

## Montage- und Betriebs- anleitung für Behälter- und Anlagenreinigungsdüsen

Baureihen 573/583



**Betriebsanleitung**

**Operating manual**

<b>INHALT</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Informationen für den Leser</b>	<b>3</b>
1.1	Beachtung der Betriebsanleitung	3
1.2	In dieser Betriebsanleitung verwendete Symbole	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Verbotene Betriebsbedingungen	4
2.3	Grundlegende Gefahren	4
2.4	Mitarbeiterqualifikation	4
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	5
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>6</b>
3.1	Teile und deren Namen	6
3.2	Abmessungen	6
3.3	Durchflussdaten	7
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Betrieb</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Wartung</b>	
6.1	Wenn Blockierungen auftreten	8
6.2	Demontage der Düse	8
6.3	Montage der Düse	9
<b>7</b>	<b>Korrosionsbeständigkeit</b>	<b>9</b>
7.1	Material der Düse	9
7.2	Gängige Reinigungsmittel	9

© Lechler GmbH, Ulmer Straße 128, 72555 Metzingen/Deutschland

Schutzhinweis ISO 16016

Die Vervielfältigung, Verbreitung und Nutzung dieses Dokuments sowie die Weitergabe seines Inhalts an Dritte ohne ausdrückliche Genehmigung ist untersagt. Zuwiderhandelnde werden für die Zahlung von Schadenersatz haftbar gemacht. Alle Rechte für den Fall der Erteilung eines Patents, Gebrauchsmusters oder Designs vorbehalten.

Ausschluss der Gewährleistung, Inhalt, Umfang und Layout des Handbuchs dürfen nicht verändert werden, ansonsten ist die Gewährleistung der Lechler GmbH für Fehlbedienung und Gefahren bzw. Verletzungen von Personen/Systemen ausgeschlossen.

Alle Rechte vorbehalten.

## 1. Informationen für den Leser

### 1.1 Beachtung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für den Betreiber sowie für alle Personen, die mit dem Transport, der Montage, der Demontage, dem Betrieb, der Reparatur und der Entsorgung der Düse befasst sind. Jede dieser Personen ist verpflichtet, die Betriebsanleitung vor Arbeitsbeginn sorgfältig zu lesen und die Anweisungen zu beachten.

### 1.2 In dieser Betriebsanleitung verwendete Symbole

Wichtige Informationen in dieser Betriebsanleitung werden durch spezielle Symbole oder spezielle Anweisungen gekennzeichnet. Nachfolgend sind Beispiele für Schlüsselsymbole und deren Definitionen aufgeführt.

Warnhinweise sollen helfen, Gefahrensituationen zu erkennen und zu vermeiden. Die Warnhinweise werden durch Signalwörter eingeleitet, die den Schweregrad der Gefährdung angeben.

Die folgenden Warnhinweise werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:



#### **WARNUNG!**

Dieser Warnhinweis weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

→ Der Pfeil zeigt eine Sicherheitsvorkehrung an, die getroffen werden muss, um die Gefahrensituation zu vermeiden.



#### **VORSICHT!**

Dieser Warnhinweis weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

→ Der Pfeil zeigt eine Sicherheitsvorkehrung an, die getroffen werden muss, um die Gefahrensituation zu vermeiden.

#### **HINWEIS!**

Dieser Warnhinweis weist auf eine Gefahrensituation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führt.

→ Der Pfeil zeigt eine Sicherheitsvorkehrung an, die getroffen werden muss, um die Gefahrensituation zu vermeiden.

## 2. Sicherheit

Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und Warnhinweise in den folgenden Kapiteln dieser Betriebsanleitung, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und Gefahrensituationen zu vermeiden.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Düse ist nur für die Reinigung und Spülung von Tanks bestimmt. Die Düse darf nur in geschlossenen Behältern verwendet werden. Andere Anwendungen sind nicht vorgesehen und nicht zulässig.

Die Düse ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Nur autorisiertes Personal darf sich im Betriebsbereich aufhalten.

### 2.2 Verbotene Betriebsbedingungen

Die Verwendung der Düse ist unter den folgenden Umständen verboten:

- Fehler oder Beschädigungen wurden festgestellt.
- Die Wartungsintervalle wurden überschritten.

### 2.3 Grundlegende Gefahren



#### WARNUNG!

Lebensgefahr, Verletzungsgefahr oder Sachschäden durch den Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln.  
→ Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Reinigungsmittels.

→ Verwenden Sie immer eine geeignete Schutzausrüstung.

Wählen Sie Schläuche und Rohre aus, die den Anforderungen an Druck, chemische und mechanische Beanspruchung entsprechen.

### 2.4 Mitarbeiterqualifikation



#### WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation. Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

→ Lassen Sie Sonderaktionen nur von autorisierten Personen durchführen.

→ Im Zweifelsfall sollten Sie Experten hinzuziehen.

In der Betriebsanleitung sind die folgenden Qualifikationen für verschiedene Tätigkeiten festgelegt:

- Eine unterwiesene Person: wurde vom Betreiber über die ihr zugewiesenen Aufgaben und die möglichen Gefahren durch unsachgemäßes Verhalten informiert.
- Ein Spezialist: Aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnis der einschlägigen Vorschriften ist er in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten selbst auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen.

Der Betreiber ist verpflichtet, das Bedienpersonal über die geltenden Gesetze und Unfallverhütungsvorschriften zu informieren und zu schulen. Dabei werden die unterschiedlichen beruflichen Qualifikationen der Mitarbeiter berücksichtigt.

## 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung hilft zu verhindern, dass Menschen die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz gefährden.



### **WARNUNG!**

#### **Es besteht Verletzungsgefahr durch fehlende Schutzkleidung.**

Das Fehlen von Schutzkleidung bei der Arbeit mit gefährlichen und schädlichen Flüssigkeiten kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

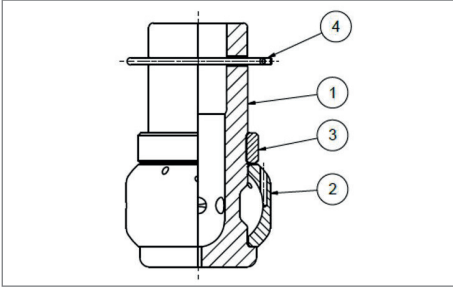
- Tragen Sie bei der Arbeit immer die für die jeweilige Aufgabe erforderliche Schutzkleidung.
- Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Sicherheitsdatenblatt der Flüssigkeit.

Für alle primären Arbeitskleidungen:

- Zur Arbeitsschutzkleidung gehört Arbeitskleidung mit enger Passform und dauerhaftem Schutz gegen Gegenstände aus der Luft.
- Sicherheitsschuhe zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Rutschen auf rutschigen Oberflächen.
- Gesichtsmaske zum Schutz von Augen und Gesicht vor feinen Partikeln.
- Gehörschutz zum Schutz vor Gehörschäden.

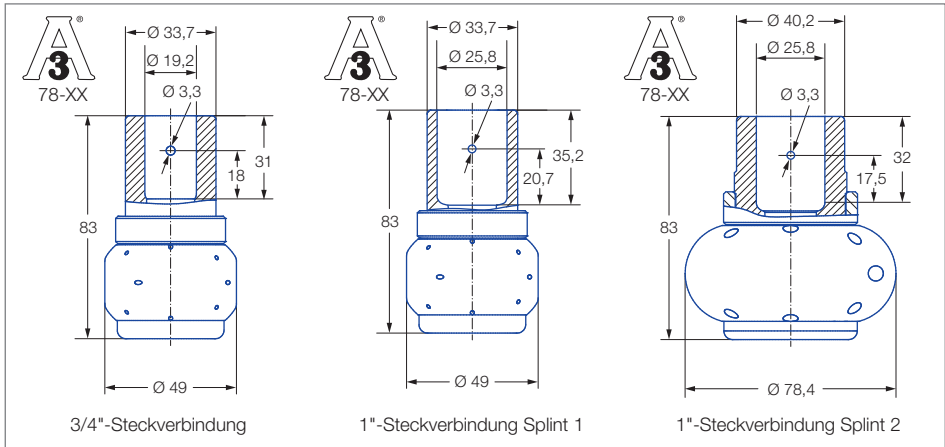
### 3. Technische Daten

#### 3.1 Teile und deren Namen

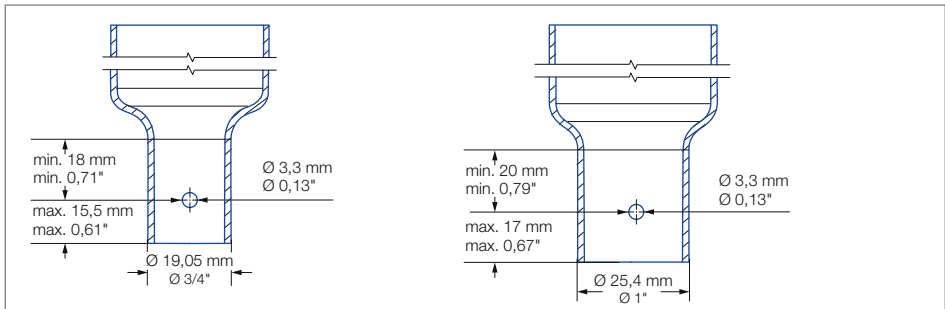


Pos.	Bezeichnung
1	Anschlussstück
2	Rotor
3	Sicherungsring
4	Splint




#### 3.2 Abmessungen



Düse: 3/4"- und 1"-Aufsteckverbindung entspricht der Sanitätsnorm 78-XX von 3-A®. Abmessungen nach ASME-BPE (OD-Rohr). Die Abmessungen sind in mm angegeben.



### 3.3 Durchflussdaten

Strahlwinkel	Bestell-Nr.			Engster Querschnitt Ø [mm]	V̇ Wasser [l/min]			V̇ Wasser		Splint	Max. Behälterdurchmesser [m]
	Type	Anschluss			p [bar] (p <sub>max</sub> = 6 bar)			bei 2 bar [m³/h]	bei 40 psi [US gal./min]		
		3/4"-Steckverbindung	1"-Steckverbindung		1,0	2,0	3,0				
270° 	<b>583.116.55</b>	<b>TF07</b>		2,4	47	<b>67</b>	82	4,0	21,0	1	2,5
	<b>583.346.55</b>		<b>TF10</b>	5,9	159	<b>225</b>	276	13,5	70,0	2	3,2
270° 	<b>573.116.55</b>	<b>TF07</b>		2,4	47	<b>67</b>	82	4,0	21,0	1	2,5
360° 	<b>583.119.55</b>	<b>TF07</b>	<b>TF10</b>	1,8	41	<b>58</b>	71	3,5	18,0	1	2,4
	<b>583.209.55</b>	<b>TF07</b>	<b>TF10</b>	3,5	71	<b>100</b>	122	6,0	31,0	1	2,5
	<b>583.269.55</b>	<b>TF07</b>		4,8	103	<b>145</b>	178	8,7	45,0	1	2,8
	<b>583.279.55</b>		<b>TF10</b>	3,7	106	<b>150</b>	184	9,0	47,0	2	3,0
	<b>583.349.55</b>		<b>TF10</b>	5,6	159	<b>225</b>	276	13,5	70,0	2	3,2

#### Informationen zum Betrieb

Druckluft ist nur kurzzeitig zum Trockenblasen einsetzbar. Der Einsatz oberhalb des empfohlenen Drucks hat negative Auswirkungen auf Reinigungsergebnis und Verschleiß.

#### Informationen Steckverbindung

- Splint aus Edelstahl 1.4401 (316) enthalten (Bestell-Nr. Splint 1: 095.013.17.06.60, Splint 2: 095.013.17.06.61).
- Je nach Durchmesser des Anschlussstücks kann sich der Volumenstrom erhöhen, bedingt durch die Leckage zwischen Anschlussstück und Rotationsreiniger.

## 4. Installation

#### HINWEIS!

Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise kann die Funktion der Düse beeinträchtigt werden.

- Ersetzen Sie den Splint niemals durch andere Gegenstände.
- Verwenden Sie zur Sicherung der Verbindung nur den mitgelieferten Splint.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Befestigen Sie die Nabe an einem Anschlussrohr der richtigen Größe.
2. Überprüfen Sie den Splint nach jedem Entfernen. Ersetzen Sie den Splint, wenn er allmählich seine Spannung verliert. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Düse oder Teile davon herunterfallen.
3. Installieren Sie die Düse vertikal mit dem Kopf nach oben oder unten, um sicherzustellen, dass die Düse ordnungsgemäß entleert wird.

## 5. Bedienung

- Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz, dass die Düse hinsichtlich der chemischen Beständigkeit geeignet ist.
- Der empfohlene Betriebsdruck beträgt 2,0 bar (30,0 PSI).
- Über diesen Druck hinaus neigt der Sprühstrahl der Düse dazu, mehr zu zerstäuben, was die Reinigungsleistung reduziert. Höherer Druck kann auch zu höherem Verschleiß führen.
- Maximale Flüssigkeitstemperatur: 95 °C (203 °F).
- Wir empfehlen, die Versorgungsventile immer schrittweise zu öffnen. Dadurch kann sich der Leitungsdruck langsam aufbauen. Ein plötzlicher Aufprall der Hochdruckflüssigkeit kann zu vorzeitigem Verschleiß führen.
- Die Düse benötigt keine Schmiermittel.
- Zum Schutz des Innenlebens der Düse empfehlen wir die Verwendung eines Leitungsfilters mit einer Maschenweite von 0,3 mm/50 mesh.
- Ein Filter hilft zu verhindern, dass die Oberfläche der Lager verkratzt wird. Das ist ein Hygienierisiko.
- Wir empfehlen, die Düse nach 500 Betriebsstunden zu wechseln. Wenn eine Inspektion jedoch keinen signifikanten Verschleiß aufweist, z. B. verkratzte Lagerflächen, kann sie länger betrieben werden.



### **VORSICHT!**

Es besteht die Gefahr, dass die Düse in den Behälter fällt, da der Splint durch das Reinigungsmittel oder andere Chemikalien, denen er ausgesetzt war, angegriffen wird.  
→ Verwenden Sie immer nur Chemikalien, die gegen Edelstahl 1.4401 (316) Splint und PTFE-Drehdüse beständig sind (siehe Seite 9, Kapitel 7 „Korrosionsbeständigkeit“).

## 6. Wartung

Demontieren und überprüfen Sie die Düse regelmäßig. Die Reinigungsvalidierung trägt dazu bei, die gleichbleibend gute Oberflächengüte des Produkts zu gewährleisten.

Ersetzen Sie die Düse, wenn:

- sichtbare oder spürbare Schäden wie Kratzer, raue Stellen oder andere auf der Oberfläche vorhanden sind
- das Spiel des Rotors sich deutlich vergrößert hat
- sich die Farbe gegenüber dem ursprünglichen reinen Weiß verändert hat

### **6.1 Wenn Blockaden auftreten**

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Den Druck im System abschalten.
2. Demontieren Sie die Düse.
3. Entfernen Sie den Schmutz.

### **6.2 Demontage der Düse**

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Entfernen Sie die Düse aus dem Zuleitungsrohr: Ziehen Sie den Splint (4), mit dem die Befestigung am Zuleitungsrohr erfolgt.
2. Denken Sie daran, in welcher Ausrichtung der Rotor eingebaut wurde. Entfernen Sie den Sicherungsring (3) und den Rotor (2), indem Sie die Bauteile nach oben abziehen.
3. Reinigen Sie alle Teile mit einer geeigneten Reinigungslösung. Für diesen Vorgang kann ein Tuch oder eine weiche Bürste verwendet werden. Verwenden Sie keine harten Werkzeuge, die die Oberfläche der Düse beschädigen oder zerkratzen können.



### **VORSICHT!**

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen führen.**

→ Tragen Sie einen geeigneten Augenschutz, wenn Sie die Düse spülen, um Verunreinigungen zu entfernen.

4. Um Verunreinigungen zu entfernen, spülen Sie die Düse mit Wasser oder Druckluft.
5. Überprüfen Sie, ob sich die Düse korrekt dreht.



### 6.3 Montage der Düse

Achten Sie darauf, dass sich die rotierende Reinigungsdüse nicht lösen kann. Montieren Sie nur Düsen, die sich in einwandfreiem Zustand befinden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schieben Sie den Rotor über das Anschlussstück.
2. Stellen Sie sicher, dass die Ausrichtung des Rotors mit der vor der Demontage übereinstimmt.
3. Den Sicherungsring aufschieben und darauf achten, dass er hörbar einrastet.

## 7. Korrosionsbeständigkeit

### 7.1 Material der Düse

Die Düse ist aus PTFE gefertigt.

Der Splint ist aus Edelstahl 1.4401 (316) gefertigt.

Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, ist es wichtig zu prüfen, ob die mit der Düse in Berührung kommenden Medien für die Verwendung in Edelstahl 1.4401 (316) und PTFE geeignet sind.

### 7.2 Gängige Reinigungsmittel

Richtwerte von Edelstahl 1.4401 (316) für die Beständigkeit gegen gängige Reinigungsmittel:

Reinigungsmittel	Temperatur [°C]	Beständigkeit
Natriumhypochlorid/Bleichkalk 5 %	20	2L
Natriumhypochlorid/Bleichkalk 5 %	50	2L
Phosphorsäure 30 %	20	1
Phosphorsäure 30 %	50	2
Salpetersäure 10 %	20	1
Salpetersäure 10 %	50	1
Natronlauge 5 %	20	1
Natronlauge 5 %	50	1

#### Legende

- 1 Widerstandsfähig
- 2 Praktisch resistent
- L Gefahr von Lochfraß oder Spannungsrisskorrosion

*ENGINEERING  
YOUR SPRAY SOLUTION*



## Installation and operating manual for tank and equipment cleaning nozzles Series 573/583



**Betriebsanleitung**

**Operating manual**

<b>CONTENT</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Information for the reader</b>	<b>13</b>
1.1	Adherence to the operating manual	13
1.2	Symbols used in this operating manual	13
<b>2</b>	<b>Safety</b>	<b>14</b>
2.1	Intended use	14
2.2	Prohibited operating conditions	14
2.3	Basic dangers	14
2.4	Staff qualifications	14
2.5	Personal protective equipment	15
<b>3</b>	<b>Technical Data</b>	<b>16</b>
3.1	Parts and their names	16
3.2	Dimensions	16
3.3	Flow rate data	17
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Operation</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Maintenance</b>	<b>18</b>
6.1	If blockages occur	18
6.2	Disassembling the nozzle	18
6.3	Assembling the nozzle	19
<b>7</b>	<b>Corrosion resistance</b>	<b>19</b>
7.1	Nozzle material	19
7.2	Common cleaning agents	19

© Lechler GmbH, Ulmer Strasse 128, 72555 Metzingen/Germany

Protection notice ISO 16016

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Exclusion of warranty

Content, scope and layout of the manual may not be altered, otherwise warranty by Lechler GmbH for faulty operation and hazards respectively injuries of persons/system will be excluded.

All rights reserved.

## 1. Information for the reader

### 1.1 Adherence to the operating manual

This operating manual applies to the operator as well as all persons involved in the transport, assembly, disassembly, operation, repair and disposal of the nozzle. Each of these persons is obliged to read the operating manual carefully before starting work and observe the instructions.

### 1.2 Symbols used in this operating manual

Important information in this operating manual is indicated by specific symbols or special instructions. Examples of key symbols and their definitions are shown below.

Warning notices are intended to help recognize and avoid hazardous situations. The warning notices are introduced by signal words, which indicate the severity of the hazard.

The following warning notices are used in this operating manual:



#### **WARNING!**

This warning notice indicates a hazardous situation which could potentially result in serious injury or death.  
→ The arrow indicates a safety precaution that must be taken to avoid the hazardous situation.



#### **CAUTION!**

This warning notice indicates a hazardous situation which could result in minor or moderate injury.  
→ The arrow indicates a safety precaution that must be taken to avoid the hazardous situation.

#### **NOTE!**

This warning notice indicates a hazardous situation which could result in minor or moderate injury.  
→ The arrow indicates a safety precaution that must be taken to avoid the hazardous situation.

## 2. Safety

Observe the safety notes listed here and warning notes in the following chapters of this operating manual to reduce health hazards and to avoid dangerous situations.

### 2.1 Intended use

The nozzle is only intended to be used for cleaning and rinsing of tanks. The nozzle may only be used in enclosed tanks. Other applications are not intended and are not permitted.

The nozzle is unsuitable for use in explosive atmospheres.

Only authorized personnel may stay in the area of operations.

### 2.2 Prohibited operating conditions

Use of the nozzle is prohibited in the following circumstances:

- Faults or damage have been detected.
- Maintenance intervals have been exceeded.

### 2.3 Basic dangers



#### **WARNING!**

Danger to life, risk of injury or property damage through use of chemical cleaning agents.

- Observe the safety data sheet for the cleaning agent used.
- Always use suitable protective equipment.
- Select hoses and pipes which meet requirements regarding pressure, chemical and mechanical stress.

### 2.4 Staff qualifications



#### **WARNING!**

Risk of injury due to insufficient qualifications.

- Improper handling can result in serious personal injury and property damage.
- Only allow special actions to be carried out by appointed authorized persons.
- When in doubt, consult experts.

In the operating manual the following qualifications are specified for various activities:

- An instructed person: has been informed by the operator of their assigned tasks and the possible dangers related to improper behavior.
- A specialist: due to their specialized training, knowledge and experience, as well as an awareness of the relevant regulations, is in position to carry out the work assigned to them while recognizing potential hazards by themselves.

The operator is required to inform and provide training for operating personnel with regard to existing laws and accident prevention regulations. The various professional qualifications of employees are taken into account for this.

## 2.5 Personal protective equipment

Personal protective equipment helps to prevent people from compromising safety and health at work.



### **WARNING!**

#### **There is a risk of injury from lack of protective clothing.**

The lack of protective clothing while working with hazardous and harmful liquids can result in serious personal injury and damage to property.

→ Always wear the necessary protective clothing for the task while working.

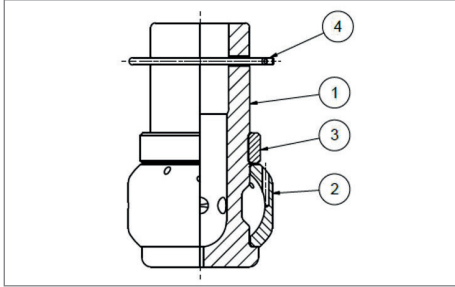
→ Follow the instructions on the safety data sheet of the liquid.

For all primary work wear:

- Protective work wear includes work clothes with tight fitting and durable protection against airborne objects.
- Safety shoes to protect against heavy falling parts and slipping on slippery surfaces.
- Face mask to protect the eyes and face from fine particles.
- Hearing protection to protect against hearing impairments.

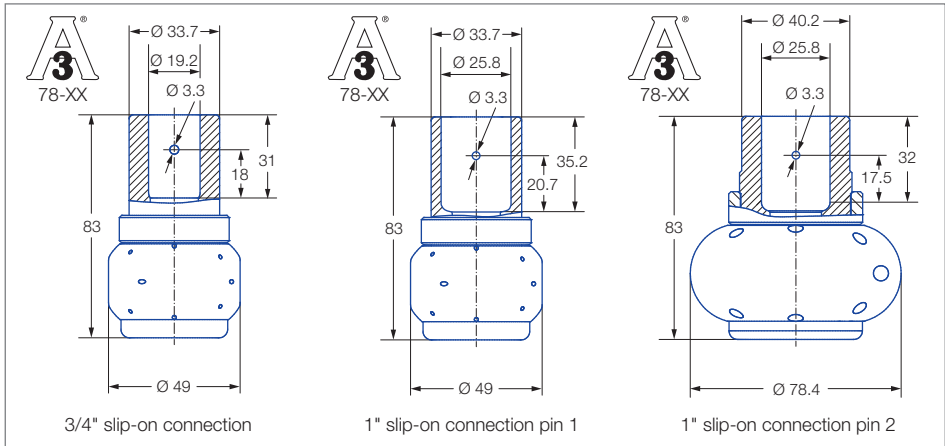
### 3. Technical data

#### 3.1 Parts and their names

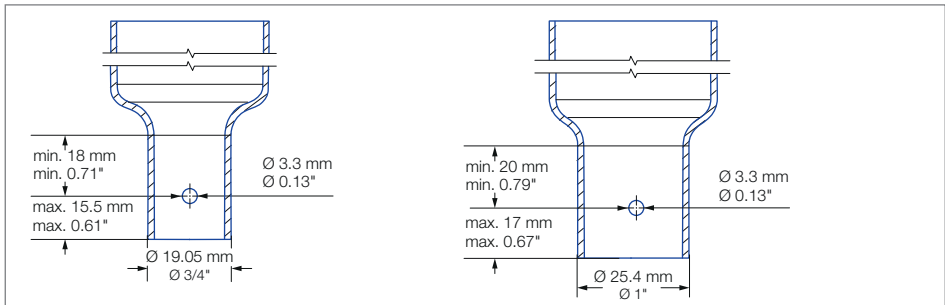


Pos.	Designation
1	Hub
2	Rotor
3	Lock ring
4	Cotter pin

#### 3.2 Dimensions






Nozzle: 3/4" and 1" slip-on connection conforms to the sanitary standard number 78-XX of 3-A<sup>®</sup>. Dimensions according to ASME-BPE (OD-tube). Dimensions given in mm.





### 3.3 Flow rate data

Spray angle	Ordering no.			Narrowest cross section $\emptyset$ [mm]	$\dot{V}$ water [l/min]			$\dot{V}$ water		Pin	Max. tank diameter [m]
	Type	Code			$p$ [bar] ( $p_{\max} = 6 \text{ bar}$ )			at 2 bar [m <sup>3</sup> /h]	at 40 psi [US gal./min]		
		3/4" slip-on connection	1" slip-on connection		1.0	2.0	3.0				
 270°	583.116.55	TF07		2.4	47	67	82	4.0	21.0	1	2.5
	583.346.55		TF10	5.9	159	225	276	13.5	70.0	2	3.2
 270°	573.116.55	TF07		2.4	47	67	82	4.0	21.0	1	2.5
 360°	583.119.55	TF07	TF10	1.8	41	58	71	3.5	18.0	1	2.4
	583.209.55	TF07	TF10	3.5	71	100	122	6.0	31.0	1	2.5
	583.269.55	TF07		4.8	103	145	178	8.7	45.0	1	2.8
	583.279.55		TF10	3.7	106	150	184	9.0	47.0	2	3.0
	583.349.55		TF10	5.6	159	225	276	13.5	70.0	2	3.2

#### Information on operation

Compressed air can be used only for a short time for blowing dry. Use above the recommended pressure will have a negative effect on the cleaning result and wear.

#### Information on slip-on connection

- Cotter pin made of stainless steel 1.4401 (316) included (ordering no. for pin 1: 095.013.17.06.60, pin 2: 095.013.17.06.61).
- Depending on the adapter diameter, the flow rate may increase due to the leakage between the adapter and rotating cleaning nozzle.

## 4. Installation

#### NOTE!

Failure to follow these instructions can result in impair the function of the nozzle.

- Never replace the cotter pin with other objects.
- Use only the supplied cotter pin to secure the connection.

Carry out the following steps:

1. Attach the hub to a connection pipe of the correct size.
2. Check the cotter pin each time it has been removed. Replace the cotter pin if it gradually lost its tension. Otherwise, there is the risk that the nozzle or parts of it fall down.
3. Install the nozzle vertically with the head facing either up or downwards to ensure that the nozzle is drained properly.

## 5. Operation

- Before operation, ensure the suitability of the nozzle regarding chemical resistance.
- Suggested operating pressure is 2.0 bar (30.0 PSI).
- Beyond that pressure, the spray of the nozzle tends to atomize more, which reduces cleaning efficiency. Higher pressure can also lead to higher wear.
- Maximum fluid temperature: 95 °C (203 °F).
- We recommend to always open supply valves gradually. Doing so, the line pressure can build up slowly. Sudden impact of high pressure liquid can cause premature wear.
- The nozzle does not need lubricants.
- To protect the nozzle's inner workings, we suggest the use of a line strainer with a 0.3 mm/50 mesh size.
- A filter helps to prevent the surface of the bearings from getting scratched. This is a hygiene risk.
- We recommend to change the nozzle after 500 operating hours. However when an inspection does not show significant wear e.g. scratched bearing surfaces it can be operated longer.



### CAUTION!

**There is a risk of the nozzle falling into the container because the cotter pin is corroded by the cleaning agent or other chemicals to which it has been exposed.**

→ Always use only chemicals resistant to stainless steel 1.4401 (316) cotter pin and PTFE rotating nozzle (see page 19, "Corrosion resistance").

## 6. Maintenance

Disassemble and check the nozzle regularly. The cleaning validation helps to ensure the continuously good surface finish of the product.

Replace the nozzle when:

- there are visible or palpable damages such as scratches, rough spots or others on to the surface
- the clearance of the rotor has increased significantly
- the color has changed from the original pure white

### 6.1 If blockages occur

Carry out the following steps:

1. Shut off the pressure in the system.
2. Dismount the nozzle.
3. Remove the dirt.

### 6.2 Disassembling the nozzle

Carry out the following steps:

1. Remove the nozzle from the feed pipe: Pull the cotter pin (4) used for securing to the feed pipe.
2. Remember in which orientation the rotor was installed. Remove the lock ring (3) and the rotor (2). Pull it off upwards.
3. Clean all parts with a suitable cleaning solution. A piece of cloth or a soft brush can be used for this process. Do not use any hard tools, which can harm or scratch the surface of the nozzle.



### CAUTION!

**Failure to follow these instructions can result in injuries.**

→ Wear a suitable eye protection when you flush the nozzle to remove impurities.

4. To remove impurities, flush the nozzle with water or compressed air.
5. Examine whether the nozzle rotates correctly.

### 6.3 Assembling the nozzle

Make sure that the rotating cleaning nozzle cannot become detached. Only assemble nozzles that are in efficient working order.

Carry out the following steps:

1. Slip the rotor over the hub.
2. Make sure that the orientation of the rotor is the same as before disassembly.
3. Slide on the lock ring and make sure that it audibly engages.

## 7. Corrosion resistance

### 7.1 Nozzle material

The nozzle is made of PTFE.

The cotter pin is made of stainless steel 1.4401 (316).

In order to guarantee smooth operation, it is important to check that the media in contact with the nozzle is suitable for stainless steel 1.4401 (316) and PTFE.

### 7.2 Common cleaning agents

Guideline values of stainless steel 1.4401 (316) for resistance to common cleaning agents:

Cleaning agent	Temperature [°C]	Resistance
Natriumhypochloride/bleaching lime 5 %	20	2L
Natriumhypochloride/bleaching lime 5 %	50	2L
Phosphoric acid 30 %	20	1
Phosphoric acid 30 %	50	2
Nitric acid 10 %	20	1
Nitric acid 10 %	50	1
Caustic soda 5 %	20	1
Caustic soda 5 %	50	1

#### Legend

- 1 Resistant
- 2 Practically resistant
- L Danger of pitting or stress-cracking corrosion

*ENGINEERING  
YOUR SPRAY SOLUTION*

