

**Original Technisches Handbuch
RA 230 D5,5 / D2x3,0 IE2**

GERMANY

2015-12-10



DEU



Copyright

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

1	Angaben zur Sicherheit	6
1.1	Begriffe.....	6
1.1.1	Betrieb.....	6
1.1.2	Instandhaltung	6
1.1.3	Qualifiziertes Personal.....	6
1.2	Symbole	6
1.3	Allgemeine Sicherheitsinformationen	8
2	Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken.....	9
2.1	Anlieferung.....	9
2.2	Innerbetrieblicher Transport.....	9
2.3	Auspacken	9
2.4	Verpackungsmaterial	9
3	Gerätebeschreibung.....	10
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.1.1	Staubklasse „L“	10
3.1.2	Staubklasse „M“	10
3.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
3.2.1	Staubklasse „L“	11
3.2.2	Staubklasse „M“	11
4	Aufbau und Funktion	12
4.1	Hauptmaße	12
4.2	Technische Daten RA 230.....	12
4.3	Technische Daten D5,5 IE2.....	12
4.4	Technische Daten D2x3 IE2	13
5	Hauptkomponenten.....	14
5.1	Bestandteile RA 230	14
5.2	Funktionsbeschreibung.....	14
6	Inbetriebnahme.....	15
6.1	Anschluss an das Stromnetz (Drehstrom).....	15
6.2	Prüfen Sie vor dem Einschalten:	15
6.3	Ein-Aus-Schalten des Geräts mit Motorschutzschalter	15
6.4	Falsche Drehrichtung.....	15
6.5	Potentialausgleichsleitungen	16
7	Betrieb, Bedienung.....	17
7.1	Betrieb.....	17
7.1.1	EIN / AUS Schalter Drehstrom	17
7.2	Drehstromschalter 5,5 kW (Stern-Dreieckschalter)	17
7.3	Absaugvorgang.....	17
7.4	Filterabreinigung	18
7.4.1	Manuelle Filterabreinigung	18
7.5	Entleerung über Handentleerklappe	18
8	Störungssuche und Störungsbeseitigung	19
8.1	Sicherheitshinweise	19
8.2	Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung	19
9	Wartung/Instandsetzung	21

9.1	Wartungsvorschriften.....	21
9.2	Tabelle Wartungsintervalle	23
9.3	Reinigung.....	23
9.4	Ausbau der Absaugturbine	24
9.5	Filtertuchwechsel für Taschenfilter	26
9.5.1	Arbeitsschritte beim Taschenfilter-Wechsel	27
9.6	Stromlaufplan zu Motorschutzschalter D0,55 / D1,5 / D3,0 / D4,0 / D5,5	28
9.7	Warnhinweise auf dem Sauggerät	29
9.7.1	Warnschild für Geräte der Klasse "L"	29
9.7.2	Warnschild für Geräte der Klasse "M"	29
9.7.3	Kennzeichnung: Staubsauger.....	29
9.7.4	Typenschild.....	29
9.8	Verschleißteilliste.....	30
10	Außerbetriebsetzung, Lagerung	31
11	Entsorgung	32
12	Ersatzteillisten	33
12.1	Zeichnung/Ersatzteilliste RA 230.....	33
12.1.1	Zeichnung/Ersatzteilliste RA 230.....	33
12.2	Fahrgestell Typ RA 230 (2201089)	34
12.2.1	Tabelle Fahrgestell RA 230 (2201089).....	34
12.3	Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D3 kW IE2 PKZM (3401049).....	35
12.3.1	Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D3 kW IE2 PKZM (3401049).....	35
12.4	RA-Antriebseinheit D 2x3 kW IE2 mit PKZM Schalter (3401046)	37
12.4.1	RA-Antriebseinheit D 2x3 kW IE2 mit PKZM Schalter (3401046)	37
12.5	Seitenkanalverdichter 3kW IE2 vormontiert (2401014).....	39
12.6	Seitenkanalverdichter 3kW IE2 vormontiert (2401014).....	39
12.7	RA-Antriebseinheit D 5,5 kW IE2 mit Stern- Dreieck Schalter (3401000).....	40
12.8	RA-Antriebseinheit D 5,5 kW IE2 mit Stern- Dreieck Schalter (3401000).....	40
12.9	Ersatzteilliste Haube	42
12.9.1	Ersatzteilliste Haube	42
12.10	Ersatzteilliste Filterbehälter 1,75m ² mit Handabrüttlung.....	43
12.10.1	Ersatzteilliste Filterbehälter 1,75m ² mit Handabrüttlung.....	43
12.11	Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 1,75m ² , Kat. "L" as / "M" as (2350201/2350111)	44
12.11.1	Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 1,75m ² , Kat. "L" as / "M" as (2350201/2350111)	44
12.12	Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m ² , (2381000), (2381001), (2381002)	45
12.12.1	Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m ² , (2381000), (2381001), (2381002)	45
12.13	Explosionszeichnung Saugschlaucheinheit DN 50, alle Typen.....	46
12.13.1	Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 50, alle Typen	46
12.14	Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen	47
12.14.1	Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen	47
13	Komponentendokumentation	48
13.1	Dokumentation Seitenkanalverdichter.....	48
14	EG-Konformitätserklärung	49

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.

Angaben zur Sicherheit



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!

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

Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

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.

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!

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/m³** 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/m³** 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

4.1 Hauptmaße

Ringler Industriesauger und fahrbare Entstauber werden in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert.



4.2 Technische Daten RA 230

	D5,5	D2x3	-
Gewicht	264kg	256kg	-
Schalldruckpegel LpA Gemäß EN 60335-2-69	69dB(A)	72dB(A)	
Unsicherheit KpA	2dB(A)		
Schutzklasse	I		
Umgebungstemperatur	-15°C bis +40°C		
Ansaugtemperatur Medium	max. +40°C		
Aufstellhöhe	max. 1000m über NN		

4.3 Technische Daten D5,5 IE2

Leistung	5,5kW	6,3kW
Frequenz	50Hz	60Hz
Absicherung	25A	25A
Spannung/ Stromaufnahme	350-450V / 11,1A Δ 610-725V / 6,4A Y	400-500V / 11,0A Δ 690-725V / 6,4A Y
Druck	-240 / +220mbar	-180 / +170mbar
Luftfördermenge	495m ³ /h	595m ³ /h
Schutzart	IP 55	
Wirkungsgrad	IE2-87,0%	cosφ 0,92

Aufbau und Funktion

4.4 Technische Daten D2x3 IE2

Leistung	6,0kW	6,9kW
Frequenz	50Hz	60Hz
Absicherung	16A	16A
Spannung/ Stromaufnahme	200-260V / 22,8A Δ	230-290V / 21,6A Δ
	350-450V / 13,0A Y	400-500V / 12,4A Y
Druck	-260 / +250mbar	-230 / +220mbar
Luftfördermenge	630m ³ /h	750m ³ /h
Schutzart	IP 55	
Wirkungsgrad	IE2-85,5	cosφ 0,82

5 Hauptkomponenten

5.1 Bestandteile RA 230



A	Schiebehandgriff
B	Stern-Dreieck-Schalter mit Cekon-Stecker 32A
C	Ausblasöffnung
D	Feststellrolle
E	Düsenhalter
F	Stapleraufnahme
G	Hand-Entleerklappe
H	Ansaugstutzen
I	Filterabrüttlung
J	Manometer

5.2 Funktionsbeschreibung

Das mobile Gerät besteht aus einer Antriebseinheit und einem per Schlauch verbundenen 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 eine Entleerklappe.

Inbetriebnahme

6 Inbetriebnahme



Benutzung nur mit Sicherheitsschuhen (n. EN ISO 20345)



VORSICHT

6.1 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 Geräte Kabels 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.
- Der Betreiber hat die Verantwortung für die Installation von Schutzeinrichtungen zu sorgen, die im Fehlerfall einen Kurzschluss erkennen und alle Anschlussphasen trennen.

6.2 Prüfen Sie vor dem Einschalten:

- dass alle Filter richtig eingesetzt sind;
- dass der Sammelbehälter korrekt unter der Filtereinheit sitzt und verriegelt ist.
- dass der Absaugschlauch und das Zubehör korrekt verbunden sind.
- Nicht mit defektem oder fehlendem Filtrationssystem benutzen!

6.3 Ein-Aus-Schalten des Geräts mit Motorschutzschalter

Bei Ausführung mit Motorschutzschalter wird das Gerät mit diesem Schalter bedient.
Beschreibung siehe folgendes Kapitel.

6.4 Falsche Drehrichtung

Antriebe mit Seitenkanalverdichter fördern die Saugluft bei falscher Drehrichtung in die umgekehrte Richtung, d.h. es tritt ein Luftstrom aus dem Rohluft-Ansaugstutzen der Sauganlage aus. 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.

6.5 Potentialausgleichsleitungen

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



Betrieb, Bedienung

7 Betrieb, Bedienung

7.1 Betrieb



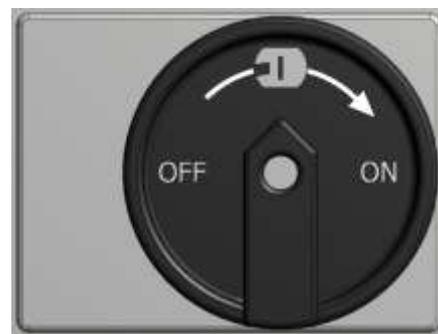
VORSICHT

- 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"



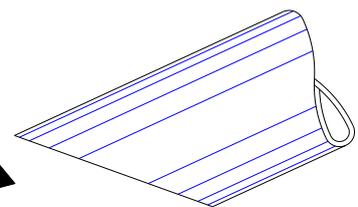
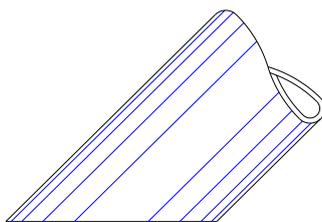
7.2 Drehstromschalter 5,5 kW (Stern-Dreieckschalter)



7.3 Absaugvorgang

HINWEIS

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



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

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

7.4 Filterabreinigung

7.4.1 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.



7.5 Entleerung über Handentleerklappe



- Gerät ausschalten
- Filter abreinigen
- Gerät über geeignete Entleerstelle fahren, Feststellrollen aktivieren
- Handhebel nach oben ziehen, Entleerklappe öffnet
- Handhebel nach unten drücken, Sammelbehälter wird geschlossen

Störungssuche und Störungsbeseitigung

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

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

Wartung/Instandsetzung

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.
- Die Betriebssicherheit des Industriesaugers kann nur aufrecht erhalten werden, wenn bei jeder Wartung und Instandsetzung ausschließlich originale bzw. zugelassene Ersatzteile verwendet werden.
- 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.

- Beim Austausch oder Reparatur der Anlage müssen alle Erdleiter wieder angeschlossen



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.

Wartung/Instandsetzung

9.2 Tabelle Wartungsintervalle

Intervall	Überprüfen	Maßnahme
täglich	<ul style="list-style-type: none"> • Saugschlauch undicht? (siehe Verschleißteilliste) • Sammelbehälter voll? • Taschenfilter verschmutzt? (siehe Verschleißteilliste) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlauch erneuern • Sammelbehälter leeren • Filter mittels Handabstrütlung reinigen
wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> • Sammelbehälter 	<ul style="list-style-type: none"> • reinigen
monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Saugschlauch • Entleerklappendichtung (siehe Verschleißteilliste) 	<ul style="list-style-type: none"> • reinigen • überprüfen
jährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebseinheit • Taschenfilter (siehe Verschleißteilliste) 	<ul style="list-style-type: none"> • BGV A3 Prüfung • Reinigen/erneuern

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 Ausbau der Absaugturbine

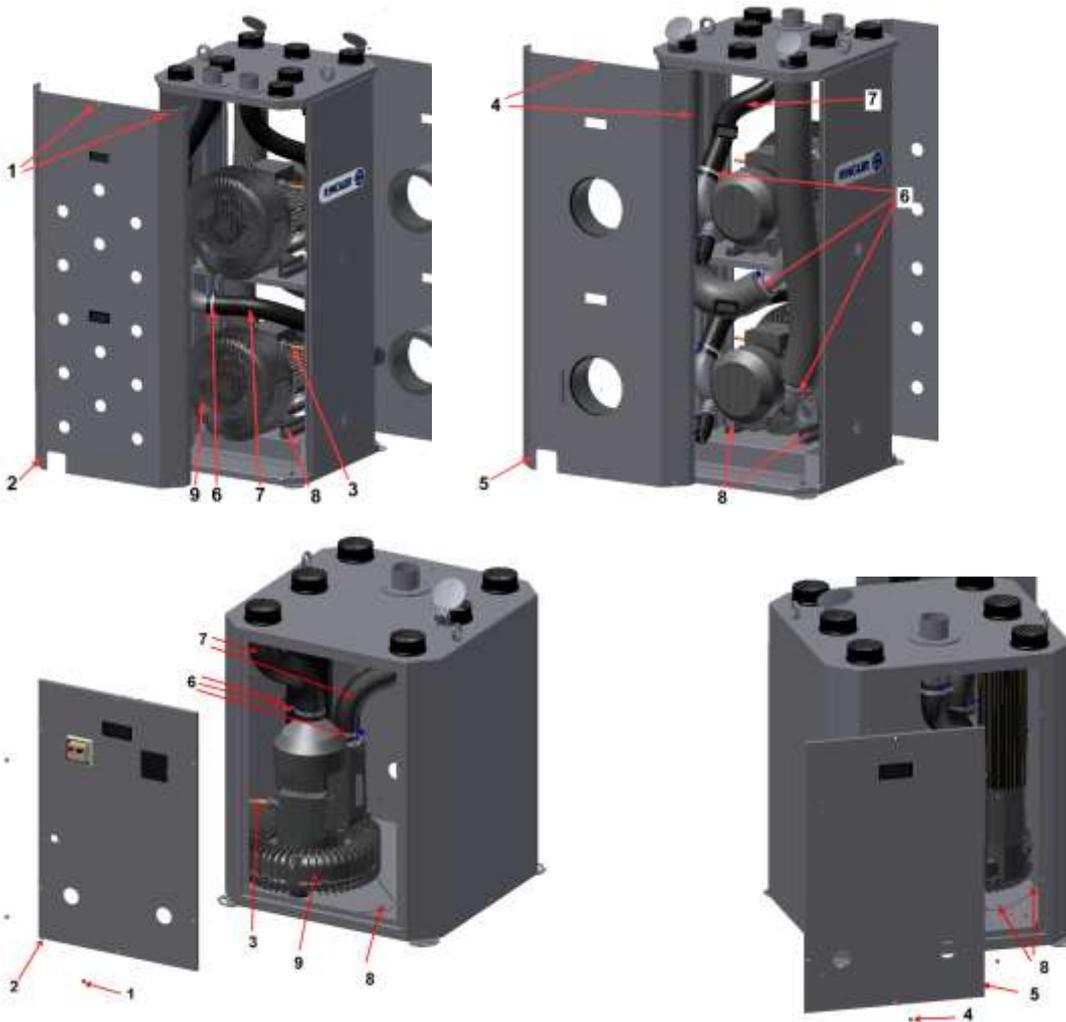


WARNUNG

- 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.

9.5 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

9.5.1 Arbeitsschritte beim Taschenfilter-Wechsel

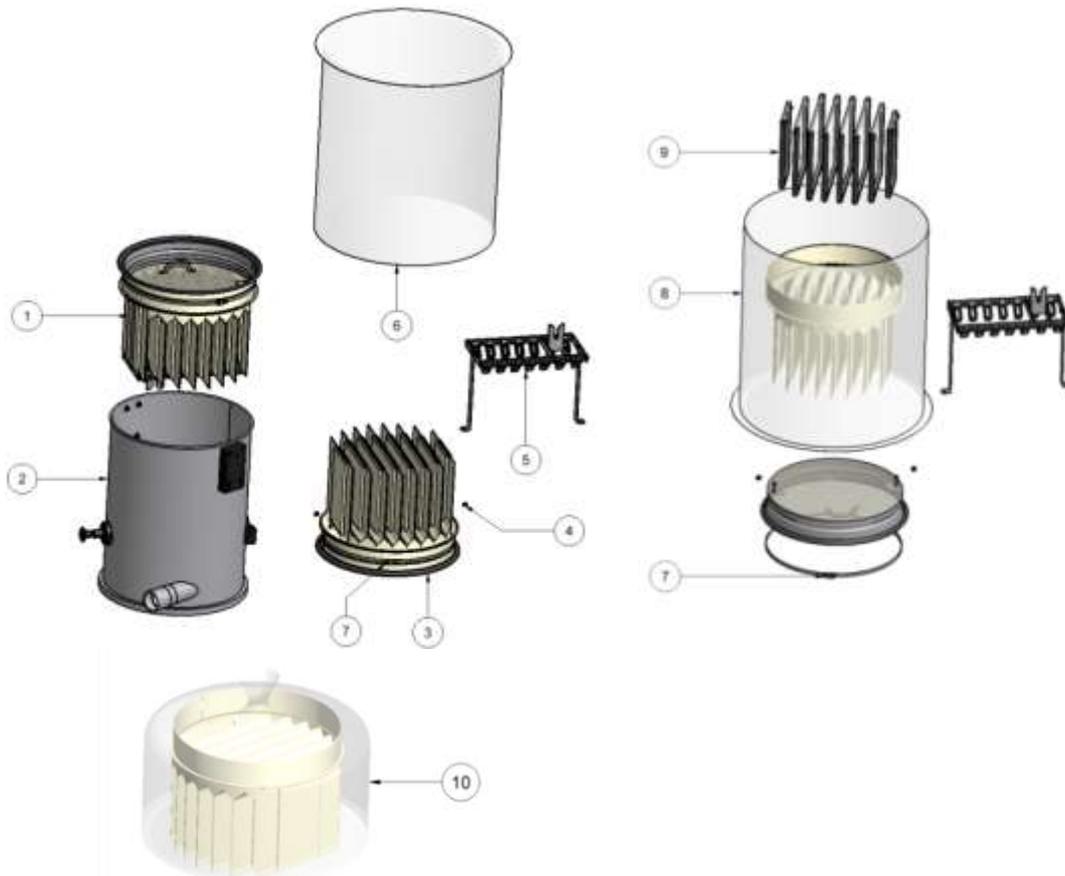
- (1) Taschenfiltereinsatz im kompletten Zustand aus (2) Filterbehälter entnehmen,

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)

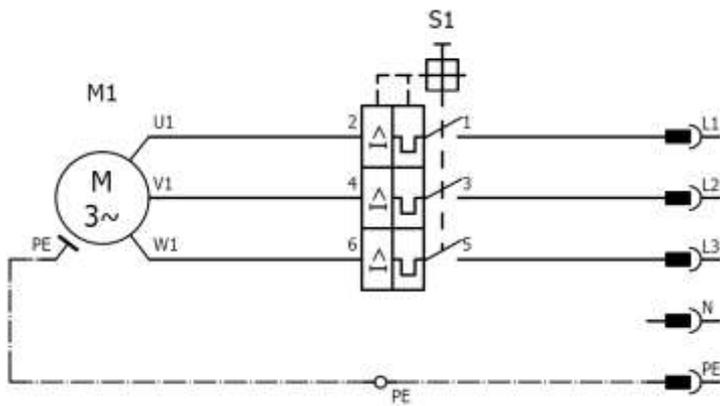
Die Lasche am Filtereinsatz muss in die Welle eingesetzt werden.

Bei elektrischer Abrüttlung:(2)

Die Lasche am Filtereinsatz muss in die Aussparung eingesetzt werden.



9.6 Stromlaufplan zu Motorschutzschalter D0,55 / D1,5 / D3,0 / D4,0 / D5,5



Wartung/Instandsetzung

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

9.7.3 Kennzeichnung: Staubsauger



0431024

Keinen glühenden Staub oder andere Zündquellen aufnehmen

9.7.4 Typenschild



0431006

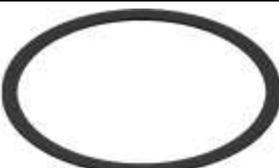
Seriennummer z.B: **9985165000004**

Materialnummer: 99851650

bedeutet:

laufende Nummer: 000004

9.8 Verschleißteilliste

Bild	Bezeichnung	Bestellnummer
	Saugschlaucheinheit	siehe Ersatzteilliste Kapitel 12
	Dichtung 30x6	0450018
	Filtertuch für Taschenfilter 1,75 m ² Kategorie "L" antistatisch	2350198
	Filtertuch für Taschenfilter 1,75 m ² Kategorie "M" antistatisch	2350112
	Gummiprofil 40 x 9mm, Entleerklappendichtung	0450041
	Wyrem Schlauch ø76,	0600350*

* 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

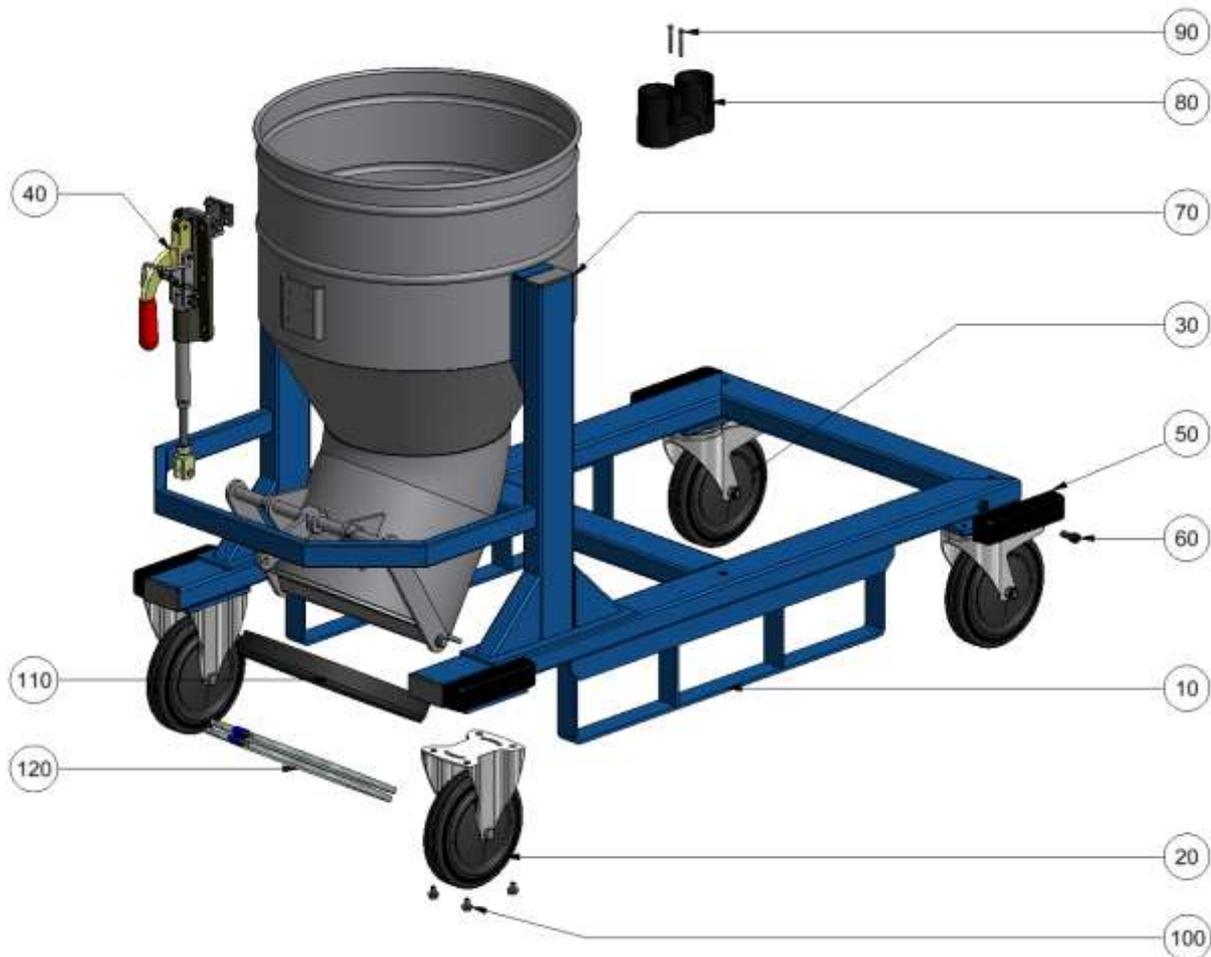
12.1 Zeichnung/Ersatzteilliste RA 230



12.1.1 Zeichnung/Ersatzteilliste RA 230

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
10	1	Stück	2201089		Fahrgestell RA 230 m. Anbauteilen
20	1	Stück	2151000		Bügelgriff komplett für AT D2x3,0 und ähnliche
30	1	Stück	2350201	B	Taschenfilter 1,75 m ² , Kat. "L" as
40	0,560	Meter	0600350		Wyrem Schlauch ø76
50	2	Stück	0050017		Schlauchschelle Maxi ø70-90 mm
60	1	Stück	3401000	B	RA-AT D5,5 kW IE2, mit PKZM-Schalter
60	1	Stück	3401046		RA-AT D2x3 kW IE2, mit PKZM-Schalter
70	1	Stück	2441037		Haube für RA Anlagen mit 1x Stutzen ø75x2, Abstand 580mm
80	1	Stück	2301071		Filterbehälter h=600, 1,75m ² , Hand-Rüttler, Ansaugst. Ø80/100 mittig

12.2 Fahrgestell Typ RA 230 (2201089)

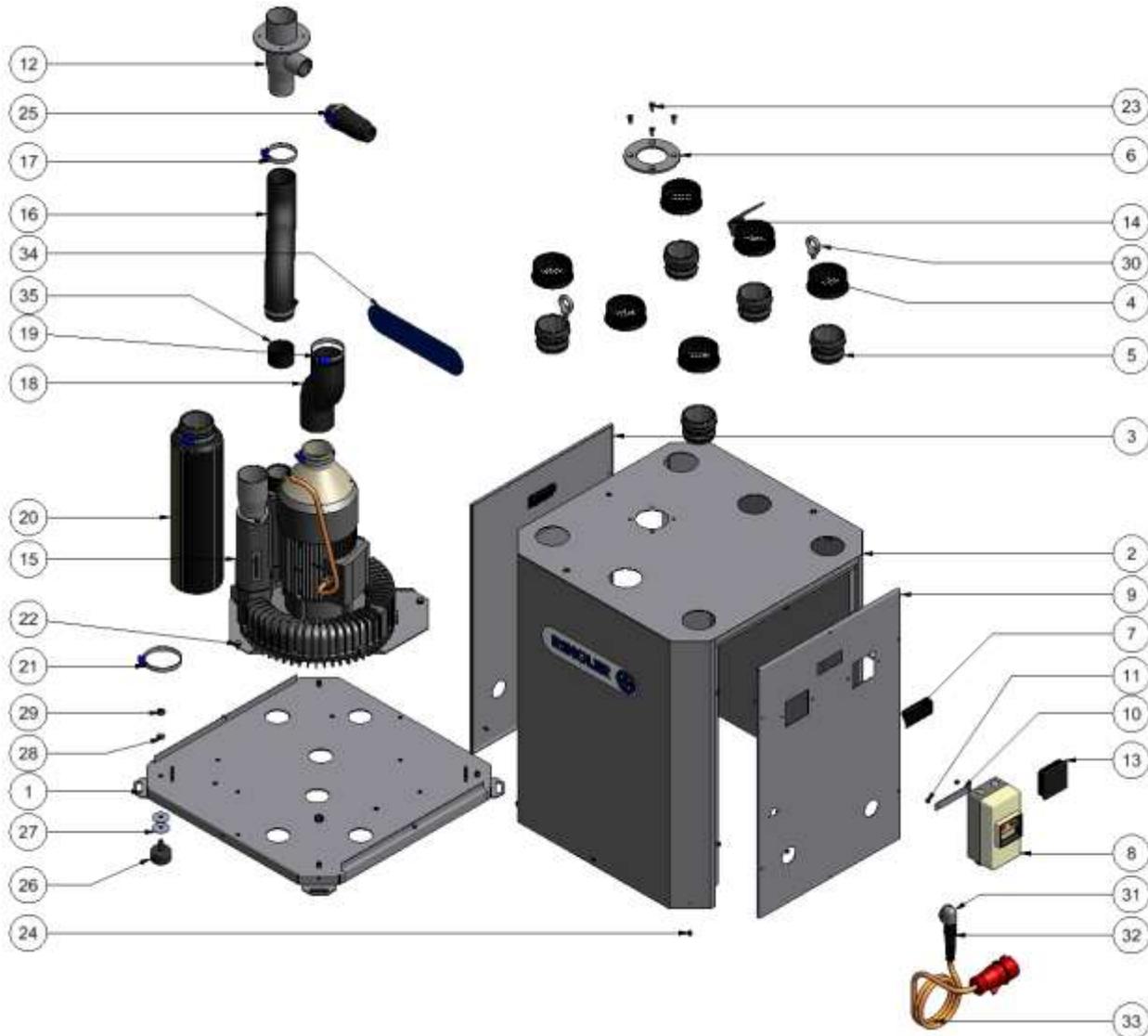


12.2.1 Tabelle Fahrgestell RA 230 (2201089)

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
10	1	Stück	1200312	D	Fahrgestell RA 230 mit Sammelbehälter, (Schweißteil)
20	2	Stück	2220029	B	Bockrolle ø200 mm, antistatisch
30	2	Stück	2220028	B	Lenkrolle ø200 mm mit Feststeller
40	1	Stück	3240194	B	Entleerklappen-Baugruppe handbetätigt, für Festo Lagerbock
50	4	Stück	0250118	B	Scheuerleiste für Fahrgestell an RI-Geräte
60	4	Stück	0010248		Innen-Skt. Schraube M10x25 DIN EN ISO 4762, schwarz
70	4	Stück	0090016		Kunststoffgleiter 80x40
80	2	Stück	0211033		Düsenhalter DN40/50
90	4	Stück	0010046		Linsenschraube m. Innenskt. M5 x 45, DIN7380, verzinkt
100	16	Stück	0010213		Ripp-Schraube M8x12 DIN 267
110	1	Stück	0450041		Gummiprofil 40 x 9 mm, für ø307
120	2	Stück	0050062		Spannband mit Schloß ø310 - 330 mm, 9mm breit, ø319

Ersatzteillisten

12.3 Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D3 kW IE2 PKZM (3401049)



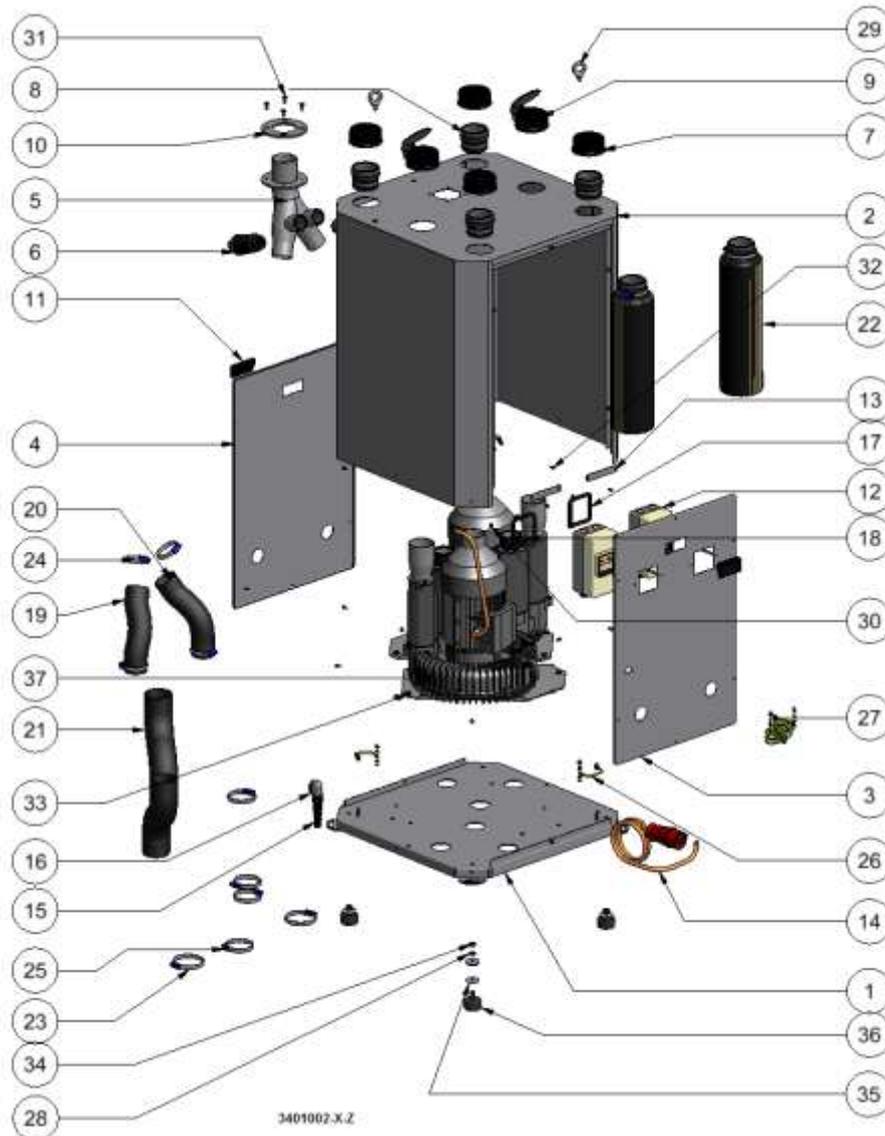
12.3.1 Ersatzteilliste/Zeichnung RA - Antriebseinheit D3 kW IE2 PKZM (3401049)

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	1200431	C	Bodenplatte RA 300 mit Anschraubblaschen
2	1	Stück	1441033		Verkleidung RA 300 mit Platte und Bohrung für Kurbelvorrichtung
3	1	Stück	0440140	A	Tür hinten, RA - Serie
4	5	Stück	1120107	B	Gewindemutter 2 3/4" mit Sieb
5	5	Stück	0120108	B	Gewindestück 2 3/4 " für Ausblasung, leitfähig
6	1	Stück	0390102	A	Flansch ø137/76/6 mm mit Senkung
7	2	Stück	0090049	A	Schalengriff aus Kunststoff für Türen Baureihe RA
8	1	Stück	2041004		Gehäuse + Motorschutzschalter für 3,0 KW
9	1	Stück	1441034		Tür vorn für RA-Antriebsteil D 2 x 3,0 kW, für PKZM Schalter
10	1	Stück	0250138	B	Haltebügel PKZM an RI Drehstrom AT
11	2	Stück	0010401	A	Sicherungsmutter M6, DIN985 verzinkt, mit Polyamideinlage

12	1	Stück	1480853		Ansaugrohr 1 x 3kW
13	1	Stück	0090012		Kunststoffgleiter 80x80
14	1	Stück	2241004		Rückschlagklappe 2 3/4" für Ausblasung Antriebsteil
*15	1	Stück	2401014		Seitenkanalverdichter D3 kW IE2, Stutzen, Grundplatte, vormontiert für RA-Geräte
16	0,400	Meter	0600349		Wyrem Schlauch DN 63
17	2	Stück	0050001		Schlauchschele ABA ø50-70mm
18	0,360	Meter	0600350		Wyrem Schlauch ø76
19	2	Stück	0050006		Schlauchschele ABA ø60-80 mm
20	1	Stück	2600520	A	Schalldämpfer-Ausblauschlauch ø 76 x 450 mm, schwarz
21	1	Stück	0050007		Schlauchschele ABA ø70-90 mm
22	3	Stück	0010213		Ripp-Schraube M8x12 DIN 267
23	4	Stück	0010037		Senkschraube ISO 10642 - M8 x 20 - 8.8, verzinkt
24	18	Stück	0010059	A	Ripp-Schraube M5x10 DIN 267
25	1	Stück	1330113	B	Druckbegrenzungsventil 1¼ " 220 mbar
26	4	Stück	0450028	A	Gummi-Metallpuffer Typ D, ø50, h=28 mm
27	9	Stück	0010703		Kotflügelscheibe, ø40 x 10,5 x 4 mm, verzinkt
28	4	Stück	0010723		Federring ø10 DIN127 Form A, verzinkt
29	4	Stück	0010424		Skt.-Mutter DIN 934 M10, verzinkt
30	2	Stück	0010031		Ringschraube DIN 580-M10, verzinkt
31	1	Stück	0040027	A	Flansch-Winkelverschraubung SE 16
32	1	Stück	0040026		Kabelknickschutz, Skintop PG16, schwarz
33	1	Stück	0040133		8,2m Kabel H07BQ-F 4x2,5² orange, mit 16A Cekon Stecker
34	1	Stück	0430136		Aufkleber Firmenlogo "Ringler + Logo", Maße: 325 x 77 mm
35	1	Stück	0450045		Schlauchstück C - Schlauch, DN 50, 40mm lang

*nicht kaufbar (siehe weitere Ersatzteilliste)

12.4 RA-Antriebseinheit D 2x3 kW IE2 mit PKZM Schalter (3401046)



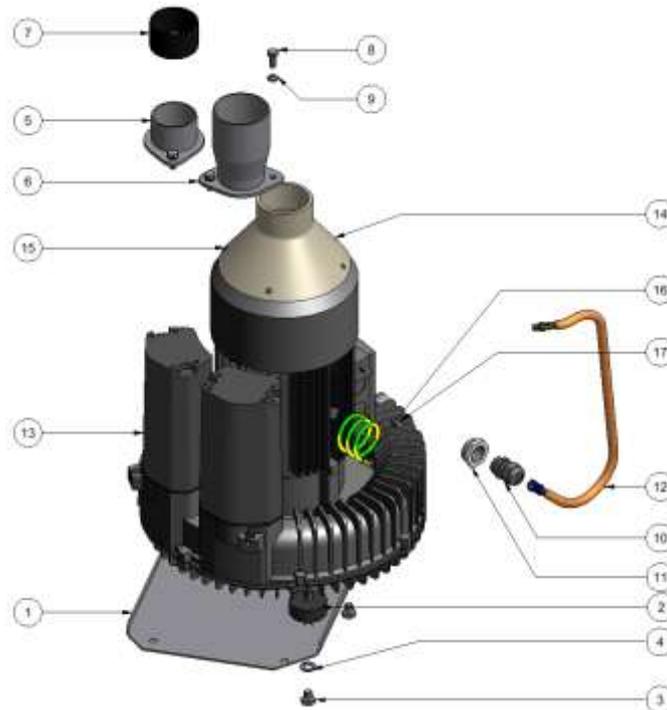
12.4.1 RA-Antriebseinheit D 2x3 kW IE2 mit PKZM Schalter (3401046)

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	1200431	B	Bodenplatte RA 300 mit Anschraubblaschen
2	1	Stück	1441033		Verkleidung RA 300 mit Platte und Bohrungen für PKZM,
3	1	Stück	1441034		Tür vorn für RA-Antriebsteil D 2 x 3,0 kW, für PKZM Schalter
4	1	Stück	0440140	A	Tür hinten, RA - Serie
5	1	Stück	1490110	C	Verteiler - Ansaugrohr 45°, 2x D3,0 kW - RA 300
6	2	Stück	1330113	B	Druckbegrenzungsventil 1¼ " 220 mbar
7	4	Stück	1120107	B	Gewindemutter 2 3/4" mit Sieb
8	4	Stück	0120108	B	Gewindestück 2 3/4 " für Ausblasung, leitfähig
9	2	Stück	2241004		Rückschlagklappe 2 3/4" für Ausblasung Antriebsteil
10	1	Stück	0390102	A	Flansch ø137/76/6 mm mit Senkung
11	2	Stück	0090049	A	Schalengriff aus Kunststoff für Türen Baureihe RA

12	2	Stück	2041004		Gehäuse + Motorschutzschalter für 3,0 KW
13	2	Stück	0250138	B	Haltebügel PKZM an RI Drehstrom AT
14	1	Stück	0040133		8,2m Kabel 4x2,5 ² orange, mit 16A Cekon Stecker
15	1	Stück	0040026		Kabelknickschutz, Skintop PG16, schwarz
16	1	Stück	0040027	A	Flansch-Winkelverschraubung SE 16
17	2	Stück	0450047		Dichtung 8x6x310
18	2	Stück	0450045		Schlauchstück C - Schlauch
19	0,280	Meter	0600349		Wyrem Schlauch DN 63
20	0,330	Meter	0600349		Wyrem Schlauch DN 63
21	0,360	Meter	0600350		Wyrem Schlauch ø76
22	2	Stück	2600520	A	Schalldämpfer-Ausblassschlauch ø 76 x 450 mm, schwarz
23	2	Stück	0050007		Schlauchschele ABA ø70-90 mm
24	4	Stück	0050001		Schlauchschele ABA ø50-70mm
25	4	Stück	0050006		Schlauchschele ABA ø60-80 mm
26	2	Stück	2040327		Erdungskabel 6 ² , grün gelb, 150mm lang komplett mit Muttern und Scheiben
27	2	Stück	2040566		Erdungskabel 6 ² , grün gelb, 500mm lang komplett mit Muttern und Scheiben
28	4	Stück	0010723		Federring ø10 DIN127 Form A, verzinkt
29	2	Stück	0010031		Ringschraube DIN 580-M10, verzinkt
30	4	Stück	0010401	A	Sicherungsmutter M6, DIN985 verzinkt, mit Polyamideinlage
31	4	Stück	0010037		Senkschraube ISO 10642 - M8 x 20 - 8.8, verzinkt
32	18	Stück	0010059	A	Ripp-Schraube M5x10 DIN 267
33	6	Stück	0010213		Ripp-Schraube M8x12 DIN 267
34	4	Stück	0010424		Skt.-Mutter DIN 934 M10, verzinkt
35	12	Stück	0010703		Kotflügelscheibe, ø40 x 10,5 x 4 mm, verzinkt
36	4	Stück	0450028	A	Gummi-Metallpuffer Typ D, ø50, h=28 mm
*37	2	Stück	2401014		Seitenkanalverdichter D3 kW IE2, Stutzen, Grundplatte, vormontiert für RA-Geräte

*nicht kaufbar (siehe weitere Ersatzteilliste)

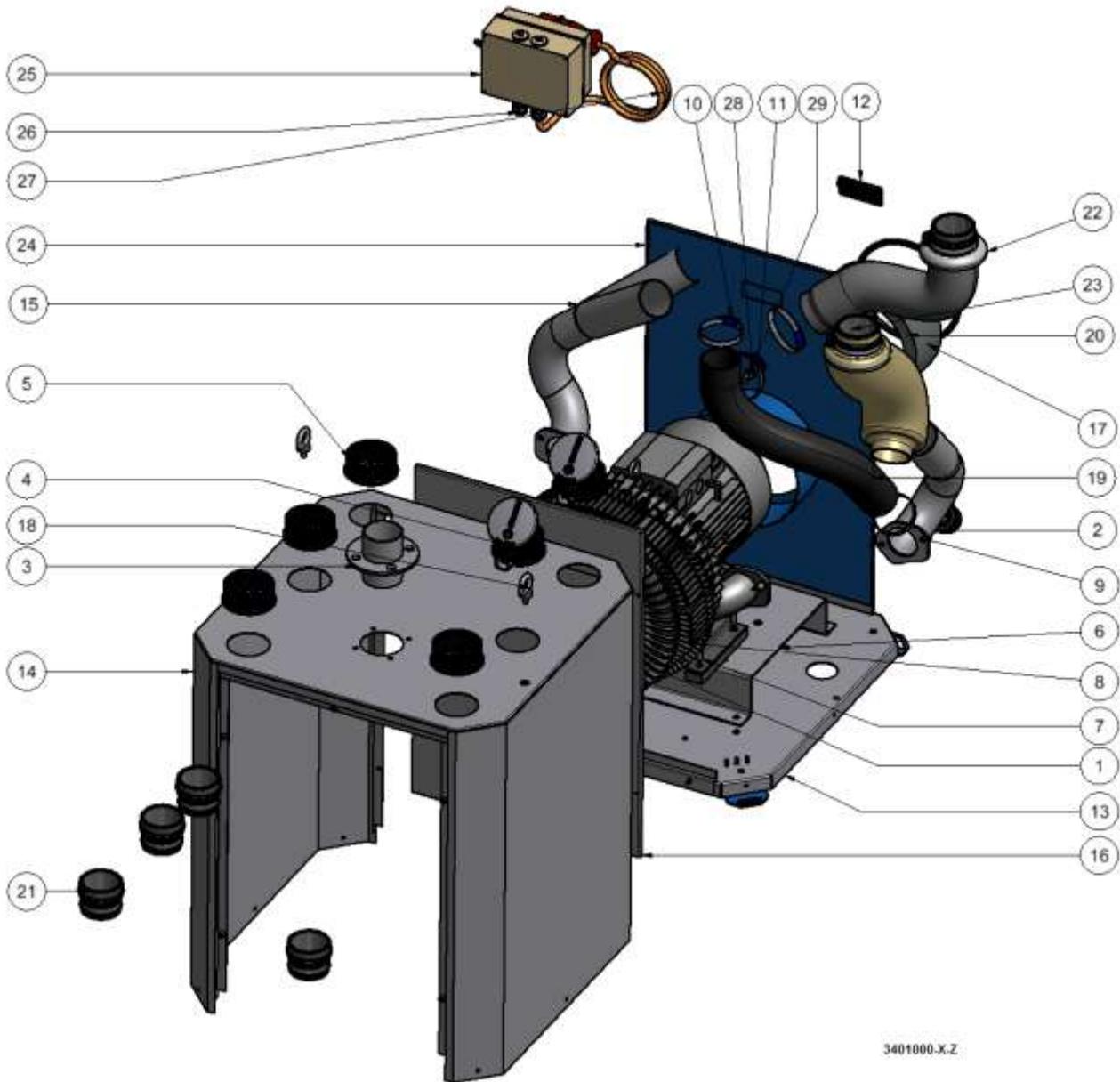
12.5 Seitenkanalverdichter 3kW IE2 vormontiert (2401014)



12.6 Seitenkanalverdichter 3kW IE2 vormontiert (2401014)

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	1211114		Konsole Antriebseinheit D3 - 4 kW, mit Schräge, lackiert
2	3	Stück	0450031		Gummi-Metallpuffer Typ B, ø50, h=20 mm, M10x15
3	3	Stück	0010181		Sechskantschraube M10x12 DIN 933-8.8 verzinkt
4	3	Stück	0010723		Federring ø10 DIN127 Form A, verzinkt
5	1	Stück	1390107	A	Ansaugstutzen gerade, D 3,0 KW
6	1	Stück	1390108	A	Schalldämpferstutzen mit Ovalflansch, RA 300, D 3,0 KW
7	1	Stück	0450045		Schlauchstück C - Schlauch, DN 50, 40mm lang
8	4	Stück	0010124		Sechskantschraube M8x20 DIN 933-8.8, verzinkt
9	4	Stück	0010720		Federring ø8 DIN127 Form A, verzinkt
10	1	Stück	0040350		Kabelverschraubung Skintop St, M25x1,5, schwarz
11	1	Stück	0040351		Reduzierung 32/25, Skindicht KU-M
12	1	Stück	0040303	A	Kabel, mit 4-er Ringösen, 4x2,5 abgem. 1,5m lang
13	1	Stück	0401015		Seitenkanalverdichter IE2; 3kW; 400V, 50Hz, VSC0315-1MP301-6, mit Fuß
14	1	Stück	0441135		Kühlluft-Ansaughaube Kunststoff, für 3,0 KW, ø160 x 70 mm
15	4	Stück	0050412		Blindniet ø4 x 12 mm, Alu, DIN7337
16	1	Stück	1040595		Erdungskabel 6², grün gelb, 600mm lang komplett mit Ringkabelschuh 2x
17	1	Stück	0010216		Ripp-Schraube M6x10 DIN 267

12.7 RA-Antriebseinheit D 5,5 kW IE2 mit Stern- Dreieck Schalter (3401000)



3401000.X.Z

12.8 RA-Antriebseinheit D 5,5 kW IE2 mit Stern- Dreieck Schalter (3401000)

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	0401019		Seitenkanalverdichter IE2; 5,5kW, 400V, 50Hz
2	1	Stück	1330113	B	Druckbegrenzungsventil 1¼ " 220 mbar
3	1	Stück	1390006	A	Flansch mit Rohr ø75 mm
4	2	Stück	2241004		Rückschlagklappe 2 3/4" für Ausblasung Antriebsteil
5	4	Stück	1120107	B	Gewindemutter 2 3/4" mit Sieb
6	1	Stück	1200507		Adapterplatte zu AT D2x5,5, ab 07.2007, mit Einnietmuttern M10
7	4	Stück	0010047		Sechskantschraube ISO 4017 - M10 x 40
8	4	Stück	0010704	A	U-Scheibe ø10,5 DIN125 B, verzinkt
9	1	Stück	1490265		Rohrbogen 90°-45°; ø70, Ansaugung AT D2x5,5kW

Ersatzteillisten

10	2	Stück	0050006		Schlauchselle ABA ø60-80 mm
11	2	Stück	0050007		Schlauchselle ABA ø70-90 mm
12	2	Stück	0090049	A	Schalengriff aus Kunststoff für Türen
13	1	Stück	1200431	B	Bodenplatte RA 300 mit Anschraubblaschen
14	1	Stück	1441003	A	Verkleidung D5,5 für RA Anlagen, ohne Türen
15	1	Stück	1490268		Rohrbogen 2x90°; mit Gabelstück, Ausblasung AT D2x5,5kW
16	1	Stück	1441044		Tür hinten, RA - Serie, D5,5 kW HD
17	1	Stück	0470209		Schalldämmung für Motor-Kühlluftansaugung an AT D5,5kW
18	2	Stück	0010031		Ringschraube DIN 580-M10, verzinkt
19	1	Stück	0600350		Wyrem Schlauch ø76, 600mm lang, (D5,5kW)
20	1	Stück	0450084		Kantenschutzprofil für Bohrung ø210, schwarz, 9,5 x 6,5
21	4	Stück	0120108	B	Gewindestück 2 3/4 " für Ausblasung, leitfähig
22	1	Stück	2600227		Schalldämpfer-Ausblassechlauch ø 76 x 600 mm, grau, Einbaulage
23	1	Stück	2600227		Schalldämpfer-Ausblassechlauch ø 76 x 600 mm, grau, Einbaulage
24	1	Stück	1441036		Tür vorn, RA -AT D5,5kW mit Konsole f. Stern-Dreieck Schalter
25	1	Stück	0040257	A	Motorschutzschalter Stern-Dreieck 5,5 kW, 10-16A
26	2	Stück	0040350		Kabelverschraubung Skintop St, M25x1,5, schwarz
27	1	Stück	2040513		6m Kabel 4x2,5 ² orange, mit 16A Cekon Stecker
28	1	Stück	0040376		Kabelverschraubung Skintop St, M20x1,5
29	1	Meter	0040119		Kabel Ölflex grau 7 x 2,5 mm ² , Meterware

12.9 Ersatzteilliste Haube



12.9.1 Ersatzteilliste Haube

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	1440364		Haube für RA Anlagen mit 1x Stutzen $\varnothing 75 \times 2$, Abstand 580mm
2	1	Stück	1460186	D	Spannring 2-teilig $\varnothing 548/515$ mit Verschuß
3	1	Stück	0450018		Dichtung 30 x 6
4	1	Stück	2330108	C	Vakuum-Meter 0 - 400 mbar, (mit Ringlerlogo)
5	1	Stück	0580025	A	Muffe G1/4

Ersatzteillisten

12.10 Ersatzteilliste Filterbehälter 1,75m² mit Handabrüttlung

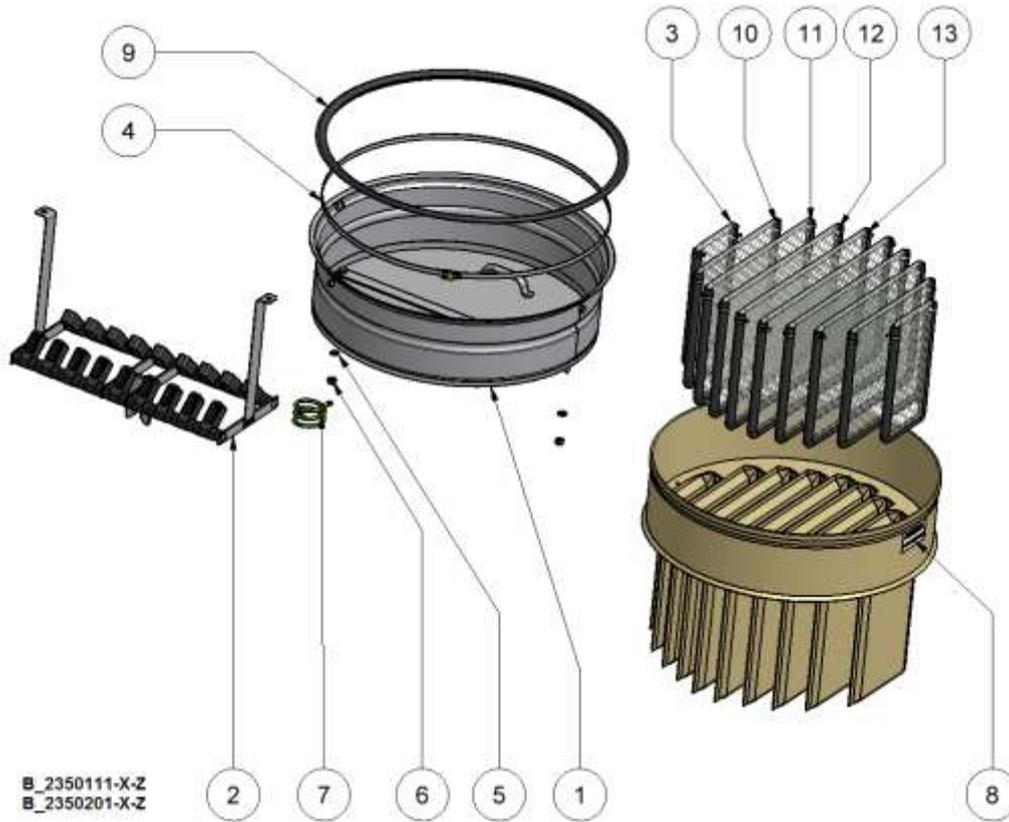


2301071-X

12.10.1 Ersatzteilliste Filterbehälter 1,75m² mit Handabrüttlung

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	1301063		Filterbehälter h=600, 1,75m ² , für Hand-Rüttler, Ansaugst. ø80/100 mittig
2	1	Stück	0450157	A	Rundschnur ø 527 x ø 10 mm, schwarz, für Spannband 1460186
3	1	Stück	0450018		Dichtung 30 x 6
4	1	Stück	1460186	D	Spannring 2-teilig ø 548/515 mit Verschluss
5	1	Stück	2380188	B	Handabrüttlung für 1,4 / 1,75 / 3,2 / 5,2 m ² Filter

12.11 Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 1,75m², Kat. "L" as / "M" as (2350201/2350111)

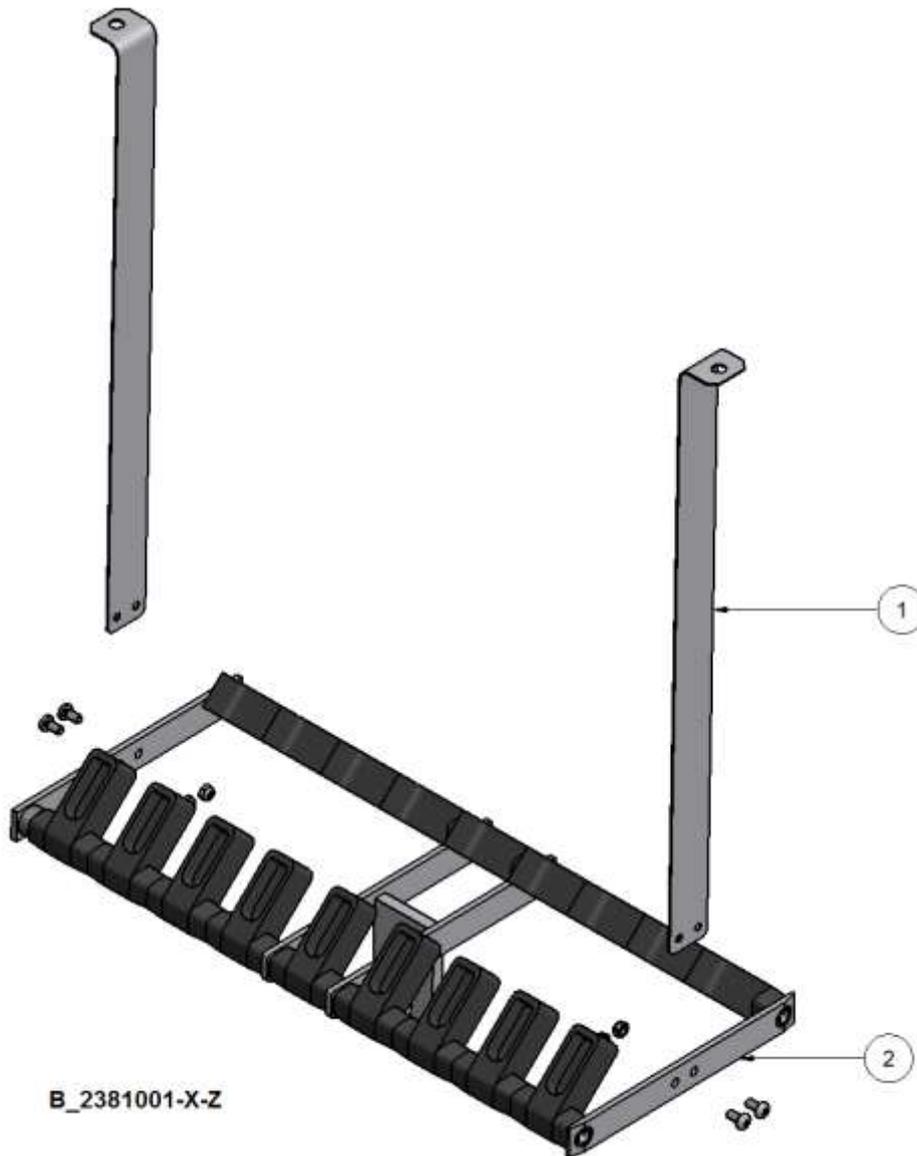


12.11.1 Ersatzteilliste/Zeichnung Taschenfilter 1,75m², Kat. "L" as / "M" as (2350201/2350111)

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	0700104	E	Taschenfiltereinsatz 1,75m ² /3,2 m ² / 5,2m ²
2	1	Stück	2381000		Distanzrechen für 1,75m ² Taschenfilter
3	2	Stück	0350128		Distanzmatte 130 x 240 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 ² , grün gelb, 600mm lang komplett mit Kabelschuh 2x
8a	1	Stück	2350198	A	Filtertuch 1,75 m ² , Kat. "L" as
8b	1	Stück	2350112	A	Filtertuch 1,75 m ² , Kat. "M" as
9	1	Stück	0450126-05		U-Profil-Dichtungsring, für Taschenfiltereinsatz 1,75m ² / 3,2m ² / 5,2m ²
10	2	Stück	0350129		Distanzmatte 260 x 240 mm
11	2	Stück	0350130		Distanzmatte 335 x 240mm
12	2	Stück	0350131		Distanzmatte 375 x 240mm
13	2	Stück	0350132		Distanzmatte 410 x 240mm

Ersatzteillisten

12.12 Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m², (2381000), (2381001), (2381002)



12.12.1 Distanzrechen für Taschenfilter 1,75/3,2/5,2m², (2381000), (2381001), (2381002)

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

12.13 Explosionszeichnung Saugschlaucheinheit DN 50, alle Typen



12.13.1 Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 50, alle Typen

Pos.	Menge	Einheit	BAUTEILNUMMER	Version	BEZEICHNUNG
1	1	Stück	0490098	G	Einsteckbogen 115° DN50 schwarz
2	1	Stück	1600118		Schlauch DN50 Typ "A", 3m lang
			1600119		Schlauch DN50 Typ "A", 5m lang
			1600109		Schlauch DN50 Typ "C", 3m lang
			1600110		Schlauch DN50 Typ "C", 5m lang
			1600112		Schlauch DN50 Typ "D", 3m lang
			1600113		Schlauch DN50 Typ "D", 5m lang
			1600474		Schlauch DN50 Typ "E", 3m lang
			1600258		Schlauch DN50 Typ "E", 5m lang
			0600454		Schlauch DN50 Typ "F as", 3m lang
			0600455		Schlauch DN50 Typ "F as", 5m lang
			0600281		Schlauch DN50 Typ "G", 3m lang
			0600282		Schlauch DN50 Typ "G", 5m lang
3	1	Stück	2050039		Montierset Schlauchanschluss DN50 (DBP)
4	1	Stück	0490099	C	Handgriff DN 50, gebogen 45° schwarz

ggf. ist die Verwendung der Reduzierhülse 0480276 von DN70 auf DN50/40 nötig.



Ersatzteillisten

12.14 Ersatzteilliste Saugschlaucheinheit DN 70, alle Typen



12.14.1 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

13 Komponentendokumentation

13.1 Dokumentation Seitenkanalverdichter

bestehend aus folgenden pdf Dokumenten:

BA-0001-DE Betriebsanleitung der Typen 2BH11/12/13/14/15/16/18/19

EG-Konformitätserklärung

14 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: Industriesauger
 Typ: RA 230 D5,5 / D2x3,0 IE2
 Seriennummer:
 Baujahr: 12.2015

hergestellt von:	Ringler GmbH Robert Bosch Straße 4-8 73550 Waldstetten	Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen
	Telefon: ++49(0)7171-94888-0 Telefax: ++49(0)7171-94888-28 e-mail: info@ringler.kaercher.com	Georg Braungardt Abt: Konstruktion Robert Bosch Straße 4-8 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 Wassersauger für industrielle und gewerbliche Zwecke.

Waldstetten, den 10.12.2015



G. Schwarzenbach
(Geschäftsführer)