Breconcherry Reinigungstechnologie

Rotierende Reiniger Troll Ball 2" / 3"

Betriebsanleitung (Originaldokument)

430BAL013520DE_4

COPYRIGHT

Bei dieser Betriebsanleitung handelt es sich um die Original-Betriebsanleitung im Sinne der EU-Maschinen-Richtlinie. Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in ein elektronisches Medium bzw. in eine maschinenlesbare Form, als ganzes Dokument oder in Teilabschnitten, ist ohne Genehmigung der Breconcherry Ltd nicht gestattet.

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines 5
1.1 Informationen zum Dokument 5
1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung 5
1.2 Herstelleranschrift 5
1.3 Kontakt 6
1.4 Kennzeichnung 6
2 Sicherheit 8
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb 8
2.1.2 Unzulässige Betriebsbedingungen 8
2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers 8
2.3 Nachträgliche Veränderungen 9
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren 9
2.4.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb 10
2.4.2 Umweltschutz 10
2.5 Ergänzende Vorschriften 10
2.6 Qualifikation des Personals 10
2.7 Sicherheitshinweise 12
2.8 Restgefahren 13
2.9 Gefahrenbereiche 14
3 Beschreibung 16
3.1 Aufbau 16
3.2 Funktionsbeschreibung 18
3.2.1 Trollball 2" / 3" 18
3.2.2 Reinigungserfolg 18
4 Transport und Lagerung 19
4.1 Lagerbedingungen 19
4.2 Transport 19
4.2.1 Lieferumfang 19
5 Technische Daten 20
5.1 Technische Daten 20
5.2 Beständigkeit und zulässige Einsatztemperatur der Dichtungswerkstoffe 21
5.3 Werkzeug 23
5.4 Gewichte 23
6 Montage und Installation 24
6.1 Sicherheitshinweise 24
6.2 Hinweise zum Einbau 24
7 Inbetriebnahme 27
7.1 Sicherheitshinweise 27
7.2 Hinweise zur Inbetriebnahme 27
7.3 Inbetriebnahme 27
8 Betrieb und Bedienung 29
8.1 Sicherheitshinweise 29
8.2 Betriebsbedingungen 29
9 Instandhaltung 30
9.1 Sicherheitshinweise 30
9.2 Instandhaltungsintervalle 31
9.3 Demontage 31
9.3.1 Vor der Demontage 31
9.3.2 Reiniger demontieren 31
9.4 Wartung 33
9.4.1 Wartung 33
9.5 Montage 33
9.5.1 Drehmomente 33
9.5.2 Montage 33
10 Störungen 37
10.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung 37
11 Außerbetriebnahme 38
11.1 Sicherheitshinweise 38

11.2 Entsorgung 38
11.2.1 Allgemeine Hinweise 38
12 Ersatzteilliste - Troll Ball 2" 39
13 Ersatzteilliste - Troll Ball 3" 41
14 Anhang 43
14.1 Verzeichnisse 43
14.1.1 Abkürzungen und Begriffe 43

1 Allgemeines

1.1 Informationen zum Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung ist ein Teil der Benutzerinformation der Komponente.

1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Verhaltensanweisung des Herstellers für den Betreiber der Komponente und für alle Personen, die an oder mit der Komponente arbeiten.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit oder an dieser Komponente arbeiten. Ihre Sicherheit und die Sicherheit der Komponente ist nur gewährleistet, wenn Sie so vorgehen, wie es in der Betriebsanleitung beschrieben ist.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie dem Betreiber und dem Bedienpersonal während der gesamten Lebensdauer der Komponente zugänglich ist. Bei einem Standortwechsel oder beim Verkauf der Komponente ist die Betriebsanleitung mitzugeben.

1.2 Herstelleranschrift

Breconcherry Ltd.

Westfalia House, Old Wolverton Road

Milton Keynes, MK12 5PY, United Kingdom

1.3 Kontakt

Tel.:+44 (0)1531 632476
Fax:+44 (0)1531 633839
info@breconcherry.com
http://www.breconcherry.com

1.4 Kennzeichnung

Die rotierenden Reiniger haben eine Kennzeichnung auf dem oberen, statischen Gehäuse. Folgende Daten sind in Abhängigkeit der verwendeten Werkstoffe vorhanden. Folgende Kennzeichnung gilt exemplarisch. Die genau Kennzeichnung kann Kap. 6 oder der Konformitätserklärung entnommen werden.

Logo	BRECONCHERRY Abb.1
Kurzbezeichnung	TB2" PTFE 3/4" BSPT
Materialnummer / Baujahr	z.B. 4660-2101-112 YOC2018
Seriennummer	z.B. SN 1439806-0150-001
Adresse	Breconcherry Ltd. Westfalia House, Old Wolverton Road Milton Keynes, MK12 5PY, United Kingdom

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Reiniger Troll Ball 2"/3" ist für die Reinigung von Tanks und Behältern bestimmt. Der Reiniger wurde für den Betrieb in einer definierten Einbaulage konzipiert, diese ist dem Kapitel Technische Daten zu entnehmen. Wird der Reiniger in einer anderen Einbaulage betrieben, kann die Leistung beeinträchtigt sein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen beziehen sich auf einen Reiniger in der beschriebenen Einbaulage. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Hinweis!

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Reinigers entstehen. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.

2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Komponente sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

2.1.2 Unzulässige Betriebsbedingungen

Die Betriebssicherheit des Reinigers kann unter unzulässigen Betriebsbedingungen nicht gewährleistet werden. Vermeiden Sie daher unzulässige Betriebsbedingungen.

Der Betrieb des Reinigers ist nicht zulässig, wenn

- Personen oder Gegenstände sich im Gefahrenbereich befinden.
- Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren oder entfernt wurden.
- Fehlfunktionen am Reiniger erkannt wurden.
- Beschädigungen am Reiniger erkannt wurden.
- Wartungsintervalle überschritten wurden.

2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

In der Person als Betreiber tragen Sie eine besondere Verantwortung für den sachgemäßen und sicheren Umgang mit der Komponente innerhalb Ihres Betriebes. Verwenden Sie die Komponente nur in einwandfreiem Zustand, um Gefahren für Personen und Sachwerte zu vermeiden.

In der vorliegenden Betriebsanleitung sind Informationen enthalten, die Sie und Ihre Mitarbeiter für einen sicheren Betrieb über die gesamte Lebensdauer der Komponente benötigen. Lesen Sie diese Betriebsanleitung mit besonderer Aufmerksamkeit durch und veranlassen Sie die dort beschriebenen Maßnahmen.

Der Sorgfaltspflicht des Betreibers unterliegt, Sicherheitsmaßnahmen zu planen und deren Ausführung zu kontrollieren. Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf an der Komponente arbeiten.
- Der Betreiber muss das Personal für die jeweilige Tätigkeit autorisieren.
- An Arbeitsplätzen und im gesamten Umfeld der Komponente müssen Ordnung und Sauberkeit herrschen.
- Das Personal muss angemessene Arbeitskleidung und ggf. eine persönliche Schutzausrüstung tragen. Überwachen Sie als Betreiber das Tragen der Arbeitskleidung und Schutzausrüstung.
- Unterrichten Sie das Personal über mögliche gesundheitsgefährdende Eigenschaften des Produkts und über Präventionsmaßnahmen.
- Halten Sie während des Betriebs qualifizierte Ersthelfer abrufbereit, die im Notfall erforderliche Maßnahmen zur Ersten Hilfe einleiten können.
- Legen Sie Abläufe, Kompetenzen und Zuständigkeiten im Bereich der Komponente unmissverständlich fest. Das Verhalten bei Störfällen muss jedem klar sein. Unterweisen Sie das Personal regelmäßig darüber.
- Die Beschilderung der Komponente muss stets vollständig und gut lesbar sein. Prüfen, reinigen und ggf. ersetzen Sie die Beschilderung in regelmäßigen Abständen.
- Achten Sie auf die angegebenen Technischen Daten und die Einsatzgrenzen!

Hinweis!

Führen Sie regelmäßig Kontrollen durch. So können Sie sicherstellen, dass diese Maßnahmen auch tatsächlich befolgt werden.

2.3 Nachträgliche Veränderungen

Sie sollten diesen Reiniger technisch nie verändern. Anderenfalls müssen Sie ein Konformitätsverfahren gemäß der EU-Maschinenrichtlinie selbst neu durchführen.

Grundsätzlich sollten nur Original-Ersatzteile von Breconcherry eingebaut werden. So ist der stets einwandfreie und wirtschaftliche Betrieb des Reinigers sichergestellt. Die Verwendung von Ersatzteilen von Fremdanbietern führt zum Verlust jeglicher Garantieansprüche.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren

Die Komponente ist betriebssicher. Es wurde gemäß dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik gebaut.

Trotzdem können von der Komponente Gefahren ausgehen, und zwar wenn

- die Komponente nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- die Komponente unsachgemäß eingesetzt wird,
- die Komponente unter unzulässigen Bedingungen betrieben wird.

2.4.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb

Gefährliche Situationen während des Betriebs können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Für den sicheren Betrieb des Reinigers gelten folgende Grundsätze:

- Die Betriebsanleitung muss für jedermann griffbereit am Einsatzort des Reinigers aufbewahrt werden. Sie muss vollständig und gut lesbar sein
- Verwenden Sie den Reiniger ausschließlich bestimmungsgemäß.
- Der Reiniger muss funktionstüchtig und einwandfrei sein. Kontrollieren Sie den Zustand des Reinigers vor Arbeitsbeginn und in regelmäßigen Abständen.
- Tragen Sie bei sämtlichen Arbeiten am Reiniger eng anliegende Arbeitskleidung.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemand an den Teilen des Reinigers verletzen kann.
- Melden Sie Störungen oder erkennbare Änderungen am Reiniger sofort dem zuständigen Verantwortlichen.
- Berühren Sie niemals die Rohrleitungen und den Reiniger, wenn diese heiß sind! Vermeiden Sie das Öffnen des Reinigers, wenn die Prozessanlagen nicht geleert und im drucklosen Zustand sind.
- Befolgen Sie Unfallverhütungsvorschriften sowie örtliche Bestimmungen.

2.4.2 Umweltschutz

Umweltgefährdende Auswirkungen können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Für den Umweltschutz gelten folgende Grundsätze:

- Umweltgefährdende Stoffe dürfen nicht in den Boden oder in die Kanalisation gelangen.
- Halten Sie die Bestimmungen zur Abfallvermeidung, Abfallbeseitigung und Abfallverwertung ein.
- Umweltgefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern gesammelt und aufbewahrt werden. Kennzeichnen Sie die Behälter eindeutig.
- Entsorgen Sie Schmierstoffe als Sondermüll.

2.5 Ergänzende Vorschriften

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften.
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln.
- nationale Vorschriften des Verwenderlandes.
- betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

2.6 Qualifikation des Personals

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen, wie das Personal ausgebildet sein muss, das an der Komponente arbeitet.

Das Bedien- und Wartungspersonal muss

- die für die jeweilige Arbeit entsprechende Qualifikation aufweisen.
- über auftretende Gefahren eine spezielle Unterweisung erhalten.
- die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten.

Grundsätzlich gilt die folgende Mindestqualifikation:

- Ausbildung zur Fachkraft, um selbständig an der Komponente zu arbeiten.
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft an der Komponente zu arbeiten.

Jeder Mitarbeiter muss folgende Voraussetzungen erfüllen, um an der Komponente zu arbeiten:

- Persönliche Eignung für die jeweilige Tätigkeit.
- Hinreichende Qualifikation für die jeweilige Tätigkeit.
- Unterwiesen in die Funktionsweise der Komponente.
- Eingewiesen in die Bedienabläufe der Komponente.
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise.
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit Sicherheitshinweisen und mit den Informationen, die für die jeweilige Tätigkeit relevant sind.
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Bei Arbeiten an der Komponente wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

Benutzergruppen	
Personal	**Qualifikation**
Bedienpersonal	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: • Funktionsweise der Komponente • Bedienabläufe an der Komponente • Verhalten bei Störfällen • Kompetenzen und Zuständigkeiten bei der jeweiligen Tätigkeit
Wartungspersonal	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise der Komponente. Fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: • Maschinenbau Berechtigung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für folgende Tätigkeiten: • Inbetriebnahme von Geräten • Erden von Geräten • Kennzeichnen von Geräten

2.7 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise

- Die Konformität gilt nur für Reiniger ohne elektrische Komponenten.
- Vor Inbetriebnahme des Reinigers sicherstellen, dass niemand durch den laufenden Reiniger gefährdet werden kann.
- Den Reiniger niemals außerhalb des zu reinigenden Objektes in Betrieb nehmen.
- Rotierende Teile und verspritzte Reinigungsflüssigkeit können Menschen gefährden und Sachschaden verursachen.
- Die Reiniger dürfen nur betrieben werden, wenn Reinigungsflüssigkeit zugeführt wird. Für den sicheren Betrieb der rotierenden Reiniger muss sichergestellt werden, dass der Reiniger nur unter Zufuhr von Flüssigkeiten betrieben wird, siehe Abschnitt 8.2, Seite 29.
- Der Reiniger darf nicht mit Gas und Dampf statt Flüssigkeit beaufschlagt werden, auch nicht kurzzeitig beim Anfahren des Reinigungsprozesses und entleerten Rohrleitungen. Hohe Drehzahlen und erhöhte Reibung könnten zu Schaden und zu Zündgefahren führen.
- Die Reiniger müssen drucklos mit Reinigungsflüssigkeit befüllt werden und anschließend sanft angefahren werden. Ein schlagartiges Anfahren kann zu Beschädigungen führen. Druckschläge sind zu vermeiden.

- Bei Funktionsstörungen den Reiniger außer Betrieb nehmen (von Flüssigkeitszufuhr trennen) und gegen Wiederverwendung sichern. Störungen sind umgehend zu beseitigen.
- Die maximalen Betriebsbedingungen müssen eingehalten und überwacht werden, siehe Abschnitt 8.2, Seite 29. Es besteht die Gefahr von übermäßiger Ladungsbildung, erhöhtem Verschleiß und Leckagen, siehe .
- Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten. Der Reiniger darf nur mit solchen Reinigungsmitteln betrieben und in solchen Medien verwendet werden, gegen die alle verwendeten Werkstoffe ausreichend beständig sind. Die Dichtungswerkstoffe müssen immer auf Art und Temperatur des Reinigungsmediums abgestimmt werden.
- Beim Start der Tank- oder Behältereinigung müssen innen atmosphärische Bedingungen vorhanden sein, siehe Tabelle „Bedingungen beim Start der Behälterreinigung“.
- Der Reiniger muss regelmäßig unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen auf Beschädigung und Funktion kontrolliert werden. Breconcherry empfiehlt eine optische Prüfung vor jedem Reinigungsprozess.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle beachten, siehe Abschnitt 9.2, Seite 31.
- Die durchgeführten Wartungen sind zu protokollieren.
- Der Anwender muss eine verliersichere Einbringung in den Tank sicherstellen. Breconcherry bietet hierfür unter anderem geeignete Bauteile und Montagesysteme.

Bedingungen beim Start der Behälterreinigung	
Bezeichnung	**Größe**
Absolutdruck	0,8 ... 1,1 bar
Umgebungstemperatur	maximal 140 °C
Arbeitstemperatur des Reinigungsmediums	maximal 95 °C
Sauerstoffgehalt	maximal 21 Vol.%
Relative Luftfeuchte	bis zur Sättigung

2.8 Restgefahren

Gefährliche Situationen können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals und Tragen von persönlicher Schutzausrüstung vermieden werden.

Restgefahren am Reiniger und Maßnahmen		
Gefahr	**Ursache**	**Maßnahme**
Lebensgefahr	Unbeabsichtigtes Einschalten des Reinigers	Sämtliche Betriebsmittel wirksam unterbrechen, Wiedereinschalten wirksam unterbinden.
Verletzungsgefahr	Gefahr durch sich bewegende und scharfkantige Teile	Bediener muss sorgfältig und umsichtig arbeiten. Bei allen Tätigkeiten: • Geeignete Arbeitskleidung tragen. • Maschine nie betreiben, wenn die Abdeckungen nicht ordnungsgemäß montiert sind. • Abdeckungen während des Betriebs nie öffnen. • Nie in Öffnungen hinein greifen. Vorbeugend im gesamten Bereich des Reinigers Schutzkleidung tragen: • Schutzhandschuhe • Sicherheitsschuhe

2.9 Gefahrenbereiche

Transport, Aufstellen

Stellen Sie den Reiniger nicht auf dem Kugelkopf ab. Lagern Sie den Reiniger waagerecht und sichern Sie ihn gegen seitliches Wegrollen.

Inbetriebnahme

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Sichern Sie den Reiniger beim Einbau gegen Kippen und Verdrehen und montieren Sie alle Befestigungspunkte fachgerecht.
- Setzen Sie den Reiniger nur in geschlossenen Behältnissen in Betrieb.

Betrieb

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Gewährleisten Sie durch geeignete Sicherungsmaßnahmen, dass der Reiniger außerhalb des Behälters niemals in Betrieb gehen kann.
- Stoppen Sie bei auftretenden Störungen sofort alle Medienzuführungen.
- Überprüfen Sie die Einbausituation, um zu gewährleisten, dass der Reiniger keine anderen Teile berührt und die Rotation nicht blockiert werden kann.
- Überschreiten Sie nicht den maximalen Reinigungsdruck und die maximale Reinigungstemperatur.

- Erden Sie Behälter, Tanks, Tankwagen usw. durch geeignete Maßnahmen.

Wartung

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Schließen Sie alle Medienzuleitungen und stellen Sie sicher, dass keine heißen oder aggressiven Medien an oder in dem Reiniger sind.
- Stellen Sie der Reiniger niemals auf den Kugelkopf.

3 Beschreibung

3.1 Aufbau

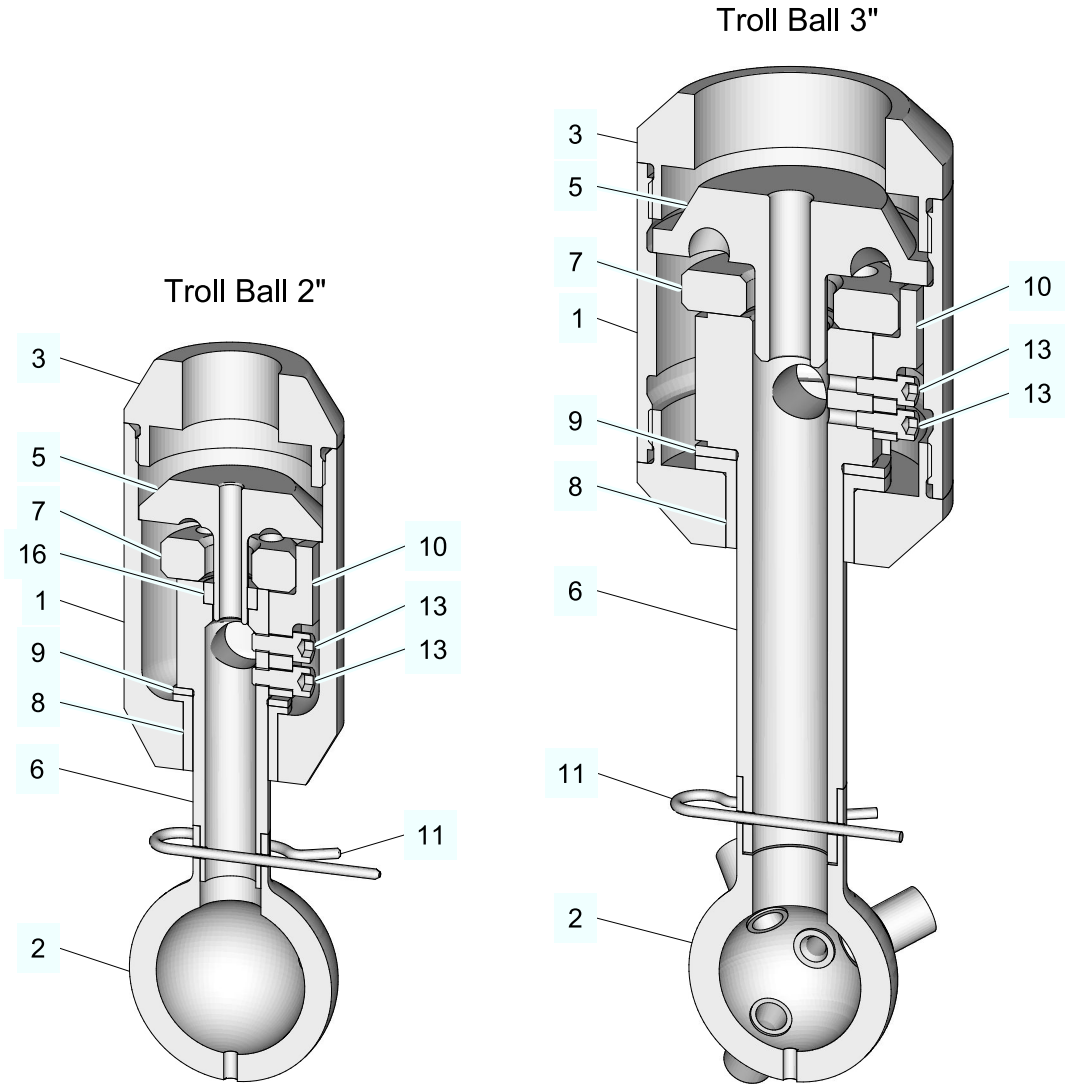


Abb.2

Aufbau	
Nr.	**Bezeichnung**
1	Gehäuse
2	Kugelkopf
3	Einlass
5	Motor
6	Welle
7	Regler PTFE, optional C-PTFE
8	Buchse PTFE, optional C-PTFE
9	Scheibe PTFE, optional C-PTFE

Aufbau	
Nr.	**Bezeichnung**
10	Antriebsarm
11	R-Clip
13	Innensechskantschraube
16	Buchse

3.2 Funktionsbeschreibung

3.2.1 Trollball 2" / 3"

Der Reiniger ist für die Reinigung von Tanks und Behältern bestimmt. Er wird durch die durchströmende Flüssigkeit angetrieben - ein externer Antrieb ist nicht notwendig.

Abhängig vom Kugeltyp treten Rund- und/oder Fächerstrahlen aus dem Reiniger aus, die für eine effiziente Reinigung der Tankwand sorgen. Nach Beendigung der Flüssigkeitszufuhr kann das verbleibende Reinigungsmedium durch die implementierten Drainageöffnungen ablaufen.

3.2.2 Reinigungserfolg

Der Reinigungserfolg ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Temperatur
- Zeit
- Mechanik
- Chemie
- Grad der Verschmutzung

Aus diesen Faktoren können verschiedene Kombinationen gebildet werden, die ein optimales Reinigungsergebnis wahrscheinlich machen.

4 Transport und Lagerung

4.1 Lagerbedingungen

Reiniger trocken, vibrationsfrei und vor äußeren Einflüssen geschützt lagern.

Lagertemperatur +5...+40 °C.

4.2 Transport

Beim Transport gelten folgende Grundsätze:

- Beachten Sie die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen.
- Transportieren Sie die Komponenten vorsichtig, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern.
- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente transportieren.
- Bewegliche Teile müssen ordnungsgemäß gesichert werden.
- Verwenden Sie nur zugelassene, einwandfreie und für den Zweck geeignete Fördermittel und Anschlagmittel. Berücksichtigen Sie die maximalen Traglasten.
- Unter schwebenden Lasten dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Transportieren Sie die Komponente vorsichtig. Sie dürfen nicht an empfindlichen Teilen heben, schieben oder sich abstützen. Vermeiden Sie ruckartiges Absetzen.

4.2.1 Lieferumfang

Prüfen Sie beim Empfang der Komponente, ob

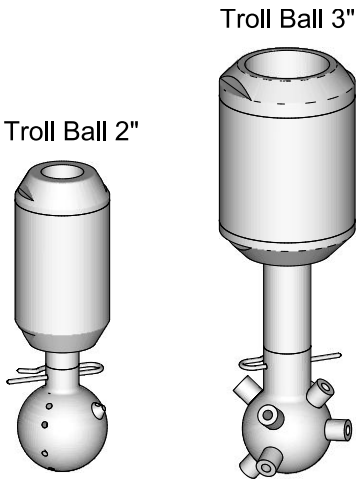
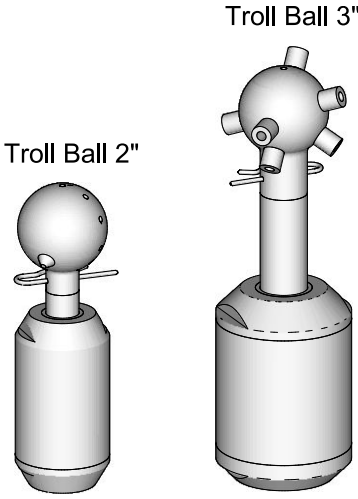
- die Angaben auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen übereinstimmen,
- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

5 Technische Daten

5.1 Technische Daten

Die wichtigsten technischen Daten des Reinigers können Sie den folgenden Tabellen entnehmen:

Technische Daten: Troll Ball 2" / Troll Ball 3"		
Bezeichnung	**Beschreibung**	
	Troll Ball 2"	Troll Ball 3"
Anschluss	¾“ BSPT / BSP / NPT Innengewinde (DIN ISO 22801) oder 1“ PinFix (for pipe outer diameters: 25,4 mm)	1 ½“ BSPT / BSP / NPT Innengewinde (DIN ISO 22801)
Kugeltypen	C (360 °) B (360 ° Fan) D (360 ° inverted) F (360 ° inverted Fan) G (180 ° away) E (180 ° away Fan) H (180 ° towards)	C (360 °) D (360 ° inverted) G (180 ° away) H (180 ° towards)
Einbaulage	C, B, G, E, H: vertikale Position, hängend D, F: vertikale Position, stehend (siehe Zeichnungen)	
Werktstoffe	Edelstahl AISI 316L (1.4404) PTFE oder C-PTFE Korrosionsbeständigkeit gegenüber Medien und Reinigungsmitteln prüfen.	
Betriebstemperatur	Maximal 95° C (203 °F)	
Umgebungstemperatur	Maximal 140 °C (284 °F), 30 Minuten	
Arbeitsdruck, am Reinigereinlass	3 bis 12 bar	

Einbaulage	
C, B, G, E, H	**D, F**
 Abb.3	 Abb.4

Betriebsdurchfluss und Druckbedingungen

Der Reiniger wird beim entsprechenden Druck und Durchfluss durch die durchströmende Reinigungsflüssigkeit angetrieben. Für einen effektiven Betrieb muss die Reinigungsflüssigkeit dem Reiniger unbedingt mit dem richtigen Druck und Volumenstrom zugeführt werden. Die entsprechenden Werte finden Sie in den folgenden Tabellen.

Betriebsdurchfluss und Druckbedingungen Reiniger Troll Ball 2"						
Erforderlicher Durchfluss [m³/h]	3	3,5	4,3	4,9	5,7	6
Erforderlicher Druck [bar]	3	4	6	8	10	12

Betriebsdurchfluss und Druckbedingungen Reiniger Troll Ball 3"						
Erforderlicher Durchfluss [m³/h]	8	9	11,5	13,2	15	16,2
Erforderlicher Druck [bar]	3	4	6	8	10	12

5.2 Beständigkeit und zulässige Einsatztemperatur der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums. Die Einwirkdauer kann die Lebensdauer der Dichtungen negativ beeinflussen.

Die Beständigkeit und zulässige Einsatztemperatur der Dichtungswerkstoffe sind abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums. Die Einwirkdauer kann die Lebensdauer der Dichtungen negativ beeinflussen.

Die maximale Einsatztemperatur wird durch die Dichtungsart und deren mechanischer Belastung bestimmt.

Beständigkeit:

- + = gute Beständigkeit

- o = reduzierte Beständigkeit
- – = keine Beständigkeit

Tabelle Dichtungsbeständigkeit / zulässige Einsatztemperatur			
Medium	**Maximale Einsatztemperatur**	**Dichtungswerkstoff**	
		PTFE	**C-PTFE**
Laugen bis 3%	bis 80 °C (176 °F)	+	+
Laugen bis 5%	bis 40 °C (104 °F)	+	+
Laugen bis 5%	bis 80 °C (176° F)	+	+
Laugen über 5%		+	+
Anorganische Säuren bis 3%**	bis 80 °C (176 °F)	+	+
Anorganische Säuren bis 5%**	bis 80 °C (176 °F)	+	+
Anorganische Säuren bis 5%**	bis 100 °C (212 °F)	+	+
Wasser	bis 80 °C (176 °F)	+	+
Dampf	bis 135 °C (275 °F)	+	+
Dampf, ca. 30 min	bis 150 °C (320 °F)	+	+
Treibstoffe/Kohlenwasserstoffe		+	+
Produkt mit Fettanteil bis maximal 35%		+	+
Produkt mit Fettanteil über 35%		+	+
Öle		+	+
** anorganische Säuren sind z.B. Kohlensäure, Salpetersäure, Schwefelsäure			

Tabelle Dichtungswerkstoffe - Temperaturbeständigkeit	
Dichtungswerkstoff	**Allgemeine Temperaturbeständigkeit***
PTFE	-40…+260°C * (-40...500 °F)
C-PTFE	-40…+260°C * (-40...500 °F)
* Die allgemeine Beständigkeit des Werkstoffes entspricht nicht der maximalen Einsatztemperatur	

5.3 Werkzeug

Bautypen übergreifende Werkzeuge	
Werkzeuge	**Material-Nr.**
Gurtbandschlüssel	408-142
1/4" Schraubendreherklinge 9/64"	408-490
1/4" Drehmomentschlüssel 1-5 Nm	408-449
1/2" Drehmomentschlüssel 40-200 Nm	408-489

Troll Ball 2"	
Werkzeuge	
1/2" Steckschlüsseleinsatz 1 1/2"	408-487

Troll Ball 3"	
Werkzeuge	
1/2" Steckschlüsseleinsatz 2 1/4"	408-488

5.4 Gewichte

Baugröße	Gewicht [kg]
Troll Ball 2"	1,1
Troll Ball 3"	2,3

6 Montage und Installation

6.1 Sicherheitshinweise

Gefährliche Situationen während der Montage können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Bei der Montage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente aufstellen, montieren und in Betrieb nehmen.
- Am Aufstellort müssen ausreichend große Arbeits- und Verkehrsbereiche vorhanden sein.
- Beachten Sie die Transportanleitung und Kennzeichnungen am Transportgut.
- Entfernen Sie herausstehende Nägel an Transportkisten sofort nach dem Öffnen.
- Personen dürfen sich nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei der Montage funktionieren Sicherheitseinrichtungen der Komponente möglicherweise nicht wirksam.
- Sichern Sie bereits angeschlossene Anlagenteile wirksam gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

6.2 Hinweise zum Einbau

Was Sie vor dem Einbau beachten müssen:

- Zuleitung des Reinigungsmediums unterbrechen und gegen Öffnen sichern. Es darf sich kein chemisches Reinigungsmedium in der Zuleitung befinden.
- Sicherstellen, dass sich keine artfremden Gegenstände im System befinden.
- Zuleitung des Reinigungsmediums reinigen (spülen), bevor der Reiniger angeschlossen wird.
- Der Reiniger wurde für den Betrieb in einer definierten Einbaulage konzipiert, diese ist dem Kapitel Technische Daten zu entnehmen.

Einbaumaße		
Reiniger	**Anschluss**	**Einbauöffnung x**
Troll Ball 2"	¾" BSPT / BSP / NPT 1" PinFix	70 mm
Troll Ball 3"	1 ½" BSPT / BSP / NPT	90 mm

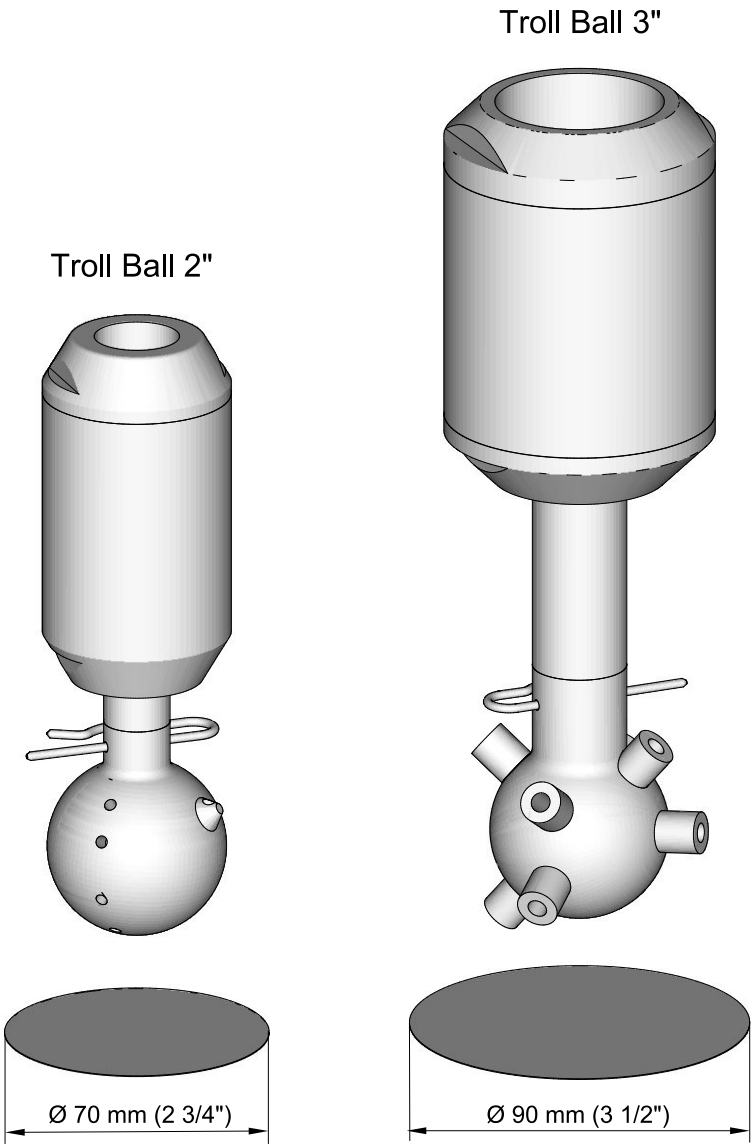


Abb.5

Sieb

Es wird empfohlen einen Filter mit 500 µm in die CIP-Zuleitung am Tankreiniger einzubauen, um Blockaden oder Schäden durch Fremdpartikel auszuschließen. Es muss sichergestellt werden, dass die Rückhalterate des Filters für die jeweilige Anwendung ausreichend ist.

Einbau

Voraussetzung:

- Am Reiniger muss der passende Rohranschluss vorhanden sein.
- Es muss eine verliersichere Einbringung in den Tank sichergestellt werden. Breconcherry bietet hierfür unter anderem geeignete Bauteile und Montagesysteme.

Achtung

Falsche Montage und falsches Werkzeug

Schäden am Gehäuse

► Reiniger beim Einschrauben und Festziehen unbedingt an den Schlüsselflächen des Einlasses festhalten.
► Auf keinen Fall eine Kette oder ein Werkzeug mit gezahnten Klemmbacken zum Drehen des Gehäuses verwenden.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Den Reiniger am Einlass festhalten und per Hand an den Gewindeanschluss festschrauben.
2. CIP-Medium anschließen.

→ Fertig

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheitshinweise

Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Der Reiniger muss vollständig montiert und korrekt justiert sein. Sämtliche Schraubverbindungen müssen fest angezogen sein.
- Sichern Sie bereits angeschlossene Maschinenteile wirksam gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Nach einem Umbau des Reinigers ist eine erneute Bewertung der Restrisiken erforderlich.

Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf den Reiniger in Betrieb nehmen.
- Stellen Sie alle Anschlüsse einwandfrei her.
- Beim Einschalten des Reinigers müssen die Gefahrenbereiche frei sein.
- Entfernen Sie ausgetretene Flüssigkeiten rückstandsfrei.

7.2 Hinweise zur Inbetriebnahme

Führen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Tätigkeiten aus:

- Reinigen Sie das Rohrleitungssystem vor der ersten Produktfahrt.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine fremden Gegenstände im System befinden.
- Kontrollieren Sie während der Inbetriebnahme regelmäßig, ob alle Dichtstellen frei von Leckage sind.

7.3 Inbetriebnahme

Voraussetzung:

- Hydraulische Druckschläge in der Zuleitung vermeiden.

⚠ Vorsicht!

Verletzungsgefahr durch heiße und ätzende Flüssigkeiten

Bei der Inbetriebnahme und im Betrieb treten heiße und ätzende Flüssigkeiten aus und können zu Verletzungen am ganzen Körper führen.

► Sicherstellen, dass sich niemand im Wirkungsbereich der Düsen aufhält.
► Den Reiniger nur in Tanks und Behältern betreiben.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Reiniger anschließen und in Betrieb nehmen.
2. Während der Inbetriebnahme regelmäßig kontrollieren, ob alle Dichtungen frei von Leckage sind.

- Fertig.

8 Betrieb und Bedienung

8.1 Sicherheitshinweise

Gefährliche Situationen während des Betriebs können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Beim Betrieb gelten folgende Grundsätze:

- Überwachen Sie die Komponente während des Betriebs.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, demontiert oder außer Betrieb genommen werden. Kontrollieren Sie die Sicherheitseinrichtungen in regelmäßigen Abständen.
- Alle Abdeckungen und Hauben müssen wie vorgesehen montiert sein.
- Der Aufstellungsort der Komponente muss stets hinreichend belüftet sein.
- Bauliche Veränderungen an der Komponente sind nicht zulässig. Melden Sie jede Veränderung an der Komponente sofort dem zuständigen Verantwortlichen.
- Die Gefahrenbereiche müssen stets freigehalten werden. Stellen Sie keine Gegenstände im Gefahrenbereich ab. Personen dürfen nur bei energiefrei geschalteter Maschine den Gefahrenbereich betreten.
- Prüfen Sie alle Not-Halt-Einrichtungen regelmäßig auf korrekte Funktion.

8.2 Betriebsbedingungen

Der Reiniger wird beim entsprechenden Druck und Durchfluss durch die durchströmende Reinigungsflüssigkeit angetrieben. Für einen effektiven Betrieb muss die Reinigungsflüssigkeit dem Reiniger unbedingt mit dem richtigen Druck, Volumenstrom und Temperatur zugeführt werden.

Die entsprechenden Werte finden Sie im Kapitel Technische Daten.

9 Instandhaltung

9.1 Sicherheitshinweise

Wartung und Reparatur

Bei Wartung und Reparatur gelten folgende Grundsätze:

- Im Wartungsplan vorgeschriebene Intervalle einhalten.
- Nur dafür qualifiziertes Personal darf Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Reiniger durchführen.
- Der Reiniger muss vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Die Zufuhr von Reinigungsmittel muss sicher verhindert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Sperren Sie für Unbefugte den Zutritt. Stellen Sie Hinweisschilder auf, die auf die Wartungs- oder Reparaturarbeiten aufmerksam machen.
- Tragen Sie geeignete Schutzbekleidung.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nur mit angemessenem und funktionstüchtigem Werkzeug durch.
- Verwenden Sie beim Teilewechsel nur zugelassene, einwandfreie und für den Zweck geeignete Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel.
- Montieren Sie vor der Wiederinbetriebnahme wieder die Sicherheitseinrichtungen wie werkseitig vorgesehen. Prüfen Sie anschließend die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- Überprüfen Sie Leitungen auf festen Sitz, Dichtigkeit und Beschädigungen.
- Prüfen Sie alle Not-Halt-Einrichtungen auf korrekte Funktion.

Demontage

Bei der Demontage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf den Reiniger demontieren.
- Der Reiniger muss vor der Demontage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Trennen Sie alle Energie- und Versorgungsanschlüsse.
- Kennzeichnungen, zum Beispiel an Leitungen, dürfen nicht entfernt werden.
- Kennzeichnen Sie Leitungen (wenn nicht gekennzeichnet) vor der Demontage, damit sie bei der Wiedermontage nicht vertauscht werden.
- Schützen Sie offene Leitungsenden mit Blindstopfen gegen das Eindringen von Schmutz.
- Verpacken Sie empfindliche Teile separat.

9.2 Instandhaltungsintervalle

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind. Zum Beispiel:

- Art und Temperatur des Reinigungsmittels,
- Einsatzumgebung.

Instandhaltungsintervalle	
Anwendungen	**Instandhaltungsintervalle (Richtwerte)**
Inspektion	175 Betriebsstunden
Wartung	350 Betriebsstunden

9.3 Demontage

9.3.1 Vor der Demontage

Voraussetzung:

- Während der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten darf im entsprechenden Bereich kein Prozess ablaufen.
- Die Komponente muss ausgebaut, abgekühlt und vollständig entleert sein.
- Der Tank muss drucklos und vakuumfrei sein.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Alle zur Komponente führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
2. Komponente abkühlen lassen.
3. Komponente aus dem Tank herausnehmen.

→ Fertig

9.3.2 Reiniger demontieren

Die Arbeitsschritte beim Demontieren sind für beide Reinigertypen gleich.

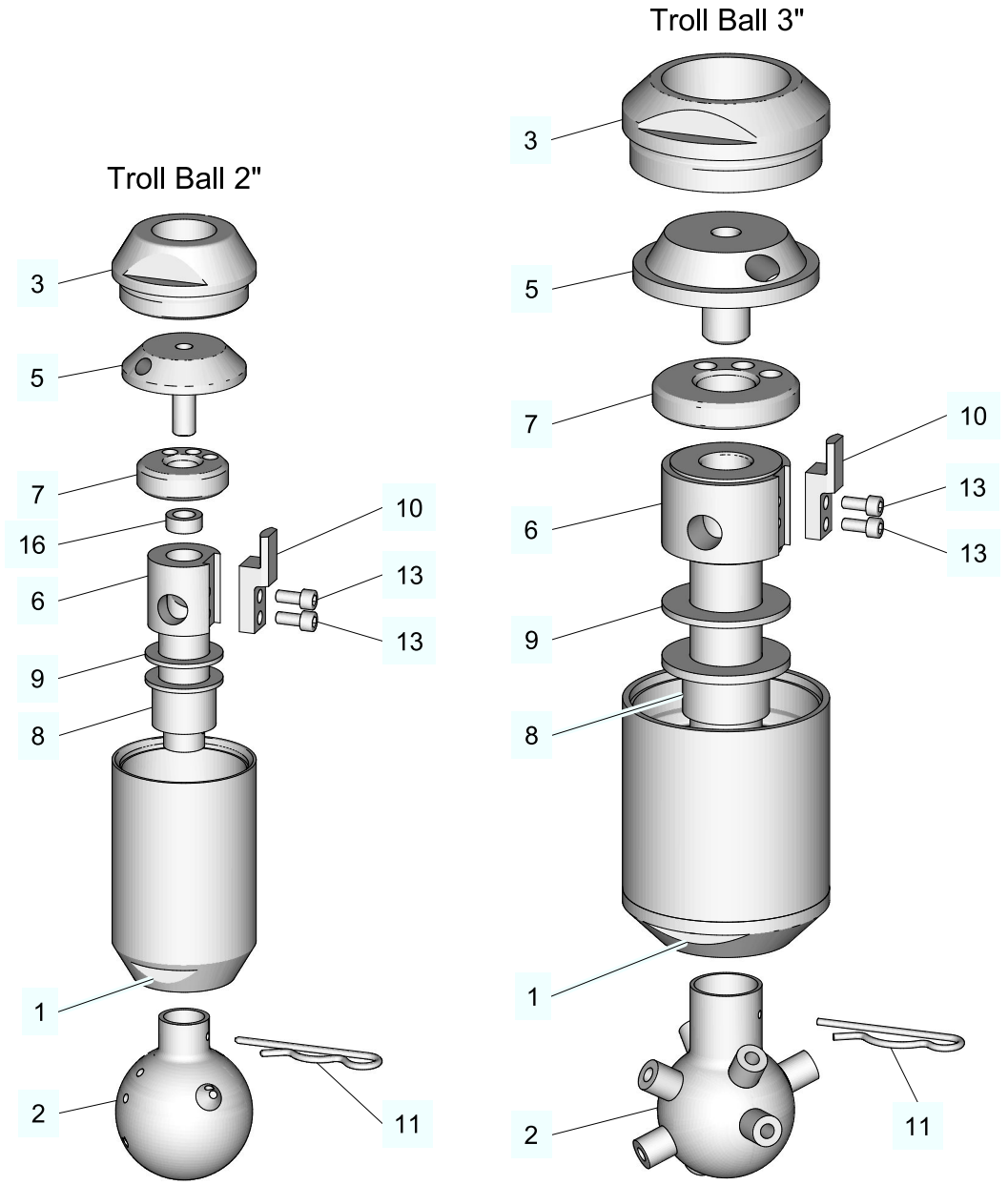


Abb.6

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Den R-Clip (11) von der Welle (6) entfernen und den Kugelkopf (2) abnehmen.
2. Die zwei Schlüsselflächen am unteren Gehäuse (1) vorsichtig in einen Schraubstock mit gepolsterten Backen einspannen.
3. Den Einlass (3) mit einem Schlüssel der entsprechenden Größe abschrauben.
4. Motor (5), Regler (7), Welle (6), Scheibe (9) und Buchse (8) aus dem Gehäuse (1) entnehmen.
5. Buchse (16) aus der Welle entfernen (nur bei TB 2").

6. Die Schrauben (13) mit einem Innensechskantschlüssel lösen und den Antriebsarm (10) von der Welle (6) abnehmen.

→ Fertig.

9.4 Wartung

9.4.1 Wartung

Dieser Reiniger wurde für die einfache Wartung entwickelt und hat nur wenige mechanische/Verschleißteile, die leicht auszutauschen sind. Dieser Reiniger sollte regelmäßig einer Sichtprüfung/Wartung unterzogen werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Teile auf Verschleiß und Schäden überprüfen und, wenn nötig, austauschen.
2. Alle in der Ersatzteilliste gekennzeichneten Verschleißteile austauschen.

→ Fertig.

9.5 Montage

9.5.1 Drehmomente

Pos.	Benennung	Drehmoment Nm
3	Einlass TB 2"	160
3	Einlass TB 3"	200
13	Innensechskantschraube	4

9.5.2 Montage

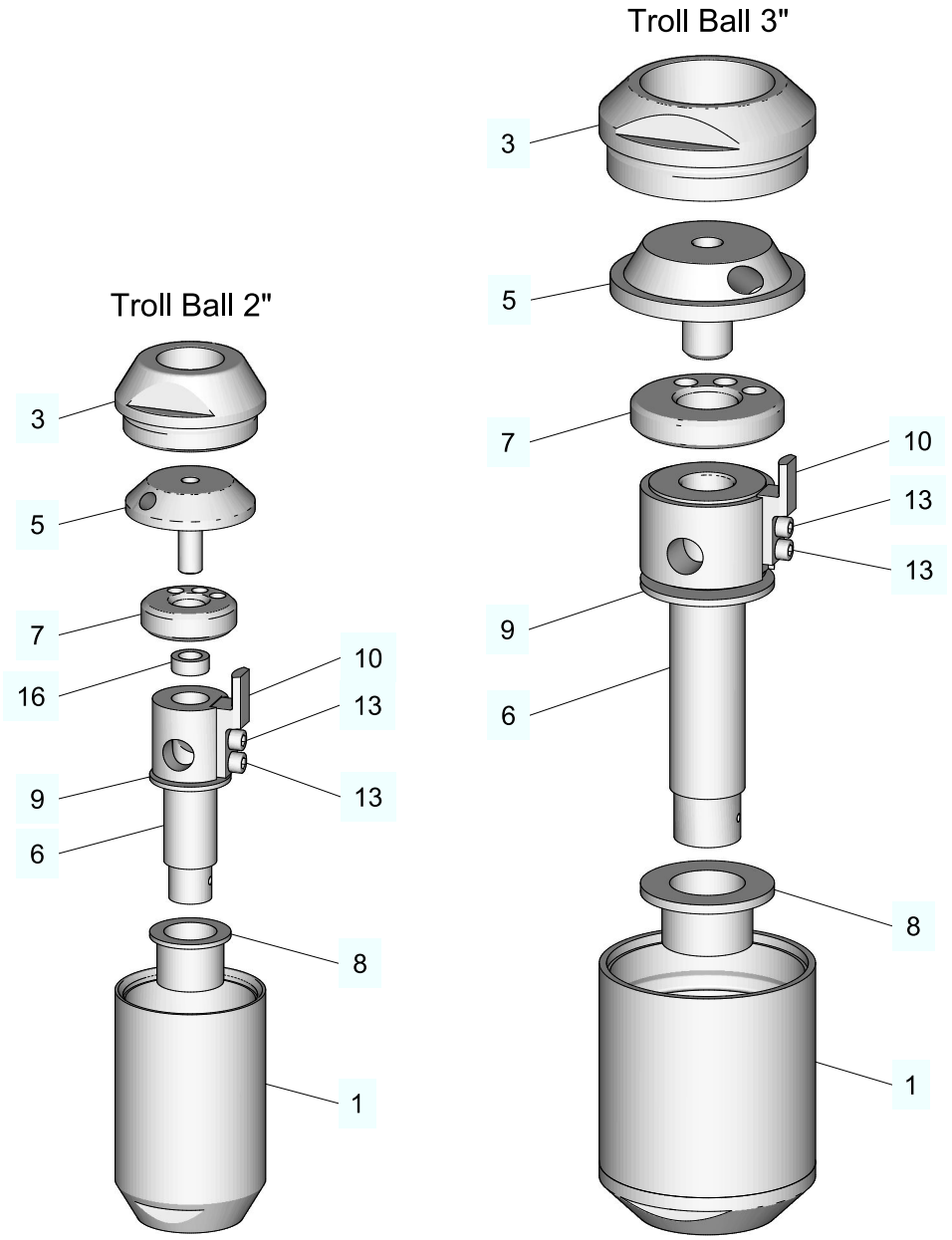


Abb.7

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben (13) nach Abbildung 9 über den vollen Umfang entlang der Gewindesteigung leicht einfetten.

   Den Antriebsarm (10) mit den Schrauben (13) an der Welle (6) befestigen und mit einem Innensechskantschlüssel und dem definierten Drehmoment anziehen.

2. Buchse (16) in die Welle einsetzten (nur beim TB 2").
3. Die Buchse (8) in das Gehäuse (1) einsetzen.
4. Die Scheibe (9) auf die Welle (6) schieben und in die Buchse (8) einsetzen.

5. Den Regler (7) und anschließend den Motor (5) in das Gehäuse (1) einsetzen.
6. Einlass (3) nach Abbildung 9 über den vollen Umfang entlang der Gewindesteigung leicht einfetten. Stirnfläche A muss fettfrei bleiben!

   Den Einlass (3) in das Gehäuse (1) einschrauben. Dazu die zwei Schlüsselflächen am unteren Gehäuse (1) vorsichtig in einen Schraubstock mit gepolsterten Backen einspannen. Den Einlass (3) mit dem Drehmomentschlüssel und dem definierten Drehmoment anziehen.
7. Den Kugelkopf (2) über die Welle (6) schieben. Die Bohrungen ausrichten und den R-Clip (11) befestigen.

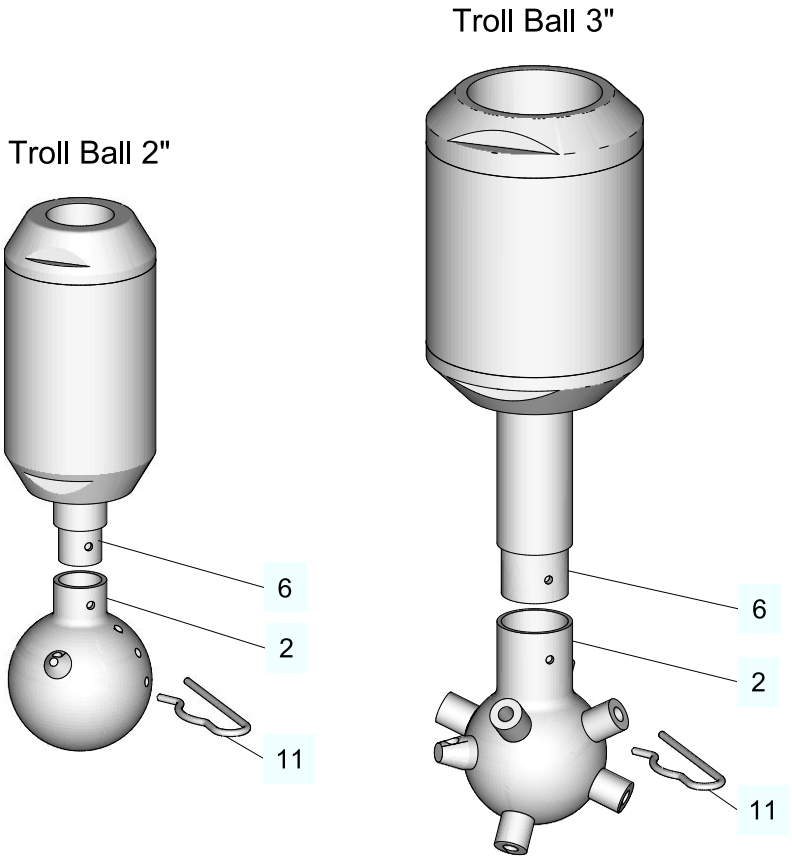


Abb.8

→ Fertig.

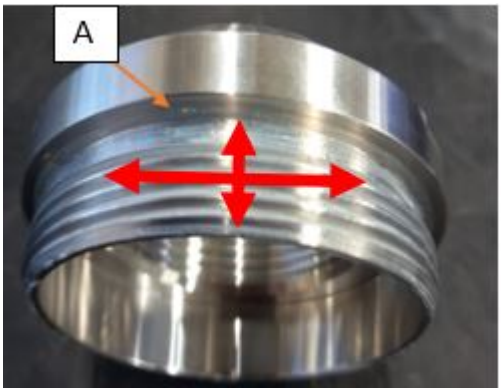


Abb.9

10 Störungen

10.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung

Bei Funktionsstörungen müssen Sie den Reiniger sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

Störung	Ursache	Abhilfe
Kugelkopf dreht sich nicht und/oder durch den Reiniger fließt keine Flüssigkeit	Falscher Druck oder Volumenstrom am Reiniger	Druck und Volumenstrom am Reiniger korrigieren
	Kugelkopf blockiert	Kugelkopf lösen und wenn nötig, reinigen
Kugelkopf dreht sich nicht und durch den Reiniger fließt ausreichend Flüssigkeit	Kugelkopf blockiert	Prüfen, ob sich Kugelkopf und Welle von Hand drehen lassen Lassen sich Kugelkopf und Welle gut von Hand drehen, die Anweisungen im Kapitel Instandhaltung befolgen

11 Außerbetriebnahme

11.1 Sicherheitshinweise

Bei der Außerbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Schalten Sie die Komponente mit dem Hauptschalter aus.
- Sichern Sie den Hauptschalter (wenn vorhanden) mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten. Der Schlüssel des Vorhängeschlosses ist bis zur Wiederinbetriebnahme beim zuständigen Verantwortlichen zu hinterlegen.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe Kapitel 4, Seite 19.

11.2 Entsorgung

11.2.1 Allgemeine Hinweise

Entsorgen Sie den Reiniger umweltschonend. Befolgen Sie die am Aufstellungsort geltenden gesetzlichen Abfallentsorgungsbestimmungen.

Trennen und entsorgen Sie die unterschiedlichen Stoffe möglichst sortenrein. Beachten Sie zusätzlich die Hinweise zur Entsorgung in den Betriebsanleitungen der einzelnen Baugruppen.

12 Ersatzteilliste - Troll Ball 2"

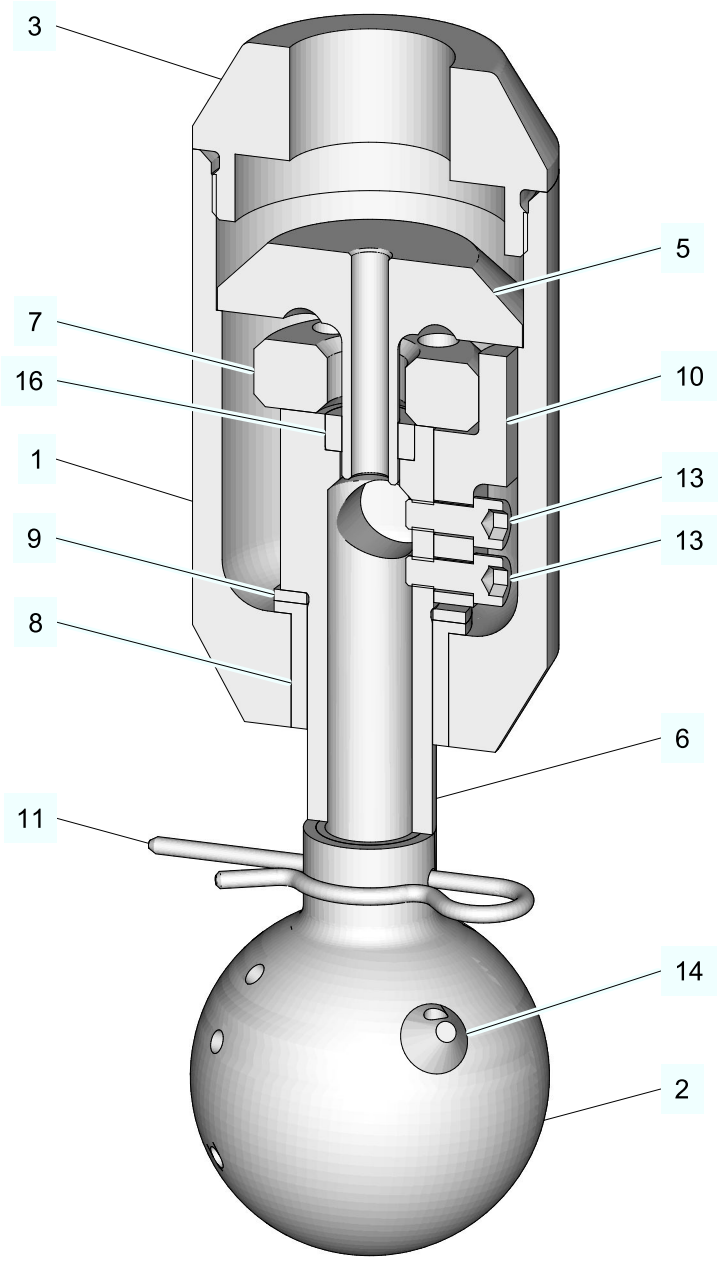


Abb.10

Position-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Kugelkopf Typ C	1
3	Einlass	1
5	Motor	1
6	Welle	1
7 Standard	Regler* PTFE	1
7 Option	Regler* C-PTFE	1
8 Standard	Buchse* PTFE	1
8 Option	Buchse* C-PTFE	1
9 Standard	Scheibe* PTFE	1
9 Option	Scheibe* C-PTFE	1
10	Antriebsarm*	1
11	R-Clip	1
13	Innensechskantschraube*	2
14	Vertikale Düse	1
16 Standard	Buchse* PTFE	1
16 Option	Buchse* C-PTFE	1
Die mit * gekennzeichneten Positionen sind Verschleißteile. Sie sind ausschließlich als PTFE- oder C-PTFE-Verschleißsets erhältlich.		

Verschleißsätze	
Benennung	**Teile-Nr.**
Troll Ball 2" PTFE	4660-4000-888
Troll Ball 2" C-PTFE	4660-4000-777

13 Ersatzteilliste - Troll Ball 3"

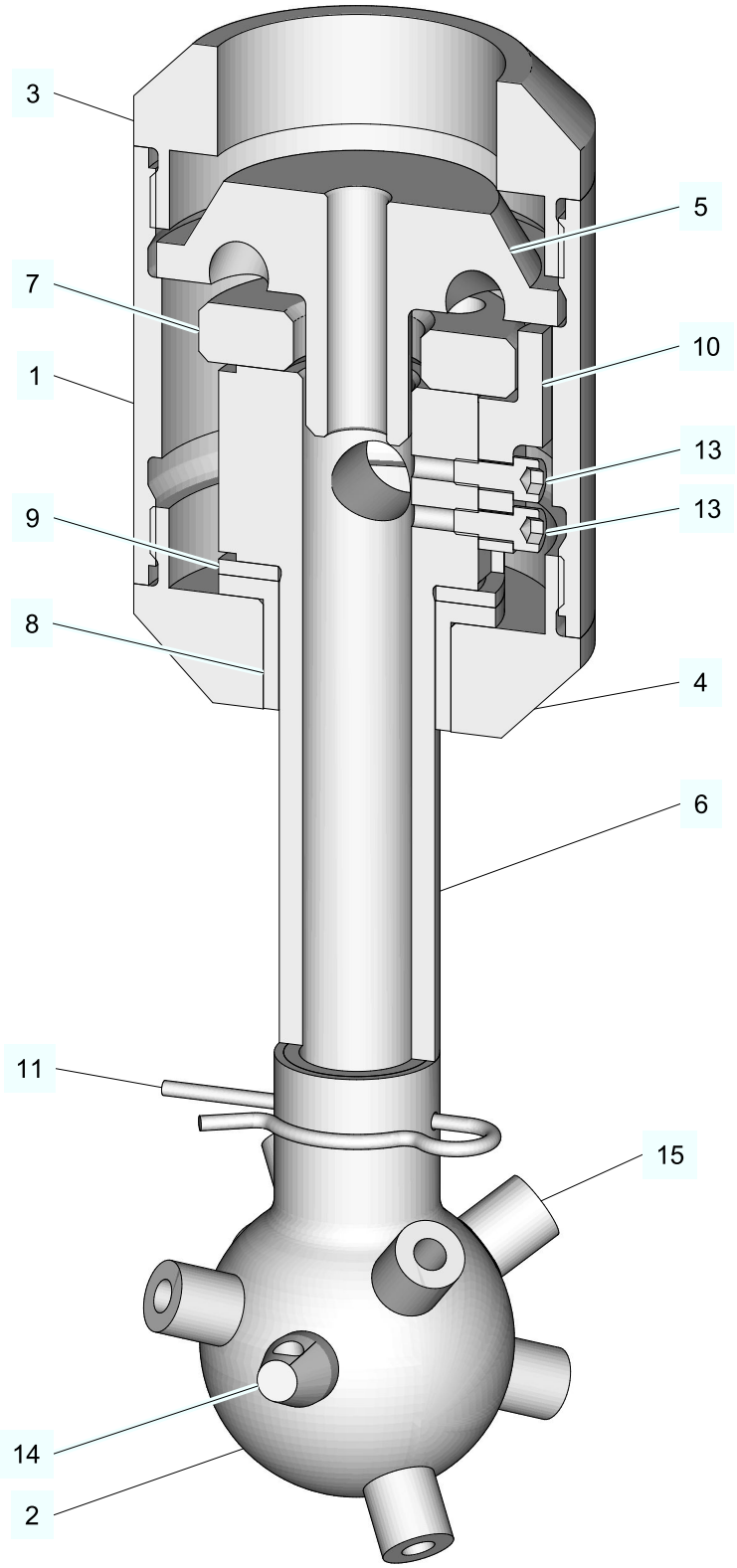


Abb.11

Position-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	Gehäuse	1
2	Kugelkopf Typ C	1
3	Einlass	1
4	Kappe	
5	Motor	1
6	Welle	1
7 Standard	Regler* PTFE	1
7 Option	Regler* C-PTFE	1
8 Standard	Buchse* PTFE	1
8 Option	Buchse* C-PTFE	1
9 Standard	Scheibe* PTFE	1
9 Option	Scheibe* C-PTFE	1
10	Antriebsarm*	1
11	R-Clip	1
13	Innensechskantschraube*	2
14	Vertikale Düse	1
15	Gerade Düse	1
Die mit * gekennzeichneten Positionen sind Verschleißteile. Sie sind ausschließlich als PTFE- oder C-PTFE-Verschleißsets erhältlich.		

Verschleißsätze	
Benennung	**Teile-Nr.**
Troll Ball 3" PTFE	4660-4001-888
Troll Ball 3"C- PTFE	4660-4019-888

14 Anhang

14.1 Verzeichnisse

14.1.1 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erläuterung
BS	Britischer Standard
bar	Maßeinheit für den Druck [bar] Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
BSP	British Standard Pipe Tread
BSPT	British Standard Pipe Tapered Tread
ca.	circa
°C	Maßeinheit für die Temperatur [Grad Celsius]
DN	DIN-Nennweite
DIN	Deutsche Norm des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V)
EN	Europäische Norm
GEA	Unternehmensgruppe GEA AG GEA steht für Global Engineering Alliance
h	Maßeinheit für die Zeit [Stunde]
ISO	Internationaler Standard der International Organization for Standardization
kg	Maßeinheit für das Gewicht [Kilogramm]
l	Maßeinheit für das Volumen [Liter]
min.	minimal
max.	maximal
mm	Maßeinheit für die Länge [Millimeter]
µm	Maßeinheit für die Länge [Mikrometer]
M	metrisch
NPT	National Pipe Thread
Nm	Maßeinheit für die Arbeit [Newtonmeter] ANGABE FÜR DAS DREHMOMENT: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/Pfund-Kraft (lb) + Feet/Fuß (ft)
PA	Polyamid
PEEK	Polyetheretherketon
C-PEEK	Kohlenstoffhaltiges Polyetheretherketon
PTFE	Polytetrafluorethylen

Abkürzung	Erläuterung
C-PTFE	Kohlenstoffhaltiges Polytetrafluorethylen
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel Schlüsselweite
Zoll OD	Rohrabmessung nach Britischem Standard (BS), Outside Diameter
Zoll IPS	Amerikanische Rohrabmessung Iron Pipe Size

Übermittelt durch:

BRECONCHERRY

Innovative Reinigungssysteme

Breconcherry GmbH
Sägewerkstraße 3 · 83395 Freilassing
Telefon +49 8654 7783-46
office@breconcherry.de · www.breconcherry.de
Steuernummer 163/122/81132 · USt-IdNr. DE326553473

Hersteller: **Breconcherry Ltd**
Westfalia House, Old Wolverton Road
Milton Keynes MK12 5PY · Großbritannien
Telefon +44 1531 632476 · Fax +44 1531 633839
info@breconcherry.com · www.breconcherry.com