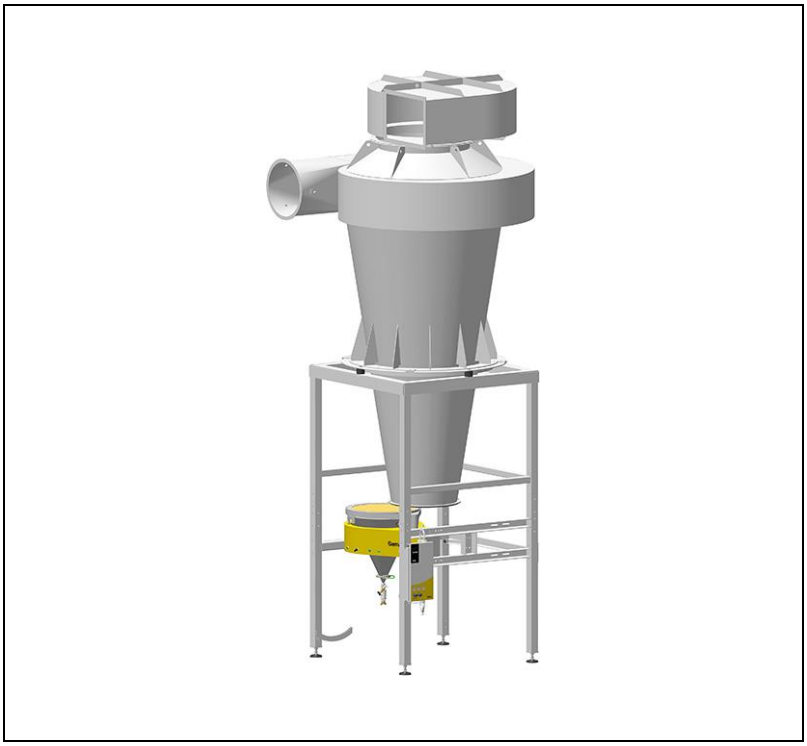
Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Monozyklon EZ05



Originalbetriebsanleitung

Gema

Dokumentation EZ05

© Copyright 2020 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 und OptiStar 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
Fax.: +41-71-313 83 83

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

Transport 11

Einleitung....11
Sicherheitsvorschriften....11
Anforderungen an das ausführende Personal....11
Verpackung....11
Transport....11
Daten des Transportgutes....11
Transportart....12
Verladen, Umladen, Entladen....12

Produktbeschreibung 13

Bestimmungsgemässe Verwendung....13
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung....13
Technische Daten....14
Abluftmenge / Pulveraustragung....14
Einstellwerte / Parameter....14
Abmessungen....14
Schallwert....14
Aufbau und Funktion....15
Austragseinheit....15

Montage / Anschluss 17

Aufstellung und Montage....17
Platzbedarf für Austragseinheit....18

Inbetriebnahme 19

Vorbereitung zur Inbetriebnahme....19
Wichtige Punkte....19

Bedienung / Betrieb 21

Farbwechsel....21
Ablauf....21

Wartung / Instandsetzung 23

Prüfpunkte und Hinweise ... 23
Instandhaltung / Reparatur von Quetschventilen NW15 ... 24
Allgemeine Angaben ... 24
Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung / Reparatur der Quetschventile24
Entsorgung ... 27
Wartung des Siebeinsatzes ... 27
Bespannung des Siebeinsatzes ... 27
Reparatur des Siebeinsatzes ... 28
Abdichtung des Monozyklons ... 29

Reinigung 31

Reinigung der Stutzen ... 31
Reinigen des Eintrittsstutzens ... 32
Reinigung des Siebes ... 33
Zyklon-Reinigungsgranulat ... 33

Störungsbehebung 35

Sicherheit ... 35
Sicherung gegen unerwarteten Anlauf ... 35
Explosionsschutz ... 35
Pneumatiksystem unter Druck ... 35
Störungen ... 36

Ausserbetriebnahme / Lagerung 39

Sicherheitsvorschriften ... 39
Anforderungen an das ausführende Personal ... 39
Lagerbedingungen ... 39
Lagerdauer ... 39
Raumbedarf ... 39
Physikalische Bedingungen ... 39
Vorschriften/Normen ... 40
Gefahrenhinweise ... 40
Stilllegung ... 40
Reinigung ... 41
Konservierung ... 41
Demontage/Anbringen der Transportsicherung ... 41
Verpacken ... 41
Kennzeichnung ... 41
Wartung während der Lagerung ... 42
Wartungsplan ... 42
Wartungsarbeiten ... 42
Wiederinbetriebnahme ... 42
Entfernen der Konservierung ... 42

Entsorgung 43

Einleitung ... 43
Anforderungen an das ausführende Personal ... 43
Entsorgungsvorschriften ... 43
Materialien ... 43

Ersatzteilliste 45

Bestellen von Ersatzteilen ... 45
Austragseinheit ... 46
Siebeinsatz ... 47
Pulverförderung ... 48

Förderanschluss.....49

Über diese Anleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit EZ05 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 darüber hinausgehende 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.

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 39.

Transport

Daten des Transportgutes

– Entspricht der Grösse der Bauteile plus Verpackung

– Gewicht siehe "Technische Daten"

– Befestigungspunkte, siehe "Transportart"

Transportart

Für kurze Strecken/Verschiebungen innerhalb des gleichen Raumes ist der Zyklon hängend (z.B. an einem Kran) zu transportieren.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr

Der Schwerpunkt kann ggf. über dem Anhängepunkt liegen.

- ► Gurte etc. ausschliesslich an Zyklongestell festmachen!
- ► Die Befestigungspunkte am oberen Teil des Zyklon ausschliesslich für die Demontage verwenden!

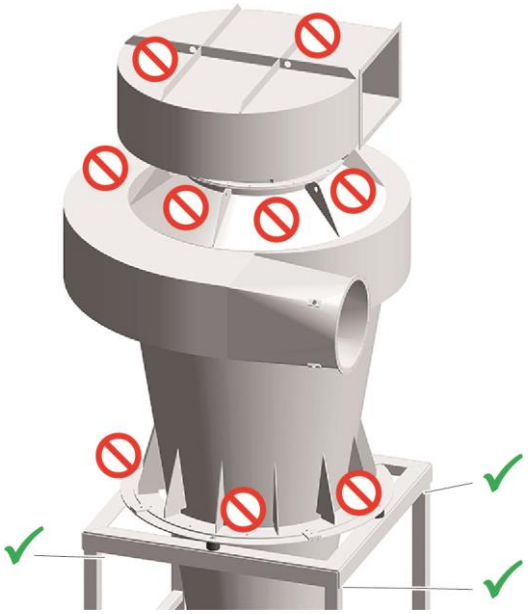


Abb. 1

Für weitere Strecken bzw. durch Tore, die eine horizontale Lage des Zyklonkörpers erfordern, ist eine Demontage des Zyklons erforderlich (Siehe Abschnitt "Lagerung").

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr

Der Zyklon darf nicht komplett in die horizontale Lage gebracht werden, da die Konstruktion nicht dafür ausgelegt ist.

- ► Im Zweifelsfall Gema Switzerland GmbH kontaktieren!

Verladen, Umladen, Entladen

Für sämtliche Vorgänge sind dafür geeignete Hebegeräte zu verwenden.

Produktbeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Monozyklon (prinzipiell ein Fliehkraftabscheider) ist für das Abscheiden von Beschichtungspulverteilchen aus dem Kabinenabluftstrom vorgesehen.

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 Email-Pulver
- Verwendung bei unzureichender Druckluftqualität

Technische Daten

Abluftmenge / Pulveraustragung

	EZ05-12000	EZ05-16000	EZ05-20000	EZ05-24000
Abluftmenge m³/h	10800-12000	14400-16000	18000-20000	21600-24000
Pulveraustragung				
Quetschventil	NW 15			
Förderleistung	ca. 2,5 kg/min			
Druckluftverbrauch	ca. 4 Nm³/h			
Zulassungen	CE Ex II 3D			

Einstellwerte / Parameter

	EZ05-12000 … EZ05-24000
Druck Quetschventilansteuerung	max. 3 bar
Druck Förderluft	ca. 1 bar
Druck Transportluft	ca. 0,3 bar
Schliesszeit Quetschventile	6 Sek.
Öffnungszeit Quetschventile	2 Sek.
Förderluft ein (verzögert)	0,7 Sek.

Abmessungen

	EZ05-12000	EZ05-16000	EZ05-20000	EZ05-24000
Höhe (max.) mm	4891	5362	5752	6172
Gewicht kg	850	1020	1160	1320

Schallwert

EZ05	
Normalbetrieb	< 65 dB(A)

Der Schallwert wurde während des Betriebs gemessen und zwar an den Stellen, wo sich die Bedienungsperson am häufigsten aufhält, und in einer Höhe von 1,5 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.

Aufbau und Funktion

Die Abluftmenge, in Abhängigkeit von Kabinengrösse, Pistolenanzahl usw. wird durch einen Ventilator, der dem Zyklon und einem Filterabscheider nachgeschaltet ist, erzeugt. Dieses Pulver/Luftgemisch wird durch die Rohrleitung und den tangentialen Lufteintritt in den Zyklon gebracht. Das Pulver wird nun in eine Drehbewegung gebracht, durch die entstandene Zentrifugalkraft von der Luft getrennt und entlang der Zyklonwand abgeschieden. Die Abluft steigt durch das zentrale Tauchrohr im Zyklon hoch und gelangt zum Filterabscheider. Hier wird das verbliebene Restpulver zurückgehalten und die gereinigte Luft wieder in die Werkhalle zurückgeführt.

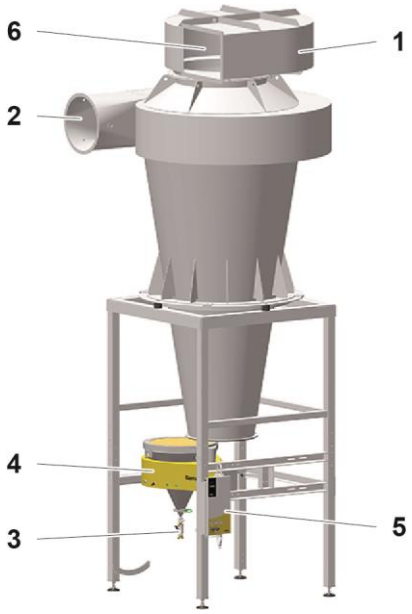


Abb. 2

1 Austrittstopf
2 Pulver-/Lufteintritt (von Kabine)
3 Quetschventil (Schubförderung)
4 schwenkbare Austragseinheit
5 Pulverpumpe
6 Luftaustritt

Austragseinheit

Das abgeschiedene Pulver wird mit der schwenkbaren Austragseinheit aus dem laufenden Zyklon entnommen. Die Austragseinheit, bestehend aus dem Zyklonanschlussteil, dem Siebeinsatz und der Schubförderung, wird manuell unter den Zyklon geschwenkt und pneumatisch angepresst. Das abgeschiedene Pulver sammelt sich im unteren Konusteil und wird durch das offene Quetschventil von der Pulverpumpe abgesaugt und zur Siebmaschine oder zum Pulverbehälter befördert.

Somit erfolgt eine regelmässige Austragung des Pulvers, das zurückgewonnen und wieder dem Beschichtungskreislauf zugeführt wird.

Abb. 3

Zweihand-Schaltung (Sicherheitsbedienung)

Die Austragseinheit wird manuell unter den Zyklon geschwenkt und pneumatisch angepresst. Die entsprechende Bedienung ist aus Sicherheitsgründen mit einer Zweihand-Schaltung versehen.

Abb. 4

Montage / Anschluss

Aufstellung und Montage

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Der Montagevorgang zum Aufstellen des Zyklons 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!

Es müssen vor allem folgende Punkte beachtet werden:

- – Der Winkel zwischen dem Luft-Ein- und Austritt kann frei eingestellt werden.
- – Alle Verbindungsstellen (Austrittstopf usw.) müssen luftdicht abgeschlossen werden
- – Es muss darauf geachtet werden, dass alle Verbindungsstellen in der Rohrleitung, im Zyklon-Innenraum usw. möglichst glatt sind, sodass keine Pulverablagerung entstehen kann
- – Um die Erdverbindung vom Gestell zum Zyklon sicherzustellen, muss ein Schwingungsdämpfer mit dem mitgelieferten Erdungskabel überbrückt werden
- – An der Trennstelle der Gestellfüsse mit deren Verlängerung müssen die Füsse auch untereinander verbunden werden. Dazu werden 3 Verbindungsprofile mitgeliefert. Die vierte Verbindungsstelle muss zum Umschwenken der Austragseinheit freigelassen werden. Diese Stelle kann bei der Montage je nach den örtlichen Verhältnissen gewählt werden
- – Der Zyklon muss fest auf dem Hallenboden verankert werden
- – Die Rohrleitungen müssen möglichst spannungsfrei montiert werden
- – Die Austragseinheit wird einbaufertig vormontiert
- – Zur Überwachung der richtigen Position der Austragseinheit muss am Zyklon ein Näherungsschalter montiert werden, der beim

Zuschwenken und Anheben der Austragseinheit an den Zyklon ein Signal auslöst und so die Anlage für den Betrieb freigibt

– Der Transportschlauch muss mit der beiliegenden Stahlschlinge am Karabinerhaken der Schubförderung gesichert werden, damit er beim Rückspülen in nicht angeschlossenem Zustand keine unkontrollierte Bewegungen ausführt und dadurch Personen gefährden kann

– Die Verbindungsschläuche für die Ansteuerung der Austragseinheit sowie der Schubförderung sind so zu verlegen, dass die Austragseinheit zum Reinigen ohne Lösen der Schlauchverbindungen ausgeschwenkt werden kann

– Die Austragseinheit und der Zyklon müssen im Betrieb dicht geschlossen sein. Die Dichtungen am Zyklon und am Schwenkrahmen sind regelmässig zu prüfen.

Platzbedarf für Austragseinheit

Das Ausschwenken der Austragseinheit benötigt mindestens 800 mm Schwenkraum. Dieser Platz darf nicht versperrt oder verstellt werden und wird auch für Bedienung, Reinigung und Wartung verwendet.

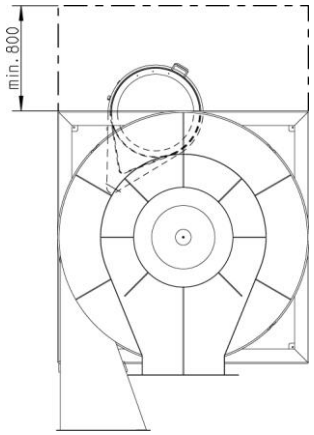


Abb. 5

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 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 Schubförderung korrekt?

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

Bedienung / Betrieb

Farbwechsel

Ablauf

Für den Farbwechsel sind folgende Punkte zu beachten:

1. Um einen zeit- und pulversparenden Farbwechsel zu erreichen, sollte die Reinigung in der Flussrichtung des Pulvers vorgenommen werden. Daraus ergibt sich zuerst die Reinigung der Pistolen und der Kabine. Während dieser Phase kann das anfallende Pulver noch mit der Schubförderung zurück in den Pulverbehälter, bez. das Pulvergebinde gefördert werden
2. Die Austragseinheit wird vom Zyklon gelöst. Durch die eingesaugte Falschluft am Zyklonunterteil entfällt nun die Pulverabscheidung und alles anfallende Pulver wird nun weiter zum Nachfilter gefördert
3. Vorgehen bei Extremfarbwechsel oder bei erhöhten Anforderungen:
   - Abluftleitung zwischen Kabine und Zyklon mit dem Reinigungs-Druckluftschlauch ausblasen
   - Druckluftschlauch ohne Düse am Luftaustritt während des Abluft-Betriebs in die Abluftleitung einsaugen lassen
   - Die dadurch erzeugten Luftwirbel lösen das Pulver in der Rohrleitung. Das Pulver wird dann zum Zyklon transportiert und ausgeschieden
4. Nach dem Ausschalten der Schubförderung wird nun der Transportschlauch von der Austrittsseite mit Druckluft durchgespült und so gereinigt
5. Während nun die Austragseinheit langsam vom Zyklon weggeschwenkt wird, wird der Konus der Austragseinheit ausgeblasen und der entstehende Staub wird dabei in den Zyklon abgesaugt
6. Jetzt wird die Zyklon-Innenwand mit der Blasdüse gereinigt
7. Die Reinigung des Tauchrohres erfolgt mit einer speziellen Blasdüse (Siehe Kapitel "Reinigung der Stutzen" auf Seite 31.)
8. Damit ist die Reinigung des Zyklons, der Austragseinheit und der Rohrleitung abgeschlossen

Wartung / Instandsetzung

Prüfpunkte und Hinweise

Um einen möglichst störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sollen folgende Punkte regelmässig bei einem Betriebsunterbruch kontrolliert werden:

ACHTUNG

Kratzspuren auf den Oberflächen

Kratzspuren auf den Oberflächen führen zu vermehrten Pulveransinterungen und so zu vermehrtem Reinigungsaufwand.

► Alle Reinigungsarbeiten sollen ohne Kratzen ausgeführt werden.

Prüf- / Kontrollpunkte	Ursachenhinweise
Pulverablagerungen in der Kabine und im Absaugrohr prüfen und reinigen	erhöhte Ablagerungen weisen auf Reduktion der Abluft, auf Veränderungen des Pulvers hin
Zyklon auf Pulveransinterungen überprüfen	erhöhte Ansinterungen weisen auf erhöhte Abluft, auf Veränderungen des Pulvers hin
Pulverablagerungen in der Austragseinheit überprüfen	Ablagerungen weisen hohen Pulveranfall oder reduzierte Förderleistung hin
Ansinterungen im Transportschlauch überprüfen	erhöhte Ansinterungen weisen auf Alterung des Schlauches oder Veränderungen des Pulvers hin
Sauberkeit der Zyklon-Aussenseite überprüfen	Verschmutzungen weisen auf Undichtheiten in der Beschichtungsumgebung hin
Erdungsverbindungen der Anlagenteile prüfen	
Dichtungen der Austragseinheit und des Siebeinsatzes prüfen	Defekte Dichtungen verschlechtern den Wirkungsgrad erheblich

Instandhaltung / Reparatur von Quetschventilen NW15

Allgemeine Angaben

– Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur bei entlastetem Steuerdruck durchführen.

– Der Betrieb im Förderbereich muss für die Dauer der Arbeiten ruhen.

– Die Steuerdruck- Zuführleitung muss vom Quetschventil getrennt sein.

– Die elektrische Versorgung von Anbauteilen (z. B. am Druckschalter) muss getrennt werden.

– Es ist sicherzustellen, dass keine explosionfähige Atmosphäre vorliegt.

– Könnten während der Wartung des Quetschventils gefährliche Stoffe austreten, sind Schutzmassnahmen zu treffen (z. B. persönliche Schutzausrüstung).

Allgemeine Hinweise zur Instandhaltung / Reparatur der Quetschventile

Schadhafte Manschetten, Anschlüsse und Verbindungen, Schutz- und Sicherheitseinstellungen müssen umgehend instandgesetzt oder durch originale Ersatzteile ausgetauscht werden.

Das Quetschventil darf bis zur vollständigen Wiederherstellung der ordnungsgemässen Funktion nicht eingesetzt werden.

– Nur original Montagepaste verwenden, keinen Kleber, Fett oder Öl!

– Keine scharfen oder spitzen Gegenstände bei der Montage verwenden, um Beschädigungen an der Manschette/Ventil zu vermeiden!

– Montagehilfsmittel oder -sets können bestellt werden.

Montagehilfsmittel: Montagepaste MP200, Bestell-Nr. 1006 265

Aufbau der Quetschventile NW15

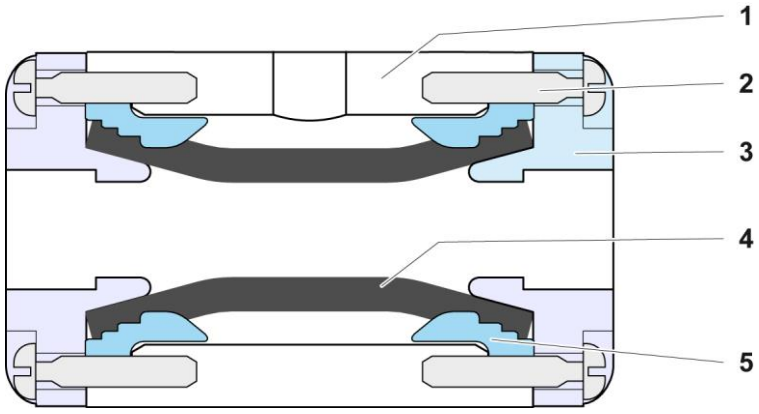
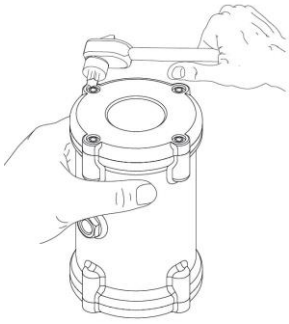


Abb. 6

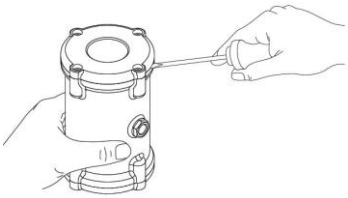
1 Gehäuse
2 Schrauben
3 Muffendeckel / Flansch
4 Manschette
5 Presszonenring

Demontage

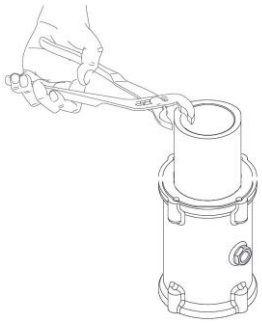
1. Quetschventil nach oben aufstellen und es am Gehäuse festhalten.
2. Schrauben mit einer Ratsche (Bit-Torx 30) lösen.
3. Anschliessend das Quetschventil drehen und ebenfalls alle Schrauben lösen.



4. Beide Muffendeckel von der Gehäuseeinheit abheben. Dazu ggf. einen Schlitzschraubendreher verwenden.



5. Die Manschette durch die Presszonenringe aus dem Gehäuse drücken oder ziehen.
   – Erleichtert wird dies mit Hilfe der Montagepaste (MP200), die zwischen Manschette und Presszonenring geschmiert wird.



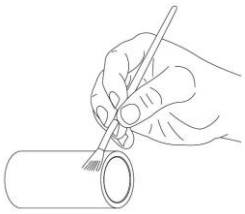
6. Im Anschluss alle Einzelteile reinigen und die Teile auf Beschädigungen sowie Alterung und Porosität prüfen. Beschädigte Teile austauschen.

7. Das Gehäuse nach zweimaliger Montage ersetzen, um die Festigkeit der Gewinde zu gewährleisten.

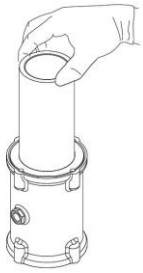
Montage

1. Beide Presszonenringe in das Gehäuse schieben

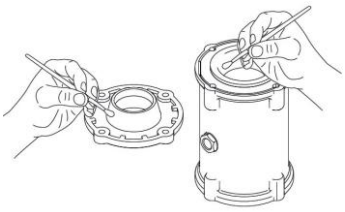
2. Auf ein Ende der Manschette aussen sehr dünn Montagepaste (MP200) auftragen.



3. Das bestrichene Ende der Manschette durch den ersten Presszonenring in das Gehäuse schieben, bis die Manschette durch den zweiten Presszonenring an der Unterkante des Gehäuses bündig ist.



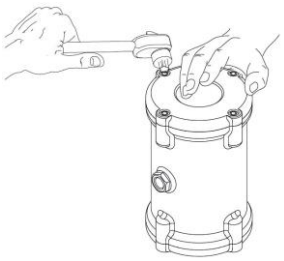
4. Auf beide Enden der Manschette innen sowie auf den Konus des Muffendeckels ausreichend Montagepaste (MP200) auftragen.



5. Mit einer Hand die Ventileinheit aufstellen und festhalten.
6. Dann den Muffendeckel mit der anderen Hand schräg in die Manschette einsetzen und den Muffendeckel eindrücken.

7. Den Muffendeckel mit den Schraubenlöchern bündig zu den Löchern des Gehäuses ausrichten.
8. Schrauben in die vorgesehenen Löcher einsetzen.

9. Den Muffendeckel gedrückt halten und die Schrauben mit einer Ratsche eindrehen, bis der Muffendeckel mit dem Gehäuse abschliesst.
   – Alle Schrauben auf ausreichendes Anzugsmoment prüfen (max. 4 Nm).
10. Ventileinheit um 180° drehen und wieder aufstellen.



11. Den Vorgang für den zweiten Muffendeckel wiederholen.
12. Die Funktion des Quetschventils prüfen, indem das Quetschventil mit dem minimalen Steuerdruck geschlossen wird. Dabei auf ein korrektes lippenförmiges Schliessbild achten.

Entsorgung

Quetschventileinzelteile können dem Recycling zugeführt werden. Für die Entsorgung gelten die für den Standort des Betreibers gültigen Umweltrichtlinien.

Wartung des Siebeinsatzes

Bespannung des Siebeinsatzes

Die erfolgt in folgenden Schritten:

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr

Vorstehende Drähte können Verletzungen verursachen.

► Immer mit Handschuhen arbeiten!

1. Stützring auf Werkbank legen
2. Siebgewebe auflegen (beachten, dass es überall gleichmässig vorsteht)
3. Klemmring auflegen, Löcher von Stützring und Klemmring ausrichten
4. Bei einem beliebigen Loch das Siebgewebe mit spitzem Gegenstand (z.B. Ahle) durchstechen und Schraube eindrehen
5. Auf der gegenüberliegenden Seite Sieb mit Kombizange fest spannen, Siebgewebe durchstechen und Schraube einsetzen
6. Dazu im 90°-Winkel Sieb wiederum mit Kombizange fest spannen, Siebgewebe durchstechen und Schraube einsetzen
7. Auf gegenüberliegender Seite Sieb mit Kombizange fest spannen, Siebgewebe durchstechen und Schraube einsetzen
8. Bei den dazwischenliegenden Löchern Sieb mit Kombizange fest spannen, Siebgewebe durchstechen und Schraube (**4**) einsetzen
9. Erdungsfeder zu den Schrauben mitmontieren
10. Vorstehendes Siebgewebe mit scharfem Messer abschneiden und Drahtspitzen mit Schleifscheibe entfernen

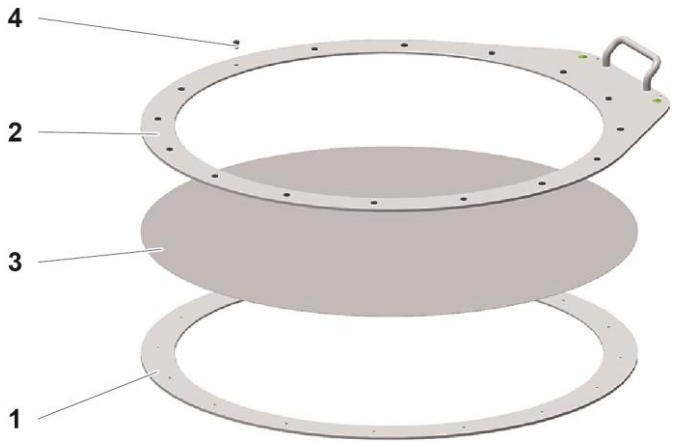


Abb. 7

1	Stützring	3	Siebgewebe
2	Klemmring	4	Schraube

Zur Erreichung einer guten Siebleistung ist auf eine gleichmässig gute Siebbespannung zu achten!

Reparatur des Siebeinsatzes

Kleine Gewebebeschädigungen können mit 2-Komponeten-Kleber repariert werden.

Abdichtung des Monozyklons

Für die Funktion des Zyklons ist es sehr wichtig, dass die Austragseinheit während des Betriebs dicht geschlossen ist. Für einen störungsfreien Betrieb sind die Dichtungen gemäss nachstehender Zeichnung vorgesehen:

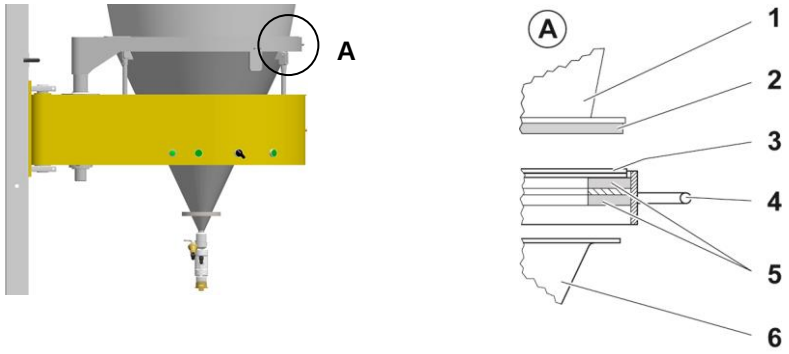


Abb. 8

1 Zyklonkonus
2 Dichtung 1 am Zyklon
3 Siebeinsatz
4 Schwenkrahmen
5 Dichtung 2 und 3 am Schwenkrahmen
6 Konus der Austragseinheit

Teil	Position	Funktion
Dichtung 1	am unteren Flansch des Zyklonkonus	dichtet zwischen Zyklonkonus und Siebeinsatz oder Konus der Austragseinheit
Dichtung 2	oben am Schwenkrahmen	dichtet zwischen Siebeinsatz und Schwenkrahmen
Dichtung 3	unten am Schwenkrahmen	dichtet zwischen Schwenkrahmen und Konus der Austragseinheit

Bei der Inbetriebnahme, wie auch während des Betriebs müssen die Dichtungen immer wieder kontrolliert werden!

► Schadhafte Dichtungen sofort ersetzen!

– Undichtheiten am Zyklon vermindern den Wirkungsgrad des Zyklons erheblich, d.h. es geht mehr Pulver in den Nachfilter als in die Rückgewinnung.

Reinigung

Reinigung der Stutzen

Die Reinigung des Zyklons erfolgt mit der mitgelieferten Reinigungslanze. Diese besteht aus zwei Reinigungsrohren mit folgenden Funktionen:

Reinigen des Reingasstutzens

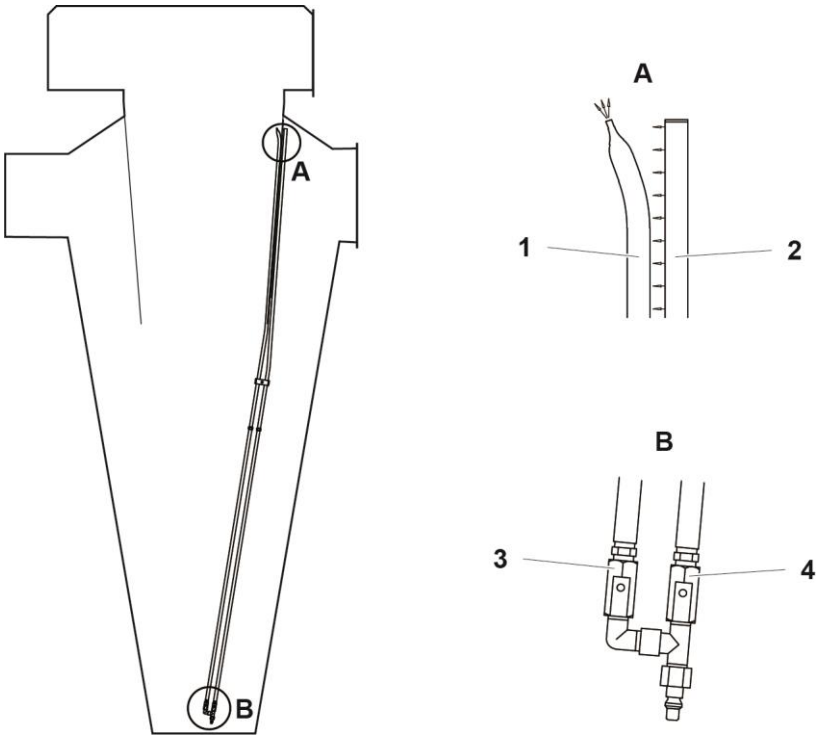


Abb. 9

1	Rohr 1	3	Kugelhahn 1
2	Rohr 2	4	Kugelhahn 2

Die Blaslanze wird auf den Reingasstutzen aufgesteckt, Rohr 1 innen - Rohr 2 aussen. Mit dem Einschalten der Druckluft am Kugelhahn 2 wird die Reinigungsluft für den Aussendurchmesser eingeschaltet und das Reingasrohr auf der ganzen Höhe gleichzeitig abgeblasen. Während des Blasens wird nun die Lanze manuell um das ganze Reingasrohr gedreht und so der ganze Rohrstutzen gereinigt. Das Rohr 1 im Rohrinnern verhindert, dass die Blasdüse beim Reinigungsvorgang weggedrückt wird.

Reinigen des Eintrittsstutzens

Mit dem Rohr 1 und der Druckluft an Kugelhahn 1 können einzelne Bereiche im Zyklon gezielt abgeblasen werden.

Damit zum Reinigen möglichst viel Druckluft zur Verfügung steht, sollte je nach Reinigungsvorgang nur jeweils ein Kugelhahn geöffnet werden!

Folgende Punkte sind für den weiteren Unterhalt und die Pflege des Zyklons zu beachten:

Punkt	Reinigungs- bzw. Kontrollzyklus	Bemerkungen
Auffangtrichter innen	täglich	Mit Druckluft ausblasen - bei einigen Pulversorten kann es zu Ansinterungen kommen, diese sind mit geeignetem Reinigungsmittel zu entfernen
Zyklonkonus innen	täglich	Mit Druckluft ausblasen - bei einigen Pulversorten kann es zu Ansinterungen kommen, diese sind mit geeignetem Reinigungsmittel zu entfernen
Zyklon aussen	monatlich	Von aussen absaugen, Staubablagerungen vermeiden

ACHTUNG

Beschädigungs- und Verstopfungsgefahr

Es darf kein Reinigungs-/Lösungsmittel in das Quetschventil der Schubförderung gelangen!

- ► Das Reinigungsmittel muss vollständig abgedunstet sein; es darf sich nicht mit dem Beschichtungspulver vermischen!

Reinigung des Siebes

Das Sieb muss gereinigt werden, wenn die Maschen des Siebgewebes durch Ansinterung des Pulvers verstopft/verschmutzt sind. Hierbei ist das Sieb so lange Lösungsmittel einzulegen, bis alle Verschmutzungen entfernt werden können. Das Sieb ist dann auszublasen und muss ca. 1 Tag lang abgedunstet werden lassen, bis es völlig trocken ist. Es ist zu beachten, dass kein Lösungsmittel mit dem Beschichtungspulver in Berührung kommen darf!

Zyklon-Reinigungsgranulat

Bestell-Nr.: 269 115 Liefereinheit: 4 kg

- Mit diesem Reinigungsgranulat können die Ansinterungen im Zyklon entfernt werden.
- Für den Reinigungsvorgang werden 4 kg (= eine Liefereinheit) benötigt. Je nach Verschmutzungsgrad kann das Granulat für mehrere Reinigungsvorgänge verwendet werden.
- Es empfiehlt sich, monatlich eine Reinigung des Zyklons vorzunehmen.
- Das Reinigungsgranulat muss kühl und trocken gelagert werden.
- Es empfiehlt sich, folgenden Reinigungsvorgang zu beachten:

Bei allen Arbeiten sind Hitze, Funken usw. zu vermeiden!

1. Abluft ausschalten
2. Austragseinheit und Siebeinheit ausschwenken
3. Öffnung von Austragseinheit in die Quetschventile abdichten
4. Schubförderung ausschalten
5. Reinigungsgranulat (4 kg) in den Trichter der Austragseinheit einfüllen
6. Austragseinheit ohne Siebeinsatz verschliessen
7. Abluft einschalten
   - Durch den Luftwirbel beginnt der Reinigungsvorgang.
   - Der Reinigungsvorgang dauert je nach Ansinterungen ½ - bis mehrere Stunden.
8. Abluft ausschalten
9. Austragseinheit ausschwenken, sobald die Luftströmung abgebrochen ist
   - Wird die Austrageinheit zu früh geöffnet, so wird das Reinigungsmittel in den Nachfilter gesaugt!
10. Reinigungsergebnis prüfen
    - Soll die Reinigung noch weiter fortgesetzt werden, Anlage gemäss Punkt 6 wieder einschalten
11. Granulat aus der Austrageinheit entfernen (z.B. mit kleiner Schaufel)

- Granulat kann je nach Verschmutzung wieder verwendet werden

12. Zyklon und Austragseinheit gründlich reinigen
13. Öffnung von Austragseinheit in die Quetschventile öffnen und Schubförderung einschalten
14. Siebeinsatz und Austrageinheit einschwenken und verschliessen
15. Anlage ist wieder betriebsbereit

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.

Störungen

Im Folgenden werden mögliche Störungen während des Betriebes genannt und deren Behebung beschrieben.

Problem / Fehler / Störung	Ursache	Massnahmen / Behebung
Anlage kann nicht in Betrieb genommen werden	Signal der Austragseinheit ist nicht vorhanden	Austragseinheit am Zyklon anschliessen
Zuwenig Abluft in der Kabine	Rohrleitungen Kabine/Zyklon oder Zyklon/Nachfilter nicht dicht	Undichtigkeit(en) beheben
	Austragseinheit nicht am Zyklon angeschlossen	Austragseinheit am Zyklon anschliessen
Verschmutzungen an der Zyklon-Aussenwand	Verbindungsstellen undicht	neu abdichten
Pulveransinterungen im Zyklon	Schnellreagierende Pulverqualität	Raumtemperatur überprüfen
	zu hohe Luftgeschwindigkeit	Luftmenge überprüfen
	Lösungsmittel hat sich mit Pulver vermischt	Reinigung des Zyklons
Pulver bleibt in der Austragseinheit liegen	zu grosser Pulveranfall im Zyklon	Förderleistung überprüfen
	Einstellungen der Schubförderung stimmen nicht	Gemäss technischen Daten (Einstellungen / Parameter) überprüfen
Dauernde, starke Staubentwicklung am Austritt des Transportschlauches	Wirbelluft zu stark eingestellt	Richtwert ca. 0,3 bar
Während der Förderung starke Staubentwicklung am Austritt des Transportschlauches	Förderluft zu stark eingestellt	Richtwert ca. 1 bar
Zuviel Pulver im Nachfilter	Sieb verstopft	Sieb reinigen Pulveraustragung überprüfen Dichtheit des Zyklons und der Austrageinheit überprüfen Luftmenge überprüfen

Problem / Fehler / Störung	Ursache	Massnahmen / Behebung
Quetschventil schliesst nicht oder nicht komplett	Keine Steuerluft vorhanden	Druckluftleitungsnetz überprüfen
	Steuerventil defekt	Prüfen, ob Steuerluft am Quetschventil anliegt
	Steuerdruck zu niedrig	Steuerventil prüfen/ersetzen
	Manschette defekt	Einzustellenden optimalen Steuerdruck prüfen
Quetschventil öffnet nicht oder nicht komplett	Entlüftungsbohrung am Steuerventil verstopft	Schalldämpfer/Steuerluftleitung reinigen
	Steuerventil defekt (schaltet nicht)	Steuerventil prüfen/ersetzen
Manschette verschleisst schnell	Steuerdruck/Differenzdruck zu hoch	Einzustellenden optimalen Steuerdruck prüfen
	Taktung (Auf/Zu) zu schnell	Taktzeiten verlängern
	Verwirbelungen in der Förderleitung/ Quetschventil zu nahe am Rohrbogen	Förderleitung bzw. Anordnung Quetschventil ändern (Mindestabstand zum Rohrbogen)
	Quetschventil schliesst nicht ganz	Einzustellenden optimalen Steuerdruck prüfen
	Ungünstige Betriebsbedingungen (z. B. Temperatur, Betriebsdruck oder Fliessgeschwindigkeit zu hoch)	Betriebsbedingungen ändern
	Manschettenqualität ist nicht für das Fördermedium geeignet	Andere Manschettenqualität einsetzen

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 der Zyklonteile ist unbegrenzt, sofern der Korrosionsschutz gewährleistet ist, siehe Vorschriften/Normen.

Das Quetschventil und die Ersatzmanschetten trocken, staubfrei und vor UV-Strahlen geschützt bei Zimmertemperatur lagern. Mit zunehmender Lagerzeit verschlechtern sich die technischen Eigenschaften der Manschetten.

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.

Vorschriften/Normen

Für Lagerung und Transport:

– In alle Rohrleitungen und Zyklone müssen Trockenmittel-Beutel (Silica-Gel) à ca. 300 g (8 Einheiten/Beutel, DIN 55473) gelegt werden.

– Diese Beutel dürfen nicht direkt auf die Stahlfläche gelegt werden, d.h. Folien oder Styropor unterlegen und nötigenfalls Beutel auf Folie festkleben.

– Zyklon < 22'000 m³/h: 3 Beutel

– Zyklon > 22'000 m³/h: 4 Beutel

– Rohre < 3 m: 1 Beutel

– Rohre > 3 m: 2 Beutel

Langzeit Lagerung (> 4 Monate) oder für Seefracht Transport

– Nur Zyklone mit Panolin ARC-Fluid W 25 einsprühen.

– Alle Öffnungen der Rohrleitungen und Zyklone sind mit PE-Folie (mind. 120 µm Dicke) oder VCI-Folie (Qualität Cortec VCI-126) sauber zu verschliessen, um äussere Luft- und Umgebungseinflüsse zu verhindern. Diese Folie mit Stretch-Folie (ca. 100 mm breit) festmachen und abdichten.

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.

Zyklon und Rohrleitungen sind innen gründlich von Ansinterungen und Verschmutzungen zu reinigen.

Konservierung

Korrosionsschutz gemäss Abschnitt "Vorschriften und Normen" sicherstellen.

Demontage/Anbringen der Transportsicherung

Lagerung in liegender Position:

Die Zyklonbaugruppe muss hierzu in ihre Einzelteile zerlegt werden.

1. Austragseinheit entfernen
2. Kegeleinsatz entfernen
3. Austrittstopf entfernen
4. Zyklongestell entfernen
5. Zyklonzylinder ablegen

Lagerung in stehender Position:

1. bewegliche Teile der Austragseinheit fixieren
2. Austragseinheit gegenüber dem Zyklongestell fixieren, oder die Austragseinheit ausbauen und separat verpacken
3. Um Höhe zu sparen, kann die Austragseinheit und der untere Teil des Zyklongestells (gelb) abgenommen und separat verpackt werden. Zum Anheben sind die Hinweise im Abschnitt "Transport" zu beachten.

Verpacken

Es muss eine formstabile, ausreichend grosse Palette 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 Zyklonbestandteile 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

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

Wartungsarbeiten

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

Wiederinbetriebnahme

Entfernen der Konservierung

Alle Rohrleitungen und Zyklone müssen innen gereinigt werden, d.h. frei von Fett, Öl und Staub (Badreinigung, Verdünner-Reinigung oder "Kärcher"-Heissreinigung).

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** Automatikpistole OptiGun GA03,

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

ACHTUNG

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!

Austragseinheit

1	Dichtring – Ø 42/55x2 mm	267 686
2	Klemmstück – Ø 40 mm	355 291
3	Gegenplatte	392 405
4	Sprengring – I 45	256 420
5	Gewindestift Innensechskant – M6x10 mm	234 931
6	Schubförderung – komplett (siehe "Pulverförderung")	
7	Siebeinsatz – komplett (siehe entsprechende Ersatzteilliste")	
8	Moosgummiprofil – 40x10 mm (Zyklongrösse/-typ angeben!)	105 163*****
9	Dichtungsring	4007 943

***** Bitte Länge angeben

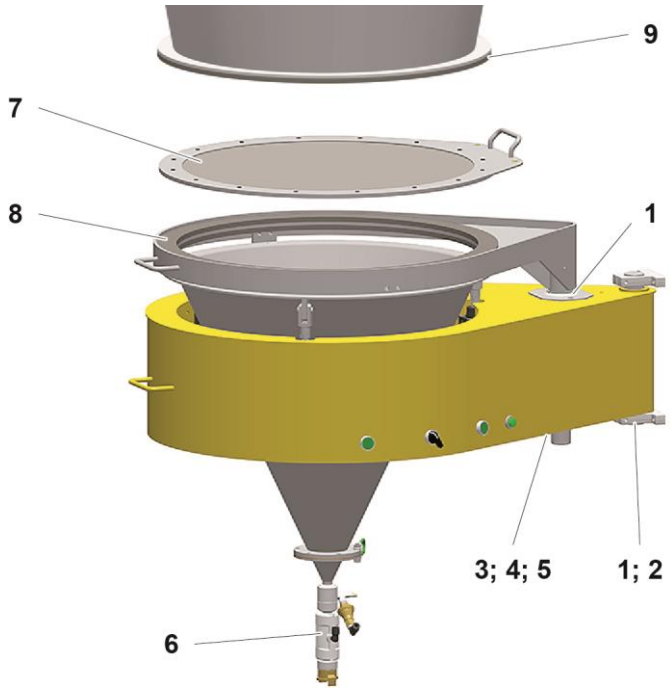


Abb. 10

Für alle anderen elektrischen und pneumatischen Komponenten siehe auch die Ersatzteilliste im beiliegenden Stromlaufplan oder Pneumatikschema!

Siebeinsatz

	Siebeinsatz komplett – 600 µm (Pos. 1, 2, 3, 4)	1018 582#
	Siebeinsatz komplett – 400 µm (Pos. 1, 2, 3.1, 4)	1018 581#
	Siebeinsatz komplett – 2000 µm (Pos. 1, 2, 3.2, 4)	1018 583#

1	Stützring	392 472
2	Klemmring	392 480
3	Siebgewebe – 600 µm	105 180#
3.1	Siebgewebe – 400 µm	105 171#
3.2	Siebgewebe – 2000 µm	1012 798#
4	Schraube	248 568

Verschleissteil

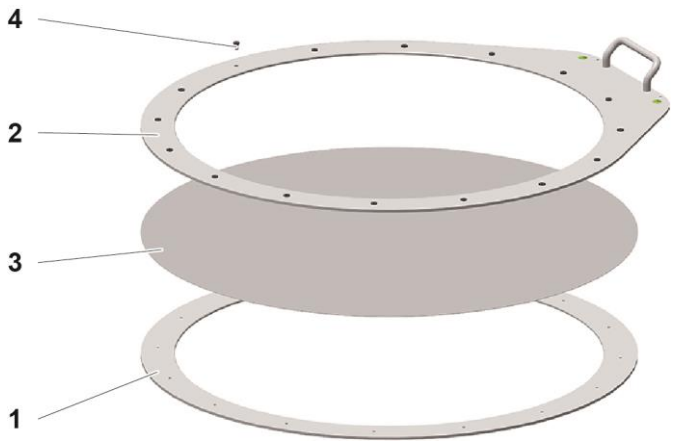


Abb. 11

Pulverförderung

2	Pulverschlauch – Ø 16/23 mm	1010 040#*
3	Schlauchbride – 17-25 mm	223 085
4	Pulverpumpe OptiFeed PP06 – siehe entsprechende Bedienungsanleitung	
5	Kunststoffrohr – Ø 6/4 mm	103 144*
6	GEKA-Kupplung mit Tülle – Ø 16 mm	1003 872
7	Fluidisierung – komplett, siehe entsprechende Ersatzteilliste	1005 507#
8	Zylinderschraube Innensechskant – M8x20 mm	265 241
9	Dichtung	395 439
10	Sechskant-Sperrzahnmutter – M8	244 449

Verschleissteil

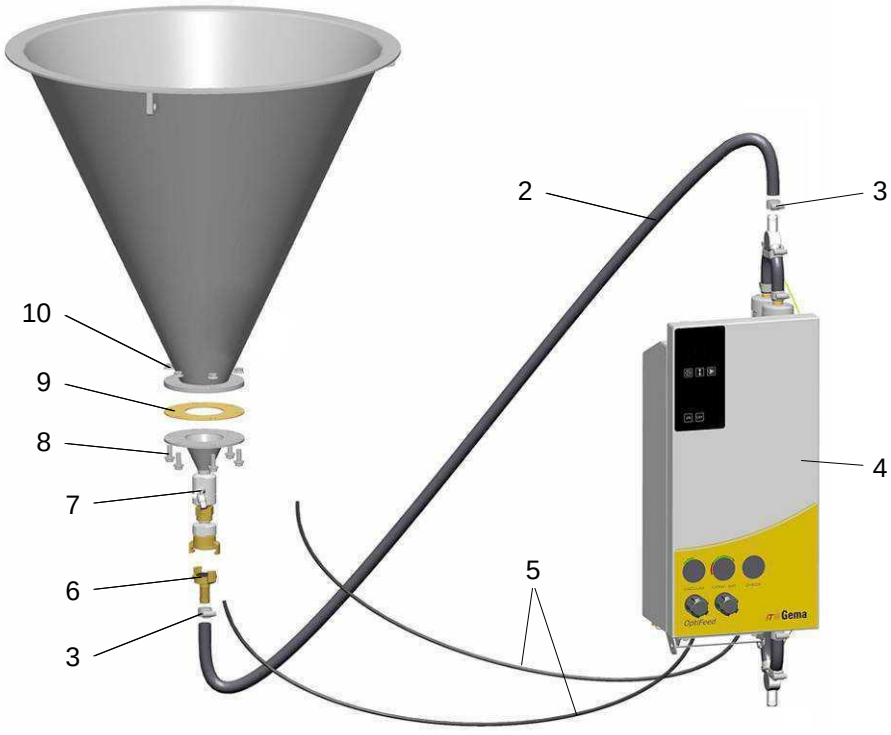


Abb. 12

Förderanschluss

	Förderanschluss – komplett (Pos. 1-13, inkl. Befestigungsschrauben)	1008 846
1	Auslaufkonus	1005 502
1.1	Dichtung zu Pos. 1	395 439#
	Fluidisierung – komplett (Pos. 2-6)	1005 507
2	Anschlussstück	1005 504
	Fluidrohr-Set (inkl. Pos. 3, 4, 5)	720 006
3	Fluidrohr	1005 505#
4	O-Ring – Ø 17x3 mm	242 489#
5	O-Ring – Ø 26x2 mm	246 549#
6	Konterstück	1005 506
7	Übergangsstück	1005 503
8	GEKA-Kupplung – 1"-IG	1000 854
9	Quetschventil NW15 – komplett, inkl. Pos 9.1	1006 255
9.1	Quetschschlauch NW15	1006 256#
10	Einschraubwinkel – 1/4"-Ø 8 mm	224 359
11	Drosselventil – 1/8"-1/8"	1002 127
12	Doppelnippel – 1/4"-1/8"	242 209
13	Inline-Regler – 3 bar, 1/4"	1005 517

Verschleissteil

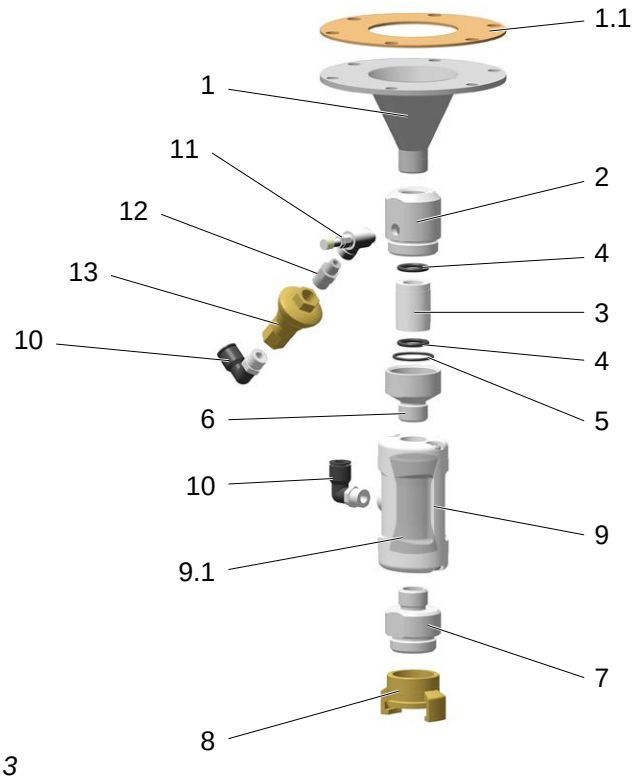


Abb. 13

Index

A

Anschluss 17
Aufbewahrung 7
Ausserbetriebnahme 39

B

Bedienung 21
Betrieb 21

D

Darstellung des Inhalts 8
  Positionsangaben im Text 8

E

Entsorgung 43
Entsorgungsvorschriften 43
Ersatzteilliste 45

G

Grundlegende Sicherheitshinweise 9

I

Inbetriebnahme 19
Instandsetzung 23

L

Lagerbedingungen 39
Lagerung 39

M

Montage 17

P

Piktogramme 7
Produktbeschreibung 13
Produktspezifische Sicherheitshinweise 10

S

Sicherheit 9
Sicherheitssymbole 7
Störungsbehebung 35

T

Technische Daten 14
Transport 11

U

Über diese Anleitung 7

W

Wartung 23