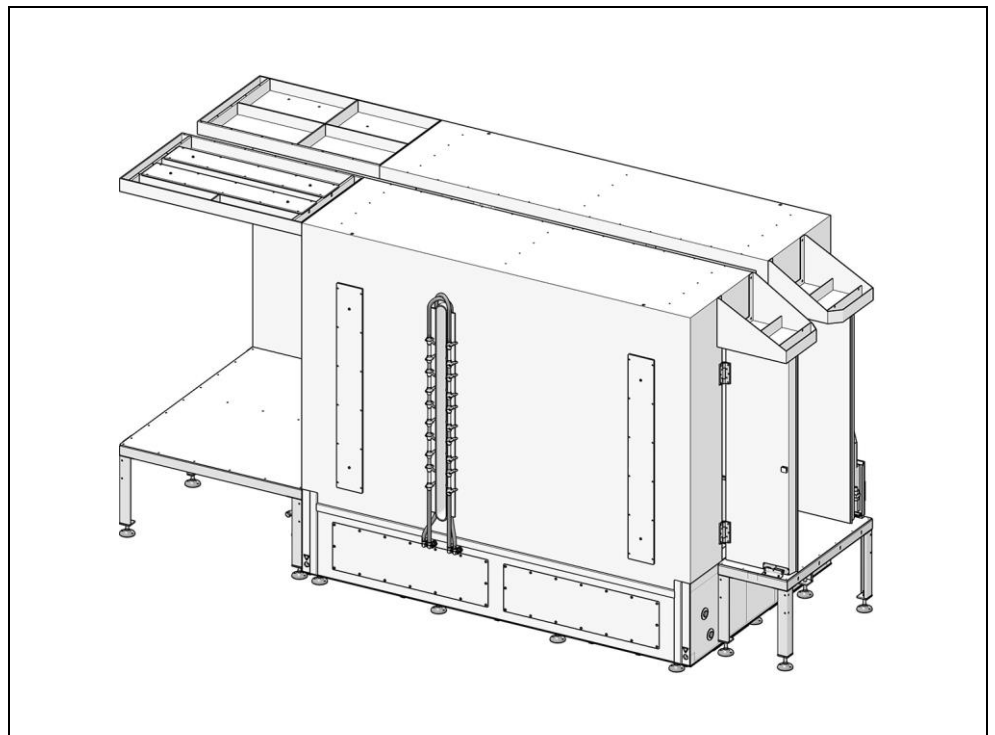

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Pulverbeschichtungskabine MagicCompact BA04



Originalbetriebsanleitung

Dokumentation MagicCompact BA04

© Copyright 2016 Gema Switzerland GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Das vorliegende Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Das unerlaubte Erstellen von Kopien ist gesetzlich verboten. Das Handbuch darf ohne die vorherige schriftliche Zustimmung durch Gema Switzerland GmbH weder ganz noch auszugsweise in irgendeiner Form vervielfältigt, übertragen, transkribiert, in einem elektronischen System gespeichert oder übersetzt werden.

Gema, EquiFlow, MagicCompact, MagicCylinder, OptiCenter, OptiFlex, OptiGun, OptiSelect, OptiStar, OptiStar All-in-One und PowerBoost sind eingetragene Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

ClassicLine, ClassicStandard, ClassicOpen, DVC (Digital Valve Control), GemaConnect, MagicControl, MagicPlus, MonoCyclone, MRS, MultiColor, MultiStar, OptiAir, OptiControl, OptiColor, OptiFeed, OptiFlow, OptiHopper, OptiMove, OptiSieve, OptiSpeeder, OptiSpray, PCC (Precise Charge Control), RobotGun, SIT (Smart Inline Technology) und SuperCorona sind Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

Alle übrigen Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

Im vorliegenden Handbuch wird auf verschiedene Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen verwiesen. Solche Verweise bedeuten nicht, dass der betreffende Hersteller dieses Handbuch in irgendeiner Weise billigt oder dadurch in irgendeiner Weise gebunden ist. Wir haben uns bemüht, bei Warenzeichen und Handelsmarken die bevorzugte Schreibweise des Urheberrechtsinhabers beizubehalten.

Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen am Tage der Veröffentlichung richtig und zutreffend. Der Inhalt stellt jedoch keine bindende Verpflichtung für Gema Switzerland GmbH dar und das Recht auf Änderungen ohne Ankündigung bleibt vorbehalten.

Neueste Informationen über Gema-Produkte sind unter **www.gemapowdercoating.com** zu finden.

Informationen über Patente siehe **www.gemapowdercoating.com/patents** oder **www.gemapowdercoating.us/patents**.

Gedruckt in der Schweiz

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Schweiz

Tel.: +41-71-313 83 00

E-Mail: info@gema.eu.com

Inhaltsverzeichnis

Über diese Anleitung	7
Allgemeines.....	7
Anleitung aufbewahren	7
Sicherheitssymbole (Piktogramme)	7
Aufbau der Sicherheitshinweise	8
Darstellung des Inhalts	8
Positionsangaben im Text.....	8
Sicherheit	9
Grundlegende Sicherheitshinweise	9
Produktspezifische Sicherheitshinweise	10
Bedienen der Anlage	10
Kontrollgang	11
Verpflichtung des Betreibers.....	11
Auswahl des Bedienpersonals.....	11
Notfallmassnahmen	12
Veränderungen am Produkt.....	12
Betreten der Kabine	12
Reparaturen	12
Restrisiken	13
Transport	15
Einleitung	15
Sicherheitsvorschriften.....	15
Anforderungen an das ausführende Personal	15
Verpackung	15
Transport.....	16
Daten des Transportgutes	16
Verladen, Umladen, Entladen	16
Produktbeschreibung	17
Bestimmungsgemässe Verwendung	17
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	18
Technische Daten	18
Elektrische Daten	18
Pneumatische Daten.....	18
Umgebungsbedingungen.....	19
Abmessungen	19
Schallwert.....	19
Typische Eigenschaften	19
Aufbau und Funktion	20
Gesamtansicht	20
Kabine – Oberbau	20
Kabine – Unterbau	21
Bodenabbläsung	21
Pulverabsaugung	22
Abluftsystem mit Nachfilter	23
Brandschutz	23

Reinigungsbetrieb.....	23
Automatische Kabinenbodenreinigung.....	24
Pulverrückgewinnung	24
Automatikpistolen	24
Pistolen-Aussenreinigung.....	25
Funktionsbeschreibung	25
Betriebsablauf.....	26
Pulverfluss	27
Montage / Anschluss	29
Aufstellung und Montage.....	29
Installationen	29
Kabelverbindungen / Anschlüsse	29
Erdung der Kabine.....	30
Inbetriebnahme	31
Vorbereitung zur Inbetriebnahme	31
Wichtige Punkte.....	31
Bedienung / Betrieb	33
Vor dem Einschalten der Kabine	33
Kabine einschalten	33
Kabine ausschalten	34
Alarmmeldungen	34
Filterabreinigung.....	34
Farbwechsel und Reinigung.....	34
Wartung / Instandsetzung	37
Täglich oder nach jeder Schicht	37
Wöchentlich	37
Wartung und Instandhaltung der Umschalteinheit	37
Störungsbehebung	39
Sicherheit.....	39
Sicherung gegen unerwarteten Anlauf	39
Explosionsschutz	39
Pneumatiksystem unter Druck	39
Allgemein	40
Problembehebung	40
Ausserbetriebnahme / Lagerung	43
Sicherheitsvorschriften	43
Anforderungen an das ausführende Personal.....	43
Lagerbedingungen.....	43
Lagerdauer	43
Raumbedarf.....	43
Physikalische Bedingungen.....	43
Gefahrenhinweise.....	43
Stilllegung	44
Reinigung.....	44
Verpacken.....	44
Kennzeichnung.....	44
Wartung während der Lagerung.....	45
Wartungsplan	45
Wartungsarbeiten	45
Wiederinbetriebnahme	45

Inbetriebnahme nach Lagerung	45
Entsorgung	47
Einleitung	47
Anforderungen an das ausführende Personal	47
Entsorgungsvorschriften	47
Materialien.....	47
Ersatzteilliste	49
Bestellen von Ersatzteilen.....	49
MagicCompact BA04 – Ersatzteilliste	50
Bodenabblausung – Pneumatik	51
Druckregler.....	52
Sensor/Aktor-Box	53
Pistolenabblausvorrichtung.....	54
Türen-Antriebseinheit.....	56
Türüberwachung und -verriegelung	56
Leuchten	58
Umschalteinheit (Abluft).....	59
Kabinenzubehör	60

Über diese Anleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit MagicCompact BA04 benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung in Ihrem Pulverbeschichtungssystem geben.

Die Informationen über die Funktionsweise der einzelnen Systemkomponenten finden Sie in den jeweiligen beiliegenden Dokumentationen.

Anleitung aufbewahren

Diese Anleitung bitte zum späteren Gebrauch und für mögliche Rückfragen gut aufbewahren.

Sicherheitssymbole (Piktogramme)

Nachfolgend aufgeführt sind die in den Gema-Anleitungen verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in den jeweiligen Anleitungen müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr.

Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

⚠ VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr.
Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.
Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage oder etwas in ihrer Umgebung beschädigt werden.

UMWELT

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.
Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Umwelt geschädigt werden.

**GEBOTSHINWEIS**

Informationen, die unbedingt beachtet werden müssen

**HINWEIS**

Nützliche Informationen, Tipps etc.

Aufbau der Sicherheitshinweise

Jeder Hinweis besteht aus 4 Elementen:

- Signalwort
- Art und Quelle der Gefahr
- Mögliche Folgen der Gefahr
- Vermeiden der Gefahr

⚠ SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen der Gefahr

- ▶ Vermeiden der Gefahr

Darstellung des Inhalts

Positionsangaben im Text

Positionsangaben in Abbildungen werden als Verweis in beschreibendem Text verwendet.

Beispiel:

"Die Hochspannung (H), in der Pistolenkaskade erzeugt, wird zur Elektrode geleitet."

Sicherheit

Grundlegende Sicherheitshinweise

- Dieses Produkt ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz im Verfahren der Pulverbeschichtung bestimmt.
- Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Wenn dieses Produkt abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stoffe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma Gema Switzerland GmbH einzuholen.
- Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemässen Betriebs) ist solange untersagt bis festgestellt ist, dass dieses Produkt entsprechend der Maschinenrichtlinie aufgestellt und verkabelt ist. Ebenfalls zu beachten ist die Norm "Sicherheit von Maschinen".
- Eigenmächtige Veränderungen am Produkt schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.
- Es sind zusätzlich noch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Produktspezifische Sicherheitshinweise

- Dieses Produkt ist Bestandteil der Anlage und somit in das Sicherheitssystem der Anlage integriert.
- Für Gebrauch ausserhalb des Sicherheitskonzepts müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden.
- Die bauseitigen Installationen müssen gemäss den örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.
- Es muss darauf geachtet werden, dass sämtliche Komponenten der Anlage gemäss den örtlichen Vorschriften geerdet sind.



Für weitere Informationen wird auf die ausführlichen Gema-Sicherheitshinweise verwiesen.

WARNUNG

Arbeiten ohne Anleitung

Arbeiten ohne oder mit einzelnen Seiten aus dieser Anleitung, kann durch Nichtbeachten von sicherheitsrelevanten Informationen zu Sach- und Personenschaden führen.

- ▶ Vor dem Arbeiten mit dem Gerät, die erforderlichen Dokumente organisieren und Kapitel "Sicherheitsvorschriften" durchlesen.
 - ▶ Arbeiten nur unter Berücksichtigung der erforderlichen Dokumente durchführen.
 - ▶ Immer mit vollständigem Original-Dokument arbeiten.
-

Bedienen der Anlage

Um die Anlage sicher bedienen zu können, ist es notwendig, sich vorher mit den Sicherheitsmassnahmen sowie mit der Arbeitsweise und der Funktion der verschiedenen Anlageteile vertraut zu machen.

Lesen Sie zu diesem Zweck die Sicherheitshinweise, diese Betriebsanleitung sowie die Bedienungsanleitung der Steuerung mit Touch Panel, bevor Sie die Anlage starten.

Zusätzlich sollen alle weiteren gerätespezifischen Bedienungsanleitungen, z.B. des OptiCenter und aller Zusatzkomponenten, studiert werden.

Um Erfahrung im Bedienen der Anlage zu erlangen, ist es unerlässlich, zu Beginn die verschiedenen Handhabungen anhand der Betriebsanleitung vorzunehmen. Aber auch später, bei eventuellen Störungen oder Unklarheiten, dient sie als nützliche Hilfe und macht viele Rückfragen überflüssig. Daher gehört die Betriebsanleitung immer zur Anlage.

Sollten trotzdem Schwierigkeiten auftauchen, steht Ihnen Ihr Gema-Service natürlich gerne zur Verfügung.

Kontrollgang

Vor jedem Einschalten der Kabine sind die folgenden Punkte zu kontrollieren:

- Keine Fremdkörper in der zentralen Absaugung in der Kabine und in der Pulverabsaugung
- Pneumatikleitung und Pulverschlauch an Pulverrückförderung angeschlossen
- Pneumatikleitung zum Nachfilter angeschlossen, Filterelement-Tür verschlossen, Abfallbehälter unterstellt und angepresst

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an dem Produkt arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- in die Arbeiten an dem Produkt eingewiesen sind.
- diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Anforderungen der EG-Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln 2009/104/EG (des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit) sind einzuhalten.

Auswahl des Bedienpersonals

Arbeiten mit diesem Gema-Produkt dürfen nur durch geschultes oder gut unterwiesenes Personal durchgeführt werden.

Ausbildung des Personals

Personen	Speziell ausgebildetes Personal	Unterwiesenes Bedienpersonal	Personen mit fachspezifischer Ausbildung (Mechanik/Elektrotechnik)
Tätigkeit			
Transport	Spedition	--	--
Inbetriebnahme	✓	--	✓
Störungssuche und -beseitigung bei Inbetriebnahme	✓	--	✓
Betrieb	✓	✓	--
Betriebliche Wartung	✓	✓	✓
Störungssuche und -beseitigung bei Betrieb, Wartung	✓	✓	✓
Entsorgung	✓	--	✓

Legende: ✓..erlaubt --..nicht erlaubt

Notfallmassnahmen

Ereignis	Aktion
Elektrischer Schlag	<ul style="list-style-type: none"> – Anlage ausschalten. – Spannungslos machen. – Arzt benachrichtigen. – Erste Hilfe leisten.
Rauchentwicklung, ungewöhnliche Geräusche, ungewöhnliche Wärmeentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> – Anlage ausschalten. – Spannungslos machen. – Technischen Kundendienst von Gema Switzerland GmbH benachrichtigen.
Brand im Elektroteil	<ul style="list-style-type: none"> – Spannungslos machen. – Brand mit einem geeigneten Feuerlöscher löschen. Werks- oder Ortsfeuerwehr alarmieren. – Technischen Kundendienst von Gema Switzerland GmbH benachrichtigen.

Veränderungen am Produkt

Veränderungen, An- und Umbauten, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, sind ohne Genehmigung des Herstellers verboten.

Betreten der Kabine

Das Betreten der Kabine ist während des Betriebes verboten und ist ausser zur Reinigung und zu Wartungsarbeiten gar nicht notwendig.

WARNUNG

Rutsch- und Verletzungsgefahr

- ▶ Die Kabine nur an den dafür vorgesehenen Stellen betreten.
- ▶ Vor dem Betreten das Pulver vom Kabinenboden abblasen.

Reparaturen



Das Ausführen von Reparaturen ist nur bei ausgeschalteter Anlage gestattet.

- ▶ Die Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Restrisiken

Unvermeidbare konstruktive Merkmale eines Gerätes sowie der bestimmungsgemäße Anwendungsbereich können auch bei korrekter Bedienung ein Gefährdungspotenzial für den Anwender beinhalten. Je nach Bauart und Ausstattung der Kabine können, trotz Konstruktion des Geräts nach aktuellem Stand der Technik, gewisse Restrisiken nicht vollständig ausgeschlossen werden.

WARNUNG

**Gefahr eines Stromschlags oder elektrostatischer Aufladung
Beim Betreten der Kabine während des Betriebs (Pistolen eingeschaltet) kann die elektrostatische Aufladung zu einem Stromschlag führen.**

- ▶ Kabine nie während des Betriebes betreten.

WARNUNG

**Sturzgefahr vom Handbeschichter-Podest
Beim Sturz vom Handbeschichter-Podest können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.**

- ▶ Das Podest muss mit einem Geländer (Mindesthöhe 50 cm) ausgestattet sein.
- ▶ Die Treppe muss vorzugsweise beim Objekteintritt oder -austritt in der ganzen Podestbreite ausgeführt werden.

WARNUNG

**Rutsch- und Verletzungsgefahr
Wenn Pulver auf dem Boden liegt, besteht Rutschgefahr.**

- ▶ Die Kabine nur an den dafür vorgesehenen Stellen und nur zur Reinigung und zu Wartungsarbeiten betreten.
- ▶ Vor dem Betreten das Pulver vom Kabinenboden abblasen.

WARNUNG

**Einsturz-/Durchsturzgefahr!
Das Betreten des Kabinendaches kann zu schweren Absturzunfällen mit erheblichen Verletzungen oder Todesfolgen führen.**

- ▶ Kabinendach nie betreten!

Transport

Einleitung

In diesem Kapitel werden spezielle Vorkehrungen beim internen Transport des Produktes beschrieben, die getroffen werden müssen, wenn:

- der Kunde selbst das Produkt verpacken, transportieren und verschicken muss, um z. B. Überhol- und Instandsetzungsarbeiten im Lieferwerk durchführen zu lassen,

oder

- das Produkt zur Entsorgung (Recycling) verschickt werden muss.

Sicherheitsvorschriften

Zum Bewegen der teilweise sperrigen und schweren Bauteile müssen dazu geeignete Geräte (z.B. Kran) eingesetzt werden.

Bauteile, die demontiert werden, müssen immer ausreichend gesichert werden, bevor Verbindungen gelöst werden.

Anforderungen an das ausführende Personal

Es darf ausschliesslich Fachpersonal eingesetzt werden, welches an den eingesetzten Geräten (z.B. Kran) geschult ist.

Bei Unsicherheiten Gema Switzerland GmbH kontaktieren.

Verpackung

Nicht erforderlich für internen Transport. Für externen Transport: siehe Kapitel "[Ausserbetriebnahme / Lagerung](#)" auf Seite 43

Transport

Daten des Transportgutes

- Entspricht der Grösse der Bauteile plus Verpackung
- Gewicht siehe "Technische Daten"

Verladen, Umladen, Entladen

Für sämtliche Vorgänge sind dafür geeignete Hebegeräte zu verwenden.

Bei Temperaturen unter +5 °C bis -15 °C ist Vorsicht geboten.

ACHTUNG

Zu tiefe Umgebungstemperatur

Tiefe Temperaturen führen dazu, dass der Kunststoff seine Zähigkeit verliert und dadurch spröde wird. Die Belastbarkeit unter Beanspruchung sinkt enorm, was im schlimmsten Fall zu einem Materialversagen oder Bruch führen kann.

- ▶ Spannungen im Kunststoffmaterial vermeiden.
- ▶ Unter -15 °C darf die Kunststoffkabine nicht transportiert werden.

Im Sommer darf die Lufttemperatur während des Transportes nicht mehr als +60 °C betragen.

ACHTUNG

Zu hohe Umgebungstemperatur

Hohe Temperaturen führen dazu, dass der Kunststoff je nach Dauer der thermischen Überlastung erweichen kann. Die Folge ist ein Materialversagen und ungewollte Verformung.

- ▶ Hitzestau und Lagerung an der Sonne vermeiden.
- ▶ Über +60 °C darf die Kunststoffkabine nicht transportiert werden.

Produktbeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung

Beschichtungskabinen-Systeme werden für das elektrostatische Pulverbeschichten von Objekten aller Art im Grossserienbereich mit Farbwechseln eingesetzt. Als Teil der prozessgesteuerten Beschichtungsanlage sind sie für den vollautomatischen Betrieb ausgelegt. Ein leistungsfähiges Abluftsystem dient der Reinhaltung der Kabinenumgebung und verhindert die Entstehung eines explosiven Pulver-Luft-Gemisches bei der Verarbeitung von organischen Beschichtungspulvern.

Die Pulverrückgewinnung erfolgt durch die Pulverabscheidung im Fliehkraftabscheider während des Betriebs.

Zusatzausrüstungen wie zum Beispiel Pistolenabblasungen und automatische Bodenabreinigungen sind ausgelegt für einen schnellen Farbwechsel.

Zusatzausrüstungen wie zum Beispiel Lichtgitter oder Laserscanner sind ausgelegt um den Automatisierungsgrad zu erhöhen und den Pulververbrauch zu senken.

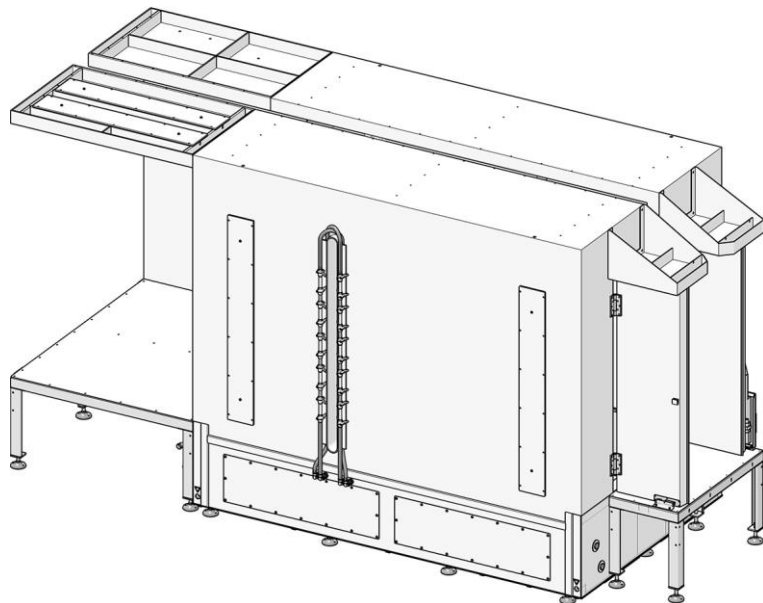


Abb. 1

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Dieses Produkt darf nur von Personen

genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer!



Zum Verständnis der Zusammenhänge beim Pulverbeschichten empfiehlt es sich, auch die Betriebsanleitungen der anderen Komponenten vollständig durchzulesen, um sich so mit deren Funktionen vertraut zu machen.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Bedienung ohne entsprechende Schulung
- Verwendung von feuchtem Pulver
- Verwendung bei unzureichender Druckluftqualität
- zu niedriger Eingangsdruck
- Beschichten von nicht geerdeten Objekten
- Verwendung in Zusammenhang mit nicht autorisierten Beschichtungsgeräten oder -komponenten

Technische Daten

Elektrische Daten

MagicCompact BA04	
Anschlusswert*	3 x 400 V
Frequenz*	50/60 Hz
Schutzart	IP54
Zulassungen	 

* andere Spannungen und Frequenzen auf Anfrage

Pneumatische Daten

MagicCompact BA04	
Max. Eingangsdruck	10 bar / 145 psi
Min. Eingangsdruck (Kabine in Betrieb)	6 bar / 87 psi
Luft Eintrittsgeschwindigkeit	0,7 m/s
Max. Wasserdampfgehalt der Druckluft	1,3 g/m ³ – ISO 8573-1 Klasse 3-4
Max. Öldampfgehalt der Druckluft (Öl/Wasser)	0,1 mg/m ³ – ISO 8573-1 Klasse 2

Umgebungsbedingungen

Temperatur	
Temperaturbereich	+10 °C ... +40 °C (+50 °F ... +104 °F)
Temperaturklassen	T6 (85 °C max. Temperatur)

Abmessungen

MagicCompact BA04	
Kabinenlänge	min. 2,5 m - max. 6,5 m (im Innenraum)
Kabinenbreite	1,6 / 1,8 / 2,0 m
Höhe Kabinenunterbau	min. 0,71 m - max. 1 m
Gewicht	
<ul style="list-style-type: none"> – Kabinen-Innenlänge 3000 mm Kabinen-Innenbreite 1800 mm Oberbauhöhe ca. 3250 mm – Mehr- oder Minder-Gewicht pro 500 mm Länge: 	<ul style="list-style-type: none"> ca. 3300 kg ca. 300 kg

Schallwert

MagicCompact BA04	
Schallwert	max. 80 dB(A) im Beschichtungsbetrieb

Der Schallwert wurde während des Betriebs gemessen und zwar an den Stellen, wo sich die Bedienungsperson am häufigsten aufhält, und in einer Höhe von 1,6 m ab Boden.

Der angegebene Wert gilt nur für das Produkt alleine ohne externe Lärmquellen und ohne Abreinigungsimpulse.

Je nach Ausführung des Produkts sowie nach räumlichen Platzverhältnissen kann der Schallwert verschieden ausfallen.

Typische Eigenschaften

Die wichtigsten Eigenschaften der Beschichtungskabinen sind:

- Oberbau und Kabinenboden aus Kunststoff
- Geringe Unterbauhöhe (einfacher An-/Umbau)
- Gleichmässige Pulverabsaugung über den ganzen Kabinenbodenbereich (Absaugung im Kabinenboden integriert)
- Automatische Bodenreinigung (keine Pulveransammlungen)
- Integrierter Abluftsammelkanal
- Schneller Farbwechsel mit einer Person
- Pistolen sind vertikal oder horizontal angeordnet

Aufbau und Funktion

Gesamtansicht

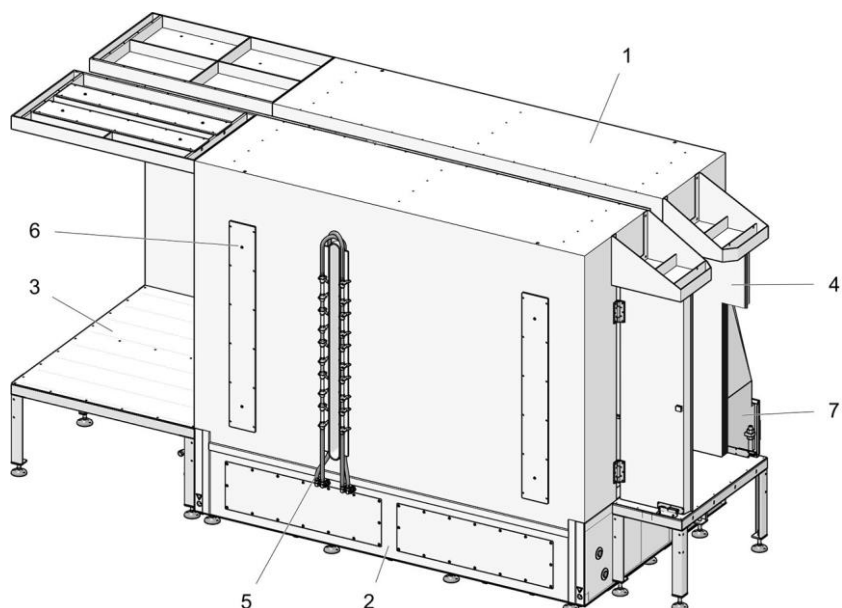


Abb. 2

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| 1 | Oberbau | 5 | Pistolenabblavorrichtung |
| 2 | Unterbau | 6 | Beleuchtung |
| 3 | Handbeschichter-Podest | 7 | Abluftleitung |
| 4 | Kabinentür | | |

Kabine – Oberbau

Der Kabinenoberbau besteht aus einer doppelwandigen Kunststoff-Konstruktion, die einen optimalen Pulverabstoss-Effekt gewährleistet.

Alle geerdeten Teile, inklusive Kabinenoberbau-Aufnahmen, sind in einem bestimmten, erforderlichen Abstand ausserhalb der Kabine angeordnet. Dies gewährleistet den Pulverabstoss-Effekt der Kabine, auch über eine längere Beschichtungszeit.

Das Kabineninnere wird durch Beleuchtungselemente, die in den Kabinenwänden angebracht sind, ausgeleuchtet.

Die Grundversion dieser Kabine verfügt nicht über Handbeschichtungsöffnungen. Die Kabine kann ein- oder beidseitig mit Handbeschichtungsgeräten ausgerüstet werden, wahlweise als Vor- oder Nachbeschichtungsstation.

Kabine – Unterbau

Der Kabinenunterbau besteht aus verstärktem Kunststoffmaterial. Der Kabinenboden beinhaltet die Bodenabblasung und die Pulverabsaugung (Absaugkanal).

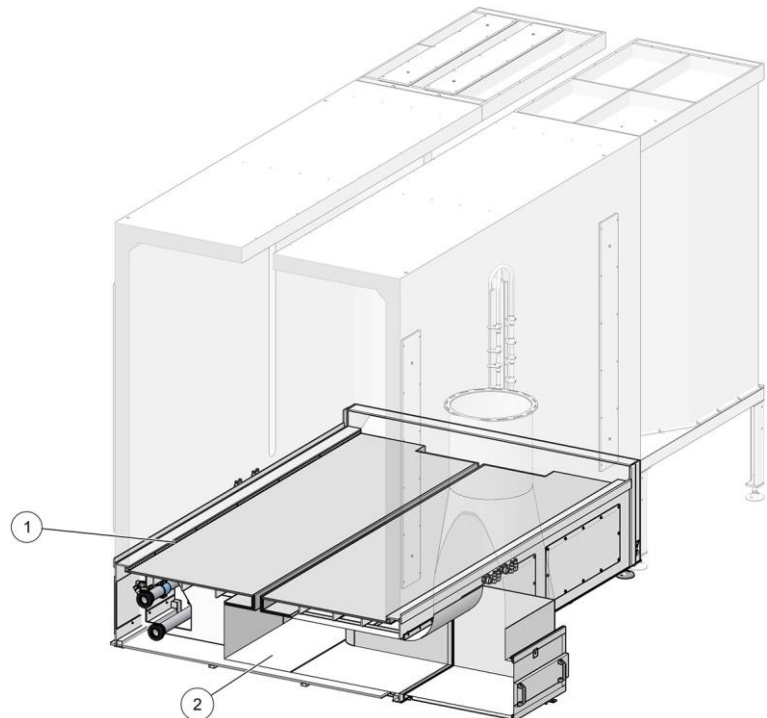


Abb. 3: Unterbau

1 Bodenabblasung

2 Absaugkanal

Bodenabblasung

Am Kabinenboden befinden sich in Längsrichtung eingebaute Abblasleisten mit Blasdüsen. Jede Abblasleiste besteht aus Segmenten, die einzeln pneumatisch angesteuert werden können.

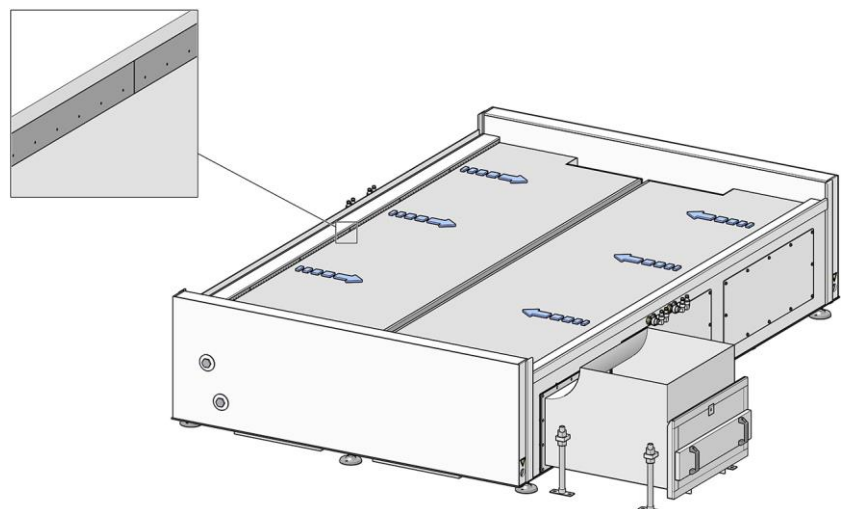


Abb. 4: Bodenabblasung (Pfeile = Blasrichtung)

Der benötigte Abblasdruck beträgt 2 bar. Die Düsen blasen in vorbestimmten Zeitabständen das am Boden befindliche Pulver zu den Absaugschlitzen. Das Pulver wird durch die Schlitze abgesaugt und der Kabinenboden wird dadurch gereinigt.

Die Ventile zur Steuerung der Bodenabblasungs-Segmente befinden sich im Kabinenunterbau.

► **Der benötigte Eingangsdruck für die Ventile der Bodenabblasung muss 4 bar betragen.**

- Der Druckregler für die Bodenabblasung darf auf max. 2 bar eingestellt werden.

Pulverabsaugung

Die Pulverabsaugung erfolgt über einen in Längsrichtung angeordneten Absaugkanal im Kabinenboden. Das Pulver, das von der Bodenabblasung zu dem Absaugschlitz geblasen wurde, wird jetzt gleichmässig über die ganze Kabinenlänge eingesaugt.

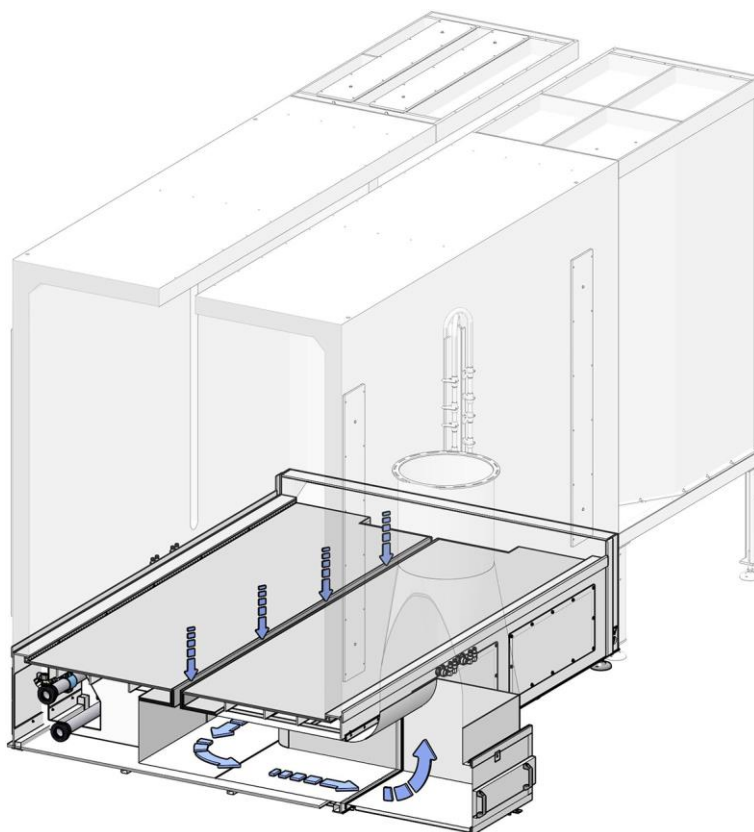


Abb. 5: Pulverabsaugung (Schnitt)

Der Absaugkanal wird am Kabinenende zu einem Querkanal, welcher über einen Servicedeckel einsehbar ist. Die Rohre sind selbstreinigend und können mit Druckluft ausgeblasen werden.

Das gesammelte Pulver wird zum Zyklonabscheider weitergefördert.

Pulverablagerungen an den Kabinenwänden müssen von Zeit zu Zeit manuell gereinigt werden.

Optional kann das Handbeschichter-Podest auch mit einer Pulverabsaugung ausgestattet werden. Das abgesaugte Pulver wird direkt in den Nachfilter geleitet. Das Podest muss manuell gereinigt werden, die Abluftleitung zum Nachfilter ist jedoch selbstreinigend.

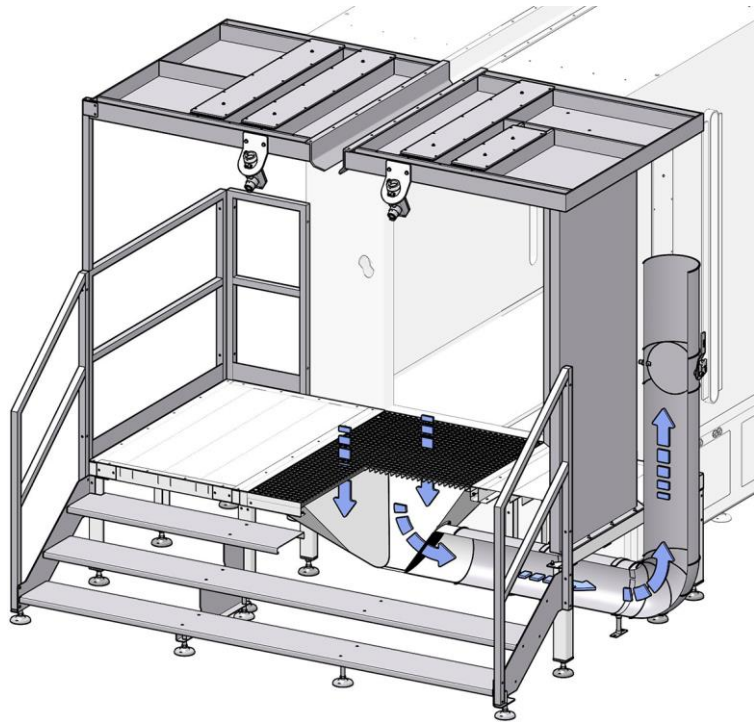


Abb. 6: Handbeschichter-Podest – Pulverabsaugung

Abluftsystem mit Nachfilter

Ein leistungsfähiges Abluftsystem dient der Reinhaltung der Kabinenumgebung und verhindert explosive Pulver-Luft-Gemische. Die Abluft wird durch den Ventilator im Nachfilter erzeugt.

Detaillierte Informationen über den Nachfilter finden Sie in der entsprechenden Betriebsanleitung.

Brandschutz

Sicherheitstechnisch muss die Anlage mit einer CO₂-Löschanlage ausgerüstet werden. Ein vorhandener Brandschutz ist im Sicherheitskonzept der Anlage eingebunden und übernimmt die Freigabe der Anlage-Verriegelung.

Reinigungsbetrieb

Da während der automatischen Pistolenreinigung die Objekteinlauf- oder die Objektauslaufftüre geschlossen ist, entsteht dadurch an den verbleibenden Öffnungen an der Kabine eine erhöhte Lufteintrittsgeschwindigkeit.

Dadurch ist eine staubfreie Umgebung um die Kabine während des Farbwechsels gewährleistet.

Automatische Kabinenbodenreinigung

Die Reinigung des Kabinenbodens erfolgt automatisch durch die Kombination von Bodenabbläsung und Pulverabsaugung (siehe dazu Kapitel "Kabine – Unterbau")

Pulverrückgewinnung

Eine sichere und saubere Pulverrückgewinnung wird durch folgende Komponenten gewährleistet:

- Zyklonabscheider
- Siebmaschine
- Pulverrückförderung
- OptiCenter

Das nicht an dem Objekt haftende Pulver (Overspray) wird von dem Absaugkanal über eine Rohrleitung zum Zykloneinlauf geführt. Im Zyklon wird das Pulver durch die Fliehkräfte von der Luft getrennt und anschliessend über das Sieb gefiltert. Das so zurückgewonnene Pulver wird nachfolgend zum OptiCenter zurückgeführt.



Weiterführende Informationen zu den Komponenten der Pulverrückgewinnung sind in den entsprechenden Bedienungsanleitungen zu finden.

Automatikpistolen

In der Pulverbeschichtungskabine werden Automatikpistolen vom Typ OptiGun-AX eingesetzt. Diese Pistolen wurden speziell für eine automatische, einfache Reinigung entwickelt.



Abb. 7: Automatikpistolen

Die Anschlüsse für die Automatikpistolen befinden sich ausserhalb der Beschichtungskabine und sind in der Pistole integriert. Daher können die Pistolen mittels Abblasdüsen automatisch abgereinigt werden.

Der Pulverschlauchanschluss ermöglicht durch die Klemmvorrichtung eine einwandfreie Befestigung des Pulverschlauches. Dies ist eine Grundvoraussetzung beim automatischen Durchspülen der

Pulvertransportvorrichtung (weitere Informationen über Automatikpistolen, siehe in der entsprechenden Betriebsanleitung).

Pistolen-Aussenreinigung

Die Automatikpistolen können sehr einfach und schnell gereinigt werden. Die Reinigung der Automatikpistolen erfolgt durch die Pistolenabblasvorrichtung an der Beschichtungskabine.

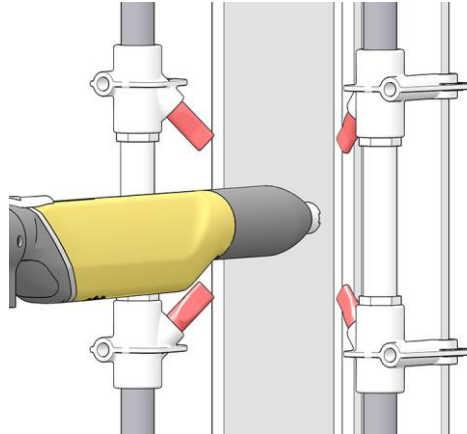


Abb. 8: Pistolen-Aussenreinigung

Mit der Aktivierung der Reinigungsfunktion an der Steuereinheit fahren die Achsen, bzw. die Pistolen aus der Kabine heraus. Gleichzeitig wird jede Pistole von aussen mittels je vier Abblasdüsen sauber abgeblasen.

Diese Abblasdüsen befinden sich an den Pistolenschlitzen ausserhalb der Kabine. Falls erforderlich, lässt sich dieser Reinigungsvorgang wiederholen.

Optional können Pistolen in 2 Stufen abgeblasen werden. Im ersten Schritt werden die Pistolen mit 2 bar gereinigt, in einem zweiten dann mit 6 bar.

Funktionsbeschreibung

Das Funktionsprinzip wird im wesentlichen durch die an die Kabine gestellten Anforderungen bestimmt, nämlich durch:

- Den Schutz des Beschichtungsvorgangs vor äusseren Einflüssen, verbunden mit der Reinhaltung der Kabinenumgebung
- Die Rückgewinnung des Pulvers
- Die Vermeidung explosiver Pulver-Luft-Gemische im Kabineninnern

Ein leistungsfähiges Abluftsystem dient der Reinhaltung der Kabinenumgebung und verhindert explosive Pulver-Luft-Gemische.

Bei Mehrfarbensystemen saugt der Ventilator im Nachfilter die Luft aus dem Kabineninnern, über den Zyklonabscheider und über die Filterelemente ab. Die dadurch entstehende Luftströmung, welche von aussen nach innen gerichtet ist, verhindert das Entweichen von Pulver in die Kabinenumgebung, so dass deren Reinhaltung sichergestellt ist. Ebenso wird durch die Aufrechterhaltung der Luftströmung verhindert, dass gefährliche Pulver-Luft-Gemische auftreten können.

Die Pulverrückgewinnung im Mehrfarbenbetrieb erfolgt durch die Pulverabscheidung im Zyklonabscheider während des Betriebs.

Die Kabinensteuerung erfolgt durch die entsprechende Steuereinheit mit Bedienungsschnittstelle.

Die Pistolensteuerungen sind in einem oder zwei Steuerschränken zusammengefasst. Die Ein- und Ausschaltung der Pistolen erfolgt im Automatikbetrieb über die Lückensteuerung.



Näheres über die einzelnen Steuereinheiten/Komponenten und die Bedienungsschnittstellen ist in den entsprechenden Betriebsanleitungen zu finden .

Betriebsablauf



In dieser Betriebsanleitung wird nur die Mehrfarben-Version beschrieben!

Beim Einschalten der Kabine läuft der Ventilator im Nachfilter an und gibt nach Ablauf der Anlaufphase die mit der Kabine verriegelten Anlagenteile frei.

Die Betriebsbereitschaft ist erstellt, sobald alle externen Anlagenteile wie Transportkette, OptiCenter, Achsen (Option), Brandschutz (Option) usw. eingeschaltet sind.

Die Bedienungsfunktionen im OptiCenter können nun ausgelöst werden und der Beschichtungsvorgang kann beginnen. Dieser wird nur dann unterbrochen, falls eine Störung des Ventilatormotors vorliegt. Andere Störungen werden durch Auslösen eines Alarms, resp. einer Meldung am Steuerschrank angezeigt.

Die Saugwirkung der Filter wird während des Betriebs überwacht. Dazu wird der Differenzdruck und damit die Saugleistung des Abluftsystems gemessen. Durch das Sinken der Saugleistung wird eine Verstopfung der Filterelemente angezeigt (der Differenzdruck steigt). Bei Erreichen eines fest vorgegebenen Grenzwertes blinkt am Steuerschrank eine Warnlampe auf und gleichzeitig ertönt ein Alarm.

(Detaillierte Informationen über den Nachfilter finden Sie in der entsprechenden Betriebsanleitung).

Pulverfluss

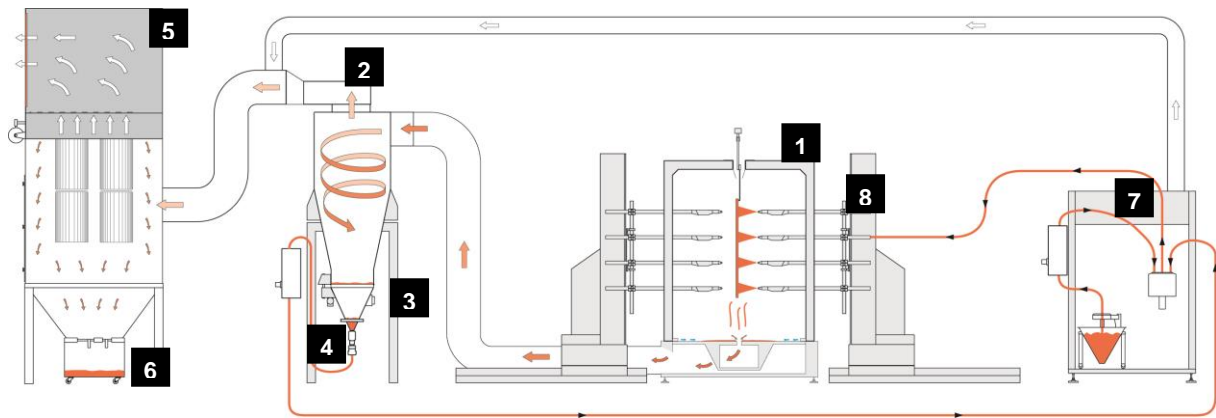


Abb. 9: Pulverfluss in der Anlage

- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------------|
| 1 | Kabine | 5 | Nachfilter |
| 2 | Zyklonabscheider | 6 | Abfallbehälter |
| 3 | Sieb | 7 | OptiCenter |
| 4 | Pulverrückförderung | 8 | Automatikpistolen |

Im OptiCenter (7) wird das Pulver fluidisiert. Die Injektoren/Applikationspumpen fördern das Pulver durch die Schläuche zu den Pistolen (8). Die Pistolen sprühen das Pulver-Luft-Gemisch auf die zu beschichtenden Objekte.

Das nicht am Objekt haftende Pulver fällt auf den Kabinenboden und wird durch die Schlitze im Rohrboden abgesaugt und als Pulver-Luft-Gemisch in den Zyklonabscheider (2) gefördert.

Im Zyklon wird das Pulver durch den Einfluss der Fliehkraft abgeschieden. Das abgeschiedene Pulver wird dort im integrierten Sieb (3) gereinigt und über eine Pulverrückförderung (4) wieder in das OptiCenter transportiert, wo es erneut für die Beschichtung zur Verfügung steht.

Der Rest vom nicht abgeschiedenen Pulver (der grösste Teil davon ist Feinanteil) geht in den Nachfilter (5). Der Nachfilter scheidet das Pulver in einen Abfallbehälter (6) ab, der direkt unter den Filterelementen angeordnet ist und der sehr einfach zu entleeren ist. Die gereinigte Luft verlässt dann den Filter und wird direkt in den Arbeitsraum zurückgeführt.

Montage / Anschluss

Aufstellung und Montage

WARNUNG

Kippgefahr als Folge von ungenügender Bodentragfähigkeit

- ▶ Sicherstellen, dass die Bodentragfähigkeit mindestens 500 kg/m² beträgt

VORSICHT

Verletzungsgefahr

Der Montage- und Aufstellvorgang muss mit den vorhandenen Hilfsmitteln des Kunden ausgeführt werden, da es sich um schwere und sperrige Teile handelt.

- ▶ Der Sicherheit des Montagepersonals besondere Beachtung schenken!
- ▶ Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, alle Montagearbeiten durch geschultes Personal überprüfen lassen!

Installationen

Die bauseitigen Installationen sind gemäss den örtlichen Sicherheitsvorschriften auszuführen.

Kabelverbindungen / Anschlüsse

Die Verbindungskabel zwischen Steuerung und Pistolen müssen so verlegt werden, dass sie während des Betriebs nicht beschädigt werden können. Die sicherheitstechnischen Hinweise sind zu beachten!

Erdung der Kabine

⚠ GEFAHR**Fehlende oder fehlerhafte Erdung**

Eine schlechte bzw. keine Erdverbindung kann zur Gefährdung des Bedieners führen.

- ▶ Alle Metallteile entsprechend den allgemeinen, örtlichen Vorschriften erden.
 - ▶ Erdung regelmässig überprüfen.
-

Für den Potentialausgleich sind am Ober- und Unterbau der Kabine, am Zyklonabscheider, an der Rohrleitung und am Filterkasten entsprechende Anschlussstellen vorgesehen.

Inbetriebnahme

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Wichtige Punkte

ACHTUNG

Beschädigung der Kabine oder der Rohrleitungen

Fremdteile in der Kabine oder in den Rohrleitungen können zu Schäden an den Anlagenteilen oder Produktionshalle führen!

- ▶ Die Inbetriebnahme darf nur durch geschultes Personal vorgenommen werden!

Vor der Inbetriebnahme sind vor allem folgende Punkte zu prüfen:

- Sind alle Schraubverbindungen am Zyklon sowie an den anderen Anlagenteilen fest angezogen?
- Ist die Rohrleitung und der Innenraum des Zyklons sauber gereinigt?
- Sind alle Rohr- und Schlauchverbindungen richtig angeschlossen?
- Liegen keine Fremdteile (z.B. Schrauben, Kleinteile usw.) in der Kabine, im Zyklon oder in den Rohrleitungen?
- Ist die Filtereinheit fertig montiert?
- Sind sämtliche Anlagenteile geerdet?
- Ist die Austragseinheit richtig angeschlossen? Funktioniert die Zweihand-Schaltung (Sicherheitsbedienung) der Austragseinheit?
- Ist der Transportschlauch austrittsseitig richtig angeschlossen?
- Sind die Einstellungen für die Förderanschluss-Einheit korrekt?



Die Anlage erst nach eingehender Prüfung dieser Punkte und der Behebung allfälliger Mängel in Betrieb nehmen!

Bedienung / Betrieb

WARNUNG

Einatmen und Eindringen von Pulver

Bei der manuellen Reinigung kann Pulver unabsichtlich eingeatmet werden.

- ▶ Entsprechende Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Nachfilter einschalten, damit entstehender Staub vom Bediener weggeführt wird.

Vor dem Einschalten der Kabine

- Sicherheitstechnische Hinweise beachten (siehe auch "Allgemeine Sicherheitshinweise")
- Erdung der Kabine und der anderen Anlageteile überprüfen und eventuell sicherstellen
- Vor Arbeitsbeginn eine Funktionskontrolle durchführen

Nach längeren Stillstandzeiten:

1. Pulver einfüllen oder nachfüllen
2. Filterpatronen auf festen Sitz kontrollieren
3. Abfallbehälter am Nachfilter unterstellen

Kabine einschalten

1. Druckluftnetz freigeben und Eingangsdruck für den Nachfilter einstellen
2. Hauptschalter einschalten (der Hauptschalter befindet sich am Schaltschrank)
3. Schlüsselschalter betätigen, die Steuerung ist freigegeben, die Bedienungseinheit wird aktiviert und der Schlüsselschalter geht in Ausgangsstellung zurück
4. System starten, die Bedienungseinheit zeigt das Hauptmenu
5. OptiCenter aktivieren (siehe dazu die entsprechende Bedienungsanleitung)

Kabine ausschalten

1. Automatikbetrieb verlassen
2. Alle zusätzlichen Anlageteile ausschalten
3. System im Hauptmenu ausschalten
4. OptiCenter ausschalten
5. Hauptschalter ausschalten

Alarmmeldungen

Bei Fehlfunktionen wird das Signalhorn ausgelöst und eine Alarmmeldung angezeigt (siehe dazu Kapitel "Fehlersuche", sowie die Bedienungsanleitung der Steuereinheit).

Filterabreinigung

Die Filterpatronen im Nachfilter werden während des Betriebs periodisch von innen ausgeblasen. Die zyklusbestimmenden Zeiten sind werkseitig eingestellt, müssen jedoch bei wiederholtem Übersteigen des max. Differenzdruckes (bei welchem ein Alarm ausgelöst wird) nachgestellt werden.

Der Differenzdruck wird an der Drucküberwachung angezeigt:

- Drucküberwachung am Filter - wird nur optisch am Manometer angezeigt
- Drucküberwachung am Ventilator - wird optisch angezeigt und der Alarm wird durch 2 Manostate ausgelöst (optisch und akustisch)

Der obere Grenzwert, bei welchem der Alarm auslöst, ist anlagenspezifisch und wird bei der Montage durch unser geschultes Servicepersonal eingestellt.

Die Einstellung der Zykluszeiten darf nur durch geschultes Personal vorgenommen werden. Die Eingabe erfolgt direkt an der Bedienungseinheit der Anlagensteuerung (siehe auch die Bedienungsanleitung der Anlagensteuerung).

Farbwechsel und Reinigung

Der Farbwechsel kann beginnen, wenn die letzten beschichteten Werkstücke die Kabine verlassen haben. Im Automatikbetrieb wird die Beschichtung automatisch gestoppt.

Nachfolgend wird die Vorgehensweise bei einem Farbwechsel von Hell auf Dunkel (oder umgekehrt) Schritt für Schritt beschrieben. Die Voraussetzung für einen schnellen und effizienten Farbwechsel ist der Einsatz von 2 Personen, so dass einige von diesen Schritten gleichzeitig ausgeführt werden können.

1. Kabine auf die Reinigung vorbereiten
 - Kabine muss leer von Gehängen sein
 - Kabinentüren schliessen
 - Kabinensteuerung auf Reinigungsbetrieb stellen
 - Pistolen in Reinigungsposition bringen

2. OptiCenter auf die Reinigung vorbereiten
 - Pulverbehälter aus dem OptiCenter entfernen (Rückgewinnungsschlauch auf dem Pulverbehälter belassen)
 - OptiCenter auf Reinigungsbetrieb stellen
 - Grobreinigung des OptiCenter
3. Pistolen von aussen reinigen und in die Ausblasposition bringen
4. Ausblasen (Innenreinigung) der Pulverschläuche vom OptiCenter aus
5. Grobreinigung der Kabine
 - Kabine mit Luftlanze grob reinigen
 - Konus am Zyklon öffnen und Sieb entfernen, Zyklon offen lassen
 - Rückgewinnungsschlauch vom Pulverbehälter entfernen
6. Kabine reinigen
 - ggf. Pistolen aus der Kabine fahren
 - ggf. Mundstücke usw. reinigen
 - Kabine mit Luftlanze ausblasen, Absaugöffnung reinigen
 - ggf. Kabinenwände abwischen
7. OptiCenter reinigen
 - ggf. Pulverschläuche austauschen (hell/dunkel)
 - OptiCenter reinigen
8. Rückgewinnungssystem reinigen
 - Rückgewinnungsschlauch auf Ausblas-Anschluss aufstecken
 - Konus am Zyklon öffnen und Sieb reinigen
 - Rückgewinnungssystem ausblasen
 - ggf. Zyklonkonus abwischen
 - Monozyklon innen mit Luftlanze abblasen
9. Anlage auf Beschichtung vorbereiten
 - Rückgewinnungssystem betriebsbereit machen
 - OptiCenter in Beschichtungsbetrieb bringen
 - Kabine in den Beschichtungsbetrieb bringen (Anlage einschalten, XT-Achsen in Beschichtungsposition bringen, richtiges Programm für Achsen starten)
10. Pistolen auf Funktion testen (Hochspannung und Pulverausstoss)



Diese Kurzanleitung soll Ihnen vor allem den Umgang mit der Anlage bei den täglichen, immer wiederkehrenden Arbeiten erleichtern. Sie ersetzt keineswegs die beiliegende Betriebsanleitung der Anlage und setzt voraus, dass Sie die entsprechenden Kapitel in der Betriebsanleitung sowie die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.

Wartung / Instandsetzung

WARNUNG

Einsturz-/Durchsturzgefahr!

Das Betreten des Kabinendaches kann zu schweren Absturzunfällen mit erheblichen Verletzungen oder Todesfolgen führen.

- ▶ Kabinendach nie betreten!

Täglich oder nach jeder Schicht

- Pulverschläuche durchblasen
- Pistolen aussen reinigen und Verschleissteile kontrollieren
- Vibrationssieb des Zyklonabscheiders kontrollieren und Verunreinigungen mit Industriestaubsauger beseitigen
- Kabine reinigen

Wöchentlich

(in Einzelschichtarbeiten, oder in jeder 5. Schicht in Mehrschichtarbeiten)

- Reinluftkammer im Nachfilterkasten auf Pulverniederschlag durch das Beobachtungsloch über der Tür des Filtergehäuses kontrollieren; dabei ist ein Pulverniederschlag ein Hinweis auf defekte Filterelemente (Auswechseln der Filterelemente, siehe Betriebsanleitung des Nachfilters)
- Alle Ölabscheider kontrollieren und evt. entleeren (falls Öl vorhanden ist, muss bauseits die Luftaufbereitung kontrolliert werden)

Wartung und Instandhaltung der Umschalteinheit

Die folgende Tätigkeiten sollten regelmässig an der Umschalteinheit durchgeführt werden:

- Ablagerungen und Anbackungen von Pulverstaub entfernen
- Dichtungen prüfen und ggf. ersetzen

Für weitere Informationen siehe entsprechende Betriebsanleitung!

Störungsbehebung

Sicherheit

Sicherung gegen unerwarteten Anlauf

Wenn die Maschine unerwartet anläuft, können Personen, die an der Maschine arbeiten, schwer verletzt werden.

1. Den Sicherheitsschalter auf <0> stellen und abschliessen.
2. Den Schlüssel abziehen und mitführen.

Explosionsschutz

Mangelnde Wartung und ein fehlender Zündschutz können zu Explosionen führen.

- Keine Änderungen an der Maschine vornehmen.
- Keine explosionsgefährlichen Produkte, Betriebsstoffe oder Reinigungsflüssigkeiten verwenden.
- Wartung, Reinigung und Schmierung korrekt ausführen.
- Nur Originalersatzteile verwenden.

Pneumatiksystem unter Druck

Das unter Druck stehende Pneumatiksystem kann gefährliche Situationen auslösen.

1. Vor Arbeiten am Pneumatiksystem die Druckluftzufuhr unterbrechen.
2. Pneumatiksystem in drucklosen Zustand versetzen.
3. Druckluftzufuhr gegen Einschalten sichern.

Allgemein



Fehler dürfen nur durch geschultes Personal behoben werden!

Störungen, die während des Betriebs auftreten, werden zusammen mit Not-Stopps in einer Liste mit Datum und Uhrzeitangaben registriert. Eine Fehlermeldung wird an der Bedienungseinheit der Steuerung angezeigt.

Beim Auftreten einer Störung wird die Anlage nicht gestoppt. Beim Auftreten eines Not-Stopps hingegen wird die ganze Anlage (oder Teile) abgeschaltet und an der Bedienungseinheit die Not-Stopp-Maske angezeigt.

Mit jeder Meldung (Störung oder Not-Stopp) ertönt gleichzeitig das Alarmhorn.

Problembehebung

Störung	Ursache	Behebung
Alarm hat ausgelöst: Meldung zu wenig Pulver Anzeige blinkt im OptiCenter	Pulvermangel im Pulverbehälter	<ul style="list-style-type: none"> – Fehler quittieren, Frischpulver einfüllen – Alarm ausschalten, Frischpulver einfüllen
Alarm hat ausgelöst: Meldung NOT-STOPP Schutzschalter	Motorenstörung Abluftventilator, entsprechender Motorenschutzschalter hat ausgelöst	<ul style="list-style-type: none"> – Motor abkühlen lassen – Entsprechenden Schutzschalter (siehe Stromlaufplan) wieder einschalten, siehe auch Kapitel "Fehlersuche" in der Nachfilter-Betriebsanleitung. – Bei wiederholtem Alarm, Rücksprache mit der Gema Vertretung nehmen
Druckanstieg wird angezeigt	Druckanstieg an den Filterpatronen	<ul style="list-style-type: none"> – Pistolensteuergeräte abschalten und warten, bis Differenzdruck wieder normal ist. – Akustische Kontrolle der Abreinigungszyklen, eventuell die Pausenzeiten im Abreinigungszyklus kürzer einstellen. – Kontrollieren, ob der Abreinigungsdruck am Druckeingangsventil auf 4 bar eingestellt ist (siehe auch Kapitel "Fehlersuche" in der Nachfilter-Betriebsanleitung) <p>ACHTUNG: Zeigt der Manometer einen Druckanstieg grösser als 2 kPa an, unbedingt Rücksprache mit der Gema Vertretung nehmen!</p>

Störung	Ursache	Behebung
Alarm hat ausgelöst: Meldung Überdruck Ventilator	Minimaldruck im Filterkasten nicht erreicht: <ul style="list-style-type: none"> – Zu kleiner Druck, zu viel Abluft, weil kein oder zu geringer Luftwiderstand – Filterkastentür offen – Sieb am Zyklonabscheider nicht angepresst – Abfallbehälter nicht angepresst 	Filterkastentür schliessen Sieb anpressen Abfallbehälter anpressen (siehe auch Kapitel "Fehlersuche" in der Nachfilter-Betriebsanleitung)
Alarm hat ausgelöst: Meldung Unterdruck Ventilator	Maximaldruck im Filterkasten überschritten: <ul style="list-style-type: none"> – Zu hoher Druck, zu wenig Abluft weil zu hoher Luftwiderstand – Filter zugesetzt (Ventile defekt oder Abreinigungsdruck zu niedrig - mindestens 4 bar) – Schlechte Druckluft (enthält Öl oder Wasser) – Störungen beim Einfahren 	Defekte Ventile austauschen oder Abreinigungsdruck erhöhen Druckluftqualität kontrollieren Warten, bis sich der Filterkuchen an Filterpatronen aufgebaut hat (siehe auch Abschnitt "Fehlersuche" in der Nachfilter-Betriebsanleitung)
Alarm hat ausgelöst: Meldung Pistolen NOK	Diagnostikadapter der Pistolen meldet, dass keine Hochspannung erzeugt wird	Pistolensteuereinschub einschalten oder anhand der entsprechenden Betriebsanleitungen den Fehler in der Pistolensteuerung oder Pistole selbst beheben
Abscheidegrad des Zyklons schlecht	Dichtungen, vor allem am Staubaustrag des Zyklons fehlen oder defekt Abluftvolumenstrom falsch, weil Rohrleitungen bzw. Nachfilter verstopft sind Zyklonmantel prüfen, ob durch Verschleiss Löcher entstanden sind Vorspannkraft der Verschlüsse ungenügend	Prüfen und ggf. instandsetzen Prüfen ggf. verstopfte instand setzen Prüfen und reparieren Prüfen und richtig einstellen
Sieb verstopft		<ul style="list-style-type: none"> – Pulver auf Feuchtigkeit prüfen – Prüfen, ob zu viel Pulver durch den Zyklon geführt wurde, z.B. beim Reinigen der Kabine

Störung	Ursache	Behebung
Automatische Bodenabbläsung nicht OK	Druckreduzierventil defekt oder falsch eingestellt Magnetventil defekt (Spule, Kabel) oder fehlendes Signal	Druckluftzufuhr prüfen Ersetzen oder prüfen

Ausserbetriebnahme / Lagerung

Sicherheitsvorschriften

Zum Bewegen der teilweise sperrigen und schweren Bauteile müssen dazu geeignete Geräte (z.B. Kran) eingesetzt werden.

Bauteile, die demontiert werden, müssen immer ausreichend gesichert werden, bevor Verbindungen gelöst werden.

Anforderungen an das ausführende Personal

Es darf ausschliesslich Fachpersonal eingesetzt werden, welches an den eingesetzten Geräten (z.B. Kran) geschult ist.

Bei Unsicherheiten Gema Switzerland GmbH kontaktieren.

Lagerbedingungen

Lagerdauer

Die Lagerdauer ist unter Einhaltung der physikalischen Bedingung unbegrenzt.

Raumbedarf

Der Raumbedarf entspricht der Grösse der Bauteile plus Verpackung.

Die Bodentragfähigkeit sollte min. 200 kg/m² betragen.

Beim Abstand zu Nachbargeräten bestehen keine besonderen Anforderungen

Physikalische Bedingungen

Die Lagerung muss innerhalb von trockenen Gebäuden und bei einer Temperatur zwischen +5 – 60 °C erfolgen.

Gefahrenhinweise

Die Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Korrosionsschutzmittel sind zu beachten.

Bei fachgerechter Lagerung besteht keine Gefahr für Mensch und Umwelt.

Stilllegung

Vor Beginn jeglicher Art von Arbeiten ist die gesamte Anlage von der Versorgung (Elektrizität/Druckluft) zu trennen.

Demontieren/entfernen der mit dem Zyklon/Rohrleitungen verbundenen Brandunterdrückungskomponenten gemäss Anweisung des Branderkennungssystem-Lieferanten.

Reinigung

Alle Bauteile sind von äusserlichen Verschmutzungen zu reinigen.

Verpacken

Es müssen formstabile, ausreichend grosse Paletten verwendet werden. Um Beschädigungen der Bauteile zu verhindern, müssen Kollisionen mit anderen teilen verhindert werden.

Das Stapeln von Einzelteilen wird grundsätzlich nicht empfohlen! Soll dies trotzdem geplant sein, müssen die Verpackungen ausreichend stabil ausgeführt werden, dass die Kabinenbestandteile keine zusätzlichen Kräfte aufnehmen müssen.

Kennzeichnung

Am Produkt und an der Verpackung die Aufschrift "**Vor Nässe und Feuchtigkeit schützen**" anbringen.

Wartung während der Lagerung

Wartungsplan

Bei Langzeit-Lagerung (> 1 Jahr) sind die Korrosionsschutz-Massnahmen periodisch zu prüfen.

Wartungsarbeiten

Bei Feststellung von Mängeln an Korrosionsschutz-Massnahmen sind diese zu beseitigen.

Wiederinbetriebnahme

Inbetriebnahme nach Lagerung

Vor Montagebeginn der Kabine ist unbedingt auf die Umgebungstemperatur zu achten.

ACHTUNG

Zu tiefe Umgebungstemperatur

Tiefe Temperaturen führen dazu, dass der Kunststoff seine Zähigkeit verliert und dadurch spröde wird. Die Belastbarkeit unter Beanspruchung sinkt enorm, was im schlimmsten Fall zu einem Materialversagen oder Bruch führen kann.

- ▶ Spannungen im Kunststoffmaterial vermeiden.
 - ▶ Sämtliche Kunststoff-Komponenten wie Panels etc. bei einer Raumtemperatur von mindestens 15 °C über mindestens 24 Stunden "anklimatisieren" lassen.
-

Entsorgung

Einleitung

Anforderungen an das ausführende Personal

Die Entsorgung des Produkts wird durch den Besitzer beziehungsweise den Betreiber durchgeführt.

Bei der Entsorgung von Baugruppen, welche nicht von Gema produziert wurden, sind die entsprechenden Anweisungen in den Fremddokumentationen zu beachten.

Entsorgungsvorschriften



Das Produkt ist am Ende seiner Lebensdauer zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.

- ▶ Bei der Entsorgung müssen die gültigen landesüblichen und regionalen Gesetze, Richtlinien und Umweltvorschriften eingehalten werden!
-

Materialien

Die Werkstoffe müssen nach Materialgruppen sortiert und den entsprechenden Sammelstellen zugeführt werden.

Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

Wenn Sie Ersatzteile für Ihr Produkt bestellen, benötigen wir folgende Angaben:

- Typ und Seriennummer Ihres Produktes
- Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

- **Typ** Pulverbeschichtungskabine MagicCompact BA04
Seriennummer 1234 5678
- **Bestell-Nr.** 203 386, 1 Stück, Bride – Ø 18/15 mm

Bei Bestellungen von Kabeln und Schläuchen muss immer die benötigte Länge angegeben werden. Diese Meterwaren-Ersatzteilnummern sind immer mit einem * markiert.

Die Verschleissteile sind immer mit einem # markiert.

Alle Dimensionen von Kunststoffschläuchen werden mit dem Aussen- und dem Innendurchmesser angegeben:

Beispiel:

Ø 8/6 mm, 8 mm Aussendurchmesser / 6 mm Innendurchmesser

⚠ WARNUNG

Verwendung von nicht original Gema-Ersatzteilen

Durch die Verwendung von Fremdteilen wird der Ex-Schutz nicht gewährleistet. Bei eventuellen Schäden entfällt auch jeglicher Garantieanspruch!

- ▶ Immer nur original Gema-Ersatzteile verwenden!

MagicCompact BA04 – Ersatzteilliste

1	Bodenabblausung – Pneumatik (siehe separate Ersatzteilliste)
2	Pistolenabblausvorrichtung (siehe separate Ersatzteilliste)
3	Sensor/Aktor-Box (siehe separate Ersatzteilliste)
4	Druckregler (siehe separate Ersatzteilliste)
5	Türen-Antriebseinheit (siehe separate Ersatzteilliste)
6	Leuchte – LED-K150 (siehe separate Ersatzteilliste)
7	Leuchte – LED-K120 (siehe separate Ersatzteilliste)
8	Leuchte – LED-K060, nicht abgebildet (siehe separate Ersatzteilliste)

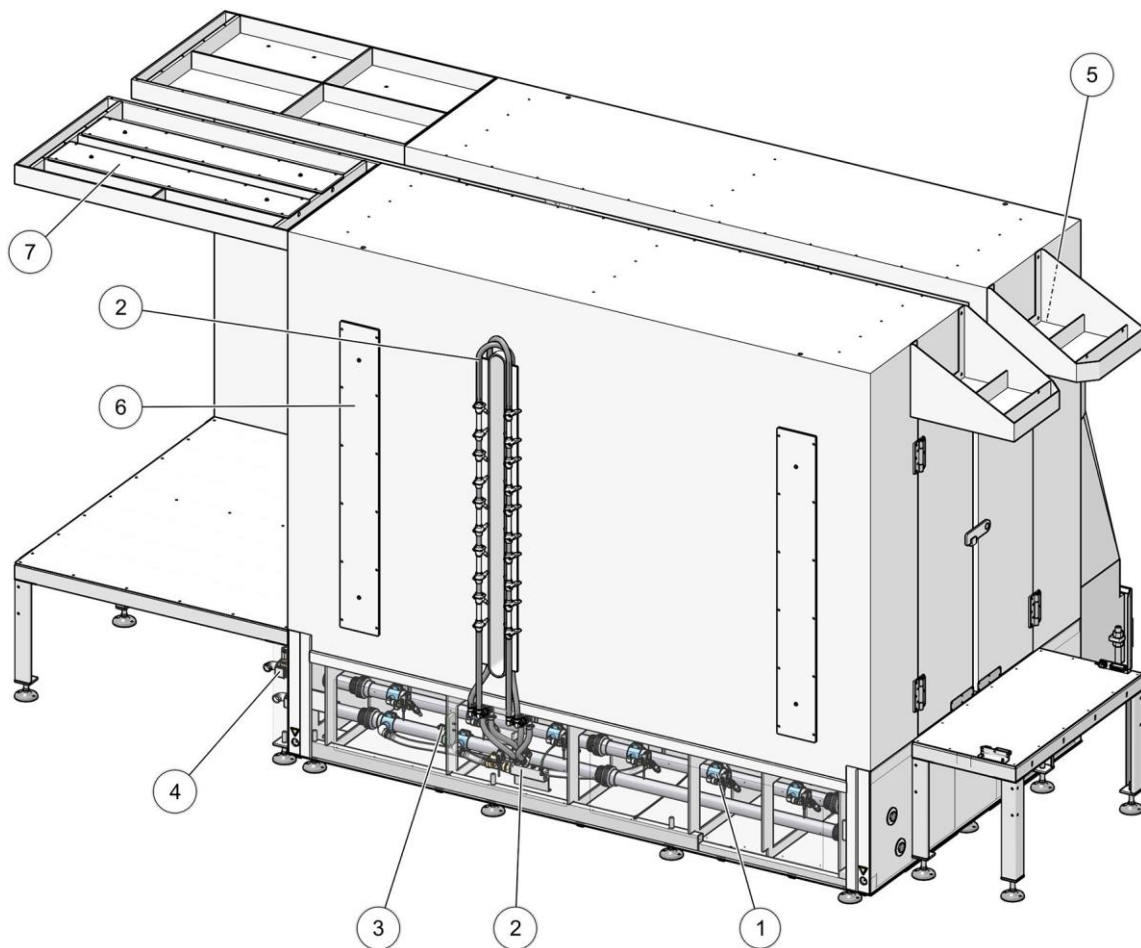


Abb. 10: Ersatzteile

Bodenabbläsung – Pneumatik

1	Magnetventil – 1/2", NW 13,5-24 VDC, ohne Pos. 2	1005 120
2	Ventilspule zu Pos. 1 – 24 VDC	1005 119
3	Ventilkabel – 3-polig, L=3 m	1008 244
4	T-Stück – 1/2"-1/2"-1/2"	223 026
5	Einschraubnippel – 1/2"-Ø 12 mm	1002 225
6	Doppelnippel – 1/2"-1/2", teilbar	243 582
7	Winkelstück – 1/2"-1/2"	223 166
A	Schlauch – Ø 12/10 mm (nicht abgebildet)	100 382*

* Bitte Länge angeben

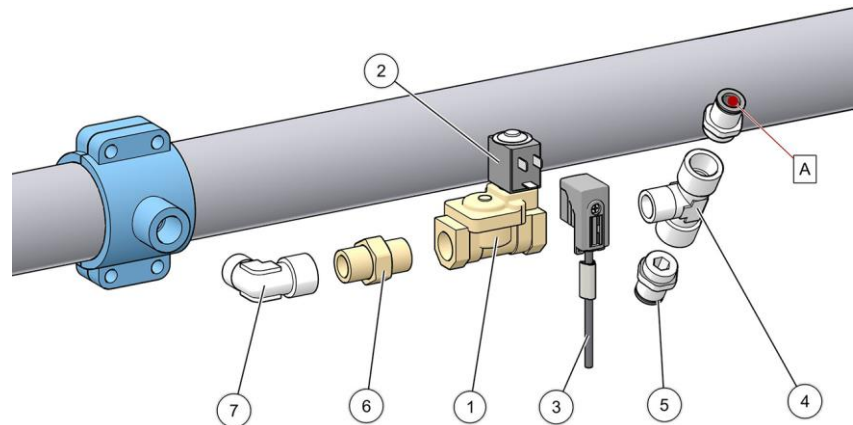


Abb. 11: Bodenabbläsung – Pneumatik

Druckregler

1	Druckregler – 0-8 bar, 1" (Pistolenabblasing)	1008 185
2	Manometer – 0-10 bar, 1/8"	243 620
3	Übergangsnippel – 1/8"-1/4"	265 454
4	Doppelnippel – 1"-1", teilbar	1005 563
5	Druckregler – 0-4 bar, 1" (Bodenabblasing)	1008 184

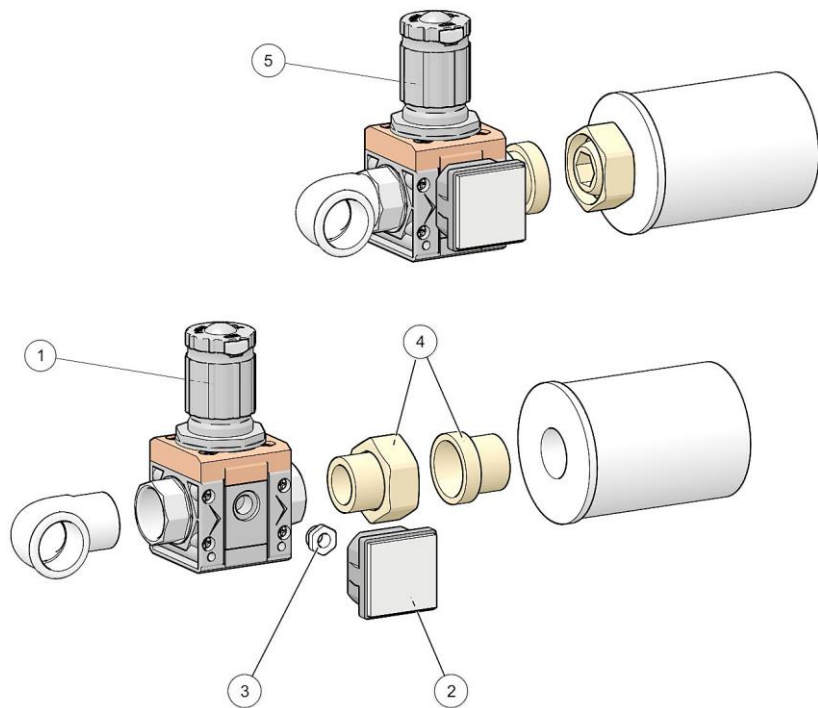


Abb. 12: Druckregler

Sensor/Aktor-Box

1	Sensor-/Aktor-Box – M12 8P	1008 242
2	Y-Verteiler – 3-polig, M12	1008 246
3	Verschlusschraube – M12	1006 905
4	Sensor-/Aktor-Kabel – 30 m	1008 243

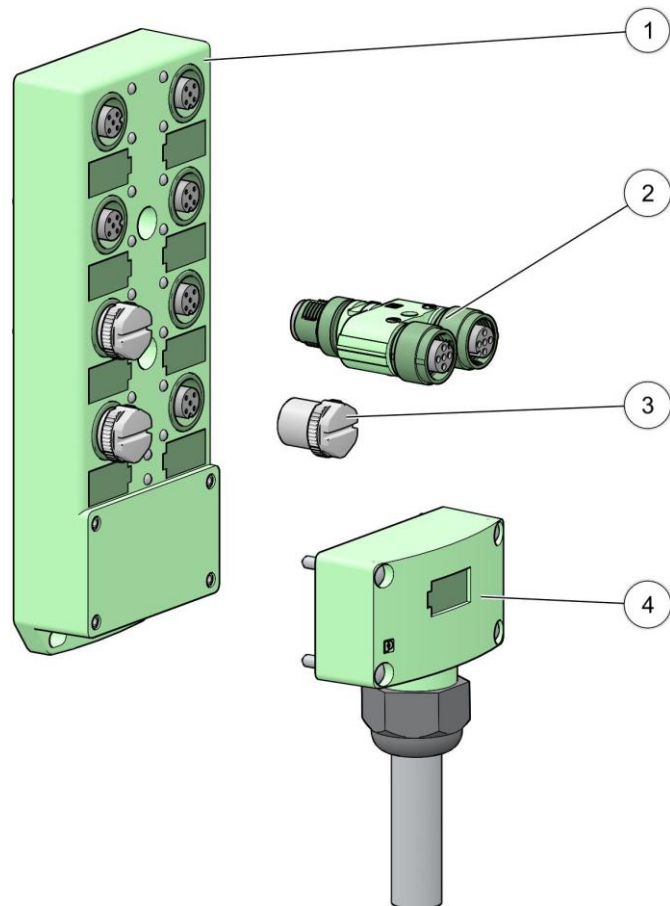


Abb. 13: Sensor/Aktor-Box

Pistolenabblasvorrichtung

	Düse Typ 1 – komplett (Pos. 1-4)	1013 088
	Düse Typ 2 – komplett (Pos. 2-5)	1013 089
1	Düsenhalter Typ 1 – komplett	1013 090
2	O-Ring – Ø 20x3 mm	224 863
3	Düse	1013 094
4	Gewindestift Innensechskant – M6x16 mm	214 850
5	Düsenhalter Typ 2 – komplett	1013 091
6	Zwischenrohr	1013 732
7	Verschlussstopfen	1013 092
8	Rohr – Ø 20-17 mm	1013 098*
9	Druckluftschlauch – Ø 16/25 mm, schwarz	105 155*
	Schlauchtülle zu Pos. 9 (nicht abgebildet)	223 069
10	Schlauchbride – Ø 17-25 mm	223 085
11	Magnetventil – ohne Spule	1005 592
12	Ventilspule – 24 VDC, zu Pos. 11	1005 119
13	Ventilkabel – 3-polig, M12, zu Pos. 12	1008 244
14	Erdungskabel – komplett	1006 077
15	Druckluftschlauch – Ø 33/25 mm	1018 622*
16	Schlauchbride – Ø 25-35 mm	226 335

* Bitte Länge angeben

Pistolenabblasvorrichtung

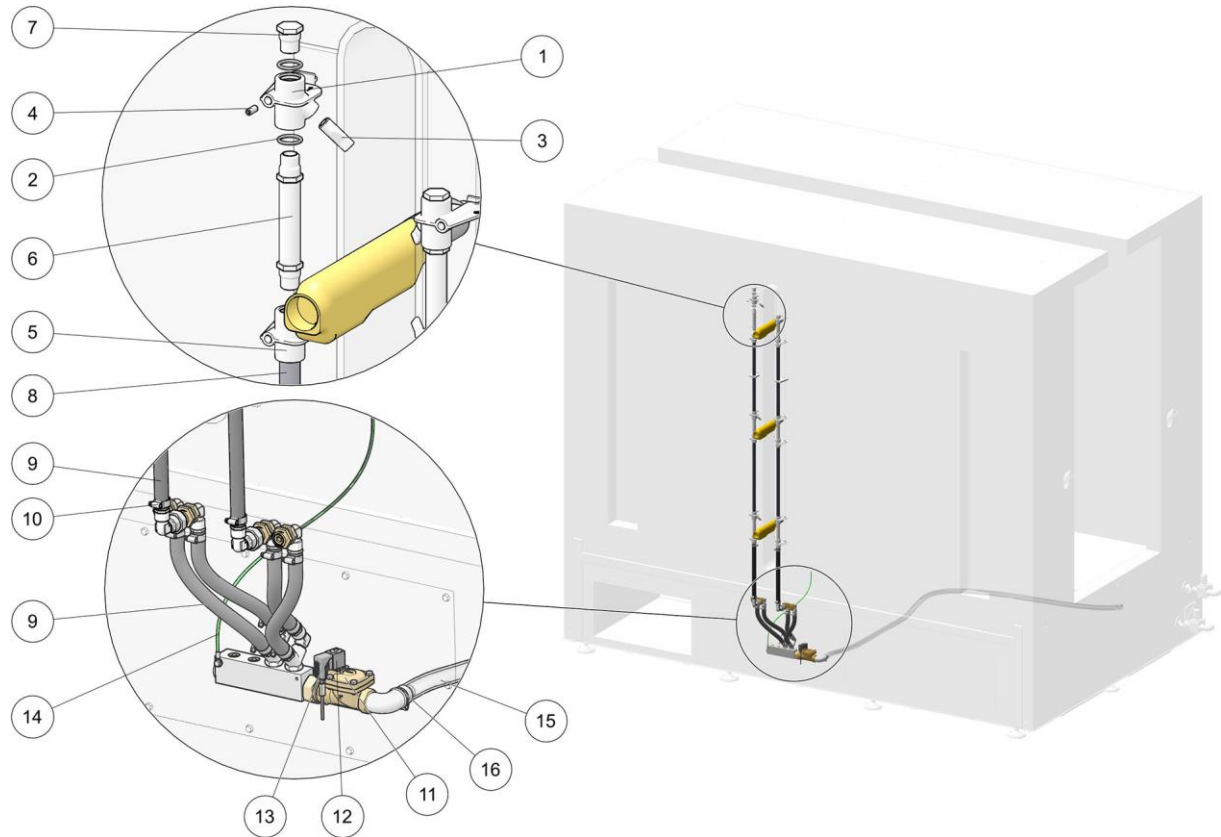


Abb. 14: Pistolenabblasvorrichtung

Türen-Antriebseinheit

1	Schaltbox	1014 076
2	Drehantrieb 90° links	1017 401
	Drehantrieb 90° rechts	1013 836
	Drehantrieb 180° links	1017 402
	Drehantrieb 180° rechts	1014 075
3	Magnetventil – 24 VDC, ohne Pos. 4	1014 077
4	Ventilkabel – L=0,6 m, zu Pos. 3	1006 902
5	Drossel-Rückschlagventil	1013 837
6	Schalldämpfer	1014 078
7	Inline-Regler – 6 bar	263 320

Türüberwachung und -verriegelung

1	Näherungsschalter	259 802
2	Magnetverschluss	257 826
3	Türfeststeller	1018 309
4	Haken	1020 956

Türen-Antriebseinheit

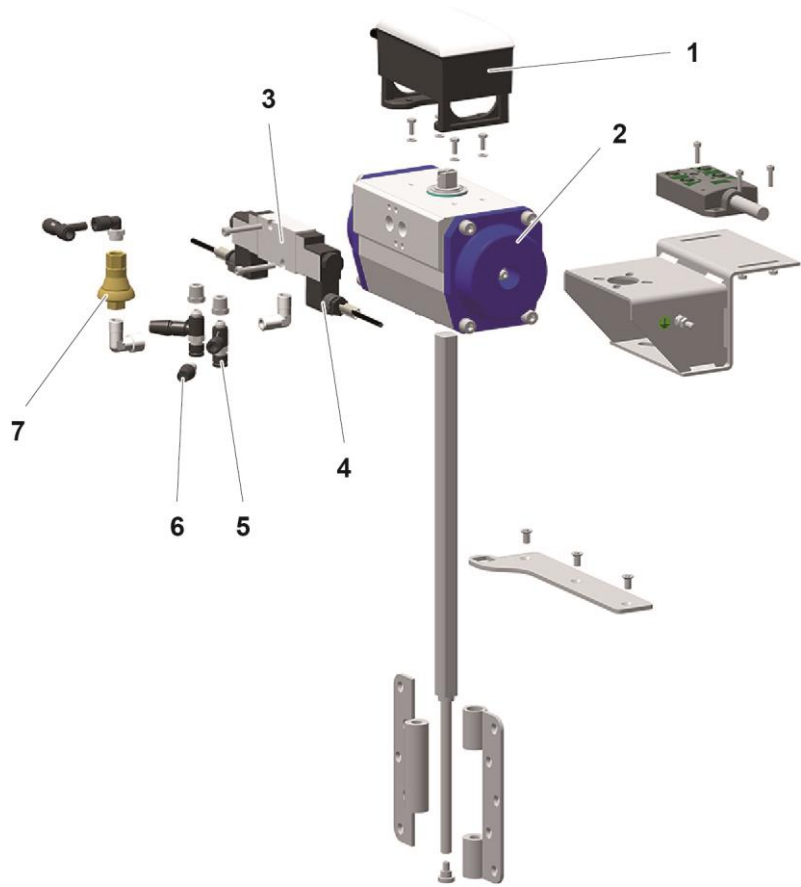


Abb. 15: Türen-Antriebseinheit

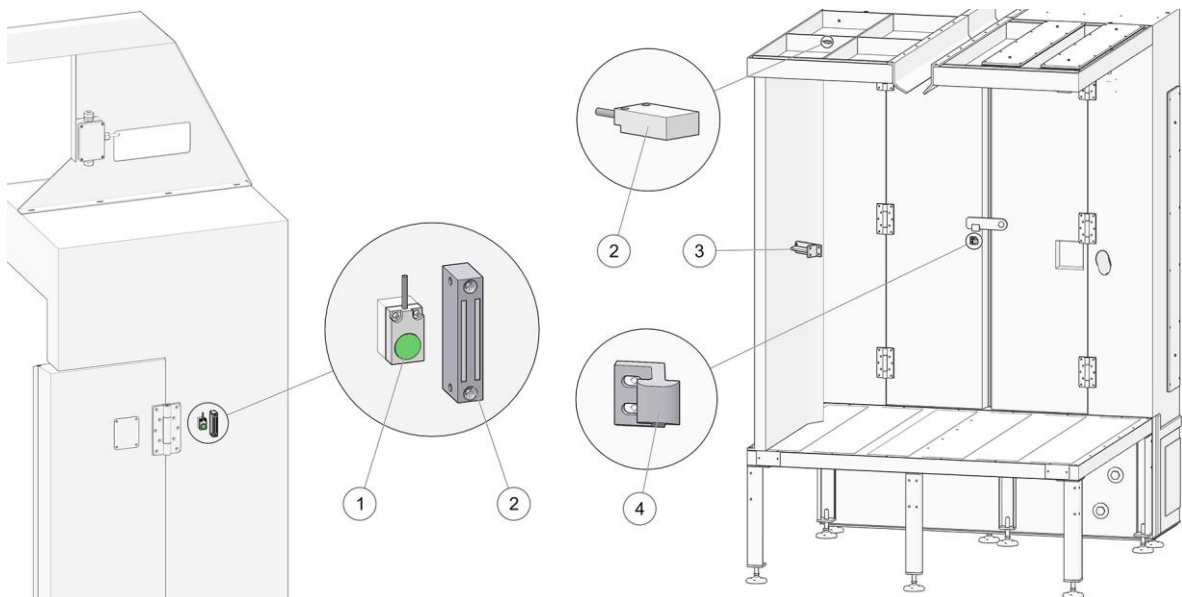


Abb. 16: Türüberwachung und Türverriegelung

Leuchten

1	LED-Modul	
	Typ 1500, 230 V, 60 W, Länge 1512 mm	1014 535
	Typ 1200, 230 V, 45 W, Länge 1227 mm	1014 536
	Typ 600, 230 V, 22 W, Länge 582 mm	1014 537
2	Klebedichtung – 19x4 mm	1014 137*
3	Schraube – M6x20 mm	244 414
4	Membrantülle	1003 577
5	Kabel – 3x1 mm ²	1013 099*

* Bitte Länge angeben

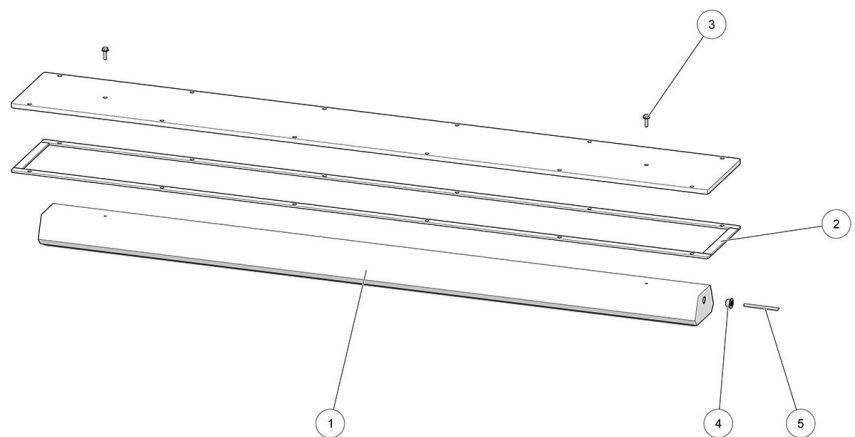


Abb. 17:

Umschalteinheit (Abluft)

1	Näherungsschalter	1024 053
2	Anschlusskabel	1023 123
3	Dichtung (aufblasbar) – komplett	
	Ø 450 mm	1016 743
	Ø 500 mm	1016 744
	Ø 550 mm	1016 745
	Ø 600 mm	1016 746
	Ø 650 mm	1016 747
	Ø 700 mm	1016 748
	Ø 800 mm	1018 319

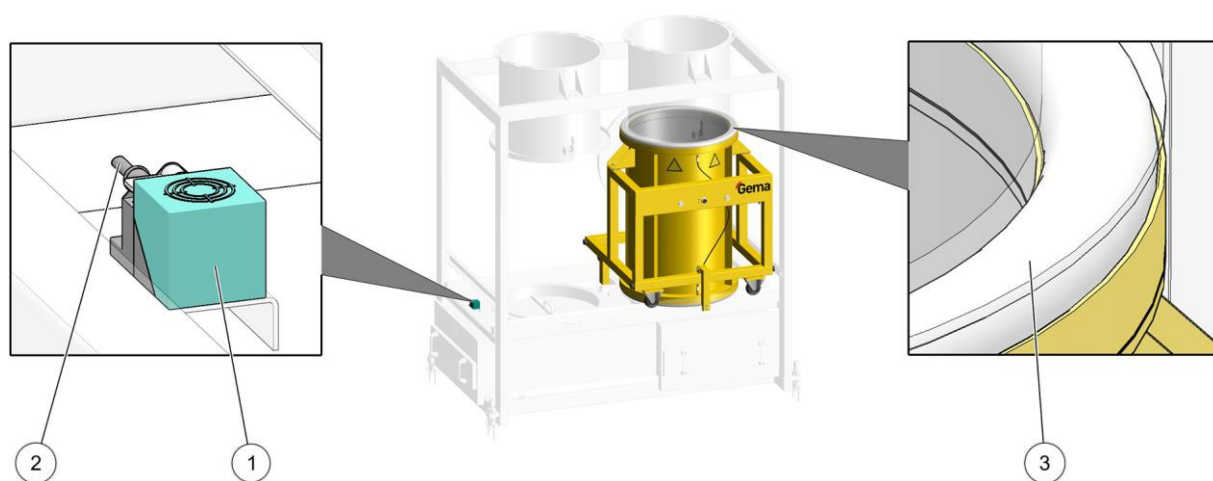


Abb. 18: Umschalteinheit 2-fach

Kabinenzubehör

1	Reinigungslanze für den Kabinenunterbau – komplett	
	Typ 8000	1018641
	Typ 10000	1018642
	Typ 12000	1018643
	Typ 14000	1018644
	Typ 16000	1018645
	Typ 20000	1018646
	Typ 24000	1018647
2	Reinigungslanze für den Kabinenoberbau (Grobreinigung) – komplett	
	Typ 200G	1016 554
	Typ 300G	1016 555
	Typ 400G	1016 556
3	Reinigungslanze für den Kabinenoberbau (Feinreinigung) – komplett	
	Typ 100F	1016 730
	Typ 200F	1016 731
	Typ 300F	1016 732
	Typ 400F	1016 733
4	Reinigungsgranulat – 4 kg (nicht gezeigt)	269 115
5	Poliermittel – 500 ml (nicht gezeigt)	262 641
6	Tangit PVC-Reiniger – 1000 ml (nicht gezeigt)	800 196

Kabinenzubehör

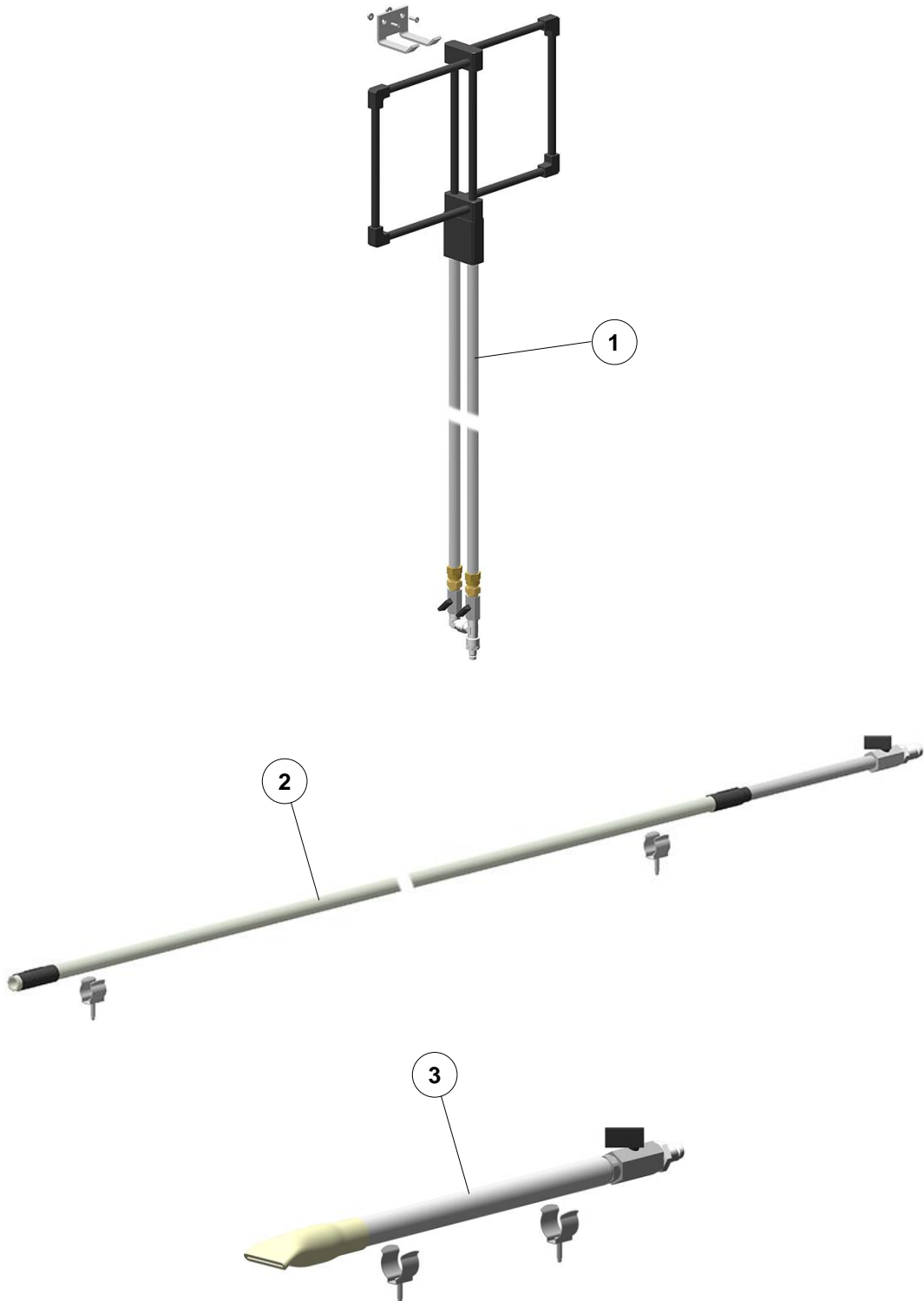


Abb. 19: Kabinenzubehör

Index

A

Abmessungen	19
Anschluss	29
Aufbewahrung	7
Ausserbetriebnahme	43

B

Bedienung	33
Bestimmungsgemäße Verwendung	17
Betrieb	33

D

Darstellung des Inhalts.....	8
Positionsangaben im Text	8

E

Elektrische Daten	18
Entsorgung	47
Entsorgungsvorschriften	47
Erdung	
Potentialausgleich	30
Ersatzteilliste	49

G

Grundlegende Sicherheitshinweise	9
--	---

I

Inbetriebnahme	31
Instandsetzung.....	37

L

Lagerbedingungen	43
Lagerung	43

M

Montage.....	29
--------------	----

P

Piktogramme.....	7
Pneumatische Daten	18
Produktbeschreibung.....	17
Produktspezifische Sicherheitshinweise	10

S

Sicherheit.....	9
Sicherheitssymbole	7
Störungsbehebung	39

T

Technische Daten.....	18
Transport	15

U

Über diese Anleitung	7
----------------------------	---

V

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	18
--	----

W

Wartung	37
---------------	----

