

**Original Technisches Handbuch  
RA 331 D2x5,5 IE2**

**GERMANY**

2015-12-10



DEU



**Copyright**

© Copyright by  
Ringler GmbH  
Robert-Bosch-Straße 4-8  
73550 Waldstetten  
GERMANY

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Angaben zur Sicherheit .....</b>                                       | <b>7</b>  |
| 1.1      | Begriffe.....   | 7         |
| 1.1.1    | Betrieb.....  | 7         |
| 1.1.2    | Instandhaltung .....  | 7         |
| 1.1.3    | Qualifiziertes Personal.....  | 7         |
| 1.2      | Symbole.....  | 7         |
| 1.3      | Allgemeine Sicherheitsinformationen .....                                 | 9         |
| <b>2</b> | <b>Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken.....</b>          | <b>10</b> |
| 2.1      | Anlieferung.....  | 10        |
| 2.2      | Innerbetrieblicher Transport.....   | 10        |
| 2.2.1    | Abmessungen und Gewicht.....  | 11        |
| 2.3      | Auspacken .....   | 11        |
| 2.4      | Verpackungsmaterial .....   | 11        |
| 2.5      | Lagerbedingungen.....   | 11        |
| 2.5.1    | Hinweis zur Lagerung .....  | 11        |
| <b>3</b> | <b>Gerätebeschreibung.....</b>  | <b>12</b> |
| 3.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung .....  | 12        |
| 3.1.1    | Staubklasse „L“ .....   | 12        |
| 3.1.2    | Staubklasse „M“ .....   | 12        |
| 3.2      | Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....                                   | 13        |
| 3.2.1    | Staubklasse „L“ .....   | 13        |
| 3.2.2    | Staubklasse „M“ .....   | 13        |
| <b>4</b> | <b>Aufbau und Funktion .....</b>  | <b>14</b> |
| 4.1      | Hauptmaße .....   | 14        |
| 4.2      | Technische Daten RA 331 .....   | 14        |
| 4.3      | Technische Daten D2x5,5 IE2 .....   | 14        |
| <b>5</b> | <b>Hauptkomponenten.....</b>  | <b>15</b> |
| 5.1      | Bestandteile RA 331 .....   | 15        |
| 5.2      | Funktionsbeschreibung.....  | 15        |
| <b>6</b> | <b>Inbetriebnahme.....</b>  | <b>16</b> |
| 6.1      | Erstinbetriebnahme.....   | 16        |
| 6.2      | Anschluss an das Stromnetz (Drehstrom).....                               | 16        |
| 6.3      | Vor dem Einschalten prüfen: .....   | 17        |
| 6.4      | Falsche Drehrichtung.....   | 17        |
| 6.5      | Potentialausgleichsleitungen .....  | 17        |
| <b>7</b> | <b>Betrieb, Bedienung.....</b>  | <b>18</b> |
| 7.1      | Betrieb.....  | 18        |
| 7.1.1    | EIN / AUS Schalter Drehstrom .....  | 18        |
| 7.2      | Absaugvorgang.....  | 18        |
| 7.3      | Entleeren des Sammelbehälters .....                                       | 19        |
| 7.4      | Sammelbehälter mit Fahrgestell Typ RI 300 vom Fahrgestell entnehmen ..... | 19        |
| 7.4.1    | Handentleerung RI 300.....  | 20        |
| 7.4.2    | Entleerhilfe mittels Handkurbeltrieb an RI 300 .....                      | 20        |
| 7.4.3    | Kran-Entleerung RI 300 .....  | 21        |
| 7.4.4    | Hubstapler-Entleerung RI 300 .....  | 21        |
| 7.4.5    | Entleerung von Flüssigkeiten.....   | 22        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 7.5       | Füllstandsanzeige am Kontrollschlauch (ENG-003026).....  | 22        |
| 7.6       | Filterabreinigung .....  | 22        |
| 7.6.1     | Manuelle Filterabreinigung .....   | 22        |
| 7.6.2     | Elektrische Filterabreinigung .....  | 23        |
| <b>8</b>  | <b>Störungssuche und Störungsbeseitigung .....</b>   | <b>24</b> |
| 8.1       | Sicherheitshinweise .....  | 24        |
| 8.2       | Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung .....  | 24        |
| <b>9</b>  | <b>Wartung/Instandsetzung .....</b>  | <b>26</b> |
| 9.1       | Wartungsvorschriften .....   | 26        |
| 9.2       | Tabelle Wartungsintervalle .....   | 29        |
| 9.3       | Reinigung.....   | 29        |
| 9.4       | Filtertuchwechsel für Taschenfilter .....  | 30        |
| 9.4.1     | Arbeitsschritte beim Taschenfilter-Wechsel .....   | 31        |
| 9.5       | Ausbau der Absaugturbine .....   | 33        |
| 9.6       | Stromlaufplan zu Motorschutzschalter D 2x5,5 kW .....  | 34        |
| 9.7       | Warnhinweise auf dem Sauggerät .....   | 34        |
| 9.7.1     | Warnschild für Geräte der Klasse "L" .....   | 34        |
| 9.7.2     | Warnschild für Geräte der Klasse "M" .....   | 34        |
| 9.7.3     | Kennzeichnung: Staubsauger.....  | 35        |
| 9.7.4     | Typenschild.....   | 35        |
| 9.8       | Verschleißteilliste .....  | 36        |
| <b>10</b> | <b>Außerbetriebsetzung, Lagerung .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>11</b> | <b>Entsorgung .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>12</b> | <b>Ersatzteillisten .....</b>  | <b>39</b> |
| 12.1      | Zeichnung/Ersatzteilliste RA 331 D2x5,5 IE2.....   | 39        |
| 12.2      | Zeichnung/Ersatzteilliste RA 331 D2x5,5 IE2.....   | 39        |
| 12.3      | Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D 2x5,5 kW IE2 PKZM (3400330).....                      | 40        |
| 12.4      | Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D 2x5,5 kW IE2 PKZM (3400330).....                      | 40        |
| 12.5      | Ersatzteilliste/Zeichnung Fahrgestell Typ RA 331/320.....  | 42        |
| 12.5.1    | Ersatzteilliste/Zeichnung Fahrgestell Typ RA 331/320.....  | 42        |
| 12.6      | Fahrgestell Typ RI 300 .....   | 43        |
| 12.6.1    | Tabelle Fahrgestell Typ RI 300.....  | 43        |
| 12.7      | Sammelbehälter Typ RI 300, RI 333, RA 711, RA 300, RE 400 (B_2100111-Z).....                           | 45        |
| 12.7.1    | Ersatzteilliste Sammelbehälter Typ RI 300, RI 333, RA 711, RA 300, RE 400 (B_2100111-Z)<br>45          |           |
| 12.8      | Ersatzteilliste Haube .....  | 46        |
| 12.8.1    | Ersatzteilliste Haube .....  | 46        |
| 12.9      | Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 3,2m <sup>2</sup> , Kat. "L" as/"M" as (2350202/2350115) ..... | 47        |
| 12.9.1    | Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 3,2m <sup>2</sup> , Kat. "L" as/"M" as (2350202/2350115) ..... | 47        |
| 12.10     | Ersatzteilliste/Zeichnung Handabbrüttlung für Taschenfilter (2380188) .....                            | 48        |
| 12.10.1   | Ersatzteilliste/Zeichnung Handabbrüttlung für Taschenfilter (2380188) .....                            | 48        |
| 12.11     | Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m <sup>2</sup> , (2381000), (2381001), (2381002) .....     | 49        |
| 12.11.1   | Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m <sup>2</sup> , (2381000), (2381001), (2381002) .....     | 49        |
| 12.12     | Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen .....  | 50        |
| 12.12.1   | Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen .....  | 50        |
| 12.13     | Zubehörliste .....   | 51        |

---

13 EG-Konformitätserklärung .....52



## Angaben zur Sicherheit

### 1 Angaben zur Sicherheit

#### 1.1 Begriffe

##### 1.1.1 Betrieb

beinhaltet Aufstellung, Inbetriebnahme (Bereitstellung zur Nutzung), Bedienung (Betätigung, Ein- und Ausschalten, usw.).

##### 1.1.2 Instandhaltung

beinhaltet Überprüfung und Pflege (Inspektionen, Revisionen), Wartung, Instandsetzung (Fehlersuche mit Reparatur).

##### 1.1.3 Qualifiziertes Personal

sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

#### 1.2 Symbole

##### HINWEIS

Zeichnet Informationen aus, die keine Personenschäden betreffen.  
Diese Information enthält zusätzliche Arbeitshilfen oder allgemeine Hinweise.



##### VORSICHT

Gefährliche Situation, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen könnte, wenn sie nicht vermieden würde. Diese Information ist strengstens zu beachten, um Geräteschäden oder Umweltschäden zu vermeiden!



##### WARNUNG

Gefährliche Situation, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen könnte, wenn sie nicht vermieden würde.



##### GEFAHR

Gefährliche Situation, die mit Sicherheit eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich zieht, wenn sie nicht vermieden würde.



##### Bedeutung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des gelieferten Produkts.

Die Betriebsanleitung behält über die gesamte Lebensdauer des Produkts Gültigkeit, sofern keine technische Änderung vorgenommen wird.

Bei Veräußerung des Produkts, muss die Betriebsanleitung an den nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weitergegeben werden.



Diese Information muss vor Erstinbetriebnahme gelesen werden.



WARNUNG – Vor Benutzung der Maschine die Anweisungen lesen



**CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung bedeutet „Communautés Européennes“. Sie ist das äußere Zeichen dafür, dass ein Produkt den dem Hersteller auferlegten Anforderungen der Europäischen Gemeinschaft entspricht.



Benutzung nur mit Sicherheitsschuhen (n. EN ISO 20345)



Benutzung nur mit Arbeitshandschuhen



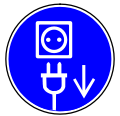
Atenschutz benutzen (EN 149:2001)



Schutzkleidung benutzen (n. EN 13982-1)



Schutzbrille benutzen (n. DIN EN 166 1349-BT)



Vor Beginn der Arbeiten *Netzstecker ziehen!*



Vor Beginn der Arbeiten *freischalten!*



Beim Betreiben elektrischer Maschinen stehen zwangsläufig bestimmte Teile davon unter gefährlicher Spannung oder mechanischer Beanspruchung!



Warnung vor Handverletzungen!



**Recyclingsymbol**

Diese Information ist zu beachten, um die Umwelt zu schonen!



## Angaben zur Sicherheit

### 1.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen



#### WARNUNG



Beim Betreiben elektrischer Maschinen stehen zwangsläufig bestimmte Teile davon unter gefährlicher Spannung oder mechanischer Beanspruchung!

- Aufgrund ihrer funktionell bedingten elektrischen und mechanischen Eigenschaften können Maschinen schwerste gesundheitliche und materielle Schäden bewirken. Dies vor allem, wenn Verwendung, Betrieb und Instandhaltung nicht bestimmungsgemäß erfolgen, oder unzulässige Eingriffe vorgenommen werden!
- Alle elektrischen Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Alle mechanischen Tätigkeiten dürfen nur nach Betriebsanleitung ausgeführt werden (siehe Kapitel Wartung/Instandsetzung). Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal, welches die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, bedient werden.
- Vor dem Gebrauch muss die Bedienperson mit Informationen, Anweisungen und Schulungen über die aufzusaugenden Stoffe, einschließlich des sicheren Verfahrens der Beseitigung des aufgenommenen Materials, versorgt werden.
- Alle Hinweise und Angaben auf den Maschinen müssen beachtet werden!
- Die einwandfreie und sichere Nutzung dieser Maschine setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung sowie bestimmungsgemäßen Betrieb und sorgfältige Instandhaltung voraus!
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich) mit eingeschränkten physischen, sensorische oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Der Betrieb des Geräts ist nur auf bis zu 10° geneigtem Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit zulässig.



#### VORSICHT



Benutzung nur mit Sicherheitsschuhen (n. EN ISO 20345)

- Beim Zusammenbau der Maschinenteile keine Gliedmaßen zwischen zusammenzufügende Stellen halten. Beim Bewegen der Teile Gliedmaßen rechtzeitig aus enger werdenden Räumen herausziehen.
- Es ist darauf zu achten, dass die Netzanschlussleitung nicht durch überfahren, quetschen, zerrren und dergleichen verletzt oder beschädigt wird, ggf. das Gerät sofort außer Betrieb setzen!
- Die Netzanschlussleitung ist regelmäßig auf Anzeichen einer Verletzung oder Alterung zu untersuchen!
- Kupplungen von Netzanschlussleitungen müssen mindestens spritzwassergeschützt sein!
- Die Inbetriebnahme ohne Filter oder einem beschädigten Filter ist nicht zulässig.
- Das Sauggerät darf nicht betrieben werden, wenn an Verschlüssen oder Aufhängungen etc. Verschleiß festgestellt wird. Bitte fordern Sie umgehend den Service an, oder senden Sie den Industriesauger zur Instandsetzung an:

**Ringler GmbH**  
**Abt. Service**  
**Robert-Bosch-Straße 4-8**  
**73550 Waldstetten**  
**Tel: ++49-7171-94888-23**

## **2 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken**

### **2.1 Anlieferung**

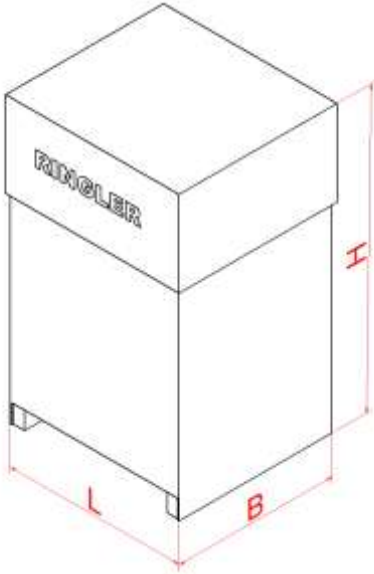
Lieferumfang mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug auf ebenen Untergrund abladen.

### **2.2 Innerbetrieblicher Transport**

Lieferumfang gegen Verschieben oder Kippen gesichert mit ausreichend dimensioniertem Flurförderfahrzeug zum Aufstellort transportieren.

## Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

### 2.2.1 Abmessungen und Gewicht.

|   |                             |      |
|---|-----------------------------|------|
|  | Verpackung                  |      |
|   | L (mm)                      | 1800 |
|   | B (mm)                      | 900  |
|   | H (mm)                      | 2200 |
|   | Gewicht mit Verpackung (kg) | 491  |

### 2.3 Auspacken

Vergewissern Sie sich, dass keine Bauteile in der Verpackung verbleiben.

Lieferumfang: -Sauggerät  
-Technisches Handbuch

### 2.4 Verpackungsmaterial

Die Verpackungsmaterialien müssen gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgt werden.

Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektromüll) (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem)

Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der dazugehörigen Literatur gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf.

Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. Der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Recyceln Sie das Gerät, um die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern. Private Nutzer sollten den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, oder die zuständigen Behörden kontaktieren, um in Erfahrung zu bringen, wie sie das Gerät auf umweltfreundliche Weise recyceln können. Gewerbliche Nutzer sollten sich an Ihren Lieferanten wenden. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.



#### Recyclingsymbol

Diese Information ist zu beachten, um die Umwelt zu schonen!

### 2.5 Lagerbedingungen

#### 2.5.1 Hinweis zur Lagerung

Sollte der Industriesauger längere Zeit nicht betrieben werden, so ist er in trockenen, staub- und erschütterungsfreien Räumen aufzubewahren.

Temperatur T: -10...+40°C

Feuchtigkeit: max. 85%

### 3 Gerätebeschreibung

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

##### HINWEIS

- Dieses Gerät, das in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert wurde, ist als *Nass- und Trockensauger* für Einsätze in Gewerbe und Industrie konzipiert z.B. in Hotels, Schulen, Krankenhäusern, Fabriken, Läden, Büros und Vermietergeschäften. Er eignet sich besonders zum Aufsaugen von *Spänen, Granulat, Schlamm, nicht brennbarer Flüssigkeiten*.
- Die Maschine darf nur betrieben werden, wenn alle Filter richtig eingesetzt und unbeschädigt sind.
- Bei Schaum- oder Flüssigkeitsaustritt sofort abschalten!



##### WARNUNG

#### 3.1.1 Staubklasse „L“



*Warnschild auf dem Gerät beachten!*

- Das Gerät ist **geeignet** für trockene, gesundheitsgefährliche, nicht brennbare Stäube mit Arbeitsplatzgrenzwert **> 1mg/m<sup>3</sup>** nach **Staubklasse L** (max. Durchlassgrad < 1%) gemäß DIN EN 60335-2-69 Anhang AA:2010.

#### 3.1.2 Staubklasse „M“



*Warnschild auf dem Gerät beachten!*

- Staubklasse „M“ **beinhaltet** die Staubklasse „L“.
- Das Gerät ist geeignet für trockene, gesundheitsgefährliche, nicht brennbare Stäube mit Arbeitsplatzgrenzwert **≥ 0,1mg/m<sup>3</sup>** nach **Staubklasse M** (max. Durchlassgrad < 0,1%) gemäß DIN EN 60335-2-69 Anhang AA:2010.

## Gerätebeschreibung

### 3.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

#### HINWEIS

- Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist der Betreiber und nicht der Hersteller der Maschine verantwortlich !
- Einsatz im Freien nicht gestattet!



#### WARNUNG

- Dieses Gerät ist **nicht geeignet** zum Auf- bzw. Absaugen von **brennbaren Stäuben**.
- Dieses Gerät ist **nicht geeignet** zum Auf- bzw. Absaugen von **brennbaren Flüssigkeiten (entzündlich, leicht entzündlich, hoch entzündlich nach Gefahrstoffrecht Richtlinie 67/548 / EWG) (Flammpunkt unter 55°C) sowie Gemischen brennbarer Stäube mit brennbaren Flüssigkeiten**.
- Der Sauger ist *nicht* für den Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen zugelassen!



#### GEFAHR

- Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung besteht Explosions- und Brandgefahr!

#### 3.2.1 Staubklasse „L“



*Warnschild auf dem Gerät beachten!*

- Das Gerät ist **nicht geeignet** für die **Staubklasse „M“ und „H“**.
- Das Gerät ist **nicht geeignet** für **krebserregende Gefahrstoffe** gemäß **GefStoffV §10, TRGS 905 bzw. TRGS 906**.
- Das Gerät ist **nicht geeignet** für **Asbest** gemäß **TRGS 519**.

#### 3.2.2 Staubklasse „M“



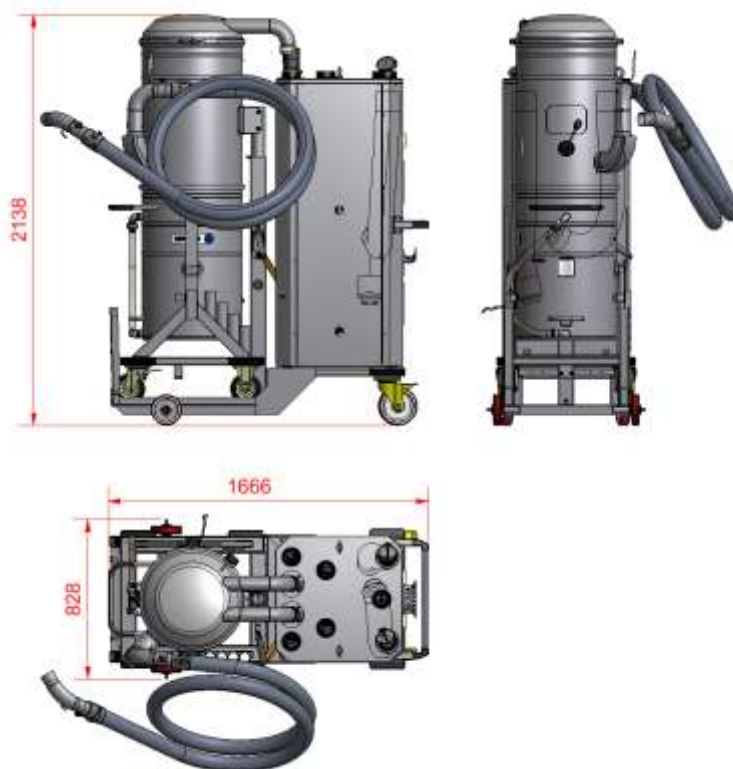
*Warnschild auf dem Gerät beachten!*

- Das Gerät ist **nicht geeignet** für **Staubklasse „H“**.
- Das Gerät ist **nicht geeignet** für **krebserregende Gefahrstoffe** gemäß **GefStoffV §10, TRGS 905 bzw. TRGS 906**.
- Das Gerät ist **nicht geeignet** für **Asbest** gemäß **TRGS 519**.

## 4 Aufbau und Funktion

Ringler Industriesauger und Absauganlagen in stationärer Ausführung werden in Baugruppen ausgeliefert und müssen vor Ort zusammen gebaut werden.

### 4.1 Hauptmaße



### 4.2 Technische Daten RA 331

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| <b>Schutzart</b>               | IP 55              |
| <b>Gewicht</b>                 | 451kg              |
| <b>Umgebungstemperatur</b>     | -15°C bis +40°C    |
| <b>Ansaugtemperatur Medium</b> | max. +40°C         |
| <b>Aufstellhöhe</b>            | max. 1000m über NN |

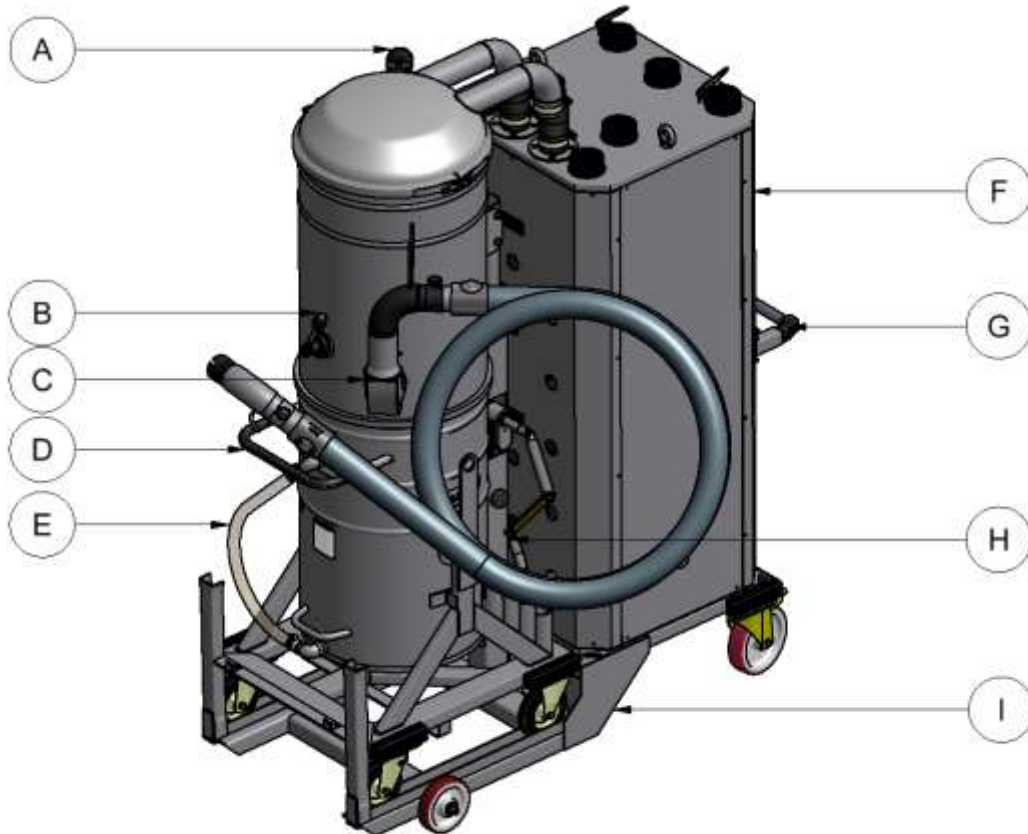
### 4.3 Technische Daten D2x5,5 IE2

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| <b>Leistung</b>                    | 11,0kW                                   | 12,6kW                                   |
| <b>Frequenz</b>                    | 50Hz                                     | 60Hz                                     |
| <b>Absicherung</b>                 | 31A                                      | 31A                                      |
| <b>Spannung/<br/>Stromaufnahme</b> | 350-450V / 22,0A Δ<br>610-725V / 12,8A Y | 400-500V / 22,2A Δ<br>400-500V / 12,4A Y |
| <b>Druck</b>                       | -260 / +270mbar                          | -180 / +170mbar                          |
| <b>Luftfördermenge</b>             | 990m <sup>3</sup> /h                     | 1190m <sup>3</sup> /h                    |
| <b>Schutzart</b>                   | IP 55                                    |  |
| <b>Wirkungsgrad</b>                | IE2-87,0%                                | cosφ 0,92                                |

## Hauptkomponenten

### 5 Hauptkomponenten

#### 5.1 Bestandteile RA 331



|   |  |
|---|--|
| A | Manometer  |
| B | Hand-Abrüttlung  |
| C | Ansaugstutzen  |
| D | Sammelbehälter fahrbar mit Schiebehandgriff Typ RI 300 |
| E | Füllstandsentleerschlauch                              |
| F | Antriebseinheit  |
| G | Schiebehandgriff                                       |
| H | Handkurbel zur Anhebung Filterbehälter                 |
| I | Fahrgestell  |

#### 5.2 Funktionsbeschreibung

Das mobile Gerät besteht aus einer Antriebseinheit und einem per Schlauch verbundenen Gestell mit Filter- und Sammelbehälter. Eine sich im Antriebsteil befindende Turbine erzeugt einen Unterdruck. Über diesen Unterdruck wird am Ansaugstutzen die schmutzige „Rohluft“ angesaugt. Schwerere Partikel fallen beim Eingang in den Sammelbehälter wegen Ihrer Schwerkraft direkt nach unten. Stäube und feinere Partikel werden am Taschenfilter abgeschieden. Die entstaubte „Reinluft“ strömt nun durch die Haube und einen Schlauch zur Turbine, von wo sie angesaugt wird. Am Ausgang der Turbine tritt die Luft durch einen schallgedämmten Auslasskanal in die Umgebung aus. Die Entleerung des Sammelbehälters erfolgt über die Hebeeinrichtung (Handkurbel).

## 6 Inbetriebnahme



Benutzung nur mit Sicherheitsschuhen (n. EN ISO 20345)

- Haube zentrisch aufsetzen und Spannring anziehen. Stutzen über Schlauch mit Antriebseinheit verbinden und Schlauchschellen anziehen.
- Alle Schlauch- und Rohrleitungsverbindungen herstellen.
- Sammelbehälter einsetzen und mit Hebeeinrichtung verriegeln.
- Gerät nach VDE-Vorschrift elektrisch anschließen und montieren.
- Der Betreiber hat die Verantwortung für die Installation von Schutzeinrichtungen zu sorgen, die im Fehlerfall einen Kurzschluss erkennen und alle Anschlussphasen trennen.

### 6.1 Erstinbetriebnahme



#### **VORSICHT**

- Es ist darauf zu achten, dass die Netzanschlussleitung nicht durch überfahren, quetschen, zerren und dergleichen verletzt oder beschädigt wird, ggf. das Gerät sofort außer Betrieb setzen!
- Die Netzanschlussleitung ist regelmäßig auf Anzeichen einer Verletzung oder Alterung zu untersuchen!
- Kupplungen von Netzanschlussleitungen müssen mindestens spritzwassergeschützt sein!
- Die Betriebsbedingungen stimmen mit den Schildangaben und ggf. mit der mitgelieferten Dokumentation überein.
- Die Inbetriebnahme ohne Filter oder einem beschädigten Filter ist nicht zulässig.
- Der Industriesauger ist ordnungsgemäß montiert, alle notwendigen Leitungen und Schläuche sind angeschlossen.
- Die Kühlluftführung ist nicht beeinträchtigt, die Kühlwirkung darf auch nicht durch Verschmutzung der Kühlflächen beeinträchtigt werden.
- Industriesauger mit dem an der Antriebseinheit befindlichen Ein/Ausschalter in Betrieb setzen.

### 6.2 Anschluss an das Stromnetz (Drehstrom)

- Den Industriesauger vor der Inbetriebnahme auf seinen ordnungsgemäßen Zustand prüfen.
- Vor dem Netzanschluss des Industriesaugers sicherstellen, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Der Industriesauger ist im Auslieferungszustand auf Rechtsdrehfeld eingestellt.
- Den Stecker des Gerätekabels an eine mit korrekter Erdung installierte Steckdose anschließen. Der Industriesauger muss ausgeschaltet sein!
- Den korrekten Anschluss zwischen Stecker und Steckdose kontrollieren.
- Nur Industriesauger mit Netzkabeln verwenden, die einen einwandfreien Zustand aufweisen (bei Kabelschäden besteht die Gefahr von Stromschlägen!).
- Die Netzanschlussleitung regelmäßig auf Schäden, Risse oder Kabelabnutzung untersuchen.
- Die Netzanschlussleitung nur mit dem Stecker aus der Steckdose ziehen (nicht am Kabel aus der Steckdose ziehen).
- Bei Austausch der Netzanschlussleitung dieses nur durch eine von dem Typ ersetzen, die der Originalleitung entspricht:
- Die Netzanschlussleitung darf nur durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden.



## Inbetriebnahme

---

### 6.3 Vor dem Einschalten prüfen:

- Alle Filter müssen richtig eingesetzt sein.
- Der Absaugschlauch und das Zubehör bzw. die Rohrleitung müssen korrekt verbunden sein.

### 6.4 Falsche Drehrichtung

Antriebe mit Radialgebläse fördern die Saugluft bei falscher Drehrichtung nicht mit der vollen Saugleistung.

Ist dies der Fall, ist die Sauganlage sofort abzuschalten, der Netzstecker aus der Netzsteckdose zu ziehen und das technische Fachpersonal zu verständigen, um die Phasenleiter in der Netzanschlussleitung umklemmen zu lassen.

Die Sauganlage ist bei Auslieferung auf Rechtsdrehfeld eingestellt.

### 6.5 Potentialausgleichsleitungen

Vor jeder Inbetriebnahme prüfen, ob die Potentialausgleichsleitungen (Erdungsleiter) angeschlossen sind!



## 7 Betrieb, Bedienung

### 7.1 Betrieb



#### VORSICHT

- Gerät nur mit aktivierten Feststellbremsen betreiben.
- Gerät nur mit Schrittgeschwindigkeit bewegen. Dabei vorsichtig agieren. Bei abschüssigen Wegen ggf. eine zweite Person zur Hilfe herbeiholen.

#### 7.1.1 EIN / AUS Schalter Drehstrom

0 = Motor "AUS"

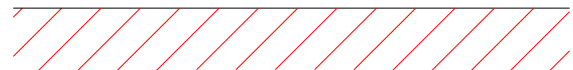
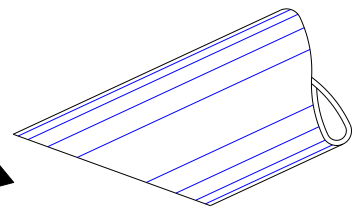
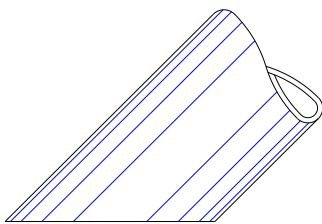
1 = Motor "EIN"



### 7.2 Absaugvorgang

#### HINWEIS

- Beim Saugen von Flüssigkeiten nur halb eintauchen, um genügend Luft mitzuführen
- Gewünschte Absaugdüse in Steckkonus am Handgriff des Absaug Schlauches einsetzen.



Düse **nicht** mit der ganzen Fläche aufsetzen!

Düse **schräg** zur Saugfläche halten, damit Luft und **Sauggut** angesaugt wird

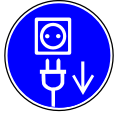
## Betrieb, Bedienung

### 7.3 Entleeren des Sammelbehälters



**VORSICHT**

Vor dem Abnehmen der Antriebseinheit, den Motor ausschalten und den Netzstecker ziehen!



Vor Beginn der Arbeiten *Netzstecker ziehen!*

### 7.4 Sammelbehälter mit Fahrgestell Typ RI 300 vom Fahrgestell entnehmen

- Feststellrollen vom Gerät aktivieren
- Handkurbel im Uhrzeigersinn drehen und Filterbehälter anheben
- Auffahrschiene herunterklappen
- Sammelbehälter mit Fahrgestell Typ RI 300 am Schiebegriff herausfahren



#### 7.4.1 Handentleerung RI 300

- Rasthebel ziehen und danach am Schiebehandgriff leicht nach vorne drücken.
- Mit der anderen Hand am unteren Handgriff den Kippvorgang unterstützen.

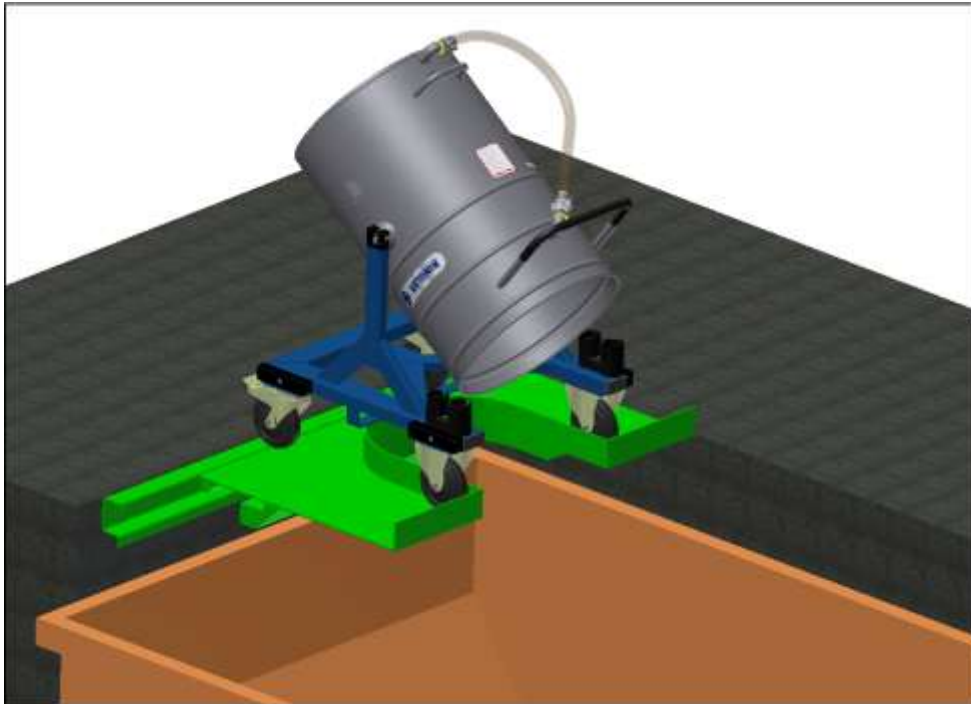


**VORSICHT**

Bei feststehendem Schmutz beachten, dass sich dieser beim Kippvorgang überraschend lösen kann und der Behälter dadurch schnell nach vorne schwenkt.

#### 7.4.2 Entleerhilfe mittels Handkurbeltrieb an RI 300

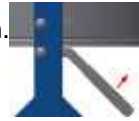
- Mit Kurbeltrieb den Sammelbehälter schwenken



## Betrieb, Bedienung

### 7.4.3 Kran-Entleerung RI 300

- Karabinerhaken von Kranbügel in Kranösen einklinken.
- Sammelbehälter inklusive Fahrgestell anheben und in gewünschte Position bringen.
- Rasthebel ziehen und danach am Schiebehandgriff leicht nach vorne drücken.
- Mit der anderen Hand am unteren Handgriff den Kippvorgang unterstützen.



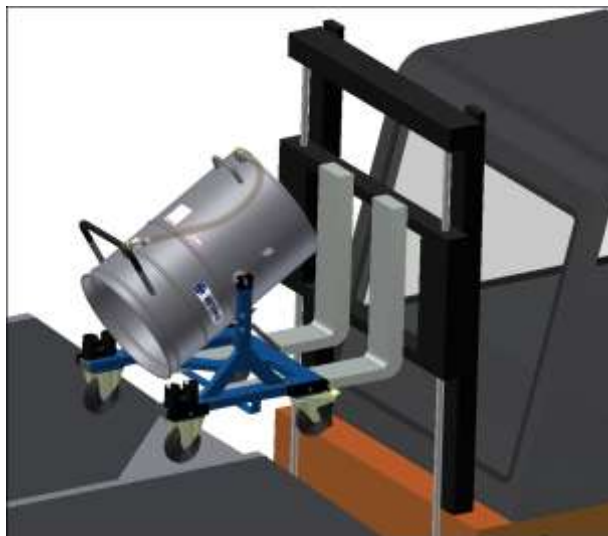
### 7.4.4 Hubstapler-Entleerung RI 300

- Sammelbehälter inklusive Fahrgestell anheben und in gewünschte Position bringen.
- Rasthebel ziehen und danach am Schiebehandgriff leicht nach vorne drücken.
- Mit der anderen Hand am unteren Handgriff den Kippvorgang unterstützen.



## WARNUNG

- Bei der Entleerung des Ringler Industriesaugers mit dem Kran oder dem Gabelstapler ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich verboten!



### 7.4.5 Entleerung von Flüssigkeiten

- Siebkorb (Sonderzubehör) von Hand entnehmen.
- Flüssigkeiten über Füllstandskontroll- und Entleerschlauch ablassen!



### 7.5 Füllstandsanzeige am Kontrollschlauch (ENG-003026)

Etikett: Flüssigkeits-Füllstand maximal



### 7.6 Filterabreinigung

#### 7.6.1 Manuelle Filterabreinigung



**VORSICHT**

- Nach Abschalten der Saugturbine den Feinstaubtaschenfilter mittels manueller Filterabreinigung durch Rüttelbewegung des Griffstücks der Handabrüttlung reinigen.
- Wird die Anlage im Dauerbetrieb eingesetzt muss ein Abreinigungszeitpunkt durch das Bedienpersonal festgelegt, und der Feinstaubtaschenfilter gereinigt werden.
- Aufgrund der Nachlaufzeit der Turbine, darf der Rüttelvorgang erst ca. 1-2 min nach dem Abschalten begonnen werden.
- Warten Sie ca. 30sec., so dass sich der Staub absetzen kann, bevor Sie das Gerät wieder in Gang setzen.




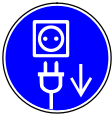
**7.6.2 Elektrische Filterabreinigung****VORSICHT**

- Nach Abschalten der Turbine kann über die Steuerung der Anlage die Filterabreinigung über die Drucktaste gestartet werden.
- Aufgrund der Nachlaufzeit der Turbine, darf der Rüttelvorgang erst ca. 1-2 min nach dem Abschalten begonnen werden.
- Warten Sie ca. 30sec., so dass sich der Staub absetzen kann, bevor Sie das Gerät wieder in Gang setzen.

## 8 Störungssuche und Störungsbeseitigung

### 8.1 Sicherheitshinweise


WARNUNG


Vor Beginn der Arbeiten *Netzstecker ziehen!*

- Bevor Arbeiten zur Störungsbeseitigung begonnen werden müssen die Feststellbremsen am Fahrgestell aktiviert werden.
- Sollten durch einen Defekt (z.B. Filterdefekt) schädliche Substanzen entweichen, so muss die Maschine sofort ausgeschaltet und der Raum gelüftet bzw. verlassen werden!
- Vor Beginn jeder Arbeit am Industriesauger, besonders aber vor dem Öffnen von Abdeckungen von unter Spannung stehenden oder sich bewegenden Teilen, ist der Industriesauger oder die Anlage vorschriftsmäßig frei zuschalten bzw. den Stillstand der Antriebseinheit abzuwarten
- Die nachstehend genannten Maßnahmen dürfen erst dann zurückgenommen werden, wenn der Industriesauger wieder vollständig montiert und die Wartung, Instandhaltung abgeschlossen ist.
- Die üblichen **Sicherheitsregeln** lauten hierbei z.B. nach **VDE 0105**:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit feststellen
  - Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

### 8.2 Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

Alle unter folgender Tabelle aufgeführten Störungen können selbst behoben werden. Sollten jedoch größere oder anders gelagerte Störungen auftreten, unbedingt Kundendienst der Fa. Ringler verständigen. Tel. ++49-(0)7171-94888-0  
Wartungsarbeiten nach Beschreibung im Kapitel Wartung/Instandsetzung durchführen.

| Störung                       | Mögliche Ursache   | Behebung   |
|-------------------------------|--|--|
| Verminderte Saugleistung      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugschlauch bzw. Düse verstopft</li> <li>• Saugschlauch undicht</li> <li>• Saugschlauch sitzt nicht richtig im Ansaugstutzen</li> <li>• Sammelbehälter voll</li> <li>• Flächenfilter/Taschenfilter verschmutzt</li> <li>• Dichtung zwischen Antriebseinheit und Sammelbehälter defekt</li> <li>• Saugturbine defekt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstopfung beseitigen</li> <li>• Schlauch erneuern</li> <li>• Schlauch richtig einsetzen</li> <li>• Sammelbehälter entleeren</li> <li>• Filter reinigen oder erneuern</li> <li>• Dichtung reinigen oder erneuern</li> <li>• Saugturbine durch Elektrofachkraft tauschen</li> </ul> |
| Saugmotor läuft nicht richtig | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Phasenlauf</li> <li>• Motorschutzschalter hat ausgelöst</li> <li>• Sicherung hat ausgelöst</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung durch Elektrofachkraft</li> </ul>   |
| Sicherungen lösen aus         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absicherung zu niedrig</li> <li>• Schalter defekt</li> <li>• Motor defekt</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfung durch Elektrofachkraft</li> </ul>   |
| Motor wird zu heiß            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlluftmenge zu gering, Kühlluftwege verstopft</li> <li>• Netzspannung weicht um mehr als 5% von der Motornennspannung ab</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• für ungehinderten Zu- und Austritt der Kühlluft sorgen</li> <li>• Überprüfung durch</li> </ul>  |



## Störungssuche und Störungsbeseitigung

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | • Motor in Dreieck statt Stern geschaltet | Elektrofachkraft |
|--|---|------------------|

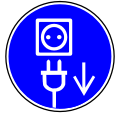
## 9 Wartung/Instandsetzung

### 9.1 Wartungsvorschriften

#### HINWEIS



Wartungs- und Servicearbeiten müssen *immer* mit geeigneten Arbeitshandschuhen durchgeführt werden, um sich nicht zu verletzen und sich nicht mit kontaminierten Stoffen zu verunreinigen



Vor Beginn der Arbeiten *Netzstecker ziehen!*



Atemschutz benutzen (EN 149:2001)



Schutzbrille benutzen (n. DIN EN 166 1349-BT)



Schutzkleidung benutzen (n. EN 13982-1)



Benutzung nur mit Sicherheitsschuhen (n. EN ISO 20345)

- Sorgfältige und regelmäßige Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind erforderlich, um eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen, bevor diese sich zu umfangreichen Schäden entwickeln können.
- Haftung und Garantie durch Fa. Ringler wird nur bei sachgemäßer Behandlung und Einhaltung der nachfolgend erläuterten Wartungshinweise übernommen.
- Zur Wartung durch den Benutzer, muss das Gerät auseinandergenommen, gereinigt und gewartet werden, soweit dies durchführbar ist, ohne dabei eine Gefahr für das Wartungspersonal und andere Personen hervorzurufen. Geeignete Vorsichtsmaßnahmen beinhalten die Reinigung vor dem Auseinandernehmen, Vorsorge treffen für örtliche gefilterte Zwangsentlüftung, wo das Gerät auseinandergenommen wird, Reinigung des Wartungsbereichs und geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Der Hersteller oder eine ausgebildete Person muss mindestens jährlich eine technische Überprüfung durchführen, die zum Beispiel aus der Überprüfung der Filter auf Beschädigung, der Dichtheit der Maschine und des richtigen Funktionierens der Kontrolleinrichtung besteht.
- Bei der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten müssen alle verunreinigten Gegenstände, die nicht zufriedenstellend gereinigt werden können, entsorgt werden. Solche Gegenstände müssen in undurchlässigen Beuteln in Übereinstimmung mit den gültigen Bestimmungen für die Beseitigung solchen Abfalls entsorgt werden. Alle Maschinenteile müssen als verunreinigt angesehen werden, wenn sie aus dem gefährlichen Bereich genommen werden, und geeignete Handlungen müssen vorgenommen werden, um eine Staubverteilung zu vermeiden.
- Die Betriebssicherheit des Industriesaugers kann nur aufrecht erhalten werden, wenn bei jeder Wartung und Instandsetzung ausschließlich originale bzw. zugelassene Ersatzteile verwendet werden.





**WARNUNG**

- Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Vor Beginn jeder Arbeit am Industriesauger, besonders aber vor dem Öffnen von Abdeckungen von unter Spannung stehenden oder sich bewegenden Teilen, ist der Industriesauger oder die Anlage vorschriftsmäßig frei zuschalten bzw. den Stillstand der Antriebseinheit abzuwarten
- Die üblichen **Sicherheitsregeln** lauten hierbei z.B. nach **VDE 0105**:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit feststellen
  - Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

**HINWEIS**

- Durch gleichzeitiges Einsaugen von Graugussspänen /-Staub versetzt mit Kühlemulsion können sich im Inneren der Absauganlage Ablagerungen bilden. Vorwiegend betroffen sind: Rohrleitung, Vorabscheider und Entleerklappe. Je nach abgesaugter Menge ist deshalb kundenseitig, aufgrund von Erfahrungswerten, ein entsprechender Reinigungszyklus durch Service- Personal durchzuführen.

## Wartung/Instandsetzung

### 9.2 Tabelle Wartungsintervalle

| Intervall   | Überprüfen  | Maßnahme   |
|-------------|---|--|
| täglich     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saugschlauch undicht? (siehe Verschleißteilliste)</li> <li>• Sammelbehälter voll?</li> <li>• Taschenfilter verschmutzt?</li> <li>• Dichtung zwischen Haube und Filterbehälter, zwischen Filterbehälter und Vorabscheider Zwischenring, zwischen Vorabscheider Zwischenring und Sammelbehälter (siehe Verschleißteilliste)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauch erneuern</li> <li>• Sammelbehälter leeren</li> <li>• Abreinigung starten</li> <li>• Dichtung reinigen oder erneuern</li> </ul> |
| wöchentlich | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammelbehälter</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• reinigen</li> </ul>   |
| monatlich   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebseinheit, Lagergeräusche</li> <li>• Gerät/Anlage</li> <li>• Filter (siehe Verschleißteilliste)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Bedarf Lager erneuern</li> <li>• auf Luftdichtheit prüfen</li> <li>• auf Beschädigung prüfen/erneuern</li> </ul>                    |

#### HINWEIS

### 9.3 Reinigung

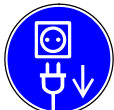
Staubablagerungen auf und im Gerät sind zu vermeiden und müssen durch regelmäßige Reinigung entfernt werden.

Vor der Reinigung des Gerätes auf jeden Fall den Motorschutzschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen. Die Reinigung kann mit einem feuchten Tuch, oder einem **geeigneten** Industriesauger erfolgen. Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Verdünner, Alkohol oder Benzol. Das Gerät niemals in Wasser tauchen.

#### 9.4 Filtertuchwechsel für Taschenfilter



### WARNUNG



Vor Beginn der Arbeiten *Netzstecker ziehen!*



Wartungs- und Servicearbeiten müssen *immer* mit geeigneten Arbeitshandschuhen durchgeführt werden, um sich nicht zu verletzen und sich nicht mit kontaminierten Stoffen zu verunreinigen



Atemschutz benutzen (EN 149:2001)



Schutzbrille benutzen (n. DIN EN 166 1349-BT)



Schutzkleidung benutzen (n. EN 13982-1)

- Bei der Durchführung der Arbeiten muss unbedingt persönliche Schutzausrüstung (Einweganzüge, Maske und Schutzbrille) getragen werden!
- Der kontaminierte Filter muss in Übereinstimmung mit den gültigen Bestimmungen für die Beseitigung solcher Abfälle in verschlossenen Kunststoffsäcken entsorgt werden.
- Während dieser Arbeitsvorgänge keinen Staub aufwirbeln!
- Die **Gefährdung anderer Personen** bei diesen Arbeiten **muss ausgeschlossen** werden!
- Das Ersetzen des Filters ist ein wichtiger Vorgang. Man muss ihn durch einen anderen ersetzen, der die gleichen Merkmale hat, die gleiche Feinheit, die gleiche Filterfläche und zur gleichen Kategorie gehört.

## Wartung/Instandsetzung

### 9.4.1 Arbeitsschritte beim Taschenfilter-Wechsel

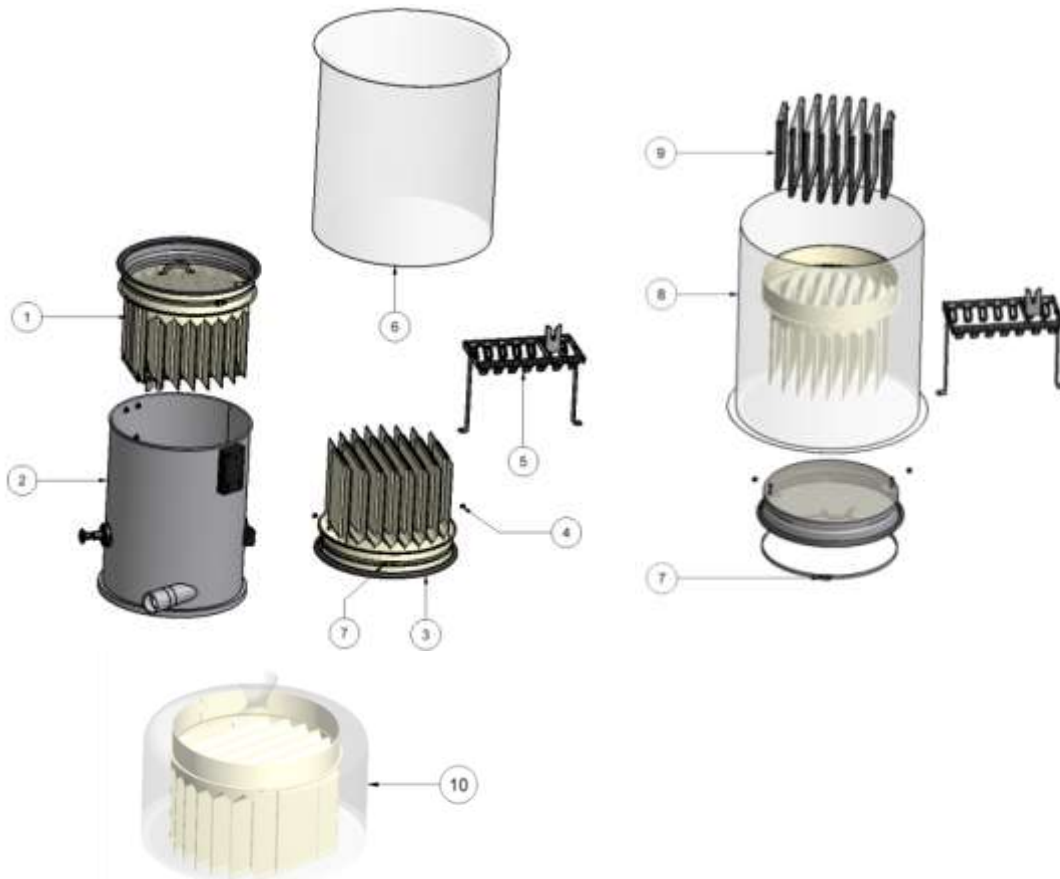
- (1) Taschenfiltereinsatz im kompletten Zustand aus (2) Filterbehälter entnehmen,

#### Ausbau Filtertuch:

- (3) Mit Lochblechseite auf eine geeignete ebene Fläche legen,
- (4) Skt.-Muttern lösen, (5) Distanzrechen mit Blattfedern entfernen,
- (6) Dichten Kunststoffbeutel über das verschmutzte Filtertuch stülpen,
- (7) Spannband lösen,
- (8) Filtertuch zusammen mit Kunststoffbeutel 200mm anheben, um 180° drehen und auf ebener Fläche ablegen,
- (9) Distanzrahmen aus den einzelnen Taschen des Filtertuchs entnehmen,
- (10) Kunststoffbeutel mit innen liegendem Filtertuch dicht verschließen und sachgerecht entsorgen.
- Restliche Teile für die erneute Verwendung reinigen.

#### Einbau Filtertuch:

- Distanzrahmen in neues Filtertuch (siehe Verschleißteilliste) stecken
- Filtertuch mit Distanzrahmen um 180° drehen und auf Filtereinsatz positionieren,
- Spannband im Bereich der Sicke über dem Filtertuch befestigen,
- Distanzrechen mit Blattfeder montieren, Taschen des Filtertuchs zu den Aussparungen am Distanzrechen ausrichten.



- Beim Einbau muss besonders auf die richtige Lage des Feinstaubtaschenfilters im Vorabscheiderbehälter geachtet werden!

**Bei Handabrüttlung:(1)**

Die Lasche am Filtereinsatz muss in die Welle eingesetzt werden.

**Bei elektrischer Abrüttlung:(2)**

Die Lasche am Filtereinsatz muss in die Aussparung eingesetzt werden.





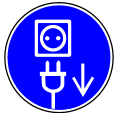
## Wartung/Instandsetzung

### 9.5 Ausbau der Absaugturbine

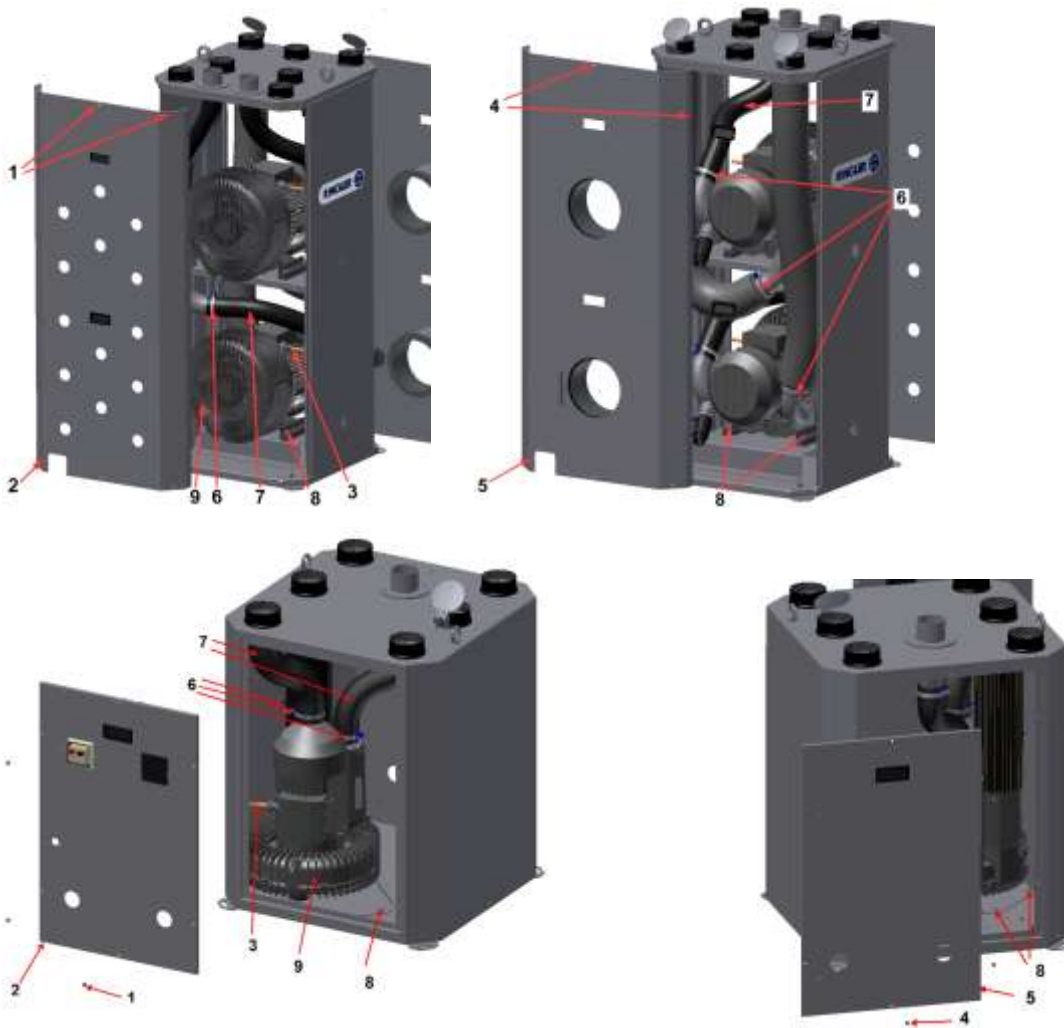


#### WARNUNG

- Diese Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Vor allen Tätigkeiten in der Nähe oder an der Saugturbine ihre Oberfläche unter 50°C abkühlen lassen oder Schutzhandschuhe und Arbeitsschutzkleidung tragen, die gegen die aufkommenden Temperaturen isolieren.

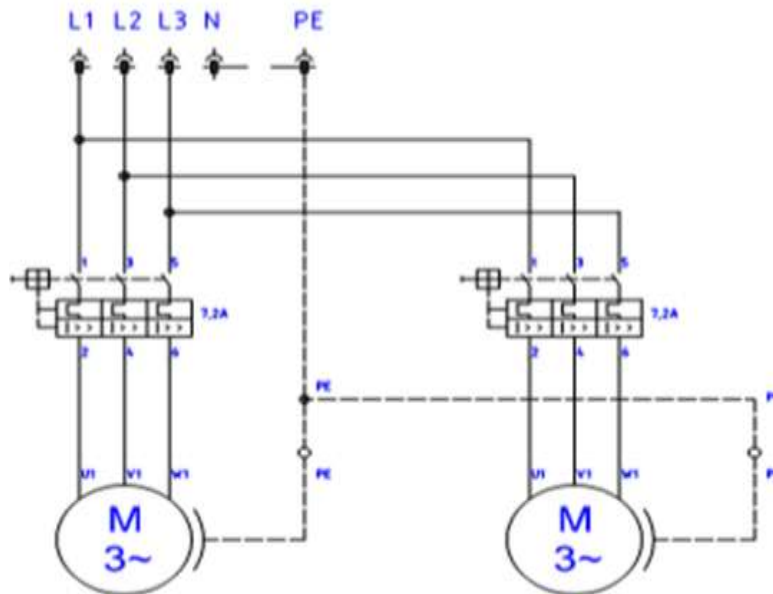


Vor Beginn der Arbeiten *Netzstecker ziehen!*



- Verschraubung der Frontabdeckung lösen (1), Frontabdeckung abnehmen (2).
- Motoranschlusskabel abklemmen (3), Verschraubung der Rückwand lösen (4) und Rückwand abnehmen (5).
- Schlauchschellen der Schlauchbefestigung an Turbine lösen (6), Schläuche abziehen (7).
- **ACHTUNG: Nicht mit Händen oder anderen Körperteilen in die Öffnungen der Turbine gelangen. Es besteht Verletzungsgefahr!**
- Verschraubung der Turbine mit der Grundplatte (nur bei 3kW und 2x3kW) lösen (8), Turbine kann entnommen werden (9).
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

9.6 Stromlaufplan zu Motorschutzschalter D 2x5,5 kW



9.7 Warnhinweise auf dem Sauggerät

9.7.1 Warnschild für Geräte der Klasse "L"

Achtung: Dieses Gerät enthält gesundheitsschädlichen Staub. Leerungs- und Wartungsvorgänge, einschließlich der Beseitigung der Staubsammelbehälter, dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden, die entsprechende Schutzausrüstung tragen. Nicht ohne das vollständige Filtrationssystem betreiben.



0431009

9.7.2 Warnschild für Geräte der Klasse "M"

Achtung: Dieses Gerät enthält gesundheitsschädlichen Staub. Leerungs- und Wartungsvorgänge, einschließlich der Beseitigung der Staubsammelbehälter, dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden, die entsprechende Schutzausrüstung tragen. Nicht ohne das vollständige Filtrationssystem betreiben.



0431002

## Wartung/Instandsetzung

### 9.7.3 Kennzeichnung: Staubsauger



0431024

Keinen glühenden Staub oder andere Zündquellen aufnehmen

### 9.7.4 Typenschild



0431006

Seriennummer z.B: **9985165000004**  
Materialnummer: 99851650

bedeutet:  
laufende Nummer: 000004

**9.8 Verschleißteilliste**

| Bild   | Bezeichnung   | Bestellnummer          |
|--|---|------------------------|
|   | <p><b>Dichtung 30x6</b></p>   | <p><b>0450018</b></p>  |
|   | <p><b>Filtertuch für Taschenfilter<br/>3,2 m<sup>2</sup> Kategorie "M"<br/>antistatisch</b></p> | <p><b>2350116</b></p>  |
|   | <p><b>Filtertuch für Taschenfilter<br/>3,2 m<sup>2</sup> Kategorie "L"<br/>antistatisch</b></p> | <p><b>2350199</b></p>  |
|  | <p><b>Wyrem Schlauch ø76,</b></p>   | <p><b>0600350*</b></p> |

\* Bei Bestellung Länge angeben

**10 Außerbetriebsetzung, Lagerung**



**WARNUNG**

- Das Gerät abschalten und den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
- Das Anschlusskabel aufrollen.
- Den Sammelbehälter leeren, gemäß den Anweisungen im Kapitel "Betrieb, Bedienung").
- Reinigung des Gerätes wie im Kapitel. "Wartung, Instandsetzung" vorgesehen.
- Bei Ansaugung aggressiver Substanzen, den Behälter mit sauberem Wasser ausspülen.
- Das Gerät an einem trockenen Ort und außerhalb der Reichweite von unbefugtem Personal aufbewahren.
- "ACHTUNG" – Dieses Gerät darf nur in Innenräumen aufbewahrt werden!

## 11 Entsorgung



### WARNUNG

- vorstehendes Kapitel "Außerbetriebsetzung, Lagerung" beachten!
- Die Filtereinsätze sind je nach abgesaugtem Medium umweltgerecht getrennt zu entsorgen.

Das Gerät gemäß den geltenden Rechtsvorschriften entsorgen.



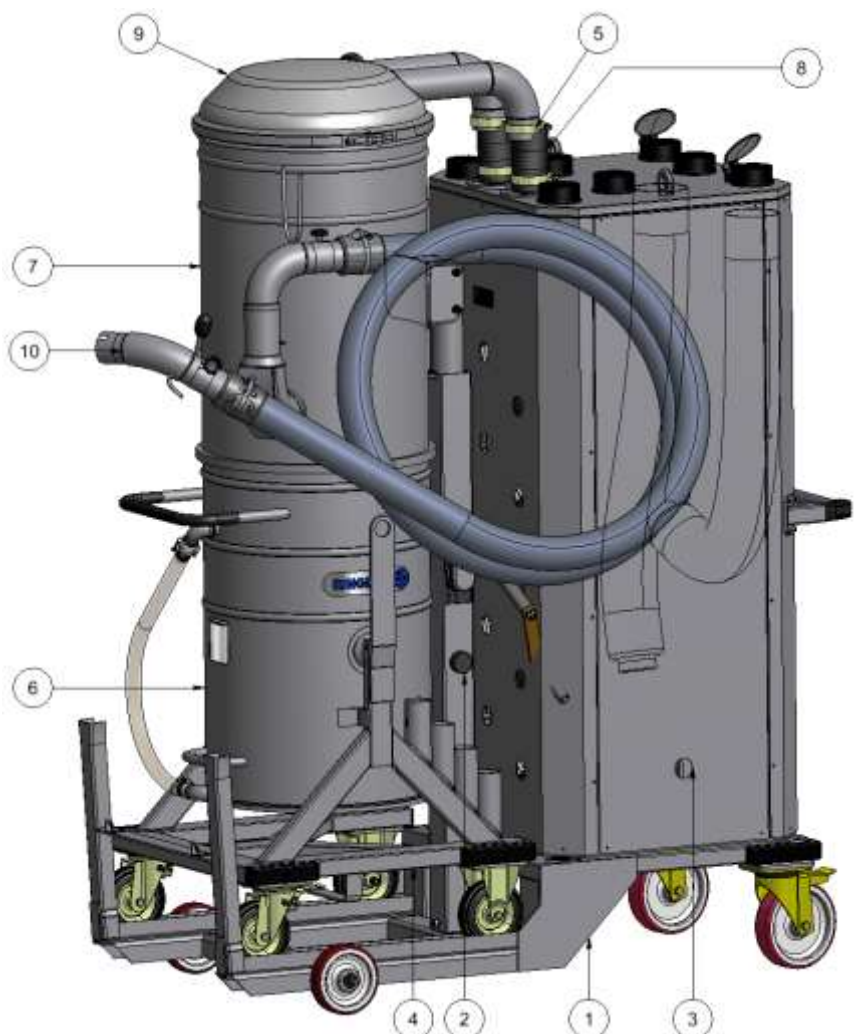
Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektromüll) (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem)

Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der dazugehörigen Literatur gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.

## Ersatzteillisten

### 12 Ersatzteillisten

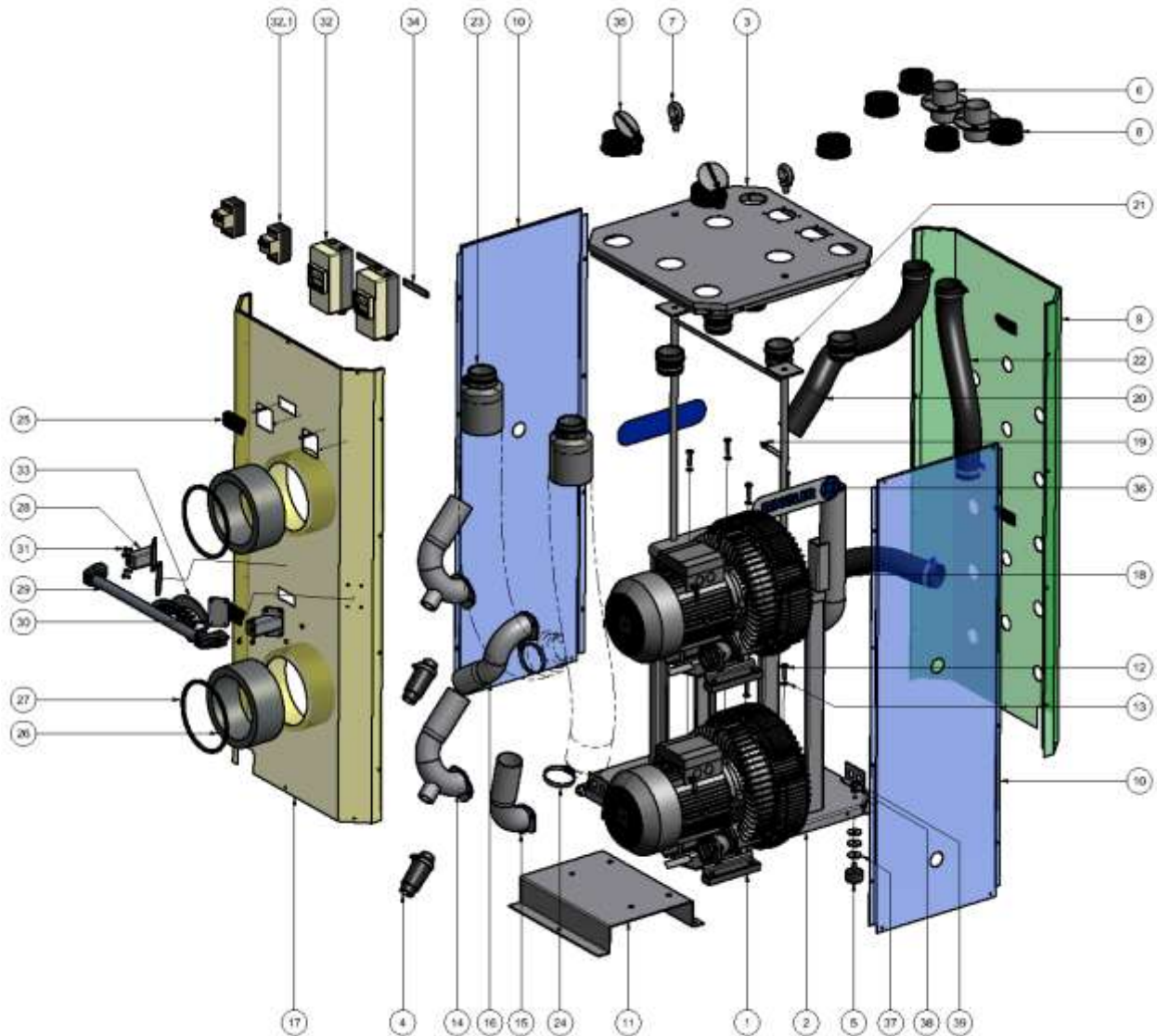
#### 12.1 Zeichnung/Ersatzteilliste RA 331 D2x5,5 IE2



#### 12.2 Zeichnung/Ersatzteilliste RA 331 D2x5,5 IE2

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG   |
|------|-------|---------|---------------|---------|---|
| 1    | 1     | Stück   | 2201013       |         | Fahrgestell RA 320/331 mit Auffahrschiene, mit Rollen                     |
| 2    | 1     | Stück   | 3211002       |         | Handwinde komplett mit Klappkurbel u. Zahnstange                          |
| 3    | 1     | Stück   | 3400330       | B       | RA-AT komplett, D2x5,5 kW IE2, 400V, 50Hz, 2x PKZM und Griff              |
| 4    | 1     | Stück   | 2201014       |         | Fahrgestell Typ I (RI 300) mit Kranösen, lackiert, für RA 320/331         |
| 5    | 4     | Stück   | 0050017       |         | Schlauchselle Maxi ø70-90 mm  |
| 6    | 1     | Stück   | 2100111       | A       | Sammelbehälter für RI 300, 125 Liter, kpl.                                |
| 7    | 1     | Stück   | 2301009       |         | Filterbehälter 3,2m <sup>2</sup> , tangent. Ansaugung ø100/80, für RA 331 |
| 8    | 2     | Stück   | 0600350       |         | Wyrem Schlauch ø76 140mm  |
| 9    | 1     | Stück   | 2441039       |         | Haube für RA Anlagen mit 2x Stützen ø75x2, Abstand 500mm                  |
| 10   | 1     | Stück   | 2600495       | A       | Saugschlaucheinheit DN 70 Typ "C" 5m                                      |

**12.3 Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D 2x5,5 kW IE2 PKZM (3400330)**



**12.4 Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D 2x5,5 kW IE2 PKZM (3400330)**

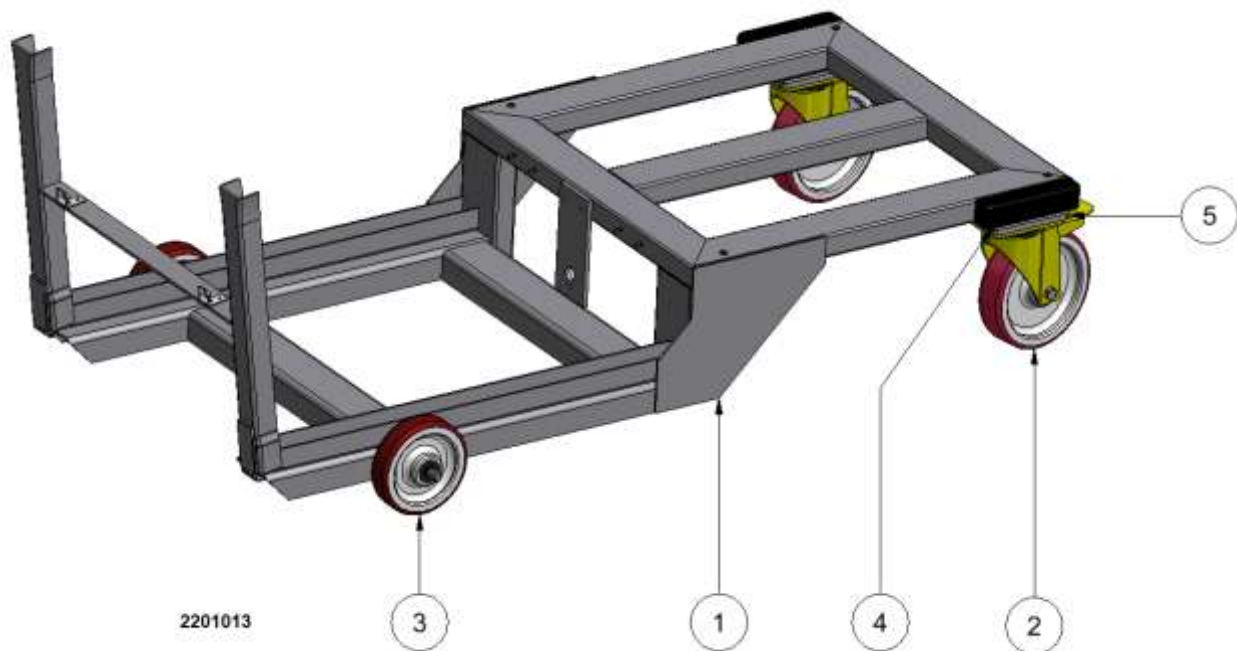
| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG   |
|------|-------|---------|---------------|---------|---|
| 1    | 2     | Stück   | 0401029       |         | Seitenkanalverdichter IE2; 5,5kW, 400V, 50Hz, VSC0495-2PP551-7_Z, |
| 2    | 1     | Stück   | 1201581       |         | Bodenplatte kpl. für Antriebsteil D2 x 5,5 kW mit PKZM            |
| 3    | 1     | Stück   | 1440377       |         | Abdeckung oben, Antriebseinheit D2 x 5,5 kW                       |
| 4    | 2     | Stück   | 1330113       | B       | Druckbegrenzungsventil 1¼ " 220 mbar                              |
| 5    | 4     | Stück   | 0450028       | A       | Gummi-Metallpuffer Typ D, ø50, h=28 mm                            |
| 6    | 2     | Stück   | 1390006       | A       | Flansch mit Rohr ø75 mm   |
| 7    | 2     | Stück   | 0010010       | A       | Ringschraube DIN580-M16, schwarz                                  |
| 8    | 5     | Stück   | 1120107       | B       | Gewindemutter 2 3/4" mit Sieb                                     |
| 9    | 1     | Stück   | 1440168       | D       | Zugangstür vorne für Antriebseinheit D2 x 5,5 kW                  |
| 10   | 2     | Stück   | 1440167       | B       | Seitenteil Antriebseinheit D2 x 5,5 kW                            |
| 11   | 1     | Stück   | 1200507       |         | Adapterplatte zu AT D2x5,5, ab 07.2007, mit Einnietmuttern M10    |



## Ersatzteillisten

|    |     |       |         |   |   |
|----|-----|-------|---------|---|---|
| 12 | 8   | Stück | 0010047 |   | Sechskantschraube ISO 4017 - M10 x 40                                 |
| 13 | 8   | Stück | 0010704 | A | U-Scheibe ø10,5 DIN125 B, verzinkt                                    |
| 14 | 2   | Stück | 1490265 |   | Rohrbogen 90°-45°; ø70, Ansaugung AT D2x5,5kW                         |
| 15 | 1   | Stück | 1490266 |   | Rohrbogen 90°; ø70, Ausblasung AT D2x5,5kW                            |
| 16 | 1   | Stück | 1490267 |   | Rohrbogen 90°-45°; ø70, Ausblasung AT D2x5,5kW                        |
| 17 | 1   | Stück | 1440287 | B | Zugangstür hinten RA 331 für Antriebsteil D2x5,5 kW für PKZM Schalter |
| 18 | 0,6 | Meter | 0600350 |   | Wyrem Schlauch ø76, 600mm lang, (D2x5,5kW)                            |
| 19 | 6   | Stück | 0050006 |   | Schlauchschele ABA ø60-80 mm  |
| 20 | 0,6 | Meter | 0600350 |   | Wyrem Schlauch ø76, 600mm lang, (D2x5,5kW)                            |
| 21 | 5   | Stück | 0120108 | B | Gewindestück 2 3/4 " für Ausblasung, leitfähig                        |
| 22 | 0,6 | Meter | 0600350 |   | Wyrem Schlauch ø76, 600mm lang, (D2x5,5kW)                            |
| 23 | 2   | Stück | 2600233 |   | Schalldämpfer-Ausblassschlauch ø 76 x 1200 mm, schwarz                |
| 24 | 2   | Stück | 0050007 |   | Schlauchschele ABA ø70-90 mm  |
| 25 | 4   | Stück | 0090049 | A | Schalengriff aus Kunststoff für Türen Baureihe RA                     |
| 26 | 2   | Stück | 0470209 |   | Schalldämmung für Motor-Kühlluftansaugung an AT D5,5kW                |
| 27 | 2   | Stück | 0450084 |   | Kantenschutzprofil für Bohrung ø210, schwarz, 9,5 x 6,5               |
| 28 | 2   | Stück | 1210388 |   | Vkt.-Rohr 40x2 mit Platte   |
| 29 | 1   | Stück | 0150128 | A | Bügelgriff RI 311, 600 mm lang  |
| 30 | 2   | Stück | 0280249 |   | Platte 60x6 x 90 mit 4x M6  |
| 31 | 8   | Stück | 0010083 | A | Zylinderschraube ISO 4762 - M6x16                                     |
| 32 | 2   | Stück | 2040511 |   | Gehäuse + Motorschutzschalter für 11 KW                               |
| 33 | 1   | Stück | 0630209 | A | Schlauchhalter klein, Alu, für 1x Schlauch DN 51                      |
| 34 | 2   | Stück | 0250138 | B | Haltebügel PKZM an RI Drehstrom AT                                    |
| 35 | 2   | Stück | 2241004 |   | Rückschlagklappe 2 3/4" für Ausblasung Antriebsteil                   |
| 36 | 2   | Stück | 0430136 |   | Aufkleber Firmenlogo "Ringler + Logo", Maße: 325 x 77 mm              |
| 37 | 12  | Stück | 0010703 |   | Kotflügelscheibe, ø40 x 10,5 x 4 mm, verzinkt                         |
| 38 | 4   | Stück | 0010723 |   | Federring ø10 DIN127 Form A, verzinkt                                 |
| 39 | 4   | Stück | 0010424 |   | Skt.-Mutter DIN 934 M10, verzinkt                                     |

12.5 Ersatzteilliste/Zeichnung Fahrgestell Typ RA 331/320

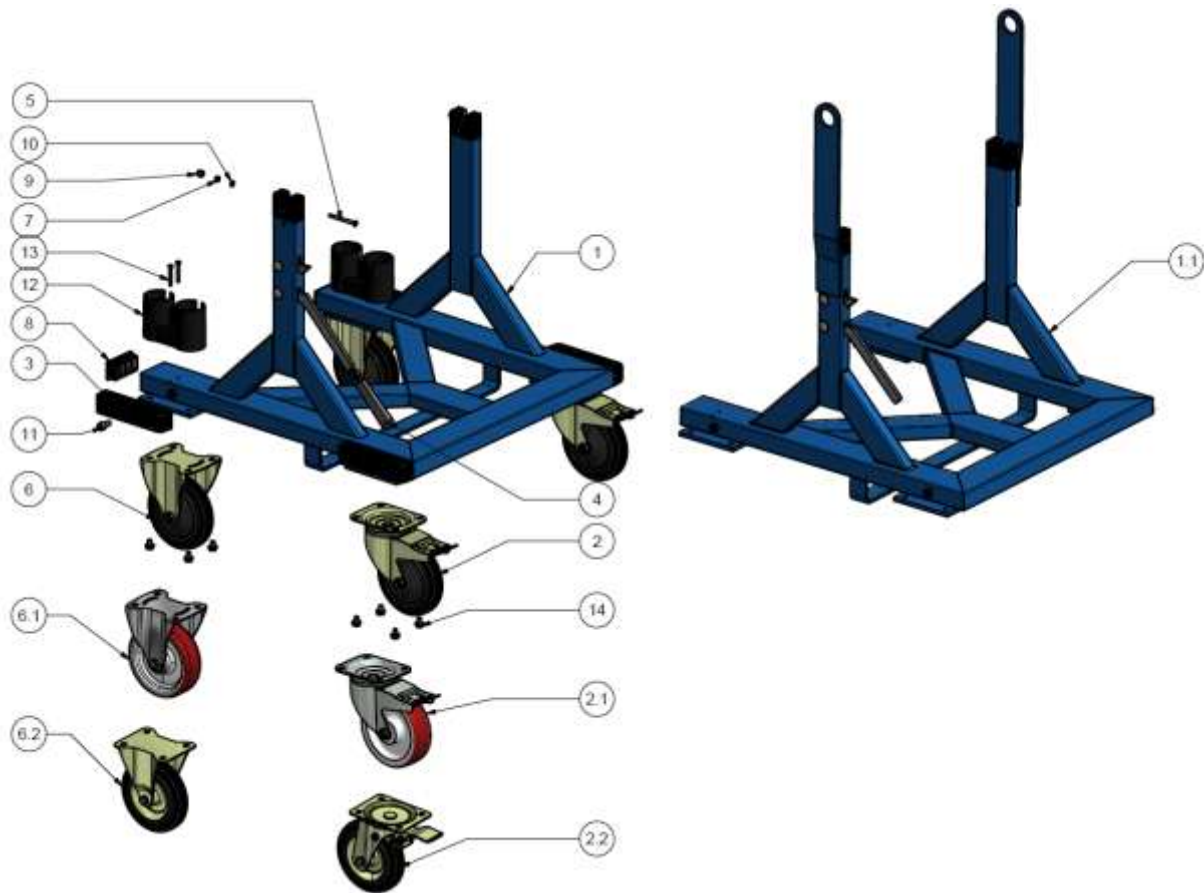


12.5.1 Ersatzteilliste/Zeichnung Fahrgestell Typ RA 331/320

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG  |
|------|-------|---------|---------------|---------|--|
| 1    | 1     | Stück   | 1201127       |         | Fahrgestell RA 320/331 mit Auffahrschiene, ohne Rollen |
| 2    | 2     | Stück   | 2220030       | B       | Lenkrolle mit Feststeller ø200 mm 4687 UAR 200 P63     |
| 3    | 2     | Stück   | 0220065       | A       | Rad ø 160 UAR160x40-ø20 P5                             |
| 4    | 2     | Stück   | 0250118       | B       | Scheuerleiste für Fahrgestell an RI-Geräte             |
| 5    | 2     | Stück   | 0280164       | C       | Adapterplatte 140x110x10, für Rolle 2220030            |

**Ersatzteillisten**

**12.6 Fahrgestell Typ RI 300**



**12.6.1 Tabelle Fahrgestell Typ RI 300**

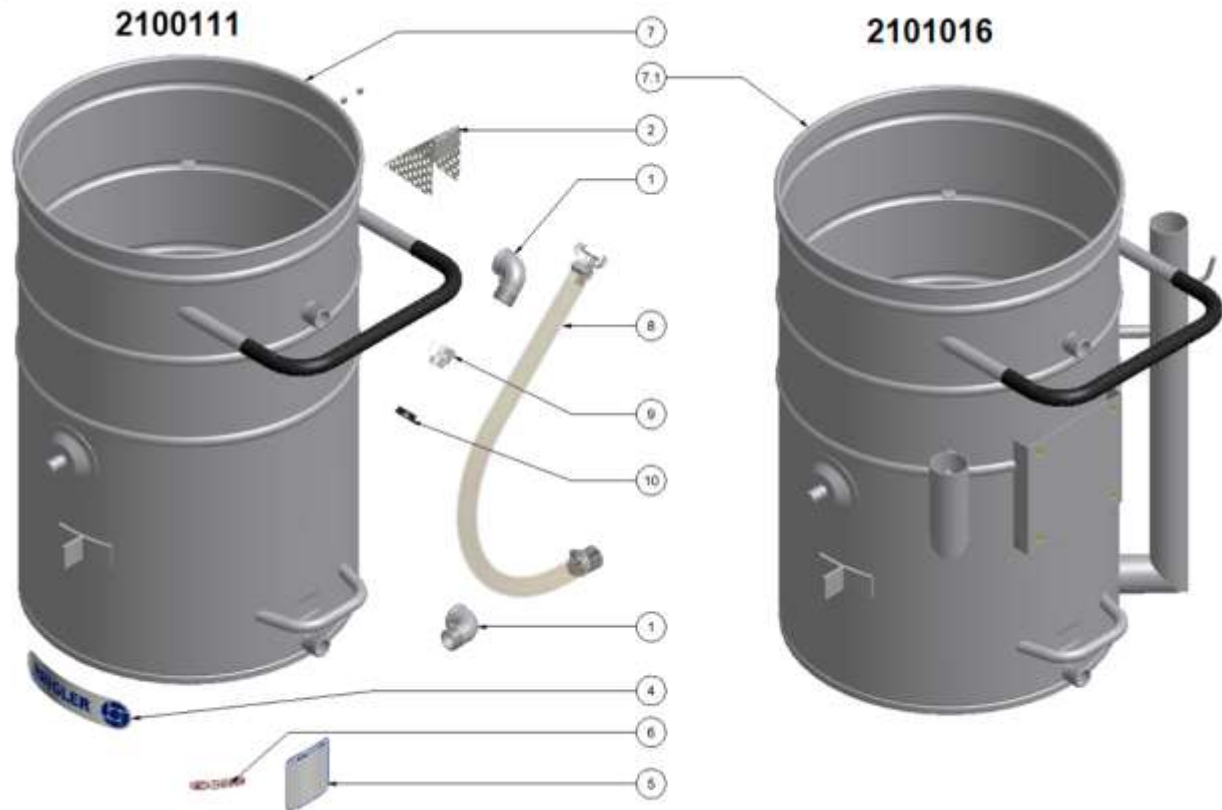
| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER  | Version | BEZEICHNUNG   |
|------|-------|---------|----------------|---------|---|
|      |       |         | <b>2201186</b> |         | Fahrgestell RI 300 normale Rollen                         |
|      |       |         | <b>2201189</b> |         | Fahrgestell RI 300 mit Kranösen, normale Rollen           |
|      |       |         | <b>2201190</b> |         | Fahrgestell RI 300 mit Kranösen, ölfeste Rollen           |
|      |       |         | <b>2201191</b> |         | Fahrgestell RI 300 ölfeste Rollen                         |
|      |       |         | <b>2201210</b> |         | Fahrgestell RI 300 mit Kranösen, Transportrollen          |
| *1   | 1     | Stück   | 1201621        |         | Fahrgestell RI 300, Rohteil                               |
| *1.1 | 1     | Stück   | 1201625        |         | Fahrgestell RI 300 mit Kranösen, Rohteil                  |
| 2    | 2     | Stück   | 2220001        | B       | Lenkrolle ø160 mm mit Feststeller, schwarz                |
| 2.1  | 2     | Stück   | 2220074        |         | Lenkrolle ø160 mm aus Polyamid, ölbeständig               |
| 2.2  | 2     | Stück   | 2220079        |         | Transportgeräte-Lenkrolle ø160 mit Totalfeststeller       |
| 3    | 4     | Stück   | 0250118        | B       | Scheuerleiste für Fahrgestell an RI-Geräte                |
| 4    | 1     | Stück   | 0090021        |         | PVC Handgriffülle   |
| 5    | 2     | Stück   | 0010021        |         | Senkschraube ISO 10642 - M6 x 70 - 8.8, verzinkt          |
| 6    | 2     | Stück   | 2220002        | B       | Bockrolle ø160 mm, Vollgummilauf rad schwarz              |
| 6.1  | 2     | Stück   | 2220075        |         | Bockrolle ø160 mm aus Polyamid, ölbeständig               |
| 6.2  | 2     | Stück   | 2220078        |         | Transportgeräte-Bockrolle                                 |
| 7    | 2     | Stück   | 0010401        | A       | Sicherungsmutter M6, DIN985 verzinkt, mit Polyamideinlage |

|    |    |       |         |   |  |
|----|----|-------|---------|---|--|
| 8  | 2  | Stück | 0090016 |   | Kunststoffgleiter 80x40                              |
| 9  | 2  | Stück | 0090033 |   | Kunststoff-Gleiter f. Skt.-Mutter M6                 |
| 10 | 2  | Stück | 0010715 | A | U-Scheibe DIN 125-1 - B 6.4                          |
| 11 | 4  | Stück | 0010034 |   | Innen-Skt. Schraube M10x20 DIN EN ISO 4762, schwarz  |
| 12 | 2  | Stück | 0211033 |   | Düsenhalter DN40/50                                  |
| 13 | 4  | Stück | 0011008 |   | Linsen-Blechs. m. TORX ø4,8 x 45, DIN 7981, verzinkt |
| 14 | 16 | Stück | 0010213 |   | Ripp-Schraube M8x12 DIN 267                          |

\*nicht kaufbar

**Ersatzteillisten**

**12.7 Sammelbehälter Typ RI 300, RI 333, RA 711, RA 300, RE 400 (B\_2100111-Z)**

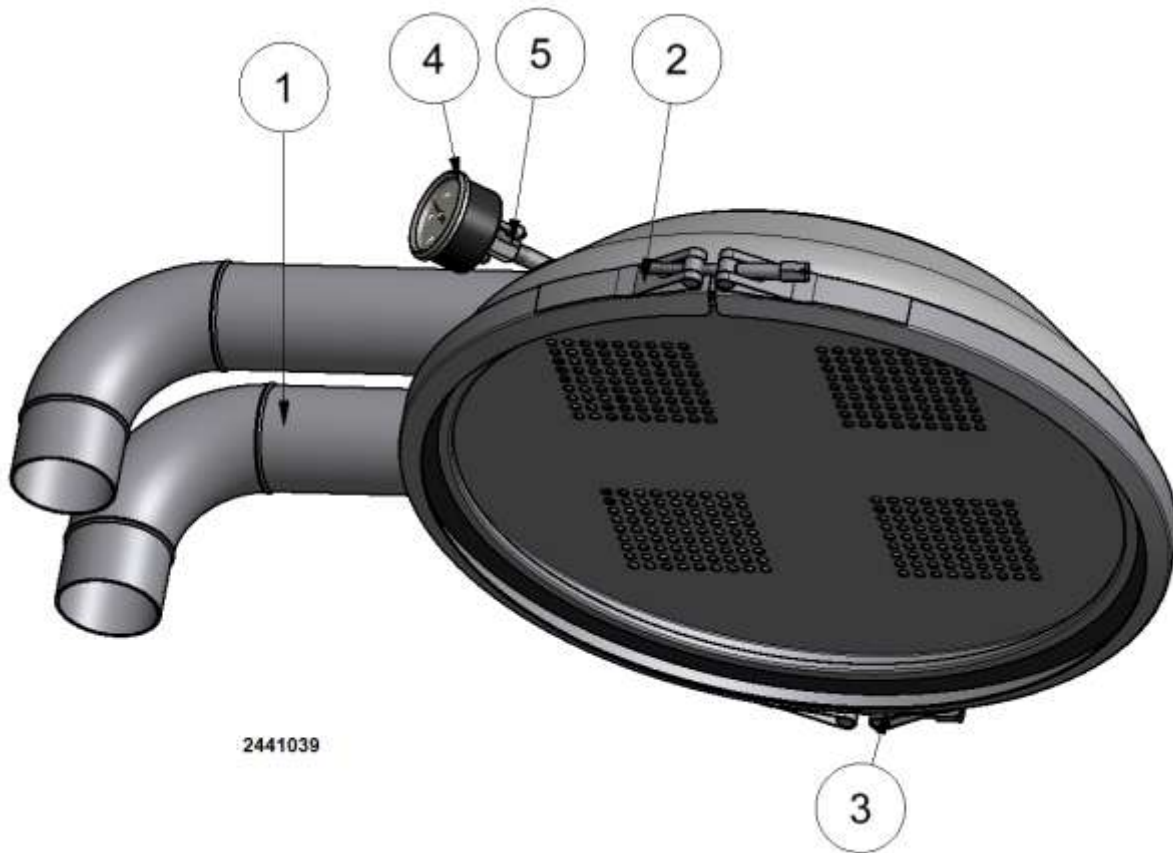


**12.7.1 Ersatzteilliste Sammelbehälter Typ RI 300, RI 333, RA 711, RA 300, RE 400 (B\_2100111-Z)**

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG  |
|------|-------|---------|---------------|---------|--|
| 1    | 2     | Stück   | 0120072       |         | 90° Winkel 1" mit Innen/Außengewinde                             |
| 2    | 1     | Stück   | 0700146       | A       | Ecksieb kpl. für Sammelbehälter                                  |
| 3    | 2     | Stück   | 0010401       |         | Sicherungsmutter M6, DIN985 verzinkt, mit Polyamideinlage        |
| 4    | 2     | Stück   | 0430104       |         | Aufkleber Firmenlogo "Ringler", gebogen für ø517mm               |
| 5    | 1     | Stück   | 0430127       |         | Sicherheit-Hinweisschild ø517                                    |
| 6    | 1     | Stück   | 0430101       |         | Etikett Flüssigkeits-Füllstand Maximal ø 517                     |
| *7   | 1     | Stück   | 1100137       | A       | Sammelbehälter   |
| *7.1 |       | Stück   | 1100256       | B       | Sammelbehälter Typ RI 300 mit Standrohr und Platte für Steuerung |
| 8    | 1     | Stück   | 2600544       |         | Füllstands- und Entleerschlauch ø27                              |
| 9    | 1     | Stück   | 0120104       |         | Gewindestück 1" verchromt  |
| 10   | 1     | Stück   | 0450123       |         | Dichtung für Schnellkupplung R1"                                 |

\*nicht kaufbar

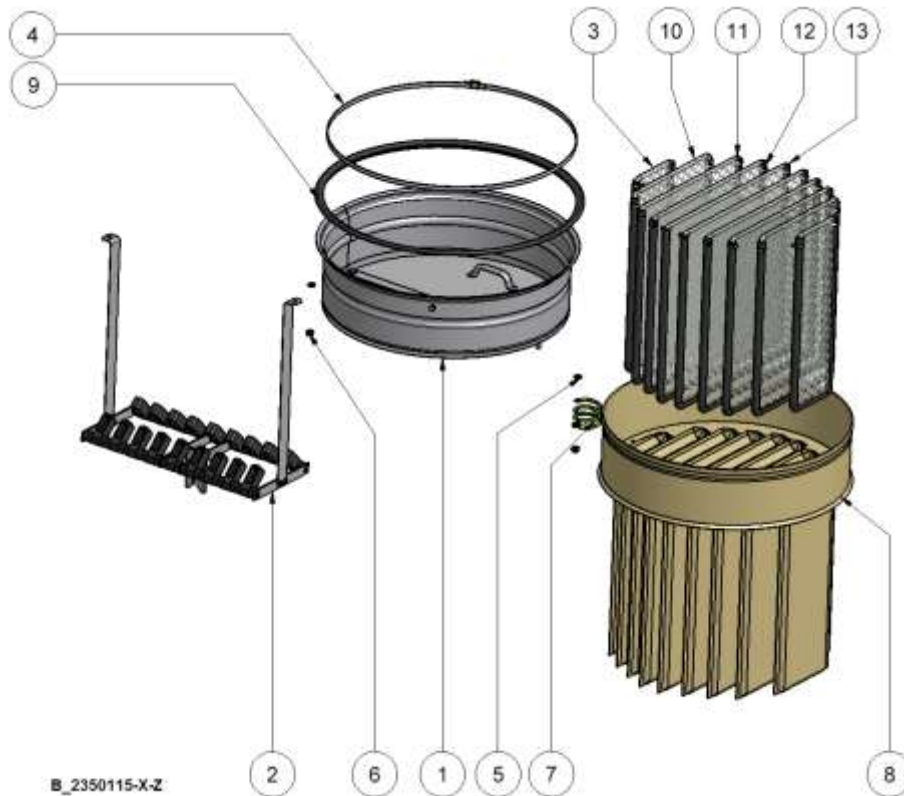
12.8 Ersatzteilliste Haube



12.8.1 Ersatzteilliste Haube

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG                                  |
|------|-------|---------|---------------|---------|--|
| 1    | 1     | Stück   | 1440363       |         | Haube für RA Anlagen mit 2x Stutzen ø75x2    |
| 2    | 1     | Stück   | 0450018       |         | Dichtung 30 x 6                              |
| 3    | 1     | Stück   | 1460186       | D       | Spannring 2-teilig ø 548/515 mit Verschuß    |
| 4    | 1     | Stück   | 2330108       | C       | Vakuum-Meter 0 - 400 mbar, (mit Ringlerlogo) |
| 5    | 1     | Stück   | 0580025       | A       | Muffe G1/4                                   |

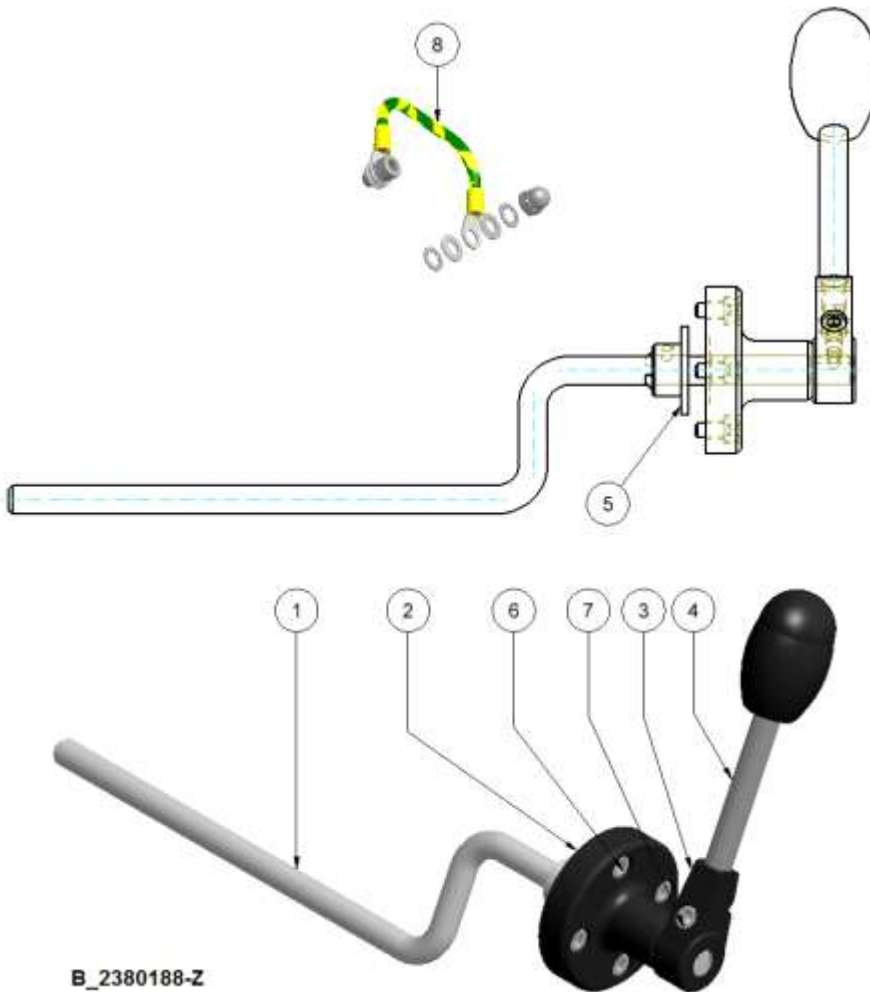
12.9 Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 3,2m<sup>2</sup>, Kat. "L" as/"M" as (2350202/2350115)



12.9.1 Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 3,2m<sup>2</sup>, Kat. "L" as/"M" as (2350202/2350115)

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG   |
|------|-------|---------|---------------|---------|---|
| 1    | 1     | Stück   | 0700104       | E       | Taschenfiltereinsatz 1,75m <sup>2</sup> /3,2 m <sup>2</sup> /5,2m <sup>2</sup>                              |
| 2    | 1     | Stück   | 2381001       |         | Distanzrechen für 3,2m <sup>2</sup> Taschenfilter   |
| 3    | 2     | Stück   | 0350334       |         | Distanzmatte 130 x 390 mm   |
| 4    | 1     | Stück   | 0050036-493   |         | Spannband mit Schloß ø60 - 540 mm   |
| 5    | 3     | Stück   | 0010702       |         | U-Scheibe ø8,4 DIN 125 B, verzinkt  |
| 6    | 2     | Stück   | 0010406       |         | Sicherungsmutter M8, DIN985 verzinkt, mit Polyamideinlage   |
| 7    | 1     | Stück   | 1040595       |         | Erdungskabel 6 <sup>2</sup> , grün gelb, 600mm lang komplett mit Kabelschuh 2x                              |
| 8a   | 1     | Stück   | 2350199       | A       | Filtertuch 3,2 m <sup>2</sup> , Kat. "L" as   |
| 8b   | 1     | Stück   | 2350116       | A       | Filtertuch 3,2 m <sup>2</sup> , Kat. "M" as   |
| 9    | 1     | Stück   | 0450126-05    |         | U-Profil-Dichtungsring, für Taschenfiltereinsatz 1,75m <sup>2</sup> / 3,2m <sup>2</sup> / 5,2m <sup>2</sup> |
| 10   | 2     | Stück   | 0350335       |         | Distanzmatte 260 x 390 mm   |
| 11   | 2     | Stück   | 0350336       |         | Distanzmatte 335 x 390mm  |
| 12   | 2     | Stück   | 0350337       |         | Distanzmatte 375 x 390mm  |
| 13   | 2     | Stück   | 0350338       |         | Distanzmatte 410 x 390mm  |

12.10 Ersatzteilliste/Zeichnung Handabrüttlung für Taschenfilter (2380188)



B\_2380188-Z

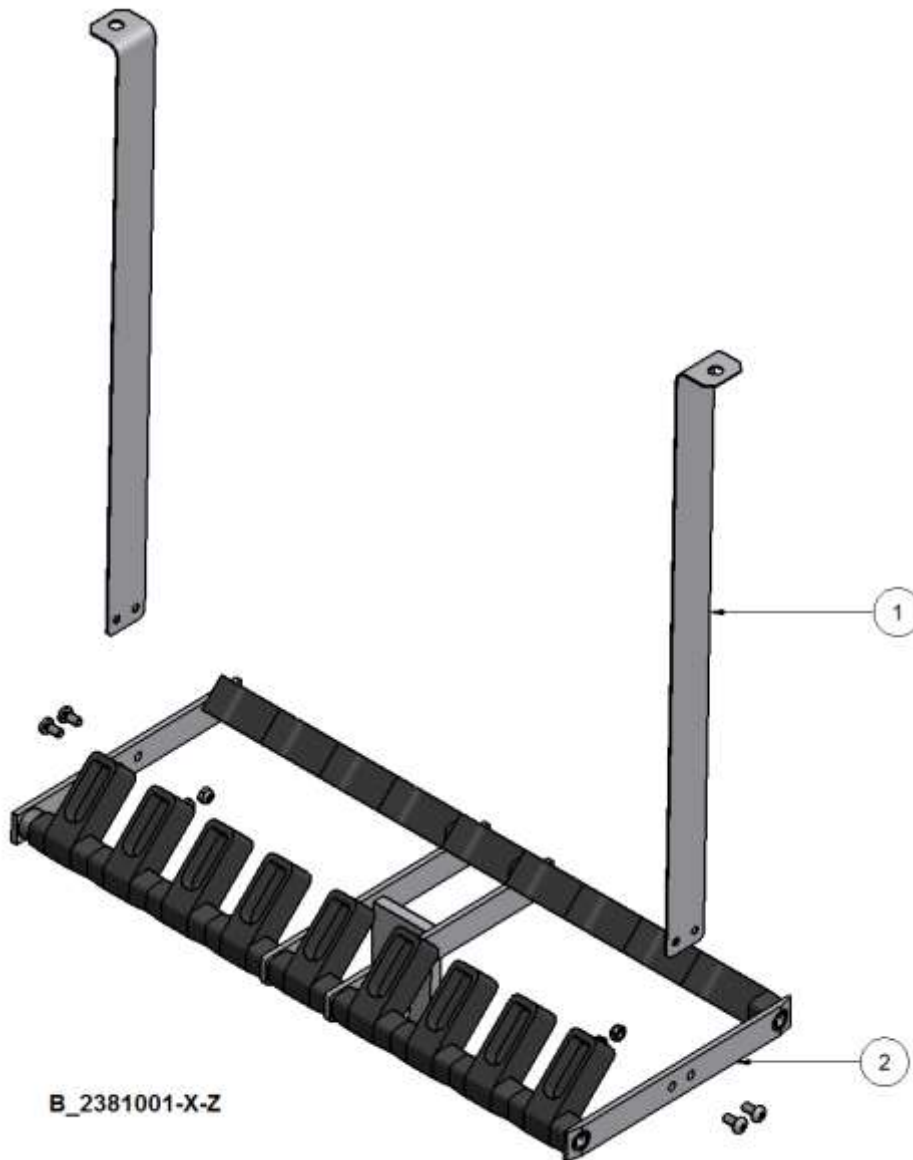
12.10.1 Ersatzteilliste/Zeichnung Handabrüttlung für Taschenfilter (2380188)

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG  |
|------|-------|---------|---------------|---------|--|
| 1    | 1     | Stück   | 0380178       | D       | Rüttlerstange gebogen $\varnothing 12$ mm, verzinkt, mit M6 Gewinde                                    |
| 2    | 1     | Stück   | 1380119       | A       | Rüttlerführung für Handabrüttlung, RI-Geräte   |
| 3    | 1     | Stück   | 0380180       | A       | Klemmnabe zu Griffstange für "neue" Handabrüttlung   |
| 4    | 1     | Stück   | 0380181       | A       | Griffstange für "neue" Handabrüttlung  |
| 5    | 1     | Stück   | 0010709       |         | U-Scheibe $\varnothing 37/13 \times 3$ DIN 9021  |
| 6    | 4     | Stück   | 0010014       |         | Zylinderschraube ISO 4762 - M6x12  |
| 7    | 1     | Stück   | 0010083       |         | Zylinderschraube ISO 4762 - M6x16  |
| 8    | 1     | Stück   | 2041011       |         | Optional bei B1: Erdungskabel 6 <sup>2</sup> , grün gelb, 150mm lang komplett mit Muttern und Scheiben |



**Ersatzteillisten**

**12.11 Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m<sup>2</sup>, (2381000), (2381001), (2381002)**



**12.11.1 Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m<sup>2</sup>, (2381000), (2381001), (2381002)**

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG  |
|------|-------|---------|---------------|---------|--|
| 1    | 2     | Stück   | 0410106       | A       | Blattfeder für 1,75 m <sup>2</sup> Filter, Oberfläche brüniert                           |
|      | 2     | Stück   | 0410105       | A       | Blattfeder für 3,2 m <sup>2</sup> Filter, Oberfläche brüniert                            |
|      | 2     | Stück   | 0410124       | A       | Blattfeder für 5,2 m <sup>2</sup> Filter, Oberfläche brüniert                            |
| 2    | 1     | Stück   | 2380107       | A       | Distanzrechen für 1,75m <sup>2</sup> /3,2m <sup>2</sup> /5,2m <sup>2</sup> Taschenfilter |

12.12 Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen



12.12.1 Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen

| Pos. | Menge | Einheit | BAUTEILNUMMER | Version | BEZEICHNUNG                                 |
|------|-------|---------|---------------|---------|---|
| 1    | 1     | Stück   | 1490040       | B       | Einsteckbogen 90°, DN 70 schwarz            |
| 2    | 1     | Stück   | 1480447       | A       | Schlauchanschlussstück mit Außenkonus DN 70 |
| 3    | 1     | Stück   | 1480446       | A       | Schlauchanschlussstück mit Innenkonus DN 70 |
| 4    | 1     | Stück   | 1600440       |         | Schlauch DN70 Typ "A", 3m lang              |
|      |       |         | 1600441       |         | Schlauch DN70 Typ "A", 5m lang              |
|      |       |         | 1600124       |         | Schlauch DN70 Typ "C", 3m lang              |
|      |       |         | 1600125       |         | Schlauch DN70 Typ "C", 5m lang              |
|      |       |         | 1600260       |         | Schlauch DN70 Typ "D", 3m lang              |
|      |       |         | 1600261       |         | Schlauch DN70 Typ "D", 5m lang              |
|      |       |         | 1600128       |         | Schlauch DN70 Typ "E", 5m lang              |
| 5    | 1     | Stück   | 2050048       |         | Montierset Schlauchanschluss DN70 ( DBP )   |
| 6    | 1     | Stück   | 0490101       | B       | Handgriff DN 70, gebogen 45° schwarz        |
| 7    | 1     | Stück   | 0090008       | B       | Sterngriff E40 x M8                         |

## Ersatzteillisten

### 12.13 Zubehörliste

| Bild  | Bezeichnung                    | Anschlussgröße (Bestellnummer) |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
|    | <b>Elastische Düse</b>         | DN 40 (1610115)                |
|   |                                | DN 50 (1610116)                |
|   |                                | DN 70 (1610117) *              |
|    | <b>Flexible Düse</b>           | DN 40 (1610118)                |
|   |                                | DN 50 (1610119)                |
|   |                                | DN 70 (1610120) *              |
|    | <b>Flexible Nutendüse 13mm</b> | DN 40 (1610121)                |
|   |                                | DN 50 (1610123)                |
|   | <b>Verlängerungsrohr</b>       | DN 40 (2610456)                |
|   |                                | DN 50 (2610150)                |
|   |                                | DN 70 (2610151) *              |
|  | <b>Bodendüse 370mm</b>         | DN 40 (2610106)                |
|   |                                | DN 50 (2610108)                |

Weitere Zubehörteile finden sie auf der Internetseite der Firma Ringler oder im Zubehörcatalog.

\* Zubehörgröße nicht für alle Geräte lieferbar

**13 EG-Konformitätserklärung**

**EG-Konformitätserklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie  
2006/42/EG Anhang II 1A**

Das nachfolgend beschriebene Produkt:

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: Industriestaubsauger  
Typ: RA 331 D2x5,5 IE2  
Seriennummer: 2014  
Baujahr: 12.2015

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| hergestellt von: | <b>Ringler GmbH</b><br><b>Robert Bosch Straße 4-8</b><br><b>73550 Waldstetten</b>                  | <b>Bevollmächtigter für die<br/>Zusammenstellung der technischen<br/>Unterlagen</b> |
|                  | Telefon: ++49(0)7171-94888-0<br>Telefax: ++49(0)7171-94888-28<br>e-mail: info@ringler.kaercher.com | Georg Braungardt Abt: Konstruktion<br>Robert Bosch Straße 4-8<br>73550 Waldstetten  |

stimmt mit den folgenden EG-Richtlinien überein:

**EG-Richtlinie (2006/42/EG)**  
**Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)**  
**EMV-Richtlinie (2004/108/EG)**

Nachstehende harmonisierte Normen wurden angewendet:

|                   |   |
|-------------------|---|
| DIN EN ISO 13857  | Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen |
| DIN EN 349        | Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen.                     |
| DIN EN 60335-2-69 | Besondere Anforderungen an Staub- und Wasserauger für industrielle und gewerbliche Zwecke.                    |



Waldstetten, den 10.12.2015

G. Schwarzenbach  
(Geschäftsführer)