



Druckluft-Rührwerk A MAN R PR SE2

Betriebsanleitung

MAG00007DE, V01

N6804...

Informationen zum Dokument

Dieses Dokument beschreibt den richtigen Umgang mit dem Produkt.

- Dokument vor jeder Tätigkeit lesen.
- Dokument für die Verwendung bereitstellen.
- Produkt nur in Verbindung mit der vollständigen technischen Dokumentation weitergeben.
- Sicherheitshinweise, Handlungsanweisungen und Vorgaben jeder Art stets einhalten.
- Abbildungen können von der technischen Ausführung abweichen.

Gültigkeitsbereich des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Produkte folgender Materialnummern:

N68040616 RÜHRWERK A MAN R PR 75 330 SE2	
N68040617 RÜHRWERK A MAN R PR 75 369 SE2	
N68040618 RÜHRWERK A MAN R PR 75 440 SE2	
N68040619 RÜHRWERK A MAN R PR 75 550 SE2	
N68040620 RÜHRWERK A MAN R PR 75 650 SE2	
N68040621 RÜHRWERK A MAN R PR 100 330 SE2	
N68040622 RÜHRWERK A MAN R PR 100 440 SE2	
N68040623 RÜHRWERK A MAN R PR 100 550 SE2	
N68040624 RÜHRWERK A MAN R PR 100 650 SE2	
N68040625 RÜHRWERK A MAN R PR 75 440 OL SE2	

Hotline und Kontakt

Wenden Sie sich für Fragen und technische Auskünfte an Ihren Händler oder Vertriebspartner.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Produktübersicht.....	4			
	1.1 Überblick.....	4			
	1.2 Kurzbeschreibung.....	4			
2	Sicherheit.....	4			
	2.1 Darstellung von Hinweisen.....	4			
	2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4			
	2.3 Restrisiken.....	6			
	2.4 Sachschaden.....	7			
	2.5 Verhalten im Gefahrenfall.....	7			
	2.6 Personalqualifikation.....	7			
	2.7 Persönliche Schutzausrüstung.....	8			
3	Aufbau und Funktion.....	8			
4	Transport, Lieferumfang und Lagerung.....	9			
	4.1 Auspacken.....	9			
	4.2 Transport.....	9			
	4.3 Lieferumfang.....	9			
	4.4 Lagerung.....	9			
5	Montage.....	9			
	5.1 Montieren.....	9			
	5.2 Rührwerk erden.....	10			
	5.3 Druckluftschlauch montieren.....	11			
6	Betrieb.....	11			
	6.1 Sicherheitshinweise.....	11			
	6.2 Allgemeine Hinweise.....	12			
	6.3 Kontrollen.....	13			
	6.4 Rühren.....	13			
7	Reinigung.....	15			
	7.1 Sicherheitshinweise.....	15			
	7.2 Überblick.....	16			
	7.3 Manuelle Reinigung.....	16			
	7.4 Reinigungsbehälter.....	16			
	7.5 Reinigungsbad.....	17			
8	Wartung.....	18			
	8.1 Sicherheitshinweise.....	18			
	8.2 Wartungsplan.....	19			
	8.3 Schmierplan.....	19			
	8.4 Schmieren.....	19			
9	Störungen.....	20			
	9.1 Sicherheitshinweise.....	20			
	9.2 Verhalten bei Störungen.....	21			
	9.3 Störungstabelle.....	22			
	9.4 Störungsbehebung.....	22			
	9.4.1 Rührflügel tauschen.....	22			
	9.4.2 Rührwelle tauschen.....	23			
	9.4.3 Drosselventil tauschen.....	24			
	9.4.4 Druckluftmotor tauschen.....	25			
	9.5 Nach der Störungsbehebung.....	25			
10	Demontage und Entsorgung.....	25			
	10.1 Sicherheitshinweise.....	25			
	10.2 Druckluftschlauch demontieren.....	26			
	10.3 Erdungsleitung demontieren.....	26			
	10.4 Entsorgen.....	26			
11	Technische Daten.....	27			
	11.1 Abmessungen und Gewicht.....	27			
	11.2 Anschlüsse.....	27			
	11.3 Betriebsbedingungen.....	27			
	11.4 Emissionen.....	27			
	11.5 Leistungswerte.....	27			
	11.6 Druckluftqualität.....	28			
	11.7 Typenschild.....	28			
	11.8 Verwendete Werkstoffe.....	28			
	11.9 Betriebs- und Hilfsstoffe.....	28			
	11.10 Materialspezifikation.....	28			
12	Ersatzteile, Werkzeuge und Zubehör.....	29			
	12.1 Ersatzteile.....	29			
	12.2 Zubehör.....	29			
	12.3 Bestellung.....	30			
13	Index.....	31			

1 Produktübersicht

1.1 Überblick

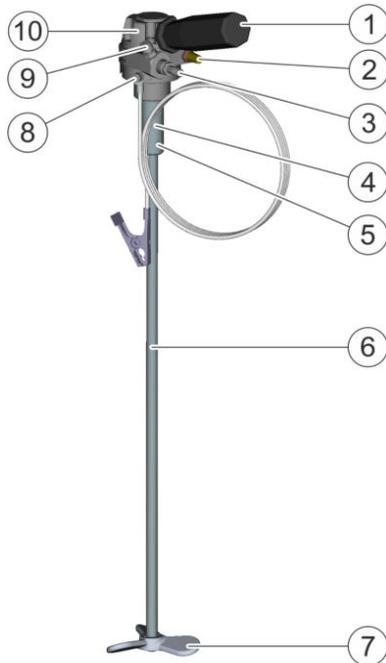


Abb. 1: Überblick

- 1 Griff
- 2 Schalldämpfer
- 3 Anschluss Druckluftversorgung
- 4 Verbindungsstück
- 5 Gewindestift
- 6 Rührwelle
- 7 Rührflügel
- 8 Erdungsschraube mit Erdungsleitung
- 9 Drosselventil Ein/Aus
- 10 Druckluftmotor

1.2 Kurzbeschreibung

Das Druckluft-Rührwerk (im Folgenden "Rührwerk") wird zum Rühren, Mischen und zur Konsistenzerhaltung von flüssigen Beschichtungsstoffen verwendet.

2 Sicherheit

2.1 Darstellung von Hinweisen

In dieser Anleitung können folgende Hinweise vorkommen:

GEFAHR!

Situationen mit einem hohen Risiko, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG!

Situationen mit einem mittleren Risiko, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

VORSICHT!

Situationen mit einem geringen Risiko, die zu leichten Verletzungen führen können.

HINWEIS!

Situationen, die zu Sachschäden führen können.

UMWELT!

Situationen, die zu Umweltschäden führen können.



Zusätzliche Informationen und Empfehlungen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwendung

Das Rührwerk A MAN R mit Druckluftmotor dient ausschließlich zum Aufrühren, Mischen und zur Konsistenzerhaltung von flüssigen Beschichtungsstoffen in offenen Behältern. Das Rührwerk darf ausschließlich in Originalgebinden und mit den dazu passenden, zugelassenen Reinigungsmitteln verwendet werden.

Das Rührwerk darf nur innerhalb der zugelassenen Technischen Daten betrieben werden 11 „Technische Daten“.

Das Rührwerk ist nur für den Einsatz in der Industrie und im Handwerk vorgesehen.

Das Rührwerk darf unter folgenden Bedingungen eingesetzt werden:

- In explosionsgefährdeten Bereichen der Ex-Zonen 1 und 2
- In nicht explosionsgefährdeten Bereichen
- Mit entzündbaren flüssigen Beschichtungstoffen der Explosionsgruppe IIA
- Mit nichtentzündbaren flüssigen Beschichtungstoffen
- In geeigneten Originalbehältern
- Beschichtungstoffe und Originalbehälter sind ableitfähig und geerdet.
- Rührwerk nur in einem Gefäß nach unten gerichtet verwenden.
- Der Druckluftmotor ist immer 200 mm über dem Behälterrand positioniert.

Fehlanwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung besteht Lebensgefahr.

Fehlanwendungen sind z. B.:

- Verarbeitung von gasförmigen oder festen Materialien
- Verwendung von Bauteilen, die nicht von Dürr Systems für den Betrieb freigegeben sind.
- Verwendung von nicht zugelassenen Materialien, siehe Sicherheitsdatenblätter
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen
- Einsatz des Rührwerks in Ex-Zone 0
- Betrieb des Rührwerks ohne flüssige Beschichtungstoffe
- Verwendung im Durchtrittsbetrieb
- Einsatz des Rührwerks ohne Anschluss an einen Potentialausgleich
- Einsatz in nicht ableitfähigen Behältern

Durchtrittsbetrieb

Das Rührwerk ist nicht für den Durchtrittsbetrieb ausgelegt.

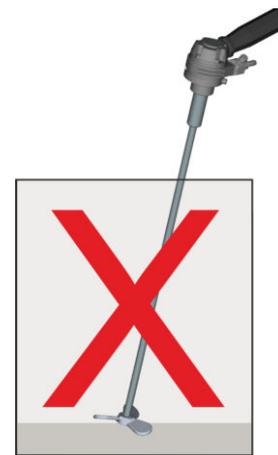


Abb. 2: Durchtrittsbetrieb

Der Betrieb im Durchtrittsbetrieb ist nicht zugelassen. Im Durchtrittsbetrieb ist der Rührflügel nicht vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht.

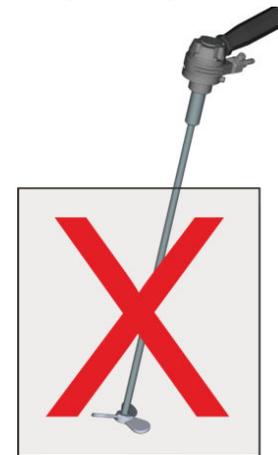


Abb. 3: Betrieb im Leerlauf

Der Betrieb ohne Flüssigkeit ist nicht zugelassen.

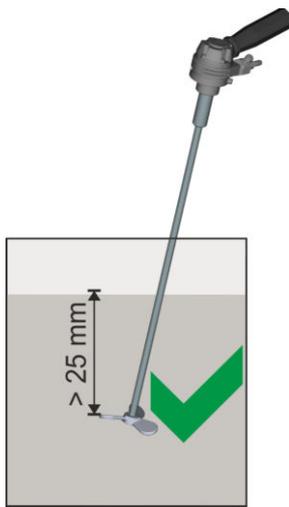


Abb. 4: Zugelassener Betrieb

Der Rührflügel ist vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht. Der Abstand des Rührflügels zur Oberfläche der Flüssigkeit beträgt mindestens 25 mm.

Ex-Kennzeichnung

Ⓔ II 2G Ex h IIA T4 Gb X

- II - Gerätegruppe II: alle Bereiche außer Bergbau
- 2G - Gerätekategorie 2 für gasförmige Ex-Atmosphäre
- h - Zündschutzart
- IIA - Explosionsgruppe
- T4 - Temperaturklasse
- Gb - Geräteschutzniveau EPL
- X - Einschränkung: Das Gerät ist für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis 40 °C ausgelegt.

2.3 Restrisiken

Brand- und Explosionsgefahr

Funken, offene Flammen oder heiße Oberflächen können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
- Keine Zündquellen und kein offenes Licht verwenden.
- Nicht rauchen.
- Rührwerk erden.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

Entzündbare Beschichtungsstoffe und deren Spülmittel und Reinigungsmittel können einen Brand oder eine Explosion verursachen.

- Sicherstellen, dass der Flammpunkt des Reinigungsmittels mindestens 15 K über der Umgebungstemperatur liegt oder Rührwerk an Reinigungsplätzen mit aktiver technischer Lüftung, in Lackierkabinen gemäß EN 16985, reinigen.
- Explosionsgruppe der Beschichtungsstoffe und deren Spülmittel und Reinigungsmittel beachten.
- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung und die Brandschutzanlagen in Betrieb sind.
- Keine Zündquellen und kein offenes Licht verwenden.
- Nicht rauchen.
- Rührwerk erden.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

Material

Wenn Sie mit gefährlichen Flüssigkeiten oder Dämpfen in Kontakt kommen, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Sicherstellen, dass die technische Lüftung in Betrieb ist.
- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Drehzahl an die Materialviskosität anpassen.
- Strudelbildung vermeiden.
- Drehzahl bei Materialentnahme reduzieren.
- Rührwerk auf einem sicheren Abstand zu der Wand und dem Boden des Behälters halten.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

Lärm

Der Schalldruckpegel während des Betriebs kann schwere Gehörschäden verursachen.

- Gehörschutz tragen.
- Nicht länger als notwendig im Arbeitsbereich aufhalten.

Rotierende Bauteile

Rotierende Bauteile können sich in Kleidung oder Haaren verfangen und bei Kontakt mit Körperteilen schwere Verletzungen verursachen.

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Produkt in einem sicheren Abstand vom Körper halten.
- Nicht in rotierende Bauteile greifen.
- Eng anliegende Arbeitskleidung tragen.
- Bei langen Haaren Kopfbedeckung tragen.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

Druckluft

Unter Druck stehende Schläuche können reißen oder platzen. Wenn Druckluft austritt, können schwere Verletzungen die Folge sein.

- Druckluftschlauch vor Hitze und scharfen Kanten schützen.
- Rührwerk nicht am Druckluftschlauch tragen.
- Druckluftschlauch nicht zum Abziehen vom Drosselventil benutzen.
- Rührwerk nach Arbeitsende von der Druckluftversorgung trennen.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

Wenn sich unter Druck stehende Schläuche lösen, können die Schläuche peitschen und Verletzungen verursachen.

- Schlauchverbindung auf festen Sitz prüfen.
- Druckluftschlauch auf Beschädigungen prüfen.
- Nach jedem Betriebsende und vor Wartungsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten Schläuche von Druck entlasten.

2.4 Sachschaden

Zu hohe Drehzahl

Wenn das Rührwerk das Material mit zu hoher Drehzahl aufrührt, bildet sich ein Strudel und Luft wird beigemischt. Luft in der Materialleitung kann zu ungleichmäßiger Beschichtung führen.

- Drehzahl an die Materialviskosität anpassen.
- Drehzahl bei Materialentnahme reduzieren.

Durchtrittsbetrieb

Wenn der Rührflügel während des Betriebs nicht vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht ist, werden Schwingungen an der Rührwelle erzeugt. Beschädigungen am Rührwerk und am Behälter können die Folge sein.

- Rührflügel mindestens 25 mm in die Flüssigkeit eintauchen.

Unaufbereitetes Material

Wenn Sie das Material nicht rühren, bleiben die abgesetzten Partikel des Materials am Behälterboden haften. Ein mangelhaftes Lackierergebnis kann die Folge sein.

- Vor dem Lackieren oder Entleeren, Material im Liefergebinde rühren.

2.5 Verhalten im Gefahrenfall

Das Verhalten im Gefahrenfall ist abhängig von der Einbausituation beim Betreiber.

Folgende Tätigkeiten durchführen:

- Leitungen schließen.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Leitungen von Druck entlasten.

2.6 Personalqualifikation

WARNUNG!

Unzureichende Qualifikation

Wenn Gefahren falsch eingeschätzt werden, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Alle Arbeiten nur durch ausreichend qualifizierte Personen ausführen lassen.
- Für einige Arbeiten sind Zusatzqualifikationen erforderlich. Notwendige Zusatzqualifikationen des Fachpersonals sind mit einem "+" gekennzeichnet.

Dieses Dokument richtet sich an Fachpersonal in der Industrie und im Handwerk.

Bediener

Der Bediener ist speziell für das Arbeitsumfeld ausgebildet, in dem er tätig ist.

Weiter verfügt der Bediener über folgende Kenntnisse:

- Lokale Arbeitsschutzvorschriften

Der Bediener ist mit folgenden Arbeiten betraut:

- Anlage/Produkt bedienen und überwachen.
- Maßnahmen bei Störungen einleiten.
- Anlage/Produkt reinigen.

Elektriker

Elektriker montieren, installieren, warten und reparieren elektrische Anlagen fachgerecht.

Weiter verfügen Elektriker über folgende Kenntnisse:

- Richtlinien, Normen und Regeln der Technik
- Örtliche Gegebenheiten
- Elektrische Anlagen und deren Belastungsgrenzen
- Lokale Arbeitsschutzvorschriften

Mechaniker

Der Mechaniker ist speziell für das Arbeitsumfeld ausgebildet, in dem er tätig ist.

Weiter verfügt der Mechaniker über folgende Kenntnisse:

- Richtlinien, Normen und Regeln der Technik
- Örtliche Gegebenheiten
- Lokale Arbeitsschutzvorschriften

Der Mechaniker ist mit folgenden Arbeiten an Anlagen und Bauteilen betraut:

- Montieren
- Warten
- Instandhalten
- Demontieren

Reinigungspersonal

Das Reinigungspersonal erhält vom Betreiber regelmäßig Unterweisungen folgender Inhalte:

- Umgang mit dem Produkt
- Umgang mit Reinigungswerkzeugen
- Umgang mit Reinigungsmitteln
- Lokale Arbeitsschutzvorschriften

+ Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Zusätzlich zu den Kenntnissen der verschiedenen Fachgebiete kennt die Fachkraft die Bestimmungen und Sicherheitsvorkehrungen zur Arbeit in explosionsgefährdeten Bereichen.

Dürr Systems bietet spezielle Produktschulungen an
 ↳ „Hotline und Kontakt“.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen muss die Schutzkleidung, einschließlich Handschuhen, den Anforderungen der EN 1149-5 entsprechen. Das getragene Schuhwerk muss den Anforderungen der ISO 20344 und IEC 61340-4-3 entsprechen. Der Durchgangswiderstand darf 100 MΩ nicht überschreiten.

Bei Arbeiten die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen. Folgende persönliche Schutzausrüstung bereitstellen:



Antistatische Sicherheitsschuhe

Schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

Des Weiteren mindern antistatische Sicherheitsschuhe die elektrostatische Aufladung durch Ableiten der elektrostatischen Ladungen.



Arbeitsschutzkleidung

Eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile.



Atemschutzgerät

Das Atemschutzgerät schützt vor schädlichen Gasen, Dämpfen, Stäuben und ähnlichen Materialien und Medien. Die Ausführung des Atemschutzgeräts muss den verwendeten Medien sowie deren Gebrauch entsprechen.



Augenschutz

Schützt die Augen vor Staub, umherfliegenden Tropfen und Festkörpern wie Späne und Splitter.



Gehörschutz

Schützt vor Gehörschäden durch Lärmeinwirkung.



Schutzhandschuhe

Schützen die Hände vor:

- mechanischen Einwirkungen
- thermischen Einwirkungen
- chemischen Einwirkungen



Sicherheitsschuhe

Schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

3 Aufbau und Funktion

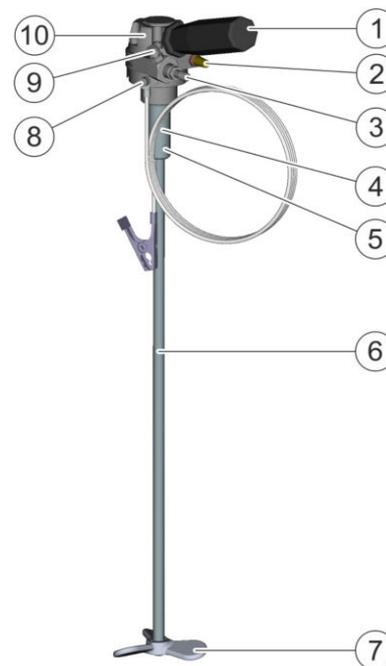


Abb. 5: Aufbau und Funktion

- 1 Griff
- 2 Schalldämpfer
- 3 Anschluss Druckluftversorgung
- 4 Verbindungsstück
- 5 Gewindestift
- 6 Rührwelle
- 7 Rührflügel
- 8 Erdungsschraube mit Erdungsleitung
- 9 Drosselventil Ein/Aus
- 10 Druckluftmotor

Zum Aufrühren von Material kann das Rührwerk am Griff (1) gehalten oder an einem Stativ montiert werden. Das Rührwerk ist über den Anschluss (3) an die Druckluft angeschlossen. Am Drosselventil (9) wird das Rührwerk eingeschaltet und ausgeschaltet und die Drehzahl der Rührwelle (6) wird eingestellt.

Der Druckluftmotor (10) treibt über das Verbindungsstück (4) die Rührwelle an. Der Rührflügel (7) ist fest mit der Rührwelle verbunden und dreht sich synchron mit. Der Schalldämpfer (2) am Auslass des Druckluftmotors verringert Schallemissionen.

4 Transport, Lieferumfang und Lagerung

4.1 Auspacken

GEFAHR!

Elektrostatisch aufgeladene Folien in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Folie und das Produkt können sich beim Auspacken elektrostatisch aufladen. Elektrostatische Entladung kann Funken erzeugen, die in explosionsfähiger Atmosphäre einen Brand oder eine Explosion verursachen können. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Produkt außerhalb von Ex-Zonen auspacken.
- Produkt entladen.
- Verpackung außerhalb des Ex-Bereichs nach Vorschrift entsorgen oder für den Rücktransport fachgerecht einlagern.

UMWELT!

Falsche Entsorgung

Falsch entsorgtes Verpackungsmaterial kann zu Umweltschäden führen.

- Nicht mehr benötigtes Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.
- Örtliche Entsorgungsvorschriften beachten.

4.2 Transport

HINWEIS!

Falscher Transport

Wenn Sie das Rührwerk falsch transportieren, kann das Rührwerk fallen und dadurch beschädigt werden.

- Rührwerk vor Feuchtigkeit schützen.
- Rührwerk vor Erschütterungen schützen.
- Sicherstellen, dass die Transportwege frei von Barrieren sind.

4.3 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang enthalten:

- Rührwerk
- Erdungsleitung

↳ 12.2 „Zubehör“

Lieferung bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit prüfen.

Mängel umgehend reklamieren ↳ „Hotline und Kontakt“.

4.4 Lagerung

Lagerbedingungen:

- Nicht im Freien lagern.
- Rührwerk nur im trockenen Zustand lagern.
- Staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Temperatur: 10 °C bis 40 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 35 % bis 90 %
- Rührwelle und Rührflügel vor Belastung schützen, um ein Verbiegen zu verhindern.

5 Montage

5.1 Montieren

Rührwerk am Stativ montieren

Das Rührwerk kann optional an einem Stativ montiert werden.

Dürr Systems empfiehlt die Verwendung des Stativs, um Berührungen des Rührflügels mit dem Behälter zu vermeiden. Das Stativ ist nicht Bestandteil der Grundausrüstung. Das Stativ kann separat bestellt werden ↳ 12.2 „Zubehör“.

Personal:

- Mechaniker

Schutzausrüstung:

- Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

- Rührwerk ist ausgeschaltet ↳ 6.4 „Rühren“.

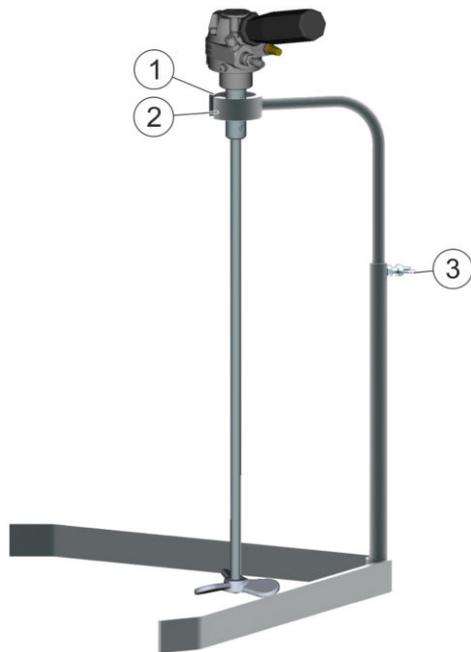


Abb. 6: Rührwerk am Stativ montieren

1. Rührwerk in die Klemme (2) des Stativs einsetzen.
2. Flügelsschraube (1) an der Klemme zudrehen.
⇒ Rührwerk ist befestigt.
3. Höhe an der Flügelsschraube (3) am Stativmast einstellen.

5.2 Rührwerk erden

EX **WARNUNG!**

Funken durch elektrostatische Entladung

Wenn das Rührwerk nicht geerdet ist, kann sich das Rührwerk elektrostatisch aufladen. Elektrostatische Entladung kann Funken erzeugen, die in explosionsfähiger Atmosphäre einen Brand oder eine Explosion verursachen können. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Rührwerk vorschriftsmäßig erden.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Personal:

- Elektriker
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Antistatische Sicherheitsschuhe

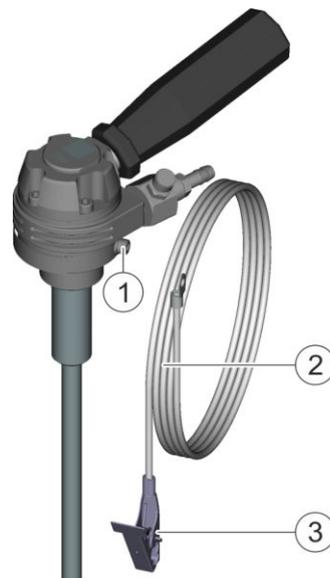


Abb. 7: Erdung

1. Erdungsleitung (2) an den Erdungsanschluss (1) am Druckluftmotor anschließen.
2. Klemme (3) der Erdungsleitung an einen sicheren Stromableiter anschließen.
3. Erdungswiderstand messen ↘ 11.5 „Leistungswerte“.



Behälter für das Material muss geerdet werden.

5.3 Druckluftschlauch montieren

! HINWEIS!

Fremdkörper im Druckluftschlauch

Wenn sich Fremdkörper im Druckluftschlauch befinden, wird der Motor blockiert.

- Vor der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Umbau Druckluftschlauch ausblasen, bevor der Druckluftmotor angeschlossen wird.
- Bei der Montage des Druckluftschlauchs sicherstellen, dass keine Fremdkörper in den Druckluftschlauch gelangen.
- Druckluftqualität beachten ↪ 11.6 „Druckluftqualität“.

Personal:

- Mechaniker
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Augenschutz
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Materialien:

- geeigneter Druckluftschlauch
Maximalen Betriebsdruck beachten ↪ 11.5 „Leistungswerte“.

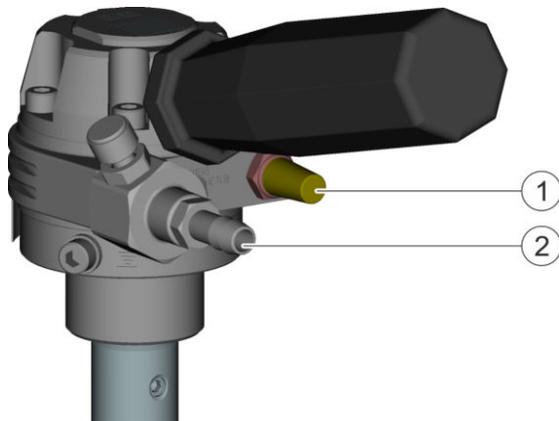


Abb. 8: Druckluftschlauch montieren

1. **! HINWEIS!**

Rostschutz und Öl im Druckluftmotor können den Schalldämpfer verstopfen. Die Folge ist ein Leistungsabfall des Druckluftmotors.

Schalldämpfer (1) entfernen.

2. Etwas Öl in den Anschluss für die Druckluftversorgung (2) sprühen ↪ 11.9 „Betriebs- und Hilfsstoffe“.

i Das Öl verhindert, dass der Druckluftmotor beim ersten Anlaufen trocken läuft.

3. Druckluftschlauch auf den Anschluss (2) aufziehen.
4. Druckluftschlauch mit einer Schlauchschelle gegen Abrutschen sichern.
5. Anderes Ende des Druckluftschlauchs an der Druckluftversorgung anschließen.
6. Druckluftmotor kurz ohne Schalldämpfer (1) laufen lassen.
⇒ Rückstände im Druckluftmotor (z. B. Rostschutz oder Öl) werden entfernt.
7. Schalldämpfer (1) montieren.

6 Betrieb

6.1 Sicherheitshinweise

EX WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Zündquellen in explosionsfähiger Atmosphäre

Funken, offene Flammen oder heiße Oberflächen können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Im Arbeitsbereich keine Zündquellen und kein offenes Licht verwenden.
- Nicht rauchen.
- Erdung prüfen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Explosionsgruppe des Mediums beachten.

! WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Zündquellen in explosionsfähiger Atmosphäre

Wenn ein rotierendes Bauteil des Rührwerks einen festen Gegenstand berührt, können Funken entstehen. Funken können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Rührwerk nur im Liefergebäude verwenden.
- Sicherstellen, dass sich keine Gegenstände im Behälter befinden.
- Mindestabstände zum Behälter einhalten.

WARNUNG!
Gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe

Wenn Sie mit gefährlichen Flüssigkeiten oder Dämpfen in Kontakt kommen, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Rührwerk regelmäßig auf Leckage prüfen. Lokale Vorschriften und Wartungsplan beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung in Betrieb ist.
- Entsprechende Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.
- Kontakt (z. B. mit Augen, Haut) vermeiden.

WARNUNG!
Gefahr durch rotierende Bauteile

Wenn das Rührwerk außerhalb eines geschlossenen Behälters verwendet wird, können sich rotierende Bauteile in Kleidung oder Haaren verfangen und bei Kontakt mit Körperteilen schwere Schnittverletzungen und Amputationen verursachen.

- Rührwerk nur in einem geschlossenen Behälter verwenden.

WARNUNG!
Peitschende Schläuche

Wenn sich unter Druck stehende Schläuche lösen, können die Schläuche peitschen und Verletzungen verursachen.

- Schlauchverbindung auf festen Sitz prüfen.
- Schläuche auf Beschädigungen prüfen.
- Nicht nach peitschenden Schläuchen greifen.
- Vor Arbeiten:
 - Druckluftversorgung trennen und personalisiert gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Schläuche Druck entlasten.

WARNUNG!
Austretende Druckluft

Unter Druck stehende Druckluftschläuche können reißen. Wenn Druckluft austritt, können schwere Verletzungen die Folge sein.

- Produkt nach Arbeitsende von der Druckluftversorgung trennen.
- Lebensdauer der Druckluftschläuche beachten. Veraltete Druckluftschläuche tauschen.

WARNUNG!
Gefahr durch austretende Druckluft

Aus dem Schalldämpfer austretende Druckluft kann feste oder flüssige Partikel enthalten. Unter Druck austretende Partikel können die Augen oder die Haut verletzen.

- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.

WARNUNG!
Gefahr durch beschädigte Bauteile

Wenn Sie das Produkt mit beschädigten Bauteilen betreiben, können schwere Verletzungen die Folge sein.

- Bauteile in vorgegebenen Intervallen auf Beschädigungen prüfen.
- Bei ungewöhnlichen Betriebsgeräuschen oder Auffälligkeiten Produkt sofort außer Betrieb setzen.
- Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen ☎ „Hotline und Kontakt“.
- Beschädigte Bauteile umgehend ersetzen.

6.2 Allgemeine Hinweise

HINWEIS!
Kontakt rotierender Bauteile mit Gegenständen

Wenn das rotierende Rührwerk einen festen Gegenstand berührt, kann sich die Rührwelle verbiegen oder der Rührflügel kann beschädigt werden.

Eine verbogene Rührwelle kann hohe Vibrationen im Druckluftmotor verursachen. Durch Vibrationen kann sich das Rührwerk vom Stativ lösen und mit der Wandung oder dem Boden des Behälters in Berührung kommen. Das Material kann heraus-spritzen.

Durch den Kontakt mit Gegenständen kann sich die Lebensdauer der Bauteile verringern.

- Rührwerk in sicherem Abstand zur Wandung und dem Boden des Behälters halten.
- Rührwerk in sicherem Abstand zu Gegenständen halten.

! HINWEIS!

Korrosionsgefahr

Wenn das Rührwerk mit ölfreier und feuchter Druckluft und betrieben wird, besteht Korrosionsgefahr des Druckluftmotors und Motorstillstand.

- Vorgaben zur Druckluftqualität einhalten ↪ 11.6 „Druckluftqualität“.
- Empfohlenen Drehzahlbereich einhalten ↪ 11.5 „Leistungswerte“.

! HINWEIS!

Unaufbereitetes Material

Wenn Sie das Material nicht rühren, bleiben die abgesetzten Partikel des Materials am Behälterboden haften. Ein mangelhaftes Lackierergebnis kann die Folge sein.

- Vor dem Lackieren oder Entleeren, Material rühren.

! HINWEIS!

Hohe Drehzahl

Wenn das Rührwerk das Material mit zu hoher Drehzahl aufrührt, bildet sich ein Strudel und Luft wird beigemischt. Luft in der Materialleitung kann zu ungleichmäßiger Beschichtung führen.

- Drehzahl an die Materialviskosität anpassen.
- Drehzahl bei Materialentnahme reduzieren.

! HINWEIS!

Betrieb ohne Medium

Wenn das Rührwerk in einem leeren Behälter oder in der Luft betrieben wird, kann die Rührwelle beschädigt werden.

Rührwerk nur in Medium betreiben.

6.3 Kontrollen



Vor Schichtbeginn Zustand des Rührwerks prüfen. Bei Auffälligkeiten (z. B. ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, Beschädigungen, mangelhafte Funktion) Rührwerk umgehend stillsetzen und instand setzen.

Folgende Kontrollen vor Schichtbeginn durchführen:

- Sauberkeit

Auf Materialrückstände und andere Verschmutzungen achten. Nur an sauberen Bauteilen können Schäden und Undichtheiten erkannt werden.

- Dichtheit der Anschlüsse und Leitungen
- Gewindestift am Verbindungsstück ist fest angezogen.
- Schraube am Rührflügel ist fest angezogen.
- Stift im Rührflügel ist vorhanden.
- Materialtemperatur ↪ 11.3 „Betriebsbedingungen“
- Betriebsdruck ↪ 11.5 „Leistungswerte“
- Erdungsleitung ist korrekt angeschlossen ↪ 5.2 „Rührwerk erden“.
- Erdungsschraube ist fest angezogen ↪ 5.2 „Rührwerk erden“.

6.4 Rühren

! HINWEIS!

Unaufbereitetes Material

Wenn Sie das Material nicht rühren, bleiben die abgesetzten Partikel des Materials am Behälterboden haften. Ein mangelhaftes Lackierergebnis kann die Folge sein.

- Vor dem Lackieren oder Entleeren, Material rühren.

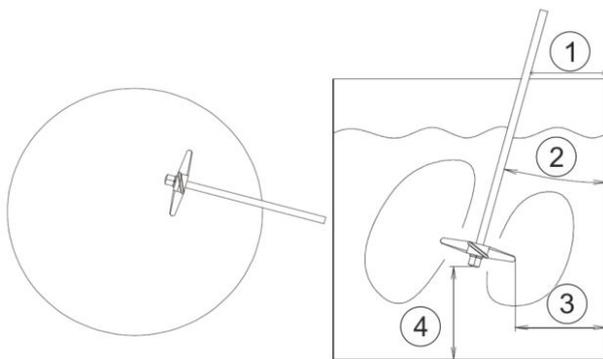


Abb. 9: Ideale Rührposition (ohne Stativ)

- 1 Abstand zur Wandung 25 mm
- 2 Rührwinkel ca. 15 °
- 3 Abstand zur Wandung min. 25 mm
- 4 Abstand zum Boden min. 25 mm

Personal:

- Bediener
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Augenschutz
- Atemschutzgerät
- Gehörschutz
- Schutzhandschuhe
- Arbeitsschutzkleidung
- Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

- Druckluftversorgung ist eingeschaltet.
- Material ist im Behälter.
- Rührwerk und Behälter sind geerdet.
- Rührwerk ist richtig montiert ↪ 5 „Montage“.

1. Wenn Sie ein Stativ verwenden, Rührwerk senkrecht einspannen.

Rührwerk am Griff halten und außerhalb der Mitte (1) in den Behälter eintauchen.

Einschalten

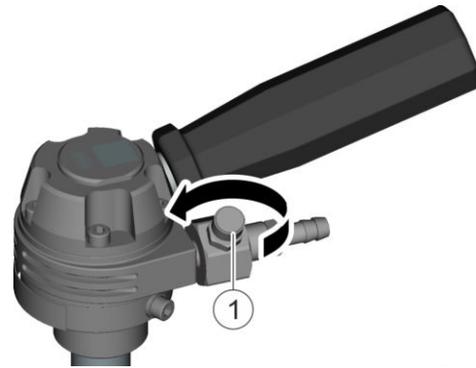


Abb. 10: Einschalten

2. Stellschraube (1) am Drosselventil in Pfeilrichtung langsam aufdrehen.
 - ⇒ Rührwerk ist eingeschaltet. Je weiter das Drosselventil geöffnet ist, desto schneller dreht sich die Rührwelle.

Die Drehzahl ist von der Materialviskosität abhängig.

3. **! HINWEIS!**

Hohe Drehzahl

Wenn das Rührwerk das Material mit zu hoher Drehzahl aufrührt, bildet sich ein Strudel und Luft wird beigemischt. Luft in der Materialleitung kann zu ungleichmäßiger Beschichtung führen.

- Drehzahl an die Materialviskosität anpassen.
- Drehzahl bei Materialentnahme reduzieren.

Stellschraube (1) weiter aufdrehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

⇒ Leichte Bewegung an der Oberfläche ist sichtbar.

Ausschalten

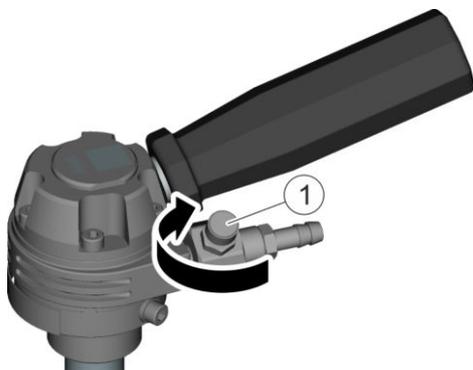


Abb. 11: Ausschalten

4. Stellschraube (1) am Drosselventil in Pfeilrichtung zudrehen.
⇒ Je weiter das Drosselventil zuge dreht ist, desto langsamer dreht sich die Rührwelle. Wenn das Drosselventil ganz zuge dreht wird, ist das Rührwerk ausgeschaltet.
5. Rührwerk aus dem Behälter herausziehen.
6. Materialtropfen mit einem Tuch auffangen.

7 Reinigung

7.1 Sicherheitshinweise

EX WARNUNG!

Brand- und Explosionsgefahr

Entzündbare Beschichtungsstoffe und deren Spülmittel und Reinigungsmittel können einen Brand oder eine Explosion verursachen.

- Reinigungsarbeiten nicht in explosionsfähiger Atmosphäre durchführen.
- Sicherstellen, dass der Flammpunkt des Reinigungsmittels mindestens 15 K über der Umgebungstemperatur liegt oder Rührwerk an Reinigungsplätzen mit aktiver technischer Lüftung, in Lackierkabinen gemäß EN 16985, reinigen.
- Explosionsgruppe der Flüssigkeit beachten.
- Nur zugelassene Reinigungsmittel verwenden.
- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung und Brandschutzanlagen in Betrieb sind.
- Keine Zündquellen und kein offenes Licht verwenden.
- Nicht rauchen.
- Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten Reinigungsmittel und Reinigungswerkzeuge aus dem Gefahrenbereich entfernen.

! WARNUNG!

Austretendes Material und Druckluft

Wenn unter Druck stehendes Material austritt, können schwere Verletzungen die Folge sein.

Vor allen Arbeiten:

- System, in dem das Rührwerk eingebaut ist, von Druckluft und Materialversorgung trennen.
- System personalisiert gegen Wiedereinschalten sichern.
- Leitungen Druck entlasten.

! WARNUNG!

Gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe

Wenn Sie mit gefährlichen Flüssigkeiten oder Dämpfen in Kontakt kommen, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Rührwerk regelmäßig auf Leckage prüfen. Lokale Vorschriften und Wartungsplan beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung in Betrieb ist.
- Entsprechende Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.
- Kontakt (z. B. mit Augen, Haut) vermeiden.

EX ! WARNUNG!

Brand- und Explosionsgefahr

Elektrostatische Aufladungen nichtleitfähiger Materialien sind eine Zündgefahr.

- Bauteile aus nichtleitfähigen Materialien nur mit feuchten Tüchern reinigen.
- Keine trockenen Tücher zum Trocknen verwenden.

! HINWEIS!

Ungeeignete Reinigungsmittel

Ungeeignete Reinigungsmittel können das Produkt beschädigen.

- Nur vom Materialhersteller freigegebene Reinigungsmittel verwenden.
- Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Stark verschmutzte Teile in ein Reinigungsbad legen.
 - Nur Teile in das Reinigungsbad legen, die für das Reinigungsbad geeignet sind.
 - Nur elektrisch leitende Behälter verwenden.
 - Behälter erden.
 - Kein Ultraschallbad verwenden.

7.2 Überblick

Rührwerk reinigen:

- Vor jedem Materialwechsel
- Nach Betriebsende

Je nach Verschmutzungsgrad empfiehlt Dürr Systems folgende Reinigungsmethoden:

- Manuelle Reinigung bei leichten Verschmutzungen
- Reinigung in einem Reinigungsbehälter bei leichten und mittleren Verschmutzungen
- Reinigung in einem Reinigungsbad bei starken Verschmutzungen

7.3 Manuelle Reinigung

Folgende Bauteile des Rührwerks bei leichten Verschmutzungen manuell reinigen:

- Druckluftmotor
- Rührwelle
- Rührflügel

Personal:

- Reinigungspersonal
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Atemschutzgerät
- Augenschutz
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Antistatische Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

- Druckluftversorgung ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Druckluftschlauch ist Druck entlastet.

1. Verschmutzungen mit einem Tuch oder einer weichen Bürste entfernen.

7.4 Reinigungsbehälter

Folgende Bauteile des Rührwerks in einem Reinigungsbehälter bei leichten und mittleren Verschmutzungen reinigen:

- Rührwelle
- Rührflügel

Personal:

- Reinigungspersonal
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Atemschutzgerät
- Augenschutz
- Gehörschutz
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

- Druckluftversorgung ist eingeschaltet.
- Reinigungsbehälter ist bruchsicher, korrosionsfrei und geerdet.

! HINWEIS!

Eindringendes Reinigungsmittel

Wenn Reinigungsmittel in den Druckluftmotor eindringt, kann der Druckluftmotor beschädigt werden.

- Druckluftmotor nicht in Reinigungsmittel eintauchen.

! HINWEIS!

Kontakt rotierender Bauteile mit Gegenständen

Wenn das rotierende Rührwerk einen festen Gegenstand berührt, kann sich die Rührwelle verbiegen oder der Rührflügel kann beschädigt werden.

Eine verbogene Rührwelle kann hohe Vibrationen im Druckluftmotor verursachen. Durch Vibrationen kann sich das Rührwerk vom Stativ lösen und mit der Wandung oder dem Boden des Behälters in Berührung kommen. Das Material kann herauspritzen.

Durch den Kontakt mit Gegenständen kann sich die Lebensdauer der Bauteile verringern.

- Rührwerk in sicherem Abstand zur Wandung und dem Boden des Behälters halten.
- Rührwerk in sicherem Abstand zu Gegenständen halten.

1. Rührwerk am Griff halten.
2. Rührflügel und Rührwelle bis zum Verbindungsstück in den Reinigungsbehälter eintauchen.

Einschalten

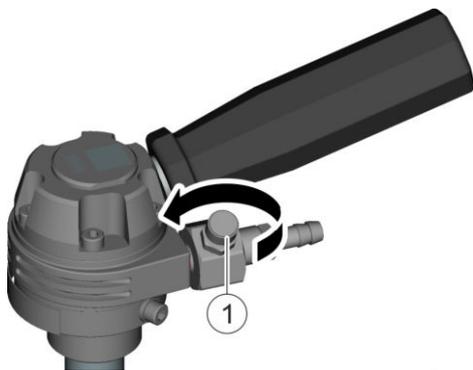


Abb. 12: Einschalten

3. Stellschraube (1) in Pfeilrichtung langsam aufdrehen.
4. Stellschraube (1) weiter aufdrehen, um die Drehzahl zu erhöhen.
5. Bei mittlerer Drehzahl laufen lassen, bis sich die Verschmutzung löst.

Ausschalten

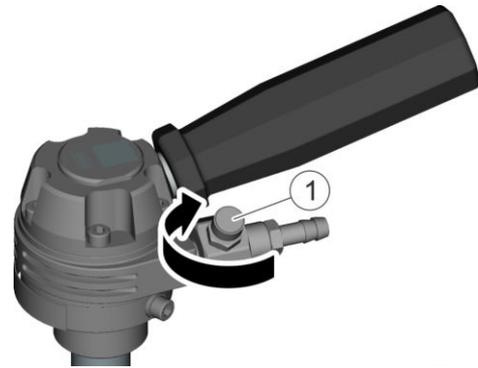


Abb. 13: Ausschalten

6. Stellschraube (1) in Pfeilrichtung zudrehen.
⇒ Rührwerk ist ausgeschaltet.
7. Rührwerk aus dem Behälter herausziehen.
8. Tropfen mit einem Tuch auffangen.
9. Gelöste Verschmutzungen mit einem Tuch oder einer weichen Bürste entfernen.
⇒ Wenn nötig, Schritte 1 bis 9 wiederholen, bis das Rührwerk sauber ist.
10. Rührwerk nach der Reinigung mit einem Tuch abtrocknen.

7.5 Reinigungsbad

! HINWEIS!

Eindringendes Reinigungsmittel

Wenn Reinigungsmittel in den Druckluftmotor eindringt, kann der Druckluftmotor beschädigt werden.

- Druckluftmotor nicht in Reinigungsmittel eintauchen.

Folgende Bauteile des Rührwerks bei starken Verschmutzungen in einem Reinigungsbad reinigen:

- Rührwelle
- Rührflügel

Personal:

- Reinigungspersonal
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Atemschutzgerät
- Augenschutz
- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Antistatische Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

- Druckluftversorgung ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Druckluftschlauch ist vom Druck entlastet.

1. Rührflügel demontieren ↪ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“.
2. Rührwelle demontieren ↪ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“.
3. Bauteile in das Reinigungsbad legen.

 Reinigungsdauer ist abhängig von der Verschmutzung.

4. Bauteile entnehmen.
5. Restverschmutzungen mit einem feuchten Tuch oder einer weichen Bürste entfernen.
Wenn nötig, Schritte 3 und 4 wiederholen, bis das Rührwerk sauber ist.
6. Bauteile mit einem sauberen Tuch abtrocknen.
7. Rührwelle montieren ↪ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“.
8. Rührflügel montieren ↪ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“.

8 Wartung

8.1 Sicherheitshinweise

Führen Sie die Reinigungsarbeiten und Wartungsarbeiten nicht in explosionsfähiger Atmosphäre durch.

WARNUNG!

Brand- und Explosionsgefahr

Entzündbare Beschichtungsstoffe und deren Spülmittel und Reinigungsmittel können einen Brand oder eine Explosion verursachen.

- Sicherstellen, dass der Flammpunkt des Reinigungsmittels mindestens 15 K über der Umgebungstemperatur liegt oder Produkt an Reinigungsplätzen mit aktiver technischer Lüftung, in Lackierkabinen gemäß EN 16985, reinigen.
- Explosionsgruppe der Flüssigkeit beachten.
- Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Medien beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung und Brandschutzanlagen in Betrieb sind.
- Keine Zündquellen und kein offenes Licht verwenden.
- Nicht rauchen.
- Erdung prüfen.

WARNUNG!

Austretendes Material und Druckluft

Wenn unter Druck stehendes Material austritt, können schwere Verletzungen die Folge sein.

Vor allen Arbeiten:

- System, in dem das Rührwerk eingebaut ist, von Druckluft und Materialversorgung trennen.
- System personalisiert gegen Wiedereinschalten sichern.
- Leitungen Druck entlasten.

WARNUNG!

Ungeeignete Ersatzteile in explosionsgefährdeten Bereichen

Ersatzteile, die die Vorgaben der ATEX-Richtlinie nicht erfüllen, können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.

EX WARNUNG!

Ungeeignete Werkzeuge in explosionsgefährdeten Bereichen

Werkzeuge, die keine Ex-Zulassung haben, können Funken erzeugen und in Ex-Zonen einen Brand oder eine Explosion verursachen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- Wenn möglich, Reinigungs- und Wartungsarbeiten außerhalb der Ex-Zonen durchführen.
- Bei Arbeiten innerhalb der Ex-Zone, Werkzeug mit entsprechender Ex-Zulassung verwenden.

EX WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Zündquellen in explosionsfähiger Atmosphäre

Wenn Metallteile in den Behälter fallen, können Funken entstehen. Funken können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Wartungsarbeiten außerhalb der Reichweite des Behälters durchführen.
- Herunterfallen von Metallteilen in den Behälter verhindern.
- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten Werkzeuge aus dem Gefahrenbereich entfernen.

! WARNUNG!

Gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe

Wenn Sie mit gefährlichen Flüssigkeiten oder Dämpfen in Kontakt kommen, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Rührwerk regelmäßig auf Leckage prüfen. Lokale Vorschriften und Wartungsplan beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung in Betrieb ist.
- Entsprechende Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.
- Kontakt (z. B. mit Augen, Haut) vermeiden.

! WARNUNG!

Herumfliegende Bauteile

Die Bauteile im Druckluftmotor stehen unter Druck und können beim Zerlegen des Druckluftmotors schwere Verletzungen verursachen.

- Druckluftmotor nicht zerlegen.
- Druckluftmotor bei Störungen oder Defekt an den Vertriebspartner einschicken.

8.2 **Wartungsplan**

Intervall	Wartungsarbeit
vor jedem Gebrauch	Erdung prüfen ↪ 5.2 „Rührwerk erden“. Sicherstellen, dass die Schraube am Rührflügel fest angezogen ist ↪ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“. Sicherstellen, dass der Gewindestift am Verbindungsstück fest angezogen ist ↪ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“.
nach jedem Gebrauch	Rührwerk reinigen ↪ 7 „Reinigung“.

8.3 **Schmierplan**

Intervall	Wartungsarbeit
Nach 16 Betriebsstunden	Druckluftmotor schmieren ↪ 8.4 „Schmieren“.

8.4 **Schmierplan**

Druckluftmotor schmieren

Wenn das Rührwerk mit ölfreier Druckluft betrieben wird, muss der Druckluftmotor manuell geschmiert werden.

Personal:

- Mechaniker
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Schutzhandschuhe
- Antistatische Sicherheitsschuhe
- Augenschutz

1. Druckluftversorgung ausschalten.
2. Leitung Druck entlasten.
3. Druckluftschlauch von der Druckluftversorgung demontieren.
4. Zwei Tropfen Schmiermittel in den Druckluftschlauch einfüllen ↪ 11.9 „Betriebs- und Hilfsstoffe“.



Schmiermittel nicht direkt am Druckluftmotor einfüllen.

5. Druckluftschlauch an die Druckluftversorgung anschließen.
6. Druckluftversorgung einschalten.
⇒ Das Schmiermittel verteilt sich im Druckluftmotor.

9 Störungen

9.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Brand- und Explosionsgefahr

Entzündbare Beschichtungsstoffe und deren Spülmittel und Reinigungsmittel können einen Brand oder eine Explosion verursachen.

- Sicherstellen, dass der Flammpunkt des Reinigungsmittels mindestens 15 K über der Umgebungstemperatur liegt oder Produkt an Reinigungsplätzen mit aktiver technischer Lüftung, in Lackierkabinen gemäß EN 16985, reinigen.
- Explosionsgruppe der Flüssigkeit beachten.
- Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Medien beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung und Brandschutzanlagen in Betrieb sind.
- Keine Zündquellen und kein offenes Licht verwenden.
- Nicht rauchen.
- Erdung prüfen.



WARNUNG!

Austretendes Material und Druckluft

Wenn unter Druck stehendes Material austritt, können schwere Verletzungen die Folge sein.

Vor allen Arbeiten:

- System, in dem das Rührwerk eingebaut ist, von Druckluft und Materialversorgung trennen.
- System personalisiert gegen Wiedereinschalten sichern.
- Leitungen Druck entlasten.



WARNUNG!

Ungeeignete Ersatzteile in explosionsgefährdeten Bereichen

Ersatzteile, die die Vorgaben der ATEX-Richtlinie nicht erfüllen, können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.



WARNUNG!

Ungeeignete Werkzeuge in explosionsgefährdeten Bereichen

Werkzeuge, die keine Ex-Zulassung haben, können Funken erzeugen und in Ex-Zonen einen Brand oder eine Explosion verursachen. Schwere Verletzungen oder Tod können die Folge sein.

- Wenn möglich, Reinigungs- und Wartungsarbeiten außerhalb der Ex-Zonen durchführen.
- Bei Arbeiten innerhalb der Ex-Zone, Werkzeug mit entsprechender Ex-Zulassung verwenden.



WARNUNG!

Explosionsgefahr durch Zündquellen in explosionsfähiger Atmosphäre

Wenn Metallteile in den Behälter fallen, können Funken entstehen. Funken können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Wartungsarbeiten außerhalb der Reichweite des Behälters durchführen.
- Herunterfallen von Metallteilen in den Behälter verhindern.
- Nach Abschluss der Wartungsarbeiten Werkzeuge aus dem Gefahrenbereich entfernen.

**WARNUNG!****Gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe**

Wenn Sie mit gefährlichen Flüssigkeiten oder Dämpfen in Kontakt kommen, können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

- Rührwerk regelmäßig auf Leckage prüfen. Lokale Vorschriften und Wartungsplan beachten.
- Sicherstellen, dass die technische Lüftung in Betrieb ist.
- Entsprechende Sicherheitsdatenblätter beachten.
- Vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.
- Kontakt (z. B. mit Augen, Haut) vermeiden.

**WARNUNG!****Herumfliegende Bauteile**

Die Bauteile im Druckluftmotor stehen unter Druck und können beim Zerlegen des Druckluftmotors schwere Verletzungen verursachen.

- Druckluftmotor nicht zerlegen.
- Druckluftmotor bei Störungen oder Defekt an den Vertriebspartner einschicken.

9.2 Verhalten bei Störungen

Wenn Störungen auftreten:

- Druckluftversorgung ausschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Leitungen vom Druck entlasten.
- Störungen nach Störungstabelle beheben.
- Reparaturen nach IEC 60079-19 ausführen.

9.3 Störungstabelle

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Druckluftmotor dreht sich nicht oder nur langsam.	Druckluftversorgung ist ausgeschaltet.	Druckluftversorgung einschalten.
	Druckluftzufuhr ist unterbrochen.	Druckluftunterbrechung lokalisieren und beheben.
	Drosselventil ist nicht geöffnet.	Drosselventil langsam aufdrehen.
	Drosselventil ist defekt.	Drosselventil tauschen ↪ 9.4.3 „Drosselventil tauschen“.
	Druckluftmotor hat keine Schmierung oder läuft trocken.	Druckluftmotor schmieren ↪ 8.4 „Schmieren“.
	Druckluftmotor ist defekt.	Druckluftmotor zur Reparatur einschicken oder tauschen ↪ 9.4.4 „Druckluftmotor tauschen“.
	Druckluftschlauch mit Querschnitt unter DN 8 wird verwendet.	Druckluftschlauch mit erforderlichem Durchmesser montieren ↪ 11.2 „Anschlüsse“.
Rührwerk vibriert oder läuft unruhig.	Rührwelle oder Rührflügel ist nicht korrekt montiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rührwelle neu montieren ↪ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“. ▪ Rührflügel neu montieren ↪ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“.
	Rührflügel ist beschädigt oder verbogen.	Rührflügel tauschen ↪ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“.
	Rührwelle hat eine Unwucht oder ist beschädigt.	Rührwelle tauschen ↪ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“.
Material spritzt heraus.	Material wird mit zu hoher Drehzahl gerührt.	Drehzahl reduzieren ↪ 6.4 „Rühren“.
Material lässt sich ungleichmäßig auftragen.	Material wird mit zu hoher Drehzahl aufgerührt.	Drehzahl reduzieren ↪ 6.4 „Rühren“.

9.4 Störungsbehebung

9.4.1 Rührflügel tauschen

 Bauteile vor der Montage auf Beschädigungen prüfen. Wenn nötig, durch neue Bauteile ersetzen.

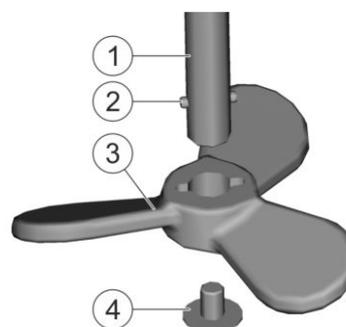


Abb. 14: Rührflügel tauschen

Personal:

- Mechaniker

Schutzausrüstung:

- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Augenschutz

Voraussetzung:

- Druckluftschlauch ist demontiert.
↳ 10.2 „Druckluftschlauch demontieren“
- Drosselventil ist geschlossen.

Demontieren

1. Schraube (4) herausschrauben.
2. Rührflügel (3) abnehmen.
⇒ Verschmutzungen können den Rührflügel verkleben.

! HINWEIS!

Sachschäden durch Demontage des Rührflügels

Wenn Bauteile durch Verschmutzungen verklebt sind, können sich bei der Demontage des Rührflügels die Rührwelle und der Rührflügel verbiegen.

- Rührflügel vorsichtig mit einem Gummihammer abschlagen.

3. Stift (2) aus der Rührwelle (1) herausziehen.

Montieren

4. Stift (2) in die Rührwelle (1) einsetzen.
5. Neuen Rührflügel (3) auf die Rührwelle (1) stecken.
⇒ Der Stift (2) liegt in der Nut des Rührflügels.
6. Schraube (4) einschrauben und festziehen.
⇒ Rührflügel ist montiert.

9.4.2 Rührwelle tauschen



Bauteile vor der Montage auf Beschädigungen prüfen. Wenn nötig, durch neue Bauteile ersetzen.

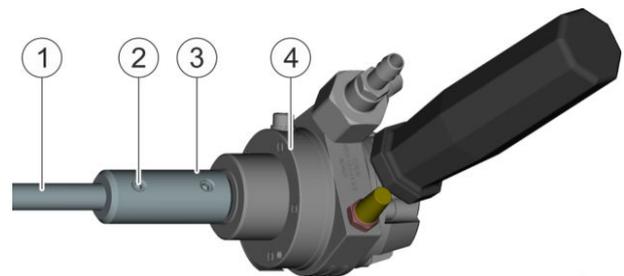


Abb. 15: Rührwelle tauschen

Personal:

- Mechaniker

Schutzausrüstung:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Augenschutz

Voraussetzung:

- Druckluftschlauch ist demontiert.
↳ 10.2 „Druckluftschlauch demontieren“

Demontieren

1. Rührflügel demontieren ↳ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“.
2. Rührwelle (1) mit Kunststoff-Schutzbacken in einen Schraubstock einspannen.
⇒ Der Druckluftmotor (4) ist in horizontaler Position eingespannt.
3. Gewindestift (2) herausschrauben.

4. Druckluftmotor (4) zusammen mit dem Verbindungsstück (3) von Rührwelle (1) ziehen.
⇒ Rührwelle ist demontiert.

! HINWEIS!

Sachschäden durch Demontage der Rührwelle

Wenn Bauteile durch Verschmutzungen verklebt sind, können bei der Demontage der Rührwelle Sachschäden am Druckluftmotor und der Rührwelle die Folge sein.

- Nicht auf den Druckluftmotor schlagen.
- Rührwelle vorsichtig mit einem Gummihammer abschlagen.

Montieren

5. Rührwelle (1) mit Kunststoff-Schutzbacken in einen Schraubstock einspannen.
⇒ Der Druckluftmotor (4) ist in horizontaler Position eingespannt.
6. Druckluftmotor (4) zusammen mit Verbindungsstück (3) auf Rührwelle (1) setzen. Darauf achten, dass die abgeflachte Seite der Rührwelle zu den Bohrungen für die Gewindestifte zeigt.
7. Gewindestift (2) einschrauben und festziehen.
8. Rührflügel montieren ↪ 9.4.1 „Rührflügel tauschen“.
⇒ Rührwelle ist montiert.

9.4.3 Drosselventil tauschen

Bauteile vor der Montage auf Beschädigungen prüfen. Wenn notwendig, durch neue Bauteile ersetzen.

Personal:

- Mechaniker

Schutzausrüstung:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Augenschutz

Voraussetzung:

- Druckluftschlauch ist demontiert.
↪ 10.2 „Druckluftschlauch demontieren“
- Drosselventil ist geschlossen.

Demontieren

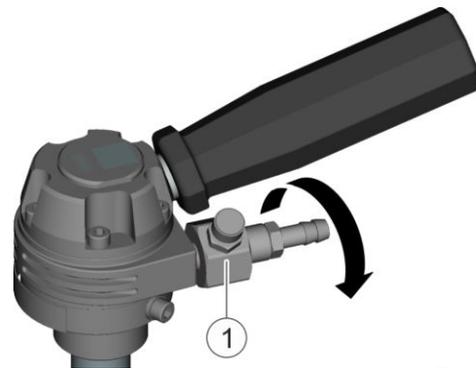


Abb. 16: Drosselventil demontieren

1. Drosselventil (1) mit einem Schraubenschlüssel in Pfeilrichtung abschrauben.
⇒ Drosselventil ist demontiert.

2. Außengewinde reinigen.

Montieren

! HINWEIS!

Verunreinigung

Wenn Sie ein Dichtband verwenden, können sich Fasern vom Dichtband ablösen und das Produkt beschädigen.

- Nur Gewindedichtung verwenden.

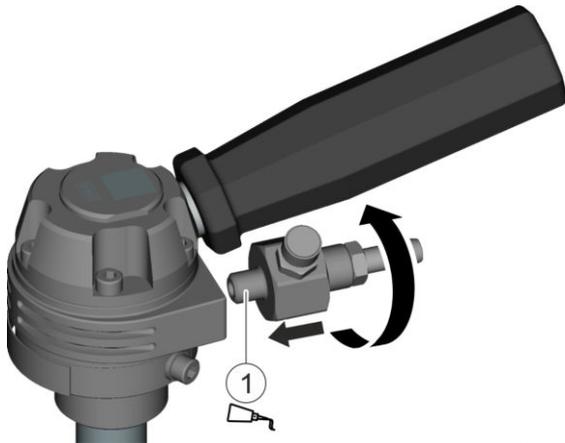


Abb. 17: Drosselventil montieren

Gewindedichtung Loctite 511

3. Gewindedichtung auf das Außengewinde (1) des Drosselventils auftragen.
4. Drosselventil einschrauben. Darauf achten, dass ein Abstand von 3 bis 5 mm zwischen Mutter und Motor vorhanden ist.
⇒ Stellschraube zeigt nach oben.

Drosselventil ist montiert.

9.4.4 Druckluftmotor tauschen

Bauteile vor der Montage auf Beschädigungen prüfen. Wenn notwendig, durch neue Bauteile ersetzen.

Personal:

- Mechaniker

Schutzausrüstung:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Augenschutz

Voraussetzung:

- Erdungsleitung und Druckluftschlauch sind demontiert.

- ↳ 10 „Demontage und Entsorgung“
- Drosselventil ist geschlossen.

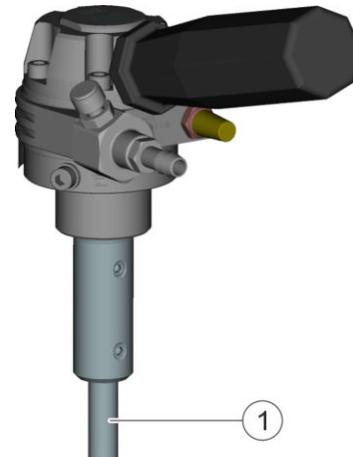


Abb. 18: Druckluftmotor tauschen

Demontieren

1. Rührwelle demontieren ↳ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“.

Montieren

2. Rührwelle montieren ↳ 9.4.2 „Rührwelle tauschen“.

9.5 Nach der Störungsbehebung

- Druckluftversorgung anschließen.
↳ 5.3 „Druckluftschlauch montieren“
- Wenn das Rührwerk in einer Ex-Zone eingesetzt wird, Erdung auf korrekten Anschluss prüfen.
↳ 5.2 „Rührwerk erden“

10 Demontage und Entsorgung

10.1 Sicherheitshinweise

! WARNUNG!

Austretende Druckluft

Unter Druck stehende Druckluftschläuche können reißen. Wenn Druckluft austritt, können schwere Verletzungen die Folge sein.

- Produkt nach Arbeitsende von der Druckluftversorgung trennen.
- Lebensdauer der Druckluftschläuche beachten. Veraltete Druckluftschläuche tauschen.

10.2 Druckluftschlauch demontieren

Personal:

- Mechaniker
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Augenschutz
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe

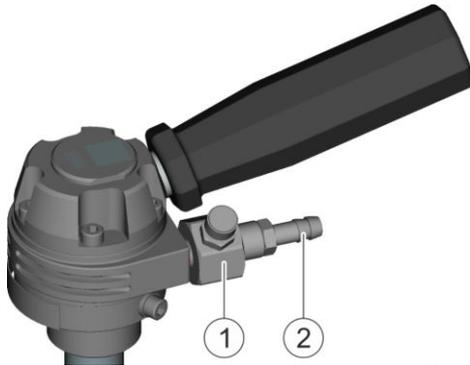


Abb. 19: Druckluftschlauch demontieren

Voraussetzung:

- Atmosphäre ist nicht explosionsgefährdet.
- Druckluftversorgung ist ausgeschaltet.
- Leitungen sind entlastet.
- Drosselventil ist geschlossen.

1. Schlauchschelle am Drosselventil (1) öffnen.
2. Druckluftschlauch von der Tülle (2) abziehen.

10.3 Erdungsleitung demontieren

Personal:

- Elektriker
- + Zusatzqualifikation Explosionsschutz

Schutzausrüstung:

- Schutzhandschuhe
- Antistatische Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

- Atmosphäre ist nicht explosionsgefährdet.

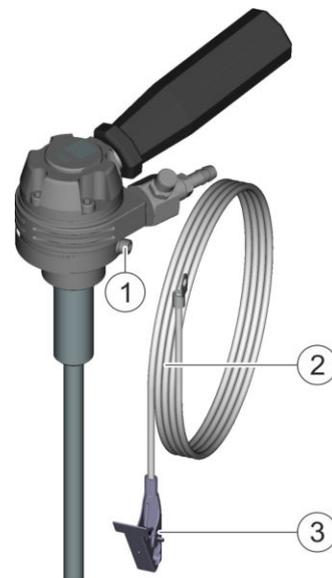


Abb. 20: Erdung

1. Schraube (1) herausschrauben.
2. Erdungsleitung (2) entnehmen.
3. Klemme (3) der Erdungsleitung vom Stromableiter trennen.
4. Schraube (1) wieder einsetzen und festziehen.

10.4 Entsorgen

UMWELT!

Falsche Entsorgung

Falsche Entsorgung bedroht die Umwelt und verhindert Wiederverwertung und Recycling.

- Bauteile vor der Entsorgung reinigen.
- Bauteile entsprechend ihrer Beschaffenheit entsorgen.
 - ↳ 11.8 „Verwendete Werkstoffe“
- Ausgetretene Betriebs- und Hilfsstoffe umgehend aufnehmen.
- Mit Beschichtungsstoffen oder Betriebsstoffen getränkte Arbeitsmittel gemäß geltenden Entsorgungsbestimmungen entsorgen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe gemäß geltenden Entsorgungsbestimmungen entsorgen.
- Im Zweifel örtliche Entsorgungsbehörden hinzuziehen.

11 Technische Daten

11.1 Abmessungen und Gewicht

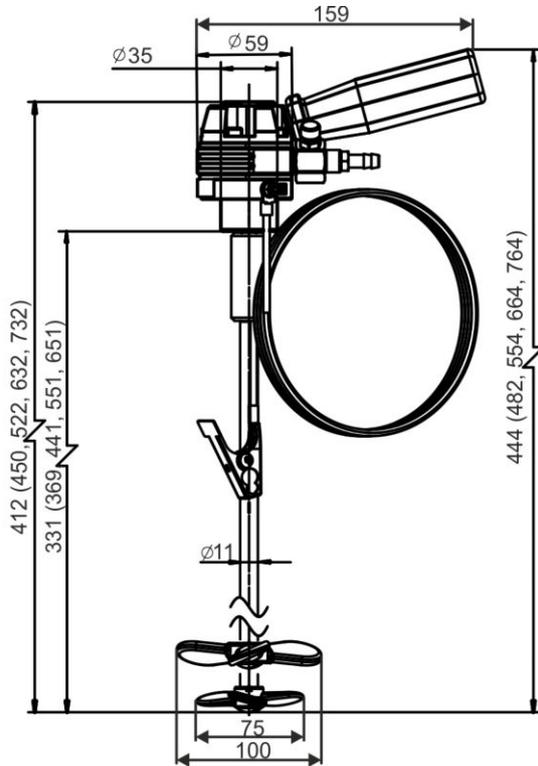


Abb. 21: Abmessungen

Angabe	Wert
Länge	ca. 444-764 mm
Breite	ca. 159 mm
Tiefe	75-100 mm
Rührwellenlänge inkl. Verbindungsstück	330, 369, 440, 550, 650 mm
Gewicht	ab 1,5 kg
Durchmesser Rührflügel	75, 100 mm

11.2 Anschlüsse

Angabe	Wert
Druckluftanschluss	DN 8 mm
Erdungsleitung	min. 4 mm ²
Kabelschuh	10 x 5

11.3 Betriebsbedingungen

Angabe	Wert
Oberflächentemperatur bei Betrieb mit Schutzhandschuhen, max.	40 °C
Oberflächentemperatur bei Betrieb mit hitzebeständigen Schutzhandschuhen, max.	85 °C
Materialtemperatur, max.	40 °C
Umgebungstemperatur	0 °C - 40 °C
Abstand des Rührflügels zur Wandung und dem Boden des Materialbehälters, min.	25 mm
Abstand Druckluftmotor zum Behälterrand, min.	200 mm

11.4 Emissionen

Angabe	Wert
Geräuschpegel bei 900 U/min	87 dB(A)

11.5 Leistungswerte

Angabe	Wert
Schutzart	IP 65
Betriebsdruck min.	0,5 bar
Betriebsdruck max.	7 bar
Ventilationszeit des Druckluftmotors max.	2 s
Erdungswiderstand	< 2 Ω
Empfohlener Drehzahlbereich	bis 800 U/min
Leistung	0,07 kW

Luftverbrauch

Die Kennlinie zeigt die Abhängigkeit zwischen dem Luftverbrauch und der Drehzahl des Rührwerks.

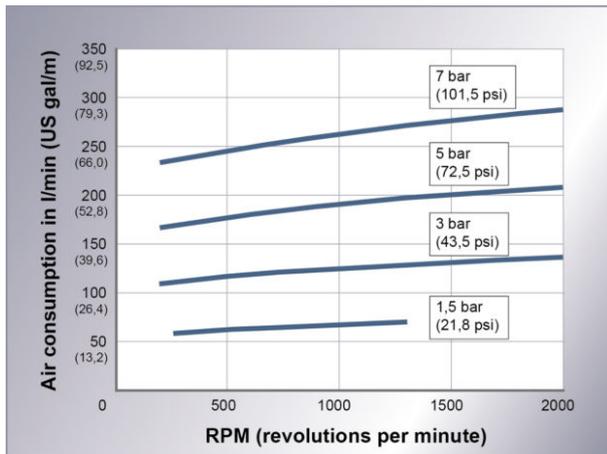


Abb. 22: Kennlinie Rührflügel Ø100

11.6 Druckluftqualität

Reinheitsklassen nach ISO 8573-1: 1:4:1

11.7 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf dem Druckluftmotor und beinhaltet folgende Angaben:

- Produktbezeichnung
- Materialnummer
- Baujahr
- Seriennummer
- Maximaler Betriebsdruck
- CE-Kennzeichnung
- Ex-Kennzeichnung

11.8 Verwendete Werkstoffe

Alle materialberührenden Teile sind aus rostfreiem Stahl gefertigt.

Bauteil	Werkstoff
Rührflügel	1.4308
Linsenflanschkopfschraube Rührflügel	1.4310
Gewindestifte am Verbindungsstück	1.4310
Verbindungsstück	1.4305
Rührwelle	1.4305
Zylinderstift Rührflügel	1.4305

11.9 Betriebs- und Hilfsstoffe

Stoff	Materialnummer
Gewindedichtung Loctite 511	--
Schmierstoff VG 32 0,2 l	W32020045

11.10 Materialspezifikation

Geeignetes Material:

- Entzündbare flüssige Beschichtungsstoffe sowie deren Reinigungsmedien
- Nichtentzündbare flüssige Beschichtungsstoffe sowie deren Reinigungsmedien

Leitfähigkeit

Angabe	Wert
Leitfähigkeit, min.	10 000 pS/m

12 Ersatzteile, Werkzeuge und Zubehör

12.1 Ersatzteile



Abb. 23: Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Menge	Materialnummer
1	Druckluftanschluss DN 8 Js 8	1	
2	Drosselventil	1	M54680026
3	Schalldämpfer G 1/8"	1	M54610077
4	Gewindestift M6 x 6	2	
5	Verbindungsstück	1	
6	Rührwelle 330 mm (nur bei N68040616, N68040621)	1	M04080848
	Rührwelle 369 mm (nur bei N68040617)	1	M04080861
	Rührwelle 440 mm (nur bei N68040618, N68040622, N68040625)	1	M04080849
	Rührwelle 550 mm (nur bei N68040619, N68040623)	1	M04080850
	Rührwelle 650 mm (nur bei N68040620, N68040624)	1	M04080851
7	Linsenflanschkopfschraube M6 x 8	1	Enthalten in M41990010
8	Rührflügel Ø75 mm (nur bei N68040616-N68040620 und N68040625)	1	M04620008
	Rührflügel Ø100 mm (nur bei N68040621-N68040624)	1	M04620009
9	Zylinderstift 3 x 14	1	Enthalten in M41990010
10	Druckluftmotor	1	N04390007

12.2 Zubehör

Bezeichnung	Materialnummer
Stativ für Rührwellenlänge 330 mm und 369 mm	N25220010
Stativ für Rührwellenlänge 440 mm / 550 mm / 650 mm	N25220011
Erdungsleitung Länge 5 m, Kabelschuh 10 mm x 5 mm	E04030004
Schraubensatz Rührflügel:	
▪ Linsenflanschkopfschraube M6 x 8	M41990010
▪ Zylinderstift 3 x 14	

12.3 Bestellung

WARNUNG!

Ungeeignete Ersatzteile in explosionsgefährdeten Bereichen

Ersatzteile, die die Vorgaben der ATEX-Richtlinie nicht erfüllen, können in explosionsfähiger Atmosphäre Explosionen verursachen. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.

WARNUNG!

Ungeeignete Ersatzteile

Ersatzteile von Drittanbietern halten den Belastungen möglicherweise nicht stand. Schwere Verletzungen und Tod können die Folge sein.

- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.

Bestellung von Ersatzteilen, Werkzeugen und Zubehör sowie Informationen zu den Produkten, die ohne Bestellnummer aufgeführt sind  „Hotline und Kontakt“.

13 INDEX

A			
Abmessungen	27	Hotline	2
Allgemeine Hinweise		I	
Betrieb	12	Informationen zum Dokument	2
Anschlüsse	27	K	
Aufbau	8	Kontakt	2
Aufrühren	13	Kontrollen	
Auspacken	9	Betrieb	13
B		Kurzbeschreibung	4
Bestellung	30	L	
Betriebsbedingungen	27	Lagerung	9
D		Leistungswerte	27
Darstellung		Leitfähigkeit	28
Hinweise	4	Lieferumfang	9
Dichtmittel	28	M	
Drosselventil		Materialnummer	2
demontieren	24	Materialspezifikation	28
montieren	24	P	
Tauschen	24	Personalqualifikation	7
Druckluftmotor		Persönliche Schutzausrüstung	8
demontieren	25	Q	
montieren	25	Qualifikation	7
schmieren	19	R	
tauschen	25	Reinigung	16
Druckluftqualität	28	manuell	16
Druckluftschlauch		Reinigungsbad	17
demontieren	26	Reinigungsbehälter	16
montieren	11	Restrisiken	6
E		Rührflügel	
Emissionen	27	demontieren	22
Entsorgung	26	montieren	22
Erdung	10	tauschen	22
Erdungsleitung		Rührwelle	
demontieren	26	demontieren	23
Ersatzteile	29	montieren	23
Ex-Schutz		tauschen	23
Ex-Kennzeichnung	4	Rührwerk	
F		bedienen	13
Fehlanwendung	5	erden	10
Fehlgebrauch	4	S	
Funktion	8	Sachschaden	7
G		Schmieren	19
Gewicht	27	Schmierplan	19
Gültigkeitsbereich des Dokuments	2	Schmierstoff	28
H		Schulung	8
Hinweise		Schutzausrüstung	8
Darstellung	4	Elektrostatische Entladung	8
		Service	2

Sicherheit		Betriebsbedingungen	27
Hinweise	4	Druckluftqualität	28
Restrisiken	6	Emissionen	27
Sachschaden	7	Gewicht	27
Sicherheitshinweise		Leistungswerte	27
Betrieb	11	Materialspezifikation	28
Demontage	25	verwendete Werkstoffe	28
Reinigung	15, 18	Transportieren	9
Störungsbehebung	20	Transportinspektion	9
Wartung	18	Typenschild	28
Stativ		U	
montieren	9	Überblick	4
Störung		V	
Verhalten bei Störungen	21	Verwendung	4
Störungstabelle	22	W	
T		Wartungsplan	19
Technische Daten		Weiterbildung	8
Abmessungen	27	Z	
Anschlüsse	22	Zubehör	29



LEADING IN
PRODUCTION
EFFICIENCY

 Dürr Systems AG
Application Technology
Carl-Benz-Str. 34
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany

 Telefon: +49 7142 78-0

 www.durr.com

Originalbetriebsanleitung
MAG00007DE, V01

Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments sowie Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

© Dürr Systems AG 2022