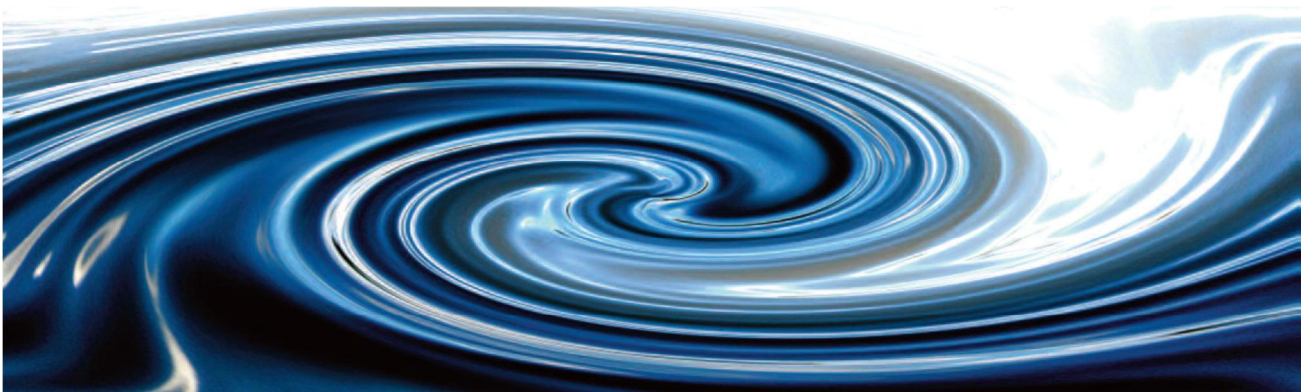




GERMANY

LABORATORY TECHNOLOGY®  
**Buddeberg**  
WWW.BUDDEBERG.DE

## Betriebsanleitung BA 2022-001 PMC für Druckluft-Containerrührwerke



Buddeberg GmbH  
Mallastraße 49  
DE-68219 Mannheim

Telefon: +49 (0) 621-87690-0  
Telefax: +49 (0) 621-87690-95  
E-Mail: [info@Buddeberg.de](mailto:info@Buddeberg.de)  
Web: [www.Buddeberg.de](http://www.Buddeberg.de)



# Inhaltsverzeichnis

|                                                                      |         |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Wichtige Hinweise .....                                           | Seite 2 |
| 1.1 Wichtige Hinweissymbole .....                                    | Seite 2 |
| 1.2 Wichtige allgemeine Hinweise .....                               | Seite 2 |
| 2. Sicherheitshinweise .....                                         | Seite 3 |
| 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....                             | Seite 3 |
| 2.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise beim Einsatz im Ex-Bereich ..... | Seite 3 |
| 2.3 Gefahr durch Zündquellen im Rührbehälter .....                   | Seite 3 |
| 2.4 Zündquellen durch Potentialunterschiede .....                    | Seite 4 |
| 3. Technische Daten .....                                            | Seite 4 |
| 3.1 Allgemeine technische Daten .....                                | Seite 4 |
| 3.2 Spezifische technische Daten .....                               | Seite 4 |
| 3.3 Kennzeichnung .....                                              | Seite 4 |
| 3.4 Temperaturklassen .....                                          | Seite 4 |
| 4. Installation .....                                                | Seite 5 |
| 4.1 Bevor Sie beginnen .....                                         | Seite 5 |
| 4.2 Pneumatische Installation .....                                  | Seite 5 |
| 4.3 Einstellung .....                                                | Seite 5 |
| 4.4 Befestigung des Druckluft-Containerrührwerks .....               | Seite 5 |
| 4.5 Montage Verbindungskupplung .....                                | Seite 5 |
| 4.6 Montage Rührwerkzeug .....                                       | Seite 5 |
| 5. Inbetriebnahme .....                                              | Seite 6 |
| 6. Wartung und Reparatur .....                                       | Seite 6 |
| 7. Schmierung .....                                                  | Seite 6 |
| 8. Garantie .....                                                    | Seite 6 |
| 9. Zubehör .....                                                     | Seite 7 |
| 9.1 Zubehör .....                                                    | Seite 7 |
| 9.2 Rührwerkzeuge .....                                              | Seite 7 |

## 1. Wichtige Hinweise

### 1.1 Wichtige Hinweissymbole

Die Nichteinhaltung dieser Gefahren- und Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen führen!



**Gefahr**



**Informations- und  
Sicherheitshinweise**



**Wichtige Hinweise zum  
Explosionsschutz**

### 1.2 Wichtige allgemeine Hinweise

Die Druckluft-Containerrührwerke von Buddeberg GmbH sind Ex-geschützt nach aktueller ATEX-Verordnung 2014/34/EU und werden der Geräteklasse II, Explosionsuntergruppe IIB, Zone 0 und 1 (Gas-Atmosphäre G) zugeordnet, siehe Kennzeichnung am Motor.

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### Vorbemerkung

Lesen Sie diese Anleitung vor der erstmaligen Benutzung des Druckluft-Containerrührwerks sorgfältig durch. Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Während und nach dem Betrieb haben die Rührwerke sowie bewegte Teile möglicherweise heiße Oberflächen.

Alle Arbeiten zu Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Durch unsachgemäßen Einsatz, falsche Installation oder Bedienung kann es zu schweren Personen- und Sachschäden kommen.

#### Umgang mit Druckluft

- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Halten Sie sich nicht im unmittelbaren Bereich des Druckluftstrahls auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit anderen Gasen oder Flüssigkeiten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit höherem Druck als für das Gerät empfohlen.
- Beim Betrieb des Geräts mit höheren Betriebsgeschwindigkeiten als den empfohlenen können Schäden auftreten.

#### Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Druckluft-Containerrührwerke sind für alle Rühraufgaben im Labor, Technikum oder Betrieb zum Homogenisieren, Suspendieren und Mischen einsetzbar.

 Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX). Die technischen Daten sowie die Angaben zu den zulässigen Bedingungen finden Sie in dieser Dokumentation und der Konformitätserklärung. **Alle Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!**

**Buddeberg GmbH lehnt jede Haftung für Veränderungen an den Druckluft-Containerrührwerken ab, die ohne vorherige Rücksprache und schriftliche Bestätigung von Buddeberg GmbH vorgenommen werden.**

### 2.2 Zusätzliche Sicherheitshinweise beim Einsatz im Ex-Bereich

Explosionsfähige Gasgemische können in Verbindung mit heißen und bewegten Teilen am Rührwerk schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Alle Arbeiten zu Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung

- dieser Anleitung und der Konformitätserklärung
- der Warn- und Hinweisschilder am Rührwerk
- aller anderen zum Rührwerk gehörenden Unterlagen und Inbetriebnahmeanleitungen
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- der aktuell gültigen nationalen/regionalen Vorschriften (Explosionsschutz, Sicherheit, Unfallverhütung)

### 2.3 Gefahr durch Zündquellen im Rührbehälter

- Um mechanisch erzeugte Funken durch Reib-, Schlag- und Abtragevorgänge zu vermeiden, ist eine Füllstandsüberwachung vorgeschrieben.
- Um elektrostatische Aufladung in Flüssigkeiten zu vermeiden, müssen diese einen Leitwert von  $>10^{-8}$  S/m haben.
- Es muss sichergestellt sein, dass die Rührstufe im Betrieb vollständig getaucht bleibt.
- Der Rührbehälter muss für den ATEX Betrieb zugelassen sein. Im Falle von Behältern aus Kunststoff müssen diese ableitfähig sein. Im Zweifelsfall ist dies mit dem Hersteller zu klären.

## 2.4 Zündquellen durch Potentialunterschiede

Um eine Funkenbildung durch Potentialunterschiede zu vermeiden, muss ein Erdungskabel an die am Rührwerk vorgesehene Stelle angebracht werden. Die mit dem Erdungssymbol  versehene Schraube befindet sich seitlich an der Traverse.

Die Druckluft-Containerrührwerke können alternativ auch über den Stahlrahmen des IBC-Containers geerdet werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Sternschrauben zur Fixierung der Rührwerkstraverse fest am Rahmen des Containers anliegen und ein metallischer Kontakt zwischen Rührwerk und Rahmen gewährleistet ist.

## 3. Technische Daten

### 3.1 Allgemeine technische Daten

Betriebsdruck: maximal 6 bar, eine Reduzierung ist jederzeit zulässig

Temperaturbereich: Umgebungstemperatur im Normalbetrieb (Nicht-Ex-Bereich):  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +80^{\circ}\text{C}$

 Umgebungstemperatur im Ex-Bereich:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +40^{\circ}\text{C}$

Die Temperatur der zugeführten Druckluft darf die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht übersteigen.

### 3.2 Spezifische technische Daten

| Typ          | Leistung | Leerlauf-Drehzahl U/Min. | Drehmoment Nm | max. Druck bar | Luftverbrauch l/Sek. bei 6 bar entspannt | Artikel-Nr. EAN-Nr. |
|--------------|----------|--------------------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------|
| PMC 120/300  | 1,2 kW   | 300                      | 63            | 6              | 23                                       | 40 26446 00810 0    |
| PMC 120/600  | 1,2 kW   | 600                      | 38            | 6              | 23                                       | 40 26446 00811 6    |
| PMC 120/1000 | 1,2 kW   | 1000                     | 19            | 6              | 23                                       | 40 26446 00812 3    |

## 3.3 Kennzeichnung

Kennzeichnungs-Beispiel Typ PMC 120/300:

|                                                                                                               |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Buddeberg GmbH<br>Mallastr. 49<br>68219 Mannheim                                                              | Hersteller             |
| PMC 120-300                                                                                                   | Gerätetyp              |
| max. 6 bar                                                                                                    | max. Druck             |
| Art-Nr: 4026446008100                                                                                         | Artikelnummer          |
| Ser-Nr: 123456/2022                                                                                           | Seriennummer / Baujahr |
|  II 1/2G Ex h IIB T4 Ga/Gb | ATEX Kennzeichnung     |

| Angaben zum Explosionsschutz |       |
|------------------------------|-------|
| Gerätegruppe:                | II    |
| Geräteklasse:                | 1/2G  |
| Zündschutzart(en):           | Ex h  |
| Explosionsgruppe:            | IIB   |
| Temperaturklasse:            | T4    |
| Geräteschutzniveau:          | Ga/Gb |

## 3.4 Temperaturklassen

Die Temperaturklassen bezeichnen die maximal zulässige Oberflächentemperatur von eingesetzten Geräten. Soweit nicht anders angegeben, sind die Druckluft-Containerrührwerke in der Temperaturklasse T4 (max.  $135^{\circ}\text{C}$ ) eingestuft.

## 4. Installation

### 4.1 Bevor Sie beginnen

-  Das Druckluft-Rührwerk darf nur montiert werden, wenn die Angaben auf dem Typenschild mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen und das Rührwerk unbeschädigt ist.

### 4.2 Pneumatische Installation

Für höchste Sicherheit, Leistung und Haltbarkeit sollen die Druckluft-Containerrührwerke mit einem maximalen Luftdruck von 6 bar sowie einem entsprechenden Druckluftschlauch (s. Zubehör) betrieben werden.

Die Arbeitsluft muss sauber und trocken sein (Wartungseinheit vorschalten). Keine beschädigten oder abgenutzten Druckluftschläuche sowie Anschlüsse benutzen. Es muss darauf geachtet werden, dass alle Schläuche und Anschlüsse die passende Größe haben.

### 4.3 Einstellung

- Schmierung: Bei Dauerbetrieb ist in die Druckluftzuleitung ein Öler zu installieren, welcher auf einen Tropfen Öl auf jeweils ca. 2 m<sup>3</sup> Luftdurchsatz einzustellen ist.
- Geschwindigkeitsregelung: Die Drehzahl des Rührwerks wird über das am Rührwerk angebaute Ventil reguliert.

### 4.4 Befestigung des Druckluft-Containerrührwerks

Die Befestigung des Druckluft-Containerrührwerks erfolgt über die montierte Traverse auf dem IBC Container.

Vor dem Aufsetzen sind die vier Sternschrauben an der Traverse soweit zu öffnen, dass der Rahmen des Containers sicher in die dafür vorgesehenen Aussparungen passt. Im Anschluss sind die vier Sternschrauben zu schließen, dabei ist sicherzustellen, dass alle vier Schrauben Kontakt mit dem Rahmen des Containers haben.

Der Motor wird auf den vorgesehenen Lochkreis der Traverse gesetzt und mit den mitgelieferten Schrauben befestigt.

### 4.5 Montage der Verbindungskupplung

-  Verwenden Sie nur für den Ex-Betrieb zugelassene Verbindungskupplungen aus unserem Zubehör. Wir bitten um Beachtung, dass handelsübliche Bohrfutter aus Sicherheitsgründen keine Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen haben.

### Trennen Sie das Rührwerk von der Druckluftversorgung.

Vor der Montage der Verbindungskupplung muss darauf geachtet werden, dass die Abtriebswelle vom Rührwerk keine Verschmutzungen oder Beschädigungen aufweist.

Befestigen Sie die Verbindungskupplung an der Abtriebswelle des Motors und fixieren Sie die Feststellschrauben mit einem geeigneten Werkzeug.

### 4.6 Montage Rührwerkzeug

### Trennen Sie das Rührwerk von der Druckluftversorgung.

Vor der Montage des Rührwerkzeugs muss darauf geachtet werden, dass die Rührwelle keine Verschmutzungen oder Beschädigungen aufweist.

Die beiden Rührflügel des Ausschwingrührsystems werden werkzeuglos auf die beiden Ausleger montiert. Bei korrekter Montage zeigen die flachen Seiten der Bördel nach außen und lassen sich frei auf der Achse bewegen.

Beim Einführen des Rührers durch das Spundloch des IBC-Containers, müssen die beiden frei schwingenden Flügel des Rührwerkzeugs nach unten zeigen.

## 5. Inbetriebnahme

-  • **Stellen Sie sicher, dass vor Anschluss an die Druckluftversorgung und Inbetriebnahme das Ventil am Rührwerk geschlossen ist.**
- Prüfen Sie den Druck von max. 6 bar an der Druckluftversorgung. Hierdurch wird ein optimaler Anlauf beim Öffnen des Drehzahlregulierventils gewährleistet.
- Druckluft-Containerrührwerke dürfen nicht im Leerlauf oder Durchtritt betrieben werden. Die Rührstufe muss stets in der Flüssigkeit getaucht sein.
- Demontage erst nach Stillstand des Motors und getrennter Versorgungsleitung vornehmen.
- Druckluft-Containerrührwerke nach Beendigung des Arbeitsvorgangs von der Druckluftversorgung trennen.

## 6. Wartung und Reparatur

- Wartung und Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden. Kontaktieren Sie den Hersteller bei Störungen des Drucklufrührers.
- Es dürfen nur Buddeberg-Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Vor Wartungsarbeiten müssen die Druckluft-Containerrührwerke von der Druckluftversorgung getrennt werden.
- Während des Betriebs, Filter der Wartungseinheit regelmäßig reinigen und Kondensat entleeren.
- Ölstand im Öler regelmäßig kontrollieren und ggf. nachfüllen.
-  • Um der Sicherheit nach den Vorschriften der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU zu entsprechen, sind bei nachlassender Leistung des Motors Lamellen und Kugellager sofort zu wechseln. Hersteller kontaktieren.

## 7. Schmierung

- Verwenden Sie nur nachstehende Ölsorten:  
Shell – Tellus HL/HLP 32 | Aral – Vitam GF 32 | BP – Energol HL P 32 | Fuchs Renolin B 10
- Verwenden Sie nur nachstehende Schmierfette:  
Fuchs – Renolit LX-GFL 0/00
- Bei Einsatz in der Lebensmittelindustrie:  
Lebensmittelöl, Öl gemäß USDA-H1 bzw. FDA 178.3570 Viskositätsklasse 32  
Schmierfett: USDA-H1 bzw. FDA 178.3570, NLGI Klasse: 2 – DIN 51818

## 8. Garantie

Der Hersteller gewährt eine Garantie von 12 Monaten auf Material- und Konstruktionsfehler. Schäden, die auf Abnutzung, Überlastung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen.

## 9. Zubehör

### 9.1 Zubehör

|                                   | Artikelnr.:   |
|-----------------------------------|---------------|
| Verbindungskupplung VK 19 x 25 mm | 4026446005501 |
| Wartungseinheit WE-2022           | 4026446009359 |
| Druckluftschlauch ø 13mm          | 4026446000721 |
| Zylinderöl 500 ml                 | 4026446000813 |
| Lebensmittelöl 500 ml             | 4026446005245 |
| Containertraverse CTR             | 4026446005528 |

### 9.2 Rührwerkzeuge

|                             | Artikelnr.:   |
|-----------------------------|---------------|
| BuddeMix SW 2 ø 78/400 mm   | 4026446005399 |
| BuddeMix SW 3 ø 100/500 mm  | 4026446005405 |
| BuddeMix SW 4 ø 44/300 mm   | 4026446005740 |
| BuddeMix SW Restmengenstufe | 4026446005139 |