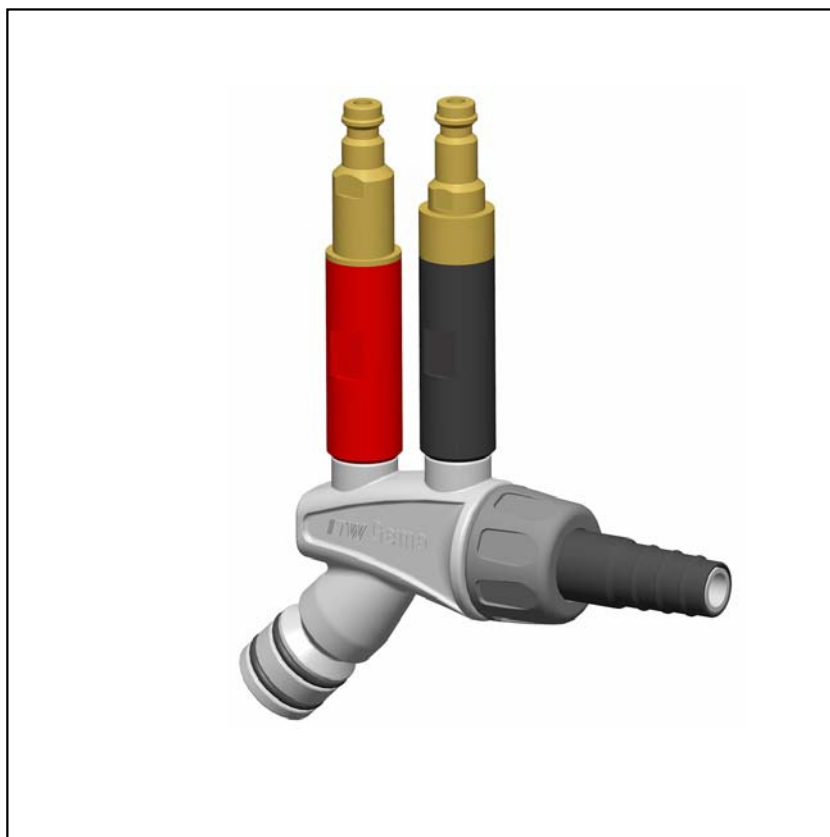


---

Betriebsanleitung und Ersatzteilliste

# Pulverinjektor OptiFlow (Typ IG06)



Originalbetriebsanleitung

## Dokumentation OptiFlow (Typ IG06)

© Copyright 2008 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.

OptiStar, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow und SuperCorona sind eingetragene Warenzeichen von Gema Switzerland GmbH.

OptiFlex, OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, MultiTronic und Gematic 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.

### **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](mailto:info@gema.eu.com)

Homepage: [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>OptiFlow - Steckbarer Injektor für organische Pulver</b>	<b>3</b>
Anwendungsgebiet .....	3
Arbeitsweise des Injektors und Einfluss der Zusatzluft.....	4
Pulvermenge-Einstelltabelle für Injektor OptiFlow .....	5
Allgemeine Bedingungen für den Injektor OptiFlow .....	5
Richtwerte für OptiStar mit dem Injektor OptiFlow .....	5
<b>Reinigung und Wartung</b>	<b>7</b>
Injektorreinigung.....	7
Reinigung der Rückschlageinheiten .....	8
Düse ersetzen .....	8
<b>Fehlersuchanleitung</b>	<b>9</b>
Problembehebung.....	9
<b>Ersatzteilliste</b>	<b>11</b>
Bestellen von Ersatzteilen.....	11
Pulverinjektor OptiFlow (Typ IG06).....	12

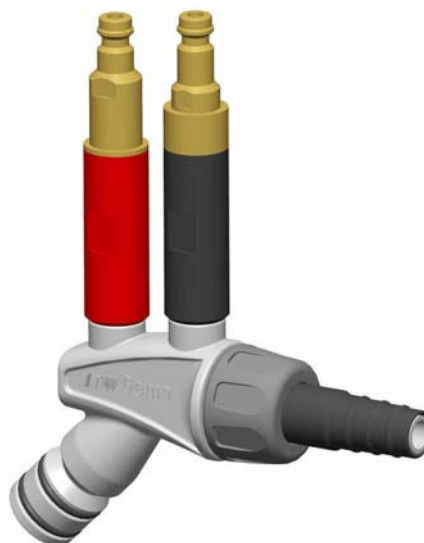


# OptiFlow - Steckbarer Injektor für organische Pulver

## Anwendungsgebiet

Der Injektor OptiFlow dient zur Förderung von herkömmlichen organischen Pulvern zwischen dem Pulverbehälter und der Pulverpistole. Standardmässig wird er mit einem Fangdüsensatz aus PTFE geliefert.

Der Injektor OptiFlow ist steckbar und erlaubt einfache Handhabung und schnelle Reinigung. Alle Verbindungen sind steckbar und nicht verwechselbar. Der Injektor kann ohne Spezialwerkzeuge zerlegt werden.





*Pulverinjektor OptiFlow (Typ IG06) mit codierten Schnellverbindungen*



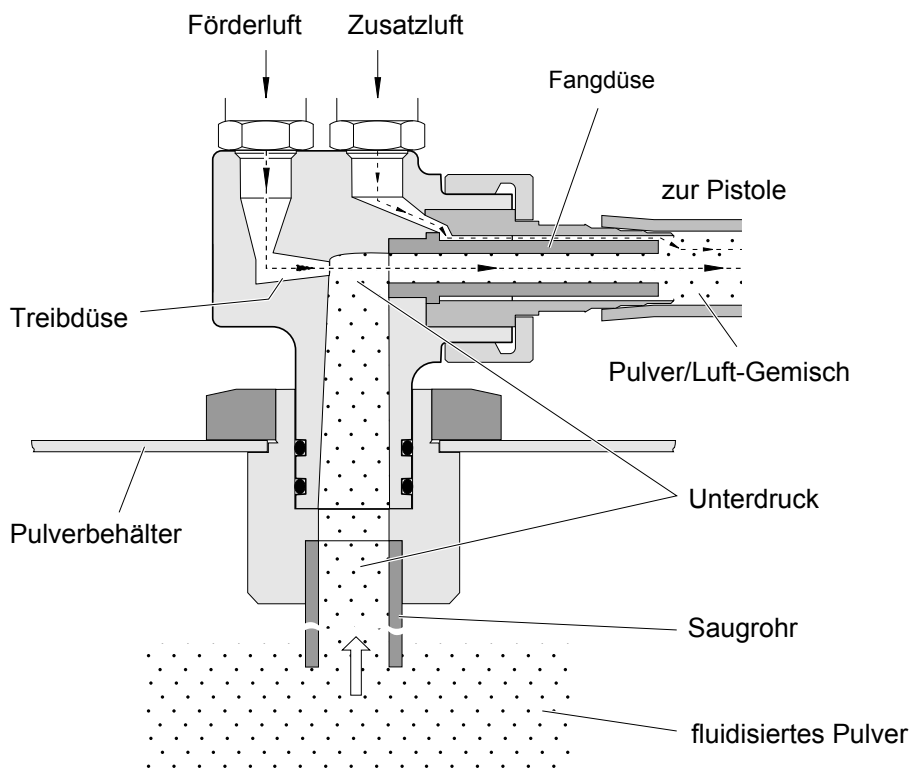
### Hinweis:

Der Injektor ist für die nachfolgende Zone zugelassen, sofern Pulverschläuche mit Leitstreifen eingesetzt werden und der Erdableitungswiderstand kleiner als 1 MOhm ist!

Explosionsschutz	Zone
 	22

## Arbeitsweise des Injektors und Einfluss der Zusatzluft

Strömt Luft aus einer Düse in einen Hohlraum mit einer in der Fortsetzung des Luftstroms angebrachten Austrittsöffnung, so entsteht in diesem ein Unterdruck (siehe Abbildung unten). Dieser Effekt wird nun ausgenutzt, um durch eine Ansaugöffnung Pulver anzusaugen - es entsteht ein Pulver-Luft-Gemisch.



Dieses gelangt durch den Pulverschlauch zur Pistole. Die Konzentration des Pulver-Luft-Gemisches und damit die Stärke des Pulverausstosses ist abhängig von der Förder- und Zusatzluftmenge, der Beschaffenheit des Pulvers, der Pulverschlauchlänge, dem Pulverschlauchdurchmesser, der Anzahl Pulverschlauchkrümmungen, der Höhendifferenz zwischen Pistole und Injektor, sowie von dem Düsentyp. Von grösster Bedeutung ist der Zustand der Fangdüse, da bei Verschleisserscheinungen der Pulverausstoss drastisch zurückgeht.

Erfahrungen mit der pneumatischen Fördertechnik zeigen, dass für den pneumatischen Transport von feinen Feststoffen wie Pulver in einem röhrenförmigen Gebilde, also einem Schlauch, eine bestimmte Luftmenge pro Zeiteinheit erforderlich ist. Bei einem Schlauchdurchmesser von 11 mm beträgt der Wert ca. 4 m<sup>3</sup>/h. Um den Pulverausstoss zu senken, muss der Unterdruck im Hohlraum des Injektors gesenkt werden, indem der Förderluftdruck reduziert wird. Mit der Reduktion des Förderluftdruckes sinkt auch die Luftmenge im Pulverschlauch unter den optimalen Wert von 4 m<sup>3</sup>/h, der Pulvertransport wird unregelmässig, das sogenannte "Pumpen" tritt auf. Um das zu vermeiden, wird die Zusatzluft beigegeben, bis die Gesamtluftmenge im Pulverschlauch wieder 4-5 m<sup>3</sup>/h beträgt. Dies geschieht bei dem Gema-Steuergerät vollautomatisch.

## Pulvermenge-Einstelltabelle für Injektor OptiFlow



Um die ideale Pulvermenge am OptiStar einzustellen, empfiehlt es sich, zuerst die Härte der Pulverwolke, resp. die Gesamtluft zu wählen. Als Richtwerte für verschiedene Pulverschläuche kann angenommen werden:

- Pulverschlauch Typ 74, Ø 10 mm, **3-5 m<sup>3</sup>/h**
- Pulverschlauch Typ 66, Ø 11 mm, **4-5 m<sup>3</sup>/h**

Je nach Gegebenheiten (Pulver, Pulverschlauchführung, zu beschichtendes Teil) können mit dem Standardschlauch Typ 74 Ø 10 mm auch tiefere bis tiefste Gesamtluft eingestellt werden.

Sind sehr grosse Pulverausstösse gefordert, empfiehlt es sich, den Pulverschlauch-Innendurchmesser grösser zu wählen (Ø 12 mm).



### Hinweis:

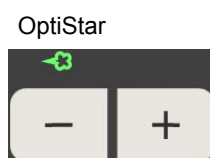
**Es ist zu beachten, dass bei unregelmässiger oder pumpender Förderung in der Regel die Gesamtluft zu tief eingestellt ist!**



## Allgemeine Bedingungen für den Injektor OptiFlow

Pulvertyp	Epoxy/Polyester
Pulverschlauchlänge (m)	12
Pulverschlauch Ø (mm)	11
Eingangsdruck (bar)	5,0
Förderluftdüse Ø (mm)	1,6
Zusatzluftdüse Ø (mm)	1,4

## Richtwerte für OptiStar mit dem Injektor OptiFlow

Alle Werte in diesen Tabellen sind Richtwerte. Verschiedene Umgebungsverhältnisse, Verschleiss und andere Pulverarten können die Tabellenwerte verändern.



Gesamtluft 		3 Nm <sup>3</sup> /h	4 Nm <sup>3</sup> /h	5 Nm <sup>3</sup> /h
		Pulverausstoss (g/min)		
Pulverausstoss  (%)	20	60	70	80
	40	115	140	160
	60	175	210	220
	80	220	260	270
	100	250	300	310





# Reinigung und Wartung

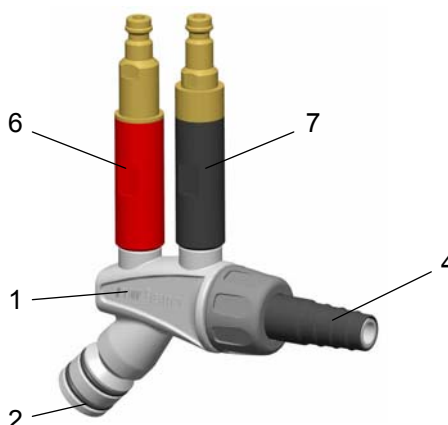
## Injektorreinigung

1. Injektor lösen
2. Pulverschlauch vom Schlauchanschluss (4) lösen
3. Schlauchanschluss (4) mit öl- und wasserfreier Pressluft reinigen und auf Abnützung kontrollieren
4. Injektorgehäuse (1) mit öl- und wasserfreier Pressluft reinigen. Eventuelle Verunreinigungen sind durch die Öffnung des Pulverbehälteranschlusses (2) sichtbar
5. Injektor wieder aufstecken und befestigen



### ACHTUNG!

Bei starker Verschmutzung den Injektor zerlegen. Rückschlageinheiten (6 und 7) mit geeignetem Schlüssel lösen. Einzelteile mittels Pressluft reinigen, wenn nötig eventuelle Ansinterungen in Nitroverdünnern auflösen. Kein Aceton verwenden, niemals kratzen!

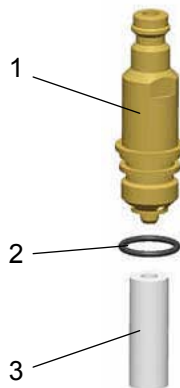


- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 Injektorgehäuse         | 6 Rückschlageinheit (Förderluft) |
| 2 Pulverbehälteranschluss | 7 Rückschlageinheit (Zusatzluft) |
| 4 Pulverschlauchanschluss |                                  |

## Reinigung der RückschlagEinheiten



**Hinweis:**  
**Vorsicht beim Auseinandernehmen der RückschlagEinheiten!**  
**Filterelemente von innen nach aussen durchblasen!**

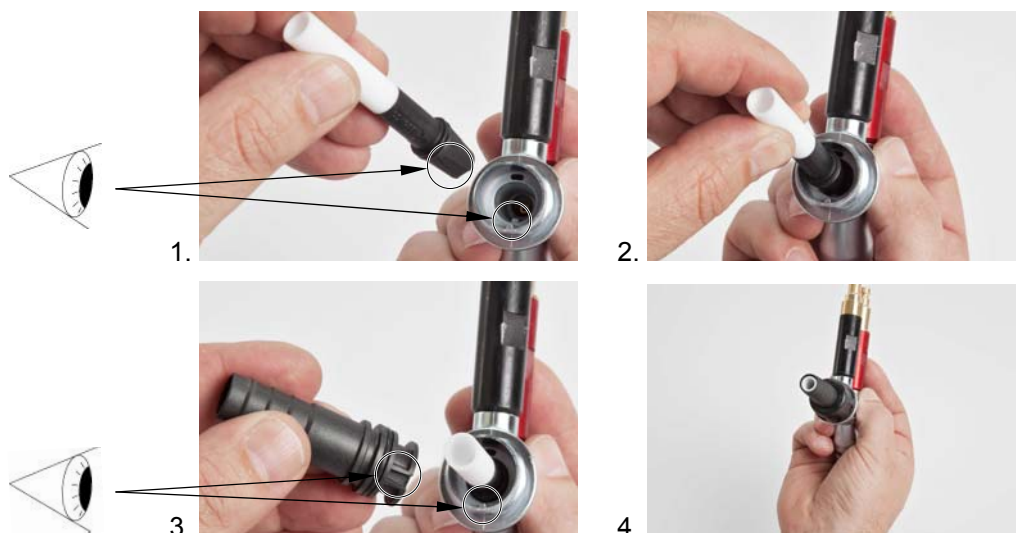


- 1 Stecker
- 2 O-Ring
- 3 Filterelement



**Hinweis:**  
**Filterelemente nicht in Flüssigkeiten oder Lösungsmittel einlegen!!!**

## Düse ersetzen



# Fehlersuchanleitung

---

## Problembehebung

Sprüht die Pulverpistole trotz eingeschaltetem Steuergerät kein Pulver, könnte der Injektor verschmutzt oder verstopft sein.

Fehler/Ursache	Fehlerbehebung
Injektordüse, Rückschlageinheit, Pulverschlauch oder Pulverpistole sind verstopft	Entsprechende Teile reinigen, wenn nötig ersetzen
Zu geringes Fördervakuum	Pulvermenge und/oder Gesamtluftmenge am Steuergerät erhöhen
Fangdüse verschlissen, nicht oder falsch eingesetzt	Fangdüse ersetzen oder einsetzen, Indexierunghaken beachten
Fangdüse verschlissen nach kurzer Betriebsdauer	Treibdüse reinigen, falls beschädigt, ersetzen



# 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** OptiFlow (Typ IG06)  
**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!**

**Es dürfen nur original Gema-Ersatzteile verwendet werden, da dadurch auch der Ex-Schutz erhalten bleibt. Bei Schäden durch Verwendung von Fremdteilen entfällt jeglicher Garantieanspruch!**

---

## Pulverinjektor OptiFlow (Typ IG06)

	Pulverinjektor OptiFlow IG06 - komplett (Pos. 1-13)	1007 780
<b>A</b>	Rückschlageinheit Förderluft (Markierung rot) - komplett (inkl. Pos. 6, 8, 9 und 12)	1005 589
<b>B</b>	Rückschlageinheit Zusatzluft (Markierung schwarz) - komplett (inkl. Pos. 7, 8, 9 und 13)	1005 590
<b>C</b>	Injektorgehäuse - komplett (inkl. Pos. 1, 2, 10 und 11)	1006 530
1	Injektorgehäuse (ohne Pos. 2)	1006 484
2	O-Ring - Ø 16x2 mm	1007 794#
3	Düse - PTFE, komplett	1006 485#
4	Schlauchanschluss - Ø 10-12 mm, komplett (inkl. Pos 4.1)	1006 531
4.1	O-Ring - Ø 16x1,5 mm	205 141#
5	Überwurfmutter	1006 483
6	Stecker (Förderluft) - NW 5.5	1004 366
7	Stecker (Zusatzluft) - NW 5.5	1004 367
8	O-Ring - Ø 11x1,5 mm	1000 532#
9	Filterelement - Ø 9/4x27 mm	1003 698#
10	Treibdüse	1006 488
11	Treibdüsenarretierung - komplett (inkl. Pos. 11.1)	1007 792
11.1	O-Ring - Ø 8x1 mm	1007 793#
12	Gehäuse (rot)	1004 369
13	Gehäuse (schwarz)	1004 370
16	Förderluftschlauch - Ø 8/6 mm (rot)	103 500*
17	Zusatzluftschlauch - Ø 8/6 mm (schwarz)	103 756*
18	Schnellkupplungsdose für Förderluftschlauch - NW5-Ø 8 mm	261 645
19	Schnellkupplungsdose für Zusatzluftschlauch - NW5-Ø 8 mm	261 637
	Pulverschlauch - Typ 66, POE, Ø 16/11 mm, mit Leitstreifen (Standard)	105 139*#
	Pulverschlauch - Typ 74, POE, Ø 15/10 mm, mit Leitstreifen	1001 673*#
	Pulverschlauch - Typ 75, POE, Ø 18/12 mm, mit Leitstreifen	1001 674*#

\* Bitte Länge angeben

# Verschleissteil

# Pulverinjektor OptiFlow (Typ IG06)

