheit ein (16).
  3. Fügen Sie nach dem Austausch die Lagerbuchse (31) in die Antriebswelle (30) ein und schieben Sie sie mit dem Daumen hinein. Fügen Sie die Antriebswelle ein (30). Auf freien Lauf prüfen.
  4. Platzieren Sie den Getriebering (32) auf der Dichtung (18) in der Fundamenteinheit (16). Prüfen Sie nach dem Austausch die korrekte Version.
  5. Fügen Sie das Planetengetriebe in den Getriebering (32) oben auf der Lagerbuchse ein (31). Drehen Sie das Planetengetriebe, um die ordnungsgemäße Verzahnung zu prüfen.
  6. Drücken Sie das Laufrad auf die Laufradwelle (37) (nur TE24HXXX und 24CXXX Hastelloy Ausführung). Bauen Sie die Laufradwelle durch das Planetengetriebe (33-36) ein. Drehen Sie sie, um die ordnungsgemäße Verzahnung zu prüfen.
  7. Montieren Sie die Dichtungen (18) in der Zulaufkappe (39).
  8. Bringen Sie (soweit erforderlich) die neue Lagerbuchse (38) an und drücken Sie die Lagerbuchse mit dem Daumen bis zum Anschlag in die Zulaufkappe (39). Bauen Sie die Zulaufkappe über dem Laufrad an.
  9. Schrauben (40) mit Steckschlüssel (Werkzeugnr. TE462A) montieren und anziehen. . Schrauben über Kreuz anziehen. Drehmoment: 3–4 Nm.
-

---

### 6.7 Sprühkopfeinheit: Demontage und Zusammenbau

---

#### Demontage

1. Mit dem Hakenschlüssel (Werkzeugnr. TE20B701) die Reinigungseinheit lösen. Vorsichtig in die Bohrungen des Sicherungsringes einsetzen (3). Im Uhrzeigersinn drehen und Reinigungseinheit herausziehen. Verwenden Sie keine Rohrzange oder andere Werkzeuge, sondern ausschließlich den speziellen Hakenschlüssel zur Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20. Er wurde entwickelt, um die Oberfläche vor Schäden zu schützen.
2. Dichtungsring (8) entfernen.
3. Haltering (6) herausziehen. Stift (7) herausdrücken
4. Kegelradgetriebe (5) zusammen mit dem Kugelring (4) und dem Sicherungsring (3) herausziehen.
5. Falls ein Austausch erforderlich ist, die Lagerbuchse (2) aus dem Sprühkopf (1) herausziehen. Die Lagerbuchse darf nur entfernt werden, wenn sie abgenutzt oder beschädigt ist. Abnutzung an diesem Teil erhöht den Leckagefluss um die Vorderseite des Sprühkopfs und dementsprechend die Durchflussrate.

#### Zusammenbau

1. Falls erforderlich, die neue Lagerbuchse (2) mit dem Daumen vollständig hineindrücken (1).
2. Sicherungsring (3), Kugelring (4) und Kegelradgetriebe (5) auf dem Sprühkopf (1) montieren.
3. Sprühkopf festhalten und das Kegelradgetriebe drehen, um die Nut über den Bohrungen des Sprühkopfs auszurichten. Stift (7) anbringen.
4. Mit Haltering (6) über dem Stift (7) sichern. Prüfen Sie, ob sich der Haltering axial bewegen kann.
5. Haltering festhalten (3) und die freie Bewegung der Sprühkopfeinheit prüfen.
6. Dichtring (8) in das Gehäuse am äußeren Schlauch einfügen. Er muss korrekt in die Aussparung eingepasst werden.
7. Sprühkopfeinheit (14) in den äußeren Schlauch einfügen. Die ordnungsgemäße Befestigung ist kinderleicht: Die Ablauföffnung im Sicherungsring muss sich in der untersten Position befinden. Mit dem Hakenschlüssel (Werkzeugnr. TE20B701) festziehen.

#### Achtung:



Es ist wichtig, dass der Dichtring korrekt eingepasst wird und der Sicherungsring bis zum „Anschlag“ angezogen wird. Prüfen Sie, ob die Baugruppe fest angebracht ist. Wenn die Baugruppe lose ist, den Sicherungsring ersetzen.

## 6 Wartung

SaniJet 20

### 6.8 Fundamenteinheit: Demontage und Zusammenbau

#### Demontage des äußeren Schlauchs

Die Demontage des äußeren Schlauchs setzt voraus, dass zuerst die innere Welle freigegeben wird (14).

**Vorsicht:**



Die Halteschraube am Gehäusesockel (16) darf keinesfalls gelöst werden, wenn die Maschine im Tank montiert ist, es sei denn, das Fallrohr ist abgestützt und die Druckleitung abgetrennt, da sonst die komplette Fallrohranordnung herunterfallen würde.

1. Sicherungsring (17) entfernen. Mit einem M10 Innensechskantschlüssel lösen und abschrauben. Äußeren Schlauch (12) zusammen mit der inneren Welle (14) aus dem Gehäusesockel herausziehen (16).
2. Den äußeren Schlauch umdrehen. Das Kegelaradgetriebe (9) festhalten und die innere Welle (14) ca. 5 mm in den äußeren Schlauch schieben. Dann die innere Welle  $\frac{1}{4}$  Umdrehung drehen, damit der Stift durch die Nuten im Kegelaradgetriebe passt. Kegelaradgetriebe (9) und Kugelring (10) entfernen.
3. Innere Welle drehen, bis die Nuten in die Kugelbahn (11) passen, und herausziehen. Kugelbahn aus dem äußeren Schlauch (12) kippen.
4. Falls es notwendig ist, den Lagerring (13) am äußeren Schlauch auszutauschen, den Lagerring herausziehen. Der Lagerring darf nur entfernt werden, wenn er abgenutzt oder beschädigt ist. Abnutzung an diesem Teil erhöht den Leckagefluss um das Fallrohr und dementsprechend die Durchflussrate. Es empfiehlt sich, ihn auszutauschen, wenn der Durchmesser weniger als  $\varnothing 38,7$  mm beträgt. Der Durchmesser darf nie kleiner als  $\varnothing 38,5$  mm sein.
5. Gleitringdichtung (15) von der inneren Welle (14) entfernen.
6. Falls erforderlich, die Lagerbuchse (20 und 19) im Gehäusesockel austauschen (16).

#### Zusammenbau des äußeren Schlauchs

1. Gleitringdichtung (15) an der inneren Welle (14) anbauen.
2. Den äußeren Schlauch (12) umdrehen. Kugelbahn (11) in den äußeren Schlauch einpassen. Er muss korrekt in der Aussparung platziert werden.
3. Innere Welle (14) von unten auf den äußeren Schlauch montieren. Gegen die Kugelbahn (11) halten und den Stift der inneren Welle durch die axialen Nuten einpassen. Kugelring (10) und Kegelaradgetriebe (9) über der inneren Welle oben auf der Kugelbahn (11) platzieren. Kegelaradgetriebe festhalten, innere Welle drehen und zurückziehen, um den Stift in die Nut an der Stirnfläche des Kegelaradgetriebes einzupassen.
4. Gehäusesockel (16) umdrehen. Oberes Ende der inneren Welle in den Gehäusesockel einpassen. Auf das untere Ende der inneren Welle drücken, um die gesamte Baugruppe in den Gehäusesockel zu drücken. Mit Druckschrauben (17) anziehen.

Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 ist serienmäßig für die Überwachung durch einen Rotacheck-Sensor vorgerüstet (siehe Rotacheck System Seite 28). Der Gehäusesockel hat einen Stopfen (22) in der Bohrung, die für den Rotacheck-Sensor vorgesehen ist.

### **Demontage des Stopfens oder des Rotacheck-Sensors**

1. Schrauben (24) entfernen. Mit Steckschlüssel (Werkzeugnr. TE462A) lösen und abschrauben.
2. Halterung (23) entfernen.
3. Auf Stopfen/Rotacheck (22) drücken. O-Ring (21) entfernen.

### **Zusammenbau des Stopfens oder des Rotacheck-Sensors**

1. O-Ring (21) in die Bohrung für den Rotacheck am Gehäusesockel einfügen (16). Er muss korrekt in die Nut des O-Rings in der Bohrung eingepasst werden. Stopfen/Rotacheck (22) einfügen.
  2. Halterung (23) über Stopfen/Rotacheck platzieren
  3. Schrauben (24) mit Steckschlüssel (Werkzeugnr. TE462A) montieren und anziehen. .
-

## 6 Wartung

---

SaniJet 20

---

### 6.9 Rotacheck System

---

Das Rotacheck System ist ein explosionsgeschütztes System zur Überwachung des Betriebs der Tankreinigungsmaschine. Der Sensor wird von einem speziellen Relais gespeist. Immer wenn der Sensor von einem Strahl der sich drehenden Tankreinigungsmaschine getroffen wird, sendet der Sensor ein Signal an das Relais. Das Signal übermittelt die vorliegende Drehung, die Drehzahl und das Nicht-Blockiert-Sein der Düsen. Die Installation des Rotacheck-Sensors ist einfach. Der Stopfen wird durch (22) den Rotacheck Sensor TE52E067 ersetzt. Zu weiteren Informationen siehe Technisches Datenblatt und Bedienungsanleitung des Rotacheck Systems.

---

### Langsame oder fehlerhafte Rotation

Mögliche Ursachen	Fehlersuche
Kein oder ungenügender Flüssigkeitsdurchfluss	<p>a) Prüfen, ob das Versorgungsventil vollständig geöffnet ist.</p> <p>b). Prüfen, ob der Zulaufdruck korrekt ist.</p> <p>c). Zulaufleitung/-filter auf Blockierungen/Verstopfungen prüfen.</p> <p>d). Obere Zulaufkappe entfernen (siehe Seite 38) und prüfen, ob der Laufradbereich verstopft ist.</p> <p>e). Dichtring und Antriebswelle entfernen (siehe Seite 38) und prüfen, ob der Gehäusesockel verstopft ist.</p> <p>f). Sprühkopf entfernen (siehe Seite 25) und prüfen, ob die Düsen und der Sprühkopf verstopft sind. Bei Blockierungen die Düsen sorgfältig reinigen, ohne den Flügel der Düse und die Düsenspitze zu beschädigen. Verwenden Sie eine Druckluftpistole.</p> <p>g) Kegelradgetriebe, Kugelring und Kegelrad im äußeren Schlauch prüfen (siehe Seite 26). Wenn erforderlich, Teile entfernen und reinigen. Falls wiederholt größere Partikel in der Maschine hängen bleiben, muss in der Zulaufleitung ein Filter installiert oder die Maschenweite des vorhandenen Filters reduziert werden.</p>
<b>Fremdmaterial oder Ablagerungen</b>	<p>Mit der Druckluftpistole durch den Einlass blasen und prüfen, ob sich die Maschine gleichmäßig dreht. Beim geringsten spürbaren Widerstand muss die Maschine zerlegt und die Ursache lokalisiert werden.</p>
a). Laufrad verstopft	<p>Turbinenwelle mit Laufrad und Planetengetriebe abbauen (siehe Seite 38) und Fremdmaterial entfernen.</p>
b). Schwergängiger Lauf der Turbinenwelle im Lager	<p>Turbinenwelle mit Laufrad entfernen (siehe Seite 38) und Lager reinigen.</p>
c). Planetengetriebe blockiert/schwergängig	<p>Fremdmaterial von Planetenrad und Innengetriebe entfernen. Lauf des Planetenrads prüfen. Bei spürbarem Widerstand Planetenradgetriebe demontieren (siehe Seite 38) und Ablagerungen entfernen. Dies gilt insbesondere für die Welle und die Bohrung des Planetenrads.</p>
d). Antriebswelle blockiert/schwergängig	<p>Planetengradgetriebe entfernen (siehe Seite 38). Fallrohr umdrehen und auf freien Lauf prüfen. Dichtring und Antriebswelle abbauen. Fremdmaterial/Materialablagerungen an der Antriebswelle, in den Bohrungen und Buchsen des Gehäusesockels entfernen.</p>
e). Reinigungseinheit und Kegelräder blockiert/schwergängig	<p>Fallrohr erneut drehen. Es muss sich frei und ohne Behinderung drehen. Entfernen Sie andernfalls die Reinigungseinheit (siehe Seite 25). Fremdmaterial und Materialablagerungen im Sprühkopf unten im äußeren Schlauch auswaschen. Sicherungsring festhalten und Sprühkopf drehen. Bei spürbarem Widerstand, die Reinigungseinheit und alle Teile abbauen und reinigen. Die Kugeln im Kugelrad müssen sich frei drehen können.</p>
f). Fallrohr blockiert/schwergängig	<p>Wenn sich das Fallrohr nicht frei und ungehindert drehen kann, muss es demontiert werden. Öffnung unten im Gehäusesockel sowie den Lagerring am äußeren Schlauch reinigen. Kegelradgetriebe, Kugelring und Kugelbahn im äußeren Schlauch entfernen und Teile reinigen. Die Kugeln im Kugelrad müssen sich frei und ungehindert drehen können.</p>

## 7 Anleitung zur Fehlerbeseitigung

---

SaniJet 20

---

### Mögliche Ursachen

### Fehlersuche

#### **Verschleiß**

- a) Gleitlager
- b) Lager für Turbinenwelle
- c) Planetenräder
- d) Wellen der Planetenräder

Siehe Seite 20 bis 23.

Siehe Seite 20 bis 23.

Siehe Seite 20 bis 23.

Spiel der Planetenräder auf Schäften prüfen. Das Querspiel sollte nicht mehr als 0,3 mm betragen.

- e) Turbinenwelle

Spiel in Planetengetriebe, Lagerbuchse und Lager der Turbinenwelle prüfen.

Transversale Bewegung sollte nicht 0.3 mm übersteigen. Auch Zähne auf Abnutzung prüfen.

---

#### **Mechanische Schäden**

- a) Planetenräder: Zähne gebrochen
- b) Planetenrad dreht sich nicht auf der Welle/Welle verbogen.
- c) Zähne der Kegelräder beschädigt

Planetenrad austauschen.

Wellen der Planetenräder austauschen.

Zähne der Kegelräder auf Deformationen prüfen. Reinigungseinheit in den äußeren Schlauch montieren (siehe Seite 25). Planetengetriebe entfernen. Gehäusesockel festhalten und Fallrohr drehen, um zu prüfen, ob die Kegelräder verzahnt sind. Bei Schäden: Kegelräder ersetzen.

---

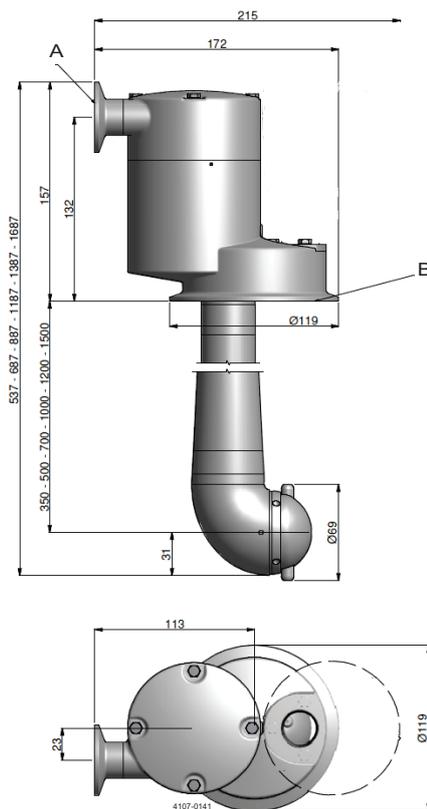
## Leistungsdaten für Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Medienantrieb

Gewicht der Maschine:	9,5 kg (21 lbs)
Betriebsdruck:	3-13 bar (45-185 psi)
Empfohlener Druck des Mediums:	5-8 bar (73-116 psi)
Max. Betriebstemperatur:	+90°C (194°F)
Max. Umgebungstemperatur:	+140°C (284°F)
Effektive Reichweite:	1.5-4 m (5-13 ft)
Werkstoffe:	Nirosta: AISI 304/316/316L, SAF 2205, Titan, Hastelloy C22/C276, MS-vernickelt Dichtung: EPDM, FDA-Zulassung 21 CFR §177 und USP Class VI Dichtung: Viton, FFKM. FDA-Zulassung 21 CFR §177 Polymere: PEEK, FDA-Zulassung 21 CFR §177 und USP Class VI
Oberflächengüte:	Produktberührte Flächen: Ra = 0.8 µm – außer Schweißungen
Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit:	00,5 µm Ra interne/externe medienberührte Teile - 0,8 µm Ra nicht von Medien berührte Teile Hinweis: Es gelten bestimmte Ausnahmen
Schmiermittel:	Selbstschmierung durch Reinigungsmedien

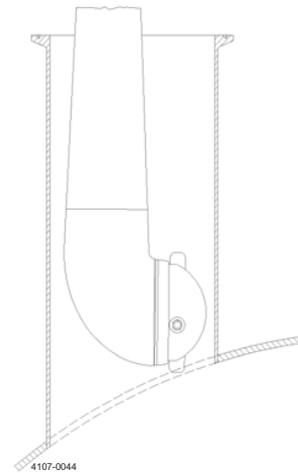
### Hauptabmessungen in mm

Zulaufanschluss: 1" Clamp ISO2852

Tankanschluss: 4" Clamp ISO2852



Für tragbare Installation oder Installation durch lange „Düsen“, wird die Version 4" (100 mm) empfohlen.



A: 1" Clamp ISO2852	B: OPTION: Rotacheck-Sensor	C: 4" Clamp ISO2852
---------------------	-----------------------------	---------------------

# 8 Technische Daten

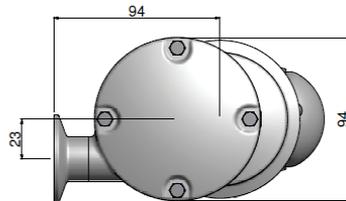
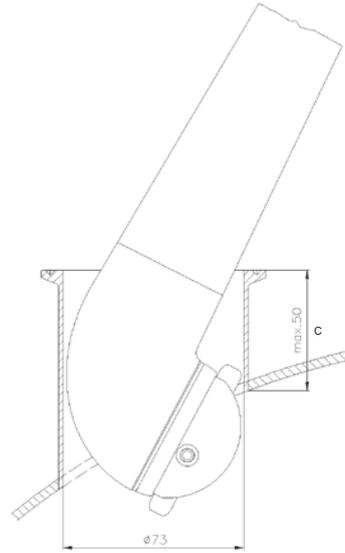
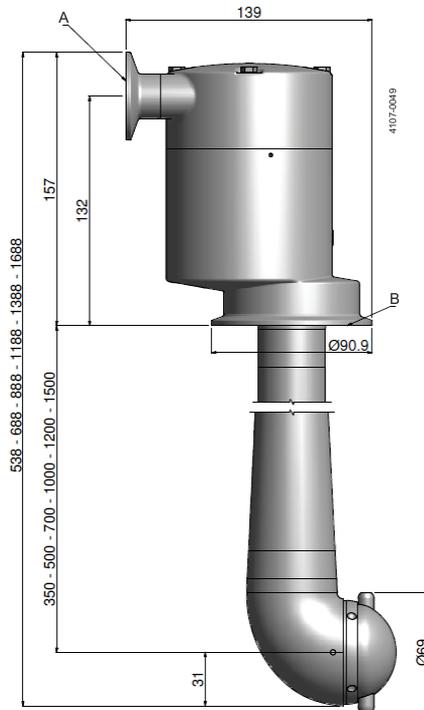
SaniJet 20

## Hauptabmessungen in mm

Zulaufanschluss: 1" Clamp ISO2852

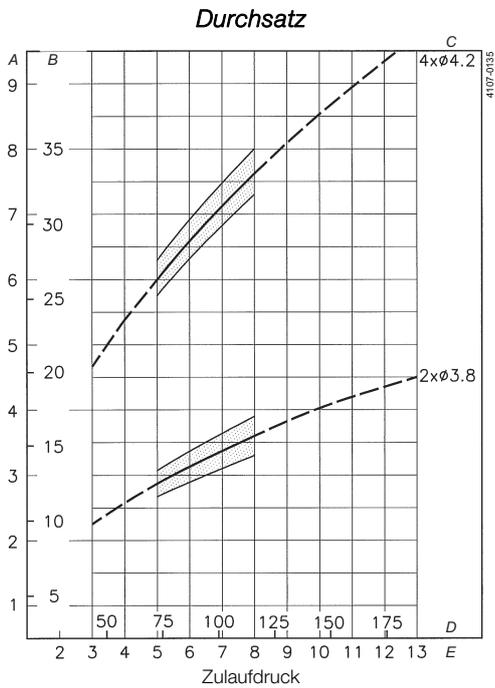
Tankanschluss: 3" Clamp ISO2852

Zur dauerhaften Montage kann die Maschine mit einer 3" Clamp von max. 50 mm befestigt werden:

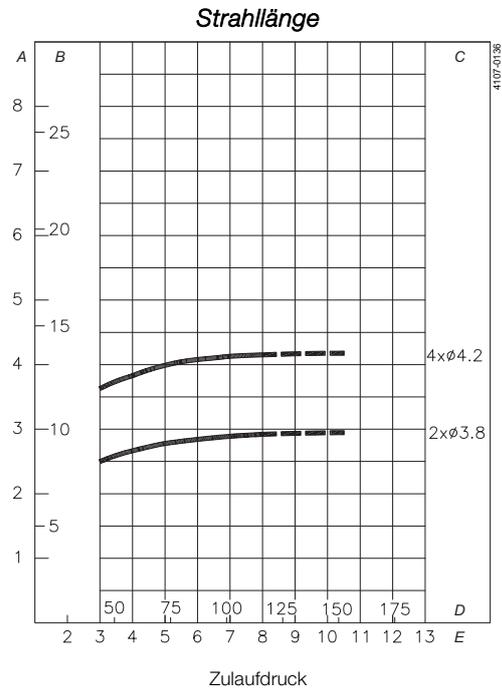


A: 1" Clamp ISO2852	B: 3" Clamp ISO2852	C: Max. 50 mm
---------------------	---------------------	---------------

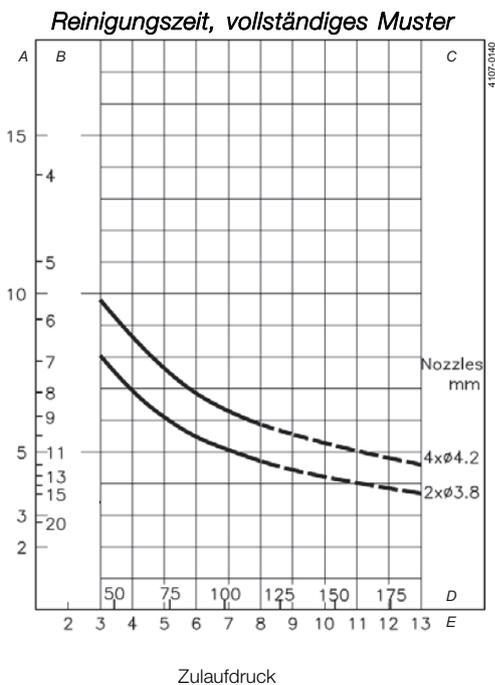
## Leistungsdaten für Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Medienantrieb



A: m<sup>3</sup>/h. B: USgpm. C: Düsen mm D: psi. E: bar



A: m. B: ft. C: Düsen mm D: psi. E: bar



A: min. B: RPM des Fallrohrs. C: Düsen mm D: psi. E: bar

**Hinweis:** Die effektive Reichweite variiert je nach Bewegungsgeschwindigkeit über die Oberfläche, nach zu entfernender Substanz, Reinigungsverfahren und Reinigungsmittel. Der Einlassdruck wurde unmittelbar vor dem Einlass in die Maschine erfasst. Um die in den Diagrammen dargestellte Leistung zu erzielen, muss der Druckabfall in den Zulaufleitungen zwischen Pumpe und Maschine berücksichtigt werden.

## 9 Produktprogramm

Dieses Handbuch gilt für das Produktprogramm der Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Medienantrieb. Weitere Informationen über die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Druckluftmotorantrieb finden Sie in der Bedienungsanleitung ESE01829

### 9.1 Standardausführungen

Medienantrieb: Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 (3" Anschluss)

Standard (serienmäßig EPDM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24B040	TE24B060
350 mm	TE24B041	TE24B061
700 mm	TE24B042	TE24B062
1000 mm	TE24B044	TE24B064
1200 mm	TE24B046	TE24B066
1500 mm	TE24B048	TE24B068

Hastelloy (serienmäßig FFKM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24C040	TE24C060
350 mm	TE24C041	TE24C061
700 mm	TE24C042	TE24C062
1000 mm	TE24C044	TE24C064
1200 mm	TE24C046	TE24C066
1500 mm	TE24C048	TE24C068

Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit* (serienmäßig EPDM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24E040	TE24E060
350 mm	TE24E041	TE24E061
700 mm	TE24E042	TE24E062
1000 mm	TE24E044	TE24E064
1200 mm	TE24E046	TE24E066
1500 mm	TE24E048	TE24E068

Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit* und Hastelloy C22 (serienmäßig FFKM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24J040	TE24J060
350 mm	TE24J041	TE24J061
700 mm	TE24J042	TE24J062
1000 mm	TE24J044	TE24J064
1200 mm	TE24J046	TE24J066
1500 mm	TE24J048	TE24J068

\* Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit: 00,5 µm Ra interne/externe medienberührte Teile. 0,8 µm Ra nicht von Medien berührte Teile Passiviert. Hinweis: Nenn-Oberflächengüte

Dieses Handbuch gilt für das Produktprogramm der Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Medienantrieb. Weitere Informationen über die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Druckluftmotorantrieb finden Sie in der Bedienungsanleitung ESE01829

### Medienantrieb: Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 (4" Anschluss)

Standard (serienmäßig EPDM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24G040	TE24G060
350 mm	TE24G041	TE24G061
700 mm	TE24G042	TE24G062
1000 mm	TE24G044	TE24G064
1200 mm	TE24G046	TE24G066
1500 mm	TE24G048	TE24G068

Hastelloy (serienmäßig FFKM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24H040	TE24H060
350 mm	TE24H041	TE24H061
700 mm	TE24H042	TE24H062
1000 mm	TE24H044	TE24H064
1200 mm	TE24H046	TE24H066
1500 mm	TE24H048	TE24H068

Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit* (serienmäßig EPDM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24F040	TE24F060
350 mm	TE24F041	TE24F061
700 mm	TE24F042	TE24F062
1000 mm	TE24F044	TE24F064
1200 mm	TE24F046	TE24F066
1500 mm	TE24F048	TE24F068

Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit* und Hastelloy C22 (serienmäßig FFKM)		
Länge	2 x ø3,8 mm	4 x ø4,2 mm
500 mm	TE24D040	TE24D060
350 mm	TE24D041	TE24D061
700 mm	TE24D042	TE24D062
1000 mm	TE24D044	TE24D064
1200 mm	TE24D046	TE24D066
1500 mm	TE24D048	TE24D068

\* Verfeinerte Oberflächenbeschaffenheit: 00,5 µm Ra interne/externe medienberührte Teile. 0,8 µm Ra nicht von Medien berührte Teile  
Passiviert. Hinweis: Nenn-Oberflächengüte

Die Teilenummern TE24GXXX, TE24HXXX, TE24FXXX, TE24DXXX, TE24BXXX, TE24CXXX, TE24EXXX und TE24JXXX müssen immer mit der Zubehörweiterung -XX angegeben werden.

## 9 Produktprogramm

Dieses Handbuch gilt für das Produktprogramm der Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Medienantrieb. Weitere Informationen über die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Druckluftmotorantrieb finden Sie in der Bedienungsanleitung ESE01829

### 9.2 Verfügbares Zubehör

Für: TE24GXXX, TE24FXXX, TE24BXXX, TE24EXXX	Für: TE24HXXX, TE24CXXX, TE24DXXX, TE24JXXX
-0X Standard	-0X Standard
-5X Q-doc + FAT-SAT	-5X Q-doc + FAT-SAT
-6X Q-doc + FAT-SAT + ATEX/IECEX	-6X Q-doc + FAT-SAT + ATEX/IECEX
-7X ATEX/IECEX	-7X ATEX/IECEX
-8X Q-doc + ATEX/IECEX	-8X Q-doc + ATEX/IECEX
-9X Q-doc	-9X Q-doc
-X0 EPDM (Standard)	-X4 FFKM (Standard)
-X1 FPM (Viton)	
-X4 FFKM	

Erklärung zum Zubehör		
<p><b>Q-doc</b> (Ausrüstungsdokumentation)</p>		<p>Ausrüstungsdokumentation enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 1935/2004 DoC</li> <li>- EN 10204 Typ 3.1 Inspektionszertifikat und DoC</li> <li>- FDA DoC</li> <li>- GMP EC 2023/2006 DoC</li> <li>- EU 10/2011 DoC</li> <li>- ADI DoC</li> <li>- QC DoC</li> </ul>
<p><b>Q-doc + FAT-SAT</b> (Qualifizierungsdokumentation)</p>		<p>Qualifizierungsdokumentation enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RS, Pflichtenheft</li> <li>- DS, Designspezifikation einschl. Verfolgbarkeitsmatrix</li> <li>- FAT, Werksabnahme einschl. IQ und OQ</li> <li>- SAT (Abnahmeprotokoll) einschl. IQ und OQ für Endanwenderdurchführung</li> <li>- Q-doc</li> </ul>
<p><b>ATEX/IECEX</b></p>		<p>ATEX/IECEX beinhaltet:            Maschine mit ATEX/IECEX-Zulassung für den Einsatz in explosiven Umgebungen.            Kategorie 1 für Installation in Zone 0/20 (in Tanks), gemäß Richtlinie 2014/34/EU.</p> <p>II 1G Ex h IIC 85°C...175°C Ga            II 1D Ex h IIIC T85°C...T140°C Da</p>

Dieses Handbuch gilt für das Produktprogramm der Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Medienantrieb. Weitere Informationen über die Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 mit Druckluftmotorantrieb finden Sie in der Bedienungsanleitung ESE01829

### 9.3 Verfügbare Erweiterungen für Ersatzteile

Teilenr.	Beschreibung
TE2XXXXX-90 oder TE2XXXXX-91 oder TE2XXXXX-94	Q-doc, einschließlich - EN 1935/2004 DoC - EN 10204 Typ 3.1 Inspektionszertifikat und DoC - FDA DoC - GMP EC 2023/2006 DoC - EU 10/2011 DoC - USP-Klasse VI DoC - ADI DoC - QC DoC
TE2XXXXX-50 oder TE2XXXXX-51 oder TE2XXXXX-54 Innere Welle(14) oder Äußerer Schlauch (12) oder nur Zulaufkappe (39)	Q-doc + FAT-SAT, einschließlich - Q-doc  •Schweißprotokollunterlagen (falls erforderlich) als Papiausdruck an den Kunden gesandt

### 9.4 Zubehör

Teile der Clampkopplung

Referenznr.	Beschreibung
9611-31-019-0	Clampschelle, verschweißt 1"
9611-99-1358	Dichtung EPDM f. 1" Clampkopplung
211053	Clamp 1"
9611-31-023-0	Clampschelle, verschweißt 3"
9611-99-1362	Dichtung EPDM f. 3" Clampkopplung
211056	Clamp 3"
9611-31-024-0	Clampschelle, verschweißt 4"
9611-99-1363	Dichtung EPDM f. 4" Clampkopplung
211057	Clamp 4"

#### Überwachung

Außerdem kann zusätzlich ein elektronisches System mit Rotationssensor zur Validierung des 360° Erfassungsbereichs geliefert werden:

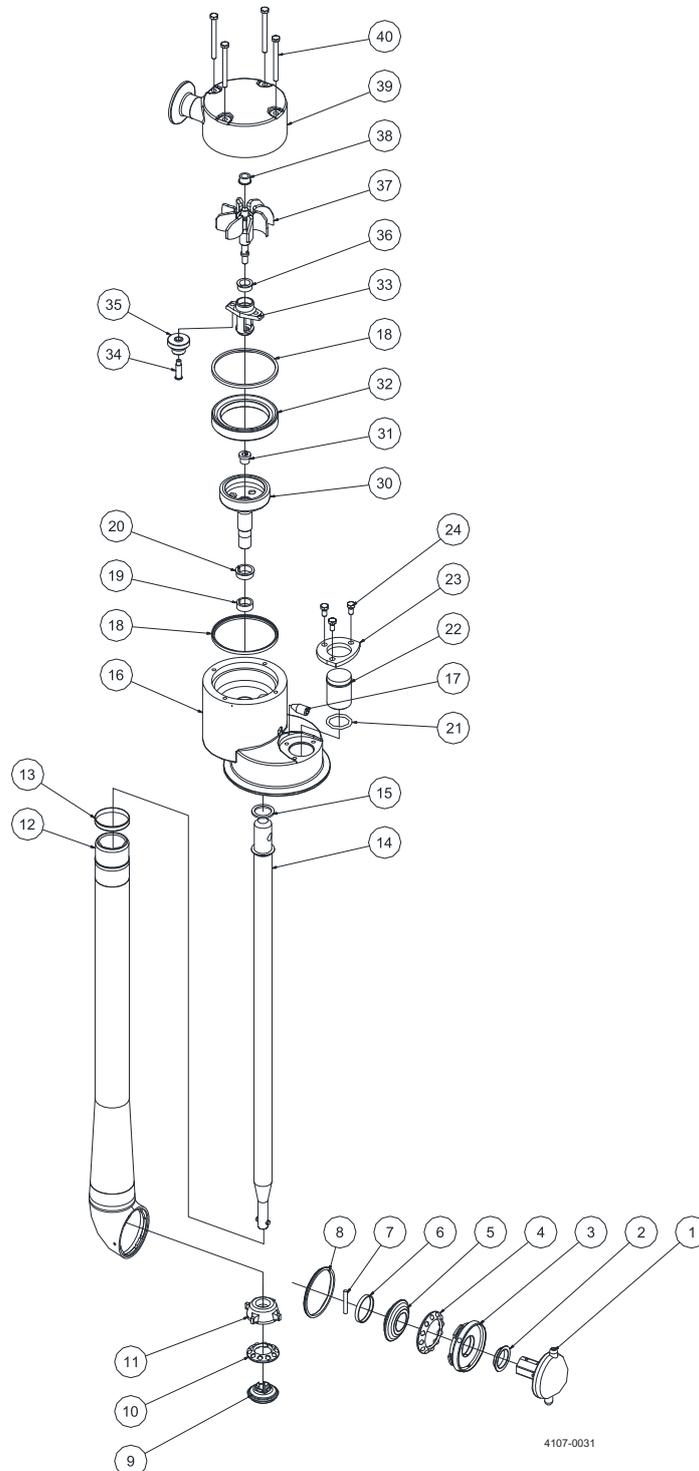
TE52E067 Rotacheck-Sensor ø 27 mm  
TE52E058 Rotacheck-Relais

Weitere Informationen siehe 28.

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb

## 10.1 Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb



Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb - Neue Version - Artikelnummern TE24Xxxx

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb

## Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	□	Sprühkopf
2	◆○●	Lagerbuchse
3		Sprengring
4		Kugelring N
5		Kegelradgetriebe
6		Haltering
7		Stift
8	□●	Dichtring H
9		Kegelradgetriebe
10		Kugelring
11		Lauftring
12	□	Außenrohr
13	◆○●	Lagerring, oben
14	□	Innere Welle
15	□●	Gleitringdichtung S
16		Gehäusesockel
17		Halteschraube
18	□●	Dichtung D
19	◆○●	Lagerbuchse, D2
20	◆○●	Lagerbuchse, D1
22		Stopfen
23		Halterung
24		Schraube
30		Antriebswelle
31	◆○◆●	Lagerbuchse
32		Getriebering T2
33		Planetenradträger
34		Welle f. Planetenrad
35		Planetenrad T2
36	◆○◆●	Lagerbuchse D1
37		Laufrolle m. Welle
38	◆○◆●	Lagerbuchse M
39	□	Zulaufkappe
40		Schraube

## Service-Ersatzteilsätze

Bezeichnung	Teilenr.
◇ <b>Kleiner Service-Ersatzteilsatz Toftejorg SaniJet 20, alle Versionen</b> .....	TE20B290
● <b>Service-Ersatzteilsatz in EPDM für Toftejorg SaniJet 20</b> .....	TE20B297
○ <b>Service-Ersatzteilsatz in FPM (Viton) für Toftejorg SaniJet 20</b> .	TE20B298
◆ <b>Service-Ersatzteilsatz in FFKM (Perlast) für Toftejorg SaniJet 20</b> .....	TE20C297

Einige der aus Polymeren gefertigten Teile bestehen aus PEEK, das gegen konzentrierte Schwefelsäure nicht resistent ist.

□ Konfiguration gemäß Lieferschein/Auftrag

<sup>1)</sup> Pos. 16 wird nicht als einzelne Ersatzteilkomponente verkauft, sondern nur als Bestandteil eines Maschinenwartungs-/ Reparaturauftrags. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Alfa Laval Kundendienst.

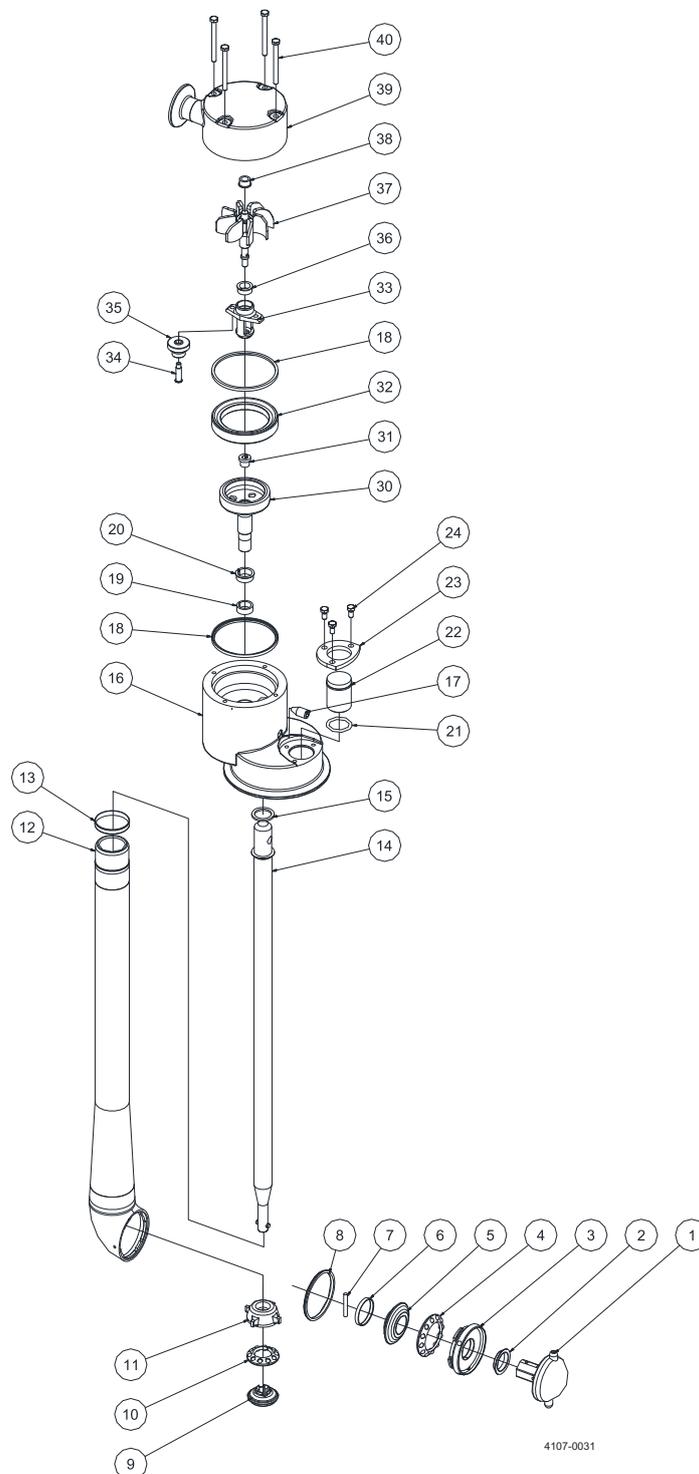
Die Maschine kann mit ATEX/IECEX-Zertifizierung geliefert werden.

Informationen zu Teilenummern und Materialien finden Sie im Ersatzteillehandbuch. Das Ersatzteillehandbuch steht online im Alfa Laval Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at Hand“ zur Verfügung.

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb mit verfeinerter Oberflächenbeschaffenheit

## 10.2 Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb mit verfeinerter Oberflächenbeschaffenheit



Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20, Medienantrieb - Neue Version - Artikelnummern TE24Xxxx

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb mit verfeinerter Oberflächenbeschaffenheit

## Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	□	1 Sprühkopf
2	◆○●	1 Lagerbuchse
3		1 Sprengring
4		1 Kugelring N
5		1 Kegelradgetriebe
6		1 Haltering
7		1 Stift
8	□●	1 Dichtring H
9		1 Kegelradgetriebe
10		1 Kugelring
11		1 Laufring
12	□	1 Außenrohr
13	◆○●	1 Lagerring
14	□	1 Innere Welle
15	□●	1 Gleitringdichtung S
16		1 Gehäusesockel
17		1 Halteschraube
18	□●	2 Dichtung D
19	◆○●	1 Lagerbuchse, D2
20	◆○●	1 Lagerbuchse, D1
21	□●	1 O-Ring
22		1 Stopfen
23		1 Halterung
24		3 Schraube
30		1 Antriebswelle
31	◆○◆●	1 Lagerbuchse
32		1 Getriebering T2
33		1 Planetenradträger
34		1 Welle f. Planetenrad
35		1 Planetenrad T2
36	◆○◆●	1 Lagerbuchse D1
37		1 Laufrad m. Welle
38	◆○◆●	1 Lagerbuchse M
39	□	1 Zulaufkappe
40		4 Schraube

## Service-Ersatzteilsätze

Bezeichnung	Teilenr.
<b>Service-Ersatzteilsätze</b>	
◆ Kleiner Service-Ersatzteilsatz Toftejorg SaniJet 20, alle Versionen .....	TE20B290
● Service-Ersatzteilsatz in EPDM für Toftejorg SaniJet 20 .....	TE20B297
○ Service-Ersatzteilsatz in FPM (Viton) für Toftejorg SaniJet 20 ..	TE20B298
◆ Service-Ersatzteilsatz in FFKM (Perlast) für Toftejorg SaniJet 20 .....	TE20C297

Einige der aus Polymeren gefertigten Teile bestehen aus PEEK, das gegen konzentrierte Schwefelsäure nicht resistent ist.

Konfiguration gemäß Lieferschein/Auftrag

<sup>1)</sup> Pos. 16 wird nicht als einzelne Ersatzteilkomponente verkauft, sondern nur als Bestandteil eines Maschinenwartungs-/ Reparaturauftrags. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Alfa Laval Kundendienst.

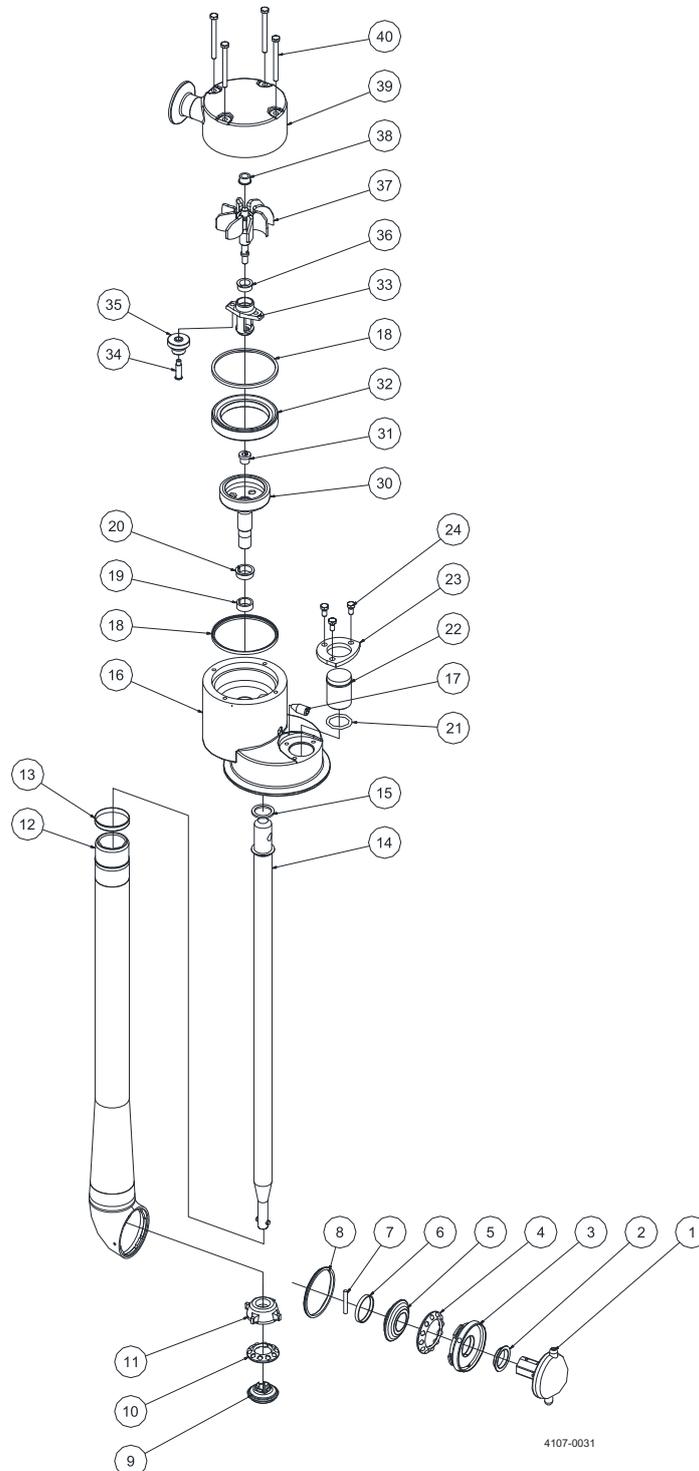
Die Maschine kann mit ATEX/IECEX-Zertifizierung geliefert werden.

Informationen zu Teilenummern und Materialien finden Sie im Ersatzteillehandbuch. Das Ersatzteillehandbuch steht online im Alfa Laval Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at Hand“ zur Verfügung.

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb, Hastelloy-Version

## 10.3 Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb, Hastelloy-Version



Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20, Medienantrieb - Neue Version - Artikelnummern TE24Xxxx

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Toftejorg SaniJet 20 Medienantrieb, Hastelloy-Version

## Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
1	□	1 Sprühkopf
2	◆	1 Lagerbuchse
3		1 Sprengring
4		1 Kugelring N
5		1 Kegelradgetriebe
6		1 Haltering
7		1 Stift
8	◆	1 Dichtring H
9		1 Kegelradgetriebe
10		1 Kugelring
11		1 Laufring
12	□	1 Außenrohr, L = 350 mm
13	◆	1 Lagerring
14	□	1 Innere Welle, L = 350 mm
15	◆	1 Gleitringdichtung
16		1 Gehäusesockel
17		1 Halteschraube
18	◆	2 Dichtung
19	◆	1 Lagerbuchse
20	◆	1 Lagerbuchse
21	◆	1 O-Ring
22		1 Stopfen
23		1 Halterung
24		3 Schraube
30		1 Antriebswelle
31	◆◆	1 Lagerbuchse
32		1 Getriebering T2
33		1 Planetenradträger
34		1 Welle f. Planetenrad
35		1 Planetenrad T2
36	◆◆	1 Lagerbuchse
37	□	1 Laufrad
38	◆◆	1 Lagerbuchse
39	□	1 Zulaufkappe
40		4 Schraube

## Service-Ersatzteilsätze

Bezeichnung	Teilenr.
<b>Service-Ersatzteilsätze</b> ◆ <b>Kleiner Service-Ersatzteilsatz Toftejorg SaniJet 20, alle Versionen</b> .....	TE20B290
◆ <b>Service-Ersatzteilsatz in FFKM (Perlast) für Toftejorg SaniJet 20</b> .....	TE20C297

Einige der aus Polymeren gefertigten Teile bestehen aus PEEK, das gegen konzentrierte Schwefelsäure nicht resistent ist.

Konfiguration gemäß Lieferschein/Auftrag

<sup>1)</sup> Pos. 16 wird nicht als einzelne Ersatzteilkomponente verkauft, sondern nur als Bestandteil eines Maschinenwartungs-/ Reparaturauftrags. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Alfa Laval Kundendienst.

Die Maschine kann mit ATEX/IECEX-Zertifizierung geliefert werden.

Informationen zu Teilenummern und Materialien finden Sie im Ersatzteillehandbuch. Das Ersatzteillehandbuch steht online im Alfa Laval Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at Hand“ zur Verfügung.

# 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Service-Ersatzsätze

## 10.4 Service-Ersatzsätze

Wartungsintervalle



\* Siehe Seite 23 zu den empfohlenen Wartungsintervallen

**Kleiner Wartungssatz für Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 Ausführung mit Medienantriebe**

Artikelnr. TE20B290

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
31	1	Lagerbuchse
36	1	Lagerbuchse D1
38	1	Lagerbuchse M

**Wartungssatz in EPDM für Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 Ausführung mit Medienantriebe**

Artikelnr. TE20B297

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
2	1	Lagerbuchse
8	1	Dichtring H
13	1	Lagerring, oben
15	1	Gleitringdichtung S
18	2	Dichtung D
19	1	Lagerbuchse D2
20	1	Lagerbuchse D1
21	1	O-Ring
31	1	Lagerbuchse
36	1	Lagerbuchse D1
38	1	Lagerbuchse M

## 10 Ersatzteilzeichnungen und -listen, Wartungssätze und Werkzeuge

Service-Ersatzteilsätze

Wartungssatz in FPM (Viton) für Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 Ausführung mit Medienantriebe

Artikelnr. TE20B298

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
2	1	Lagerbuchse
8	1	Dichtring H
13	1	Lagerring, oben
15	1	Gleitringdichtung S
18	2	Dichtung D
19	1	Lagerbuchse D2
20	1	Lagerbuchse D1
21	1	O-Ring
31	1	Lagerbuchse
36	1	Lagerbuchse D1
38	1	Lagerbuchse M

Wartungssatz in FFKM (Perlast) für Alfa Laval Toftejorg SaniJet 20 Ausführung mit Medienantriebe

Artikelnr. TE20C297

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
2	1	Lagerbuchse
8	1	Dichtring H
13	1	Lagerring, oben
15	1	Gleitringdichtung S
18	2	Dichtung D
19	1	Lagerbuchse D2
20	1	Lagerbuchse D1
21	1	O-Ring
31	1	Lagerbuchse
36	1	Lagerbuchse D1
38	1	Lagerbuchse M

Zum verfügbaren Zubehör, den Werkstoffzertifikaten, der Konformitätserklärung und den Q-doc-Unterlagen siehe weitere Informationen auf Seite 37.

### 10.5 Werkzeuge

Teilleiste

Pos.	Anzahl	Bezeichnung
		Steckschlüssel m. Stift Hakenschlüssel

## 11 Allgemeine Informationen

---

Service-Ersatzteilsätze

---

### 11.1 Wartung und Reparatur

---

Jedes Mal, wenn ein Produkt zurückgesandt wird, ungeachtet ob für Veränderungen oder Reparatur, ist es notwendig, Ihr lokales Alfa Laval-Büro zu kontaktieren, um eine schnelle Ausführung Ihrer Anfrage zu garantieren.

Sie werden Anweisungen bezüglich des Rückgabeverfahrens von Ihrem lokalen Alfa Laval-Büro erhalten. Beachten Sie die Anweisungen sorgfältig.

---

### 11.2 So können Ersatzteile bestellt werden

---

Die einzelnen Teile sind in den Teilezeichnungen (Seite 38) und in allen weiteren Zeichnungen der Anleitung mit Positionsnummern versehen, die einheitlich für alle Zeichnungen gelten. Über die Positionsnummern kann das Teil problemlos in der Teileliste gefunden werden, siehe Seite 38 ff.

Einzelteile sollten stets mit Hilfe der Teilelisten bestellt werden, siehe Seite 38 ff. Artikelnummer und Bezeichnung sollten genau angegeben werden. Informationen zu Teilenummern finden Sie im Ersatzteilehandbuch. Das Ersatzteilehandbuch steht online im Alfa Laval Produktkatalog „Anytime“ oder im Ersatzteilkatalog „Close at Hand“ zur Verfügung.

Bitte geben Sie auch den Maschinentyp sowie die Seriennummer an. Dies hilft uns bei der Beantwortung Ihrer Fragen. Typen- und Seriennummern befinden sich auf dem Gehäusesockel der Tankreinigungsmaschine.

**Hinweis:** In Fällen, in denen Ersatzteile für Maschinen bestellt werden, die ursprünglich mit Q-Doc (Ausrüstungsdokumentation) ausgeliefert wurden, dies bitte zusammen mit dem Maschinentyp und der Seriennummer auf dem Bestellformular angeben. Dies dient dazu, künftige Nachverfolgbarkeit sicherzustellen.

**Hinweis:** Bezüglich der Bestellung von Ersatzteilen für Maschinen, die ursprünglich mit Q-doc + FAR-SAT (Qualifikationsdokumentation) ausgeliefert wurden, bitte beachten, dass alle Wartungs- und Reparaturarbeiten von Alfa Laval Kolding A/S, Dänemark, durchzuführen sind, siehe Seite 22 “6.4 Wartung und Reparatur der mit Q-doc und Q-doc + FAT-SAT bestellten Maschinen”.

---

### 11.3 Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval Kolding A/S auf?

---

Weitere Informationen erhalten Sie von:

**Alfa Laval Kolding A/S**

31, Albuen - DK 6000 Kolding - Dänemark

Reg.-Nr.: 30938011

Telefonzentrale: +45 79 32 22 00 - Faxzentrale: +45 79 32 25 80

www.toftejorg.com, www.alfalaval.dk - info.dk@alfalaval.com

Auf unseren Websites finden Sie stets die aktuellen Kontaktdaten für das jeweilige Land

---



**Wie nehme ich Kontakt zu Alfa Laval auf?**

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Bei Interesse besuchen Sie uns gerne auf unserer Homepage [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com).

© Alfa Laval Corporate AB

Dieses Dokument und seine Inhalte sind Eigentum von Alfa Laval Corporate AB und unterliegen dem Urheberrecht sowie anderen Gesetzen zum Schutz geistigen Eigentums. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments, alle dahingehenden Gesetze zu beachten. Gleichgültig zu welchem Zweck darf dieses Dokument ohne vorherige schriftliche Einwilligung von Alfa Laval Corporate AB weder in irgendeiner Form kopiert, reproduziert oder auf sonstige Weise (elektronisch, mechanisch, durch Aufzeichnung oder Fotokopie etc.) übermittelt werden. Alfa Laval Corporate AB behält sich vor, alle Rechte, die sich aus diesem Dokument ergeben, im vollen Umfang der gesetzlichen Möglichkeiten durchzusetzen; dazu gehört auch die strafrechtliche Verfolgung.