

BETRIEBS-/MONTAGEANLEITUNG

(Originalausgabe)



Behälterreinigungsggerät Schwallreiniger TANKO®SF40



3-A Standard 78-03

Armaturenwerk Hötensleben GmbH

Schulstr. 5-6

D-39393 Hötensleben

Telefon: +49 39405 92-0

Telefax: +49 39405 92-111

E-Mail: info@awh.eu

Homepage: <http://www.awh.eu>

Ident.-Nr.: 664BASF3A00DE - 2019/08 Rev. 0

HINWEIS



Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss für das Bedien- und Wartungspersonal während des gesamten Lebenszyklus des Gerätes jederzeit zur Verfügung stehen. Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten. Bei einem Weiterverkauf des Gerätes ist die Anleitung immer mitzuliefern.

Übersetzung

Die Betriebsanleitung ist in einer Amtssprache der Europäischen Gemeinschaft abzufassen, die vom Hersteller der Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, oder von seinem Bevollmächtigten akzeptiert wird. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist die Original-Betriebsanleitung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

Diese Anleitung und alle in ihr enthaltenen Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt speziell für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungen und Einheiten	IV
1 Einleitung	1
1.1 Darstellungsmittel	1
1.1.1 Erklärung der Signalworte	1
1.1.2 Erklärung der Warnhinweise	2
1.1.3 Piktogramme und Symbole	3
1.2 Gewährleistung und Haftung	4
1.3 Produktnamen und Markenzeichen	4
1.4 Mitgeltende Dokumente	4
2 Sicherheit	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2 Ersatz-, Austausch- und Zubehörteile	8
2.3 Pflichten des Betreibers	9
2.4 Anforderungen an das Personal	11
2.4.1 Persönliche Schutzausrüstung	12
2.5 Kennzeichnung	13
2.5.1 Typenbezeichnung	13
2.5.2 Typenschild	13
3 Aufbau und Funktion	14
3.1 Aufbau	14
3.2 Allgemeine Funktionsbeschreibung	14
3.3 Technische Daten	14
3.4 Reinigungsmedien	16
4 Transport und Lagerung	19
4.1 Verpackung	20
4.2 Transport	20
4.3 Lagerung	21
5 Installation	22
5.1 Sicherheitshinweise zur Installation	22
5.2 Einbau	24
5.2.1 Schnittstellen	25
5.2.2 Einbaulage	26
5.2.3 Gerät einbauen	27
6 Inbetriebnahme	29
6.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme	29
6.2 Funktionsprüfung/Probelauf	31
6.3 Einschalt-Prozedur	32
6.4 Betrieb und Bedienung	33

7 Instandhaltung	36
7.1 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung	36
7.2 Abschalt-Prozedur	38
7.3 Ausbau	39
7.3.1 Gerät ausbauen	39
7.4 Wartung	40
7.4.1 Wartungsintervalle	41
7.4.2 Werkzeug und Anzugsmomente	44
7.4.3 Gerät demontieren	45
7.4.4 Gerät montieren	45
7.4.5 Hinweise zur Reinigung	46
7.5 Ersatzteile und Kundendienst	48
7.5.1 Ersatzteile	49
8 Störungen	50
8.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung	50
8.2 Störungen und Abhilfe	51
8.3 Verhalten im Notfall	52
9 Außerbetriebnahme	53
9.1 Entsorgung	53
Index	55
Anhänge	57
Notizen	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.5-1: Position Typenschild	13
Abbildung 3.1-1: Übersicht	14
Abbildung 3.2-1: Sprühbild	14
Abbildung 3.3-1: Diagramm - Verbrauchsdaten	16
Abbildung 5.2-1: Schnittstellen des Gerätes	25
Abbildung 5.2-2: Abmessungen	26
Abbildung 5.2-3: Montage Clipon	27
Abbildung 7.4-1: Wartungsstellen	42
Abbildung 7.4-2 Gerät demontieren/montieren	45
Abbildung 7.5-1: Interner Aufbau	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1-1: Übersicht Signalworte	1
Tabelle 3.3-1: Technische Daten des Gerätes	15
Tabelle 5.2-1: Zuordnung der Anschlüsse	25
Tabelle 5.2-2: Zuordnungen Abmessungen	26
Tabelle 7.4-1: Kontroll- und Wartungsarbeiten	43
Tabelle 7.5-1: Stückliste	49
Tabelle 7.5-2: Zuordnung der Einzelpositionen	49
Tabelle 8.2-1: Betriebsstörungen – Ursache und Behebung	51

Abkürzungen und Einheiten

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AISI	American Iron and Steel Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ATEX	AT mosphère EX plosible; Synonym für die ATEX-Richtlinien der Europäischen Union; umfasst Maßnahmen zum Explosionsschutz für explosive Atmosphären
AWH	Armaturenwerk Hötensleben GmbH
BetrSichV	Betriebsicherheitsverordnung; Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln; deutsche Umsetzung der Richtlinie 2009/104/EG des Europäischen Parlaments über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DN	DIN-Nennweite
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.; ist eine nationale Normungsorganisation in der Bundesrepublik Deutschland; Normen dieser Organisation werden als DIN-Normen bezeichnet.
DP	Downpipe Im Sinne dieser Anleitung beschreibt dieser Begriff umgangssprachlich in der Reinigungstechnik eine Leitung bzw. Verbindung zwischen einem Medienanschluss [MA] und einem Reinigungskopf oder Reinigungsgerät. Über diese Leitung wird in der Regel auch der Prozessanschluss [PA] zur Anbindung des Gerätes an den Behälter realisiert.
EN	Europäische Norm
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
ggf.	gegebenenfalls
ISO	International Organization for Standardization; internationale Vereinigung von Normungsorganisationen
$L_{EX,8h}$	Tages-Lärmexpositionspegel, z. B. maximal zulässiger Expositionswert von 85 dB(A)
L_{PA}	Emmisionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz
MA	Medienanschluss Im Sinne dieser Anleitung beschreibt dieser Begriff in der Reinigungstechnik umgangssprachlich die Schnittstelle zur Einspeisung des Reinigungsmediums von der Zuleitung zum Gerät.
max.	maximal
min.	minimal
TECAPEEK	Handelsname für Polyetheretherketon und eingetragene Marke der Firma ENSINGER GmbH, 71154, Nufringen, DE
Ra	Rauheit (Oberfläche)

SI	Système international d'unités; das am weitesten verbreitete internationale Einheitensystem für physikalische Größen
Tab.	Tabelle
v_{eff}	effektive Schwinggeschwindigkeit

Maßeinheiten



Die folgenden angegebenen Faktoren dienen zur Orientierung und Umrechnung der SI-Einheiten in gebräuchliche Maßeinheiten für den amerikanischen Markt.

bar	Maßeinheit für den Druck p [bar] Alle Angaben für den Druck [bar] stehen für Überdruck [bar _g], soweit nicht ausdrücklich anders beschrieben. Umrechnung: 1 bar = 14,50376 psi [pound-force per square inch]
°C	Maßeinheit für die Temperatur T [Grad Celsius] Umrechnung von Celsius nach Fahrenheit: °C × 1,8 + 32 = °F [Grad Fahrenheit]
min	Maßeinheit für die Zeit t [Minute]
h	Maßeinheit für die Zeit t [Stunde]
kg	Maßeinheit für die Masse m [Kilogramm] Umrechnung: 1 kg = 2,20462... lb [lateinisch: libra; pound]
l/min	Maßeinheit für den Volumenstrom V [Liter pro Minute] Umrechnung: 1 l/min = 0,06 m ³ /h [Kubikmeter pro Stunde] 1 l/min = 0,26417... gpm (US) [gallons per minute (US)] 1 m ³ /h = 4,40286... gpm (US) [gallons per minute (US)]
lx	Maßeinheit für die Beleuchtungsstärke E _v [Lux]
m	Maßeinheit für die Länge l [Meter] Umrechnung: 1 m = 3,28083... ft [feet]
mm	Maßeinheit für die Länge l [Millimeter] Umrechnung: 1 mm = 1 / 25,40005 in [inch] = 0,03937 in [inch]
Nm	Maßeinheit für das Moment/Drehmoment M [Newtonmeter] Umrechnung: 1 Nm = 0,737 lbft [pound-force feet]
U/min	Maßeinheit für die Drehzahl n [Umdrehungen pro Minute] Umrechnung: 1 U/min = 1 rpm [revolutions per minute]
µm	Maßeinheit für die Länge l [Mikrometer]

1 Einleitung

Diese Betriebs-/Montageanleitung (nachfolgend Anleitung genannt) ist Bestandteil des Gerätes und liefert Ihnen alle Informationen, die Sie für den reibungslosen Betrieb des Schwallreinigers TANKO®-SF (nachfolgend auch Gerät genannt) benötigen.

Die Anleitung muss von allen Personen gelesen, verstanden und angewendet werden, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Reinigung und Störungsbeseitigung des Gerätes beauftragt sind. Das gilt insbesondere für die aufgeführten Sicherheitshinweise.

Nach dem Studium der Anleitung können Sie

- das Gerät sicherheitsgerecht montieren und betreiben,
- das Gerät vorschriftsmäßig reinigen und warten und
- bei Auftreten einer Störung die richtige Maßnahme treffen.

Ergänzend zur Anleitung sind allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz des Verwenderlandes zu beachten.

Die Anleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren und in einem leserlichen Zustand verfügbar zu halten. Bei einem Weiterverkauf des Gerätes ist die Anleitung immer mitzuliefern.

Laden Sie die Anleitung ggf. von der Internet-Seite <http://www.awh.eu/de/downloads> herunter.

1.1 Darstellungsmittel

1.1.1 Erklärung der Signalworte

Die Warnhinweise werden durch ein Signalwort eingeleitet, welches das Ausmaß der Gefährdung beschreibt. Die Bedeutung und deren Abstufung bei gefährlichen Situationen sind in der folgenden Übersicht erklärt.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Nichtbeachtung
⚠ GEFÄHR	Gefährdung mit einem hohen Risikograd	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ WARNUNG	Gefährdung mit einem mittleren Risikograd	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ VORSICHT	Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd	Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen
HINWEIS	Gefährdung mit geringem Risiko	Mögliche Sachschäden

Tabelle 1.1-1: Übersicht Signalworte

1.1.2 Erklärung der Warnhinweise

Abschnittsbezogene Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine bestimmte Handlung, sondern für alle Handlungen innerhalb eines Abschnitts. Zusätzlich weisen die Piktogramme und Symbole auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.



GEFAHR

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefährdung mit hohem Risikograd!

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.

- *Maßnahme(n) zur Vermeidung der Gefahr*



WARNUNG

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefährdung mit mittlerem Risikograd!

Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Körperverletzung die Folge sein.

- *Maßnahme(n) zur Vermeidung der Gefahr*



VORSICHT

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefährdung mit niedrigem Risikograd!

Bei Nichtbeachtung kann geringfügige oder mäßige Körperverletzung die Folge sein.

- *Maßnahme(n) zur Vermeidung der Gefahr*

HINWEIS

Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefährdung mit geringem Risikograd!

Bei Nichtbeachtung können Sachschäden die Folge sein.

- *Maßnahme(n) zur Vermeidung der Gefahr*

Eingebettete Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise gelten für bestimmte Handlungen und sind direkt in der Handlung vor dem bestimmten Handlungsschritt integriert.

Die eingebetteten Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut.

⚠ SIGNALWORT Art und Quelle der Gefahr

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung

- *Maßnahme(n) zur Vermeidung der Gefahr*

Weitere Darstellungsmittel



Das Info-Symbol gibt nützliche Informationen, zusätzliche Tipps und Empfehlungen.

- Texte, die dieser Markierung folgen, sind Aufzählungen.
 - Texte, die dieser Markierung folgen, beschreiben Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
1. Texte, die dieser Nummerierung folgen, beschreiben den ersten Schritt einer Tätigkeit, dem weitere nummerierte Schritte folgen, die in der vorgegebenen Reihenfolge durchzuführen sind.
- (1) Zahlen in Klammern geben die Positionsnummern aus Abbildungen oder Stücklisten wieder.
- „ “ Texte in Anführungszeichen sind (direkte) Zitate aus Dokumenten (z. B. Richtlinien oder Normen) oder Wörter, Wortgruppen und Teile eines Textes oder Wortes mit besonderer Bedeutung.
- Wichtige, bedeutende Informationen werden zusätzlich durch Hervorhebungen durch **Fettdruck**, *Kursivschrift* oder GROSSBUCHSTABEN für einzelne Worte oder Phrasen dargestellt.

1.1.3 Piktogramme und Symbole

Zur Verdeutlichung der Gefahrenquellen und Maßnahmen in Warnhinweisen werden ergänzend die folgenden Piktogramme und Symbole verwendet. Diese können in allen Gefahrenstufen auftreten.



Warnung vor elektrischer Spannung



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre



Warnung vor Handverletzungen



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor ätzenden Stoffen



Warnung vor gewässergefährdenden Stoffen



Zutritt für Unbefugte verboten



Arbeitsschutzkleidung benutzen



Sicherheitsschuhe benutzen



Schutzhandschuhe benutzen



Schutzbrille benutzen



Schutzhelm benutzen



Gehörschutz benutzen



Schweißschutzhaube benutzen



Vor Arbeiten freischalten



Anleitung beachten



Schutzerdung erforderlich



Energiezufuhr gegen Wiedereinschalten sichern



Rückführung zur Wiederverwertung



78-03
3-A Sanitary
Standard 78-03

1.2 Gewährleistung und Haftung

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen der Armaturenwerk Hötensleben GmbH (nachfolgend AWH genannt) und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind insbesondere ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße oder unsachgemäße Verwendung des Gerätes,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes,
- Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Gerätes,
- bauliche Veränderungen des Gerätes (Umbauten oder sonstige Veränderungen am Gerät dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung von AWH vorgenommen werden. Bei Zuwiderhandlungen verliert das Gerät die EG-Konformität und die Betriebserlaubnis.),
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht den technisch festgelegten Anforderungen entsprechen,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- Katastrophenfälle, Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Disclaimer

AWH behält sich das Recht vor, Änderungen an diesem Dokument jederzeit ohne Ankündigung vorzunehmen. AWH gewährt keine Garantie (weder ausdrücklich noch stillschweigend) bezüglich aller Informationen in diesem Dokument, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die implizierte Garantie bezüglich der Handelstauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Darüber hinaus garantiert AWH nicht die Korrektheit oder Vollständigkeit von Informationen, Text, Grafiken oder anderen Teilen in diesem Dokument.

1.3 Produktnamen und Markenzeichen

Die in dieser Anleitung genannten Produktnamen und Marken sind eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

TANKO® und AWH® sind eingetragene Marken der Armaturenwerk Hötensleben GmbH.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ggf. ergänzende Informationen zu dieser Anleitung:

- Herstellererklärungen und/oder Konformitätsbescheinigungen
- Zertifikate und Zeugnisse
- Zusätzliche Dokumente eventuell angebaute oder vorgeschalteter Komponenten/Bauteile wie z. B. Zeichnungen, Leistungsdaten, Informationen zu Zubehörteilen usw.
- Ergänzungen zu dieser Anleitung (z. B. Sonderausführungen)
- AWH-Katalog, Produktdatenblatt

2 Sicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei dessen Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen.

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden.

Diese Anleitung enthält grundlegende zu beachtende Hinweise für die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und Wartung des Gerätes.

Jede Person, die mit der Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragt ist, muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Sicherheitssysteme und Sicherheitshinweise sind zu beachten.

WARNUNG



Die Nichtbeachtung dieser Anleitung, unsachgemäß ausgeführte Installations- und Reparaturarbeiten oder falsche Bedienung können zu Störungen am Gerät und zu gefährlichen Situationen führen!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- *Alle Arbeiten am Gerät nur von einer Fachkraft durchführen lassen unter besonderer Beachtung*
 - *der zugehörigen ausführlichen Betriebs- und Montageanleitung(en),*
 - *der Warn- und Sicherheitsschilder am Gerät,*
 - *der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse und*
 - *der nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.*
- *Niemals beschädigte Geräte oder Komponenten installieren.*



Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und sind vorzugsweise prinzipielle Darstellungen. Abweichungen von der tatsächlichen Ausführung des Gerätes sind je nach Ausführung möglich.



Für die Wartung und Instandhaltung empfehlen wir eine Schulung durch den Hersteller oder eine vom Hersteller beauftragte Person.



Sollten Fragen oder Unsicherheiten beim Umgang mit dem Reinigungsgerät auftreten, bitte an AWH wenden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

GEFAHR



Gefahr von Verletzungen durch Feuer/Explosion beim Einsatz des Gerätes in explosionsfähiger Atmosphäre!

Der Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich (explosionsfähige Atmosphäre) ist VERBOTEN.

Tod oder schwere Körpverletzungen können die Folge sein.

- Das **Typenschild** des Gerätes (siehe [Abschnitt 2.5.2 Typenschild](#)) und die **zugehörige Betriebsanleitung beachten**.

WARNUNG

Gefährliche Situationen bei einer über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes!

Tod oder schwere Körpverletzungen können die Folge sein.

- Das Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden.
 - Gerät nur entsprechend den Angaben in dieser Anleitung und den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes einsetzen.
 - Alle Angaben in dieser Anleitung grundsätzlich einhalten.
 - Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes aufbewahren.
 - Alle Schilder auf dem Gerät in lesbarem Zustand halten.
 - Nur Originalersatzteile verwenden.
- Veränderungen bzw. Umbauten des Gerätes sind NICHT zulässig.

WARNUNG

Gefahr durch falschen Einsatz von Materialien/Medien!

Die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Gerätes einzusetzenden Materialien/Medien werden durch den Betreiber des Gerätes beschafft und eingesetzt.

Bei Auswahl von ungeeigneten Materialien/Medien können starke chemische Reaktionen zu Tod oder schweren Körpverletzungen führen.

- Die sachgerechte Auswahl und Behandlung dieser Materialien/Medien unterliegt der alleinigen Verantwortung des Betreibers.
- Bei der Auswahl der Materialien/Medien beachten, dass die zulässigen technischen Parameter des Gerätes NICHT überschritten werden.
- Die Reinigungsmedien und -mittel müssen für alle Werkstoffe des Gerätes (z. B. Scheiben, Buchsen) und die zu reinigenden Stoffe im Behälter, die mit diesen in Berührung kommen, zugelassen sein.
- Die angegebenen chemischen Einsatzgrenzen in den Werkstoffdatenblättern berücksichtigen.
- Die Sicherheitsdatenblätter der Material- und Medienhersteller insbesondere bei Gefahrstoffen beachten:
 - Gefahren- und Entsorgungshinweise einhalten.
 - Schutzmaßnahmen festlegen und eine Gefahrstoffbetriebsanweisung erstellen.
 - Das trifft auch auf Gefahrstoffe zu, die im Arbeitsprozess entstehen können.

Der TANKO-SF ist so konstruiert und ausgeführt, dass er in Design, Material, Herstellung und Dokumentation den Anforderungen des 3-A-Sanitary Standards 78-03 entspricht.



Das Gerät in der Schweißversion erfüllt eingebaut nur dann die Anforderungen des 3-A Sanitary Standards 78-03, wenn die Installation eine visuelle Inspektion aller medienberührenden Flächen ermöglicht und gemäß AWS D18.1 und AWS D18.3 angeschweißt wurde (siehe [Abschnitt 5.2.3 Gerät einbauen](#)).

Die im Gerät verwendeten Materialien sind der Auftragsbestätigung/Stückliste von AWH zu entnehmen.

Der TANKO-SF ist ein rotierendes Reinigungsgerät und gehört zur Gruppe der Schwallreiniger. Das Gerät wird durch das Reinigungsmedium angetrieben. Das Gerät dient der Innenreinigung von Behältern mit und ohne Einbauten.

Behälter im Sinne dieser Anleitung sind **geschlossene drucklose** Tanks, Silos, Fässer, Container, Rohrleitungen usw., die mit einem Ablauf versehen sind, der ein freies Abfließen des zugeführten Reinigungsmediums sicherstellt.

Das Gerät wurde ausschließlich für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung ist ausgeschlossen.

Grundsätzlich hat der Betreiber zu prüfen, ob das Gerät für seinen Einsatzfall geeignet ist.

Unter Einhaltung der Einsatzgrenzen (siehe [Abschnitt 3.3 Technische Daten](#)) kann das Gerät in Behältern innerhalb und außerhalb von Gebäuden betrieben werden.

Hierbei grundsätzlich folgendes beachten:

- Das Gerät darf nur im eingebauten Zustand innerhalb eines geschlossenen Behälters betrieben werden.
- Den Reinigungsstrahl oder -schwall des Gerätes niemals auf Personen richten.
- Das Gerät vor dem Einfrieren (z. B. Frostgefahr von möglichem Restwasser) schützen.
- Das Gerät ist nur für eine feste Rohrmontage vorgesehen. Eine Montage an einen Schlauch ist VERBOTEN.
- In der Zuführleitung des Reinigungsmediums ein geeignetes Filtersystem einsetzen.
- Das Gerät nur innerhalb der zugelassenen Parameter wie Druck und Temperatur betreiben (siehe [Abschnitt 3.3 Technische Daten](#)).
- Es dürfen nur Reinigungsmedien eingesetzt werden, die mit den Werkstoffen des Gerätes verträglich sind (siehe [Abschnitt 3.4 Reinigungsmedien](#)).
- Die bevorzugte Einbaulage des Gerätes ist vertikal mit dem Reinigungskopf nach unten gerichtet. Andere Einbaulagen (siehe [Abschnitt 5.2.2 Einbaulage](#)) sind möglich.
- Während der Reinigung des Behälters können vom Gerät Schwingungen ausgehen. Darüber hinaus auftretende Schwingungen sind zu vermeiden (siehe [Abschnitt 7.4.1 Wartungsintervalle](#)).

Das Gerät ist für folgende Anwendungen **NICHT geeignet**:

- Das Gerät ist NICHT geeignet für den privaten Gebrauch.
- Das Gerät ist NICHT geeignet für den Gebrauch außerhalb von Behältern.
- Während des Betriebs ist das Halten des Gerätes mit der Hand VERBOTEN.
- Das Gerät ist NICHT geeignet für ATEX-Anwendungen.

- Das Gerät darf NICHT (auch NICHT teilweise) in das Produkt des Produktionsprozesses eingetaucht werden. Dadurch kann das Produkt in das Gerät eindringen. Die Sprühöffnungen können verstopfen. Der Antrieb kann in der freien Bewegung behindert werden.
- Das Gerät darf NICHT mit Gasen (z. B. Dampf oder Luft) betrieben werden, da durch Trockenlaufen Schäden an den Lagerflächen auftreten.

Dieses Gerät ist ausschließlich für den oben aufgeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinaus gehende Benutzung oder ein Umbau des Gerätes ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller gilt als NICHT bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller NICHT. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig sind und die Anlage, in die das Gerät eingebaut wird, den Sicherheitsanforderungen aller relevanten europäischen Richtlinien (z. B. Maschinenrichtlinie) entspricht.

2.2 Ersatz-, Austausch- und Zubehörteile



VORSICHT

Beschädigungen, Fehlfunktion oder Totalausfall des Gerätes!

Durch falsche oder fehlerhafte Ersatz-, Austausch- und Zubehörteile wird die Funktionssicherheit des Gerätes gefährdet.

Geringfügige oder mäßige Körperverletzung kann die Folge sein.

Durch Bauteilversagen oder Fehlfunktion des Gerätes können Sach- und Folgeschäden entstehen

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

HINWEIS



Verlust des hygienischen Standards 3-A Sanitary!

Durch NICHT zugelassene Ersatz-, Austausch- und Zubehörteile wird der erforderliche hygienische Standard des Gerätes beeinträchtigt.

Mikrobielle Kontamination des Herstellungsproduktes kann die Folge sein.

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.
- Bei Austausch von Normteilen nur 3-A zugelassene Ersatzteile verwenden.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die NICHT von AWH geliefert wurden, auch NICHT von AWH geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Gerätes und der übergeordneten Anlage negativ verändern.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen oder Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung von AWH ausgeschlossen. Normteile können über den Fachhandel bezogen werden.

Eine Liste mit Ersatzteilen ist im [Abschnitt 7.5 Ersatzteile und Kundendienst](#) aufgeführt.

2.3 Pflichten des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) sind die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung zu beachten und einzuhalten.

Dazu zählt besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Grundsätzlich ist in Deutschland die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Richtlinien, Gesetze sowie länderspezifischen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einzuhalten.

Dabei gelten insbesondere die folgenden, nicht erschöpfenden Hinweise:

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Gerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird (siehe [Abschnitt 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung](#)).
- Der Betreiber muss sich über die örtlich geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Beim Einsatz von Gefahrstoffen sind entsprechend den Sicherheitsdatenblättern Schutzmaßnahmen festzulegen und Gefahrstoffbetriebsanweisungen zu erstellen. Das Personal ist darin zu unterweisen. Das trifft auch auf Gefahrstoffe zu, die im Arbeitsprozess entstehen können.
- Eine ständige Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsplätze, auch hinsichtlich der Temperaturbedingungen des Mediums und des Einsatzorts (Absturz), ist durchzuführen. Die Maßnahmen sind in Betriebsanweisungen zu fixieren. Das Personal ist dementsprechend zu unterweisen.
- Die Aufsichtsführenden haben die Einhaltung der Maßnahmen aus den Betriebsanweisungen zu kontrollieren.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten des Personals (z. B. für das Bedienen, Warten und Reinigen) eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber darf nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal am Gerät arbeiten lassen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Gerät umgehen, die Anleitung gelesen und verstanden haben.
Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen nachweislich schulen und über Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss an der Anlage für eine ausreichende Arbeitsplatzbeleuchtung gemäß den örtlich geltenden Arbeitsschutzvorschriften sorgen, um Gefahren durch mangelnde Beleuchtung zu vermeiden.

- Der Betreiber muss dem Personal die persönliche Schutzausrüstung bereitstellen und dafür Sorge tragen, dass diese auch benutzt wird (siehe [Abschnitt 2.4.1 Persönliche Schutzausrüstung](#)).
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Gefahrenbereich der übergeordneten Anlage, in welche das Gerät eingebaut ist, für unbefugte Personen nicht zugänglich ist.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass keine Personen am Gerät arbeiten, deren Reaktionsfähigkeit durch Drogen, Alkohol, Medikamente oder Ähnliches beeinträchtigt ist.
- Der Betreiber muss Personengruppen, die nicht für den direkten Umgang mit dem Gerät vorgesehen sind (z. B. Besuchergruppen) durch entsprechende Maßnahmen über drohende Gefährdungen informieren.
- Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät immer nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Überall dort, wo hohe pneumatische Drücke entstehen, kann es zu einem plötzlichen Versagen oder zu Beschädigungen der Leitungen und Anschlüsse kommen. Dies bedeutet eine Gefährdung. Der Betreiber muss das Bedien- und Wartungspersonal mindestens einmal jährlich bezüglich der auftretenden Gefährdungen unterweisen.
- Die für das Einrichten, Prüfen, Stillsetzen (einschließlich Stillsetzen im Notfall), Betreiben, Warten, Reinigen und Instandhalten erforderlichen Schalt- und Sicherheitseinrichtungen sind vom Errichter der Gesamtanlage zu installieren.
- Der Betreiber muss die Trennung der Energiequellen der übergeordneten Anlage technisch so gestalten, dass die im [Abschnitt 7.2](#) aufgeführte Abschalt-Prozedur eingehalten werden kann.
- Der Betreiber muss die Intervalle für Inspektionen und Kontrollmaßnahmen umgebungs- und medienabhängig festlegen und einhalten.
- Der Betreiber muss brandschutztechnische Schutzeinrichtungen wie z. B. geeignete Handfeuerlöscher in vorgeschriebener Anzahl und Größe an gut erreichbaren Stellen anbringen und die Mitarbeiter im Brandschutz unterweisen.
- Warnhinweise aus der Dokumentation von Zulieferbaugruppen sind zu beachten und in die arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilungen zu integrieren.
- Bei Einbau des Gerätes in eine Anlage hat der Betreiber sicheren Zugang mit Treppen Bühnen und Geländer gemäß EN ISO 14122-1-3 zu gewährleisten.

Anschlüsse:

Vor dem Betreiben der Maschine mit dem Gerät ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

- Hydraulische Anschlüsse müssen die Anforderungen der EN ISO 4413 erfüllen.
- Erdungsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme des Gerätes einschließlich des Behälters durchführen und überprüfen.

2.4 Anforderungen an das Personal

Das Gerät darf nur von Personen bedient, gewartet und repariert werden, die dafür qualifiziert sind. Diese Personen müssen die Anleitung kennen und danach handeln. Die jeweiligen Befugnisse des Personals sind klar festzulegen.

In der Anleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

Fachkraft/Fachpersonal

Eine Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten am Gerät durchzuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Unterwiesene Person

Eine unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber oder durch eine Fachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet, erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt.

Bei den Arbeiten am Gerät dürfen nur Personen mit den folgenden Kenntnissen eingesetzt werden:

- **Montage/Demontage:** Industriemechaniker oder vergleichbare Ausbildung, praktische Erfahrungen in der Montage/Demontage von Geräten
Die Person muss mit dem Aufbau, der mechanischen Installation, Instandhaltung und Störungsbehebung des Gerätes vertraut sein und über folgende Qualifikationen verfügen:
 - Ausbildung im Bereich Mechanik (z. B. als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung
- **Schweißarbeiten:** Schweißausbildung für Rohrleitungsbau oder vergleichbare Ausbildung
- **elektrotechnische Arbeiten:** Elektrofachkraft; Person mit geeigneter fachlicher Ausbildung, Kenntnissen und Erfahrung, so dass sie Gefahren erkennen und vermeiden kann, die von der Elektrizität ausgehen können
Die Person muss mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Gerätes vertraut sein und über folgende Qualifikationen verfügen:
 - Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (z. B. Elektriker, Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung
 - Mehrjährige Berufserfahrung im Bereich Elektrotechnik
- **Reinigung:** Unterwiesene Person

Arbeiten in den übrigen Bereichen **Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung** dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

Alle oben genannten Personen müssen ihrer Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

2.4.1 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten am Gerät ist entsprechend der Tätigkeit die persönliche Schutzausrüstung zu benutzen, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.



Arbeitsschutzkleidung

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Bauteile. Tragen Sie keine Ringe, Ketten oder sonstigen Schmuck.



Sicherheitsschuhe

Tragen Sie zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen oder zum Schutz vor Ausrutschen auf glattem Untergrund rutschfeste Sicherheitsschuhe.



Schutzhandschuhe

Tragen Sie zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie zum Schutz vor Berührung von heißen Oberflächen oder chemischen Substanzen Schutzhandschuhe.



Schutzbrille

Tragen Sie zum Schutz vor unter hohem Druck austretenden Medien oder herumfliegenden Teilen eine Schutzbrille.



Schutzhelm

Tragen Sie zum Schutz vor herabfallenden oder herumfliegenden Teilen einen Schutzhelm.



Gehörschutz

Tragen Sie zum Schutz vor einem erhöhten Schallpegel (≥ 85 dB(A)) einen Gehörschutz.



Schweißschutzhaube

Tragen Sie zum Schutz vor Augen- oder Hautschädigungen durch den Schweißlichtbogen oder zum Schutz vor Verbrennungen durch herumfliegende Partikel beim Schweißen eine Schweißschutzhaube.

Die persönliche Schutzausrüstung ist vom Betreiber bereitzustellen und muss den geltenden Anforderungen entsprechen.

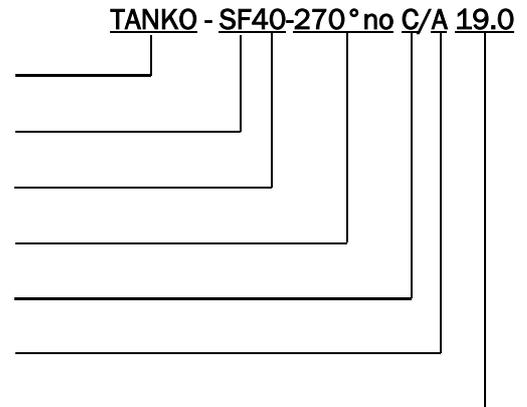
Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften sowie ggf. interne Anweisungen des Betreibers zu beachten.

2.5 Kennzeichnung

2.5.1 Typenbezeichnung

Beispiel: Schwallreiniger

1) Marke der Reinigungsgeräte:	TANKO
2) Typ:	SF
3) Baugröße:	40
4) Sprühwinkel:	270 ° nach oben
5) Anschlussart:	C (Clipon)
6) Rohrreihe:	DIN 11866 A
7) für Rohraußendurchmesser:	19,0 mm

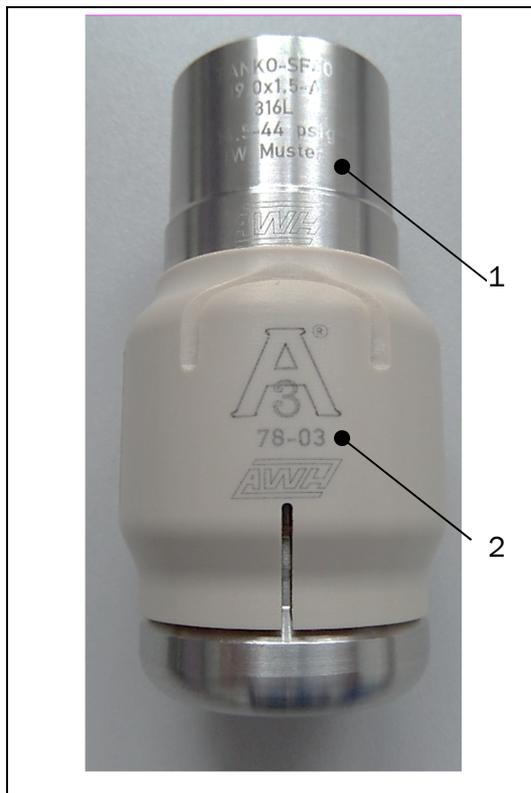


2.5.2 Typenschild



Die Angaben gelten nur für die Geräte, deren Typen auf der Titelseite dieser Anleitung aufgeführt sind.

Die Beschriftung ist entsprechend der folgenden Abbildung am Gerät aufgebracht.

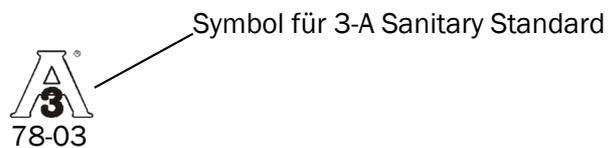


1 Typenschild des Gerätes

Bei Rückfragen sind die Angaben auf dem Typenschild des Gerätes für eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung wichtig:

- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Serien-Nr. [SN]

2 Kennzeichnung für 3-A Sanitary Standard



Symbol für 3-A Sanitary Standard

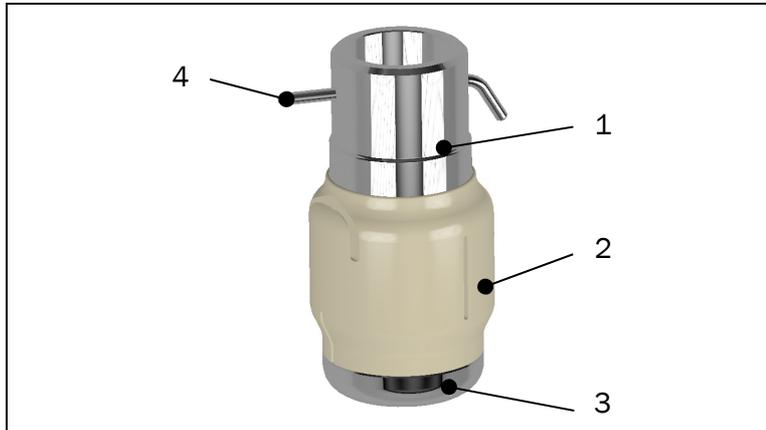
Normnummer des 3-A Sanitary-Standards 78-03, dem das Gerät in seiner Ausführung entspricht.

Abbildung 2.5-1: Position Typenschild

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

Das Behälterreinigungsgerät besteht aus folgenden Hauptkomponenten:



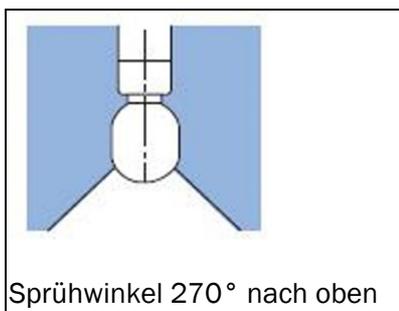
- 1 Achse (Medienanschluss)
- 2 Käfig
- 3 Lager (nur Weldon)
- 4 Drahtsicherungsstift (nur Clipon)

Abbildung 3.1-1: Übersicht

3.2 Allgemeine Funktionsbeschreibung

Die Geräte der Typenreihe TANKO-SF sind kompakte, axial rotierende Reinigungsgeräte und werden durch das durchfließende Reinigungsmittel in ihren asymmetrischen Austrittsöffnungen angetrieben.

Die Achsen der Geräte sind schwimmend durch das durchfließende Reinigungsmedium gelagert und hauptsächlich für den vertikalen Einbau vorgesehen.



Sprühwinkel 270° nach oben

Abbildung 3.2-1: Sprühbild

Der TANKO-SF ist ein hygienisches Reinigungsgerät vom Typ ‚Rotierender Sprühkopf‘ für festen Einbau mit einem Sprühwinkel von 270 ° nach oben. Das Gerät ist so gestaltet, dass es im Stande ist, sich selbst zu reinigen.

Das Gerät wird durch das Reinigungsmedium geschmiert. Öl, Fett oder andere Schmiermittel werden nicht verwendet.

3.3 Technische Daten

Die geschätzte sichere Lebensdauer des Gerätes beträgt bei Einschichtbetrieb und Benutzung von Trinkwasser 10 Jahre.

Voraussetzung dafür ist, dass das Gerät fachmännisch in den unter [Abschnitt 7.4 Wartung](#) angegebenen Intervallen gewartet wird.

Bei aggressiven Medien kann sich die Lebensdauer des Gerätes verringern.

Bezeichnung	TANKO-SF
Reichweite:	
- Reinigungsradius	1 m (3.3 ft)
- Benetzungsradius	1,5 m (4.9 ft)
Arbeitsdruck:	
- Reinigungsmedium	1 – 3 bar (14.5 – 43.5 psig)
- Optimaler Druckbereich	2 bar (29 psig)
Arbeitstemperatur (zulässig):	
-Reinigungsmedium	+5 °C (+41 °F) bis +95 °C (+203 °F)
Umgebungstemperatur (zulässig):	
- innerhalb des Behälters	+5 °C (+41 °F) bis +140 °C (+284 °F)
Volumenstrom/Durchflussrate:	siehe Diagramm Abbildung 3.3-1
Medienanschluss [MA]	siehe Tabelle 5.2-1
Schalldruckpegel:	Abhängig von der Beschaffenheit des Behälters!
- außerhalb des Behälters	Es ist nicht zu erwarten, dass der Schalldruckpegel den maximal zulässigen Expositionswert von $LE_{x,8h} = 85$ dB(A) bei Betrieb überschreitet (siehe Abschnitt 6.1).
Oberflächenrauheit:	
- Standard	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μin)
- optional	$R_a \leq 0,5 \mu\text{m}$ (20 μin) (elektropoliert)
Werkstoffe:	1.4435 (AISI 316L), 1.4430 (AISI 316L), TECAPEEK® natur
Gewicht:	0,22 kg
Einbauöffnung:	siehe Abschnitt 5.2.1
Einbaulage:	siehe Abschnitt 5.2.2

Tabelle 3.3-1: Technische Daten des Gerätes

Verbrauchsdaten

Die angegebenen Werte für Verbrauch und Rotationsgeschwindigkeit sind Mittelwerte und können im Normalbetrieb um ca. $\pm 10\%$ abweichen.

Sie gelten für den Betrieb mit klarem Wasser als Reinigungsmedium mit einer Temperatur von $+25\text{ °C}$ ($+77\text{ °F}$). Bei anderem Reinigungsmedium und anderer Mediumstemperatur können die Werte abweichen.

Der Verbrauch von Reinigungsflüssigkeit ist von mehreren Faktoren abhängig, Eine Erhöhung des Druckes führt zu einem erhöhten Verbrauch (Durchsatz). Der zulässige Bereich für den Arbeitsdruck des Reinigungsmediums ist zu beachten.

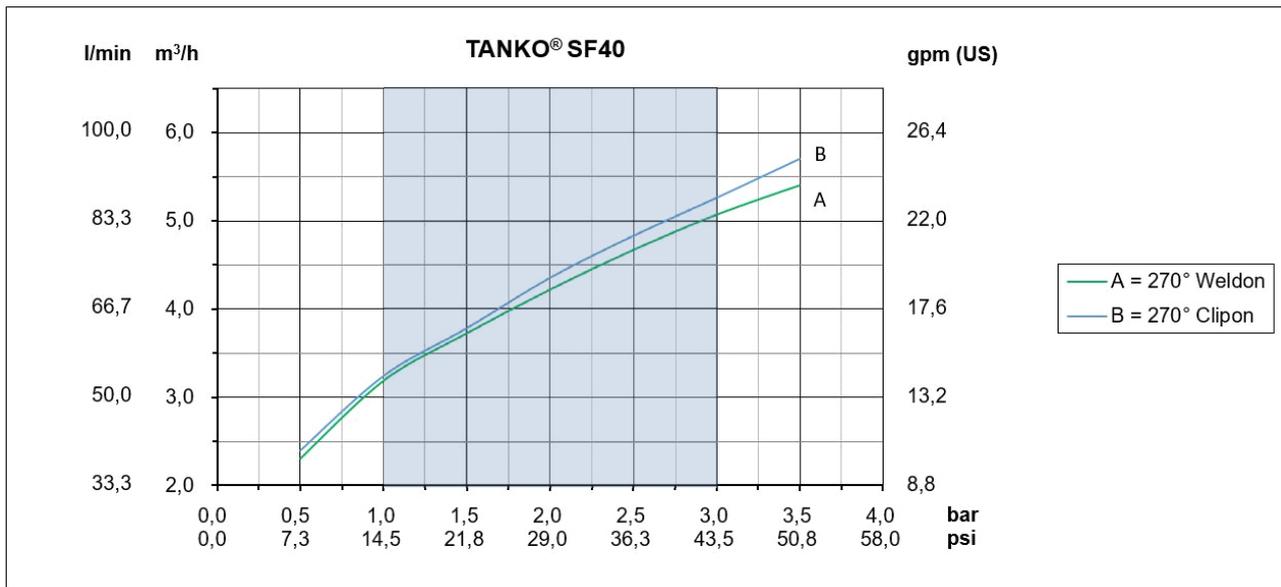


Abbildung 3.3-1: Diagramm - Verbrauchsdaten

3.4 Reinigungsmedien

Auf Grund der Vielfältigkeit der praktischen Anwendungs- und Einsatzfälle des Gerätes ist es AWH NICHT möglich, dem Betreiber bestimmte Reinigungsmedien zu empfehlen.

Die Art der Reinigungsmedien, deren Einsatz und der Umgang mit ihnen unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

Aus diesem Grund kann AWH dem Betreiber **nur vorsorglich** (für ein Gerät in einem Behälter) **einige Anhaltspunkte und Hinweise** geben, die zu beachten und in die Gefährdungsbeurteilungen des Betreibers zu integrieren sind.


GEFAHR

Explosionsgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Als Reinigungsmedien sind **VERBOTEN**:
 - Flüssigkeiten, die beim Verspritzen oder Versprühen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden können.
 - Flüssigkeiten, die mit dem zu reinigenden Stoff eine chemische Reaktion hervorrufen, die eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden können.
 - Aggressive, brennbare oder explosive Flüssigkeiten (z. B. Säuren, Verdünnungen o. ä.).


WARNUNG

Warnung vor ätzenden und aggressiven Reinigungsmedien!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Vorschriften und Angaben der Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmedien beachten (z. B. Dämpfe oder Gefahrstoffe).

Die nachfolgenden Einschränkungen für die Reinigungsmedien ergeben sich aus der Werkstoffbeständigkeit der eingesetzten Materialien des Gerätes (siehe nächste Seite).


VORSICHT
Gefahr durch Einsatz falscher Reinigungsmedien!

Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

- Die Reinigungsmedien müssen für alle Werkstoffe des Gerätes (z. B. Dichtungen, Buchsen) und die zu reinigenden Stoffe im Behälter, die mit diesen in Berührung kommen, zugelassen sein.
- Als Reinigungsmedien sind **VERBOTEN**:
 - Reinigungsmedien, die Feststoffe oder Flüssigkeiten mit Feststoffen bzw. Feststoffgehalt (z. B. Schleifmittel) enthalten, welche zu erhöhtem Verschleiß und/oder zu Verstopfungen der Sprühbohrungen führen können.
 - Reinigungsmedien, die Stoffe enthalten, welche mit den Werkstoffen des Reinigungsgerätes, des Behälters oder der Anlage exotherme Reaktionen eingehen können, wie z. B.:
 - Chlor und Chlorionen
 - salzhaltige Stoffe (keine Meerwasserbeständigkeit)
 - mittel- bis hochkonzentrierte organische Säuren
 - starke Säuren, insbesondere Salpetersäure und Schwefelsäure (mit Säuregehalt > 65%)
 - aliphatische, aromatische und chlorierte Kohlenwasserstoffe
 - Phenole
 - Fluorverbindungen

HINWEIS**Gefahr von Schäden am Gerät durch das Reinigungsmedium!**

Verschmutzungen oder Fremdkörper im Reinigungsmedium können die Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigen.

Sach- und Folgeschäden sind möglich.

- Geeignetes Filtersystem in der Zuführleitung des Reinigungsmediums einsetzen. Es wird der Einsatz eines Filters mit einer Filterwirkung, die einer Maschenweite von 50µm entspricht, empfohlen.
- Hinweise zu den Zu- und Rücklaufleitungen im [Abschnitt 5.2 Einbau](#) beachten

HINWEIS**Betrieb des Gerätes mit Dampf oder Gasen!**

Die Durchleitung von Dampf oder Gasen durch das Gerät (z. B. zur Sterilisation) führt zu extrem hoher Rotationsgeschwindigkeit des Reinigungskopfes.

Starker Verschleiß der Lagerflächen bzw. Zerstörung des Gerätes kann die Folge sein.

- Dampf oder Gase NICHT über das Gerät in den Behälter leiten.
- Sterilisation des Gerätes nur über den Behälter durchführen, d. h. Behälter mit Dampf oder Gasen beaufschlagen.

Zur Reinigung des Behälters sind folgende Medien zulässig:

Saubere sprühbare Flüssigkeiten (z. B. Wasser mit alkalischen Reinigungszusätzen und Ähnlichem).



Für den richtigen Einsatz bei Lebensmittel- oder Pharmaanwendungen müssen die Reinigungsmedien die hygienischen Anforderungen hierfür erfüllen bzw. geeignet oder zugelassen sein. Es sollten zur Reinigung möglichst nur umweltverträgliche Medien eingesetzt werden.

4 Transport und Lagerung

Erzeugnisse von AWH werden vor dem Versand sorgfältig geprüft sowie transport- und lagergerecht verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes NICHT auszuschließen.

VORSICHT



Gefahr durch hervorstehende scharfe Kanten am Gerät!

Je nach Ausführung kann das Gerät hervorstehende scharfe Kanten haben, die beim Handhaben gefährlich sein können.

Leichte Schnittverletzungen können die Folge sein.

- *Bei Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe benutzen.*
- *Beim Handhaben, wie z. B. Auspacken, Transport ohne Verpackung, Montage/ Demontage und Wartungsarbeiten, auf hervorstehende scharfe Kanten achten.*

Bitte nehmen Sie im Falle einer Beschädigung (auch bei Ersatzteilen) umgehend mit AWH zur Schadensmeldung Kontakt auf.

Lieferumfang

- Behälterreinigungsgerät
- Betriebs- bzw. Montageanleitung
- Technische Unterlagen je nach Auftrag (z. B. Zertifikate und Zeugnisse)

Der Lieferumfang endet an den Schnittstellen des Gerätes (siehe [Abschnitt 5.2.1 Schnittstellen](#)).



Der detaillierte Lieferumfang ist aus dem Lieferschein und der Auftragsbestätigung ersichtlich.

Eingangskontrolle:

- Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich anhand des Lieferscheins und der Auftragsbestätigung auf Vollständigkeit überprüfen.
- Die Lieferung auf eventuelle Transportschäden überprüfen (Sichtprüfung).

Beanstandungen:

- Beschädigte und/oder unvollständige Lieferungen umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- Die Verpackung für eine eventuelle Überprüfung durch das Transportunternehmen oder für den Rückversand aufheben.

Rückversand:

Für einen eventuellen Rückversand die Geräteteile so verpacken, dass Beschädigungen während des Transportes auszuschließen sind. Nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial verwenden. Falls beides nicht mehr vorhanden ist, eine Verpackungsfirma mit Fachpersonal anfordern.

- Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung Rücksprache mit AWH halten.

4.1 Verpackung

Das Gerät wird komplett montiert ausgeliefert. Die Verpackung ist auf die Transportbedingungen abgestimmt. Erforderliches Zubehör, Ersatzteile, Betriebs- oder Montageanleitung sowie technische Unterlagen sind separat verpackt und der Lieferung beigelegt.

Die Verpackung soll das Gerät bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung erst kurz vor der Montage entfernen.

HINWEIS



Gefahr durch unsachgemäße Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Eine unsachgemäße Entsorgung kann Umweltschäden verursachen.



- *Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen und der Wiederverwertung zuführen.*
- *Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten.*

4.2 Transport

HINWEIS Bei unsachgemäßem Transport können Beschädigungen am Gerät entstehen.

Die Funktionssicherheit des Gerätes kann beeinträchtigt werden.

- Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Gerät nur im trockenen Zustand transportieren.
- Das Gerät vor Stoßeinwirkung schützen.
- Wenn möglich, zum Transport die Originalverpackung verwenden.
- Beim Abladen sowie innerbetrieblichem Transport des Gerätes vorsichtig vorgehen.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.

4.3 Lagerung

Die Verpackung des Gerätes, der Komponenten und der Ersatzteile ist für eine Lagerdauer von 3 Monaten ausgelegt.

HINWEIS Beschädigung des Gerätes durch falsche Lagerung!

Eine falsche Lagerung kann Schäden am Gerät und seinen Komponenten verursachen sowie zu vorzeitiger Alterung (z. B. von Kunststoffteilen) führen.

Durch Bauteilversagen oder Fehlfunktion des Gerätes können Sach- und Folgeschäden entstehen.

- Folgende Lagerbedingungen beachten:
 - Gerät möglichst in der Originalverpackung lagern.
 - Gerät an einem sauberen und trockenen Ort (z. B. geschlossener, staubfreier Raum) lagern.
 - Gerät unter gleichmäßigen Umgebungsbedingungen lagern.
 - Große Temperaturschwankungen vermeiden, damit sich kein Kondenswasser bildet.
 - Eindringen von Schmutz und Nässe in das Gerät verhindern.
 - Gerät vor Witterungseinflüssen (z. B. Kondenswasserbildung im Gerät, Sonnenlicht) schützen.
 - Ausgepackte Geräte oder Komponenten staubdicht abdecken. Unter der Abdeckung darf kein Kondenswasser entstehen.

Parameter zur Lagerung (empfohlen):

- | | |
|------------------------------|--|
| – Raumtemperatur | +10 °C bis +45 °C / +50 °F bis +113 °F |
| – Relative Luftfeuchte | max. 60 % (nicht kondensierend) |
| – Temperaturschwankungen | max. 10 °C / 18 °F pro Tag |
| – Auftreten von Schwingungen | $v_{\text{eff}} < 0,2 \text{ mm/s}$ |

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise zur Installation

WARNUNG



Gefahr infolge statischer Aufladung!

Behälter können sich während des Reinigungsbetriebes statisch aufladen. Durch Berührung mit der Hand kann es zu einem elektrischen Schlag oder zu einer elektrischen Reizwirkung kommen, welche eine schreckhafte Reaktion auslösen kann.

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Arbeiten am Gerät nur von Fachkräften ausführen lassen.
- Sicherstellen, dass eine elektrostatische Aufladung verhindert wird. Dazu das Gerät und den Behälter auf gleichem Potential entsprechend erden.
- Die Erdung immer vor der Inbetriebnahme des Gerätes durchführen.

WARNUNG



Absturzgefahr bei Arbeiten in großer Höhe!

Bei Montage-/Demontearbeiten an Anlagenteilen in großer Höhe besteht die Gefahr abzustürzen.

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



- Arbeiten in großer Höhe nur mit einem Personenbeförderungskorb oder geeigneten Absturzsicherungen (z. B. Sicherungsseil und Auffanggurt) ausführen.
- Wird ein Gurt als Absturzsicherung verwendet, dann ist es zwingend vorgeschrieben, dass das Rettungskonzept für eine Person im Gurt beachtet wird.
- Eine Person nicht länger als 15 min im Gurt hängen lassen, da sonst ein Schock und eventuell der Tod eintreten könnte.
- Für Arbeiten in der Höhe Arbeitsschutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und einen Schutzhelm benutzen.

 **VORSICHT****Unfallgefahr durch unsachgemäßen Einbau!**

Bei unsachgemäßer Montage, Herabfallen von Komponenten oder bei Missachtung der aufgeführten Sicherheitshinweise kann es zu Unfällen oder Sachbeschädigungen kommen.



Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.



- Arbeiten am Gerät nur von Fachkräften durchführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).
- Bei den Arbeiten Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe benutzen.
- Arbeiten am Gerät nur in drucklosem und erkaltetem Zustand durchführen.
- Sicherheitsabstand bei Arbeiten am Gerät gewährleisten. Ein Bewegungsfreiraum von 1 m im Bereich des Gerätes bzw. des Behälters wird empfohlen.

 **VORSICHT****Gefahr durch hervorstehende scharfe Kanten am Gerät!**

Je nach Ausführung kann das Gerät hervorstehende scharfe Kanten haben, die beim Handhaben gefährlich sein können.

Leichte Schnittverletzungen können die Folge sein.

- Bei Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe benutzen.
- Beim Handhaben, wie z. B. Auspacken, Transport ohne Verpackung, Montage/ Demontage und Wartungsarbeiten, auf hervorstehende scharfe Kanten achten.

5.2 Einbau

Die Sicherheitshinweise im [Abschnitt 5.1 Sicherheitshinweise zur Installation](#) sind vor dem Einbau des Gerätes in den Behälter zu beachten.



VORSICHT

Störung durch falsche Einbauposition/-lage des Gerätes!

Durch einen NICHT ordnungsgemäßen Einbau des Gerätes, kann es zu Beschädigung am Gerät kommen, die die Funktionssicherheit bei Inbetriebnahme gefährden.

Daraus können resultierende Gefahren entstehen.

Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

- Bei der Wahl der Einbauposition des Gerätes darauf achten, dass
 - ein Sicherheitsabstand zur Innenwand des Behälters und zu umliegenden Bauteilen eingehalten wird, um ein Schleifen oder Anschlagen während des Betriebes zu verhindern und
 - Kollisionen bei gleichzeitiger Bewegung von Reinigungskopf und umliegender Bauteile (z. B. Rührwerke) ausgeschlossen sind.
- Es ist nur eine feste Rohrmontage zulässig. Eine Schlauchmontage kann zu einem Schlagen/Schlingern des montierten Reinigungsgerätes führen.
- Das Gerät frei von mechanischen Spannungen einbauen.
- Die Einbaumaße sind der [Abbildung 5.2-2: Abmessungen](#) zu entnehmen.



VORSICHT

Störung durch Verschmutzung, Fremdkörper oder Beschädigung des Gerätes!

Fremdkörpern wie Zunder, Grate, Späne, usw. können den Durchfluss einschränken oder im Leitungssystem wandern und Fehlfunktionen sowie Beschädigungen an Bauteilen, einschließlich Dichtungen verursachen. Daraus können resultierende Gefahren entstehen, die die Funktionssicherheit des Gerätes gefährden.

Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

Vor Erstmontage des Gerätes und Montage nach Umrüstarbeiten an der Anlage, in die das Gerät eingebaut wird, sind folgende Maßnahmen zu beachten.

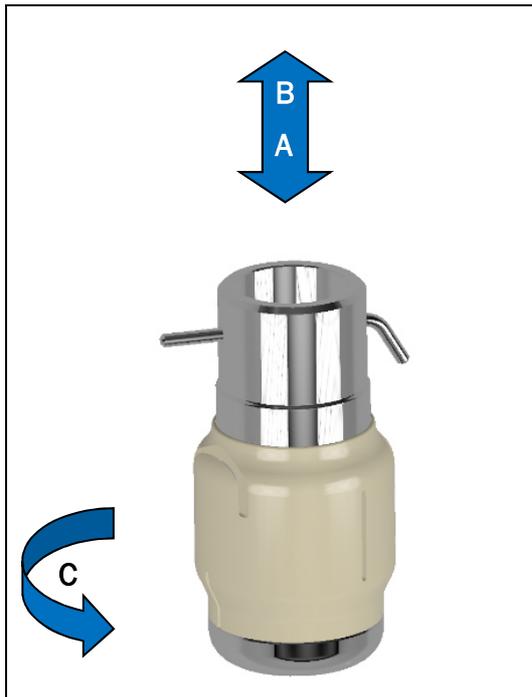
- Alle Zu- und Rücklaufleitungen des Reinigungsmediums gründlich mit klarem Wasser spülen, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Fremdkörper oder Rückstände in der Zuführleitung (z. B. Kalk, Späne, Schweißpartikel usw.) zu entfernen.
- Einen Eintrag von Verschmutzungen und Fremdkörpern über die Schnittstellen des Gerätes durch geeignete Maßnahmen verhindern. Vor dem Medienanschluss [MA] in der Zuführleitung des Reinigungsmediums einen Filter einbauen (siehe [Abschnitt 3.4 Reinigungsmedien](#)).
- Keine Farbe auf die Oberfläche des Gerätes auftragen.



Die Befestigung des Gerätes an den Behälter liegt in der Verantwortung des Betreibers. Der Behälterstutzen muss sicher abgedichtet werden.

Die Verwendung von Teflonband o. ä. ist **NICHT** zulässig.

5.2.1 Schnittstellen



A Antrieb / Energieversorgung

Medienanschluss [MA]
(Anschluss der Downpipe [PA] an das Gerät)

B Gerät / Behälter

Prozessanschluss [PA]
(Anschluss der Downpipe [DP] an den Behälter)

C Bewegungsraum / Bauraum

Reinigungskopf mit Sprühöffnungen für das
Reinigungsmedium

Abbildung 5.2-1: Schnittstellen des Gerätes

Zuordnung der Anschlüsse



Die richtigen Downpipe-Abmessungen sind wichtig, um die in dieser Anleitung angegebenen Volumenströme zu erreichen.

Die Versionen Clipon und Weldon des TANKO-SF sind für den Anschluss an folgenden Downpipes vorgesehen:

Anschluss für Rohr nach DIN 11866	Artikel-Nr.	Downpipe-Rohr
Clipon Reihe A (DIN)	665F441A36230	Ø 19,0 x 1,5
Clipon Reihe B (ISO)	665F477A36230	Ø 21,3 x 1,6
Clipon Reihe C (ASME)	665F490A36230	Ø 19,05 x 1,65
Weldon Reihe A (DIN)	665F442A36630	Ø 23,0 x 1,5
Weldon Reihe C (ASME)	665F491A36630	Ø 25,4 x 1,65

Tabelle 5.2-1: Zuordnung der Anschlüsse

Abmessungen

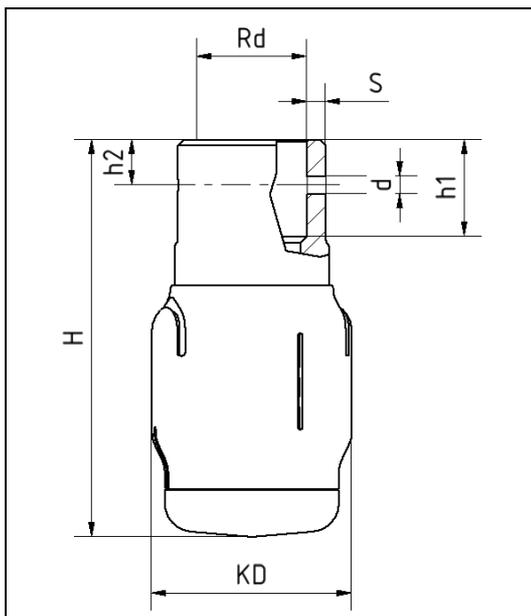


Abbildung 5.2-2: Abmessungen

Anschluss für Rohr nach DIN 11866	Artikel-Nr.	DN (mm)	RD \varnothing (mm)	s (mm)	KD \varnothing (mm)	H (mm)	h1 (mm)	h2 (mm)	d \varnothing (mm)
Clipon Reihe A (DIN)	665F441A36230	15	19,3	—	35	70	17	8	3,2
Clipon Reihe B (ISO)	665F477A36230	15	21,6	—	35	70	17	8	3,2
Clipon Reihe C (ASME)	665F490A36230	15	19,3	—	35	70	17	8	3,2
Weldon Reihe A (DIN)	665F442A36630	20	23	1,5	35	70	—	—	—
Weldon Reihe C (ASME)	665F491A36630	20	25,4 (1")	1,65	35	70	—	—	—

Tabelle 5.2-2: Zuordnungen Abmessungen

5.2.2 Einbaulage

Das Gerät ist vorzugsweise für den vertikalen Einbau, abwärts hängend oder aufwärts stehend, vorgesehen. Bei einer abweichenden Einbaulage ist folgendes zu beachten:

- Um die Selbstentleerung des Gerätes zu gewährleisten, sollte die Winkelabweichung von der Vertikalen nicht mehr als 25° betragen. In aufwärts stehender Position ist **keine** vollständige Entleerung gewährleistet.
- Das Laufverhalten kann negativ beeinträchtigt werden.
- Wenn der Einbauwinkel 25° von der Vertikalen überschreitet, ist ein Ausblasen mit Luft erforderlich.
- Die Laufzeit der Lagerelemente kann sich durch die erhöhte Beanspruchung verkürzen.
- Wartungsintervalle sind ggf. zu verkürzen (siehe [Abschnitt 7.4.1 Wartungsintervalle](#)).

5.2.3 Gerät einbauen

HINWEIS Schmutz oder Fremdkörper im Gerät!

Die Funktionssicherheit kann beeinträchtigt werden.

- Bei der Montage sicherstellen und überprüfen, dass sich kein Schmutz oder Fremdkörper im Gerät befinden (z. B. Kleinteile, Dichtungsmaterial).

Einbau bei Clipon-Variante

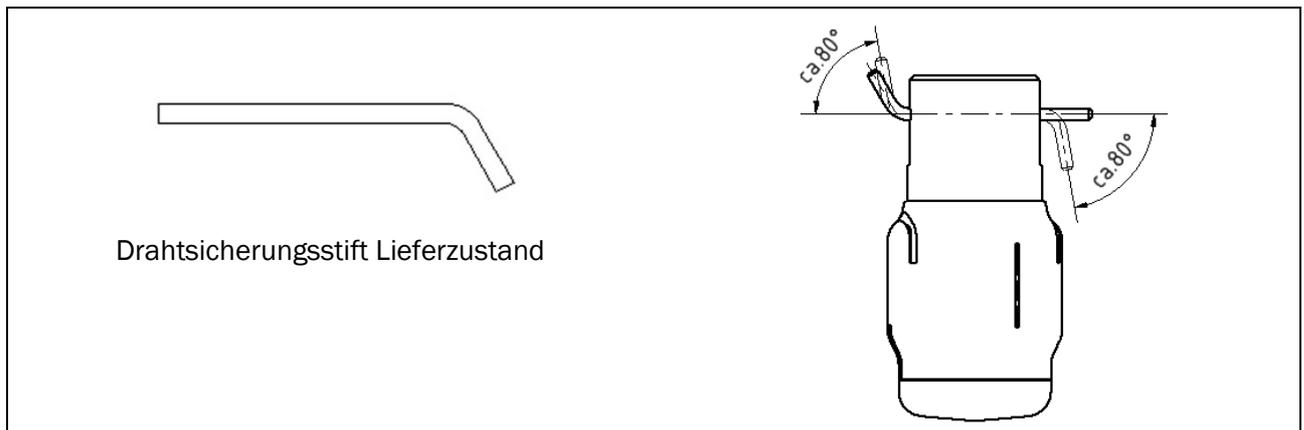


Abbildung 5.2-3: Montage Clipon

HINWEIS Mehrmalige Verwendung des Drahtsicherungsstiftes.

Durch mehrmaliges Biegen des Drahtsicherungsstiftes ermüdet das Material und verliert seine Festigkeit. Der Drahtsicherungsstift kann brechen sich lösen.

Das Gerät und der Drahtsicherungsstift können in den Behälter fallen.

- Der Drahtsicherungsstift ist nach dem Aufbiegen durch einen neuen Drahtsicherungsstift zu ersetzen (siehe [Abschnitt 7.5.1 Ersatzteile](#)).

HINWEIS Nichtbeachtung der Abmessungen für den Medienanschluss (siehe [Abbildung 5.2-2: Abmessungen](#)).

Probleme beim Befestigen des Gerätes an die Downpipe können die Folge sein.

- Der Abstand der Bohrung für den Clip in der Downpipe darf vom Ende der Downpipe maximal 8 mm nicht überschreiten.
 - Der Bohrungsdurchmesser für den Clip in der Downpipe beträgt 3,2 mm.
1. Achse (1) über die Downpipe schieben und drehen, bis die Clip-Bohrungen in der Downpipe mit den Clip-Bohrungen in der Achse (1) übereinstimmen.
 2. Drahtsicherungsstift (5) bis zum Anschlag durch die Bohrungen in Downpipe und Achse (1) stecken.
 3. Gerades Ende des Drahtsicherungsstiftes (5) mit dem Montage-/Demontagewerkzeug für Sicherungsstift 2,4 mm um mindestens 45° umbiegen (siehe [Abbildung 5.2-3: Montage Clipon](#)). Bei Verwendung anderer Mittel zum Biegen muss eine Beschädigung der Stiftoberfläche verhindert werden.
 4. Kontrollieren, ob sich der Käfig frei drehen kann.

Einbau bei Weldon-Variante



Um den Anforderungen des 3-A Sanitary Standards 78-03 gerecht zu werden, ist es erforderlich die Schweißversion des TANKO-SF am Ende einer geraden Downpipe anzuschweißen. Diese gerade Downpipe muss so mit dem Zuführsystem für das Medium angeschlossen werden, dass sie vollständig mit dem angeschlossenen Gerät entfernt werden kann. Dies muss eine einfache Montage und Demontage ermöglichen (z. B. durch eine hygienische Clamp-Kupplung siehe [Abbildung 5.2-4: Montage Weldon](#)) und muss eine visuelle Inspektion (durch die Downpipe) auf der Innenseite der Downpipe und des Verbindungselementes ermöglichen. Das Schweißen muss in Übereinstimmung mit dem 3-A Sanitary Standard und AWS D18.1 & AWS D.18.3 durchgeführt werden. Orbitalschweißen wird bevorzugt.

In der Downpipe für die Schweißversion wird keine Bohrung benötigt. Das Downpipe-Ende wird direkt an den Anschluss (Achse 1) geschweißt.

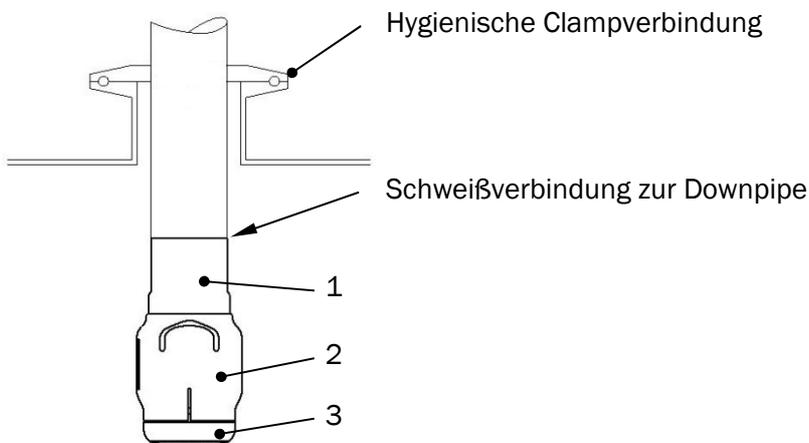


Abbildung 5.2-4: Montage Weldon

1. Käfig (2) über einen Klickpunkt nach oben drücken.
2. Lager (3) und Käfig (2) von der Achse (1) entfernen.
3. Achse (1) wie oben beschrieben an das Ende der Downpipe anschweißen.
4. **HINWEIS** Falsche Montage.
Funktion und Reinigungswirkung des Gerätes wird beeinträchtigt.
 - Richtungspfeil am Käfig (2) beachten.
 - Käfig (2) auf die Achse (1) schieben und den Käfig (2) über einen Klickpunkt hinaus drücken.
5. Lager (3) auf die Achse (1) schieben und Käfig (2) einen Klickpunkt nach unten drücken.
6. Kontrollieren, ob sich der Käfig (2) frei drehen kann.

6 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist durch den Betreiber der Anlage in Deutschland die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) zu beachten.

In anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Richtlinien, Gesetze sowie länderspezifischen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einzuhalten.



WARNUNG

Gefährlichen Situationen bei der Inbetriebnahme durch unsachgemäße Installation des Gerätes!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- *Die Inbetriebnahme des Gerätes (mit Reinigungsmedium) darf grundsätzlich erst erfolgen, wenn Folgendes überprüft wurde:*
 - *fachgerechter mechanischer Einbau des Gerätes an/in den Behälter*
 - *sichere Funktion des Gerätes*

6.1 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

Vor dem Betreiben des Gerätes ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei der Inbetriebnahme die örtlichen Vorschriften beachtet werden.



Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme in einem Protokoll zu dokumentieren.



WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen!

Das Gerät wird ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen gegen heiße Oberflächen ausgeliefert.



Durch das Reinigungsmedium oder die Wärmeübertragung vom Behälter kann sich das Gerät stark erwärmen. Es kann beim Berühren des Gerätes zu Verbrennungen der Haut kommen.

Die Gefahr von Verbrennungen besteht bei Reinigungsmedium mit Temperaturen von über +60 °C / +140 °F.

- *Heiße Oberflächen isolieren.*
- *Heiße Oberflächen durch Schutzvorrichtung oder Absperrungen sichern.*
- *Warnschilder in unmittelbarer Nähe der heißen Oberfläche anbringen.*
- *Bei den Arbeiten Arbeitsschutzbekleidung und Schutzhandschuhe benutzen.*

**WARNUNG****Gefahr durch Unterdruck/Vakuum im Behälter!**

In warmen geschlossenen Behältern kann durch einen kalten Reinigungsvorgang ein Unterdruck entstehen, der zur Beschädigung des Behälters führen kann.

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- *Vorkehrungen treffen, um noch während des Betriebs Gase oder Dämpfe abzulassen (z. B. Einrichtungen zur Be- und Entlüftung installieren).*

Aufgrund der Vielfältigkeit der praktischen Anwendungen und Einsatzbedingungen des Reinigungsgerätes ist es AWH NICHT möglich, für das Gerät einen Schallpegel unter Last, d. h. im Behälter eingebaut und im Betrieb mit Reinigungsmedium, anzugeben.

Aus diesem Grund kann der Hersteller dem Betreiber **nur vorsorglich einige Anhaltspunkte und Hinweise** geben, die zu beachten und in die Gefährdungsbeurteilung des Betreibers zu integrieren sind.

**VORSICHT****Gefahr von Gehörschäden durch erhöhten Schallpegel!**

Von dem Gerät geht ein Emissionsschalldruckpegel $L_{pA} < 70$ dB(A) aus.

Im Betrieb des Gerätes in einem Behälter kann der Schallpegel den maximal zulässigen Expositionswert von $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) überschreiten und variiert in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Behälters in der Anlage und den vorhandenen Betriebsbedingungen des Gerätes.

Gehörschäden können die Folge sein.

- *Den Anlagenschallpegel immer durch den Betreiber ermitteln und dokumentieren.*
- *Den Anlagenschallpegel im gesetzlichen Rahmen halten:*
 - *Geräuschkindernde Maßnahmen (z. B. Schalldämmung) durchführen.*
 - *Lärmbereich abgrenzen und kennzeichnen (z. B. mit Gebotszeichen „Gehörschutz benutzen“).*
 - *Wirksamen Gehörschutz benutzen (z. B. Kapsel oder Stöpsel).*

Die Technischen Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (TRLV Lärm) sind zu berücksichtigen. Die aufgrund der Gefährdungsbeurteilung bei Lärmexpositionen festgelegten Schutzmaßnahmen sind nach dem Stand der Technik durchzuführen. Dabei muss die Lärmemission am Entstehungsort verhindert oder so weit wie möglich verringert werden.



VORSICHT

Unzureichende Beleuchtung der Arbeitsumgebung!

Das Gerät ist NICHT mit einer Beleuchtung ausgestattet. Durch zu geringe Beleuchtung bei Arbeiten am Gerät kann es zu Unfällen kommen.

Geringfügige oder mäßige Verletzung kann die Folge sein.

- Sicherstellen, dass in allen Bereichen der Anlage, in denen das Gerät eingesetzt wird, bei Arbeiten am Gerät eine ausreichende und gleichmäßige Beleuchtung vorhanden ist.
- In Deutschland gilt die Technische Regel für Arbeitsstätten - ASR A3.4. Als Beleuchtungsstärke werden **300 lx (Lux)** empfohlen (Wartungswert).

6.2 Funktionsprüfung/Probelauf

Alle Verschraubungen am Gerät sind werkseitig fest angezogen. Trotzdem sollte ein Probelauf zur Überprüfung der sicheren Funktion und Dichtheit des Gerätes im eingebauten Zustand durchgeführt werden.



Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand.

Der zu reinigende Behälter muss leergefahren und drucklos sein.

⚠️ WARNUNG Personen im Behälter.

Person kann von Strahlen aus dem Reinigungskopf getroffen werden!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Reinigungsbetrieb NICHT starten, während sich Personen im Behälter befinden.
1. Alle Öffnungen am Behälter (z. B. Revisionsöffnungen) sicher verschließen.
 2. Bewegliche Teile im Behälter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten oder Bewegen sichern.
 3. Sicherheitsabstand zum Behälter und zu umliegenden Bauteilen prüfen.
 4. Gerät einschalten (siehe [Abschnitt 6.3 Einschalt-Prozedur](#)).
 5. Schnittstellen am Gerät auf Dichtheit prüfen.
 6. **HINWEIS** Kollisionsgefahr mit beweglichen Teilen!
Wenn sich im Behälter befindliche Bauteile während der Reinigung drehen müssen, dann folgende Schritte beachten:
 - Umliegende Bauteile (z. B. Rührwerke) schrittweise anfahren.
 - Sorgfältig prüfen, dass Reinigungskopf und umliegende Bauteile (z. B. Rührwerke) bei gleichzeitiger Bewegung NICHT kollidieren.
 7. Sicherstellen, dass keine außergewöhnlichen Schwingungen und Vibrationen auftreten.
 8. Gerät auf ruhigen Lauf prüfen.
 9. Gerät ausschalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).

6.3 Einschalt-Prozedur

Je nach Ausführung und Einbindung der Ansteuerung (z. B. manuell oder automatisch) des Gerätes in der Reinigungsanlage sind beim Einschalten die Einschalt-Prozedur zu integrieren sowie die folgenden Hinweise zu berücksichtigen.



WARNUNG

Gefahr durch plötzliches, unvorhersehbares oder unbefugtes Einschalten des Gerätes
(z. B. Auslösen eines Start-Befehls durch Fehlbedienung eines Start-Stellteils)!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

Bei der Inbetriebnahme des Gerätes sind die folgenden **Arbeitsschritte** in angegebener Reihenfolge unbedingt einzuhalten.

Einschalt-Prozedur

1. Alle Öffnungen am Behälter (z. B. Revisionsöffnungen) sicher verschließen.
2. Zuführung des Reinigungsmediums einschalten (z. B. Absperrhahn oder Absperrventil langsam öffnen).
3. Kontrolle, dass die Zufuhr des Reinigungsmediums NICHT unterbrochen ist und der Mediendruck am Gerät anliegt.
4. Zufuhr des Reinigungsmediums gegen plötzliches, unvorhersehbares oder unbefugtes Ausschalten sichern.

HINWEIS

Bruchgefahr durch Materialüberlastung!

Druckstöße beim Ein- oder Abschalten des Reinigungsmediums, besonders über den Arbeitsdruck hinaus, sowie Gasbestandteile im Reinigungsmedium können zu Schlägen im Reinigungsgerät führen.

Mögliche Sachschäden oder Zerstörung von Anlagenteilen, wie z. B. Leckage im Rohrsystem oder an angeschlossenen Geräten, können die Folge sein.

- Druckstöße („Wasserschläge“) sowie Gasbestandteile im Reinigungsmedium verhindern, z. B. durch:
 - Einbau eines Wasserschlagdämpfers oder Druckaufbau-Ventils in der Zuführleitung,
 - langsames Anfahren/Stoppen der Pumpe und
 - langsames Öffnen/Schließen der Absperrarmatur (z. B. Ventil oder Kugelhahn).

Als „Wasserschlag“ bezeichnet man einen Druckstoß in einer flüssigkeitsführenden Leitung, der durch ein schnelles Öffnen/Schließen einer Absperrarmatur (z. B. Ventil oder Kugelhahn) am Ende der Rohrleitung erzeugt wird.

Druckschläge/Druckstöße können auch bei schnellen Änderungen der Strömungsgeschwindigkeit (Druckerhöhung oder Druckabsenkung) oder durch plötzliche Richtungsänderung von strömenden Flüssigkeiten hervorgerufen werden. Dieser Effekt tritt besonders in Pumpenanlagen mit langen Rohrleitungen beim Anfahren, Stoppen oder bei einer Drehzahländerung von Pumpen auf.

6.4 Betrieb und Bedienung

Nach der Inbetriebnahme und durchgeführter Inspektion kann das Gerät unter Berücksichtigung der folgenden Hinweise in Betrieb genommen werden.

WARNUNG



Gefahr bei Einsatz im Freien!

Beim Einsatz des Gerätes im Freien besteht bei einem Gewitter die Gefahr eines Blitzeinschlages.

Tod oder schwere Körperverletzung können die Folge sein.

- Die Geräte werden normalerweise in einer geschlossenen Werkhalle betrieben und sind somit vor der **Gefahr eines Blitzeinschlages** geschützt.
- Bei Einsätzen im Freien bei Gewitter oder Blitzschlaggefahr die Arbeit sofort einstellen.

WARNUNG



Gefahr beim Betreten des Bedien-/Arbeitsbereiches durch unbefugte Personen!

Unbefugte Personen kennen NICHT die in dieser Anleitung beschriebenen Gefahren im Arbeitsbereich.

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Das Reinigungsgerät nur von autorisiertem Fachpersonal bedienen lassen, dass für die Bedienung qualifiziert und geschult ist.
- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich der Anlage/Maschine, in die das Gerät eingebaut ist, fernhalten.
Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

WARNUNG



Gefahr von Verätzung und Verbrennung beim Öffnen des Behälters!

Zuführleitung steht unter Druck. Person kann von Reinigungsstrahlen getroffen werden oder mit Restflüssigkeit aus Zuführleitung und Gerät in Berührung kommen. Außerdem können heiße Dämpfe im Behälter sein.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



- Während des Reinigungsvorganges **Behälter NICHT öffnen**.
- Vor Beginn der Arbeiten die **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).
- Vor dem Öffnen des Behälters **Abkühl- und Entleerzeit beachten**.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen.

**WARNUNG****Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen!**

Durch das Reinigungsmedium oder die Wärmeübertragung vom Behälter kann sich das Gerät stark erwärmen. Es kann beim Berühren des Gerätes zu Verbrennungen der Haut kommen.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Vorhandene Warnschilder beachten und gekennzeichnete Bereiche NICHT berühren.
- Isolierung von geschützten heißen Flächen NICHT entfernen.
- Sicherheitsabstand vorhandener Schutzvorrichtung oder Absperrungen einhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe; Lappen) gegen heiße Oberfläche benutzen.
- Das Gerät erst nach ausreichender Abkühlzeit berühren.

HINWEIS**Betrieb des Gerätes mit Dampf oder Gasen!**

Die Durchleitung von Dampf oder Gasen durch das Gerät (z. B. zur Sterilisation) führt zu extrem hoher Rotationsgeschwindigkeit des Reinigungskopfes.

Starker Verschleiß der Lagerflächen bzw. Zerstörung des Gerätes kann die Folge sein.

- Dampf oder Gase NICHT über das Gerät in den Behälter leiten.
- Sterilisation des Gerätes nur über den Behälter durchführen, d. h. Behälter mit Dampf oder Gasen beaufschlagen.

Die beschriebenen Sicherheitssysteme und Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung der übergeordneten Anlage/Maschine sind zu beachten.

Der Bereich um die Anlage/Maschine sowie die Bedienarbeitsplätze an der Anlage/Maschine sind während des Betriebes frei von Gegenständen zu halten, damit ein ungehinderter Zugang jederzeit möglich ist.

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist das das Gerät stets sorgfältig zu behandeln.

Beachten Sie beim Bedienen und im Betrieb des Gerätes zusätzlich folgende Hinweise:**⚠️ WARNUNG** Personen im Behälter.

Person kann von Strahlen aus dem Reinigungskopf getroffen werden!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Reinigungsbetrieb NICHT starten, während sich Personen im Behälter befinden.
- Reinigungsstrahl oder -schwall NIEMALS auf Personen richten.

⚠️ WARNUNG Falsche Bedienung des Gerätes!

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Gerät nur im einwandfreien Zustand betreiben.
- Gerät nur durch Fachpersonal betreiben.
- Gerät nur im eingebauten Zustand innerhalb eines geschlossenen Behälters betreiben.

- Den zu reinigenden Behälter entleeren und drucklos machen.
- Alle Öffnungen am Behälter (z. B. Revisionsöffnungen) sicher verschließen.
- Beim Bedienen des Gerätes die **Ein- und Abschalt-Prozeduren einhalten** (siehe [Abschnitt 6.3 Einschalt-Prozedur](#) und [7.2 Abschalt-Prozedur](#)).
- Ein Einlaufen des Gerätes ist nicht erforderlich.
- Folgende Betriebszustände des Gerätes sind NICHT zulässig:
 - Betrieb des Gerätes ohne Reinigungsmedium.
 - Gerät in das Produkt des Produktionsprozesses eintauchen.
 - Betrieb des Gerätes außerhalb der zugelassenen Parameter (siehe [Abschnitt 3.3 Technische Daten](#)).
- Beim Auftreten von Leckagen außerhalb des Behälters Betrieb sofort einstellen.
- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die sichere Funktion des Gerätes beeinträchtigt.
- Veränderungen am Gerät oder an der Anlage, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort dem Betreiber melden.

Wird während der Inbetriebnahme des Gerätes festgestellt, dass Schwingungen in der Anlage auftreten, die NICHT durch das Gerät erzeugt werden, sind diese durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, damit die Schwingungen NICHT auf das Gerät übertragen werden.

Ist dies NICHT möglich, sind die Wartungsintervalle entsprechend [Abschnitt 7.4.1 Wartungsintervalle](#) zu verkürzen.

Im Normalbetrieb des Gerätes ist sicherzustellen, dass das Gemisch aus zugeführtem Reinigungsmedium und abgelösten Stoffen frei aus dem Behälter abfließen kann.

HINWEIS Verstopfungen im Ablauf des Behälters sofort beseitigen, damit:

- sich keine größere Schmutzmenge im Behälter ansammeln kann,
- der Behälter sich NICHT unzulässig mit Reinigungsmedium füllt,
- das Gerät NICHT in den ansteigenden Flüssigkeitsspiegel eintaucht.

Bei im Kreislauf geführtem Reinigungsmedium:

Den letzten Reinigungsschritt mit sauberem Wasser fahren, um eventuell eingebrachte Schwebstoffe zu entfernen.

7 Instandhaltung

Die folgenden Sicherheitshinweise haben für alle unter diesem Kapitel aufgeführten und beschriebenen Arbeiten am Gerät Gültigkeit und sind grundsätzlich zu beachten.

Bei Austausch von Teilen des Gerätes nur **Originalersatzteile** verwenden. Nach jeder Instandsetzung muss eine **Funktionsprüfung** durchgeführt werden (siehe [Abschnitt 6.2 Funktionsprüfung/Probelauf](#)).

7.1 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen!

Eingeschaltete elektrische Bauteile stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung und können unkontrollierte Bewegungen ausführen.

Tod oder schwere Körpverletzungen können die Folge sein.

- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von **Elektrofachkräften** durchführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).
- Benachbarte, spannungsführende Teile berührungssicher abdecken.
- Auf Gefahren durch elektrischen Strom achten (z. B. Warnhinweise).

WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäße Wartungs- und Reparaturarbeiten!

Bei unsachgemäßer Wartung, Herabfallen von Komponenten oder bei Missachtung der aufgeführten Sicherheitshinweise kann es zu Unfällen kommen.

Tod oder schwere Körpverletzungen können die Folge sein.

- Arbeiten am Gerät nur von **Fachkräften** durchführen lassen.
- Arbeiten am Gerät nur in elektrisch spannungsfreiem, drucklosem und erkaltetem Zustand durchführen.
- Sicherheitsabstand bei Arbeiten am Gerät gewährleisten.
Ein Bewegungsfreiraum von 1 m im Bereich des Gerätes bzw. des Behälters wird empfohlen.

WARNUNG



Gefahr von Verätzung und Verbrennung beim Öffnen des Behälters!

Zuführleitung steht unter Druck. Person kann von Reinigungsstrahlen getroffen werden oder mit Restflüssigkeit aus Zuführleitung und Gerät in Berührung kommen. Außerdem können heiße Dämpfe im Behälter sein.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



- Während des Reinigungsvorganges **Behälter NICHT öffnen**.
- Vor Beginn der Arbeiten **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).



- Vor dem Öffnen des Behälters **Abkühl- und Entleerzeit** beachten.
- **Persönliche Schutzausrüstung** (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen.

WARNUNG



Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen!

Durch das Reinigungsmedium oder die Wärmeübertragung vom Behälter kann sich das Gerät stark erwärmen. Es kann beim Berühren des Gerätes zu Verbrennungen der Haut kommen.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

Die Gefahr von Verbrennungen besteht bei Reinigungsmedium mit Temperaturen von über +60 °C / +140 °F.

- Geräte nur im erkalteten Zustand ausbauen.
- Vor Beginn der Arbeiten das Gerät abkühlen lassen.
- Auf heiße Oberflächen (z. B. Warnschilder) achten.
- Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Lappen) gegen heiße Oberfläche benutzen.

WARNUNG



Quetschgefahren bei Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten!

Der Behälter und die Schnittstellen des Gerätes (z. B. Medienanschluss) können unter Druck stehen.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Vor Beginn der Arbeiten Behälter und alle Leitungen drucklos machen.
- Bewegliche Teile im Behälter ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten oder Bewegen sichern.
- Gerät nur im drucklosen Zustand ausbauen.
- Schutzhandschuhe benutzen.

7.2 Abschalt-Prozedur

Je nach Ausführung und Einbindung der Ansteuerung (z. B. manuell oder automatisch) des Gerätes in der Reinigungsanlage sind beim Ausschalten die Abschalt-Prozedur zu integrieren sowie die folgenden Hinweise zu berücksichtigen.



WARNUNG



Gefahr durch plötzliches, unvorhersehbares oder unbefugtes Wiedereinschalten des Gerätes (z. B. Auslösen eines Start-Befehls durch Fehlbedienung eines Start-Stellteils)!
Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



Vor allen Demontage-, Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten am Gerät folgende **Arbeitsschritte** in angegebener Reihenfolge unbedingt einhalten:

Abschalt-Prozedur

1. Zufuhr des Reinigungsmediums unterbrechen (z. B. Absperrhahn oder Absperrventil langsam schließen).
2. Kontrolle, dass die Zufuhr des Reinigungsmediums unterbrochen ist und kein Mediendruck am Gerät anliegt.
3. Zufuhr des Reinigungsmediums gegen plötzliches, unvorhersehbares oder unbefugtes Wiedereinschalten sichern (z. B. abschließbare Schalter/Absperrorgane).
4. Sicherstellen, dass Reinigungsgerät und Zuführleitung für das Reinigungsmedium völlig entleert sind (z. B. durch Wartezeit vor Öffnen des Behälters).

HINWEIS

Bruchgefahr durch Materialüberlastung!

Druckstöße beim Ein- oder Abschalten des Reinigungsmediums, besonders über den Arbeitsdruck hinaus, sowie Gasbestandteile im Reinigungsmedium können zu Schlägen im Reinigungsgerät führen.

Mögliche Sachschäden, wie z. B. Leckage im Rohrsystem oder an angeschlossenen Geräten, können die Folge sein.

- Druckstöße („Wasserschläge“) sowie Gasbestandteile im Reinigungsmedium verhindern, z. B. durch:
 - Einbau eines Wasserschlagdämpfers oder Druckaufbau-Ventils in der Zuführleitung,
 - langsames Anfahren/Stoppen der Pumpe und
 - langsames Öffnen/Schließen der Absperrarmatur (z. B. Ventil oder Kugelhahn).

7.3 Ausbau

Die Sicherheitshinweise im [Abschnitt 7.1 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung](#) sind vor dem Ausbau des Gerätes aus dem Behälter zu beachten.

WARNUNG



Gefahr von Verätzung und Verbrennung beim Öffnen des Behälters!

Zuführleitung steht unter Druck. Person kann von Reinigungsstrahlen getroffen werden oder mit Restflüssigkeit aus Zuführleitung und Gerät in Berührung kommen. Außerdem können heiße Dämpfe im Behälter sein.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



- Während des Reinigungsvorganges **Behälter NICHT öffnen**.
- Vor Beginn der Arbeiten, **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).



- Vor dem Öffnen des Behälters **Abkühl- und Entleerzeit beachten**.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen.

VORSICHT

Störung durch Verschmutzung, Fremdkörper oder Beschädigung des Gerätes!

Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

- Ein Eintrag von Verschmutzung und Fremdkörper über die Schnittstellen des Gerätes durch geeignete Maßnahmen verhindern.
- Vor Beginn der Arbeiten alle benötigten Werkzeuge, Hilfsmittel sowie Angaben bereithalten und die Hinweise zu den Schnittstellen beachten.
- Beim Herausheben des Gerätes aus dem Behälter Abstand zur Innenwand des Behälters und zu umliegenden Bauteilen (z. B. Rührwerke) halten, um ein Schleifen oder Anschlagen zu verhindern.
- Das Gerät nach dem Ausbau auf eine sichere Auflage ablegen.

7.3.1 Gerät ausbauen

VORSICHT Unbeabsichtigtes Herunterfallen des Gerätes!

Das Gerät kann beim Herunterfallen Personen treffen.

Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

- Beim Ein-/Ausbauen das Gerät sicher festhalten.
- Beim Ein-/Ausbauen dürfen sich keine Personen unterhalb des Gerätes befinden.

Bei Clipon-Verbindung:

1. Drahtsicherungsstift (4) mit dem Montage-/Demontagewerkzeug für Sicherungsstift 2,4mm (Clipon) an einer Seite aufbiegen.
2. **HINWEIS** Das Gerät kann herunterfallen!
Das Gerät kann durch Schlageinwirkung beschädigt werden.
 - Beim Ausbau darauf achten, dass das Gerät NICHT herunterfallen kann (z. B. mit einer Hand festhalten).
 - Drahtsicherungsstift (4) entfernen.
3. Gerät vom Rohr für die Medienzufuhr abziehen.

Bei Weldon-Verbindung:



Zum Ausbau der Schweißversion muss die Downpipe mit dem Gerät aus dem Behälter ausgebaut werden.

Vor dem Ausbau wird die Downpipe [DP] am Prozessanschluss [PA] gelöst und zusammen mit dem Gerät aus dem Behälter gehoben.

Zur Wartung des Gerätes, können alle Einzelteile, ausgenommen der Achse, die mit der Downpipe verschweißt ist, demontiert werden.

Für einen dauerhaften Ausbau kann die Achse des Gerätes mit einem geeigneten Verfahren von der Downpipe getrennt werden. Das Gerät ist danach nicht weiter zu verwenden.

7.4 Wartung

Um einen störungsfreien Betrieb, eine hohe Betriebssicherheit und lange Lebensdauer des Reinigungsgerätes zu ermöglichen, ist es unbedingt erforderlich, dass das Gerät in regelmäßigen Abständen gereinigt und gewartet wird.



Es wird empfohlen, Wartungsarbeiten in einem Protokoll zu dokumentieren.

Kontrollieren und protokollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Volumenstrom.



Wenn der Volumenstrom um mehr als 15 % von den in dieser Anleitung angegebenen Werten abweicht, ist das ein Zeichen für Verschleiß oder eine Blockade des Durchflusses und das Reinigungsgerät sowie die Zuleitung müssen überprüft werden. Eine Inspektion wird empfohlen.

Die Sicherheitshinweise im [Abschnitt 7.1 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung](#) sind bei der Durchführung von Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten zu beachten.

7.4.1 Wartungsintervalle

HINWEIS

Bauteilversagen durch Schwingungsschäden!

Während des Betriebes können sich durch Schwingungen und Vibrationen Schraub- und Klemmverbindungen lösen oder das Gerät kann stark beansprucht werden, so dass es zu Bauteilversagen kommen kann.

Durch Bauteilversagen oder Fehlfunktion des Gerätes können Sach- und Folgeschäden entstehen.

- In regelmäßigen Abständen das eingebaute Gerät auf lose Verbindungen kontrollieren.
- Bei der Wartung und Überprüfung auf Schwingungsschäden achten.
- Wartungsintervalle gemäß den anlagenbedingten Betriebsbedingungen anpassen. Nach der Inbetriebnahme zunächst mit kurzen Wartungsintervallen beginnen. Wenn keine Schäden auftreten, die Wartungsintervalle bis zu den in der Anleitung vorgegebenen Intervallen schrittweise anpassen.



Die Konstruktion des Gerätes erfordert einen geringen Wartungsaufwand.

Es wird eine Inspektion jeweils nach 250 Betriebsstunden (h_B) und eine Wartung jeweils nach spätestens 500 Betriebsstunden (h_B) empfohlen.

Inspektion

Die Inspektion dient der Feststellung des ordnungsgemäßen Zustandes des Gerätes. Eine Inspektion sollte wie folgt vorgenommen werden:

⚠ VORSICHT Gefahr von Verätzung und Verbrennung beim Öffnen des Behälters!

Zuführleitung steht unter Druck. Person kann von Reinigungsstrahlen getroffen werden und mit Reinigungsmedium in Berührung kommen. Außerdem können heiße Dämpfe im Behälter sein.

Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

- Zur Inspektion nur klares Wasser mit einer Temperatur von max. +40 °C (+104 °F) benutzen.
- Vor dem Öffnen des Behälters Abkühl- und Entleerzeit beachten.
- Vor dem Öffnen des Behälters sicherstellen, dass der Behälter NICHT unter Druck steht.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen

1. Wasserdruck auf 0,3 bar (4,35 psig) einstellen.
2. Klappe am Behälter öffnen.
3. Rotation des Gerätes sowie Auffächerung der Flüssigkeit an den Austrittsöffnungen prüfen.
4. Gerät bei Bedarf für die Wartung ausbauen (siehe [Abschnitt 7.3 Ausbau](#)). Vor Beginn der Arbeiten, **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).

Wartungsintervalle und Methoden



Die Wartungsintervalle sind um 30% zu verkürzen bei:

- Abweichung von der bevorzugten Einbaulage des Gerätes (siehe [Abschnitt 5.2.2 Einbaulage](#))
- Schwingungen, die in der Anlage auftreten, die NICHT durch das Gerät erzeugt werden und NICHT vermieden werden können.

Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum NICHT betrieben, empfehlen wir vor einer Wiederinbetriebnahme eine komplette Überprüfung des Gerätes auf Funktionsfähigkeit (siehe [Abschnitt 6.2 Funktionsprüfung/Probelauf](#)).



Die zeitlichen Angaben der Wartungsintervalle basieren auf **Einschichtbetrieb (8 Stunden pro Arbeitstag bei 12 Monaten pro Jahr)** des Gerätes und Betrieb mit

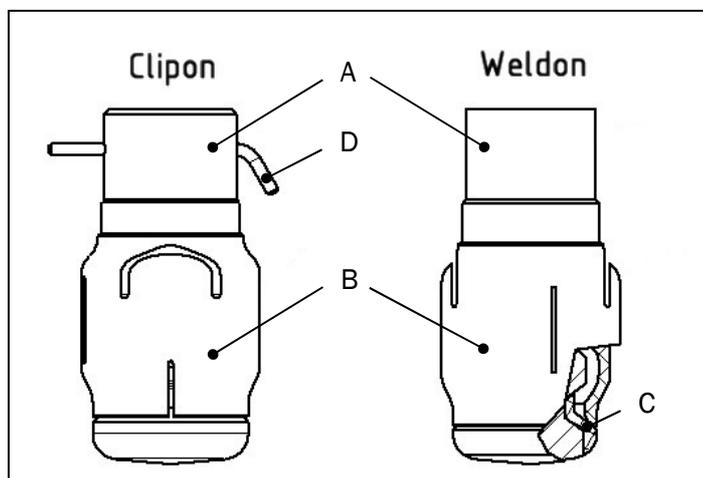
Reinigungsmedium: Wasser
 Mediendruck: 2 bar (29 psig)
 Medientemperatur: +25 °C (+77 °F)

Intervall: h_B = Betriebsstunden des Gerätes

Methode: S = Sichtprüfung
 F = Funktionsprüfung
 M = Messung
 R = Reinigung*

*Je nach Betriebsbedingungen sind die Intervalle der Reinigung vom Betreiber festzulegen.

Übersicht Wartungsstellen



- A Achse (Medienanschluss [MA])
- B Käfig
- C Lager (nur bei Weldon)
- D Drahtsicherungsstift (nur bei Clipon)

Abbildung 7.4-1: Wartungsstellen

Stelle	Kontroll- und Wartungsarbeit	Intervall	Methode
A	Eintrittsöffnungen für das Reinigungsmedium und Lauflächen auf Verunreinigungen, Verschleiß und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> • Bei Verunreinigungen reinigen • Bei Verschleiß oder Beschädigung Gerät ersetzen 	500 h _B	S/F/R
B	Drehbarkeit des Käfigs prüfen. Austrittsöffnungen für das Reinigungsmedium und Lauflächen auf Verunreinigungen, Verschleiß und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> • Bei Verunreinigungen reinigen • Bei Verschleiß oder Beschädigung Gerät ersetzen 	500 h _B	S/F/R
C	Lauflächen auf Verunreinigungen, Verschleiß und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> • Bei Verunreinigungen reinigen • Bei Verschleiß oder Beschädigung Gerät ersetzen 	500 h _B	S/F/R
D	Drahtsicherungsstift durch Originalteil ersetzen.	500 h _B	---

Tabelle 7.4-1: Kontroll- und Wartungsarbeiten

HINWEIS Mehrmalige Verwendung des Drahtsicherungsstiftes.

Durch mehrmaliges Biegen des Drahtsicherungsstiftes ermüdet das Material und verliert seine Festigkeit. Der Drahtsicherungsstift kann brechen und sich lösen.

Das Gerät und der Drahtsicherungsstift können in den Behälter fallen.

- Der Drahtsicherungsstift ist nach dem Aufbiegen durch einen neuen Drahtsicherungsstift zu ersetzen (siehe [Abschnitt 7.5.1 Ersatzteile](#)).

7.4.2 Werkzeug und Anzugsmomente

Verwenden Sie nur ordnungsgemäße Werkzeuge, die für die Durchführung der Arbeiten erforderlich und zur Benutzung zugelassen sind.

Für die mechanischen Arbeiten am Gerät sind eine übliche Werkstattausrüstung und das aufgeführte Sonderwerkzeug ausreichend. Es werden folgende Werkzeuge benötigt:

- Montage-/Demontagewerkzeug für Sicherungsstift 2,4 mm oder Zange mit glatten parallelen Backen

Sonderwerkzeug



Montage-/Demontagewerkzeug für Sicherungsstift 2,4 mm (Clipon):

Art.-Nr. 664 MWO 102 005 0

7.4.3 Gerät demontieren

Bei Clipon Verbindung:

1. Gerät mit einer Hand festhalten und die Achse (1) nach unten drücken. Mit der anderen Hand kräftig den Käfig (2) über 2 Klickpunkte hinaus schieben.
2. Käfig (2) von der Achse (1) abziehen.

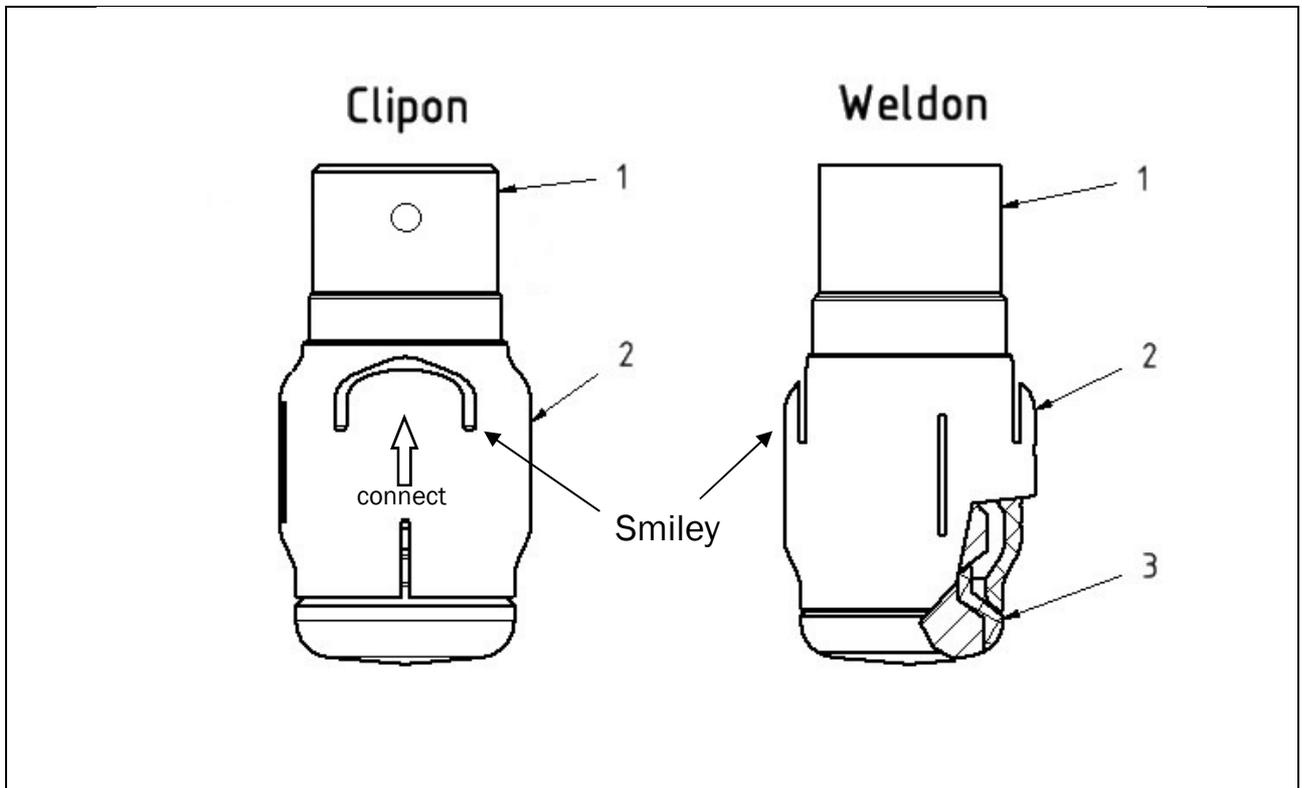


Abbildung 7.4-2 Gerät demontieren/montieren

Bei Weldon Verbindung:

1. Käfig (2) über einen Klickpunkt nach oben drücken.
2. Lager (3) von der Achse (1) durch auseinanderziehen entfernen.
3. Käfig (2) über einen Klickpunkt nach unten drücken.
4. Käfig (2) von der Achse (1) entfernen.

7.4.4 Gerät montieren

Bei Clipon Verbindung:

1. **HINWEIS** Falsche Montage.
Funktion und Reinigungswirkung des Gerätes wird beeinträchtigt.
 - Richtungspfeil am Käfig (2) beachten.
 - Käfig (2) auf die Achse (1) schieben und den Käfig (2) einen Klickpunkt nach unten drücken.
2. Kontrollieren, ob sich der Käfig (2) frei drehen kann.

Bei Weldon Verbindung:

1. **HINWEIS** Falsche Montage.
Funktion und Reinigungswirkung des Gerätes wird beeinträchtigt.
 - Richtungspfeil am Käfig (2) beachten.
 - Käfig (2) auf die Achse (1) schieben und den Käfig (2) einen Klickpunkte nach unten drücken.
2. Lager (3) auf die Achse (1) schieben und Käfig (2) einen Klickpunkt zurück drücken.
3. Kontrollieren, ob sich der Käfig (2) frei drehen kann.

7.4.5 Hinweise zur Reinigung

Es wird empfohlen, die Reinigung des Gerätes im Rahmen der Wartungen durchzuführen.



Das Gerät ist während der Wartung gründlich zu reinigen und zu prüfen. Das verschweißte Gerät sollte manuell aus dem Behälter entfernt und alle Oberflächen überprüft werden.

Vor der Reinigung sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten.

**WARNUNG****Gefahr durch ätzende oder aggressive Reinigungsmittel!**

Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



- Vorschriften und Angaben der Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittel beachten (z. B. Dämpfe oder Gefahrstoffe).
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen.
- Eine zu starke Konzentration des Reinigungsmittels vermeiden.
- Als Verdünnungsmittel nur sauberes und chlorfreies Wasser verwenden.
- Nach der Reinigung das Gerät mit reichlich sauberem Wasser spülen.
- Reinigungsmittel entsprechend den gültigen Sicherheitsrichtlinien lagern.

HINWEIS**Beschädigung des Gerätes bei der Reinigung!**

Durch Verwendung falscher Reinigungsmittel oder scharfer Gegenstände kann das Gerät beschädigt werden.

Die Funktionssicherheit des Gerätes kann beeinträchtigt werden.

- Die Reinigungsmittel müssen für alle Werkstoffe des Gerätes (z. B. Dichtungen, Buchsen) zugelassen sein.
- Keine scharfen Gegenstände (z. B. Messer) oder Werkzeuge verwenden.

HINWEIS

Entstehung von Salzsäure bei der Reinigung des Gerätes!

Es sollte kein Reinigungsmittel mehr im Gerät angetrocknet oder abgesetzt sein. Dies kann ein Aussalzen oder Verkrusten des Reinigungsmittels zur Folge haben. Wenn das Reinigungsmittel flüchtige chloridhaltige Lösungsmittel enthält kann beim Spülen mit klarem Wasser Salzsäure entstehen.

Die Funktionssicherheit des Gerätes kann beeinträchtigt werden.

- NICHT mit klarem Wasser zu spülen, wenn das Reinigungsmittel flüchtige chloridhaltige Lösungsmittel enthält.



Beim Ausblasen des Gerätes mit Luft ist zu beachten:

- den Kopf so fixieren, dass er beim Ausblasen nicht drehen kann
- gefilterte, ölfreie Druckluft verwenden
- Zeit des Trockenblasens 5 – 10 min (länger technisch möglich, aber im Normalfall nicht erforderlich)

Reinigung im eingebauten Zustand:

Grundsätzlich ist eine Reinigung der Geräteteile, die sich im **Inneren des Behälters** befinden, NICHT erforderlich. Während des Reinigungsprozesses erfolgt eine Eigenreinigung.

Die Reinigung erfolgt durch einfaches Umspülen der medienberührenden Flächen (CIP-Reinigung).

Reinigungsmedien: 3%ige Salpetersäure max. +60 °C / +140 °F
 3%ige Natronlauge max. +80 °C / +176 °F

Reinigung im ausgebauten Zustand:

Vor der Reinigung muss das Gerät von einer **Fachkraft** aus dem Behälter ausgebaut und in seine Einzelteile zerlegt werden. Es sind die Sicherheitshinweise im [Abschnitt 7.1 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung](#) zu beachten.

Die Reinigung im zerlegten Zustand des Gerätes darf von **unterwiesenen Personen** durchgeführt werden. Nach der Reinigung muss das Gerät durch eine **Fachkraft** zusammgebaut, geprüft und wieder in den Behälter eingebaut werden (siehe [Abschnitt 5.2 Einbau](#)).

HINWEIS



Umweltschäden durch unsachgemäße Entsorgung!

Reinigungsmittel sowie Hilfs- bzw. Schmierstoffe dürfen NICHT in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.

Eine unsachgemäße Entsorgung kann Umweltschäden verursachen.

- Reinigungsmittel, Schmierstoffe und Hilfsmittel (z. B. Pinsel und Lappen), die zur Reinigung verwendet wurden, entsprechend den örtlichen Bestimmungen und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgen.
- Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen und der Wiederverwertung zuführen.

7.5 Ersatzteile und Kundendienst

HINWEIS



Verlust des hygienischen Standards 3-A Sanitary!

Durch NICHT zugelassene Ersatz-, Austausch- und Zubehörteile wird der erforderliche hygienische Standard des Gerätes beeinträchtigt.

Mikrobielle Kontamination des Herstellungsproduktes kann die Folge sein.

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.
- Bei Austausch von Normteilen nur 3-A zugelassene Ersatzteile verwenden.

Ersatz- und Verschleißteile



Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung und der Verbesserung der Eigenschaften des Gerätes vorbehalten. Die Artikel-Nr., Abmessungen oder Werkstoffe können vom gelieferten Gerät abweichen.

Wichtig bei der Anforderung von Ersatzteilen oder Rückfragen sind folgende Angaben:

Gerät

- Typ
- Seriennummer

Ersatzteil

- Bezeichnung
- Artikel-Nr.

Kundendienst



Für technische Fragen oder Ersatzteilanforderungen erreichen Sie den Kundendienst wie folgt:

Armaturenwerk Hötensleben GmbH

Schulstraße 5 – 6

D-39393 Hötensleben

Telefon +49 39405 92-0

Telefax +49 39405 92-111

E-Mail info@awh.eu

Internet <http://www.awh.eu>

7.5.1 Ersatzteile

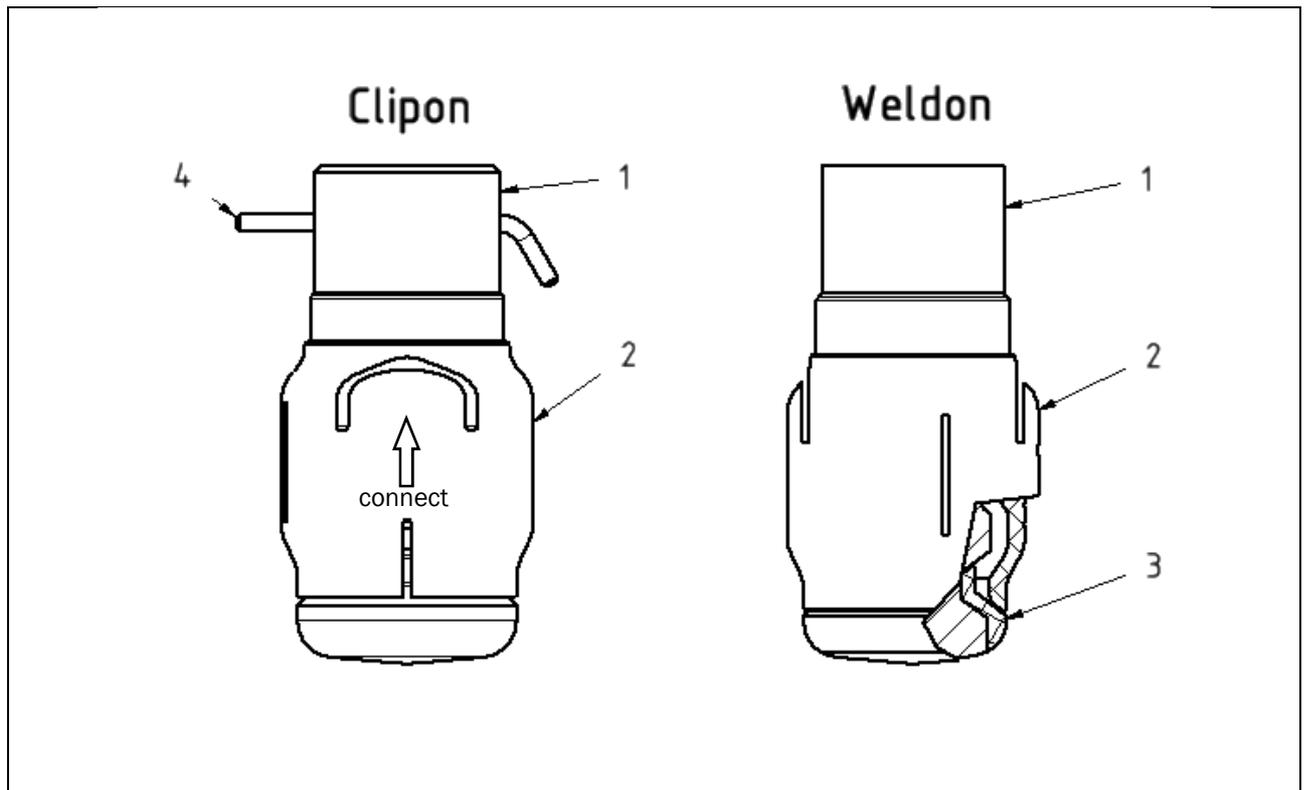


Abbildung 7.5-1: Interner Aufbau

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Ersatzteil
1	1	Achse	siehe Tabelle 7.5-2	1.4435 (AISI 316L)	---
2	1	Käfig	665F400A160M0	TECAPEEK® natur	---
3	1	Lager (nur Weldon)	665F4001806M0	TECAPEEK® natur	---
4	1	Drahtsicherungsstift (nur Clipon)	siehe Tabelle 7.5-2	1.4430 (AISI 316L)	X

Tabelle 7.5-1: Stückliste

Zuordnung zu den Varianten

Anschluss	Art.-Nr. TANKO-SF	Art.-Nr. Pos. 1	Art.-Nr. Pos 4
Clipon Reihe A (DIN)	665F441A36230	665F490170230	6640000A50040
Clipon Reihe B (ISO)	665F477A36230	665F477170230	6640000A50040
Clipon Reihe C (ASME)	665F490A36230	665F441170230	6640000A50040
Weldon Reihe A (DIN)	665F442A36630	665F442170630	---
Weldon Reihe C (ASME)	665F491A36630	665F491170630	---

Tabelle 7.5-2: Zuordnung der Einzelpositionen

8 Störungen

8.1 Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung

Vor Beseitigung einer Störung sind grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

WARNUNG



Gefahr von Verätzung und Verbrennung beim Öffnen des Behälters!

Zuführleitung steht unter Druck. Person kann von Reinigungsstrahlen getroffen werden oder mit Restflüssigkeit aus Zuführleitung und Gerät in Berührung kommen. Außerdem können heiße Dämpfe im Behälter sein.



Tod oder schwere Körpverletzungen können die Folge sein.



- Während des Reinigungsvorganges **Behälter NICHT öffnen**.
- Vor Beginn der Arbeiten, **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).
- Vor dem Öffnen des Behälters **Abkühl- und Entleerzeit** beachten.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen.



WARNUNG

Gefährliche Situationen durch unsachgemäßes Arbeiten am Gerät!

Tod oder schwere Körpverletzungen können die Folge sein.

- Reparaturen sowie Arbeiten zur Störungsbehebung nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen; Kenntnis über die „Technischen Regeln für Betriebssicherheit“ (TRBS) sicherstellen.
- Vor Behebung jeder Störung die Sicherheitshinweise unter [Kapitel 7 Instandhaltung](#) beachten.
- Bei Unklarheiten oder im Zweifelsfall an AWH wenden.

8.2 Störungen und Abhilfe

Störung	Ursache	Behebung
Wirkungsgrad der Reinigung ist nicht ausreichend	Druck des Reinigungsmediums ist nicht vorhanden oder zu gering.	Druck des Reinigungsmediums prüfen Filter prüfen und ggf. reinigen Austrittsöffnung am Gerät prüfen und ggf. reinigen
	Druck des Reinigungsmediums zu hoch, Reinigungsmedium nebelt	Druck des Reinigungsmediums prüfen und ggf. Druck absenken
Sprühkopf dreht sich nicht	Öffnungen verschlossen	Öffnungen reinigen
	Öffnungen verbogen	Gerät austauschen
	Gleitflächen verschmutzt	Gerät reinigen
	Gerät verschlissen	Gerät austauschen

Tabelle 8.2-1: Betriebsstörungen – Ursache und Behebung

Führen die angegebenen Maßnahmen NICHT zum Erfolg, so wenden Sie sich bitte an AWH.



Im Fall einer Rücksendung (z. B. Reparatur/Service/Rücknahme) ist aufgrund der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) dem Gerät eine Gefahrstoffklärung beizulegen. Fordern Sie das Formular zur Gefahrstoffklärung bei AWH an.

8.3 Verhalten im Notfall

Im Gefahrenfall oder zur Abwendung einer Gefahr ist das Gerät schnell in einen sicheren Zustand zu versetzen.

Die Art der NOT-HALT-Schaltung für das Gerät ist je nach Gefährdungen und Einsatzbedingungen festzulegen und unterliegt der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

Aus diesem Grund kann AWH dem Betreiber nur vorsorglich einige Anhaltspunkte und Hinweise geben, die zu beachten und in die Gefährdungsbeurteilungen des Betreibers zu integrieren sind.

- Die im [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#) aufgeführten Arbeitsschritte zur Abschaltung des Gerätes sind zu berücksichtigen.
- Die NOT-HALT-Schaltung muss so angelegt sein, dass der Maschinen- oder Anlagenbediener diese unmittelbar im Notfall betätigen kann.
- Durch das Ausschalten im Notfall („NOT-AUS“) soll die gesamte Maschine ohne Verzögerung von der Versorgungsspannung getrennt werden, um Risiken, die durch elektrische Spannungen verursacht werden, sofort zu beseitigen.
- Durch das Stillsetzen im Notfall („NOT-HALT“) sollen Risiken, die durch gefahrbringende Bewegungen hervorgerufen werden, so schnell wie möglich verhindert werden.
- Der NOT-HALT muss gegenüber allen anderen Funktionen und Betätigungen in allen Betriebsarten Vorrang haben.
- Das Zurücksetzen darf kein Wiederanlaufen der Anlage/Maschine bewirken.



Quelle:

- DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1 „Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“
- EN ISO 13850: „Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze“

Im Notfall:

Lösen Sie die NOT-HALT-Funktion an der übergeordneten Anlage/Maschine aus.

- **NOT-AUS**-Schalter betätigen
- Zuführung der Antriebsenergie unterbrechen
 - Stromzuführung unterbrechen (z. B. elektrischer Antrieb)
 - übergeordneten Hauptschalter ausschalten
 - Netzstecker ziehen
 - Absperrhahn der Druckluft schließen (z. B. pneumatischer Antrieb)
- Zuführung des Reinigungsmediums (Antriebsenergie) unterbrechen
 - Absperrhahn schließen

9 Außerbetriebnahme

Nachdem das Gebrauchsende des Gerätes erreicht ist, muss das Gerät aus dem Behälter ausgebaut, demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden. Die Entsorgung muss nach den jeweiligen geltenden örtlichen bzw. nationalen und internationalen Vorschriften durchgeführt werden.



WARNUNG



Gefahr durch unsachgemäße Außerbetriebnahme/Entsorgung!

Bei Einsatz gesundheitsgefährdender, giftiger oder andersartiger gefährlicher Medien besteht die Gefahr von Vergiftungen oder Verätzungen.



Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.



- Arbeiten nur von einer Fachkraft durchführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten, **Arbeitsschritte der Abschalt-Prozedur** einhalten (siehe [Abschnitt 7.2 Abschalt-Prozedur](#)).
- Bei den Arbeiten Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille benutzen.
- Bei Unklarheiten oder im Zweifelsfall an AWH wenden.

Ausbau

Der Ausbau aus dem Behälter und das Zerlegen des Gerätes zur Entsorgung darf nur von Fachkräften durchgeführt werden. Informationen zum Ausbau und den Schnittstellen des Gerätes sind im [Abschnitt 7.3 Ausbau](#) aufgeführt. Es sind die Sicherheitshinweise im [Abschnitt 7.1 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung](#) zu beachten.

9.1 Entsorgung



VORSICHT



Gefahr durch gesundheitsschädliche Flüssigkeiten!

Bei der Entsorgung besteht die Gefahr von Verletzungen bei Berührung mit gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten.



Geringfügige oder mäßige Körperverletzungen können die Folge sein.

- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille) benutzen.

HINWEIS



Das Reinigungsgerät ist aus Edelstahl und Kunststoff hergestellt. Edelstahl ist ein wertvoller Rohstoff und kann durch einfache Maßnahmen dem Wiederverwertungskreislauf zugeführt werden.

Nach dem Ausbau das komplette Gerät zur Entsorgung fachgerecht:

- reinigen (siehe [Abschnitt 7.4.5 Hinweise zur Reinigung](#)) und
- in Baugruppen und Einzelteile zerlegen (siehe [Abschnitt 7.4.3 Gerät demontieren](#)).

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, sind zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuzuführen:

- Teile aus Metall verschrotten
- Teile aus Kunststoff dem Recycling zuführen

Beauftragen Sie gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

Die örtlich geltenden Arbeitsschutz-, Entsorgungs- und Umweltschutzvorschriften sind zu beachten.

HINWEIS



Gefahr durch unsachgemäße Entsorgung!

Reinigungsmittel sowie Hilfs- bzw. Schmierstoffe dürfen NICHT in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.

Eine unsachgemäße Entsorgung kann Umweltschäden verursachen.

- *Reinigungsmittel, Schmierstoffe und Hilfsmittel (z. B. Pinsel und Lappen), die zur Reinigung verwendet wurden, entsprechend den örtlichen Bestimmungen und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgen.*
- *Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen und der Wiederverwertung zuführen.*

Index

A

Abkürzungen	IV
Abmessungen	26
Abschalt-Prozedur	38
Allgemeine Funktionsbeschreibung	14
Anforderungen an das Personal	11
Arbeitsschritte	
Abschalt-Prozedur	23, 37, 38, 50, 52, 53
Einschalt-Prozedur	32
Aufbau	14
Aufbau und Funktion	14
Ausbau	39, 53, 54
Außerbetriebnahme	53

B

Behälter	
Behälter im Sinne dieser Anleitung	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Betrieb und Bedienung	33

D

Darstellungsmittel	1, 3
--------------------------	------

E

Einbau	24
Clipon-Variante	27
Weldon-Variante	28
Einbaulage	26
Einschalt-Prozedur	32
Entsorgung	53
Erklärung der Signalworte	1
Erklärung der Warnhinweise	2
Ersatz- und Verschleißteile	
Ersatzteile	48
Ersatz-, Austausch- und Zubehörteile	8
Ersatzteile	6, 8, 48
Ersatzteile und Kundendienst	48

F

Fachkraft	
Elektrofachkraft	36
Fachkraft	11, 23, 36, 47
unterwiesene Person	11, 47
Funktionsprüfung	
Probelauf des Gerätes	31, 36, 42

G

Gerät ausbauen	39
Gerät demontieren	45
Gerät einbauen	27
Gerät montieren	45
Gewährleistung und Haftung	4

H

Hinweise zur Reinigung	46
------------------------------	----

I

Inbetriebnahme	29
Installation	22
Instandhaltung	36

K

Kennzeichnung	13
Kundendienst	48

L

Lagerung	21
Lieferumfang	19

M

Maßeinheiten	V
Mitgeltende Dokumente	4

N

Notfall	52
---------------	----

P

Persönliche Schutzausrüstung	12
Pflichten des Betreibers	9
Piktogramme und Symbole	3
Produktnamen und Markenzeichen	4

R

Reinigungsmedien	6, 16, 17
------------------------	-----------

S

Schallpegel	
Schallpegel der Anlage	30
Schallpegel des Gerätes	15, 30
Schnittstellen	25
Schnittstellen des Gerätes	
Medienanschluss [MA]	25

Prozessanschluss [PA]	25	Transport und Lagerung.....	19
Reinigungskopf	25	Typenbezeichnung.....	13
Sicherheit	5	Typenschild	6, 13
Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme....	29	V	
Sicherheitshinweise zur Installation.....	22	Verbrauchsdaten	16
Sicherheitshinweise zur Instandhaltung.....	36	Verhalten im Notfall.....	52
Sicherheitshinweise zur Störungsbehebung		Verpackung	20
.....	50	W	
Sprühwinkel	14	Wartung.....	40
Störungen.....	5, 50	Wartungsstellen	42
Störungen und Abhilfe.....	51	Wartungsintervalle.....	41
T		Werkzeug und Anzugsmomente	44
Technische Daten	14		
Transport.....	20		



Anhänge

Anhang 1: Erklärung (Original)..... 59

Anhang 1: Erklärung (Original)

Armaturenwerk Hötensleben GmbH

Schulstraße 5 - 6
39393 Hötensleben

Telefon +49 39405 92-0
Telefax +49 39405 92-111
E-Mail info@awh.eu
Homepage <http://www.awh.eu>

Einbauerklärung im Sinne der

- EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Hiermit erklären wir, dass das Behälterreinigungsgerät

Benennung: Schwallreiniger
Typ: TANKO-SF40
Baujahr: siehe Typenschild am Gerät
Seriennummer: siehe Typenschild am Gerät

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht:

1.1.2 - 1.1.7, 1.3, 1.5.2 - 1.5.9, 1.5.15, 1.5.16, 1.6, 1.7.1 - 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.1, 1.7.4.2, 1.7.4.3.

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Richtlinie 2006/42/EG, Anhang VII B erstellt.

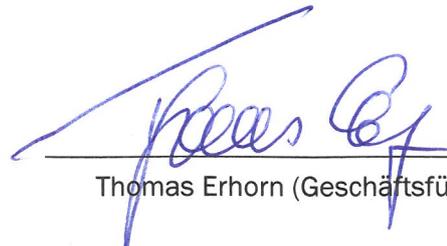
Das Gerät entspricht in der gelieferten Ausführung den folgenden Richtlinien und Normen:

Richtlinie/Norm	Titel	Ausgabe	Bemerkungen
2006/42/EG	EG-Richtlinie Maschinen	2006	
DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung	2011-03	harmonisierte Norm
	Berichtigung zu DIN EN ISO 12100:2011-03	2013-08	

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage den Bestimmungen der Richtlinien entspricht.

Hötensleben, den 6. August 2019



Thomas Erhorn (Geschäftsführer)

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Armaturenwerk Hötensleben GmbH, Fr. H. Schlange; Schulstr. 5 - 6, 39393 Hötensleben

Notizen



Armaturenwerk Hötensleben GmbH

Schulstr. 5 – 6

D-39393 Hötensleben

Telefon +49 39405 92-0

Telefax +49 39405 92-111

E-Mail info@awh.eu

Homepage <http://www.awh.eu>

NEUMO-Ehrenberg-Gruppe

