1012 279 De

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

Handbeschichtungsgerät

OptiFlex 2 F Spray

Originalbetriebsanleitung

Gema

Dokumentation Handbeschichtungsgerät OptiFlex 2 F Spray

© 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 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 3

Allgemeines....3
Anleitung aufbewahren....3
Sicherheitssymbole (Piktogramme)....3
Aufbau der Sicherheitshinweise....4
Darstellung des Inhalts....4
Positionsangaben im Text....4

Sicherheit 5

Bestimmungsgemässe Verwendung....5
Produktspezifische Sicherheitshinweise....5

Produktbeschreibung 11

Anwendungsgebiet....11
Verwendung....11
Versionen....12
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung....13
Aufbau und Funktion....13
Aufbau....13
Technische Daten....14
Anschliessbare Pistolen....14
Pulverausstoss (Richtwerte)....14
Luft-Durchflussmengen....14
Elektrische Daten....15
Pneumatische Daten....15
Abmessungen....15
Verarbeitbare Pulver....15
Lieferumfang....16
OptiFlex 2 F Spray....16
Typische Eigenschaften – Charakteristika der Funktionen....16
Verarbeitung des Pulvers aus dem fluidisierten Pulverbehälter....16
Frei drehbarer Kopfteil....16

Inbetriebnahme 17

Vorbereitung zur Inbetriebnahme....17
Rahmenbedingungen....17
Aufstellung....17
Aufbauanleitung....18
Anschlussanleitung....19

Erstinbetriebsetzung 21

Kopfteil einstellen....22
Gerätetyp einstellen....22
Bedienung....23
Beschichten....23
Einstellung der Hintergrundbeleuchtung....27

Farbwechsel 28
Allgemeines 28
Ausserbetriebnahme 29

Reinigung und Wartung **31**

Tägliche Wartung 31
Wöchentliche Wartung 31
Bei Nichtbenutzung während mehrerer Tage 31
Pulverschlauchspülung 31
Reinigung 32
Reinigung des Pulverbehälters 32
Reinigung der Handpistole OptiSelect GM03 33
Wartung und Reinigung der Filtereinheit 34
Auswechseln des Filterelements 34

Fehlerbehebung **35**

Allgemeines 35

Ersatzteilliste **37**

Bestellen von Ersatzteilen 37
OptiFlex 2 F Spray – Ersatzteilliste 38
OptiFlex 2 F Spray – Ersatzteile 39
Pneumatikgruppe 40

Über diese Anleitung

Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle wichtigen Informationen, die Sie für die Arbeit mit OptiFlex 2 F Spray benötigen. Sie wird Sie durch die Inbetriebnahme führen und Ihnen Hinweise und Tipps zur optimalen Verwendung Ihres neuen Pulverbeschichtungssystems 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-Betriebsanleitungen verwendeten Warnhinweise und deren Bedeutung zu finden. Neben den Hinweisen in den jeweiligen Betriebsanleitungen 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 Mittelelektrode geleitet."

Sicherheit

Bestimmungsgemässe Verwendung

- Dieses Produkt ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz im Verfahren der Pulverlackbeschichtung 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.
- 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.
- 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 Betriebsanleitung

Arbeiten ohne oder mit einzelnen Seiten aus der Betriebsanleitung, 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.

⚠ WARNUNG

Diese allgemeinen Sicherheitshinweise müssen zwingend vor Inbetriebnahme gelesen und verstanden werden!

Allgemeine Information

Dieses Handbeschichtungsgerät ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ausschliesslich für den üblichen Einsatz zur Pulverlackbeschichtung bestimmt.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht - das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Falls dieses Handbeschichtungsgerät abweichend von unseren Vorgaben für andere Betriebsverhältnisse und/oder andere Stoffe eingesetzt werden soll, so ist das Einverständnis der Firma Gema Switzerland GmbH einzuholen.

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen, allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und bautechnischen Regeln sind einzuhalten.

Es sind zusätzlich auch die landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen zu berücksichtigen.

Weiterführende Sicherheits- und Betriebshinweise sind auf der beigefügten CD oder auf der Homepage www.gemapowdercoating.com zu lesen.

Allgemeine Gefahren

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis das Handbeschichtungsgerät entsprechend der EU-Maschinenrichtlinie aufgestellt und verkabelt ist.

Eigenmächtige Veränderungen am Handbeschichtungsgerät schliessen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden oder Unfällen aus.

Das Unternehmen muss sicherstellen, dass alle Anwender über entsprechende fachliche Kenntnisse im Umgang mit der Pulversprüheinrichtung und deren Gefahrenquellen verfügen.

Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die technische Sicherheit an der Pulversprüheinrichtung beeinträchtigt.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit benützen Sie nur Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Betriebsanleitung angegeben werden. Der Gebrauch anderer Einzelteile kann eine Verletzungsgefahr bergen. Verwenden Sie nur Gema-Original-Ersatzteile!

Reparaturen dürfen nur durch einen Fachmann oder durch autorisierte Gema-Reparaturstellen vorgenommen werden. Eigenmächtige, unbefugte Eingriffe können zu Körperverletzungen und Sachschäden führen, und die Gewährleistung durch Gema Switzerland GmbH erlischt.

Elektrische Gefahren

Die Verbindungskabel zwischen der Steuerung und der Sprühpistole müssen so verlegt werden, dass sie während des Betriebs nicht beschädigt werden können. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der örtlichen Gesetzgebung!

Die Steckverbindungen zwischen der Pulversprüheinrichtung und dem Netz dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung entfernt werden.

Alle Wartungstätigkeiten müssen unbedingt bei abgeschalteter Pulversprüheinrichtung ausgeführt werden.

Das Pulverbeschichtungsgerät darf sich erst einschalten lassen, wenn die Kabine in Betrieb ist. Setzt die Kabine aus, muss auch das Pulverbeschichtungsgerät ausschalten.

Explosionsgefahr

Die Steuergeräte der Sprühpistolen dürfen in Zone 22 aufgestellt und betrieben werden. Sprühpistolen sind für die Zone 21 zugelassen.

Nur Original-Gema - Ersatzteile bieten Gewähr, dass der EX- Schutz erhalten bleibt. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Anspruch auf Garantie oder Schadenersatz!

Bedingungen, die zu gefährlichen Staubkonzentration in Pulversprühkabinen oder an Pulversprühständen führen können, sind zu vermeiden. Es muss ausreichend technische Lüftung vorhanden sein, damit eine Staubkonzentration von 50% der unteren Explosionsgrenze (UEG = max. zulässige Pulver/Luft Konzentration) im Durchschnitt nicht überschritten wird. Ist die UEG nicht bekannt, so ist von einem Wert von 10 g/m³ auszugehen (siehe EN 50177).

Jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Pulversprüheinrichtung sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.

Es dürfen keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder ausser Betrieb gesetzt werden.

Die durch den Betreiber zu erstellende Betriebs- und Arbeitsanweisungen sind in verständlicher Form und in der Sprache der Beschäftigten abzufassen und an geeigneter Stelle anzubringen.

Rutschgefahr

Das auf dem Boden um die Pulversprüheinrichtung liegende Pulver stellt eine drohende Rutschgefahr dar. Kabinen dürfen nur an den dazu geeigneten Stellen betreten werden.

Statische Aufladung

Die statische Aufladung kann verschiedene Folgen haben: Aufladung von Personen, elektrischen Schlag, Funkenbildung. Das Aufladen von Gegenständen muss durch gute Erdung vermieden werden.

Erdung

Erdungsvorschriften beachten

Sämtliche elektrisch leitfähigen Teile, die sich im Arbeitsbereich von 5 m um jede Kabinenöffnung herum befinden, und insbesondere die zu beschichtenden Werkstücke, sind nachhaltig zu erden. Der Erdableitungswiderstand jedes Werkstücks darf maximal 1 MOhm betragen. Dieser Widerstand muss regelmässig bei Arbeitsbeginn überprüft werden.

Die Beschaffenheit der Werkstückaufnahmen sowie der Gehänge muss sicherstellen, dass die Werkstücke geerdet bleiben. Zur Überprüfung der Erdung sind geeignete Messgeräte am Arbeitsplatz bereitzuhalten und zu benutzen.

Der Fussboden des Beschichtungsgebietes muss elektrisch leitfähig sein (normaler Beton ist allgemein leitfähig).

Das mitgelieferte Erdungskabel (grün/gelb) an der Erdungsschraube des elektrostatischen Pulverhandbeschichtungsgerätes anschliessen. Das Erdungskabel muss gute metallische Verbindung mit der Beschichtungskabine, der Rückgewinnungsanlage und der Förderkette bzw. der Aufhängevorrichtung der Objekte haben.

Feuer- und Rauchverbot

Das Rauchen und das Entzünden von Feuer sind im gesamten Anlagenbereich verboten! Funkenbildende Arbeiten sind nicht erlaubt!

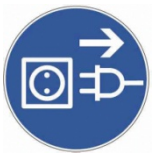
Aufenthalt für Personen mit Herzschrittmacher verboten

Allgemein gilt für alle Pulversprüheinrichtungen, dass Personen mit Herzschrittmachern sich auf keinen Fall in dem Bereich aufhalten dürfen wo starke Hochspannungs- und elektromagnetische Felder entstehen. Personen mit Herzschrittmachern sollten sich grundsätzlich nicht in der Nähe von den in Betrieb befindlichen Pulversprüheinrichtungen aufhalten!

Fotoaufnahmen mit Blitzlicht verboten

Fotografieren mit Blitzlicht kann zu unnötigen Auslösungen und/oder Abschaltungen durch Sicherheitseinrichtungen führen.

Vor Wartungs- und Unterhaltsarbeiten vom Netz trennen



Vor dem Öffnen der Geräte zwecks Wartung oder Reparatur müssen sie stromlos gemacht werden!

Die Steckverbindungen zwischen der Pulversprüheinrichtung und dem Netz dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung entfernt werden.

Soweit erforderlich, hat das Unternehmen das Bedienungspersonal zum Tragen von Schutzkleidung (z.B. Mundschutz) usw. zu verpflichten.

Bei jeglichen Reinigungsarbeiten ist eine Staubmaske zu tragen, die mindestens der Filterklasse FFP2 entspricht.

Das Bedienungspersonal muss elektrisch leitfähige Fussbekleidung tragen (z.B. Ledersohlen) mit Schutzkappen.

Das Bedienungspersonal sollte die Pistole in der blossen Hand halten. Werden Handschuhe getragen, so müssen diese elektrisch leitfähig sein.

Produktbeschreibung

Anwendungsgebiet

Das Handbeschichtungsgerät OptiFlex 2 F Spray (mit Pulverbehälter) ist ausschliesslich für die elektrostatische Beschichtung mit organischen Pulvern konzipiert (siehe dazu auch im Kapitel "Technische Daten").

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.

Abb. 1

Verwendung

Dieses elektrostatische Pulver-Handbeschichtungsgerät mit der Handpistole OptiSelect GM03 eignet sich besonders für die manuelle Beschichtung von Objekten.

Versionen

Das Handbeschichtungsgerät ist in diversen Varianten verfügbar und deckt ein breites Applikationsspektrum ab.

Das Handgerät bietet die perfekte Lösung für Beschichtungen, die einen stabilen Pulverausstoss oder hohe Schichtstärken erfordern. Mit einem Pulverausstoss von bis zu 600 g/min und extrem hoher Effizienz werden beste Beschichtungsresultate erzielt.

Anwendung	**Präzisionsförderung**	
Variante	I	Ia (Ausbaukit)
Anzahl Pistolen	1	1+1
Anzahl Pumpen	1	1+1
Pulverausstoss	1x 50-300 g/min	2x 50-300 g/min

Anwendung	**Heissbeschichtung**	
Variante	II	IIa (Ausbaukit)
Anzahl Pistolen	1	1+1
Anzahl Pumpen	2	2+2
Pulverausstoss	1x 100-600 g/min	2x 100-600 g/min

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

– Bedienung ohne entsprechende Schulung
– Verwendung bei unzureichender Druckluftqualität und Erdung
– Verwendung in Zusammenhang mit nicht autorisierten Beschichtungsgeräten oder -komponenten

Aufbau und Funktion

Aufbau

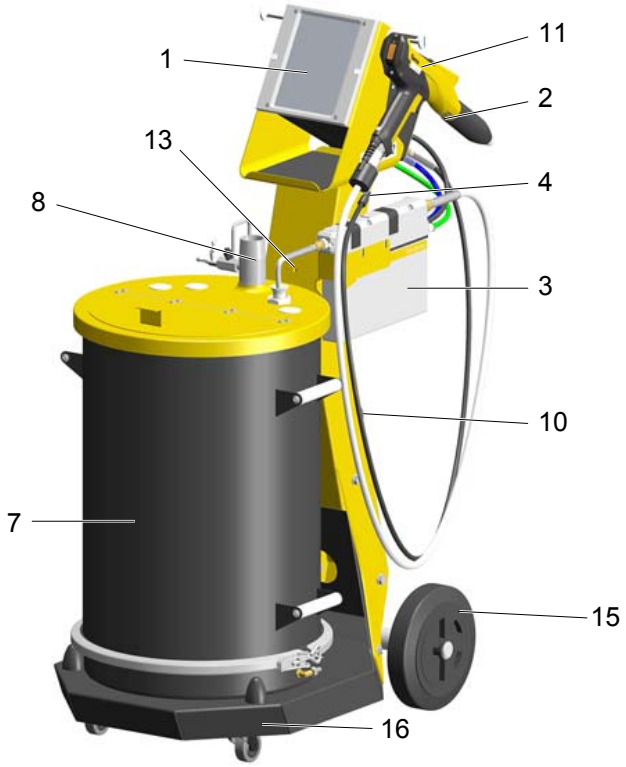


Abb. 2: Aufbau

1 Steuergerät OptiStar CG11-P
2 Handpistole OptiSelect GM03
3 Applikationspumpe OptiSpray AP01
4 Diffusor
7 Fluidisierter Pulverbehälter
8 Entlüftungsstutzen (Airmover)
10 Filtereinheit
11 Pistolenhalter
13 Pulver-Ansaugschlauch
15 Gummirad
16 Lenkrolle

Handpistole OptiSelect GM03

Sämtliche Informationen über die Handpistole OptiSelect GM03 finden Sie in der entsprechenden, beiliegenden Betriebsanleitung!

Steuergerät OptiStar CG11-P

Sämtliche Informationen über das Steuergerät OptiStar CG11-P finden Sie in der entsprechenden, beiliegenden Betriebsanleitung!

Applikationspumpe OptiSpray AP01

Sämtliche Informationen über die Applikationspumpe OptiSpray AP01 finden Sie in der entsprechenden, beiliegenden Betriebsanleitung!

Technische Daten

Anschliessbare Pistolen

OptiFlex 2 F Spray	anschliessbar
OptiSelect GM03	ja

ACHTUNG

Das Handbeschichtungsgerät OptiFlex 2 F Spray darf nur mit den aufgeführten Pistolentypen verwendet werden!

Pulverausstoss (Richtwerte)

OptiFlex 2 F Spray	
Förderschlauch bis 20 m – Innen-Ø 7 mm Ansaugschlauch 0,6 m – Innen-Ø 4,5 mm	50-300 g/min
Förderschlauch bis 25 m – Innen-Ø 7 mm Ansaugschlauch 0,6 m – Innen-Ø 4,5 mm	75-400 g/min*
Förderschlauch bis 20 m – Innen-Ø 7 mm Ansaugschlauch 0,6 m – Innen-Ø 4,5 mm	100-600 g/min*

* Parallelbetrieb (siehe auch die Betriebsanleitung der Handpistolensteuerung OptiStar CG11-P)

Luft-Durchflussmengen

Die Gesamtluft setzt sich aus Förderluft und Zusatzluft zusammen, im Verhältnis zur gewählten Pulvermenge (in %). Hierbei wird die Gesamtluftmenge konstant gehalten.

OptiFlex 2 F Spray	Bereich	Werks-einstellung
Durchflussmenge Fluidluft: - OptiFlex 2 F Spray (ohne Airmover-Luftbedarf)	0-5,0 Nm³/h	1,0 Nm³/h
Durchflussmenge Elektrodenspülluft	0-3,0 Nm³/h	0,1 Nm³/h
Durchflussmenge Gesamtluft (bei 5,5 bar)	1,8-6,5 Nm³/h	

Der Gesamtluftverbrauch des Geräts setzt sich aus den eingestellten 3 Luftwerten zusammen (ohne Airmover-Luftwert).

– Diese Werte gelten für einen internen Steuerdruck von 5,5 bar!

Elektrische Daten

OptiFlex 2 F Spray	
Nenneingangsspannung	100-240 VAC
Frequenz	50-60 Hz
Anschlusswert	40 VA
Nennausgangsspannung (zur Pistole)	eff.10 V
Nennausgangsstrom (zur Pistole)	max. 1,2 A
Temperaturbereich	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Max. Oberflächentemperatur	100 °C (+212 °F)
Zulassungen	CE Ex II 3 D IP54 120 °C

Pneumatische Daten

OptiFlex 2 F Spray	
Max. Eingangsdruck	8 bar / 145 psi
Min. Eingangsdruck	6 bar / 87 psi
Eingangsdruck (Druckregler-Einstellung dynamisch)	5,5 bar / 80 psi
Max. Wasserdampfgehalt der Druckluft	1,3 g/m³
Max. Öldampfgehalt der Druckluft	0,1 mg/m³
Max. Druckluftverbrauch (je nach Applikation und Variante)	8-19 Nm³/h

Abmessungen

OptiFlex 2 F Spray	
Breite	460 mm
Tiefe	832 mm
Höhe	1105 mm
Gewicht	46 kg

Verarbeitbare Pulver

OptiFlex 2 F Spray	
Kunststoffpulver	ja
Metallic-Pulver	ja
Email-Pulver	nein

Lieferumfang

OptiFlex 2 F Spray

– Steuergerät OptiStar CG11-P im Metallgehäuse mit Netzanschlusskabel
– Applikationspumpe OptiSpray AP01
– Handpistole OptiSelect GM03 mit Pistolenkabel, Pulverschlauch, Spülluftschlauch und Standard-Düsenset (siehe dazu die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect GM03)
– Diffusor
– fahrbares Gestell mit Pistolen- und Schlauchhalter
– fluidisierter Pulverbehälter
– Pneumatikschläuche für Förderluft (rot), Zusatzluft (schwarz), Fluidluft (schwarz) und Spülluft (schwarz)
– Betriebsanleitung
– Kurzanleitung

Typische Eigenschaften – Charakteristika der Funktionen

Verarbeitung des Pulvers aus dem fluidisierten Pulverbehälter

Mit diesem Handbeschichtungsgerät wird das Pulver aus dem fluidisierten Pulverbehälter verarbeitet.

Frei drehbarer Kopfteil

Dieses Handbeschichtungsgerät bietet dem Bediener die Möglichkeit, sich seinen Arbeitsplatz bei der Bedienung und Einstellung ergonomisch einzurichten. Der Kopfteil lässt sich problemlos frei drehen und arretieren.

Abb. 3: Frei drehbarer Kopfteil

Inbetriebnahme

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Rahmenbedingungen

Bei der Inbetriebnahme dieses Handbeschichtungsgerätes müssen folgenden Rahmenbedingungen, welche einen Einfluss auf die Beschichtungsresultate haben, beachtet werden:

– Handbeschichtungsgerät richtig aufgebaut
– Pistolensteuerung richtig angeschlossen
– Pistole richtig angeschlossen
– entsprechende Strom- und Druckluftversorgung vorhanden
– Pulveraufbereitung und Pulverqualität

Aufstellung

Dieses Handbeschichtungsgerät soll immer vertikal und auf ebenem Boden aufgestellt werden.

ACHTUNG

Zu hohe Umgebungstemperatur

► Das Gerät nur dort aufstellen, wo die Umgebungstemperatur zwischen +15 und +40 °C beträgt, d.h. auf keinen Fall neben Heizquellen (Einbrennofen o.Ä.) oder elektromagnetischen Quellen (Schaltschrank o.Ä.).

Aufbauanleitung

Dieses Handbeschichtungsgerät wird gemäss mitgelieferter Aufbau- und Anschlussanleitung aufgebaut.

Abb. 4: Handbeschichtungsgerät OptiFlex 2 F Spray

Anschlussanleitung

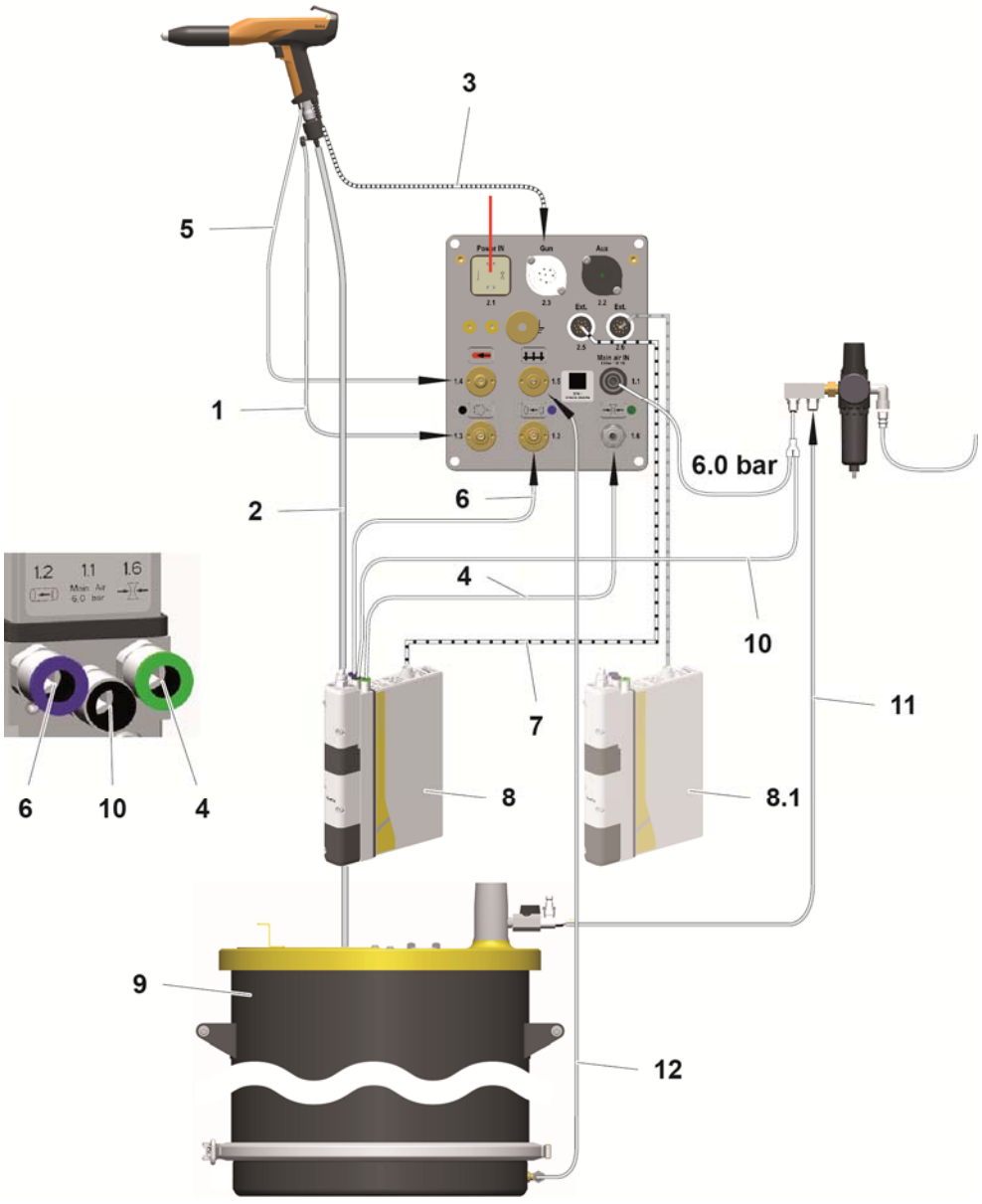


Abb. 5: Anschlussanleitung – Übersicht

1 Zerstäuberluft-Schlauch
2 Pulverschlauch
3 Pistolenkabel
4 Quetschventilluft-Schlauch
5 Elektrodenspülluft-Schlauch
6 Transportluft-Schlauch
7 Steuersignalkabel
8 Applikationspumpe Nr. 1
8.1 Applikationspumpe Nr. 2
9 Pulverbehälter
10 Druckluftschlauch
11 AirMover-Luft-Schlauch
12 Fluidluft-Schlauch

Das Handbeschichtungsgerät wird gemäss beiliegender Aufbau- und Anschlussanleitung angeschlossen (siehe auch die Betriebsanleitung der Handpistolensteuerung OptiStar CG11-P).

1.

2.

Erdverbindungskabel mit der Klemmzange an die Kabine oder an die Aufhängevorrichtung klemmen. Erdverbindungen mit Ohm-Meter überprüfen und max. 1 MOhm sicherstellen!

3.

4.

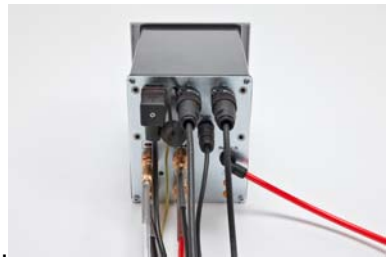
5.

6.

7.

8.

9.

10. 

Die Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

Erstinbetriebsetzung

Bei eventuellen Fehlern siehe die Fehlersuchanleitung oder die Betriebsanleitung der Pistolensteuerung!

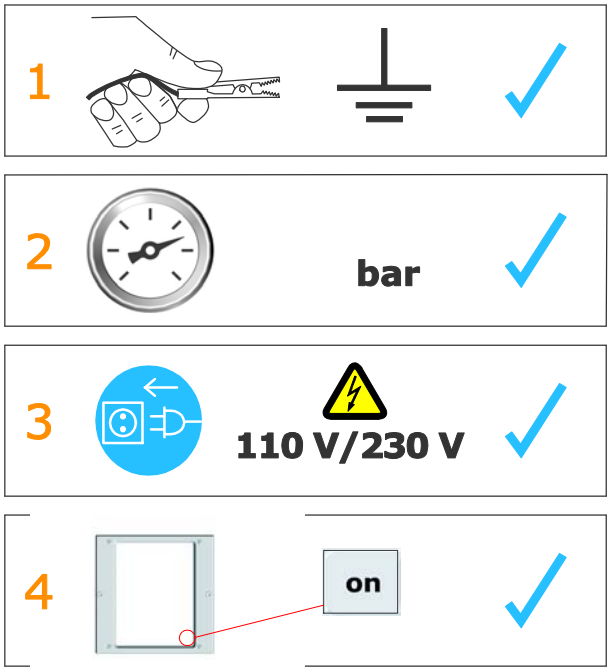


Abb. 6

Das weitere Vorgehen zur Inbetriebnahme der Applikationspumpe OptiSpray AP01 ist in der Betriebsanleitung der Pistolensteuerung CG11-P (Kapitel "Erstinbetriebsetzung" und "Tägliche Inbetriebnahme") ausführlich beschrieben!

Kopfteil einstellen

1.

2.

3.

Gerätetyp einstellen

Wird das Steuergerät als Bestandteil eines OptiFlex-Apparates ausgeliefert, ist der Systemparameter P00 vom Werk auf den Wert "5" (Applikationspumpe) eingestellt (mehr dazu siehe in der Betriebsanleitung der Pistolensteuerung OptiStar CG11-P)!

– Nach jedem Einschalten der Pistolensteuerung wird das zuletzt Eingestellte beibehalten.

Bedienung

⚠ WARNUNG

Falsches Halten der Pistole

Während des Beschichtens kann es zu Entladungen über den Körper des Beschichters kommen, wenn die Pistole nicht an dem dafür vorgesehenen geerdeten Griff gehalten wird.

- ► Pistole immer nur am Griff halten!
- ► Keine anderen Pistolenteile berühren!

Beschichten

⚠ VORSICHT

Grosse Staubentwicklung möglich!

Wird mit Handgeräten nicht vor einer entsprechend dimensionierten Absaugeinheit beschichtet, kann der aufgewirbelte Staub des Beschichtungspulvers Atembeschwerden verursachen oder zu Rutsch-/Sturzgefahr führen.

- ► Das Handgerät darf nur vor einer entsprechend dimensionierten Absaugeinheit (wie z.B. Gema-Classic-Open-Kabine) betrieben werden.

1. Pistolensteuerung mit Taste **on** einschalten.
   Die Anzeigen leuchten auf, und das Gerät ist betriebsbereit
2. Pulverbehälter auf das fahrbare Gestell stellen

⚠ VORSICHT

Grosse Staubentwicklung möglich!

Beim Aufsetzen des Pulverbehälters auf das fahrbare Gestell des Handgerätes können Zehen im Bereich Behälter – Gestell gequetscht werden.

- ► Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe tragen.

3. Entlüftung (Airmover) einstellen
   - – Kugelhahn völlig öffnen
   - – mit dem Drosselventil justieren
4. Pulver einfüllen
   - – Einfülldeckel des Pulverbehälters öffnen.
   - – Pulver einfüllen: max. 25 kg (50 Liter) Pulver, bzw. darf das Pulver bis max. 5-10 cm unter die Griffe des Pulverbehälters reichen, da sonst beim Fluidisieren Pulver aus dem Deckel austreten kann.
   - – Einfülldeckel des Pulverbehälters wieder schliessen.
5. Beschichtungsparameter einstellen:

6. Entsprechende Applikationstaste für vordefinierte Betriebsart (Preset Mode) drücken:

flache Teile	
komplizierte Teile	
Überbeschichten	

Der Pfeil über der betätigten Taste wird eingeschaltet:

ODER

7. Programmtaste drücken

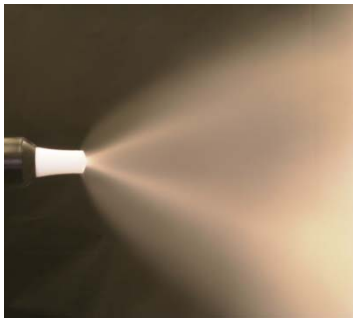
– gewünschtes Programm (01-20) wählen

– gegebenenfalls Beschichtungsparameter ändern

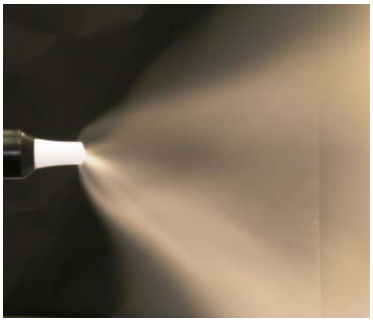
Die Programme 01-20 sind werksseitig mit Voreinstellungen belegt, können jedoch geändert und automatisch gespeichert werden.

Beschreibung		Voreinstellung
	Pulverausstoss	60 %
	Gesamtluft	4.0 Nm³/h
kV	Hochspannung	80 kV
µA	Sprühstrom	20 µA
	Elektrodenspülluft	0,1 Nm³/h
	Fluidluft	1,0 Nm³/h (OptiFlex-F)

8. Gesamtluftmenge einstellen



gute Pulverwolke

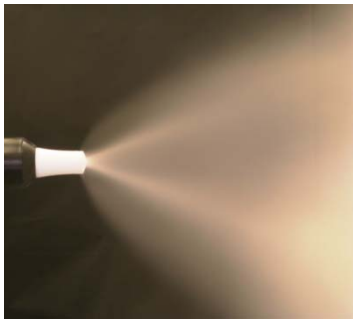


zu wenig Gesamtluft

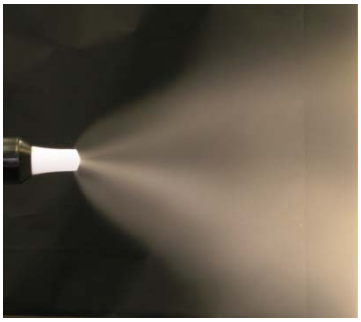
Als Grundwert empfiehlt sich eine Gesamtluftmenge von 4 Nm³/h und ein Pulveranteil von 50%.

9. Pulvermenge einstellen (z.B. in Bezug auf die gewünschte Schichtstärke)

oder



viel Pulver



wenig Pulver

Um die höchste Effizienz zu erzielen, empfehlen wir, wenn möglich, zu hohe Pulvermengen zu vermeiden!

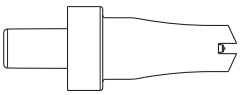
- Für den Anfang empfiehlt sich die Standardeinstellung von 50% und eine Gesamtluftmenge von 4 Nm³/h. Die Gesamtluftmenge wird dabei automatisch von der Steuerung konstant gehalten.
- Bei Eingabe von Werten, die das Gerät nicht umsetzen kann, wird der Bediener durch Blinken der entsprechenden Anzeige und vorübergehender Fehlermeldung darauf aufmerksam gemacht!

10. Elektrodenspülluft einstellen

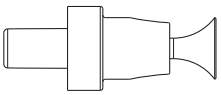
- Taste

drücken

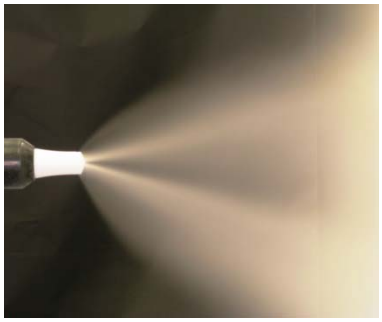
  Es wird auf die zweite Anzeige-Ebene umgeschaltet:



≈ 0,1 Nm³/h



≈ 0,5 Nm³/h



zu viel Elektrodenspülluft

11. Fluidisierung einstellen

   – Taste

drücken

     Es wird auf die zweite Anzeige-Ebene umgeschaltet:

   – Fluidisierung des Pulvers im Pulvergebinde kontrollieren.

     Die Fluidisierung des Pulvers ist abhängig von der Pulverart, der Luftfeuchtigkeit und der Umgebungstemperatur. Die Fluidisierung funktioniert mit dem Einschalten des Steuergeräts.

⚠ VORSICHT

Grosse Staubentwicklung möglich!

Ist die die Entlüftung falsch eingestellt, verursacht das Beschichtungspulver eine Staubwolke, die zu Atembeschwerden führen kann.

► Entlüftung richtig einstellen.

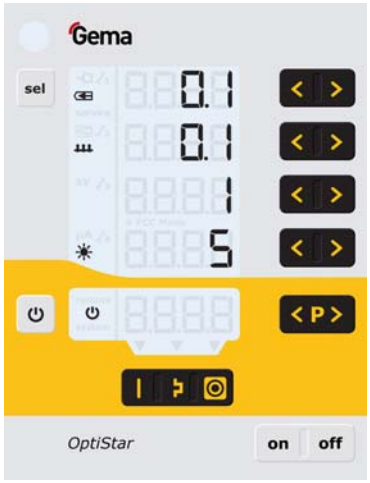
12. Pistole in die Kabine, nicht auf das zu beschichtende Objekt richten, Pistolenschalter drücken und Pulverausstoss visuell prüfen
13. Kontrollieren, ob alles gut funktioniert
14. Beschichten
15. Bei Bedarf Beschichtungsparameter anpassen

Einstellung der Hintergrundbeleuchtung

1. Taste

drücken

   Die Anzeige wechselt zu der folgenden Ebene:



2.

   Die gewünschte Helligkeit einstellen

Farbwechsel

Allgemeines

Bei einem Farbwechsel müssen die einzelnen Komponenten des Handbeschichtungsgeräts sorgfältig gereinigt werden. Sämtliche Pulverpartikel des früheren Farbtones müssen dabei entfernt werden!

Nachfolgend beschrieben ist ein sog. Extrem-Farbwechsel (hell-dunkel).

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7. Zerstäuber entfernen, reinigen und Pistole durchblasen
8. Applikationspumpe reinigen (siehe entsprechende Betriebsanleitung)
9. Fluidluftleitung ausstecken
10. Deckel abnehmen, mit Druckluft abblasen und mit einem sauberen, trockenen Pinsel und Lappen reinigen
11. Ansaugrohr reinigen
12. Restliches Pulver in einen Behälter leeren
13. Den Behälter und vor allem den Boden absaugen
14. Den Behälter mit einem Lappen reinigen
15. Den Pulverbehälter wieder zusammensetzen
16. Neues Pulver einfüllen

17.
18.
19.
20.

Ausserbetriebnahme

1. Pistolenabzug loslassen
2. Steuergerät ausschalten

▶ **Die Einstellungen für Hochspannung, Pulverausstoss, Elektrodenspülluft und Fluidisierung bleiben gespeichert.**

Bei Nichtbenutzung während mehreren Tagen

1. Netzstecker herausziehen
2. Beschichtungsgerät reinigen (siehe Kapitel "Reinigung und Wartung")
3. Hauptdruckluftzufuhr unterbrechen

Reinigung und Wartung

Regelmässige und gewissenhafte Reinigung und Wartung erhöhen die Lebensdauer des Handbeschichtungsgeräts und sorgen für eine länger gleichbleibende Beschichtungsqualität!

– Die bei der Wartung auszutauschenden Teile sind als Ersatzteile erhältlich. Diese Teile sind in der entsprechenden Ersatzteilliste zu finden!

Tägliche Wartung

1. Applikationspumpe reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung der Applikationspumpe)
2. Pistole reinigen (siehe dazu die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect GM03)
3. Pulverschlauch reinigen, siehe dazu im Abschnitt "Farbwechsel"

Wöchentliche Wartung

1. Pulverbehälter, Applikationspumpe und Pistole reinigen.
2. Erdverbindungen des Steuergerätes mit der Beschichtungskabine, der Aufhängevorrichtung der Objekte, bzw. der Förderkette kontrollieren

Bei Nichtbenutzung während mehrerer Tage

1. Netzstecker herausziehen
2. Beschichtungsapparat reinigen
3. Hauptdruckluftzufuhr unterbrechen

Pulverschlauchspülung

Bei längerem Stillstand ist der Pulverschlauch vom Pulver zu reinigen.

Die Vorgehensweise ist im Abschnitt "Farbwechsel" beschrieben.

Reinigung

⚠ VORSICHT

Grosse Staubentwicklung möglich!

Wird bei der Reinigung der Handgeräte keine Staubmaske oder eine ohne die entsprechende Filterklasse getragen, kann der aufgewirbelte Staub des Beschichtungspulvers Atembeschwerden verursachen.

- ► Für jegliche Reinigungsarbeiten muss das Abluftsystem eingeschaltet sein.
- ► Bei jeglichen Reinigungsarbeiten ist eine Staubmaske zu tragen, die mindestens der Filterklasse FFP2 entspricht.

Reinigung des Pulverbehälters

ACHTUNG

Beschädigung des Fluidbodens

- ► Pulverbehälter niemals mit Lösungsmittel oder Wasser reinigen!

1. Fluidluftleitung ausstecken
2. Ansaugschlauch abnehmen
3. Deckel abnehmen, mit Druckluft abblasen und mit einem sauberen, trockenen Pinsel und einem Lappen reinigen
4. Restliches Pulver in einen Behälter leeren
5. Behälter, vor allem den Boden, absaugen
6. Behälter mit einem Lappen reinigen
7. Pulverbehälter wieder zusammensetzen

► **Den Pulverbehälter erst vor Gebrauch wieder füllen!**

Reinigung der Handpistole OptiSelect GM03

Häufiges Reinigen der Pistole dient zur Sicherung der Beschichtungsqualität.

Vor der Reinigung der Pistole ist das Steuergerät abzuschalten. Die für die Reinigung verwendete Druckluft muss öl- und wasserfrei sein!

Täglich:

1. Pistole äusserlich durch Abblasen, Abwischen usw. reinigen
2. Diffusor reinigen

Wöchentlich:

3. Pulverschlauch vom Anschluss abnehmen
4. Diffusor von der Pistole abnehmen und reinigen
5. Zerstäuber von der Pistole abnehmen und reinigen
6. Pistole vom Anschluss in Durchflussrichtung mit Druckluft durchblasen
7. Das integrierte Pistolenrohr mit mitgelieferter Rundbürste reinigen
8. Pistole nochmals mit Druckluft durchblasen
9. Pulverschlauch reinigen
10. Pistole wieder komplettieren und anschliessen

Siehe dazu auch die Betriebsanleitung der Handpistole OptiSelect GM03!

Wartung und Reinigung der Filtereinheit

Die Filtereinheit am Handbeschichtungsgerät misst und reinigt die Druckluft. Hier befindet sich der Hauptdruckluftanschluss vom Gerät.

Auswechseln des Filterelements

Vorgehensweise:

1. Filterglas an der Filtereinheit aufschrauben
2. Komplettes Filterelement entnehmen

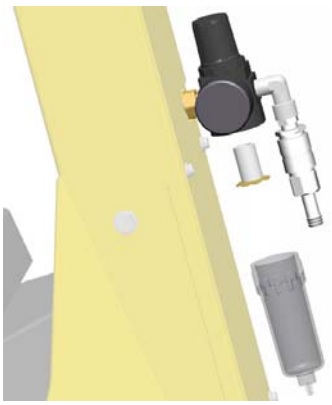


Abb. 7: Auswechseln des Filterelements

1. Filterelement ersetzen
2. Filterglas innen reinigen und wieder montieren

Fehlerbehebung

Allgemeines

Vor jeder Fehlersuche kontrollieren, ob der im Steuergerät eingestellte Geräte-Parameter (P00) mit dem Gerätetyp übereinstimmt (siehe Betriebsanleitung Handpistolensteuerung OptiStar CG11-P, Kapitel "Erstinbetriebsetzung – Gerätetyp einstellen").

Fehler	Ursachen	Fehlerbehebung
Anzeigen am Steuergerät bleiben dunkel, obwohl das Steuergerät eingeschaltet ist	Steuergerät ist nicht am Netz angeschlossen	Gerät mit Netzkabel anschliessen
	Sicherung am Netzteil defekt	Sicherung ersetzen
	Netzteil defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
Die Pistole sprüht trotz eingeschaltetem Steuergerät und gedrücktem Pistolenabzug kein Pulver	Keine Druckluft vorhanden	Gerät an die Druckluft anschliessen
	Applikationspumpe, Motordrossel, Pulverschlauch oder Pistole verstopft	Entsprechendes Teil reinigen
	Fluidisierung funktioniert nicht	siehe unten
	Gesamtluft falsch eingestellt	Gesamtluft richtig einstellen (Default-Wert 4 Nm³/h)
	Hauptventil defekt	Hauptventil auswechseln
Pistolen-LED bleibt dunkel, obwohl der Pistolenabzug betätigt wird	Pistole nicht angeschlossen	Pistole anschliessen
	Pistolenstecker, Pistolenkabel oder Pistolenkabelanschluss defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
	Fernbedienung an der Pistole defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren

Fehler	Ursachen	Fehlerbehebung
Pulver haftet nicht am Objekt, obwohl der Pistolenabzug betätigt wird und die Pistole Pulver sprüht	Die Objekte sind nicht oder schlecht geerdet	Erdung überprüfen, Qualität der Erdung erhöhen
	Hochspannung und Strom deaktiviert	Auswahltaste (Applikationstaste) drücken
	Hochspannungskaskade defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
Das Pulver wird nicht fluidisiert	Keine Druckluft vorhanden	Gerät an die Druckluft anschliessen
	Fluidluft am Steuergerät zu tief eingestellt	Fluidluft richtig einstellen
	Motordrossel defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren
Keine Elektrodenspülluft	Spülluft-Motordrossel defekt	Lokale Gema-Vertretung kontaktieren

Ersatzteilliste

Bestellen von Ersatzteilen

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

– Typ und Seriennummer Ihres Pulverbeschichtungsgerätes

– Bestell-Nr., Menge und Beschreibung jedes Ersatzteiles

Beispiel:

– **Typ** OptiFlex 2 F Spray,
  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!

OptiFlex 2 F Spray – Ersatzteilliste

1	Pistolensteuereinheit OptiStar CG11-P – komplett (siehe entsprechende Betriebsanleitung)	1009 970
2	Handpistole GM03 – komplett (siehe entsprechende Betriebsanleitung)	1008 071
3	Applikationspumpe AP01 – komplett (siehe entsprechende Betriebsanleitung)	1015 447
5	Pulverschlauch – Ø 8,1/4,5 mm	1005 454
6	Diffusor – komplett (siehe Betriebsanleitung Pistolensteuereinheit OptiStar CG11-P)	1005 263
7	Kunststoffrohr – Ø 8/6 mm, schwarz	103 756*
8	Pulverbehälter – komplett (ohne Pos. 17)	1012 132
9	Pneumatikverbindung Fluidluft – komplett (inkl. Pos. 9.1, 9.2 und 9.3)	
9.1	Schnellkupplung – NW5, Ø 6 mm	200 840
9.2	Mutter mit Knickschutz – M10x1 mm, Ø 6 mm	201 308
9.3	Kunststoffrohr – Ø 6/4 mm, schwarz	1001 973
10	Pneumatikgruppe – komplett (siehe entsprechende Ersatzteilliste)	
11	Schnellkupplung – NW7,8-Ø 10- Ø 26 mm	239 267
12	Entlüftungsstutzen (Airmover) – komplett	1002 043
13	Gummipuffer – Ø 35x40-M8	211 664
14	Pulverschlauch – Ø 11,4/7 mm, 14 m	1005 097*#
15	Ansaugrohr – komplett, Pos. 16-23	1015 098
16	Schlauchdurchführung – komplett, inkl. Pos. 17	1015 095
17	O-Ring – Ø 19x2 mm, NBR70	208 264
18	Ansaugrohrbefestigung – komplett, inkl. Pos. 19	1015 097
19	O-Ring – Ø 28,3x1,78 mm, NBR70	224 987
20	Gegenmutter – zu Pos. 18	234 869
21	Ansaugrohr	1015 096
22	Ansaugstopfen – komplett, inkl. Pos. 23	1015 094
23	O-Ring – Ø 8x2 mm, NBR70	242 470
24	Kurzanleitung	1007 143
25	Betriebsanleitung	1012 279

***** Bitte Länge angeben

Verschleissteil

OptiFlex 2 F Spray – Ersatzteile

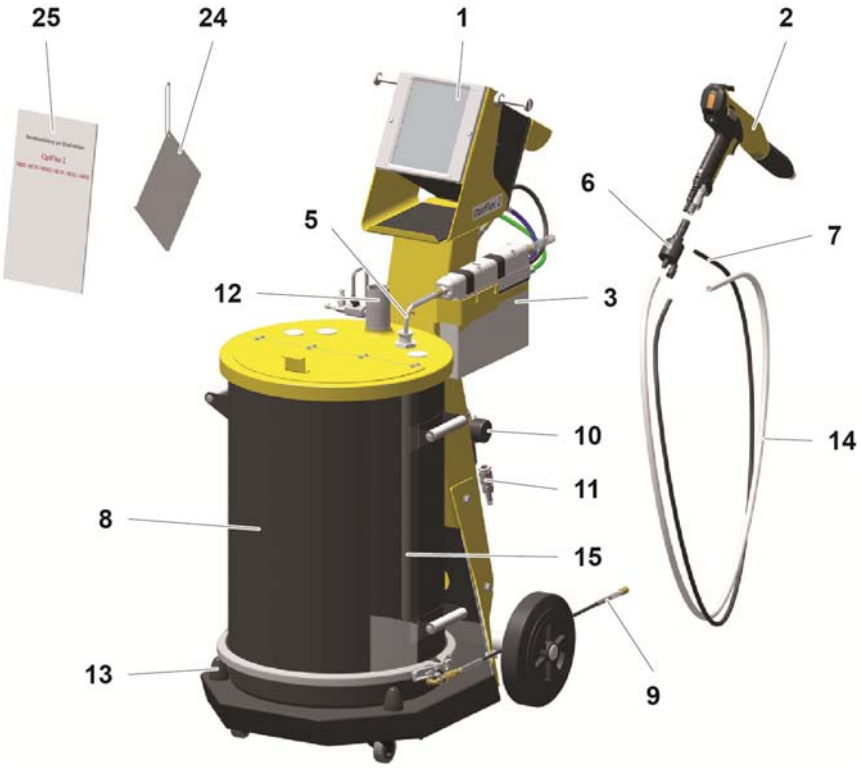


Abb. 8: OptiFlex 2 F Spray – Ersatzteile

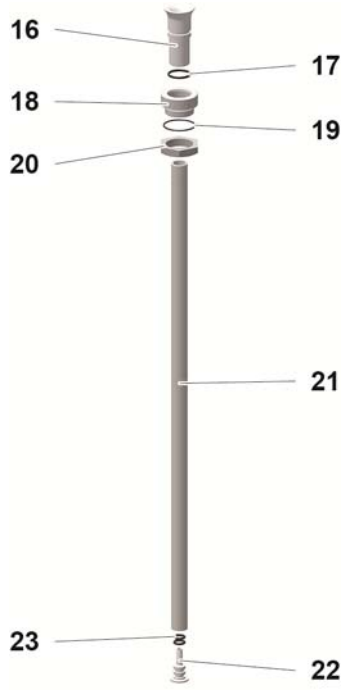


Abb. 9: OptiFlex 2 F Spray – Ansaugrohr

Pneumatikgruppe

	Pneumatikgruppe – komplett	1008 235
1	Filterpatrone – 20 µm	1008 239#
2	Stopfen – Ø 8 mm	238 023

Verschleissteil

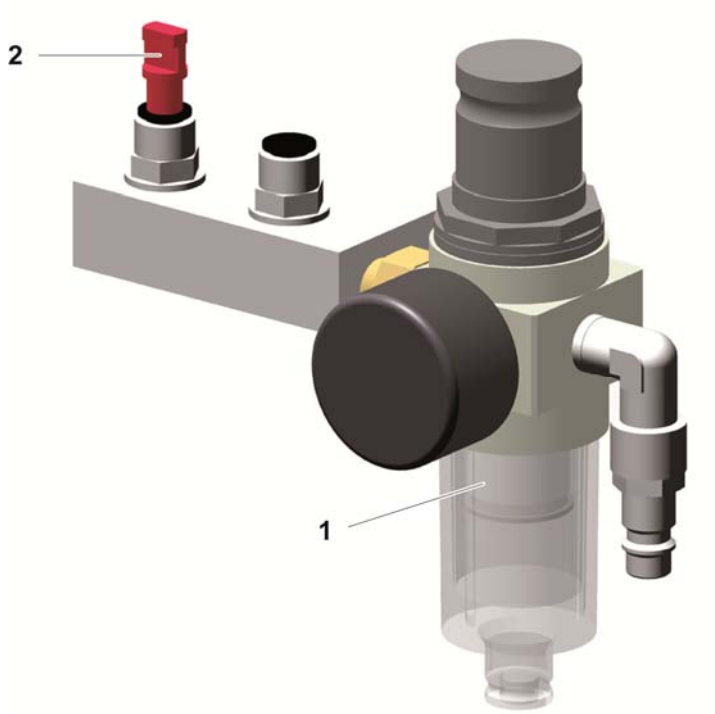


Abb. 10: Pneumatikgruppe